

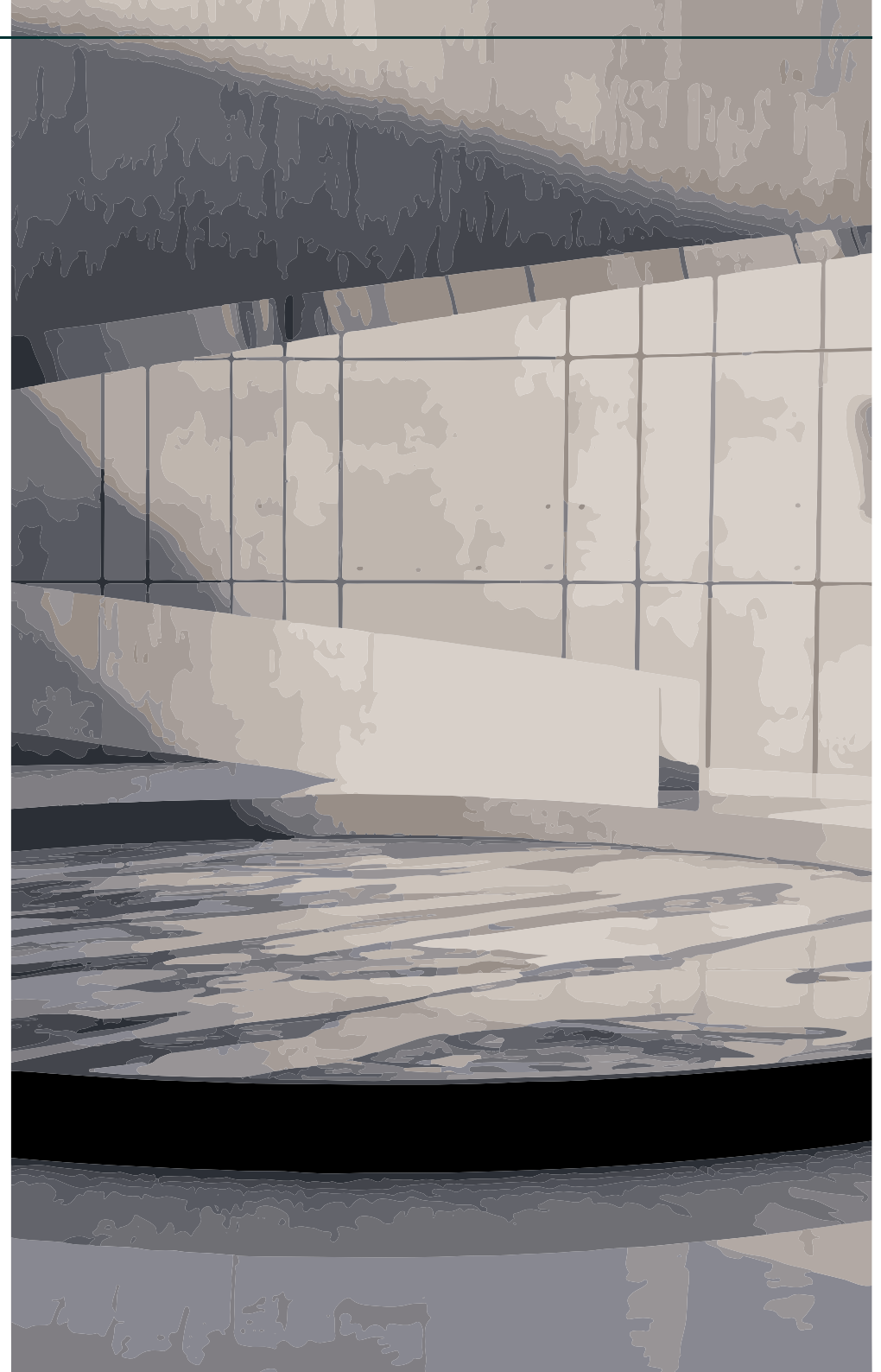
**TERRA**

**MUSEO DE HISTORIA, ARTE Y CULTURA**

Sebastian Izquierdo Rengifo

---

Sebastian Izquierdo Rengifo  
Pontificia Universidad Javeriana Cali  
Facultad de creacion y habitad  
Arquitectura  
Proyecto de grado  
Director Arquitecto Alejandro Quintana Vargas  
2024 - 2



# CONTENIDO

Museo de historia, arte y cultura // Renovación y cultura // Noviembre 2024

## 01

### Introducción

PROBLEMÁTICA  
CASOS DE ESTUDIO  
ARQUITECTURA SOTERRADA

## 02

### Contexto

UBICACIÓN GEOGRÁFICA  
HISTORIA  
TREN DE CERCANÍAS  
PROYECTO CORREDOR VERDE

## 03

### Resolución

INTERVENCIÓN URBANA  
FORMA Y ESPACIALIDAD  
BIOCLIMÁTICA

## 04

### Constructivo

CORTES A DETALLE

# 01 INTRODUCCION



# 01 PROBLEMATICA Y OBJETIVOS

## Arquitectura y memoria cultural

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

¿Cómo fomentar las artes, la historia y la cultura para así contribuir a la educación por medio de un **museo enterrado** diseñado bajo la técnica del acero en la antigua estación del ferrocarril de Cali?



MEMORIA HISTORICA



EDUCACION



REVITALIZACION

Integrar los proyectos urbanos de **“corredor verde”** y **“tren de cercanías”** en la ciudad de cali a la altura de la antigua estación del ferrocarril en la calle 26 por medio de un museo enterrado.

# 01 PROBLEMATICA Y OBJETIVOS

## Arquitectura y memoria cultural

- 01.** Analizar los proyectos de “corredor verde” y “tren de cercanías”, su potencial y conflictos para el diseño del museo.
- 02.** Diseñar un equipamiento de carácter público donde se puedan desarrollar diferentes actividades de interés para la ciudad.
- 03.** Proponer que las plazas públicas sirvan como hitos para tejer la trama urbana y conectar puntos estratégicos de la ciudad por medio de la arquitectura soterrada.
- 04.** Utilizar el acero como método constructivo para el desarrollo el proyecto arquitectónico utilizando estrategias bioclimáticas

4 EDUCACIÓN  
DE CALIDAD



7 ENERGÍA ASEQUIBLE  
Y NO CONTAMINANTE



13 ACCIÓN  
POR EL CLIMA



11 CIUDADES Y  
COMUNIDADES  
SOSTENIBLES



15 VIDA  
DE ECOSISTEMAS  
TERRESTRES



# 01 CASOS DE ESTUDIO

## Analisis de referente

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

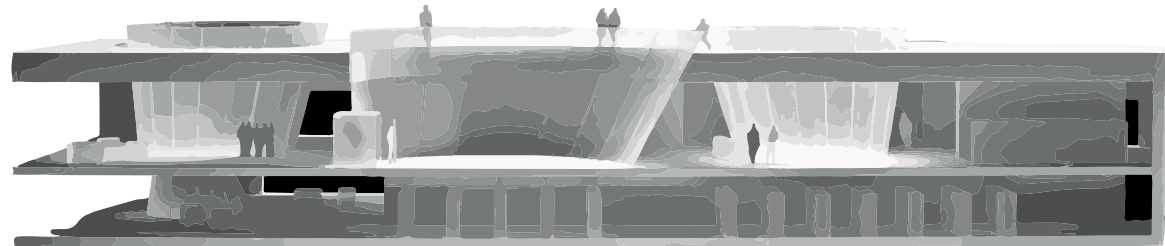


Nieto Sobejano Arquitectos  
**Ampliación del Museo  
Joanneum de Graz  
Graz, Austria**

### 01. ENTRADA DE LUZ NATURAL

Plazoleta publica

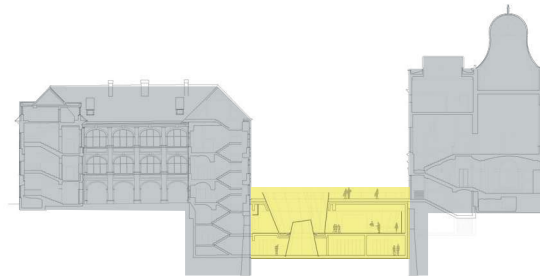
- Mantener una plazoleta publica en cubierta con aperturas que permitan una ventilacion e iluminacion natural.



### 02. CONEXION PATRIMONIAL

Memoria historica

- Respetar los edificios patrimoniales manteniendo su actividad vigente y utilizando la arquitectura soterrada como medio de conexion.



# 01 CASOS DE ESTUDIO

## Analisis de referente

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

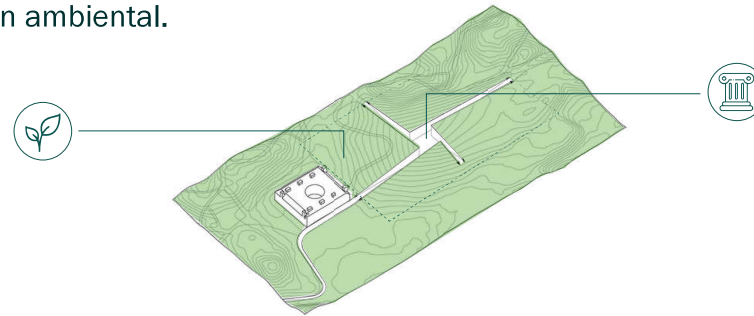


Bjarke Ingels Group  
**TIRPITZ / BIG**  
Blåvand, Dinamarca

### 01.RELACION CON EL ENTORNO

Plazoleta publica

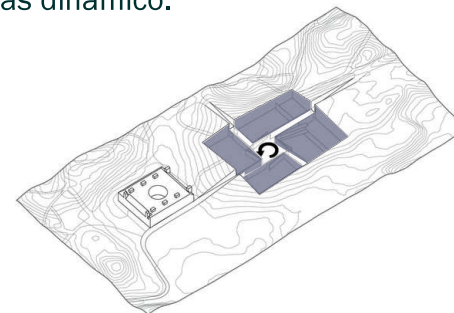
- Respetar el contexto natural manteniendo zonas verdes en cubierta para confort climático y protección ambiental.



### 02.ESPACIOS DE TRANSICION

Memoria historica

- Utilizar espacios de transicion como forma de conectar todas las areas del edificio paraa hacer el recorrido mas dinamico.



# 01 ARQUITECTURA SOTERRADA

## Ventajas y propósitos



### 01. EFICIENCIA ENERGETICA

//Estrategia bioclimatica

- Al integrarse mejor con el entorno natural, las arquitecturas excavadas pueden minimizar el impacto ambiental, aprovechar mejor los recursos naturales como la luz y la temperatura, y ofrecer soluciones más duraderas frente a los cambios climáticos.



### 02. MENOR IMPACTO AMBIENTAL

//Estrategia bioclimatica

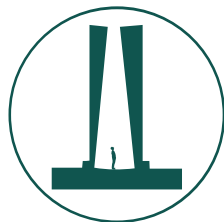
- Al estar parcialmente o totalmente enterradas, estas estructuras pueden aprovechar de manera más eficiente los recursos naturales, como la luz solar y la temperatura del suelo, lo que reduce la necesidad de sistemas de climatización artificial.



### 03. INTEGRACION CON EL ENTORNO NATURAL

//Plazoleta publica

- Esta integración permite que los edificios se fusionen con el terreno, respetando y aprovechando sus características naturales, como la topografía, la vegetación y la orientación solar.



### 04. EXPERIENCIA SENSITIVA

//Estrategias de diseño

- Brindan una sensación de refugio y seguridad al estar rodeados por tierra, juegan con la luz y las sombras para crear ambientes contemplativos, minimizan ruidos externos para intensificar la percepción auditiva, ofrecen una conexión táctil y térmica con materiales naturales.

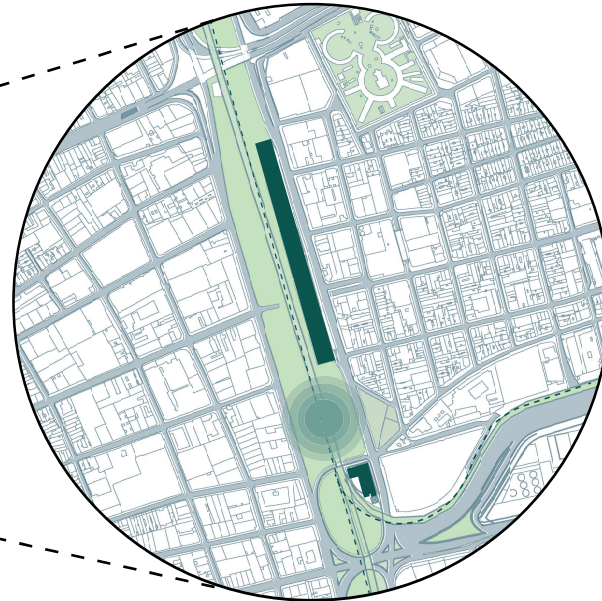
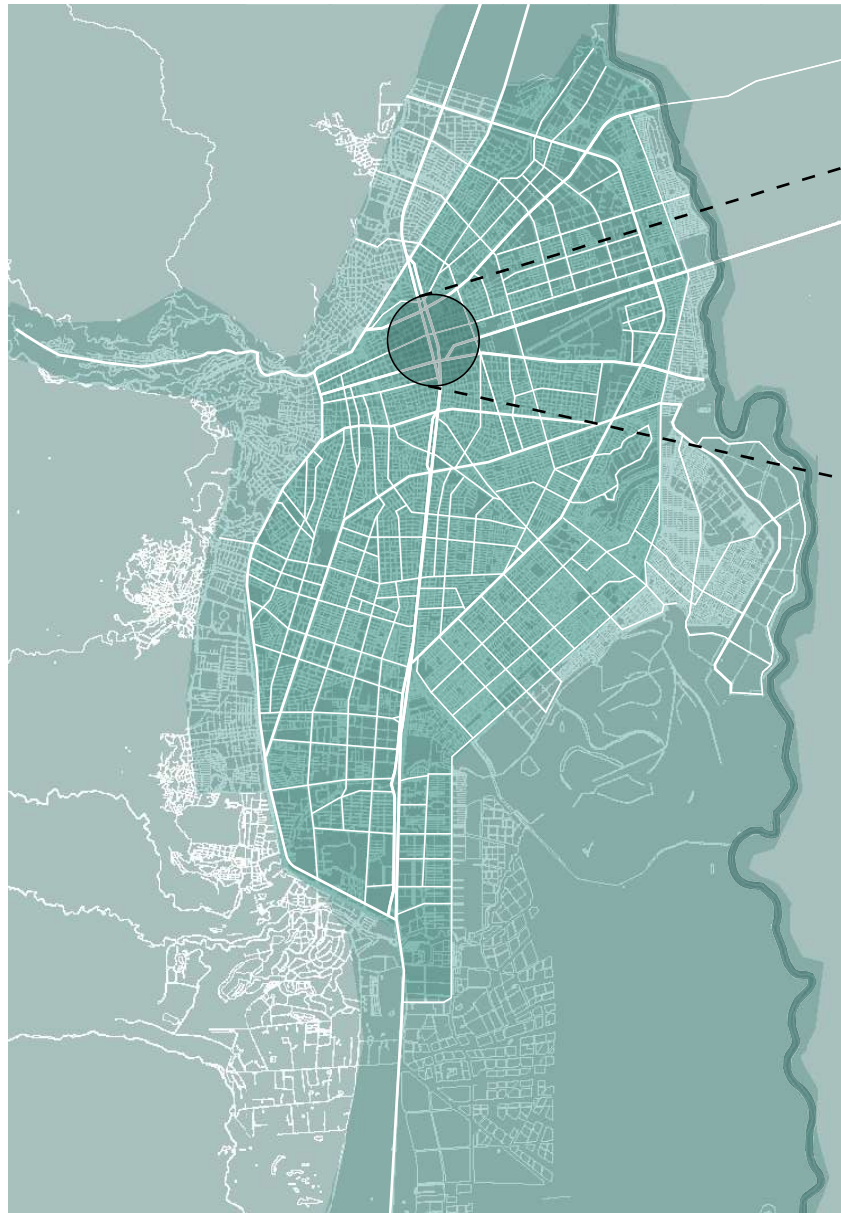
# 02 CONTEXTO



