

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Arquitectura y luz en la mitad del mundo:**

**Museo interactivo Catequilla**

**AUTOR: LEONARDO RIVERA GRANJA**

95 223

Tesis de grado presentada como requisito

para la obtención del título de arquitecto

Quito, mayo de 2010

USFQ - BIBLIOTECA	
d. Autor	
10-06-08	
08 JUN. 2010	0 257 3

Universidad San Francisco de Quito  
Colegio de Arquitectura

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

“Museo Interactivo Catequilla”

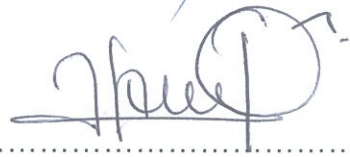
Leonardo Rivera

Pablo Moreira, Arq.  
Director de Tesis



.....

Alex Narváez, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis



.....

Patricio Malo, Arq.  
Miembro del Comité de Tesis



.....

Diego Oleas Serrano, Arq.  
Decano del Colegio



.....

Quito, 13 de mayo de 2010

DEDICATORIA

© Derechos de autor (Copyright)Ç

Leonardo Rivera Granja

2010

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres y mi hermana.

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres y mi hermana.

## AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento especial al arquitecto Pablo Moreira, tutor de la tesis, y a todas las personas que directa o indirectamente colaboraron en ella.

## RESUMEN

El tema de esta tesis titulada "ARQUITECTURA Y LUZ EN LA MITAD DEL MUNDO" consiste en el estudio de la relación que existe entre las características de posicionamiento geográfico, las condiciones específicas de luz que tienen el Ecuador y Quito, por encontrarse ubicados sobre la línea equinoccial, y como éstas influyen en el momento de tomar decisiones arquitectónicas. Por lo que el proyecto inicia con el análisis de otras obras que toman en cuenta éstas condicionantes y busca relacionarlas para poder aplicar al caso específico de la mitad del mundo. Se incluye el proceso de diseño y los planos arquitectónicos del proyecto realizado sobre la mitad del mundo.



## ABSTRACT

Introducción

The theme of this thesis entitled "ARCHITECTURE AND LIGHT IN THE MIDDLE OF THE WORLD" is the study of the relationship between the characteristics of geographical location, the specific light conditions that have the Ecuador and Quito, for being located on the line equator, and as they affect when making architectural decisions. As the project begins with an analysis of other works that take into account these factors and seeks to relate them to apply to the specific case of half the world. It includes the process of design and architectural plans of the project carried about half of the world.

# TABLA DE CONTENIDO

## INTRODUCCIÓN

Introducción _____	2
Concepto _____	4
Decisión de caso y del terreno _____	6
Ubicación del terreno _____	8
Elementos existentes en el terreno _____	11
Terreno _____	12
Cuadro de áreas general _____	15
Diagramas _____	16
Precedentes _____	18
Desarrollo del proyecto _____	26
Bibliografía _____	30
Anexos _____	31

## INTRODUCCIÓN

**“Decían que aquel día era equinoccial, cuando la sombra proyectada por una columna recorría una línea recta de Este a Oeste. En Quito el sol pasaba directamente por encima durante sus equinoccios, sin proyectar sombra alguna, por esta razón tuvieron en mayor veneración a sus columnas.”**

Garcilazo de la Vega.

Las características específicas del Ecuador, por su posicionamiento y condiciones de luz, han sido desde siempre motivos de interés para la humanidad. Según el historiador cuzqueño Garcilazo de la Vega, el interés que tuvieron los incas por Quito radicaba en la admiración, por la ubicación con respecto al cosmos y al dios sol, y como éstos convertían a las columnas quiteñas en elementos especiales.

A partir de las consideraciones presentadas anteriormente, es que se despierta el interés por tratar de entender la esencia de nuestro país, por su posicionamiento y condiciones de luz específicas, en el momento de tomar decisiones arquitectónicas. Tomando en cuenta premisas como las que menciona en sus tesis el arqueo-astrónomo Cristóbal Cobo:

La conceptualidad mágico-religiosa, era el elemento ideológico rector para mantener el principio de la organización y uso del espacio territorial en cuanto al manejo de los fenómenos celestiales.

podemos entender que en el Ecuador existieron civilizaciones inclusive pre- incas, que utilizaban a la astronomía, y los estudios de la luz del sol como:

CONCEPT Ordenador del tiempo y del espacio

Ordenador de la organización territorial

especificas Ordenador de la organización social

Por estas razones pienso que es importante entender el lugar sobre el cual vamos a desarrollar nuestra vida profesional, entender su esencia y aprender a trabajar con ella.

## CONCEPTO

Tomando en cuenta las particularidades de la ubicación, de las condiciones específicas de la luz en el Ecuador y en Quito específicamente y las consideraciones anteriormente mencionadas. El objetivo de esta tesis es considerar todos estos elementos y ver como influyen en el momento de tomar decisiones arquitectónicas, en donde la luz natural es considerada como el elemento más sólido del diseño arquitectónico.

**“Incluso un espacio concebido para ser oscuro debe tener luz, proveniente de una misteriosa abertura que nos muestre cuan oscuro es.”**

Citando palabras del célebre arquitecto Louis Kahn, podemos entender lo importante que es la luz en el momento de concebir un espacio. De acuerdo a investigaciones del mencionado arquitecto y a otras ya realizadas, se considera a la luz como un elemento posible regulador de espacios, uno de los fines de esta tesis es entender esta premisa y aplicarla en el caso específico del Ecuador que se encuentra en la mitad del mundo, en donde las condiciones de luz son muy específicas.

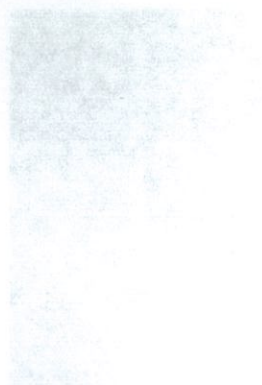
Por el hecho de estar ubicados en la mitad del mundo los recorridos generados por la luz del sol en fechas específicas, pueden ser considerados como posibles reguladores formales. Ésta consideración de entender los recorridos del sol como un regulador formal, la podemos ver en el museo de arte contemporáneo en Chiasma del arquitecto Steven Holl, lo que ayudará de cierta forma a poder interpretar y entender de una mejor manera, como estos recorridos pueden ser fundamentales en el momento de tomar decisiones.

Uno de los últimos objetivos de esta tesis es de utilizar a la luz como un elemento para establecer secuencias y recorridos en un espacio arquitectónico, aprovechar el movimiento de la luz y los recorridos que ésta genera, para marcar las etapas de un proceso o un ritual.

**DECISION EN CASO**

Finalmente para entender lo importante de la luz en la arquitectura, quiero citar al arquitecto Oscar Niemeyer, quien dice:

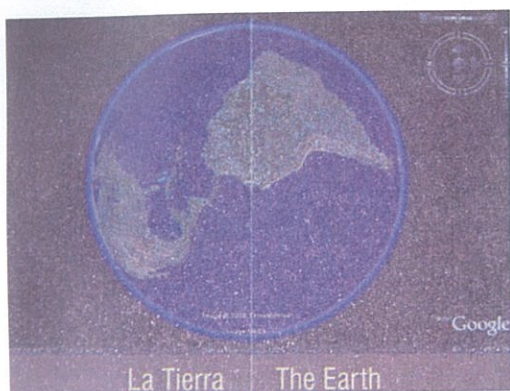
**“Un muro no conoce su propia existencia hasta el momento en que la luz incide sobre él.”**

**DECISION EN CASO**

## DECISIÓN DE CASO

Por el interés en el tema de investigar y entender la influencia de la luz en el momento de tomar decisiones arquitectónicas, y específicamente en el Ecuador por sus condiciones de ubicarse en la mitad del mundo. El proyecto a desarrollarse con esto objetivo es un museo interactivo, que permite a los usuarios experimentar con la luz y las condiciones que ésta genera sobre una pieza arquitectónica.

## DECISION DEL TERRENO



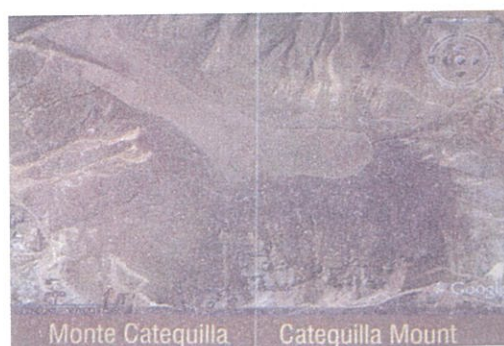
1



2



3



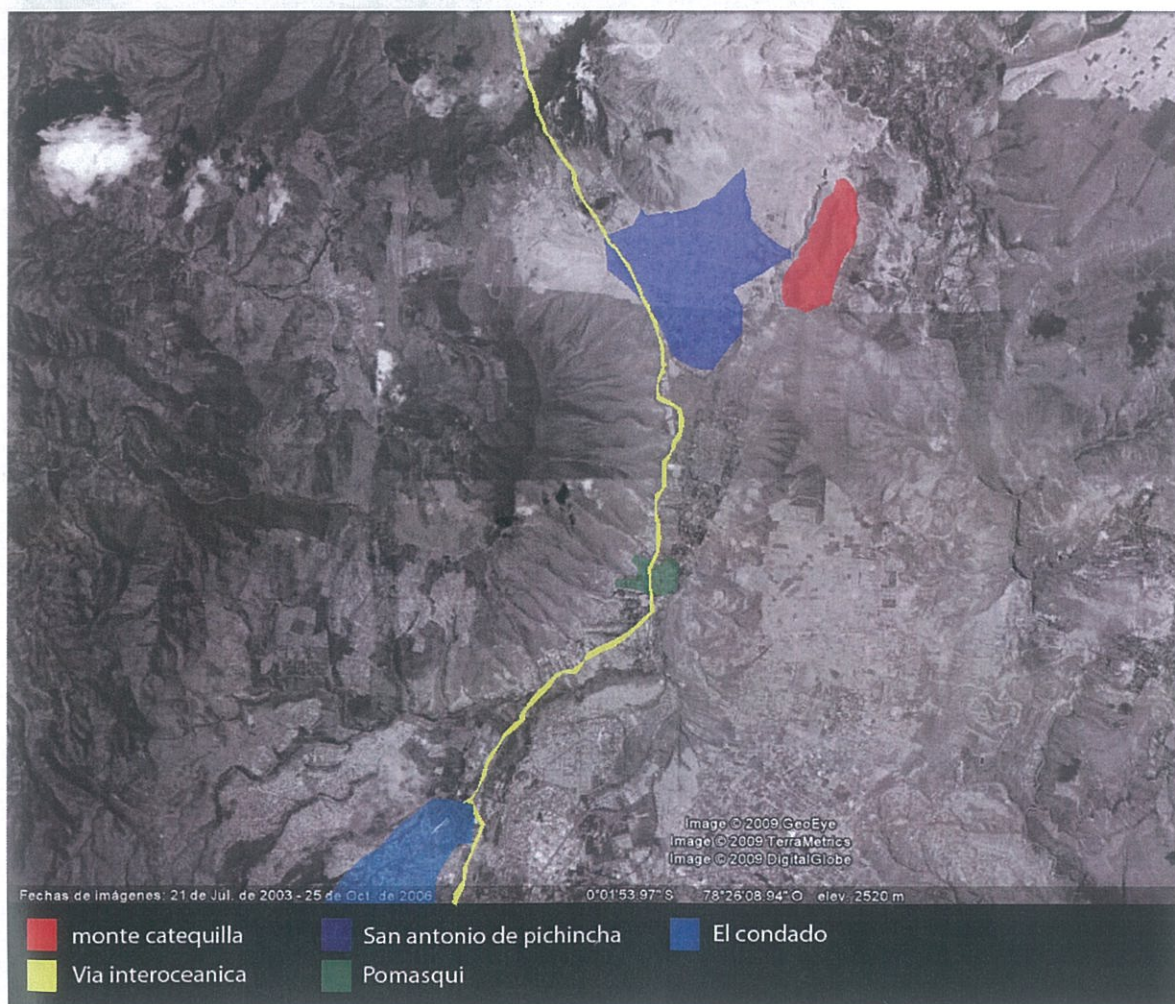
4

De acuerdo a las necesidades establecidas en el tema de la tesis, el lugar debe estar relacionado directamente con todos los temas antes mencionados, es decir tiene que ser un lote que se encuentre posicionado exactamente en la mitad del mundo. Por lo que el pucara ubicado en la cima del monte Catequilla es la mejor opción.