# 02 UBICACION GEOGRAFICA

## Ubicacion y normativa

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024



### — Norma Urbanistica

//Calle 25 No 6-113 del barrio San Nicolas,

- el Corredor Verde, los nuevos desarrollos no podran sobrepasar la altura de dos pisos, ni desarrollar usos diferentes a la vivienda hasta tanto sea ejecutado el proyecto urbano Corredor Verde.
- Tratamiento urbanistico: Nodo de **equipamientos**
- Bodegas del ferrocarril: Conservacion tipo 2



# 02 UBICACION GEOGRAFICA

## Sistemas Estructurantes

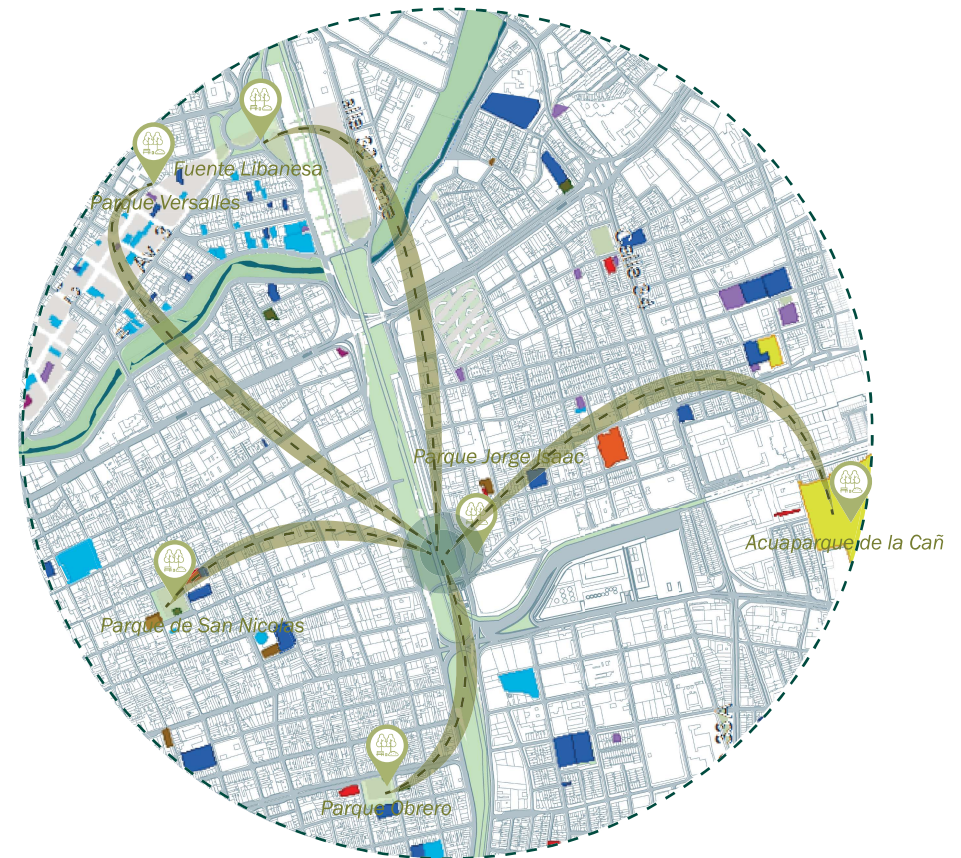
Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

### SISTEMA DE ESACIO PULICO



### SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS PUBLICOS

- DE CULTO
- DE SALUD
- DE CULTURA
- DE EDUCACIÓN
- DE RECREACIÓN
- DE BIENESTAR SOCIAL



# 02 UBICACION GEOGRAFICA

## Sistemas Estructurantes

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

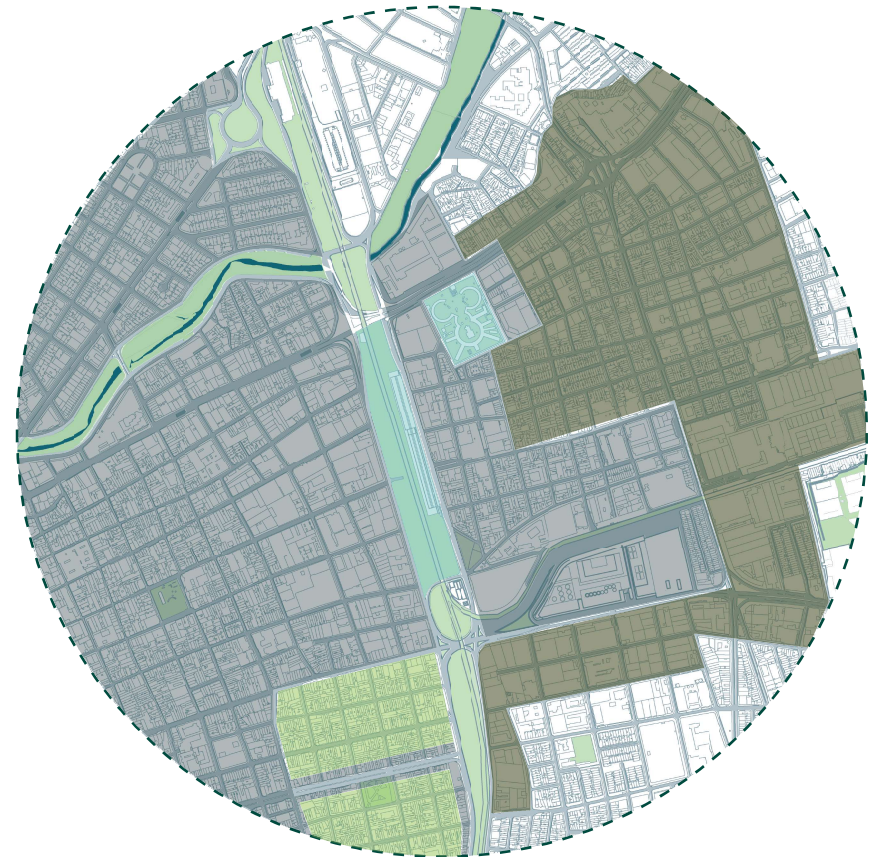
### SISTEMA DE MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

- Vias principales
- Vias Secundarias
- Vias colectoras



### SISTEMA DE USOS Y ACTIVIDAD

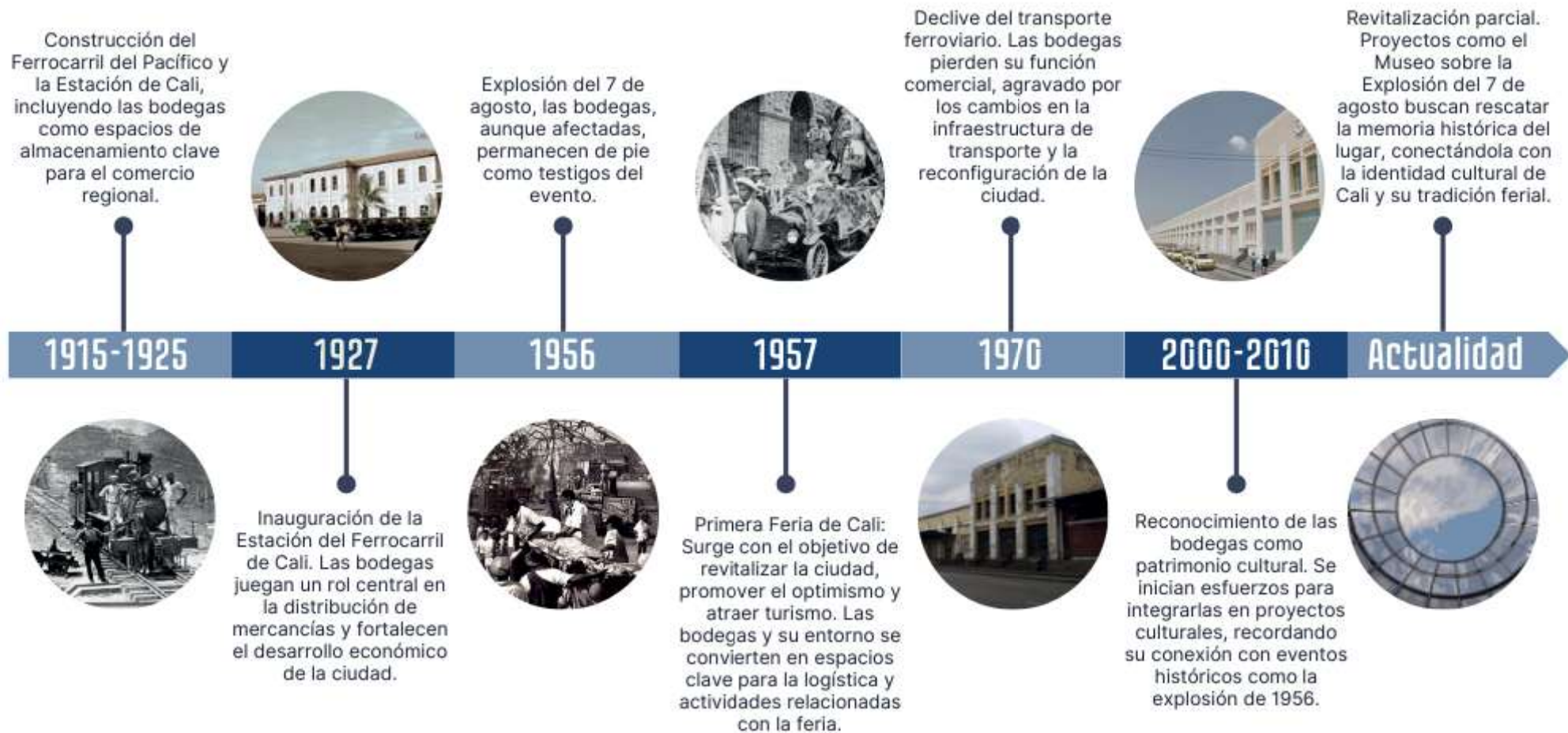
- mixto
- Dotacionales
- Residencial predominante
- Industrial