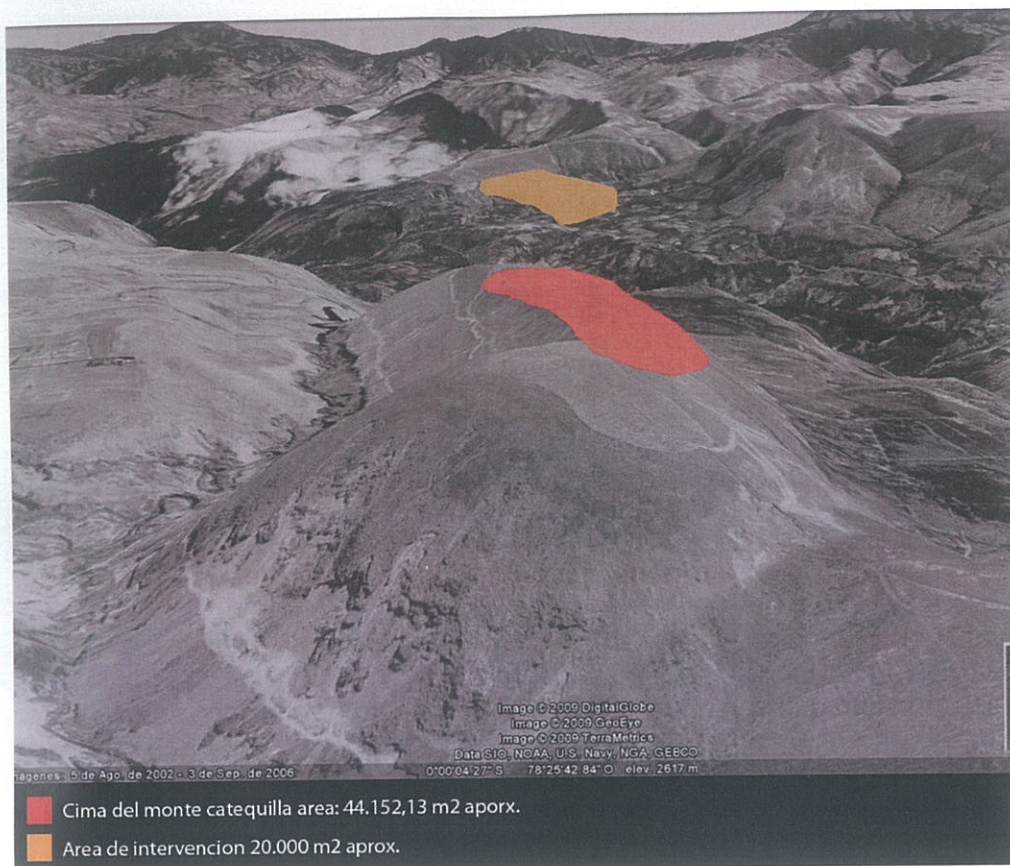
## UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno se encuentra ubicado a 20 minutos del centro de Quito. La forma de aproximarse al terreno se da a través de la Av. Manuel Córdova Galarza, pasando por los pueblos de Pomasqui y San Antonio de Pichincha, el mencionado lote se ubica al oriente de la ciudad mitad del mundo (San Antonio de Pichincha), aproximadamente a tres kilómetros de distancia, y por este lugar específicamente atraviesa la línea equinoccial. Además este sitio no solamente se posiciona en la línea equinoccial, sino que también es el centro de un ordenamiento territorial muy complejo, donde muchos otros sitios arqueológicos se encuentran relacionados con respecto a indicadores astronómicos.



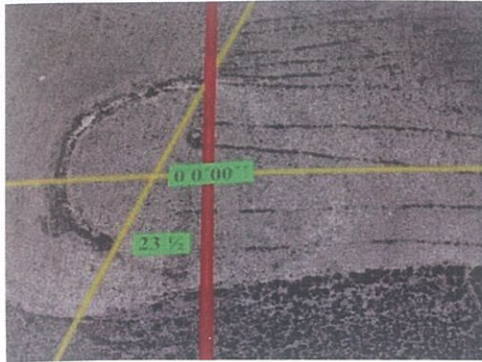


Existe una vía de acceso de segundo orden al terreno, la tesis deberá incluir una propuesta de mejoramiento para el acceso vial al terreno.



La cima del monte catequilla tiene un área aproximada de 4 hectáreas, de las cuales una de las partes ha sido mal destinada como zona de cultivo. Por las necesidades del programa que se va a desarrollar, las dos hectáreas que se encuentran más hacia el norte son las de mayor interés ya que es por éstas por donde atraviesa la línea equinoccial.

## ELEMENTOS EXISTENTES

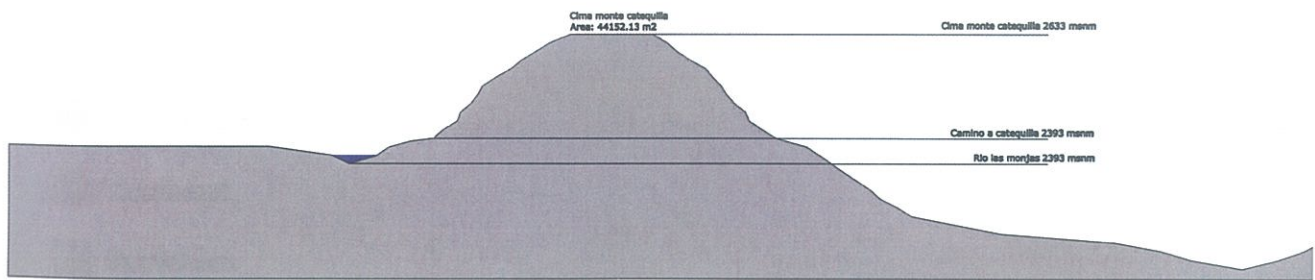
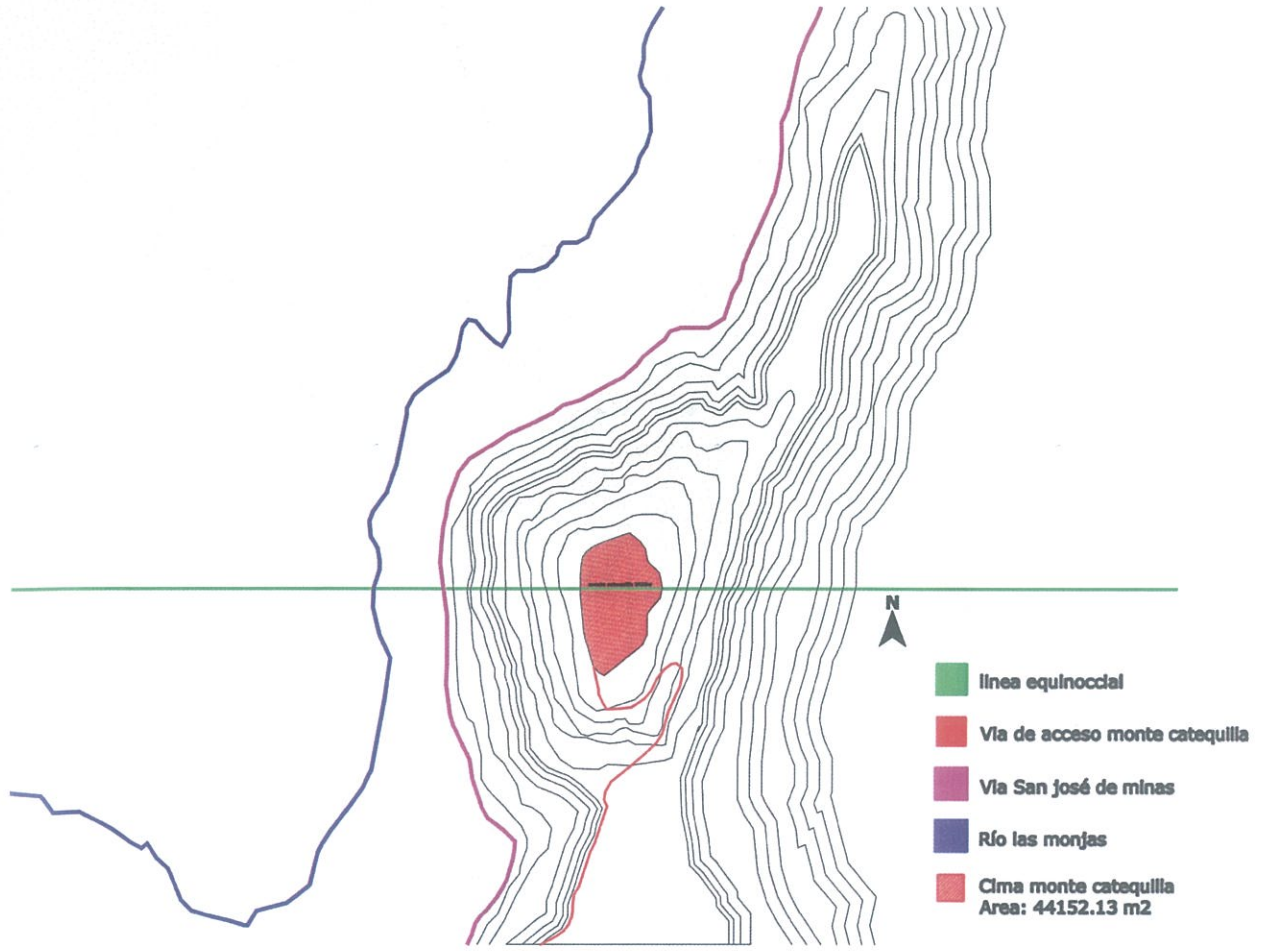


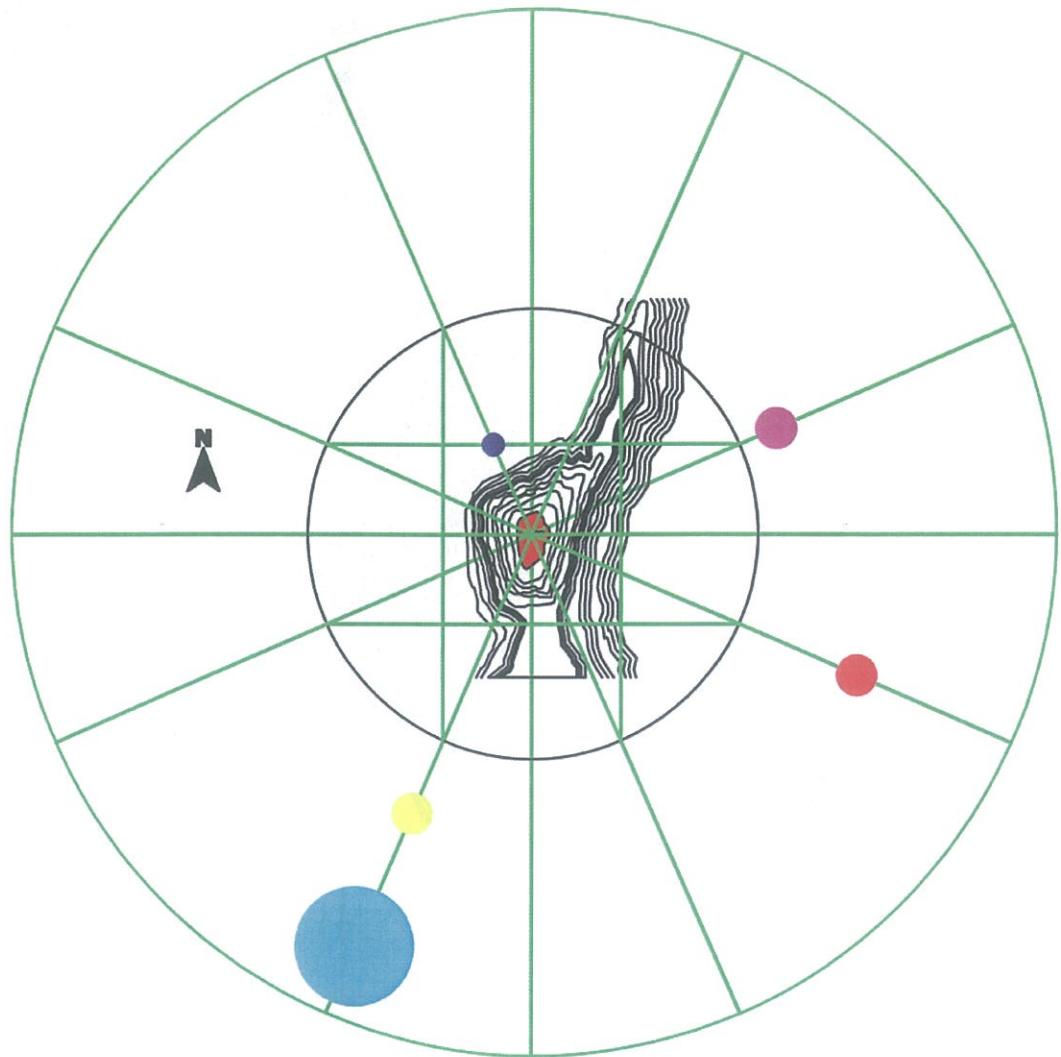
“El sitio arqueológico presenta un muro en forma de arco, el cual está construido con arenisca y piedra pómez, con un diámetro aproximado de 70m, y de 1,8m de altura, por el sector noroeste está asociado a una plataforma de piedra en un ángulo de 330, lo increíble de esta estructura arqueológica, es que el paralelo equinoccial cruza en uno de los extremos del arco con una perfección absoluta.”