# 02 HISTORIA

## Memoria arquitectonica en la ciudad

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024



# 02 CORREDOR VERDE // TREN DE CERCANIAS

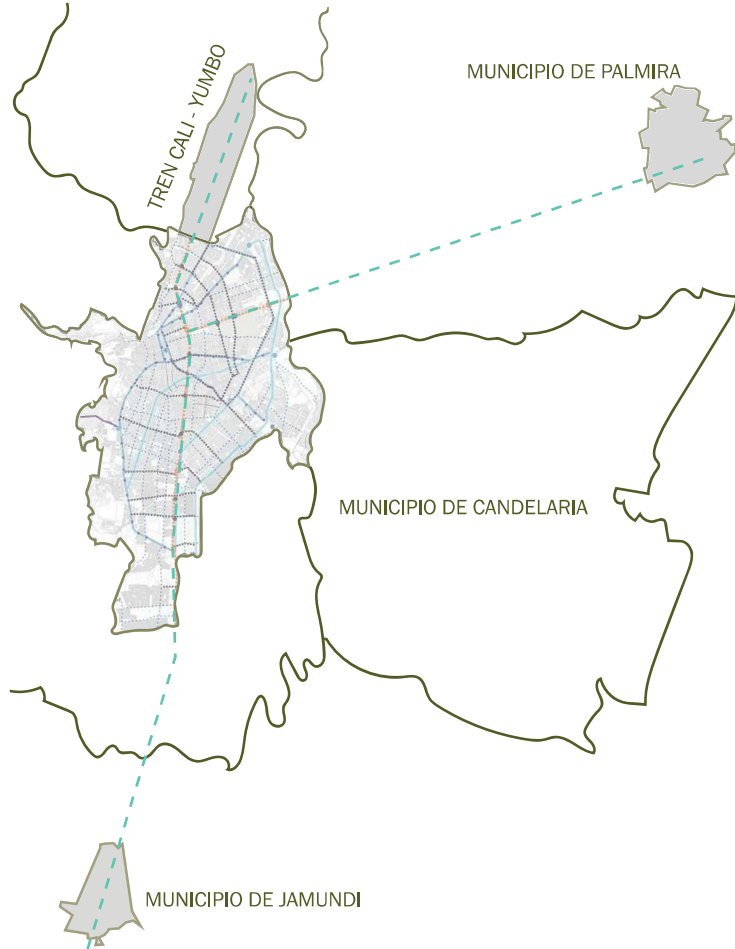
Unificación de ambos proyectos

Museo de historia, arte y cultura // Renovación y cultura // Noviembre 2024

## PROYECTO CORREDOR VERDE



## PROYECTO TREN DE CERCANIAS

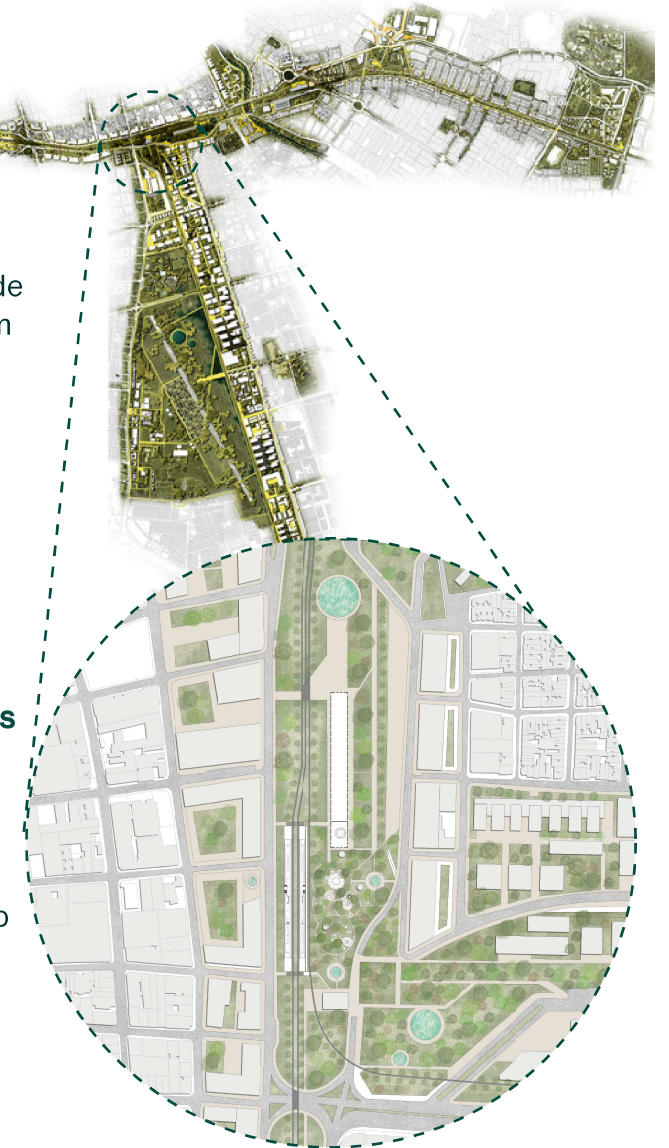


// El proyecto aprovecha la franja verde de la ciudad para conectarla por medio de un gran recorrido acompañado de diferentes actividades

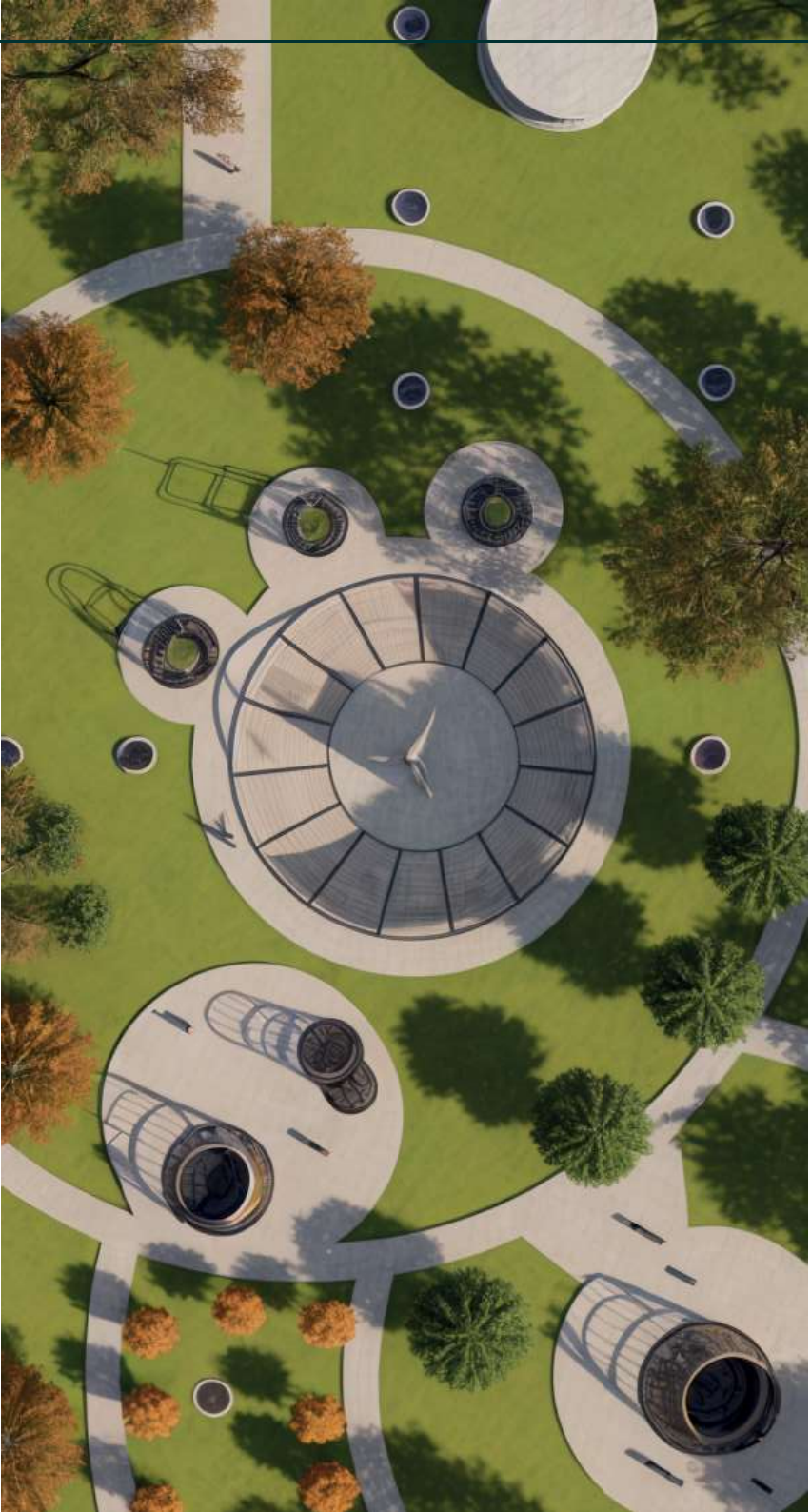
// El tramo a intervenir es el **tramo 3** del corredor verde, donde se encuentra el antiguo molino roncallo y las bodegas del ferrocarril.

// Propone usar el edificio de las **bodegas del ferrocarril** como museo de historia.

// El tren de cercanias propone reutilizar las bodegas con su uso antiguo para paso comercial

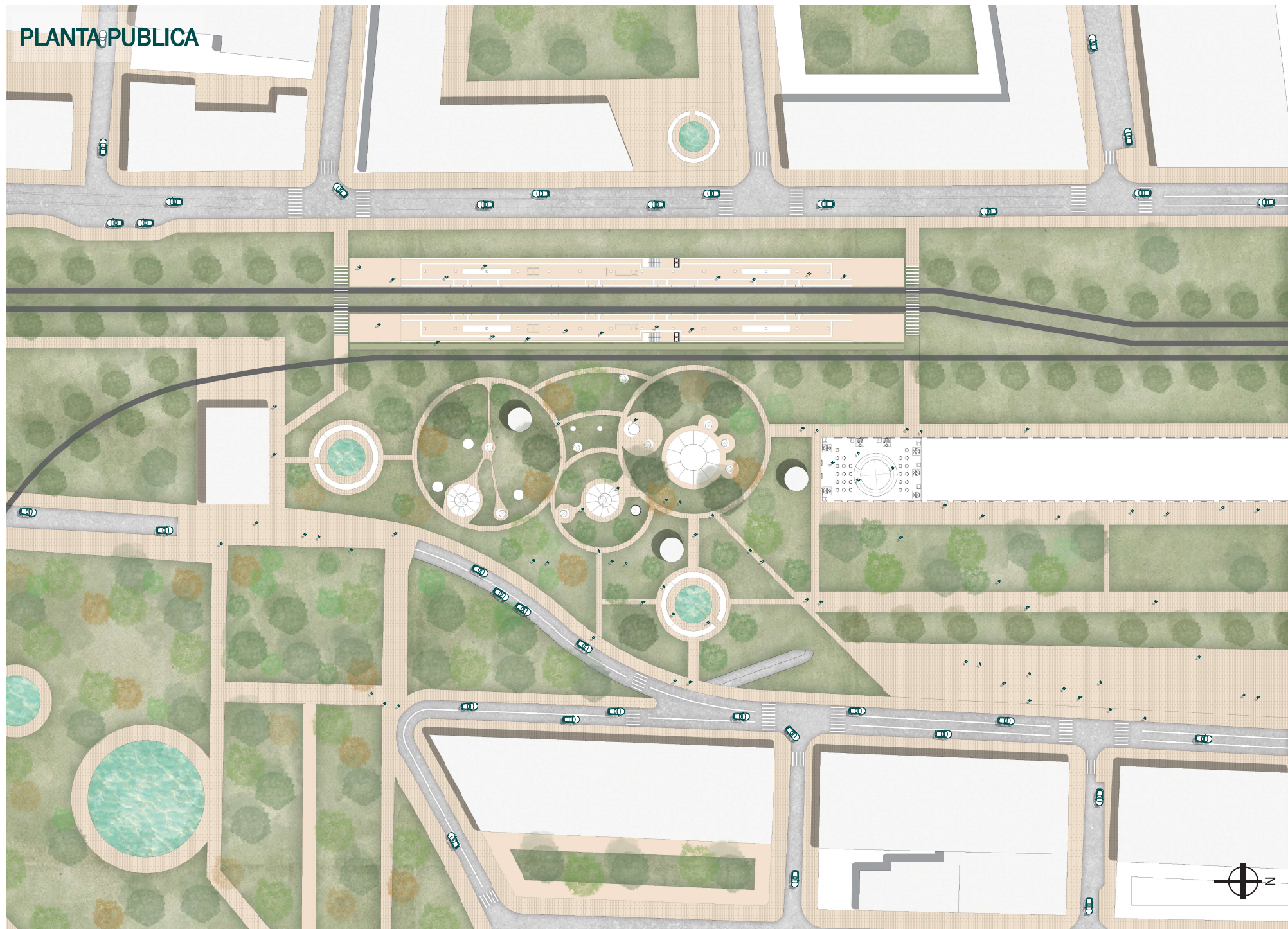


## PROYECTOS UNIFICADOS



# 03 RESOLUCION

PLANTA PUBLICA

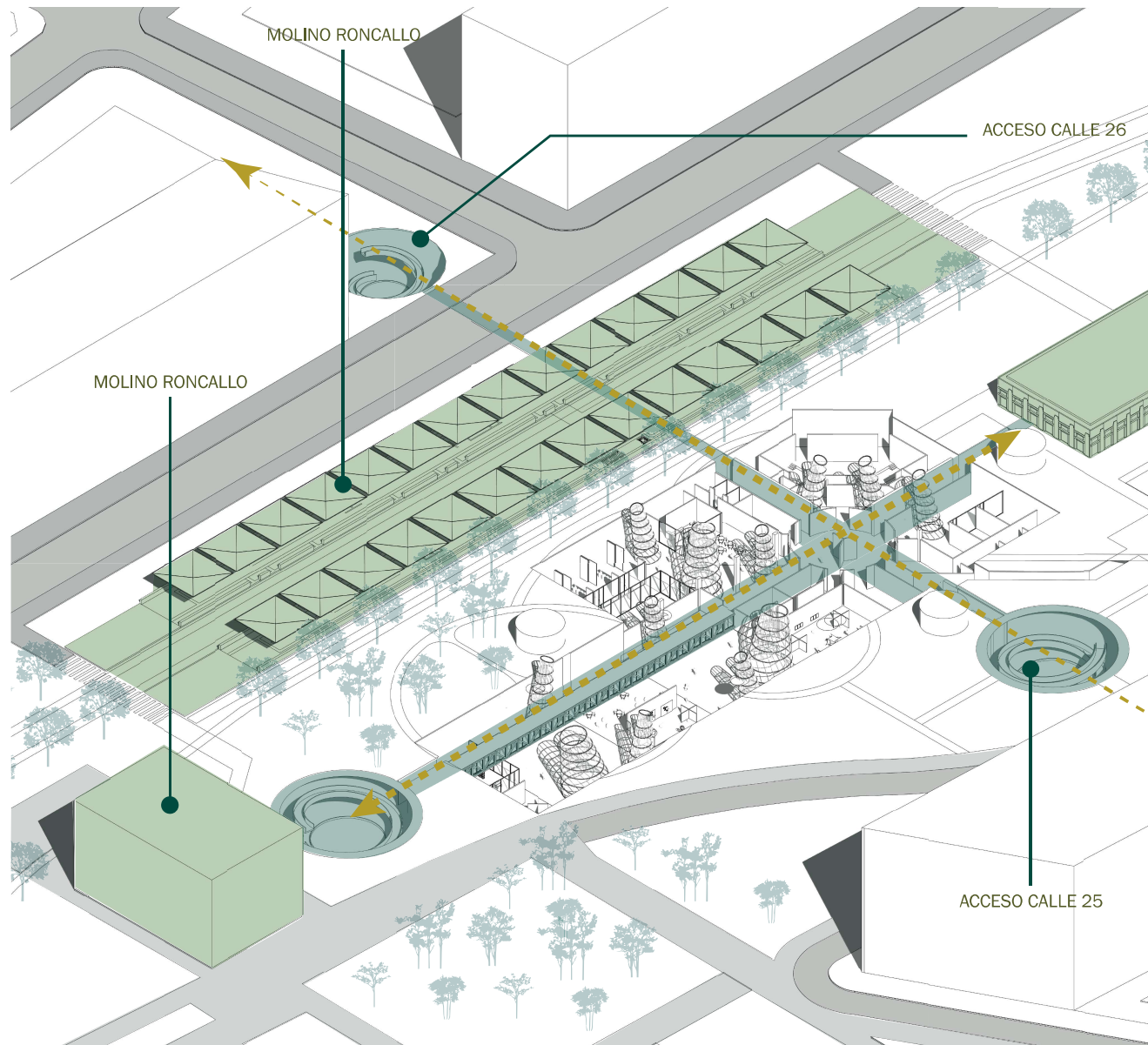


Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

# 03 INTERVENCIÓN URBANA

## Objetivos urbanos

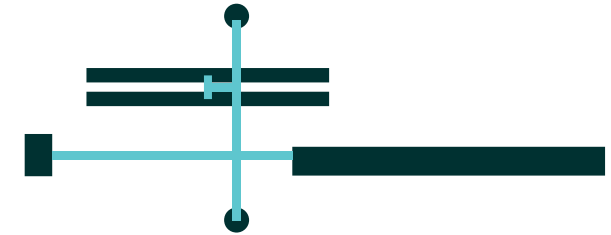
Museo de historia, arte y cultura // Renovación y cultura // Noviembre 2024



### 01 CONECTAR

Acceso peatonal

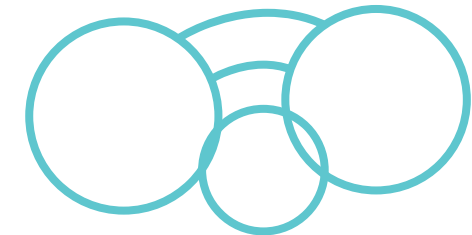
- El museo funciona como puente entre los edificios patrimoniales, la estación de tren, y ambos perfiles laterales del corredor verde.