**Cristóbal Cobo.**

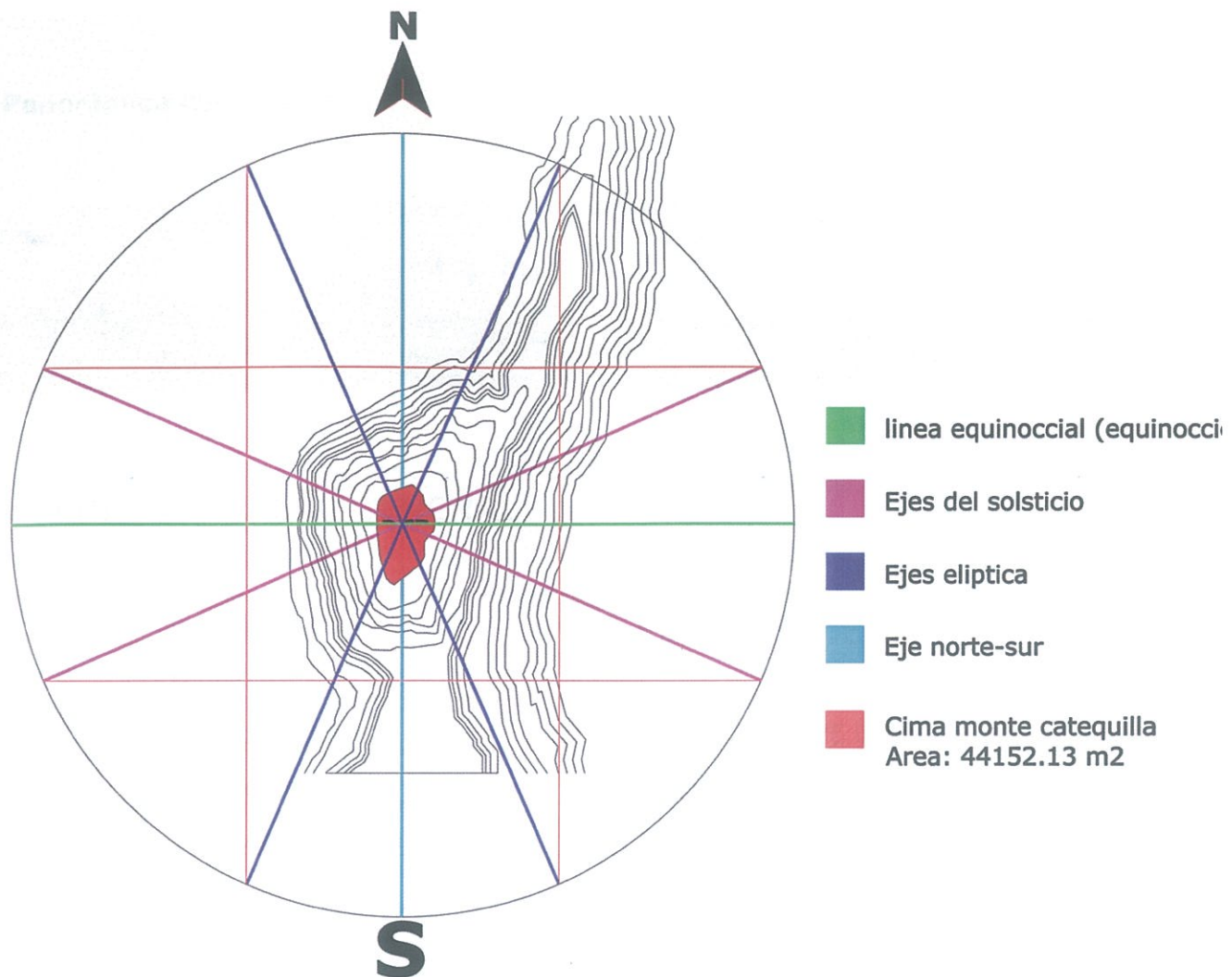
De acuerdo a las investigaciones realizadas el lugar tiene las características perfectas para realizar el proyecto que me interesa, además que presenta líneas marcadas en el suelo, construidas por civilizaciones que se presume son pre-incas, que establecen los recorridos del sol y muestran el conocimiento de estas particularidades de la ubicación por parte de culturas ancestrales.

# TERRENO





- línea equinoccial
- Pambamarca
- Cochasqui
- Rumichuco
- Pomasqui
- Quito
- Clima monte catequilla  
Area: 44152.13 m<sup>2</sup>



En los diagramas 1 y 2, podemos ver las líneas presentes en el terreno, que se encuentran dispuestas de acuerdo a los diferentes recorridos que genera la luz del sol en las diferentes etapas del año, (Equinoccios, Solsticios) además muestra como estas líneas reguladoras organizan un posicionamiento territorial, ubicando sobre éstas algunos de sus centros poblados, hoy en la actualidad ciudades como Quito por ejemplo.

### Panorámica del terreno.



### CUADRO DE ÁREAS GENERAL

Programa	Superficie m2
Hall principal	375.00
Auditorio	560.00
Lab. Arqueológico	441.00
Administración	377.00
Área interactiva	485.00
Anfiteatro exterior	210.00
Terrazas exteriores	1000.00
Reloj Solar	100.00
Cafetería	252.00
Sala de exposición	340.00
Subtotal	4138.00
Parqueaderos	2000.00
<b>Total</b>	<b>6138.00</b>



DIAGRAMA PROGRAMATICO

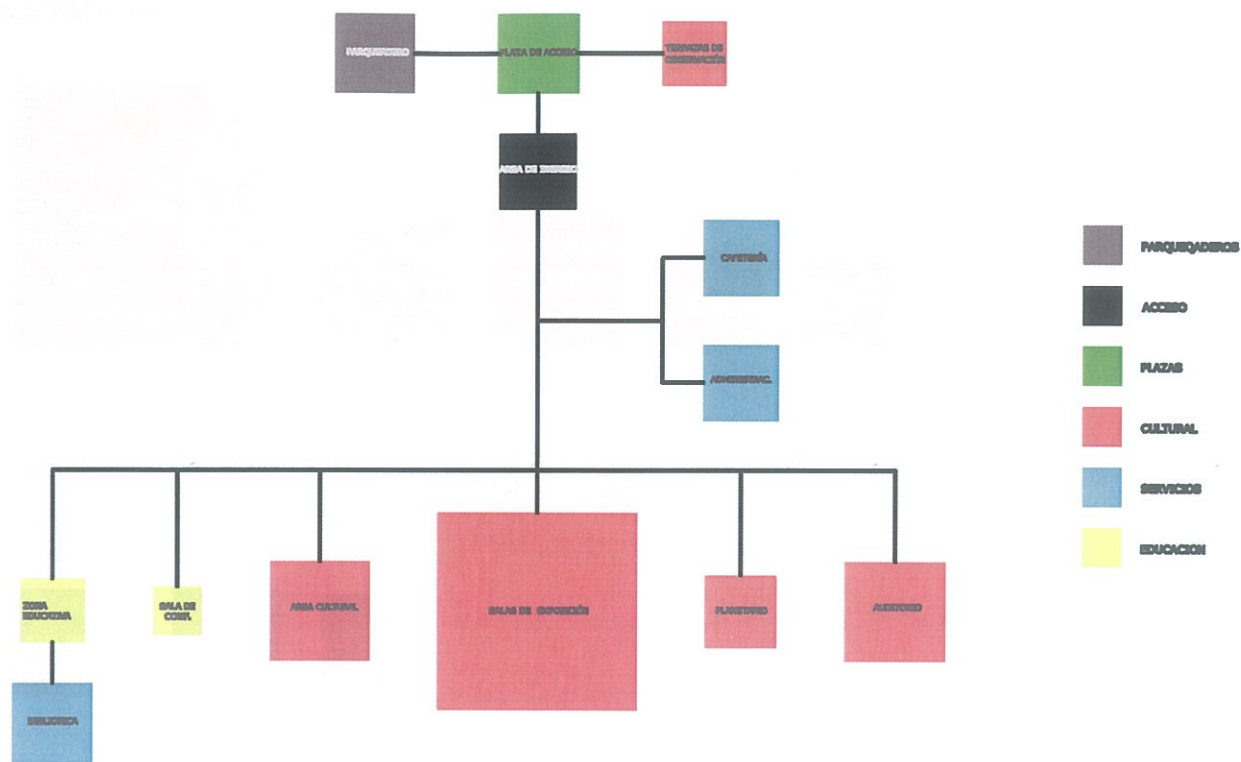
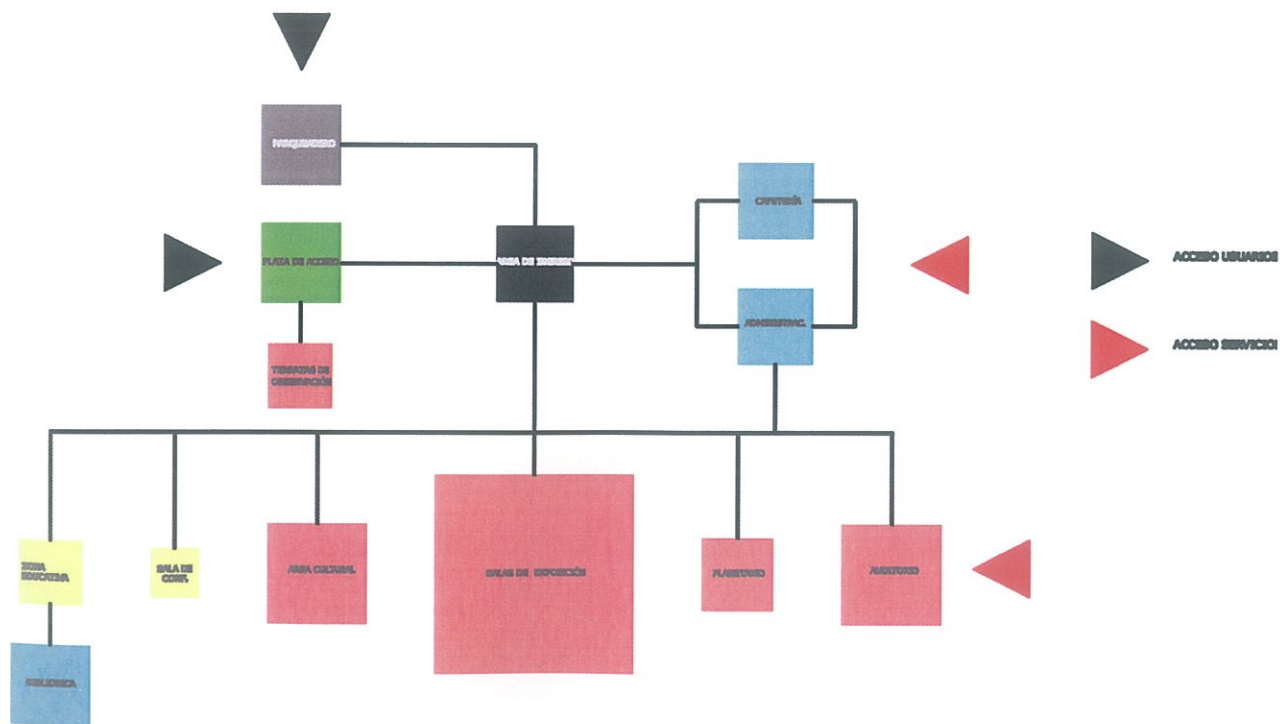
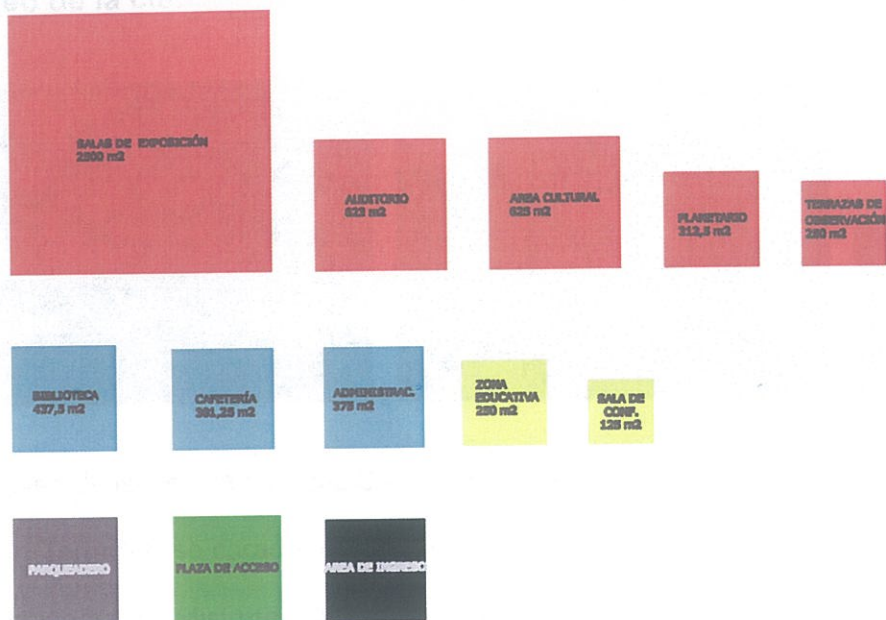