### 02 Zonificar

Circulación peatonal

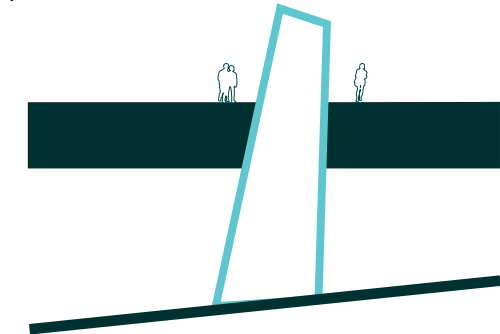
- Generar por medio de circulación dura espacios delimitados para diferentes actividades de interés para la sociedad rodeando las lucarnas.



### 02 Identidad

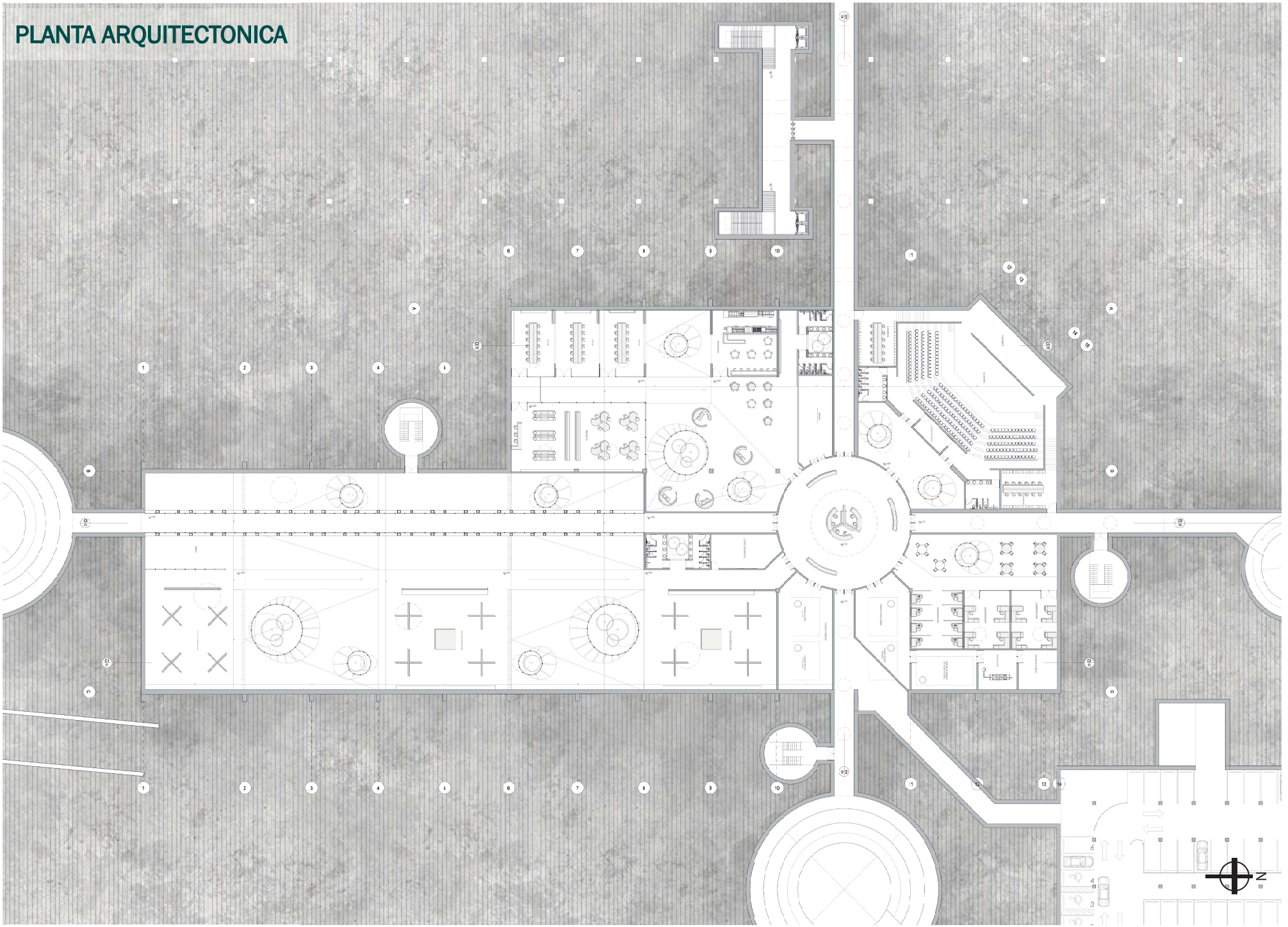
Lucarnas como elemento de apreciación

- El juego de lucarnas en planta pública invita a recorrer el parque y comienzan a ser parte de la exhibición del museo.



# PLANTA ARQUITECTONICA

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024





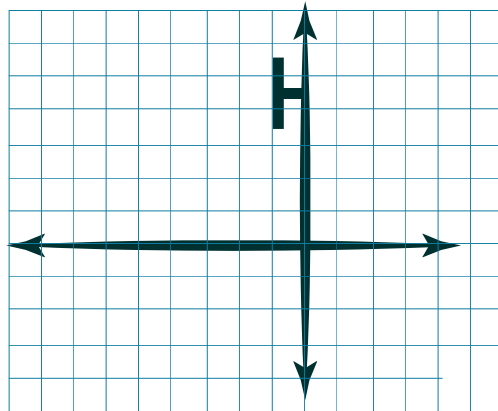
# 03 FORMA Y ESPACIALIDAD

## Estrategias de Diseño

### 01 Proyeccion

Accesos

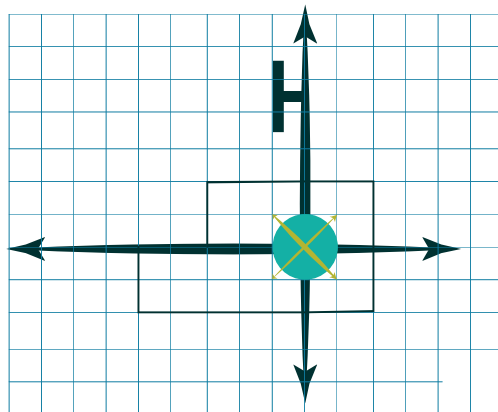
- Trazado de circulación de diferentes puntos de acceso al edificio, en este caso 5, de las cuales 2 comparten acceso



### 03 Conectividad

Articulador de espacios

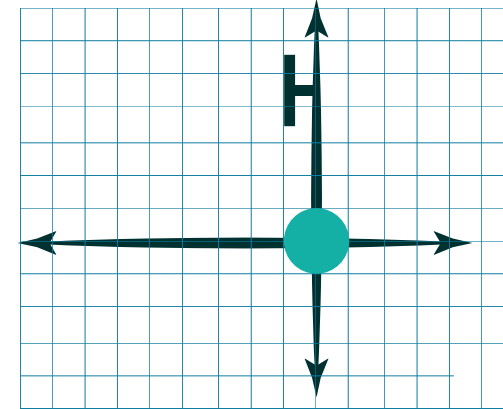
- El centro del proyecto divide y conduce hacia los diferentes espacios, esto para no condicionar el acceso a un espacio por otr.



### 02 Centro periferia

Punto de encuentro

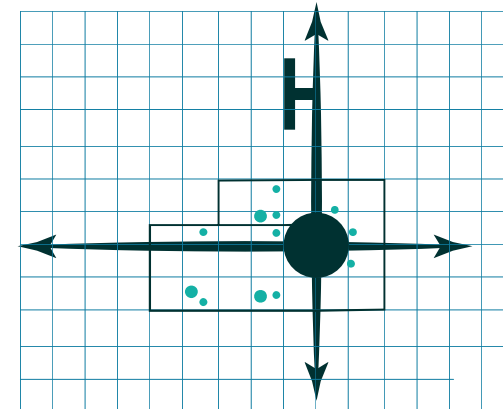
- En el cruce de ambos accesos se dispone un gran espacio articulador que recibe 4 puntos de acceso haciendo refeencia a las grandes estaciones de tren



### 04 Lucarnas

Iluminacion y ventilacion

- Las lucarnas funcionan para iluminacion y ventilacion, ademas, por sus dimensiones tambien hacen parte de la exposici



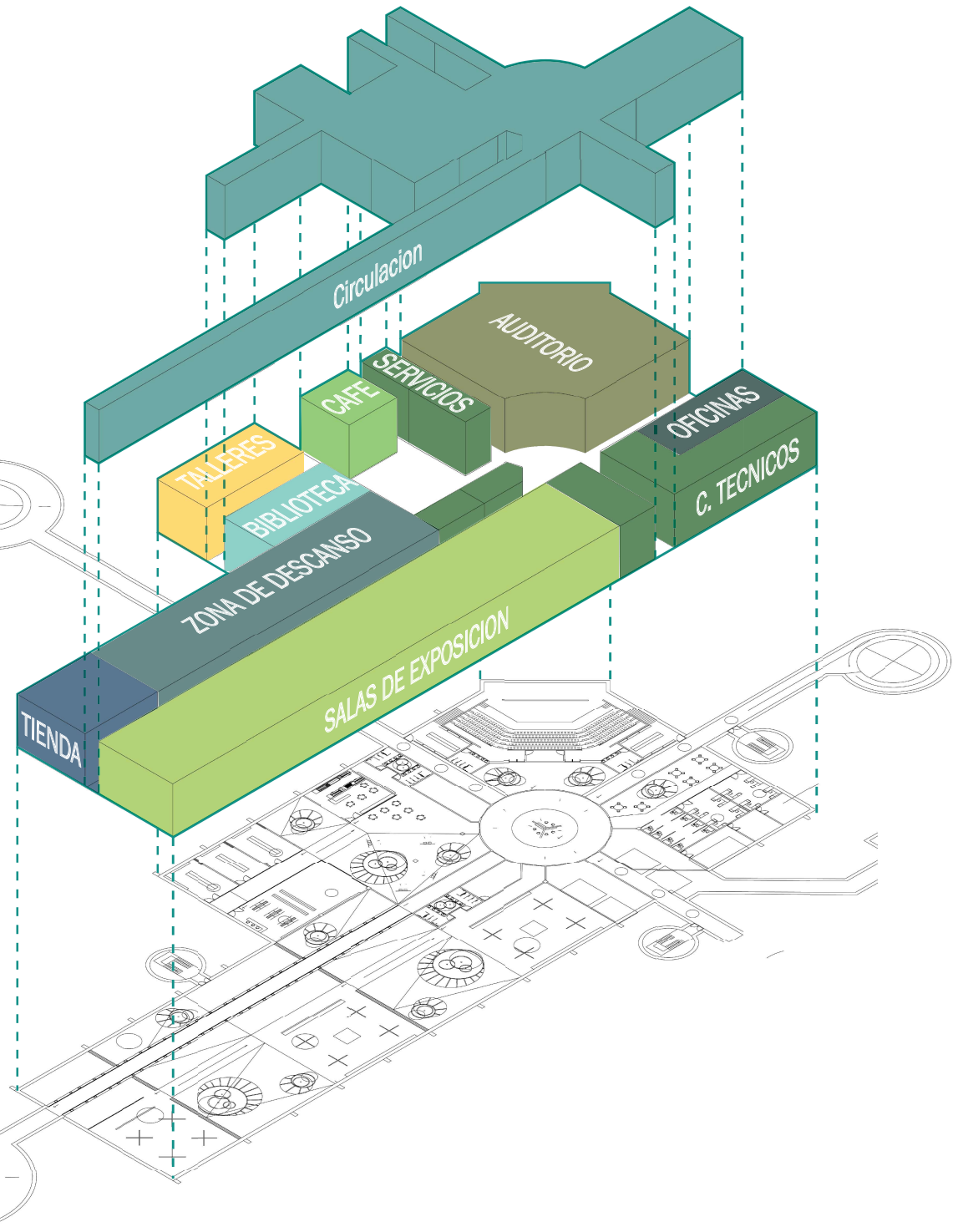
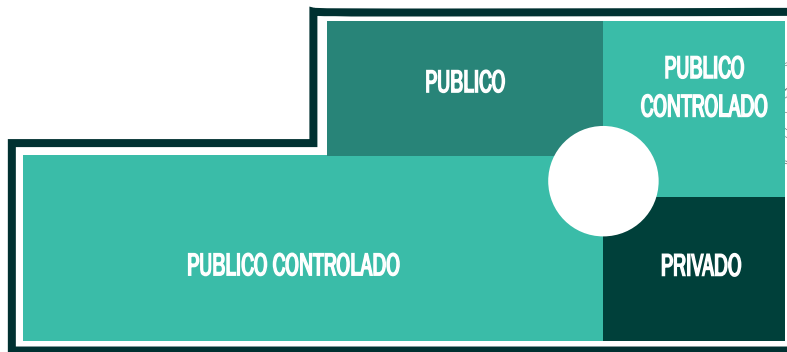
# 03 FORMA Y ESPACIALIDAD

## Programa Arquitectonico

### //Conectividad

Articulador de espacios

- El centro del proyecto divide y conduce hacia los diferentes espacios, esto para no condicionar el acceso a un espacio por otr, esto permite tener un mejor control de usuarios en el edificio y llevar contabilidad de ellos.