DIAGRAMA FUNCIONAL



## PRESENCIA DIAGRAMA GRÁFICO

Museo de la Ciudad



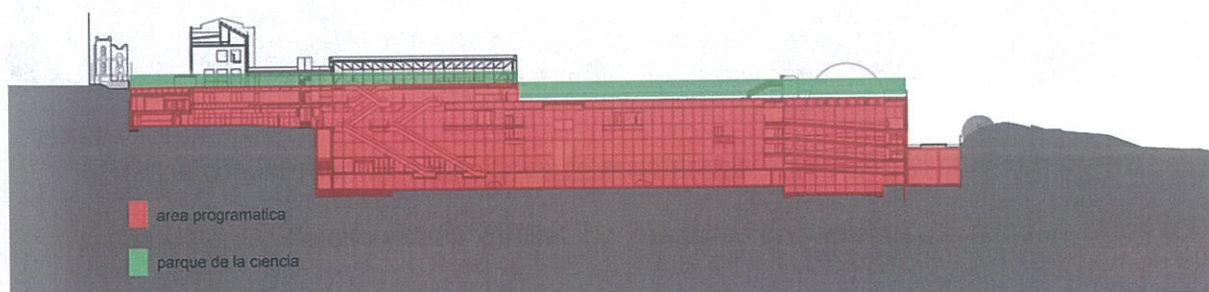
## PRECEDENTES

### Museo de la ciencia COSMOCAIXA en Barcelona



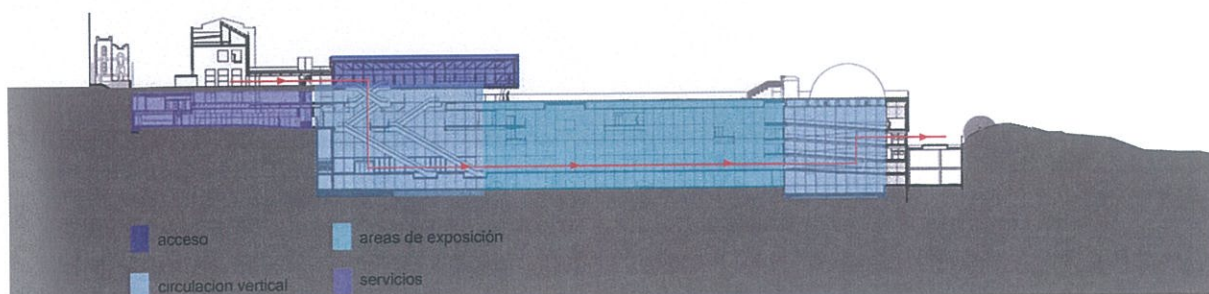
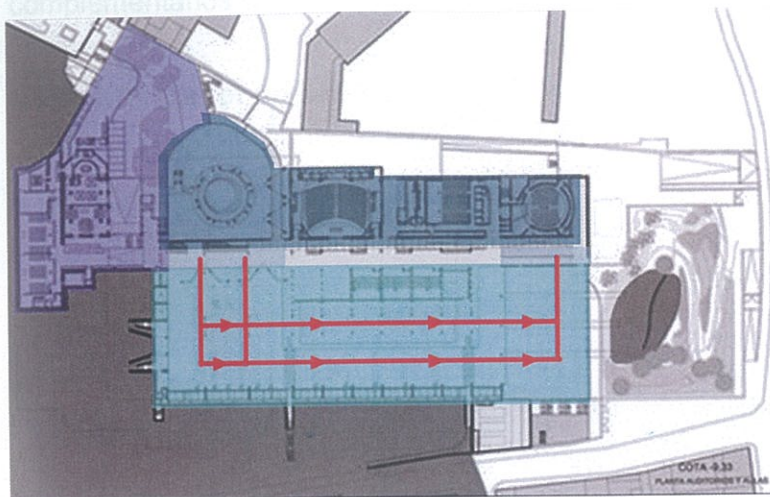
El museo de la ciencia COSMOCAIXA en Barcelona, obra de los arquitectos Esteve y Robert Terradas, se caracteriza por su innovadora propuesta museográfica y didáctica, concebida para el disfrute y aprendizaje del visitante.

### Partido arquitectónico



Por las necesidades específicas de crear una plaza para la ciencia en la superficie del lote y al nivel de la calle, el proyecto se ve obligado a funcionar en el subsuelo, razón por la cual la cubierta del museo pasa a convertirse en el parque de la ciencia.

## Organización programática y circulación

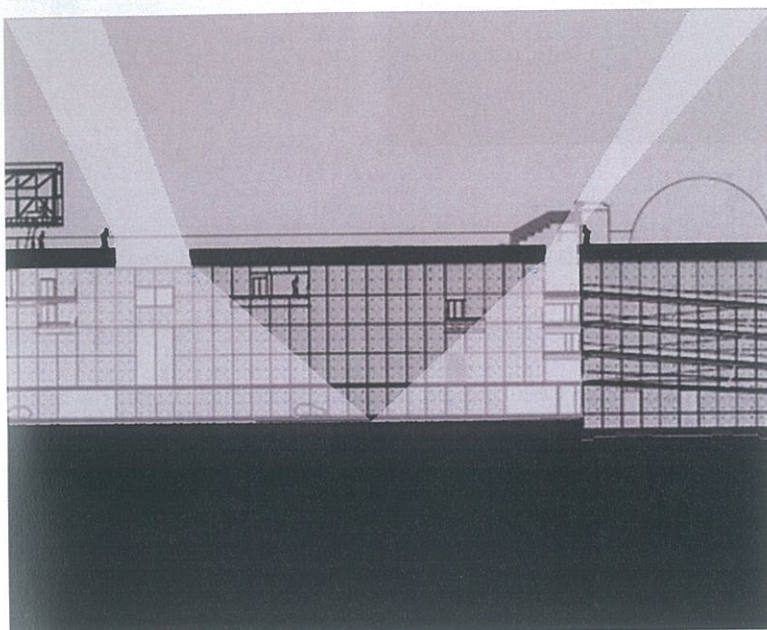


Por las condicionantes específicas de encontrarse enterrado, el museo requiere de grandes sistemas de circulación vertical, las cuales se encuentran ubicados en los extremos cortos del prisma formado por las salas, con el objetivo de que las circulaciones horizontales se den a lo largo de las salas de exposición, para de esta manera aprovechar el espacio y obligar a los usuarios a circular el museo de un extremo a otro.

Se puede ver en la planta un racionalismo formal dado por la presencia de una gran área de forma rectangular que contiene las principales salas de exposición, en los extremos cortos se encuentran ubicadas las zonas de servicio y las circulaciones

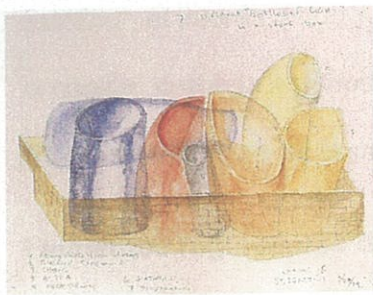
verticales, mientras que en el extremo largo se ubican las zonas de servicios complementarios.

### **Relación con el entorno**



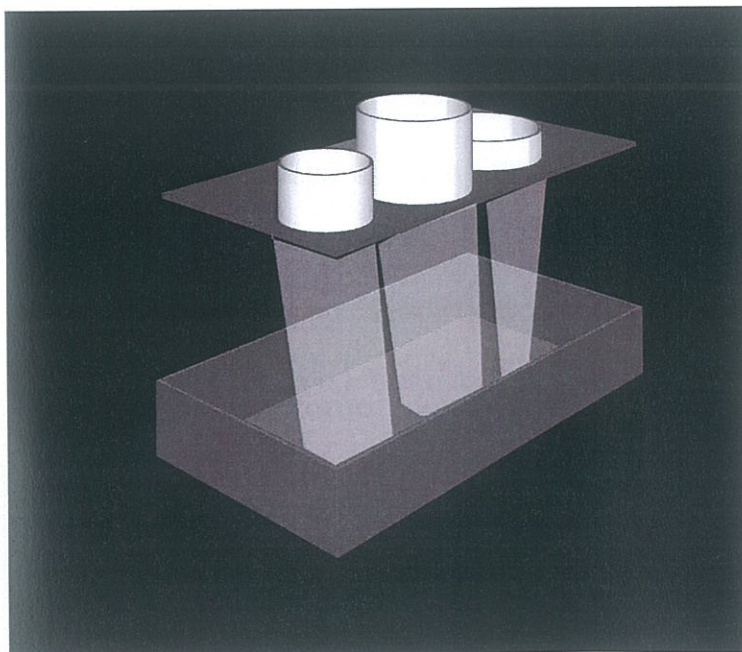
Aperturas longitudinales y paralelas introducen la luz natural desde la parte superior, estas aperturas limitan e identifican las grandes salas de exposiciones. La luz del este resalta en las mañanas un importante elemento museístico, mientras que la luz del oeste en las tardes refleja un muro de hormigón que separa la sala de exposiciones del área de servicios del museo.

## CAPILLA DE SAN IGNACIO (STEVEN HOLL)



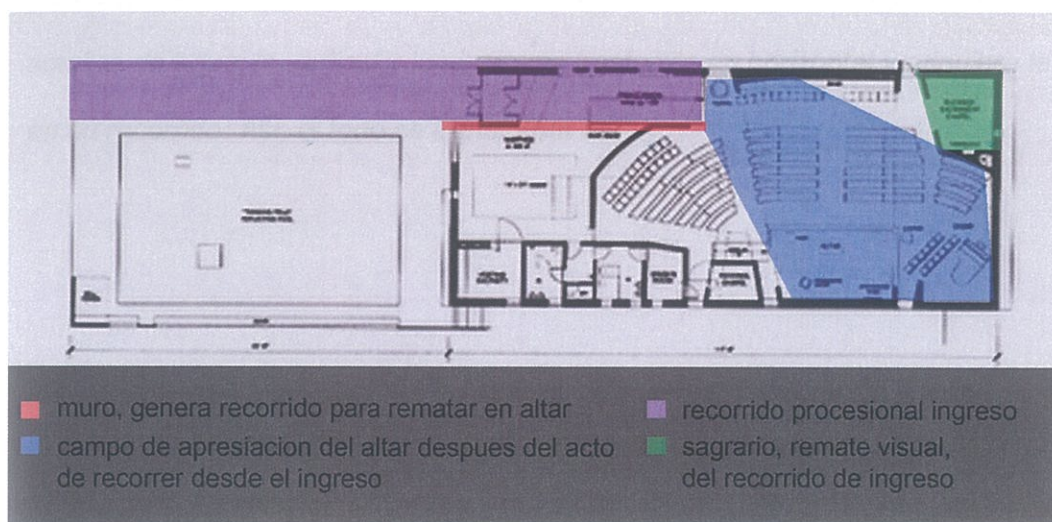
“La metáfora de la luz se materializa en lo diferentes volúmenes que sobresalen de la cubierta, cuyas irregularidades intentan captar las diferentes calidades de luz. Esta idea —una unión de diferentes luces— se expresa en el esquema de las botellas de luz que emergen de una caja de piedra. Al igual que ocurre en los edificios espirituales de los Jesuitas, aquí no se prescribe un único método, sino que la unidad de las diferencias forma un todo”

### Partido arquitectónico (luz para marcar etapas de un proceso-ritual)



“Cada uno de los volúmenes de luz se corresponde con una parte del culto católico”, el interés del arquitecto por utilizar la luz como elemento principal del diseño de la capilla, lo obliga a generar una caja cerrada iluminada únicamente por esta suerte de botellas dispuestas en la parte superior de la caja

### Elementos reguladores del espacio (luz como elemento que establece secuencias)



Para llegar al altar aún hay que sortear el muro que como un telón espeso separa el nártex de la nave principal, y es tras subir por una suave rampa cuando el espectador se ve obligado a girar, rebasa el plano-telón y descubre el espacio sagrado; por otro lado, y en una nueva distorsión espacial, ubica el altar en un punto que no es ni mucho menos el final del recorrido: el eje procesional-compositivo del templo se ha disuelto en diversos ejes multifoco, y sólo uno de ellos se dirige al altar. Veladura y distorsión.