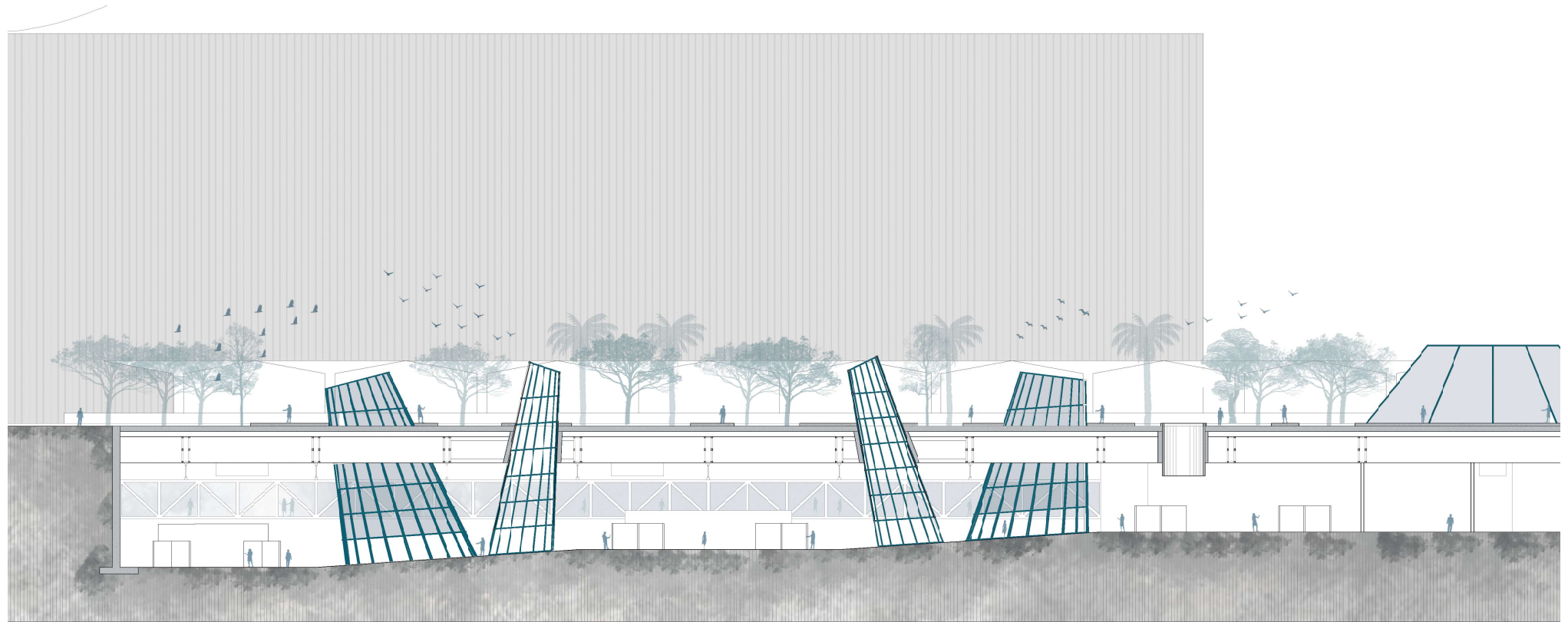
		AREA
EXPOSICION	Sala de exposicion	300
	Sala de exposicion	300
	Sala de exposicion flexible	250
	Biblioteca	150
ACTIVIDADES EXTRAS	Auditorio	400
	Cafeteria	100
	Taller de arte urbano	50
	Taller de capacitacion laboral	50
	Taller de Emprendimiento Urbano	50
COMPLEMENTOS	Control	20
	Cuarto de limpieza	10
	Depósito de basura	20
	Almacén general	70
	Cuarto de máquinas	50
	Área de descarga	40
ADMINISTRACION	Punto de información	20
	Sala de espera	10
	Taquilla	30
	Recepción	10
	Circulacion	513
		2443