### Relación con el entorno

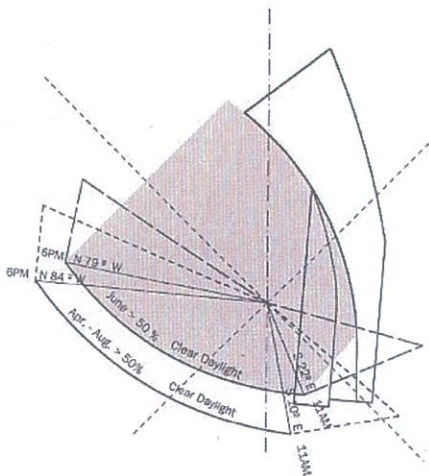
“Holl emplea algunos recursos recuperados de la historia de la arquitectura para hacer del acercamiento al volumen una ceremonia completa: el campanario, que recoge la tradición italiana del campanile, se convierte aquí en un objeto más de mobiliario sobre el que especular con la forma, manifestando de nuevo, la vocación pictórica de los objetos

diseñados por el arquitecto; el banco, en su rotunda linealidad, es el elemento compositivo que dirige a los fieles al acceso principal; y la lámina de agua, elemento que completa la visión de la capilla y a la vez distorsiona los límites de su geometría, supone, tomando prestadas las palabras de **Jesús Aparicio**, que *“el espacio se convierte en plano. También es interesante la esencia de entrar en un plano que se transforma en espacio. Esto también sucede, a la inversa, en el reflejo. Al penetrar en el plano de la sombra de agua, lo vertical y luminoso se trasforma en horizontal y adquiere temporalidad en su recorrido. Así, el todo se transforma en “*

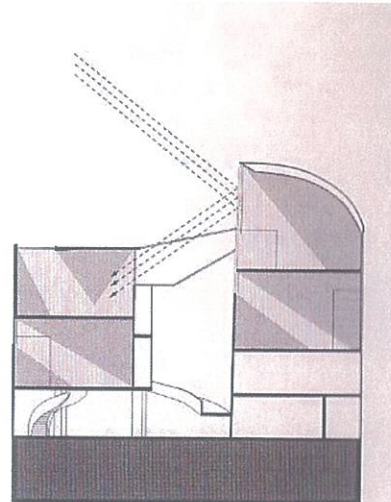


## CHIASMA MUSEO DE ARTE CONTEMPORANEO (STEVEN HOLL)

La principal curvatura del edificio forma una inversión de la trayectoria del sol. La morfología curva y entrelazada del edificio y la torsión entretejida del espacio y de la luz permiten que los diferentes niveles sean iluminados de forma natural.

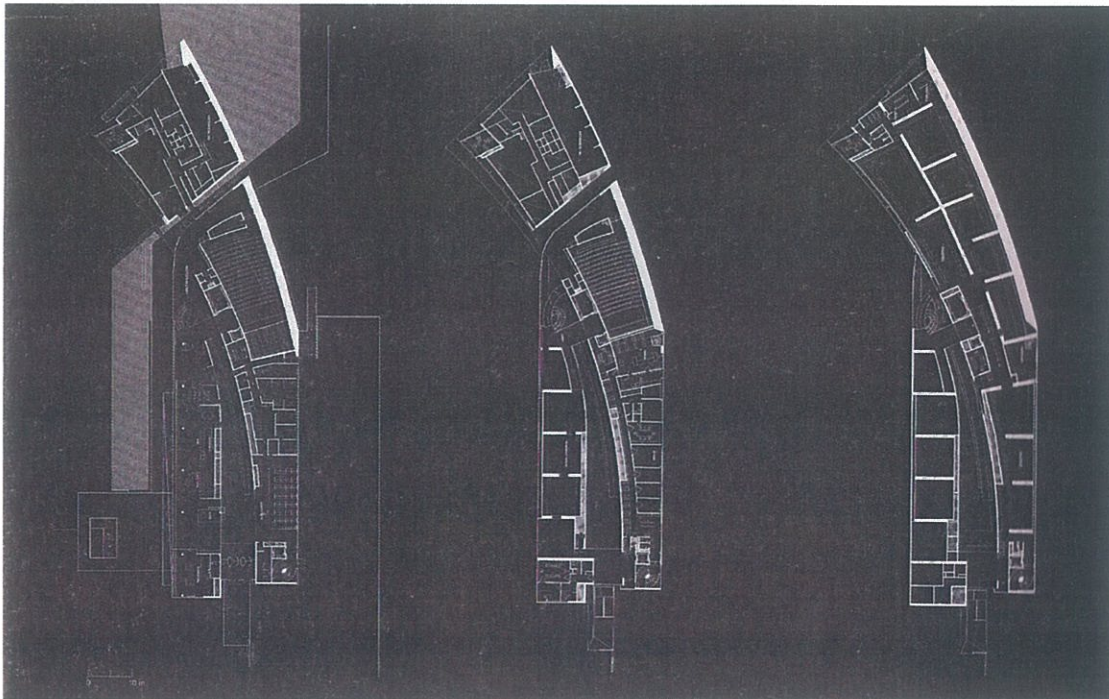


A través de las propiedades únicas de la luz natural de las latitudes nórdicas ( $60^{\circ}$ ), la principal curvatura del edificio forma una inversión de la trayectoria del sol

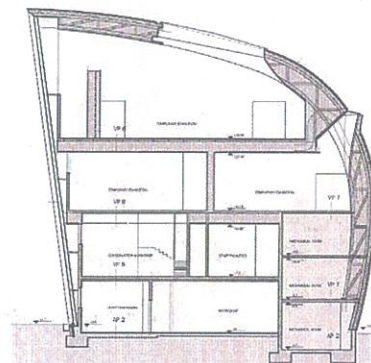
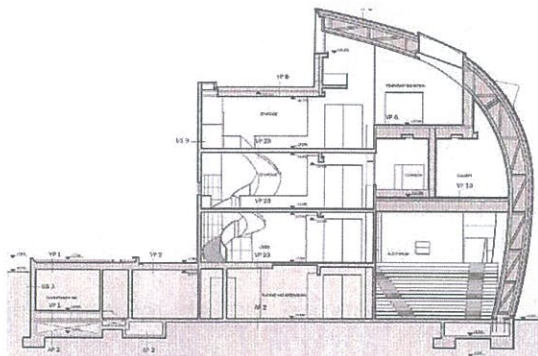
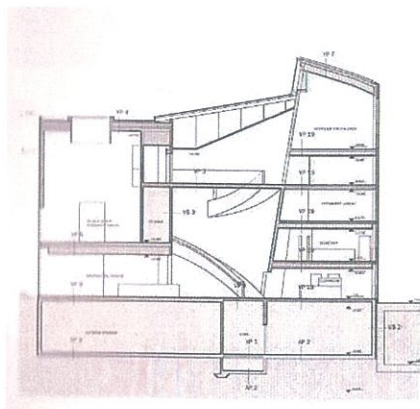


Sección: la sección curva capta la cálida luz horizontal del sol

### Plantas del Chiasma Museo.



### Cortes del Chiasma Museo



## **Desarrollo del proyecto**

### **Sitio**

#### **La Mitad del Mundo**

Las características de posicionamiento en la mitad del mundo deberían ser la base fundamental de la identidad cultural de los ecuatorianos, por lo que el proyecto se desarrolla sobre la línea equinoccial, que atraviesa exactamente al terreno situado en el monte catequilla, ubicado a 300m del actual "monumento a la mitad del mundo".

En la cumbre de dicha elevación se ha encontrado un sitio arqueológico, el cual pudo haber sido un centro de ordenamiento territorial ancestral muy complejo, donde muchos otros sitios arqueológicos se encuentran relacionados con respecto a indicadores astronómicos.

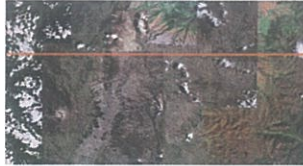
#### **Efectos lumínicos**

La característica específica que vuelve único a este lugar, con respecto a la línea equinoccial que se extiende a lo largo de todo el mundo, es que se encuentra ubicado en la cordillera de los andes, lo que da la posibilidad que las montañas se conviertan en puntos referentes para la observación de los astros, es por esta razón que las culturas pre-incas pertenecientes a este lugar tuvieron conocimiento de la rotación de  $23^{\circ}\frac{1}{2}$  del eje de la tierra con respecto al sol, lo que es la razón para que se den los equinoccios, el marzo y el de septiembre en donde el sol se ubica perpendicularmente al paralelo  $0^{\circ}0'0''$ , y los solsticios, el de junio y el de diciembre en donde el sol se ubica en su máxima inclinación con respecto a la tierra.

Sitio



Ecuador



Quito

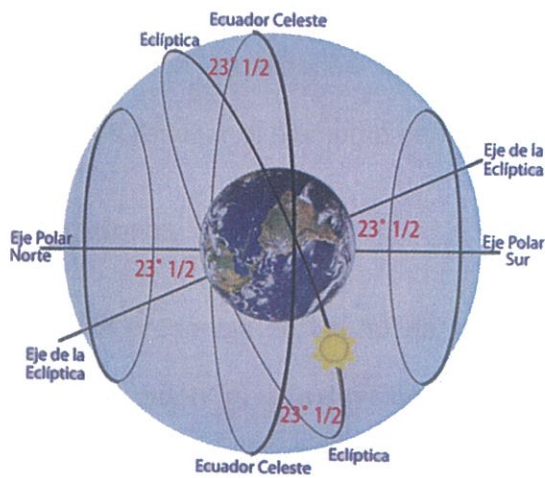


Catequilla



Catequilla

Efectos lumínicos



### **Línea equinoccial**

Sobre el paralelo 0°0'0'' se ubica el elemento jerárquico del proyecto, pieza que contiene la sala principal de exposición y lugar donde se puede presenciar los efectos lumínicos de equinoccios y solsticios. La inclinación de sus elementos verticales responde a la inclinación de 23°½ del eje de la tierra con respecto al sol, con el fin de que dichos efectos lumínicos puedan ser apreciados en su máximo esplendor. La materialidad de éste es de acero oxidado y tratado para así resaltar más aún la presencia de la línea equinoccial.

### **Elemento existente**

El proyecto se desarrolla por debajo del nivel del sitio arqueológico existente, con el objetivo de no obstruir las fugas visuales presentes a los diferentes puntos de observación, razón por la cual los elementos programáticos más cercanos a la plataforma se encuentran enterrados a los lados del elemento central, mientras que el resto de programa se ubica en el otro extremo de dicho elemento, creando un remate que da lugar a un reloj solar. La materialidad de estas piezas programáticas es de piedra del lugar y hormigón visto con tonalidades semejantes a las del suelo del sector, con el fin nuevamente de resaltar el elemento central

### **Líneas regidoras**

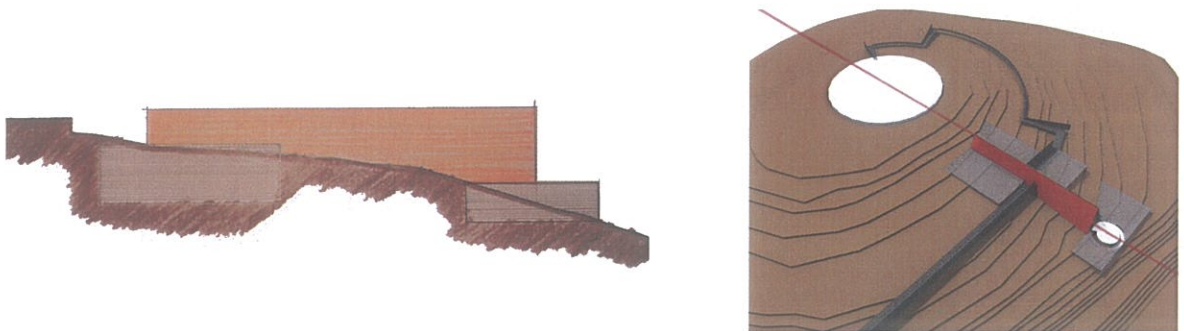
Respetando la presencia de las líneas imaginarias del sitio arqueológico, los recorridos exteriores responden a la extensión de estas líneas, las cuales se cruzan con los elementos de circulación, y forman pequeños lugares de estancia en estas intersecciones, con el fin de formar plazas para la observación de los sitios arqueológicos cercanos al lugar.

## Partido

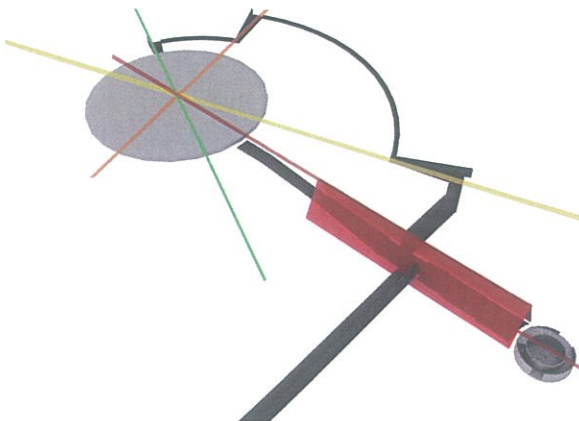
### Línea equinoccial



### Elemento existente



### Líneas regidoras



## Bibliografía.

El Croquis. "OMA-Rem Koolhaas: 1987-1988". *Revista el Croquis*. El Croquis

D.L, Madrid, 1982

Holl Steven. *Entrelazamientos: obras y proyectos 1989-1995*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1997

Montaner, José María. *Museos para el siglo XXI*. Ed. GG, Barcelona, 2003

Montaner, José María y J, Oliveras. *Los museos de la última generación*.

Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1986.

**ANEXOS**



# MUSEO INTERACTIVO CATEQUILLA

## LUZ Y ARQUITECTURA EN LA MITAD DEL MUNDO

### 1. Mitad del Mundo

Las características de posicionamiento en la mitad del mundo deberían ser la base fundamental de la identidad cultural de los ecuatorianos, por lo que el proyecto se diseñó sobre la línea equinoccial, que atraviesa exactamente al terreno situado en el monte catequilla, ubicado a 300m del actual "monumento a la mitad del mundo".

En la cumbre de dicha elevación se ha encontrado un sitio arqueológico, el cual pudo haber sido un centro de calendario litánico ancestral muy complejo, donde muchos otros sitios arqueológicos se encuentran relacionados con respecto a indicadores astronómicos.