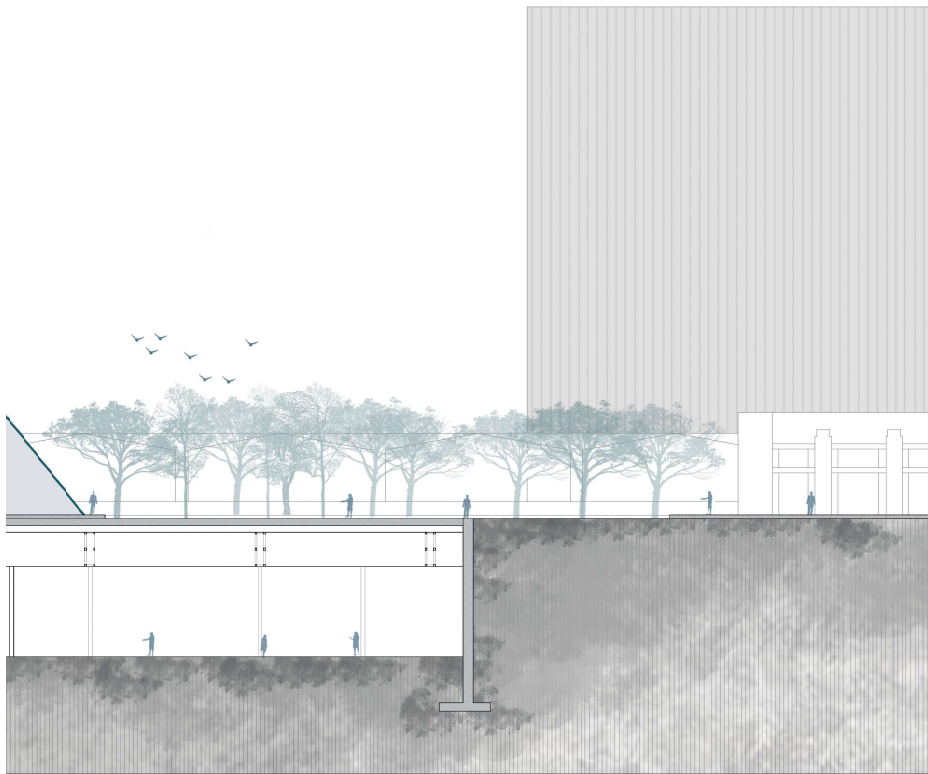
# 03 FORMA Y ESPACIALIDAD

## Cortes Arquitectonicos

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024



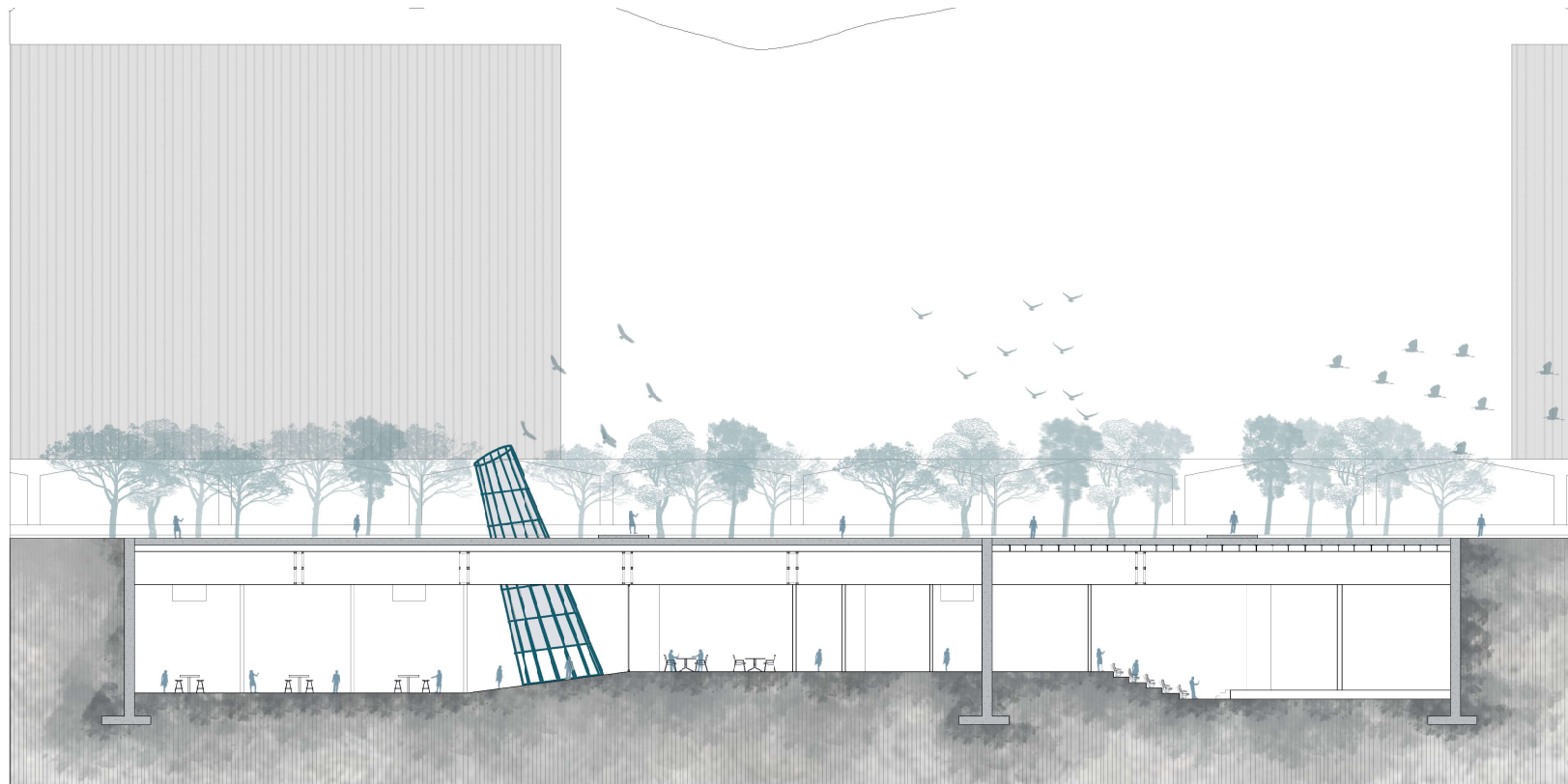
CORTE LONGITUDINAL C1



# 03 FORMA Y ESPACIALIDAD

## Programa Arquitectonico

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024



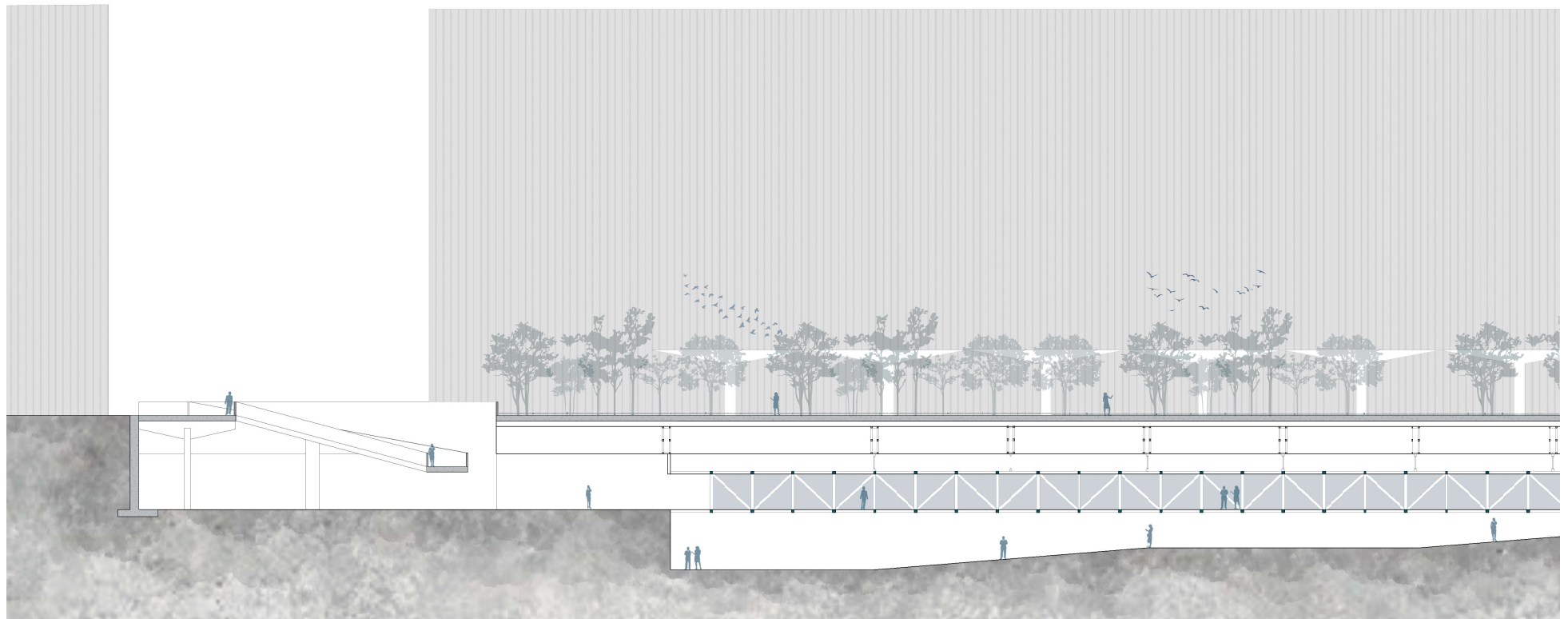
CORTE LONGITUDINAL C2



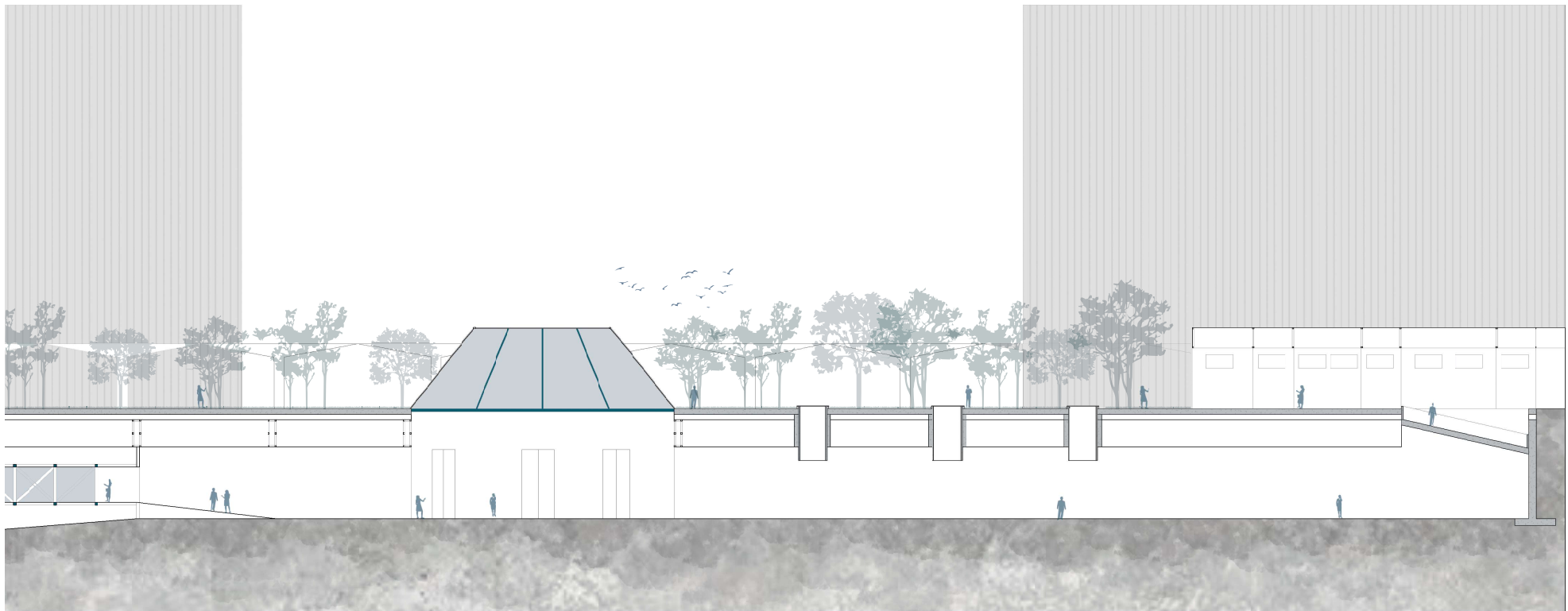
# 03 FORMA Y ESPACIALIDAD

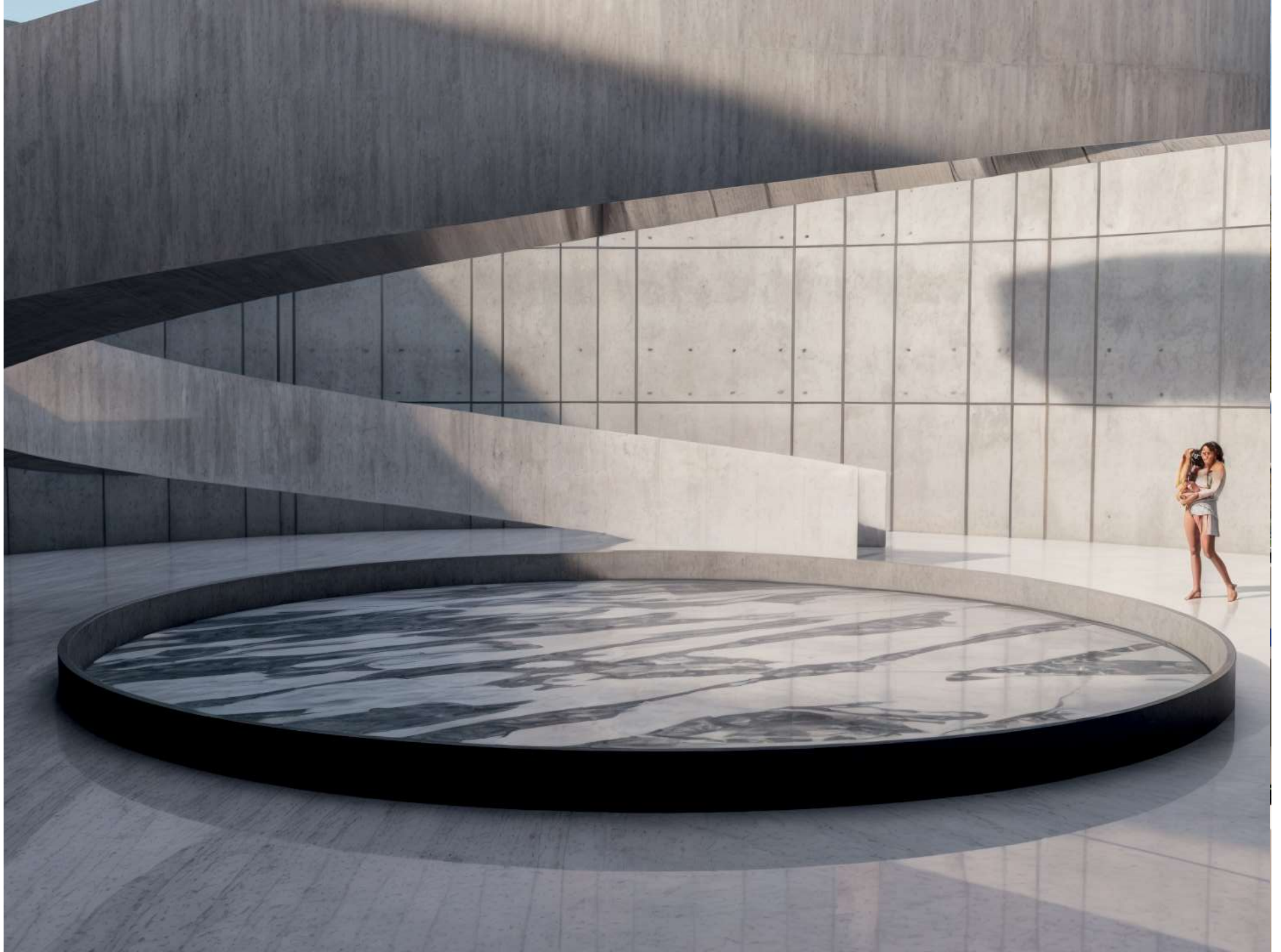
## Programa Arquitectonico

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024



CORTE LONGITUDINAL C3



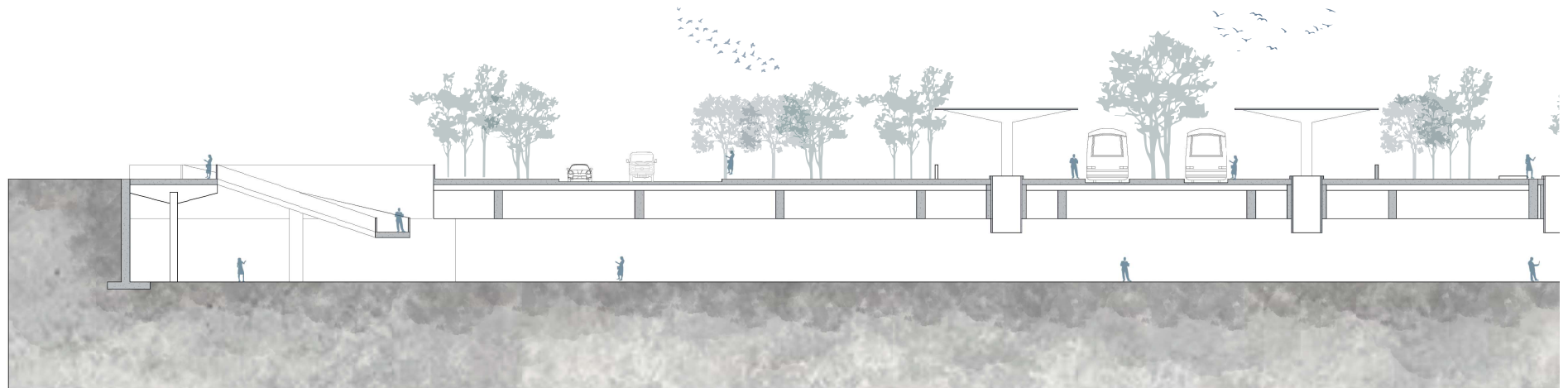




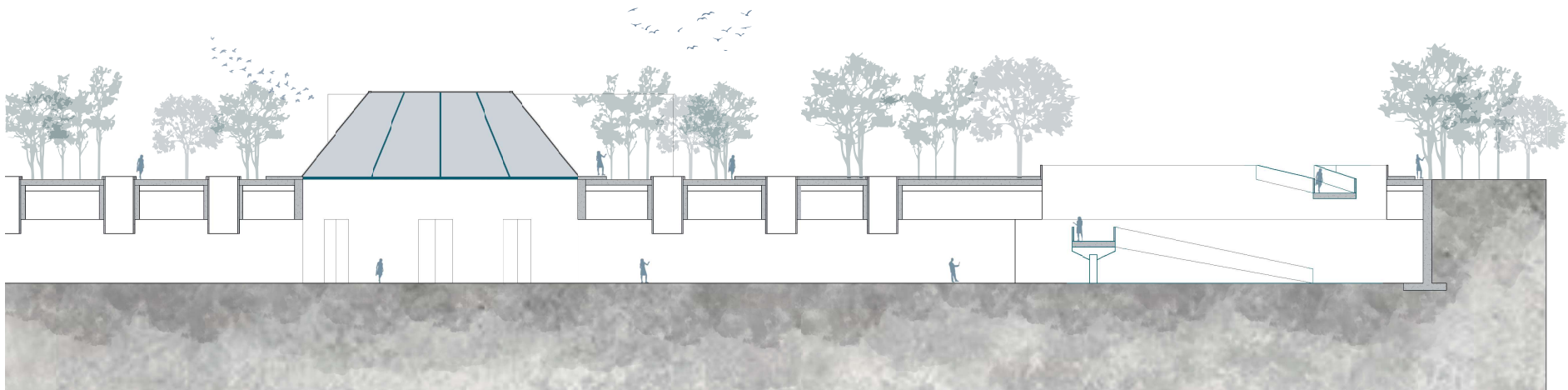
# 03 FORMA Y ESPACIALIDAD

## Cortes Arquitectonicos

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024



CORTE TRANSVERSAL C4



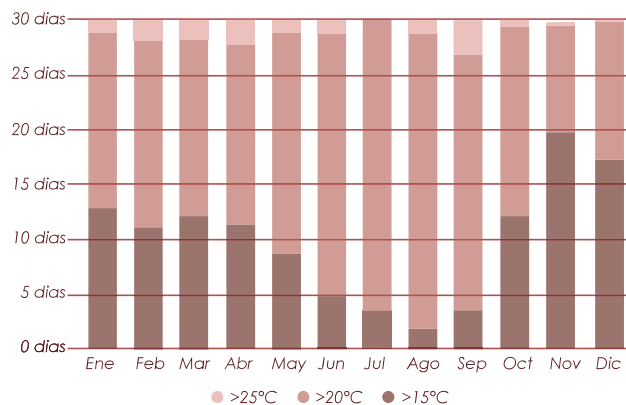
# 03 BIOCLIMATICA

## Analisis Climatologico

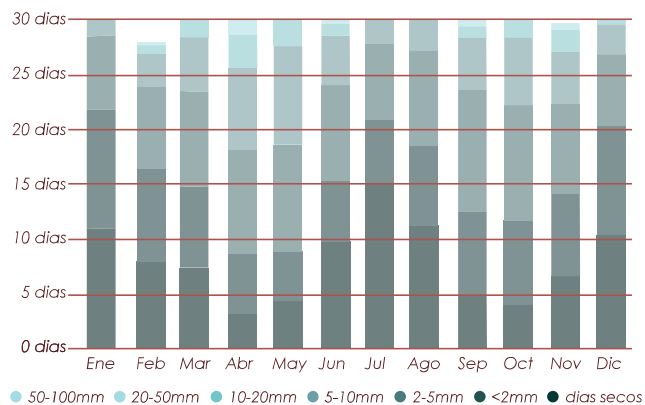
Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

### Temperatura, preecipitacion y vientos

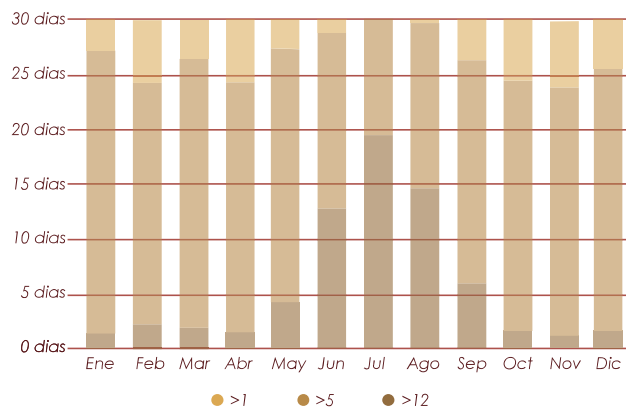
Temperaturas minimas, medias y maximas



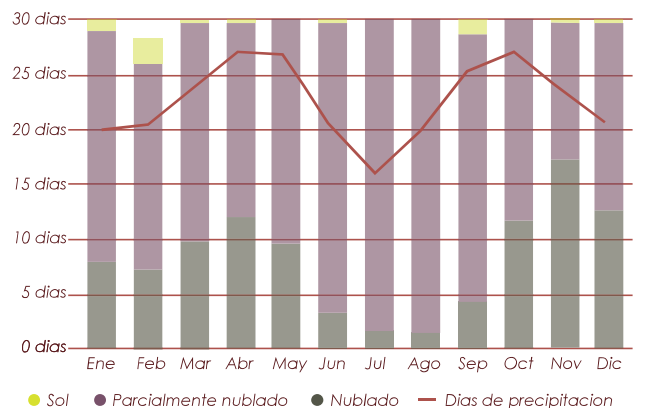
Cantidad de precipitacion



Velocidad de vientos



Velocidad de vientos



#### TEMPERATURA

La temperatura promedio de cali es de 23.9°C, la temperatura minima es de 19 a 20°C y la maxima es de 30 a 31°C.