### 1. Ecuador



### 2. Quito



### 3. Monte catequilla



### 3. Monte catequilla



### 2. Líneas lumínicas

La característica específica que vuelve único a este lugar, con respecto a la línea equinoccial que se extiende a lo largo de todo el mundo, es que se encuentra ubicado en la cordillera de los andes, lo que da la posibilidad que las montañas se conviertan en puntos referentes para la observación de los astros.

Por esta razón las culturas preincaicas a este lugar tuvieron conocimiento de la rotación del eje de la tierra, donde el sol se ubica perpendicularmente al ecuador 090°0". Y los solsticios, el día junio y el día diciembre en donde el sol se ubica en su máxima inclinación con respecto a la tierra.



Equinoccios y solsticios

### 1. Línea equinoccial

Sobre el paralelo 090°0" se ubica el elemento jerárquico del proyecto, plaza que contiene la sala principal de exposición y lugar donde se puede presenciar las efectos lumínicos de equinoccios y solsticios. La inclinación de sus elementos verticales responde a la inclinación de 23°27' del eje de la tierra con respecto al sol, con el fin de que dichos efectos lumínicos puedan ser apreciados en su máximo esplendor. La materialidad de éste es de acero oxidado y tratado para así resaltar más aún la presencia de la línea equinoccial.

### 2. Elemento central

3. Programa complementario ubicado  
4. Circulación exterior  
5. Elemento central + programa

### 1.

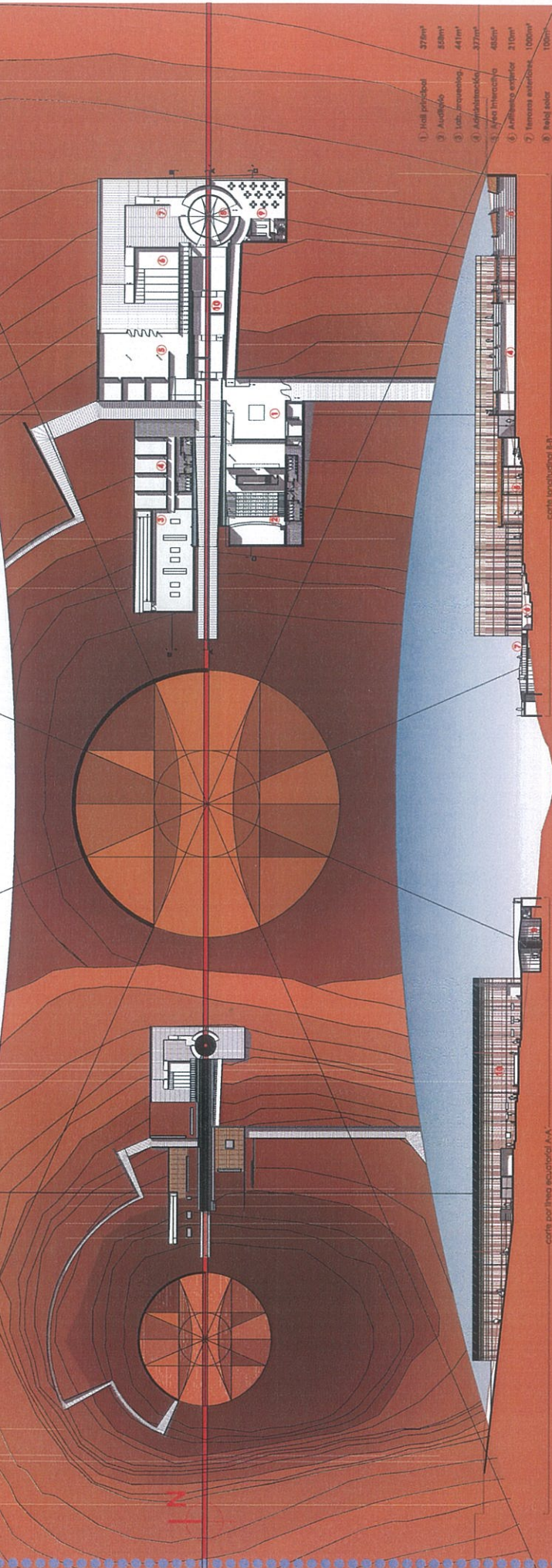


### 3.

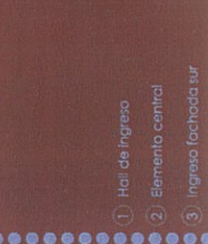


### 2. Elemento existente

El proyecto se diseñó por debajo del nivel del suelo arqueológico existente, con el objetivo de no cubrir las lugares visuales presentes a los diferentes puntos de observación, razón por la cual los elementos programáticos más cercanos a la plaza se encuentran enterrados a los lados del elemento central, mientras que el resto de programa se ubica en el otro extremo de dicho elemento, creando un remolque que da lugar a un reloj solar. La materialidad de estas plazas programáticas es de piedra del lugar y hormigón visto con tonalidades semejantes a las del suelo del sector, con el fin nuevamente de resaltar el elemento central.



- 1. Hall principal 37m<sup>2</sup>
- 2. Arco de entrada 58m<sup>2</sup>
- 3. Sala arqueológica 44m<sup>2</sup>
- 4. Atrio 327m<sup>2</sup>
- 5. Sala interactiva 48m<sup>2</sup>
- 6. Arribado exterior 310m<sup>2</sup>
- 7. Terraza exterior 100m<sup>2</sup>
- 8. Reloj solar 100m<sup>2</sup>
- 9. Colección 28m<sup>2</sup>
- 10. Sala exposición 240m<sup>2</sup>



- 1. Hall de Ingreso
- 2. Elemento central
- 3. Ingreso fachada sur

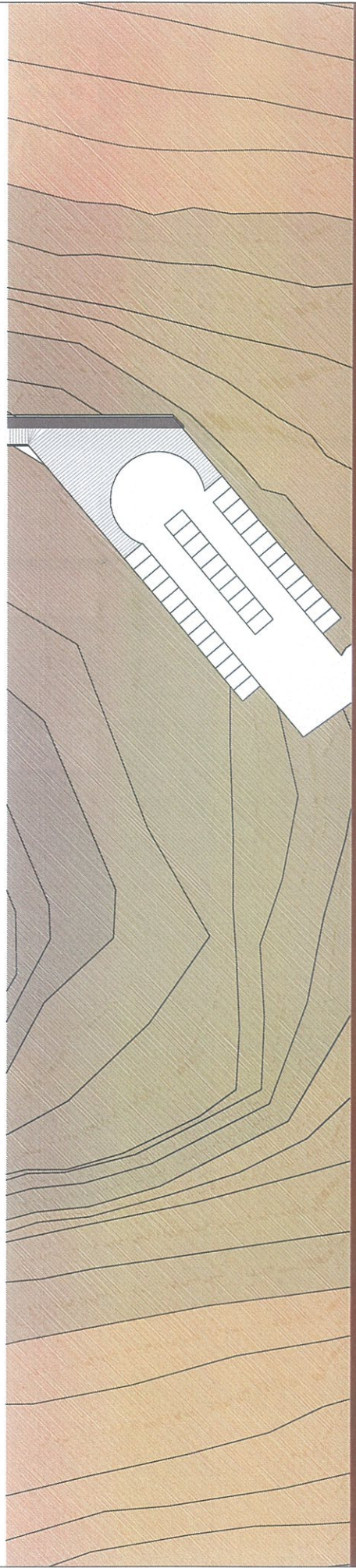
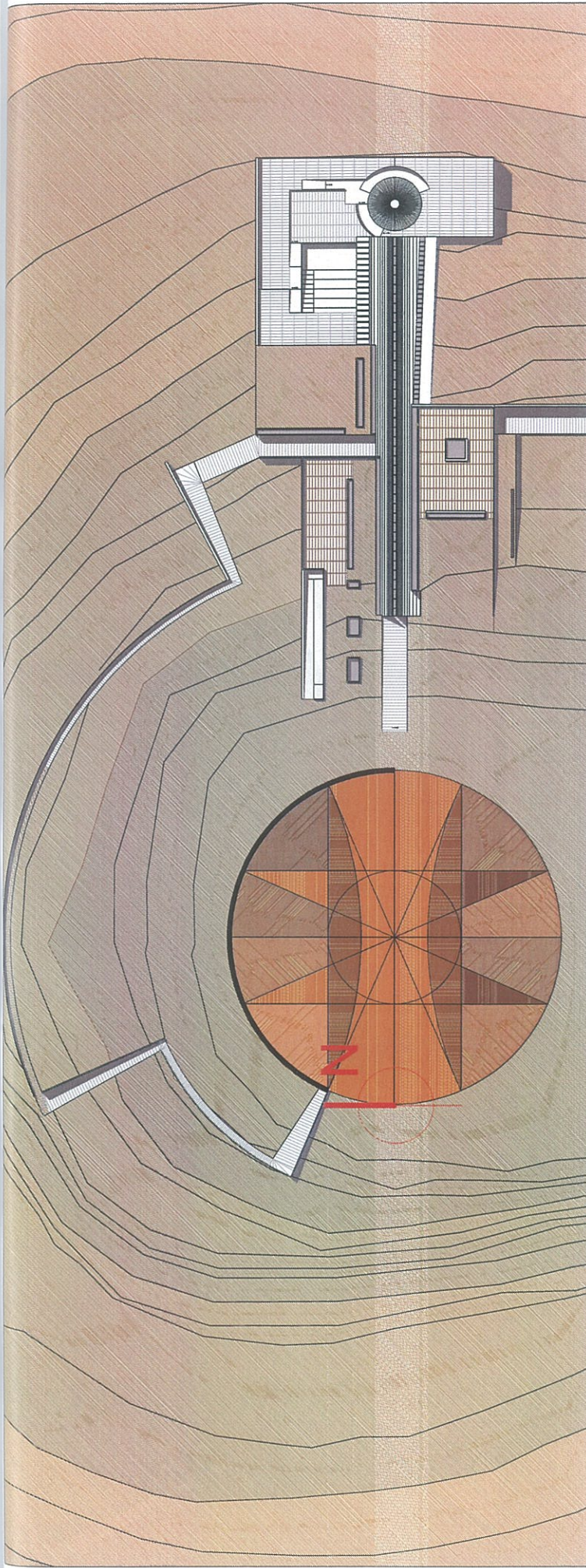
## MUSEO INTERACTIVO CATEQUILLA

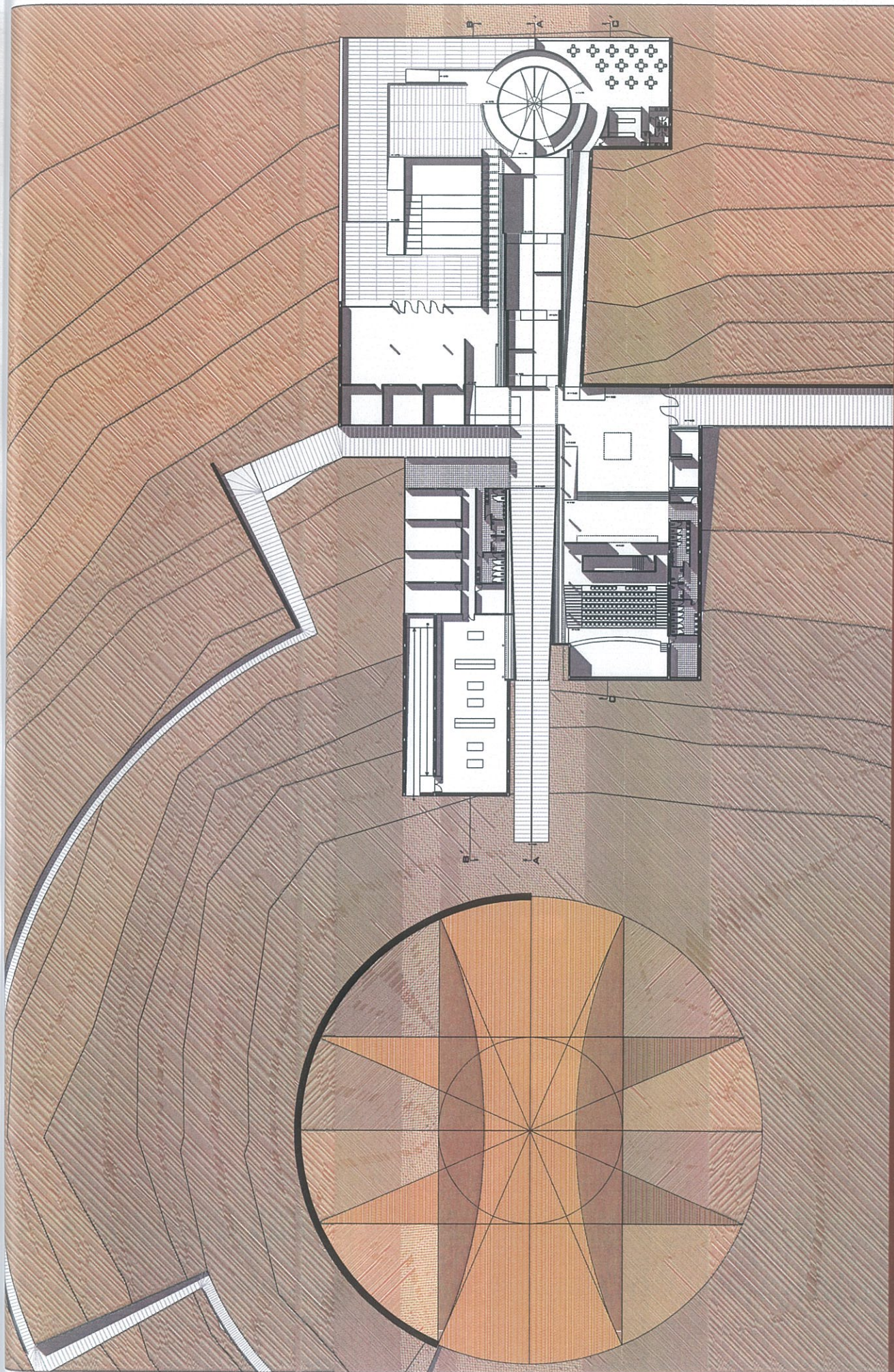
MUSEO Y ARQUITECTURA EN LA MITAD DEL MUNDO