#### Precipitacion

Mas lluvia: abril (prom 50mm); menos lluvia julio (prom 19mm); promedio de lluvia anual es de 1488mm.

#### VIENTOS

EL promedio de velocidad de viento anual en cali es de 5km/h.

#### Nubosidad

la mayoría del tiempo está parcialmente nublado



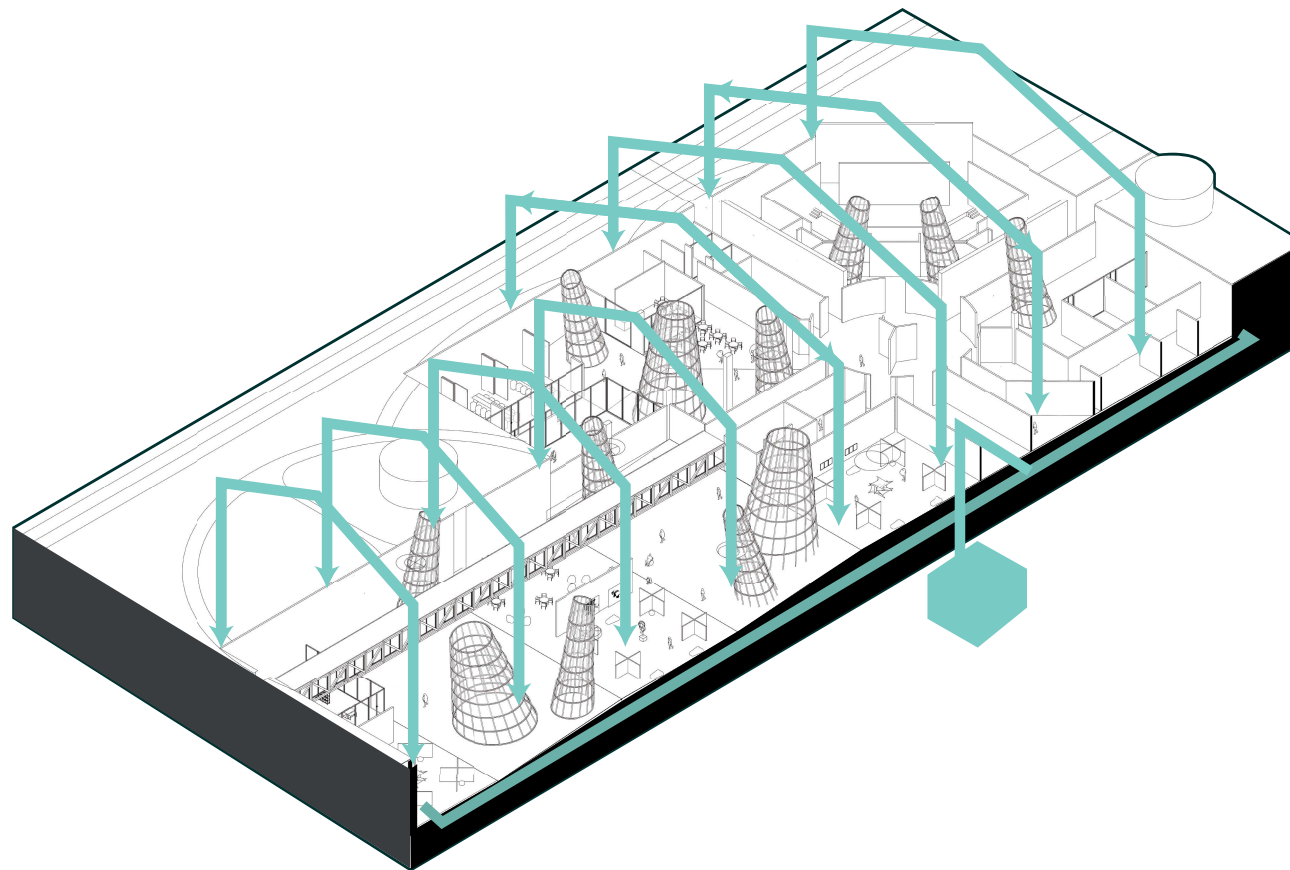
# 03 BIOCLIMATICA

## Sistema de aguas lluvias

### Eficiencia energetica

Recoleccion de agua

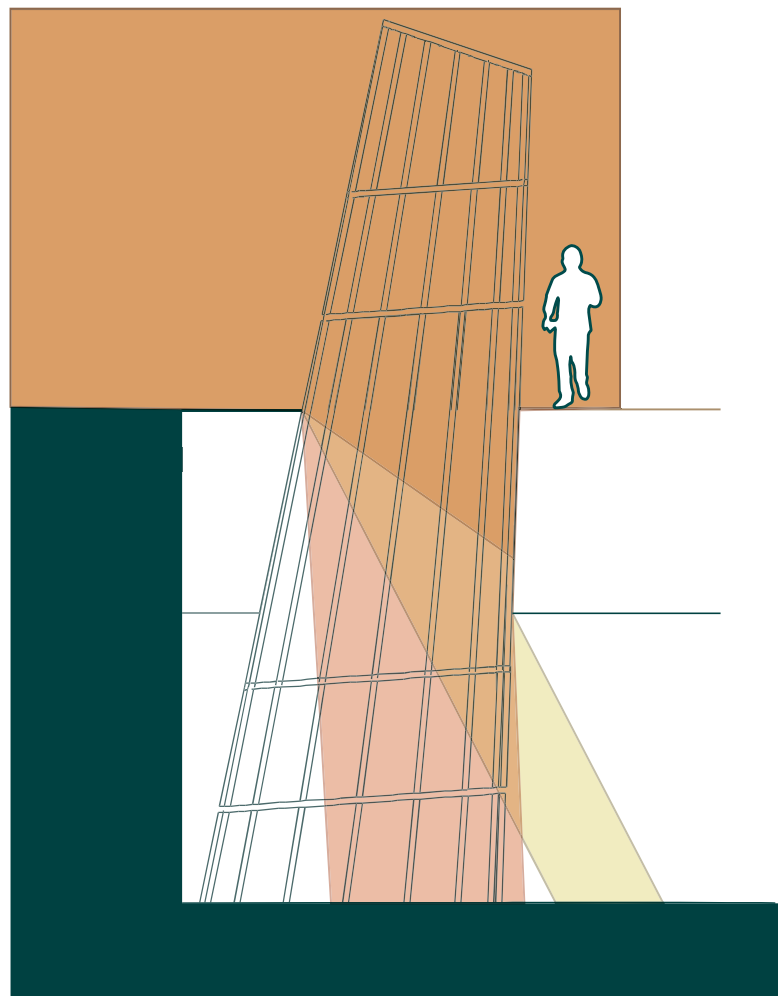
Un sistema de recolección de agua perimetral en todo el proyecto para manejar las aguas lluvias y reutilizar de forma eficiente el agua recolectada, la pendiente lleva el agua hacia los bordes del proyecto para conducir el agua hacia un tanque.



# 03 BIOCLIMATICA

## Incidencia solar

Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

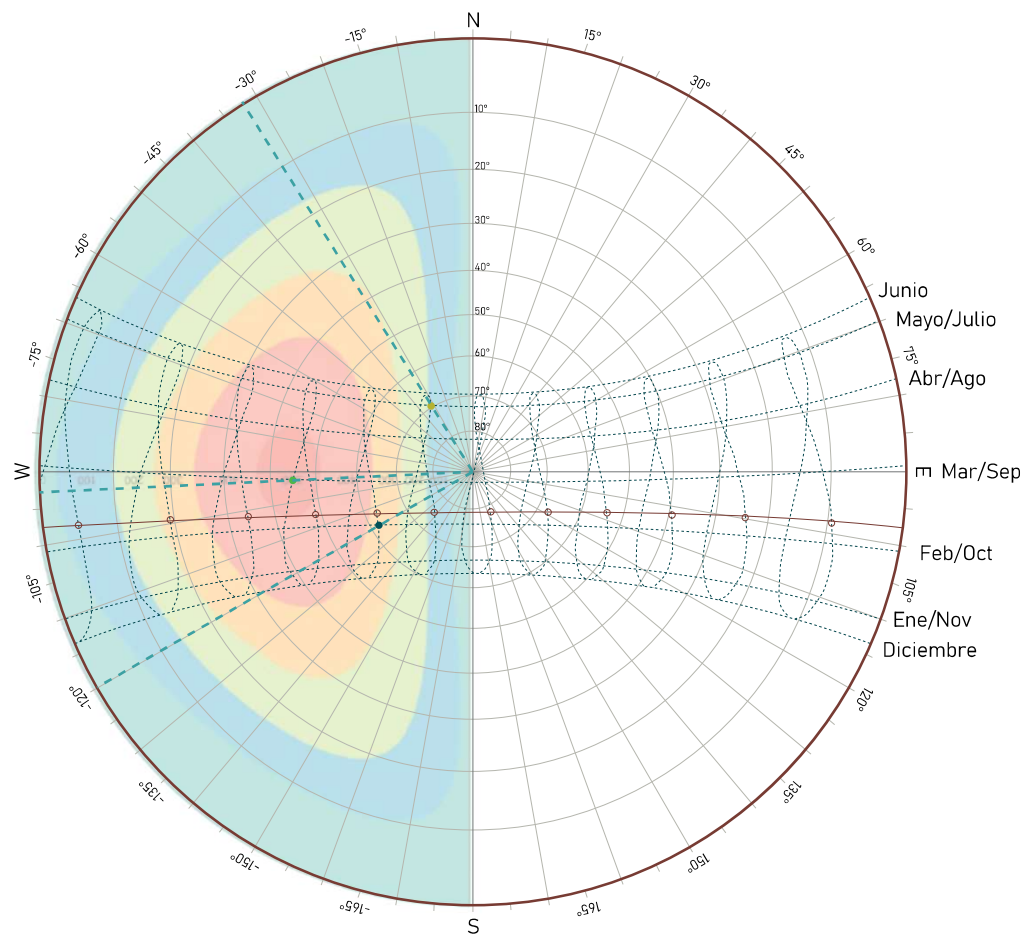


MES	HORA	AZIMUT	ALTURA
FEBRERO	2:00PM	120°	63°
OCTUBRE	3:00PM	93°	45°
JULIO	1:00PM	32°	70°

### Incidencia solar en altura

Control de radiacion solar

Debido a que el proyecto es enterrado, las horas criticas elejidas fueron principalmente por su angulo en altura, ya que este es quien afectaria al proyecto, sin embargo, se puede apreciar en el corte, como el entrepiso hace la funcion de disminuir y proteger el edificio de dicha incidencia solar.



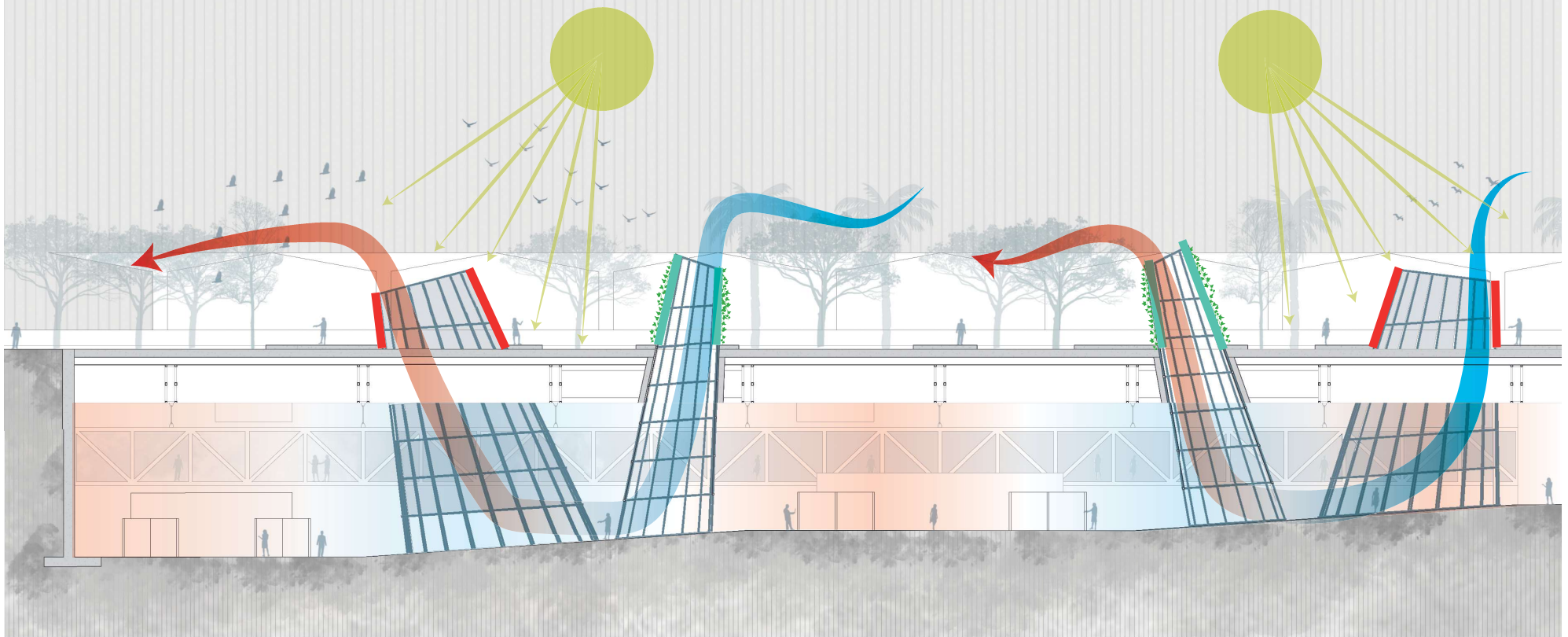
# 03 BIOCLIMATICA

## Ventilacion

### Ventilacion cruzada

Lucarnas abiertas

La parte superior de las lucarnas mas grandes en planta publica son recubiertas en vidrio para sobrecalentarse y que, por diferencia de presion de aire se genere una renovacion de aire dentro del museo, es por esto que, las salidas de aire caliente son mas grandes, y las entradas mas pequenas, las cuales a su vez, se recubren con vegetacion para generar el mismo efecto, una renovacion de aire por diferencia de presion de aire.