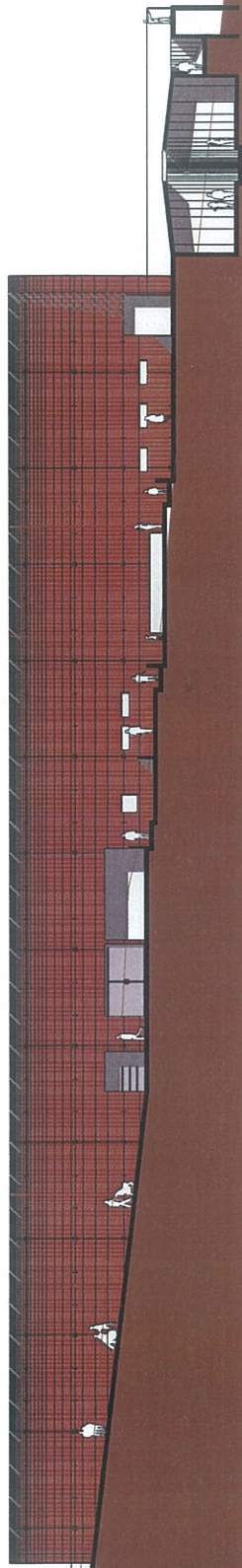
• Incauto Rivera Granda  
Escuela de Arquitectura



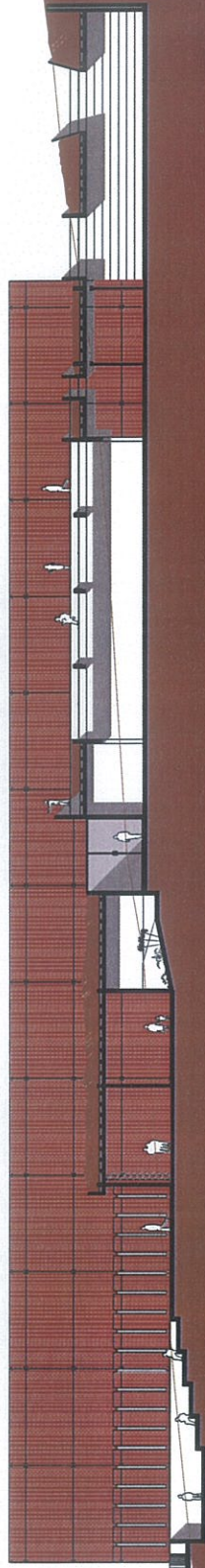
Arq. Paola Herrera  
04.09.2010



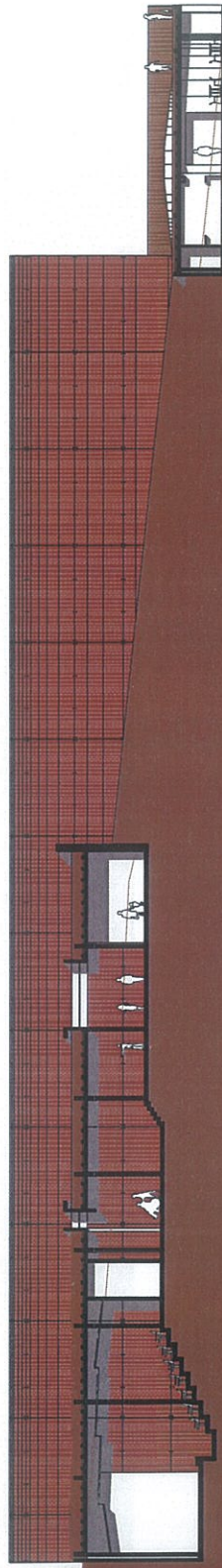




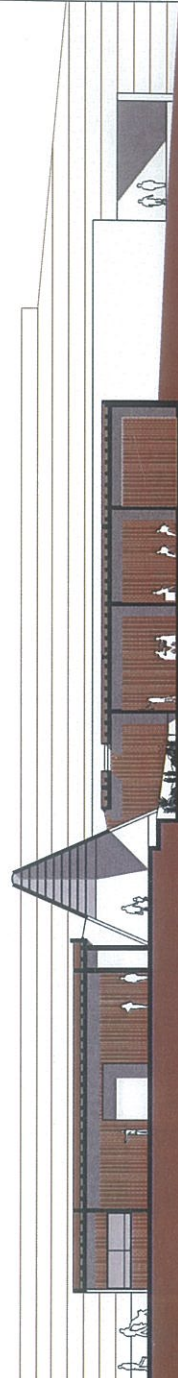
Corte A - A'



Corte B - B'



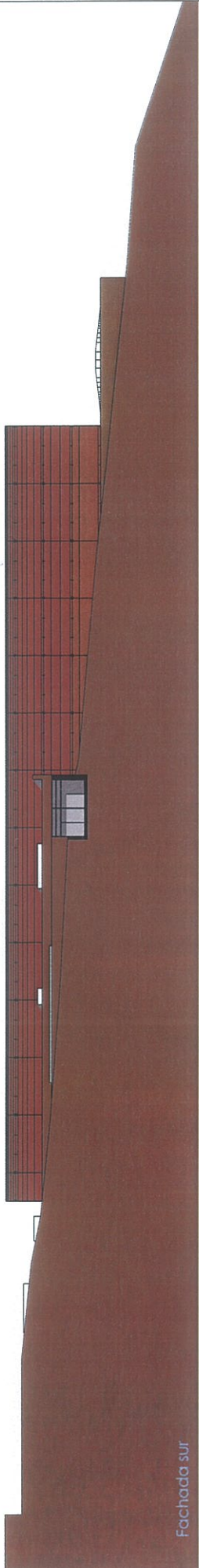
Corte C - C'



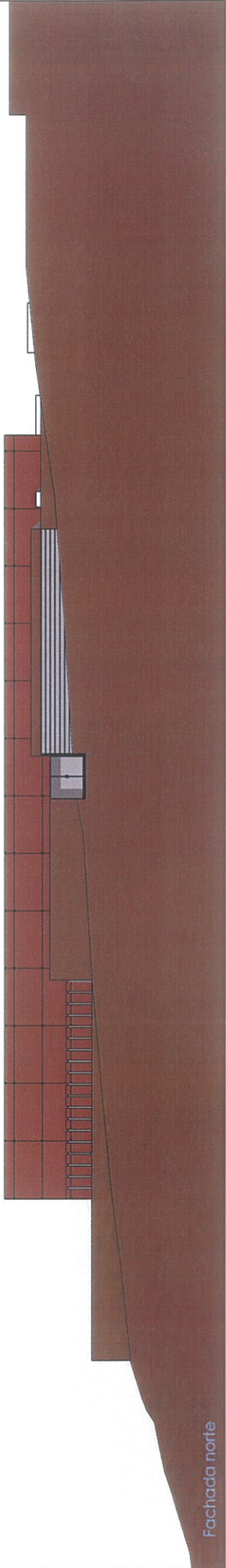
Corte D - D'

• Contiene: Cortes

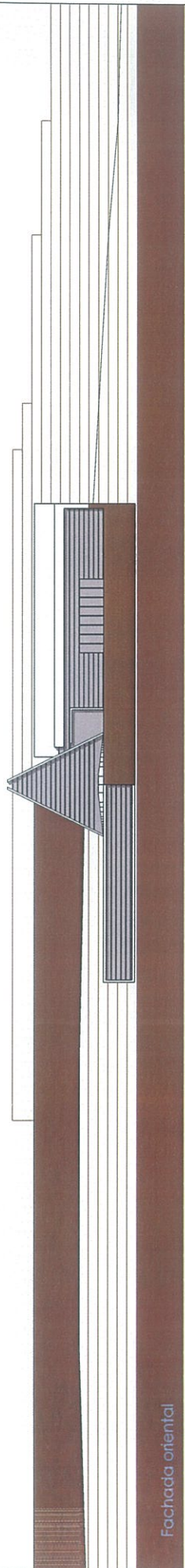
esc 1:150



Fachada sur



Fachada norte



Fachada oriental

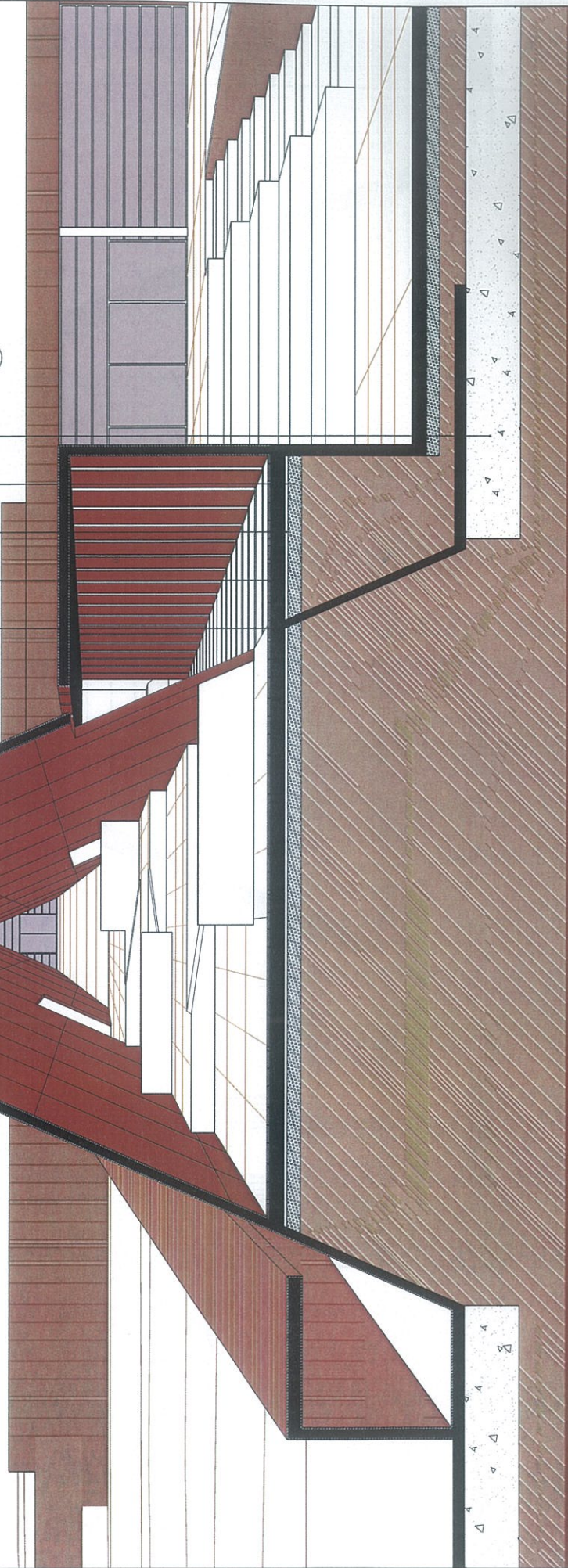
• Contiene: Fachadas

esc 1:200

- 1 Vidrio flotado 10mm posformado templado color claro
- 2 Perfil de aluminio natural
- 3 Panel modulado acero corten
- 4 Estructura perfilera metálica
- 5 Contrapiso hormigón simple 5cm
- 6 Viga perfilera metálica
- 7 Impermeabilizante tipo chova
- 8 Mampostería de piedra
- 9 Plinto de hormigón armado

1 2 3 4

5 6 7 8 9

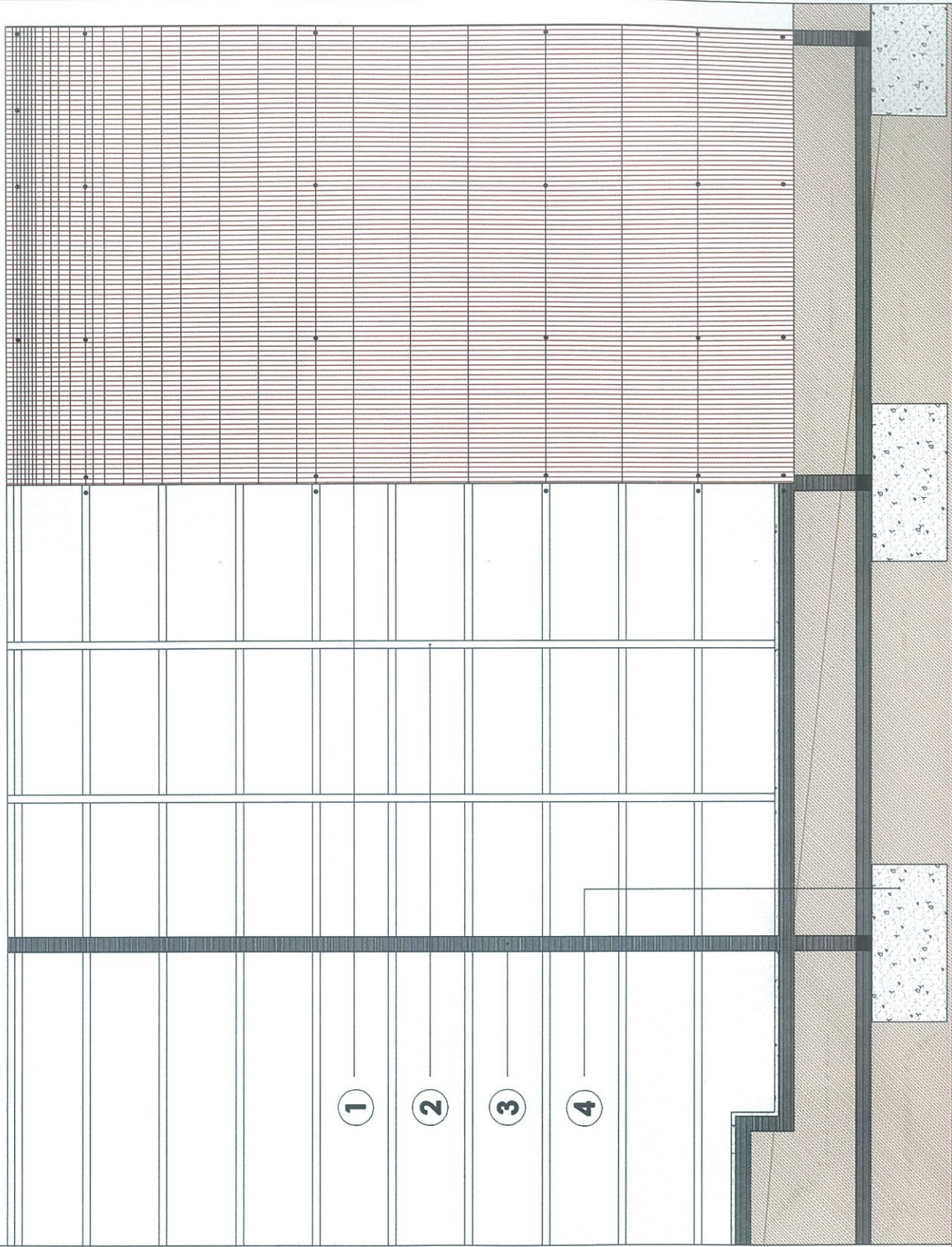


• Contiene: Corte fugado con elementos constructivos por elemento central



- 1 Estructura metálica, viga principal perfil 80cm peralte
- 2 Capa vegetal transitable
- 3 Cascote de aliviamiento
- 4 Estructura metálica, viga secundaria perfil 30cm peralte
- 5 Losa de hormigón armado alivianado
- 6 Vidrio flotado 10mm postformado templado
- 7 Canal recolector aguas lluvias
- 8 Perfil de aluminio natural
- 9 Viga secundario metálica
- 10 Perfil metálico estructura principal
- 11 Refuerzo placa de acero
- 12 Plinto de hormigón armado

- 1 Panel modulado acero corten
- 2 Viga secundario metálica
- 3 Perfil metálico estructura principal
- 4 Plinto de hormigón armado

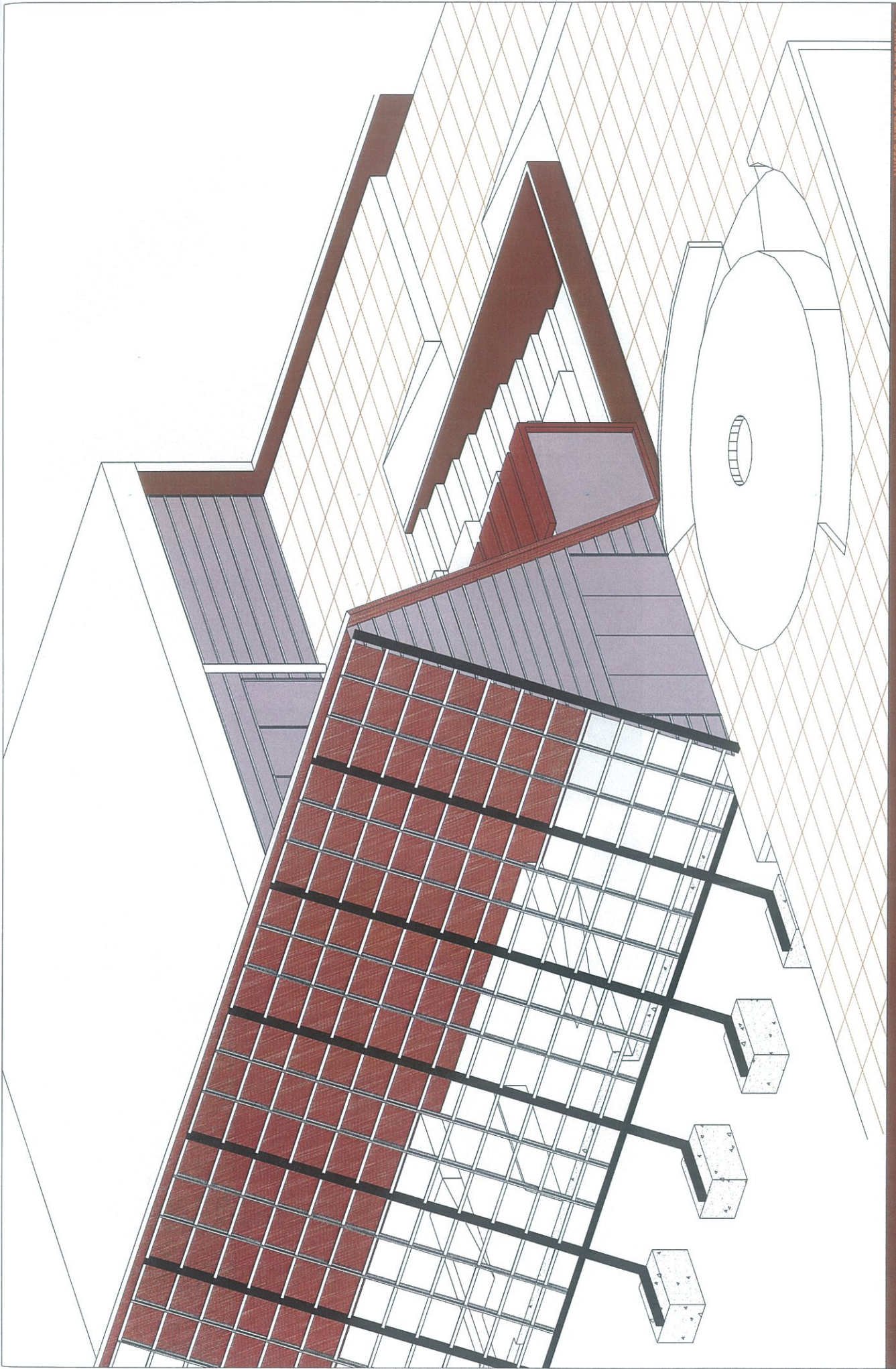




- 1
- 2
- 3
- 4



- 1 Capa vegetal transitable
- 2 Capa de cascote e impermeabilizante tipo chova
- 3 Losa de hormigón armado alivianada
- 4 Estructura metálica

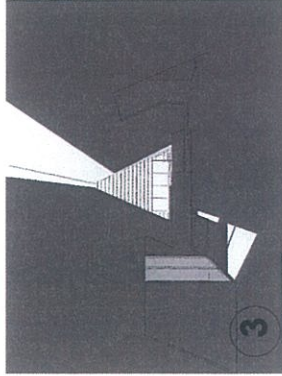




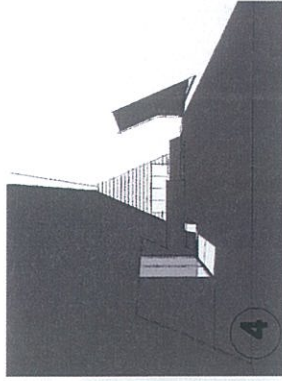
1



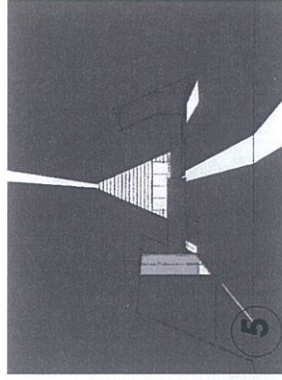
2



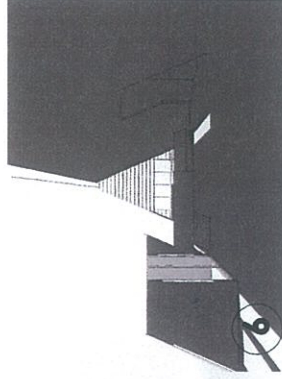
3



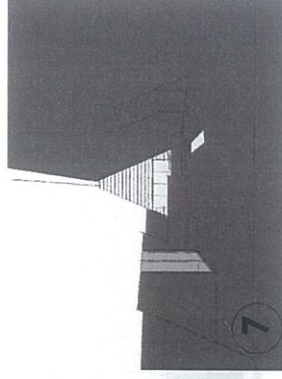
4



5



6



7

1 Hall de ingreso

2 Elemento central

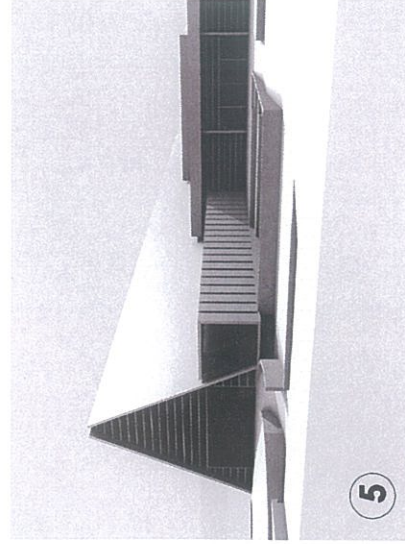
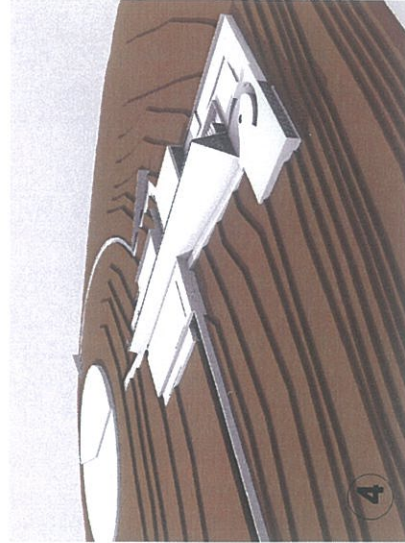
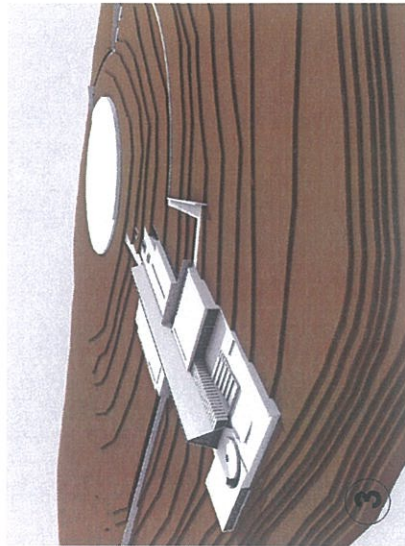
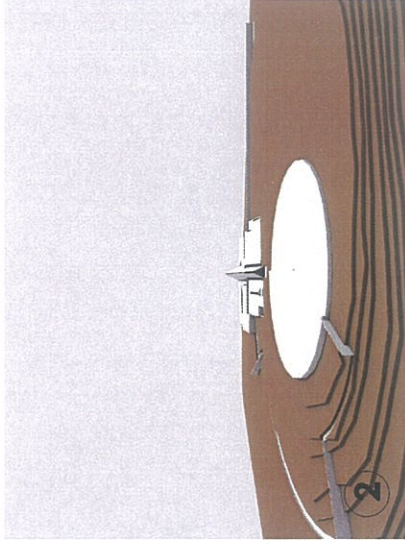
3 Solsticio del norte 9:00 am

4 Solsticio del norte 12:00 pm

5 Equinoccio 12:00 pm

6 Solsticio del sur 12:00 pm

7 Solsticio del sur 10:00 am



1 Acceso principal

2 Vista desde plataforma existente

3 Vista general

4 Vista general

5 Vista plaza exterior