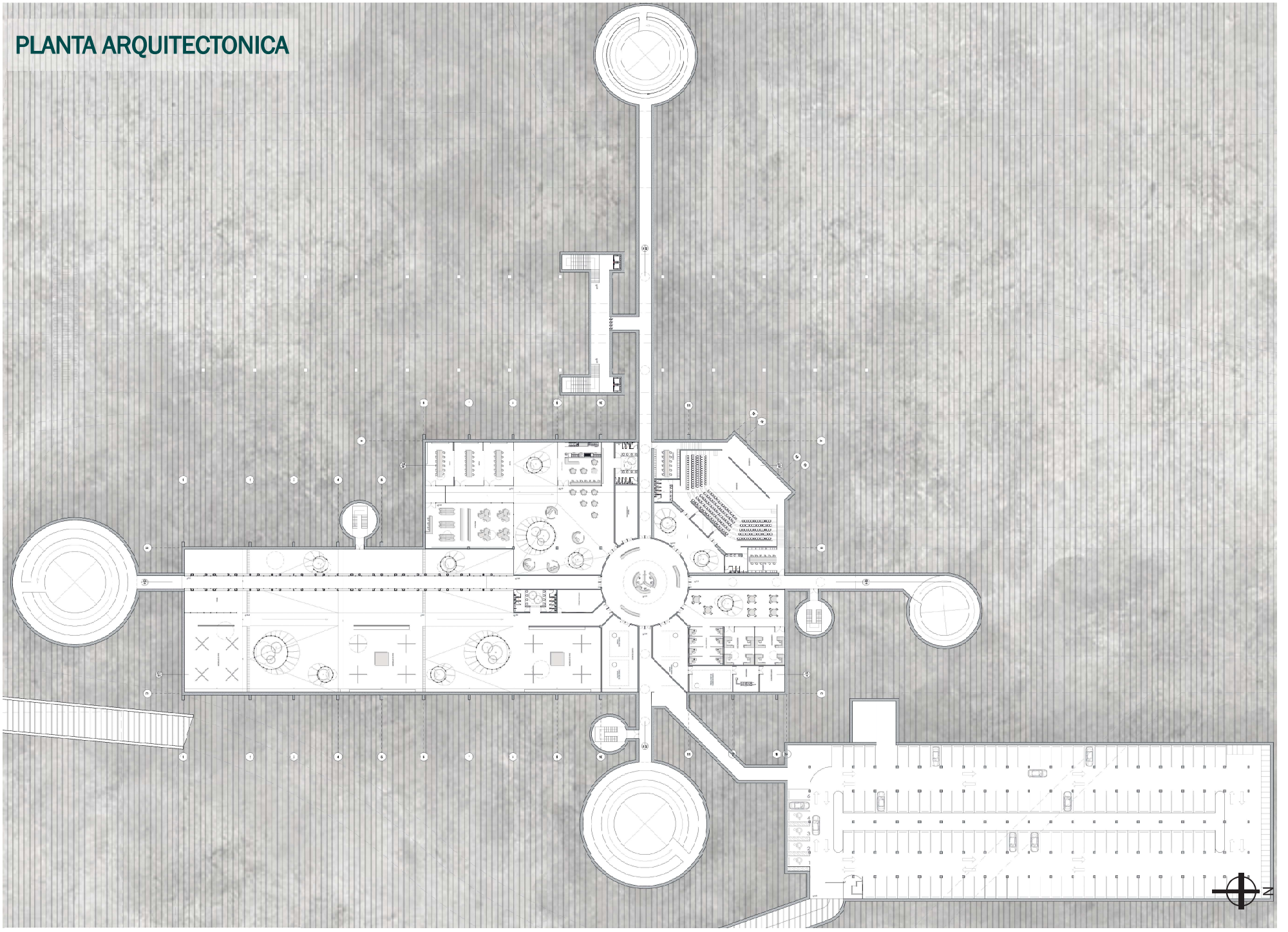




# 04 CONSTRUCTIVO



# PLANTA ARQUITECTONICA

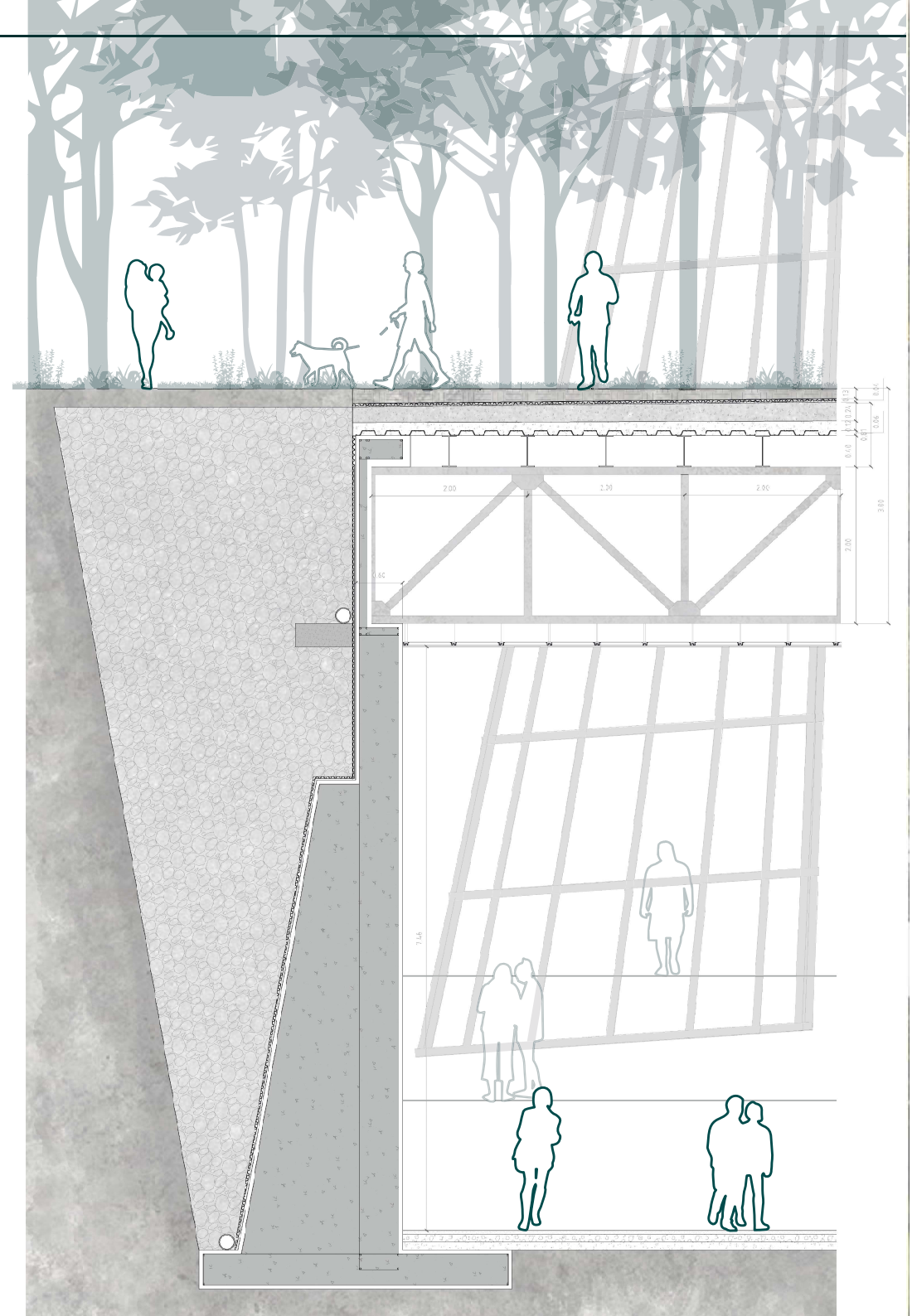


Museo de historia, arte y cultura // Renovacion y cultura // Noviembre 2024

# 03 FORMA Y ESPACIALIDAD

## Cortes Arquitectonicos

1. Sustrato
2. Barrera antiraices
3. Lamina de drenaje
4. Lamina impermeabilizante
5. Pendiente de mortero de nivelacion
6. Losa de concreto
7. Lamina colaborante de metaldek
8. Vigueta IPE de 400mm
9. Cercha tipo warren en acero
10. Grava de filtracion de agua
11. Tubo de drenaje de pvc 0.09mm
12. Lamina de drenaje
13. Lamina impermeabilizante
14. Acabado concreto a la vista
15. Muro de contencion en concreto con contrafuertes
16. Falso piso 4" de concreto 1:8
17. Piso de concreto pulido
18. Afirmado de 4"

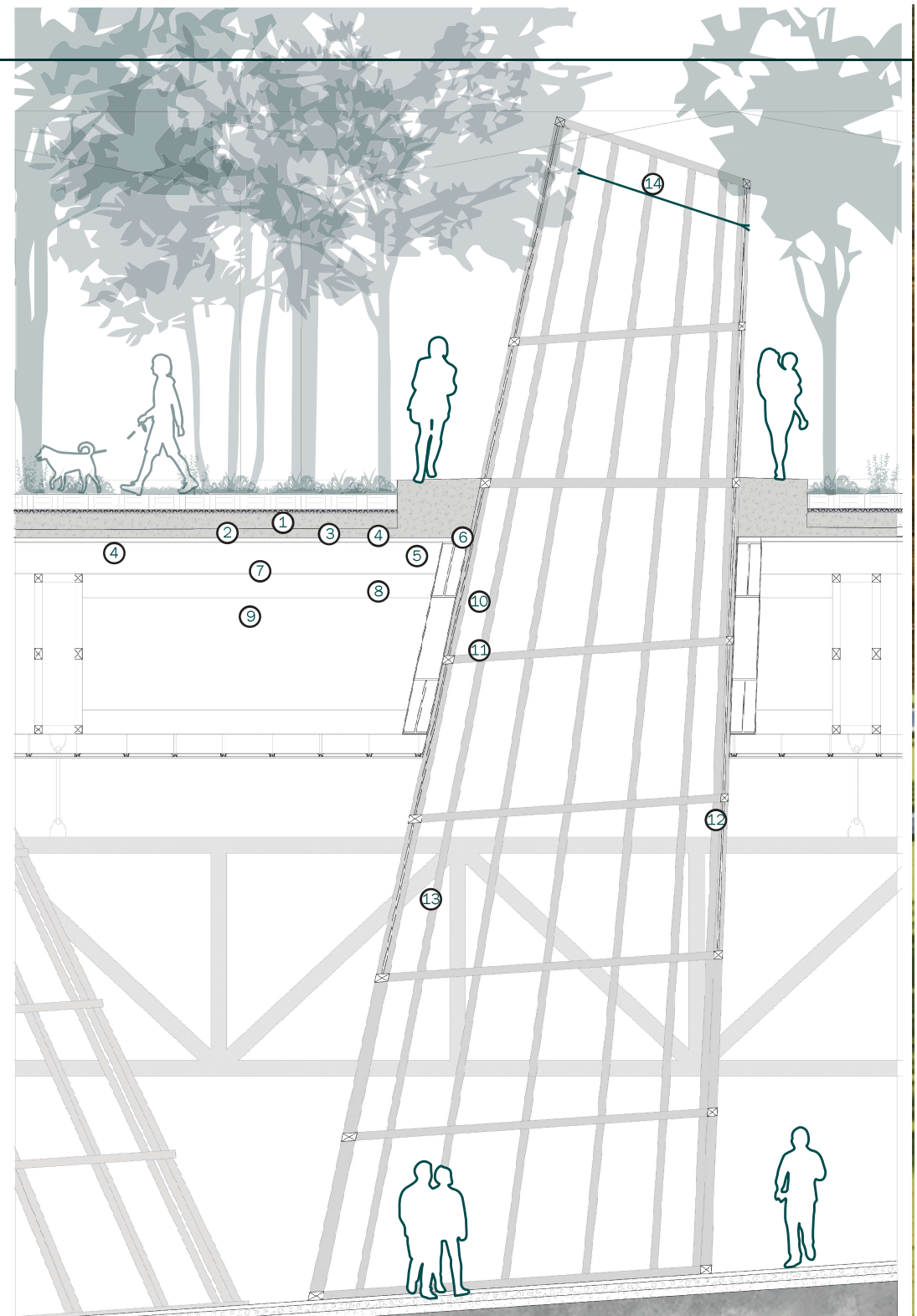




# 03 FORMA Y ESPACIALIDAD

## Estrategias de Diseño

1. Sustrato
2. Barrera antiraices
3. Lamina de drenaje
4. Lamina impermeabilizante
5. Pendiente de mortero de nivelacion
6. Losa de concreto
7. Lamina colaborante de metaldek
8. Vigueta IPE de 400mm
9. Viga IPE de 300mm
10. Viga IPE de 700mm
11. Lamina de recubrimiento en acero
12. Estructura metalica tubular
13. Vidrio de 2mm
14. Malla de seguridad en acero





# TERRA

Museo de historia, arte y cultura

The image is a grayscale architectural rendering of a museum interior. It features two large, curved glass structures with dark metal frames, resembling modern architectural elements. A person is walking on the left side of the frame, providing a sense of scale. The floor is highly reflective, mirroring the structures and the person. The overall atmosphere is clean, modern, and spacious.

**TERRA: MUSEO DE HISTORIA, ARTE Y CULTURA**

---

**PROYECTO DE GRADO**

**PRESENTADO POR:  
SEBASTIAN IZQUIERDO RENGIFO**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI**