

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

COLEGIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO INTERIOR

**CENTRAL DE MONITOREO AMBIENTAL DEL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO:**

**El carácter arquitectónico del monitoreo y vigilancia
a través de la historia**

David Francisco Santos Santacruz

Patricio Endara Arq., Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Arquitecto

Quito, Febrero 2013

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**“CENTRAL DE MONITOREO AMBIENTAL DEL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO”**

El carácter arquitectónico del monitoreo y vigilancia a través de la
historia

Autor: David Francisco Santos Santacruz

Patricio Endara, Arq.

Director de Tesis

Mauricio Pinilla, Arq.

Miembro de Comité de Tesis

Roberto Morales, Arq.

Miembro de Comité de Tesis

Kerry Sandoval, Arq.

Miembro de Comité de Tesis

Diego Oleas Serrano, Arq.

Decano del Colegio de Arquitectura

Quito, Febrero 2012

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art.144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma:

Nombre: David Francisco Santos Santacruz
C. I.: 171782333-8
Fecha: Febrero 2013

Agradecimientos:

A mis familiares.

A mi Madre por su apoyo incondicional y sus palabras de aliento en los tiempos difíciles que me ayudaron en todo este proceso, a mi Padre por haber sido una guía en todo momento y haber sabido darme las herramientas para lograr este gran paso en mi vida. A mi Hermano por su ojo crítico al momento de juzgar mis proyectos y el haber compartido conmigo su gran conocimiento.

Un agradecimiento especial a Eleonora Egger por ser compañera, amiga y guía en todo este proceso, su incondicional apoyo me ayudo a llevar adelante las más difíciles situaciones, y los más gratos momentos.

A mis maestros.

Al Arq. Patricio Endara por su gran soporte y motivación para la culminación de esta tesis; al Arq. José Atiaga por el apoyo ofrecido a este trabajo, sin el cual no hubiese sido posible; al Arq. Diego Albornoz por su importante aporte en el desarrollo de este trabajo; al Arq. Claudio Cáceres por su tiempo y enseñanzas compartidas a lo largo de este proceso; al Arq. Marcelo Banderas por apoyarme en su momento y haber sido una guía durante toda la carrera; al Arq. Marco Villegas y Arq. Roberto Burneo por sus oportunas críticas y motivación.

A mis amigos.

A todos aquellos que siempre estuvieron presentes y acompañándome con la paciencia y dedicación característica de ellos. A Sebastián Oviedo y Lorena Burbano por su gran ayuda para culminar este trabajo; a los amigos que estuvieron presentes toda la carrera y de los cuales aprendí mucho: Diana

Santos, Ana Cristina Salgado, María Mercedes Villegas, Verónica Hirtz, Pedro Camacho, Andrés Hervas, Stephen de la Torre. Y a mis amigos de toda la vida: Andrés Onetto, Agustín Ruales y David Celi.

Finalmente a todos aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario, y que me ayudaron en múltiples aspectos durante toda esta fantástica carrera.
¡Gracias a ustedes!

Resumen

[...] La Central de Monitoreo Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito (CMA-DMQ) busca ser una institución interdisciplinaria, de carácter preventivo, destinada a monitorear los aspectos ambientales de la ciudad de Quito y sus alrededores. Tomando en consideración que las [...] urbes contemporáneas son, hoy en día, espacios cada vez más complejos, y por esa misma razón más opacos, a la luz de los nuevos procesos tecnológicos la CMA-DMQ pretende ser una institución complementaria al sistema nacional de gestión de riesgos.

La CMA-DMQ, busca por lo tanto, conectar las cuatro instituciones principales que están encargadas del monitoreo y vigilancia del DMQ: Instituto Geofísico EPN, Secretaria de Seguridad, INAMHI y la Secretaria de Ambiente. Con el objetivo principal de fomentar un intercambio de información oportuna entre estas instituciones y de esta forma prevenir y actuar durante un proceso de emergencia. De esta forma, respondiendo a un sistema de intercambio de información, relacionado al esquema lineal del terreno, nace el partido arquitectónico.

Abstract

[...] The Environmental Monitoring Center of the Metropolitan District of Quito (CMA-DMQ in Spanish) is an interdisciplinary institution, focus on preventive actions, designed to monitor the environmental aspects of Quito city and its surroundings. Considering that the [...] contemporary cities are nowadays, increasingly complex spaces, and for that reason more dark, at the light of new technological processes the CMA-DMQ is intended as an institution complementary to the national risk management.

The CMA-DMQ, seeking to connect the four main institutions responsible for the monitoring and surveillance of the DMQ: the EPN's Geophysical Institute, the Ministry of Security, the INAMHI and the Ministry of Environment. The main objective being to promote the exchange of timely information between these institutions, prevent and act during an emergency process. Therefore, in response to a system of information exchange, the architectural principle of organization is generated.

Índice de contenidos

1. Introducción

- 1.1. El objeto de estudio
- 1.2. Lugar para la exploración
- 1.3. Premisas
- 1.4. Plan de trabajo
 - 1.4.1. Investigación teórica
 - 1.4.2. Desarrollo específico

2. Investigación teórica

2.1. Edificios de monitoreo y vigilancia en la historia

- 2.1.1. Clasificación edificios de monitoreo y vigilancia
 - 2.1.1.1. Estructuras de monitoreo natural
 - 2.1.1.2. Estructuras de vigilancia militar
 - 2.1.1.3. Estructuras de observación pasiva
 - 2.1.1.4. Estructuras de observación para el espectáculo
- 2.1.2. Conclusión de investigación

2.2. Proceso histórico de la loma Itchimbía

- 2.2.1. Importancia histórica
- 2.2.2. Conceptualización histórica de la loma Itchimbía
- 2.2.3. La loma del Itchimbía hoy en día

2.3. La arquitectura y la relación al paisaje

- 2.3.1. ¿Por qué respetar el paisaje?
- 2.3.2. Mecanismos de aproximación al suelo con respecto al monitoreo
- 2.3.3. Elementos relevantes del paisaje en el Itchimbía

2.4. La central de monitoreo como institución

2.4.1. El monitoreo y vigilancia de la ciudad

2.4.2. Instituciones dedicadas al monitoreo en Quito

3. Conclusiones e hipótesis

4. Análisis concreto

4.1. Levantamiento fotográfico y topográfico

4.2. Análisis del contexto próximo y búsqueda de potenciales de implantación.

4.3. Diagramas de análisis de sitio

4.4. Análisis específico de sitio

4.5. Análisis de programa

4.6. Desarrollo programático de las instituciones

4.7. Desarrollo y presentación de precedentes

4.7.1. *Radio Satellite Station, Gustav Peichl, Aflenz, Austria*

4.7.2. *Observatorio de las Inundaciones, E85+ Federico Díaz de León,
Gabriel Beas*

4.7.3. *Parque Biblioteca León de Grieff, Giancarlo Mazzanti*

5. Propuesta arquitectónica

5.1. Presentación del proyecto [Documento de presentación]

5.1.1. Memoria descriptiva

5.1.2. LOMA ITCHIMBÍA: ASPECTOS RELEVANTES

5.1.3. CARACTER HISTORICO: EDIFICIOS DE VIGILANCIA

5.1.4. CMA-DMQ: EL MONITOREO DE LA CIUDAD

5.1.5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

6. Anexos

6.1. Nilómetro

6.2. Torres de vigilancia pasiva

6.3. Observatorios astronómicos

6.4. Atalayas

6.5. Almenas

6.6. Torres de vigía

6.7. Panópticos

6.8. Faros

6.9. Bunkers

6.10. Anfiteatros

6.11. Sistematización de acontecimientos principales alrededor del Itchimbía

7. Bibliografía

7.1. Específica

7.2. General

1. Introducción

1.1 El objeto de estudio

Se pretende estudiar la institución y el paisaje mediante la búsqueda del carácter histórico de los edificios dedicados al monitoreo y vigilancia, la recuperación de la memoria histórica de un lugar y las nuevas aproximaciones al suelo de la arquitectura contemporánea. De esta forma se plantea desarrollar un proyecto que evoque estas condiciones particulares, al que denominaremos “Central de Monitoreo Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito [CMA - DMQ]”.

1.2 Lugar para la exploración

El Parque Itchimbía es el lugar escogido para esta exploración ya que posee un carácter histórico que lo hace ideal para esta búsqueda. El Itchimbía es uno de los parques urbanos más importantes de la ciudad de Quito. Su privilegiada ubicación entre el centro histórico y rodeado de barrios tradicionales lo hacen un elemento clave dentro de la ciudad.

El proyecto busca establecer una analogía con la condición de *estar en una cota elevada*, desde la cual se tiene control visual de la ciudad. Así se recuperará el valor histórico del Itchimbía devolviéndole su carácter de observatorio, proponiendo un centro de monitoreo que haga referencia al propósito ancestral del lugar.



Foto Suplemento Institucional, 30 de Julio

1.3 Premisas

- La loma del Itchimbía fue un espacio sagrado de especial relevancia para nuestros antecesores. Debido a la importancia simbólica que implicaba poder observar desde su cumbre, que posee condiciones ideales, a los astros y el Sol.
- La Loma Itchimbía es un elemento organizador importante de la ciudad histórica de Quito. Su peculiar condición de ubicación hicieron de ésta un hito importante en la conformación de la ciudad.
- El trabajo de las instituciones orientadas al control ambiental urbano y natural debe ser potenciado a través de crear una interrelación más estrecha entre ellas. Un organismo de observación interdisciplinario es primordial para el desarrollo de una ciudad
 - La condición del paisaje natural debe ser preservada ya que es la única área verde potencial dentro de un entorno urbano tan definido como es el centro histórico y sus barrios próximos.¹

¹ Ruby, Ilka, Andreas Ruby. *Groundscapes: El reencuentro con el suelo en la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2007.



Foto: Rómulo Moya Peralta 2008

1.4 Plan de trabajo propuesto.

El desarrollo de la investigación del proyecto se dividirá en dos partes principales, la primera orientada a la investigación teórica de los mecanismos de aproximación y la segunda parte realizará un desarrollo específico de condiciones.

1.4.1 Investigación teórica:

- Búsqueda del carácter histórico de los edificios de monitoreo y vigilancia. A fin de poder determinar si esta condición puede relacionarse a un concepto contemporáneo.
- Investigación y búsqueda sobre los asentamientos ancestrales en el parque Itchimbía y su relevancia histórica posterior: En el *ensayo “El significado histórico de la loma del Itchimbía”* se hace un recuento histórico de la loma y sus transformaciones.
- Investigación sobre las instituciones planteadas: Para esto será necesario visitar cada una de las instituciones y recuperar información para suplementar los siguientes puntos:

- Actividades
- Necesidades
- Importancia para el desarrollo del proyecto
- Se explorará la situación de la loma del Itchimbía hoy en día, y el proceso que lo llevó a su condición de parque actual, basado en el ensayo: *“El significado histórico de la loma del Itchimbía”* y en el artículo *“Itchimbía Centro Cultural”*
- Buscar los diferentes acercamientos a la condición del paisaje basados en el libro: *Groundscapes: El reencuentro con el suelo en la arquitectura contemporánea*
- Desarrollar mecanismos de aproximación a la condición topográfica para buscar la mejor manera potencializar la condición natural.

1.4.2 Desarrollo específico:

Análisis de programa

- Análisis y desarrollo programático de cada institución lo que apoyará la definición de sus necesidades espaciales y su contextualización.
- Desarrollo del programa específico para cada institución.
 - Programa numérico
 - Diagrama de interrelaciones funcionales
 - Diagrama de interrelaciones espaciales

Análisis de sitio

- Definición precisa del sitio a intervenir.
 - Levantamiento fotográfico
 - Levantamiento topográfico

- Análisis de sitio
 - o Relaciones del sector en la ciudad
 - o Relación figura fondo
 - o Factores demográficos
 - o Relación de borde
 - o Definición en sección
- Análisis del lugar de acuerdo al mecanismo de aproximación al suelo escogido.
- Análisis del contexto próximo y búsqueda de potenciales.
 - o Social
 - o Espacial
- Análisis del contexto lejano y conclusión de ubicación.
- Análisis del posible impacto del objeto en el lugar.
 - o Social
 - o Espacial
- Descripción de las posibles intervenciones en el parque en favor de la implantación del proyecto.

El plan de trabajo incorpora el desarrollo de un diario gráfico y la elaboración de un “Booklet” del proceso de investigación y desarrollo.

2. Investigación teórica

2.1 Edificios de monitoreo y vigilancia en la historia

2.1.1. Edificios de monitoreo y vigilancia

Desde los inicios de los asentamientos humanos, las estrategias para la conformación de ciudades han sido similares. Entre todas, una característica común era la búsqueda de un punto de control visual dominante, desde donde se pueda observar todo el territorio. Por lo general se establecían cerca de montañas o geografías elevadas. En otros casos se hacían construcciones altas para buscar esta condición.

En un principio estos puntos tenían un carácter defensivo ya que se establecían estratégicamente para vigilar y defender las ciudades. Un ejemplo de esto son las torres de vigía marítima en las ciudades costeras. Más adelante esta condición se traduce a los faros para guiar a los navegantes. Con esta primera intención defensiva se establecieron diferentes tipos de construcciones de vigilancia y monitoreo a lo largo de la historia. A continuación detallaremos las construcciones que más destacan de cada tipología.

2.1.1.1 Estructuras de monitoreo natural:

Construcciones de carácter no militar o defensivo, destinadas a la observación de fenómenos naturales.

- Nilómetro: Fue uno de los primeros edificios relacionado al monitoreo no militar de los que se conoce su existencia, un mecanismo ideado por los egipcios para hacer un registro del

cambio de nivel del Rio Nilo. Consistía en una construcción a manera de pozo en la cual se permitía el ingreso de agua a lo largo del año y de esta forma se iba midiendo el nivel. (Anexo1)

- Torres de vigilancia pasiva: Torres destinadas a la observación natural, por lo general ubicadas en reservas naturales, con diferentes propósitos: torres de guardabosques, torres de prevención de incendios, torres de observación de aves, miradores. (Anexo 2)
- Observatorios astronómicos: Son construcciones o lugares donde se observan fenómenos celestes. Se instalan por lo general en lugares que posean un clima, o condiciones apropiadas para dicha observación. (Anexo 3)

2.1.1.2 Estructuras de vigilancia militar

Construcciones de carácter militar, destinadas a la vigilancia en distintos escenarios y condiciones.

- Atalayas: construcciones de carácter militar, por lo general estructuras aisladas, ubicadas primordialmente en cotas elevadas para así tener un mayor control visual de la zona de vigilancia. (Anexo 4)
- Almenas: elemento arquitectónico típico de la arquitectura militar medieval. Son rectángulos ubicados en la parte superior de las construcciones defensivas, cuya función principal era ofrecer resguardo para los vigilantes. (Anexo 5)

- Torres de vigía: Las más conocidas son las torres de vigilancia costera, edificios de forma cilíndrica, con funciones específicas de vigilancia, y que en conjunto formaban un sistema costero de defensa a lo largo del litoral². Este es un sistema heredado de los musulmanes, se utilizó mucho en las colonias españolas en América. Básicamente consiste en una estructura de piedra ubicada al borde de la costa, estratégicamente localizada para resguardar la seguridad de las ciudades del ataque piratas. (Anexo 6)
- Panópticos: Son edificios diseñados para la vigilancia dentro de centros penitenciarios. El concepto de este diseño permite a un vigilante observar (*-optición*) a todos (*pan-*) los prisioneros sin que éstos puedan saber si están siendo observados o no. (Anexo 7)

2.1.1.3 Estructuras de observación pasiva

Construcciones cuya función principal no es la observación, sin embargo cumplen con características que permiten esta condición.

- Faros: Son estructuras de varios metros de altitud cuya su función principal es de notificar a los barcos que se encuentran cerca de la costa, se ubican en los lugares donde pasan las rutas de navegación de barcos y dispone en su parte superior de una lámpara potente, cuya luz se utiliza como guía. El faro más

² Victoria, Jorge. Vigias en el Yucatan Novohispano. Mérida: Ministerio de Cultura de Colombia, 2009.

famoso es el faro de Alejandría construido en el siglo III a. C, en la isla de Faro en Alejandría, Egipto. (Anexo 8)

- Bunkers: Estructuras fortificadas diseñadas para ofrecer resguardo a sus posibles ocupantes, pueden tener un carácter civil, militar o mixto. La particularidad de estas construcciones es que se encuentra parcialmente enterrada. Por su carácter de protección generalmente son de hormigón reforzado con acero. (Anexo 9)

2.1.1.4 Estructuras de observación para el espectáculo

Construcciones destinadas para espectáculos públicos, en las que se deben cumplir condiciones de observación.

- Anfiteatro: Viene del griego 'amphi (ambos lados) y theatron (lugar para ver)'. Es un tipo de construcción para espectáculos en la antigua Roma, tiene tres variantes: el circo romano, el anfiteatro romano y el teatro romano. Estas construcciones consistían de dos partes principales, el lugar donde se ofrecían los espectáculos y el gran graderío para los observadores. (Anexo 10)

2.1.2 Conclusión de investigación

Por lo tanto y recapitulando, después de estudiar el carácter arquitectónico de las diferentes construcciones de monitoreo y vigilancia a través de la historia, las conclusiones arquitectónicas que podemos obtener son concluyentes en esta investigación.

Un factor determinante al momento de buscar una **caracterización** propia de las estructuras de monitoreo y vigilancia, es la **ubicación**. Todas las estructuras de este tipo buscan instalarse en lugares propicios para cumplir su propósito. Es decir, si el propósito es la protección marítima, las franjas costeras son claramente el lugar adecuado para la instalación de torres de vigía.

Por otro lado está el factor de la **disposición**, por lo general estas construcciones buscan enfrentarse a condiciones topográficas relevantes dentro del lugar a implantarse. Así pues, si la necesidad consiste en una torre de guardabosques existen lugares determinantes para las mismas, pero a pesar de esto se necesita una construcción adicional para lograr una visual dominante.

En cuanto a la relación **material**, es importante marcar que la mayoría de las construcciones buscan entablar una relación con su contexto inmediato, tratando en unos casos de pasar desapercibido, y en otros demarcar presencia y ser notados. Todo depende de las intenciones de la estructura.

2.2 Proceso histórico de la Loma Itchimbía

2.2.1 Importancia histórica

La Loma Itchimbía se encuentra ubicada al oriente del Centro Histórico de la ciudad, sobre el talud occidental del Río Machángara, aproximadamente desde la cota de 2800 hasta los 2900 msnm.

No cabe duda que la loma del parque Itchimbía es considerada ancestralmente como un lugar de observación del sol y los astros por culturas Incaicas y pre-incaicas. Esto debido a su privilegiada ubicación. El “Intiwatana” es uno de los rituales ancestrales más practicados en la loma del Itchimbía gracias a su favorable condición de observación, de esta manera como dice García: (Anexo11)

El Intiwatana no se trata de un simple lugar con una simple piedra, ni un simple reloj solar; se trata de un complejo observatorio astronómico que permite medir el ángulo de precesión de la tierra, con lo cual es posible determinar los solsticios y equinoccios.³

Actualmente la loma del Itchimbía es considerada como un lugar de importancia ecológica por su clima y por la diversidad de especies nativas presentes, especialmente en la zona del Humedal en la ladera Oriental del parque, así lo afirma diario El Comercio en su publicación sobre la fauna del lugar:

³García, Jorge, Bolívar Romero. *Elementos conceptuales para el diseño del Intiwatana parque Itchimbía*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2006.

Con el proceso de reforestación, volvieron las especies faunísticas de ese sector. Con facilidad se puede observar varios tipos de mariposas, gorriones, colibríes, mirlos... “También hay evidencias de que se está reproduciendo la culebra boba, un reptil andino casi desaparecido”.⁴

2.2.2 Conceptualización histórica de la Loma Itchimbía

Por su condición topográfica particular, la loma del Itchimbía es uno de los mejores sitios de observación de la ciudad. Por este motivo siempre fue uno de los límites y referencia para la conformación de la ciudad histórica. Siendo inclusive una pieza clave reconocida en diferentes épocas. Por ejemplo en la guerra de los cuatro días sirvió de base militar para movilizar tropas utilizando los túneles que existen en ese lugar. Además por la visión panorámica completa de la ciudad y sus alrededores próximos se instaló la estación de televisión “TV Quito canal 6”⁵

2.2.3 La Loma Itchimbía hoy en día

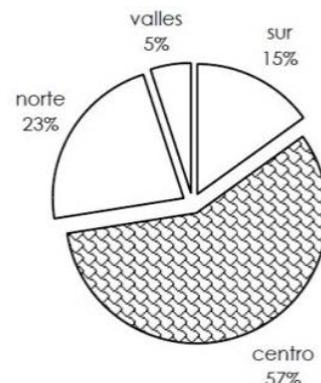
Actualmente el parque se encuentra restaurado después de largos procesos de mejoramiento y representa una de las áreas verdes más importantes de la ciudad. En primera instancia se pensaba que el parque podía ser únicamente sectorial pero posee características que lo llevan a constituirse en un hito urbano para Quito.

⁴Redacción Quito. "Humedal del parque Itchimbía es la nueva casa de las ranas marsupiales." Diario El Comercio 14 Mayo 2005: 1. Universidad Católica del Ecuador. 24 Septiembre 2011 <http://www.puce.edu.ec/zoologia/publicaciones/sitiosweb/humedaldelparque.html>.

⁵Ramírez Gallegos, Jacques. *El significado histórico de la loma del Itchimbía*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2004.

Esto se demuestra por la cantidad de usuarios que van desde todo el Distrito Metropolitano, así lo indica una encuesta realizada en el 2005:

*El Itchimbía está por lo tanto en proceso de convertirse, efectivamente, en un “parque metropolitano”, Obviamente, la mayor parte de usuarios proviene de la zona centro, pero su número no es significativamente superior al de los visitantes de otros sectores, lo que demuestra que los usuarios no lo están construyendo como un parque local.*⁶



2.3 La arquitectura y la relación al paisaje

2.3.1 ¿Por qué respetar el paisaje?

La condición topográfica andina es el marco importante para la búsqueda de la relación entre arquitectura y paisaje. Así mediante una investigación relacionada a la búsqueda de mecanismos topológicos y la idea del suelo como una ecología de la arquitectura, el proyecto busca entender la relación entre paisaje urbano y paisaje natural, como lo dice Ramírez:

*[...] el parque fue proyectado con el fin de constituirse como mirador de la ciudad gracias a una calle accesible a los automóviles para atravesar el parque, y convertirse en el “pulmón de la Zona Centro”.*⁷

⁶Centro de investigaciones CIUDAD. *Pensando nuevos parques para Quito*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2005.

De esta forma la loma Itchimbía gracias a que se ha mantenido medianamente intacta a lo largo del tiempo se constituye como una de las áreas verdes más importantes dentro de la ciudad. Es por estos motivos que la condición del paisaje, tanto visual como natural, debe preservarse para así conservar su valiosa condición natural y situación de mirador.

2.3.2 Mecanismos de aproximación al suelo

De acuerdo al libro “*Groundscapes*”, existen diversos mecanismos de aproximación al paisaje dependiendo del tipo de relación que se busque establecer⁸. De esta forma el libro propone una serie de lineamientos generales para cada mecanismo. Estos mecanismos pueden ser definidos como *tipos*, que deben transformarse y adaptarse de acuerdo a diferentes realidades, como: Condiciones de asoleamiento, sistemas endémicos vegetales, realidad visual próxima y lejana, condiciones programáticas, temas de investigación.

2.3.3 Elementos relevantes del paisaje en el Itchimbía

La importancia de la loma del Itchimbía como valioso mirador, espacio recreativo y pulmón para la ciudad se reconoció oficialmente por primera vez en el Plan Jones Odrizola 1942. De esta forma se estableció que el Itchimbía tiene dos condiciones particulares gracias a su ubicación:

⁷ Ramírez Gallegos, Jacques. *El significado histórico de la loma del Itchimbía*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2004.

⁸ Ruby, Ilka, Andreas Ruby. *Groundscapes: El reencuentro con el suelo en la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2007.

- Entorno natural de Quito: en la parte oriental se estructura una zona que vincula con la naturaleza.
- Entorno construido de Quito: en la parte occidental se estructura una zona que vincula con la ciudad de Quito.⁹

2.4 La central de monitoreo como institución

2.4.1 El monitoreo y vigilancia de la ciudad

La necesidad de generar una oficina central de monitoreo en Quito, que sea un área de investigación interdisciplinaria de carácter permanente, es primordial para el desarrollo de una ciudad, de esta manera:

*[...] El Observatorio Metropolitano nace con el propósito de dar cuenta de las grandes transformaciones de las [...] urbes contemporáneas, espacios cada vez más complejos, y por esa misma razón más opacos, a la luz de los procesos de la reciente globalización y de las resistencias que se le oponen.*¹⁰

Hoy en día las instituciones responsables del monitoreo de la ciudad se encuentran a lo largo de ésta, en lugares adaptados y que no cuentan con la infraestructura necesaria para cumplir con sus objetivos, ni mecanismos para compartir información oportuna.

De esta forma el proyecto buscaría vincular múltiples instituciones destinadas al monitoreo de la ciudad y sus alrededores, tales como la

⁹ García, Jorge, Bolívar Romero. *Elementos conceptuales para el diseño del Intiwatana parque Itchimbía*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2006."

¹⁰ Arteleku. "Madrid ¿La suma de todos?" Areaciega 2006: 40. Areaciega. 24 septiembre 2011 http://www.peprav.net/tool/IMG/pdf/21-24-URBAN_ACT.pdf.

secretaría de seguridad, comité de emergencias, una institución destinada al monitoreo meteorológico, atmosférico y diversos institutos destinados a la investigación.

2.4.2 Instituciones dedicadas al monitoreo en Quito

Descripción de las diferentes instituciones dedicadas al monitoreo ambiental del Distrito Metropolitano de Quito.

- Instituto geofísico de la Escuela Politécnica Nacional: Institución dedicada al monitoreo y análisis permanente de los eventos volcánicos y sísmicos en el Ecuador, y la posible afectación al DMQ con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.
- Secretaría de seguridad y gobernabilidad: Institución para fortalecer la coordinación interinstitucional para la prevención y control de la inseguridad y violencia en el DMQ. El principal rol de la institución es el análisis y síntesis de la información que producen las otras instituciones con el fin de informar a la ciudadanía de posibles procesos de emergencia.
- INAMHI: Es el Servicio Meteorológico e Hidrológico Nacional del Ecuador, dedicado a suministrar información sobre el tiempo, el clima y los recursos hídricos, necesarios para la protección de la vida humana y los bienes materiales. El rol de esta institución dentro la CMA-DMQ es producir información fundamental para emitir

alertas tempranas que pueden salvar muchas vidas, reducir los daños materiales y proteger el medio ambiente del DMQ.

- Secretaría de Ambiente: Es la autoridad ambiental del DMQ encargada de la planificación, regulación, gestión, control técnico y evaluación de los sistemas naturales y urbanos. A través del monitoreo permanente de la calidad de los recursos del DMQ: aire, suelo y agua, busca generar respuestas oportunas a la problemática que derive de la alteración de estos recursos

3. Conclusiones e hipótesis

Conclusiones generales

- El carácter general que tienen las estructuras para el monitoreo y la vigilancia es predominantemente la búsqueda de un punto del cual se tenga control visual dominante.
- El Itchimbía es un elemento histórico de la ciudad y constituye un espacio de la ciudad cargado de historia, leyendas y anécdotas relacionadas a su referencia de mirador privilegiado.
- Dadas las características geográficas, históricas, culturales y biológicas la creación de un departamento o área de investigaciones interdisciplinarias que funcione en el Itchimbía es primordial.
- El crecimiento de la ciudad amerita que las instituciones dedicadas al monitoreo tengan sistemas de comunicación eficientes y estén directamente relacionadas a fin de minimizar la pérdida de información en situaciones de emergencia.

- La lectura visual próxima y lejana de la Loma Itchimbía debe ser preservada para mantener su condición natural.
- Debido a que en Quito actualmente se está planeando instalar en El Itchimbía una plataforma informática para gestionar los sistemas de emergencia es necesario la implementación de un completo sistema de información.
- Elementos importantes adicionales para la conformación del proyecto:
 - Espacio público incluyente para los moradores del Centro histórico y de Quito
 - Balcón turístico de carácter permanente
 - Espacios que interrelacionen el paisaje urbano y natural

Hipótesis:

¿Puede el carácter histórico del monitoreo y vigilancia provocar una recuperación de la identidad histórica y a la vez potencializar la los factores esenciales de la Loma Itchimbía?

4. Análisis concreto

4.1 Levantamiento fotográfico y topográfico

Representación de la condición topográfica de la Loma Itchimbía, las curvas de nivel evidencian la marcada topografía de la zona.



Vista panorámica desde el lugar, la Loma Itchimbía cuenta con privilegiada visual de la ciudad histórica y del Pichincha.

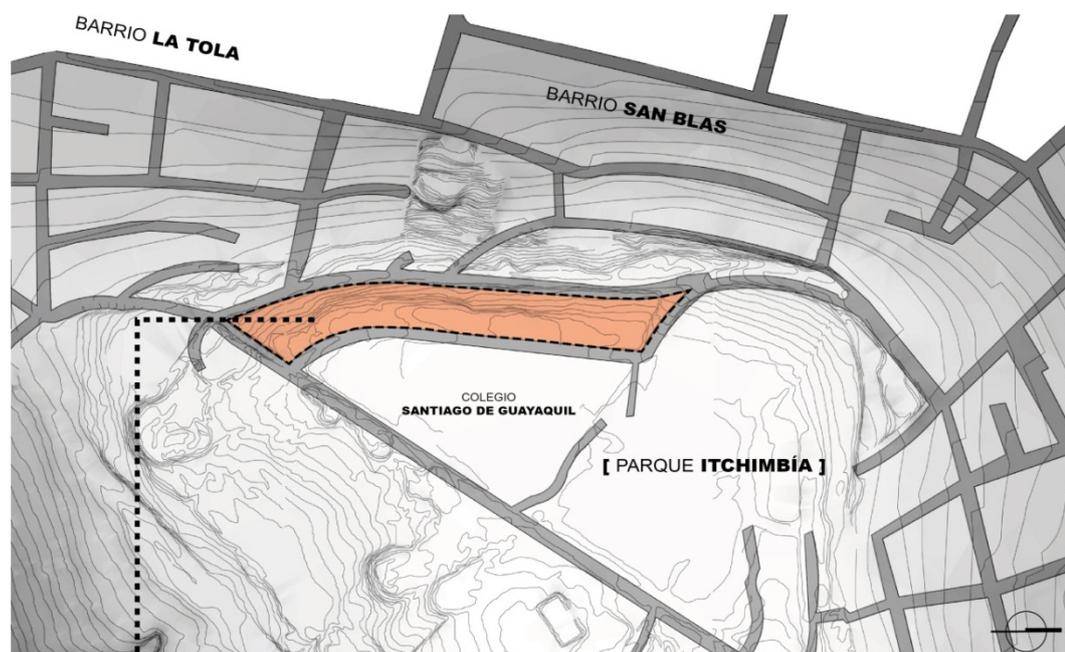


4.2 Contexto próximo

El Itchimbía está rodeado por los barrios tradicionales de La Tola y San Blas, con un trazado que responde al ascenso progresivo a la loma.

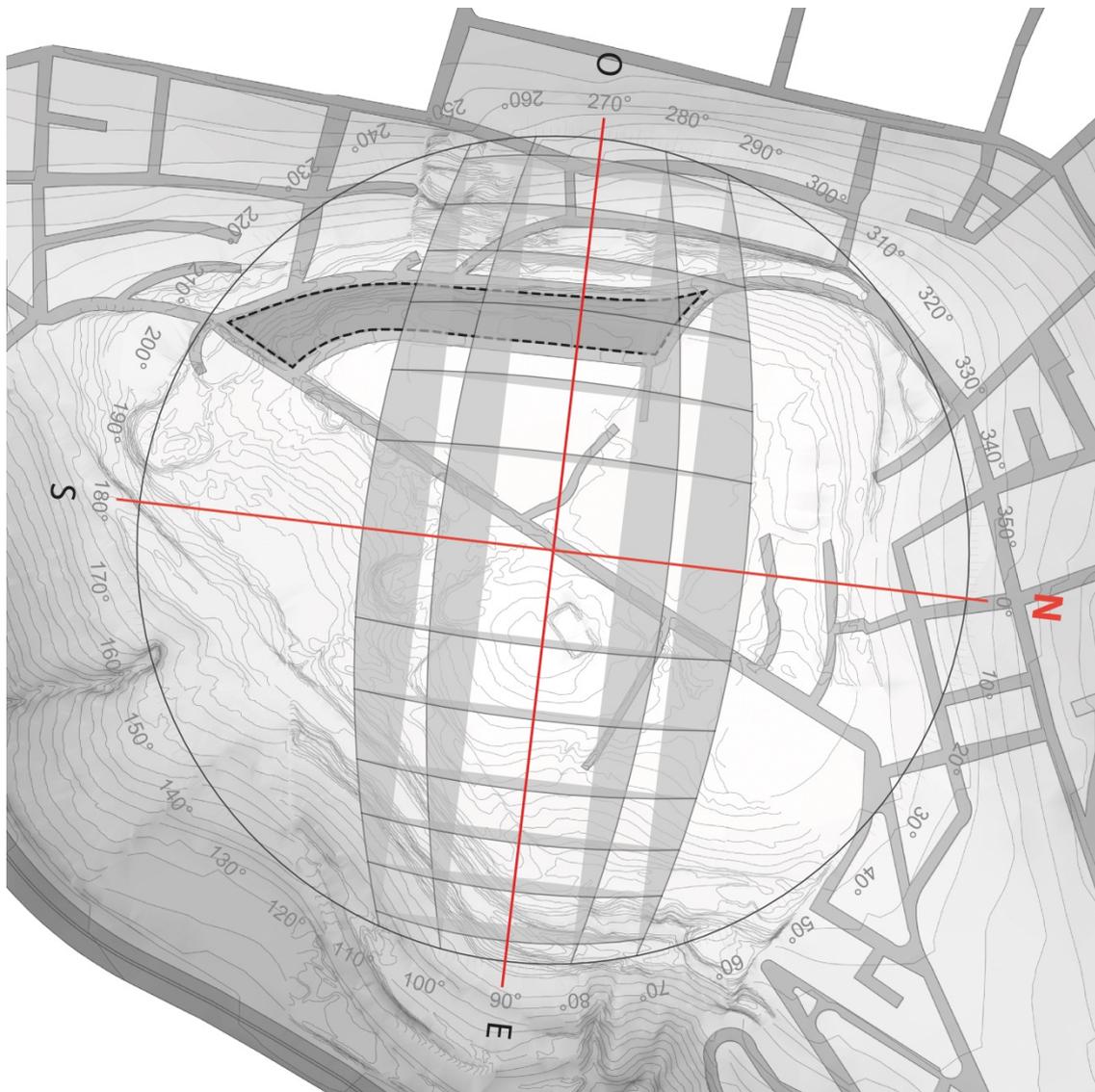


4.3 Diagramas de análisis de sitio

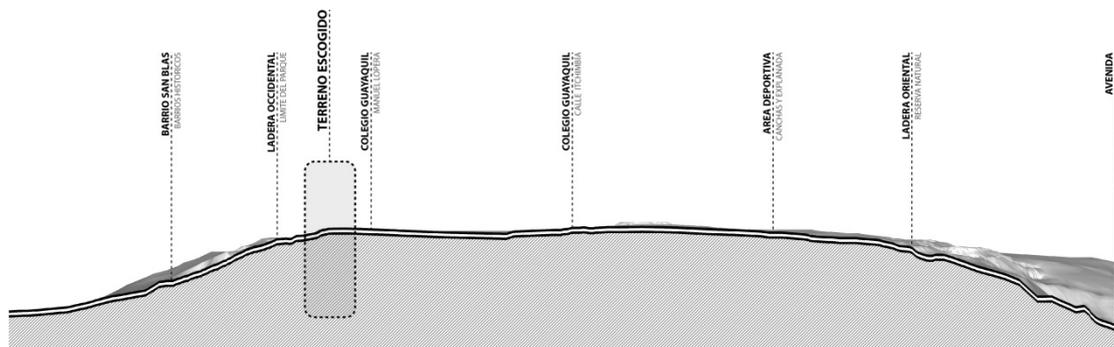


4.4 Análisis Específico

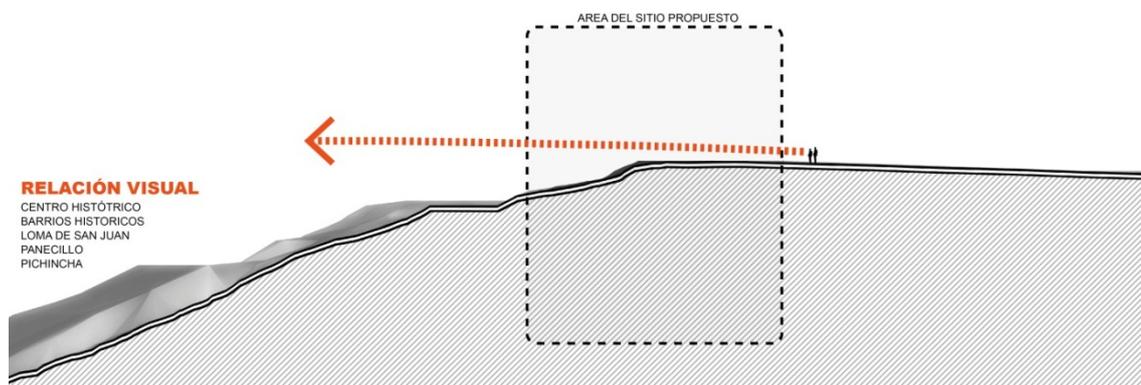
Esquema de **orientación**, el terreno propuesto presenta una condición longitudinal, la cual se encuentra en dirección norte-sur.



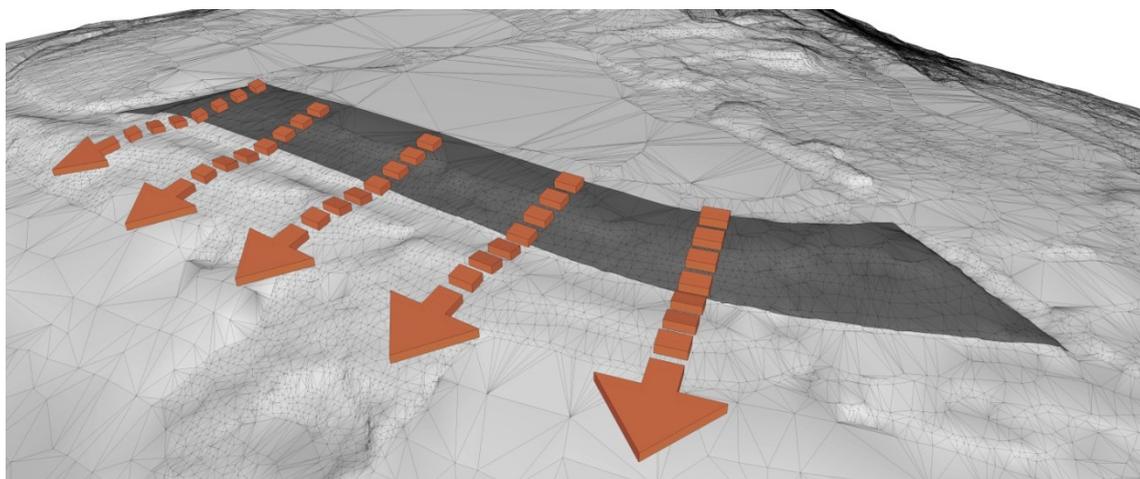
Sección general que muestra el terreno propuesto en relación a la topografía del Itchimbia



Sección y **potencial de vista** en relación a la topografía.



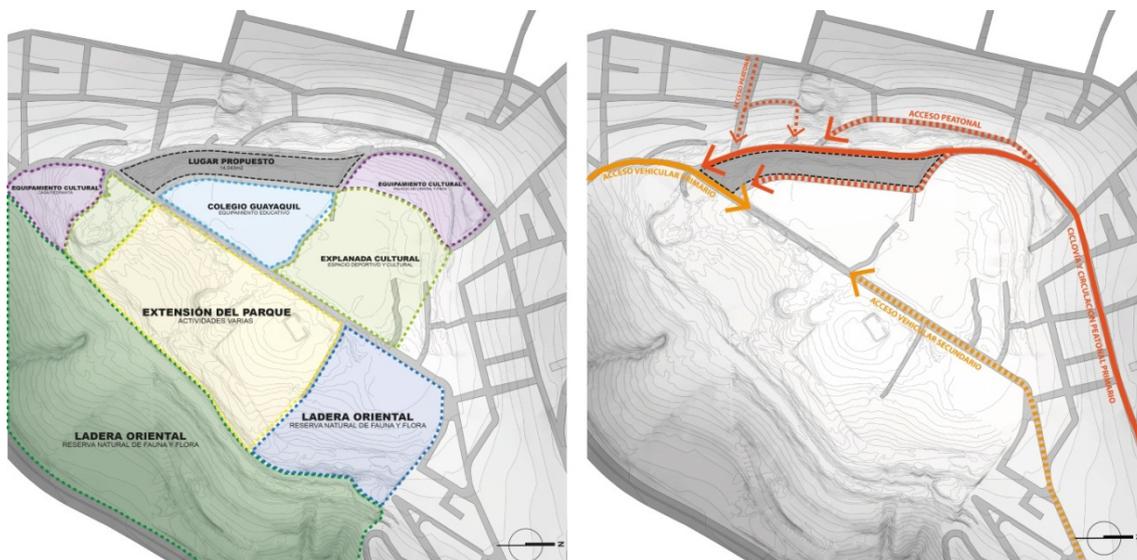
Relación **topografía – visual**, por su condición de ubicación el terreno propone una condición visual amplia de la ciudad.



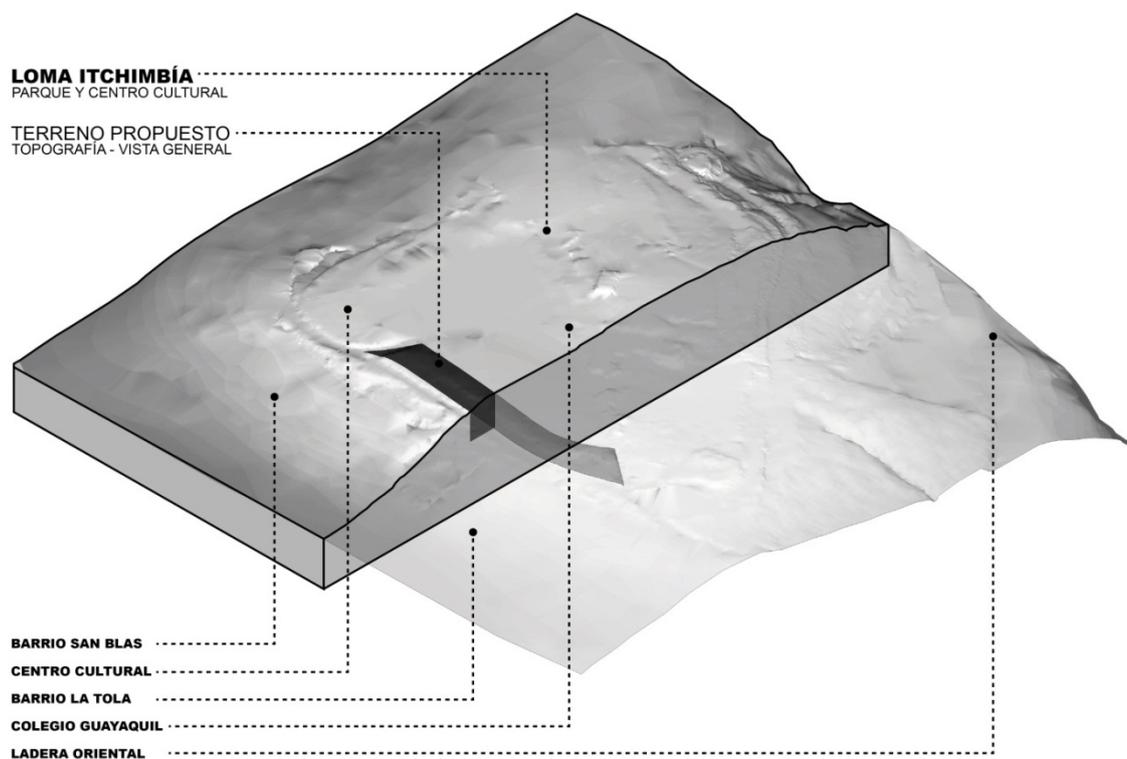
Vista específica desde el terreno propuesto



Esquemas de **elementos del parque y accesos**. Muestra las diferentes situaciones que proponen el parque y las condiciones de accesibilidad al terreno propuesto.



Ubicación del terreno propuesto y **relaciones con diferentes elementos del parque**. Muestra la condición espacial del terreno en el contexto del parque.



Relación ciudad – parque [Zona de filtro]

La franja propuesta establece un vínculo directo entre la fábrica urbana de la ladera y el interior del parque.

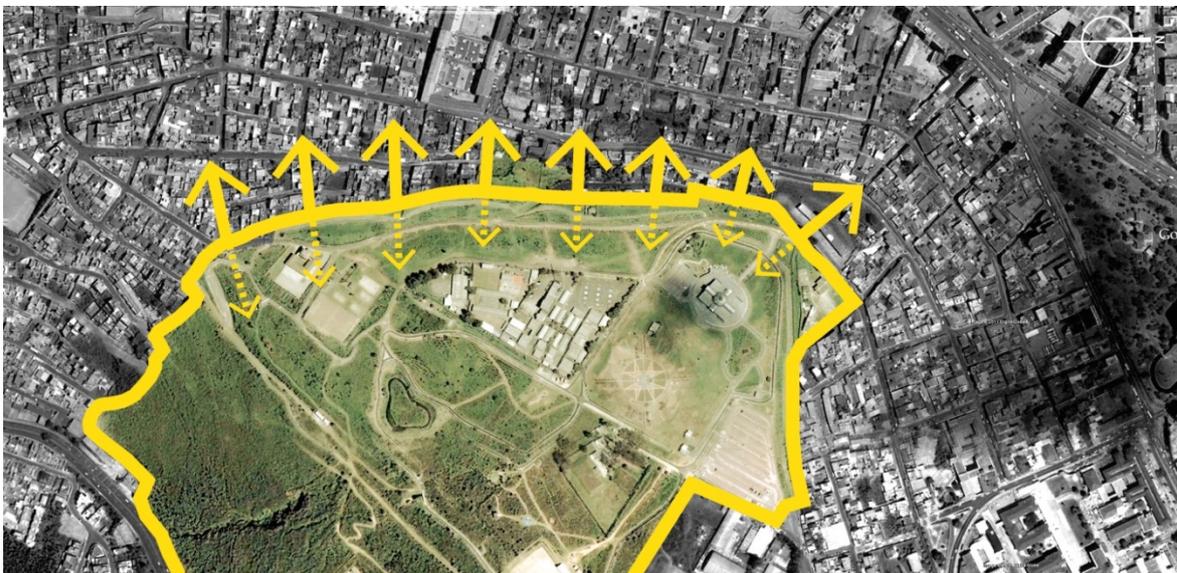
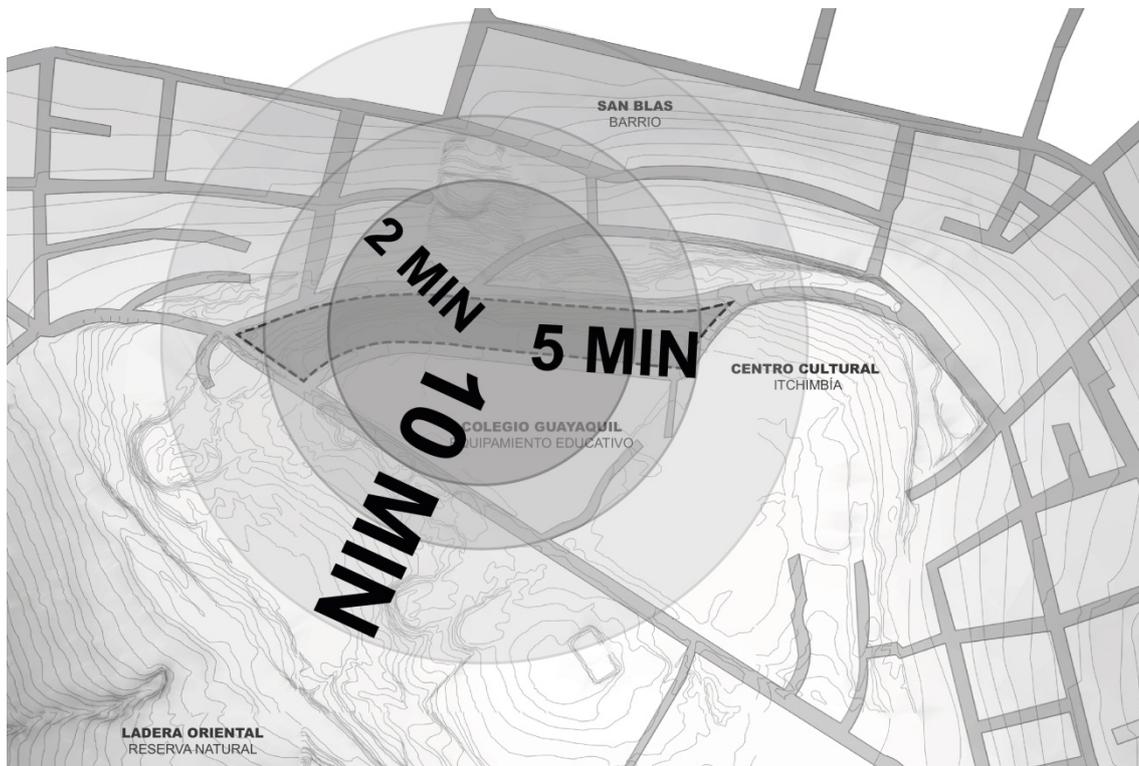


Figura fondo – Itchimbia / Ciudad histórica

El Itchimbia se enmarca en el trazado urbano de la ladera, conformando un espacio verde muy característico de la zona.



El terreno propuesto plantea una relación directa con el parque considerablemente peatonal, este diagrama relaciona los elementos del parque a pie.



El parque Itchimbia propone diferentes tipos de relaciones con la ciudad, unas visuales como con el Panecillo, y el centro histórico y otras viales directas con el parque La Alameda y el parque El Ejido.



4.5 Valoración del sitio

4.5.1 Puntos positivos

- Cuenta con accesos peatonales por diversos puntos del sitio, dos en los extremos del parque y un acceso desde la ciudad.
- Accesos vehiculares convenientes. El terreno tiene dos puntos potenciales de accesos vehiculares.
- El terreno tiene una proporción 1:6 en dirección este - oeste.
- Por su ubicación geográfica el sitio propone una excelente vista del centro histórico de la ciudad, y del Pichincha.
- El sitio se encuentra ubicado en medio de un ambiente natural, debido a la conservación que ha tenido.
- El sitio cuenta con una topografía marcada en sentido este – oeste, con una diferencia de aproximadamente 8m.

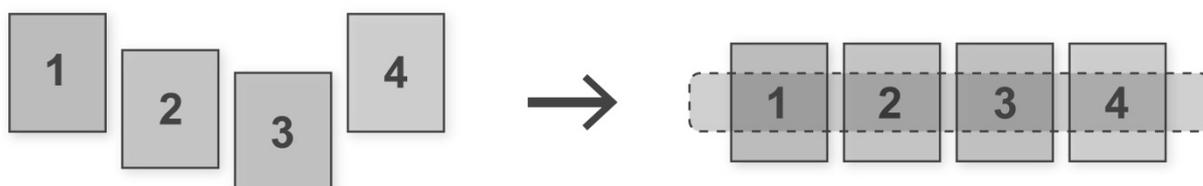
4.5.2 Puntos negativos

- Los accesos vehiculares y peatonales están muy maltratados.
- El Colegio Santiago de Guayaquil propone un conflicto de actividades, además la vía que los relaciona se encuentra en mal estado.
- 14.000 m² de superficie, casi 2/3 más que el programa propuesto.
- El estrecho trazado vehicular de los barrios San Blas y la Tola propone dificultades para la accesibilidad vehicular.
- El terreno carece de un carácter particular, a diferencia del resto del parque que tiene un carácter más definido.

4.6 Análisis de programa

El desarrollo programático de las diferentes instituciones que formarán la Central de Monitoreo Ambiental del DMQ tuvo en cuenta dos factores importantes al momento de su elaboración. Primero, cada institución debe tener un carácter propio, estableciendo así un funcionamiento independiente a cada una. De esta manera todas las instancias que conforman la Central de Monitoreo tienen una carga programática equivalente.

Por otro lado a pesar de tener una condición individual, las instituciones deben actuar como un organismo interdisciplinario unificado, fomentando así el intercambio de información rápido y oportuno. De esta manera se busca generar una lectura de cuatro piezas programáticas distintas, pero que trabajen como una sola.



4.7 Desarrollo programático de las instituciones

1	<i>CENTRAL DE EMERGENCIAS 911</i>		
	Hall de ingreso		70
	Secretaría y recepción		40
	Oficina general [Sismología y Vulcanología]		230
	Coordinación otras instituciones [3 oficinas]	25	95
	Oficinas de apoyo [3 oficinas]	25	95
	Departamento técnico [2 oficinas]	25	70
	Oficinas administrativas [2 oficinas]	30	100
	Sala de juntas		100
	Sala de uso múltiple		100
	Baterías sanitarias		30
	Áreas de apoyo		100

TOTAL **1030**

2 **SECRETARIA DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD**

Hall de ingreso		70
Secretaría y recepción		40
Sala de juntas del Consejo de seguridad		80
Dependencia de Consejo Metropolitano de seguridad		100
Dependencia de Consejo de Zonales de seguridad		100
Oficinas de gestión financiera [3 oficinas]	25	95
Oficinas de recursos humanos [3 oficinas]	25	95
Oficinas de apoyo [2 oficinas]	25	70
Oficinas administrativas[2 oficinas]	30	80
Sala de conferencias/rueda de prensa		100
Oficinas de personal técnico [2 oficinas]	25	70
Baterías sanitarias		35
Áreas de apoyo		100

TOTAL **1035**

3 **INAMHI**

Hall de ingreso articulador		70
Secretaría y recepción		40
Sala de juntas		80
Oficinas de gestión meteorológica [3 oficinas]	30	110
Oficinas de gestión hidrológica [3 oficinas]	30	110
Sala de conferencias		100
Oficinas de desarrollo organizacional [3 oficinas]	25	95
Oficinas de recursos humanos [3 oficinas]	25	95
Oficinas de gestión financiera [3 oficinas]	25	95
Departamento técnico [3 oficinas]	20	80
Baterías sanitarias		35
Áreas de apoyo		100

TOTAL **1010**

4	SECRETARIA DEL AMBIENTE	
	Hall de ingreso articulador	70
	Secretaría y recepción	40
	Sala de juntas	80
	Oficinas administrativas [3 oficinas]	30 140
	Oficinas de apoyo [2 oficinas]	25 70
	Sala de conferencias	80
	Oficinas de desarrollo organizacional [3 oficinas]	20 80
	Oficinas monitoreo calidad del aire [2 oficina]	20 60
	Laboratorios [2 laboratorios]	40 120
	Oficinas de recursos humanos[3 oficinas]	20 70
	Oficinas de gestión financiera [2 oficinas]	20 60
	Oficinas para Comisarías Ambientales [3 oficinas]	20 80
	Baterías sanitarias	40
Áreas de apoyo	100	
TOTAL	1090	
5	PROGRAMA COMPLEMENTARIO GENERAL	
	Sala situacional	360
	Auditorio 150 personas	360
	Hall unificado	120
	Cafetería	180
	Áreas de apoyo cafetería	60
	Datacenter	360
	Atención al público	40
	Sala de exposición de la CMA-DMQ	360
	Baterías sanitarias	80
TOTAL	1920	
AREAS EXTERIORES		
Parqueaderos	3800	
Extensión del parque	N/D	
Helipuerto	200	
TOTAL	4000	
TOTAL DE ÁREAS	9985	
Circulación y muros 20%	1997	
<u>GRAN TOTAL</u>	<u>12182</u>	

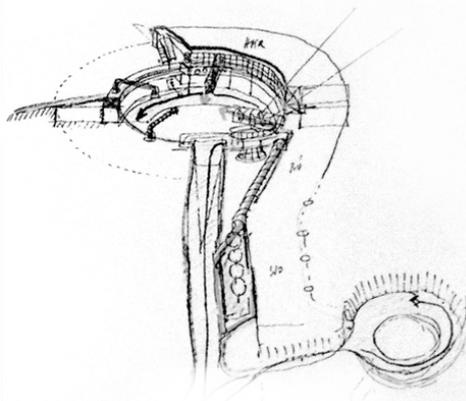
4.8 Desarrollo y presentación de precedentes

Se estudiaron tres precedentes arquitectónicos, buscando una relación específica a tres condiciones particulares del estudio presentando:

- El observatorio como edificio de monitoreo y vigilancia
- El observatorio como complemento del paisaje e infraestructura
- El funcionamiento programático como estrategia de conformación

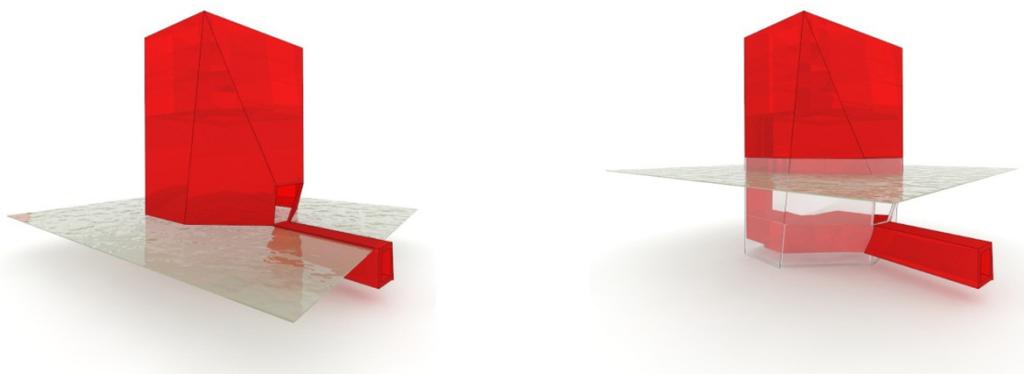
4.8.1 Radio Satellite Station, Gustav Peichl, Aflenz, Austria

El proyecto consiste en un conjunto de edificios destinados al monitoreo de satelitales artificiales en el espacio. Como particularidad busca relacionar el monitoreo del espacio a una condición topográfica. De tal forma pretende generar una estación enterrada en la topografía, donde los únicos elementos que sobresalen son las antenas parabólicas.

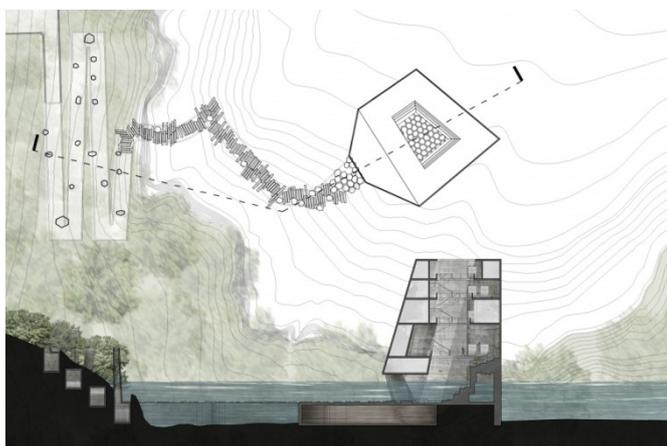


4.8.2 Observatorio de las Inundaciones, E85+ Federico Díaz de León, Gabriel Beas

Esta construcción propone un equipamiento cultural, como son galerías, en relación a una función infraestructural, que es la capacidad de medir el incremento de los niveles de agua del río Usumacinta. Abordando esta situación como el motivo de activación del proyecto. La evidente **mutación del edificio** por los diferentes niveles de agua a través del año se traslada al sentido programático y de flujos, **activando y desactivando áreas**, recorrido e ingresos.



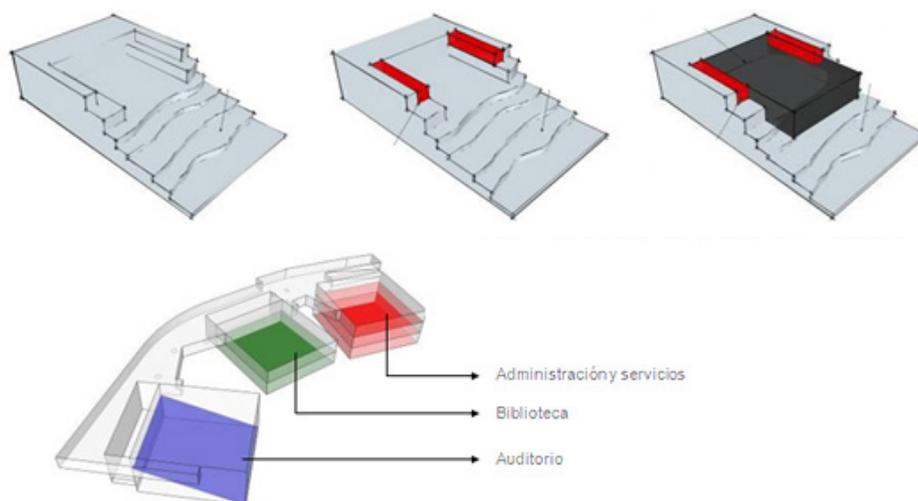
Un factor importante del proyecto es que **se va transformando** según los niveles que alcanza el agua. El atrio pasa a ser un testigo **escultórico** de las subidas del agua





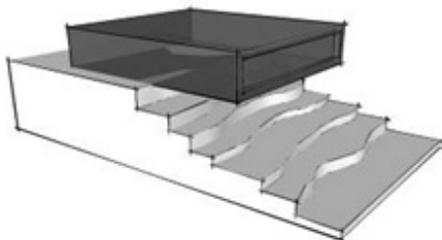
4.8.3 Parque Biblioteca León de Greiff, Giancarlo Mazzanti

El proyecto busca generar un nuevo espacio público a la ciudad, conectando así diferentes sectores de la ciudad. Se plantea un sistema conformado por tres módulos contenedores rotados que giran adaptándose a la topografía y las vistas, uno curvo que los une y relaciona entre sí. De esta forma el proyecto tiene una lectura clara de las tres condiciones programática de cada volumen.

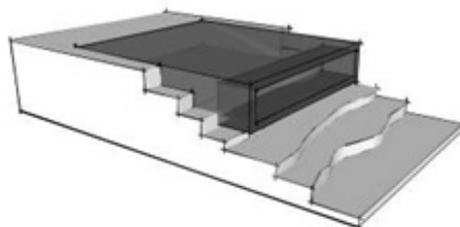


Se plantea un paisaje de plataformas lanzadas al vacío que operan como miradores.

A



B



5. Propuesta Arquitectónica:

5.1. Presentación del proyecto [Documento de presentación]

5.1.1. Memoria descriptiva del proyecto

Desde los inicios de los asentamientos humanos, las estrategias para la conformación de ciudades han sido similares. Entre todas, una característica común era la búsqueda de un punto natural de control visual dominante, desde donde se pueda observar todo el territorio. En otros casos se hacían construcciones altas para buscar esta condición. En un principio estas estructuras tenían un carácter defensivo ya que se establecían estratégicamente para vigilar y defender las ciudades. Un ejemplo de esto son las torres de vigía marítima en las ciudades costeras. Más adelante esta condición se tradujo a los faros para guiar a los navegantes. Posteriormente estas estructuras se crearon con diferentes propósitos, sin embargo una característica común siempre fue el monitoreo. De acuerdo a esto la investigación propone una caracterización histórica de estas estructuras para determinar sus características comunes. Las cuales son su disposición geográfica, condición material y lógica de implantación.

La segunda parte de esta investigación fue la investigación histórica del lugar escogido para esta exploración, la Loma Itchimbía. Por su condición topográfica particular, la loma del Itchimbía es uno de los mejores sitios de observación de la ciudad. Por este motivo siempre fue uno de los límites y referencia para la conformación de la ciudad histórica. De esta forma el Itchimbia ha consolidado históricamente su carácter de observatorio.

Por lo tanto se plantea la siguiente hipótesis; puede el resultado de una caracterización histórica del monitoreo y vigilancia provocar una recuperación de la identidad histórica de la Loma Itchimbía?

[...] La Central de Monitoreo Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito (CMA-DMQ) busca ser una institución interdisciplinaria, de carácter preventivo, destinada a monitorear los aspectos ambientales de la ciudad de Quito y sus alrededores, como una institución complementaria al sistema nacional de gestión de riesgos. La CMA - DMQ es el resultado de tres condiciones de particulares:

El carácter arquitectónico de los edificios de monitoreo y vigilancia a través de la historia. Uno de los propósitos de esta investigación fue proponer una clasificación de los principales edificios de vigilancia, como son los faros, almenas, atalayas, torres de vigía y guardabosques, que tienen dos elementos importantes, una infraestructura y un área de vigilancia. El esquema tradicional consiste en una estructura elevada con un elemento de vigilancia en la parte superior, que responde únicamente a una condición visual. La reinterpretación de esta condición consiste en que el elemento de infraestructura traducido a una plataforma tecnológica que responde a los nuevos medios de información digital. Por lo tanto el único elemento visible responde a mostrar el área de vigilancia y el resto se encuentra enterrado, en una contraposición al modelo tradicional.

Se planteó la interrogante sobre el carácter de la loma Itchimbía y su función dentro de la ciudad. Históricamente se ha considerado la loma como un importante observatorio de la ciudad. Esto determinó el potencial

del sitio para albergar un edificio de vigilancia por su condición de estar en una cota elevada, desde la cual se tiene control visual de la ciudad. De manera complementaria se realizó un análisis de vulnerabilidad con el fin de determinar la idoneidad del sitio. Los riesgos más significativos, aunque menores, del lugar son los de estabilidad geomorfológica y a deslizamientos. Por lo tanto el diseño busca entender estas condicionantes.

La CMA – DMQ busca conectar las cuatro instituciones principales que están encargadas del monitoreo y vigilancia del DMQ: Instituto Geofísico EPN, Secretaria de Seguridad, INAMHI y la Secretaria de Ambiente. El objetivo principal es fomentar un intercambio de información oportuna entre estas instituciones con el fin de prevenir y actuar durante un proceso de emergencia. De esta forma, respondiendo a un sistema de intercambio de información, relacionado al esquema lineal del terreno, nace el partido arquitectónico. La lectura del edificio es de 4 volúmenes similares que responden a las cuatro instituciones, y un volumen principal que corresponde a la Sala Situacional donde existen dependencias para cada institución y una sala de emergencias. En este volumen también existe un auditorio, el Data Center, cafetería y un área de visitantes donde se encuentra desplegada toda la información accesible al público.

Los volúmenes de las instituciones responden a un análisis a escala micro de organización de plantas, respondiendo a un esquema de planta libre para mayor flexibilidad manteniendo franjas laterales de servicios. Y un análisis a nivel macro de organización de volúmenes que busca responder a la forma del terreno para lograr una lectura reducida del edificio. Todos

los volúmenes responden a una configuración estructural similar en la cual se trabaja con muros de servicio laterales que representan una condición pesada y una condición liviana de grandes luces en acero.

Se hicieron tres reflexiones iniciales, el primero sobre las distancias caminables dentro del edificio y se determinó que a pesar de que la lectura sea de cinco volúmenes, funcionalmente son tres, las cuatro instituciones se agrupan en pares con un punto fijo cada una, y el volumen principal se comporta como uno solo. El segundo sobre dos hechos aislados del parque y la forma de conectarlos mediante un paseo escénico y tercero la decisión de preservar la condición visual y enterrar una parte del proyecto.

La CMA – DMQ por ser una institución de carácter ambiental abarca diversos aspectos de sostenibilidad, como son el trabajo de una doble fachada para reducir la incidencia solar debido a la orientación en la una fachada, una cubierta verde para reducir el efecto isla de calor, bajo grado de impacto visual, recolección de agua diferenciada y la gran cantidad de iluminación natural.



CENTRAL DE MONITOREO AMBIENTAL DEL DMQ

PRESENTACIÓN DE PROYECTO

[...] La Central de Monitoreo Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito (CMA-DMQ) busca ser una institución interdisciplinaria, de carácter preventivo, destinada a monitorear los aspectos ambientales de la ciudad de Quito y sus alrededores. Tomando en consideración que las [...] urbes contemporáneas son, hoy en día, espacios cada vez más complejos, y por esa misma razón más opacos, a la luz de los nuevos procesos tecnológicos la CMA-DMQ pretende ser una institución complementaria al sistema nacional de gestión de riesgos.

1. [LOMA ITCHIMBÍA: ASPECTOS RELEVANTES]

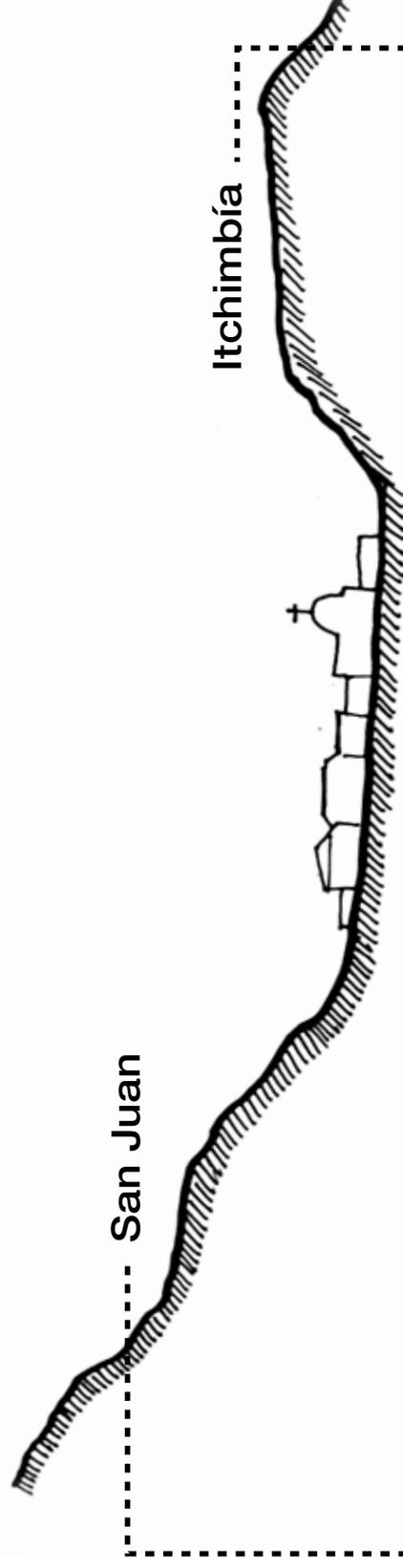
2. [CARACTER HISTORICO: EDIFICIOS DE VIGILANCIA]

3. [CMA-DMQ: EL MONITOREO DE LA CIUDAD]

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA]

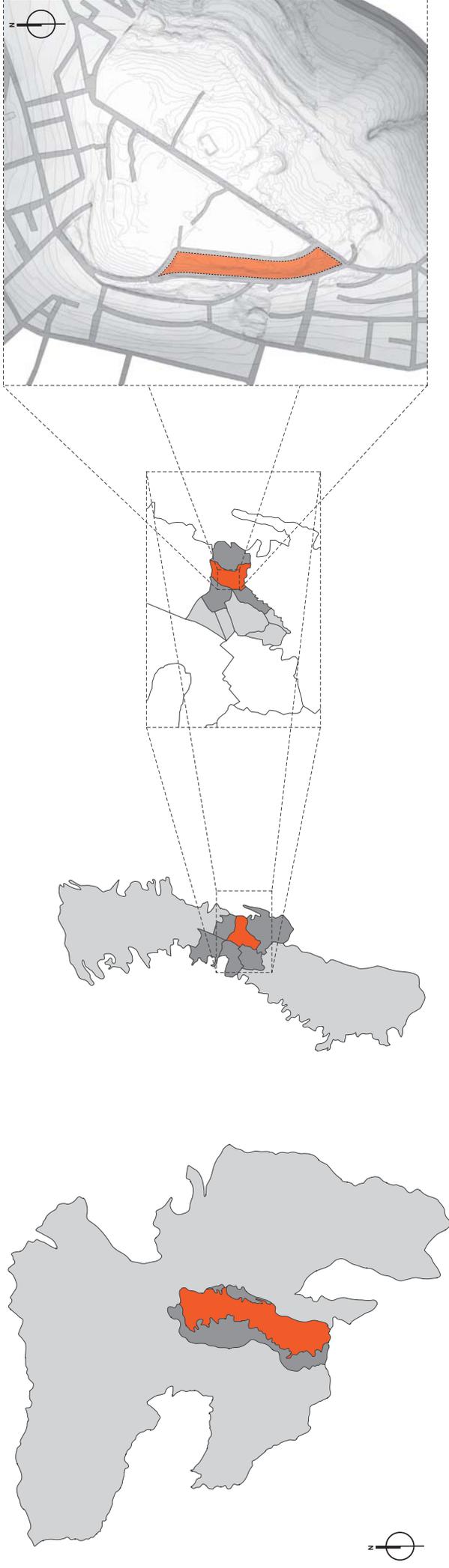
1. [LOMA ITCHIMBÍA: CONDICIÓN HISTÓRICA]

Loma Itchimbía:



1. [LOMA ITCHIMBÍA: CONDICIÓN HISTÓRICA]

Ubicación general



DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

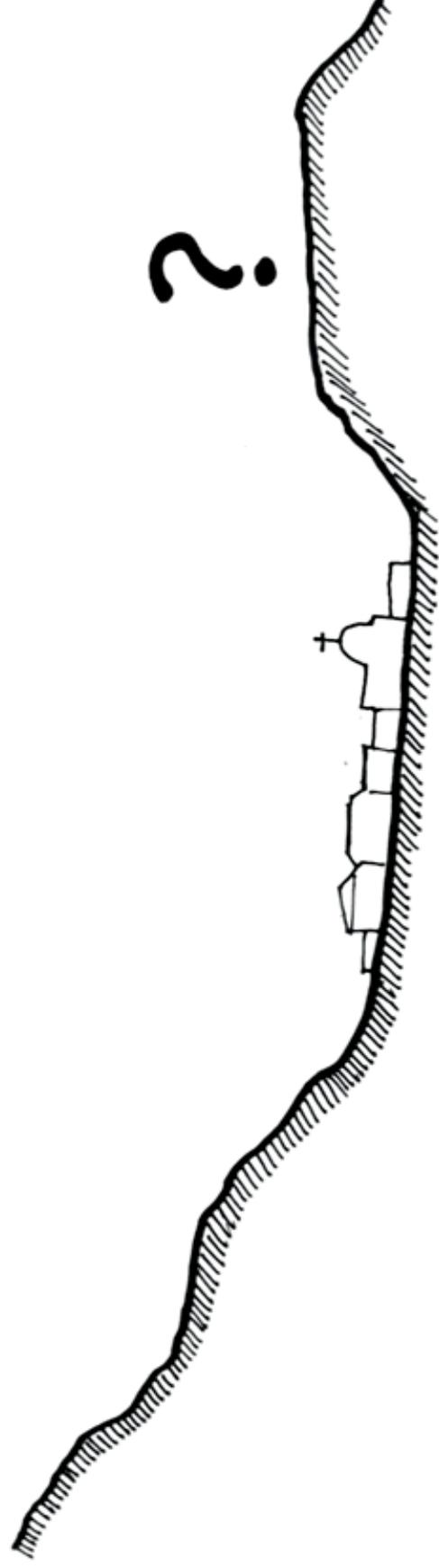
PERÍMETRO URBANO

AMPLIACIÓN DE PARROQUIA
BARRIO ITCHIMBIA

CONTEXTO INMEDIATO,
PARQUE ITCHIMBIA

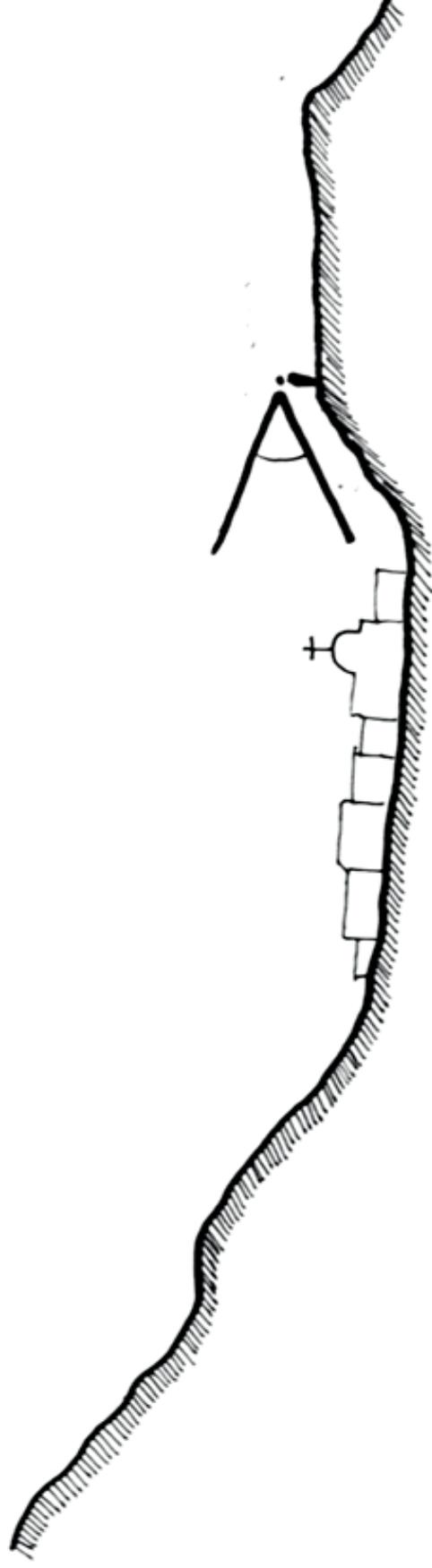
1. [LOMA ITCHIMBÍA: CONDICIÓN HISTÓRICA]

Interrogante sobre su carácter:



1. [LOMA ITCHIMBÍA: CONDICIÓN HISTÓRICA]

Potencial de observación:



1. [LOMA ITCHIMBÍA: CONDICIÓN HISTÓRICA]

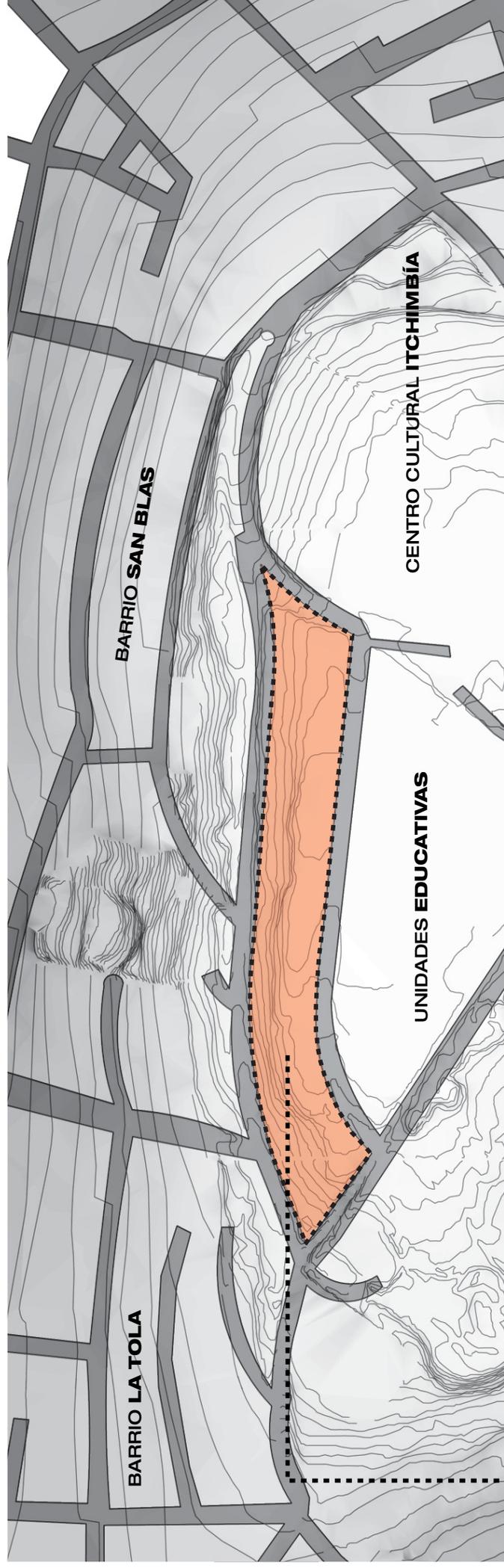
Carácter histórico de la Loma Itchimbí:



El Intiwatana no se trata de un simple lugar con una simple piedra, ni un simple reloj solar; se trata de un complejo observatorio astronómico que permite medir el ángulo de precesión de la tierra, con lo cual es posible determinar los solsticios y equinoccios

1. [LOMA ITCHIMBÍA: UBICACIÓN]

Terreno propuesto:



AREA TOTAL: 19,588 m²

LARGO: 430m

ANCHO: 42m VARIABLE

DIFERENCIA DE NIEVL: 9m VARIABLE

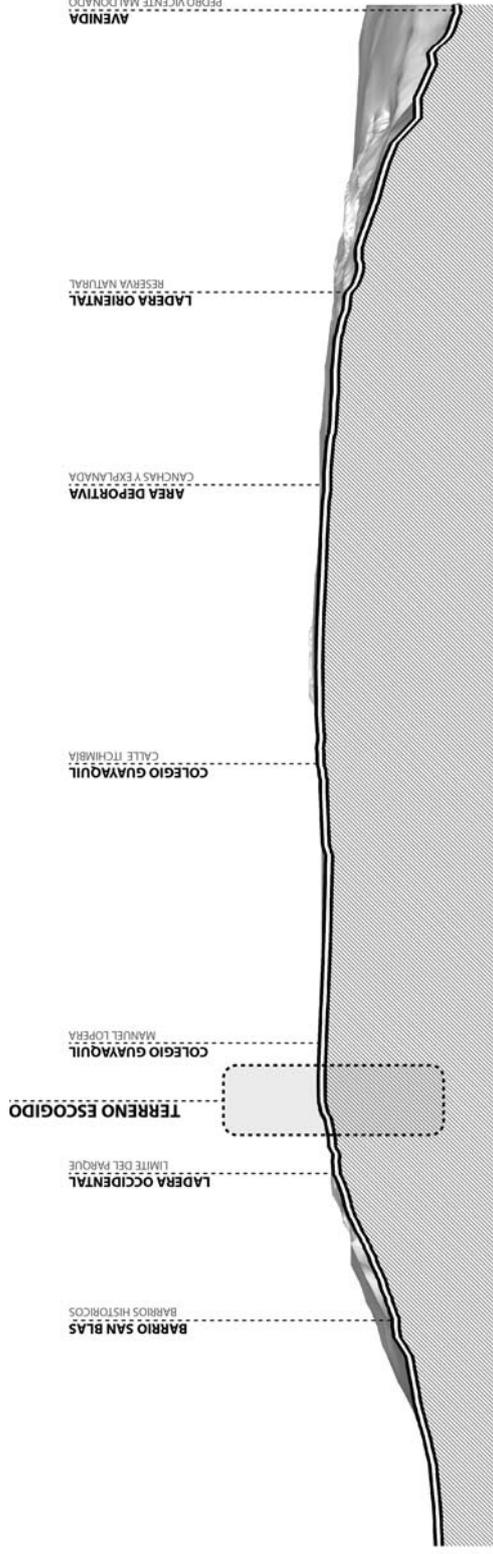
CONDICIÓN CLIMÁTICA: Bosque

humedo montano bajo

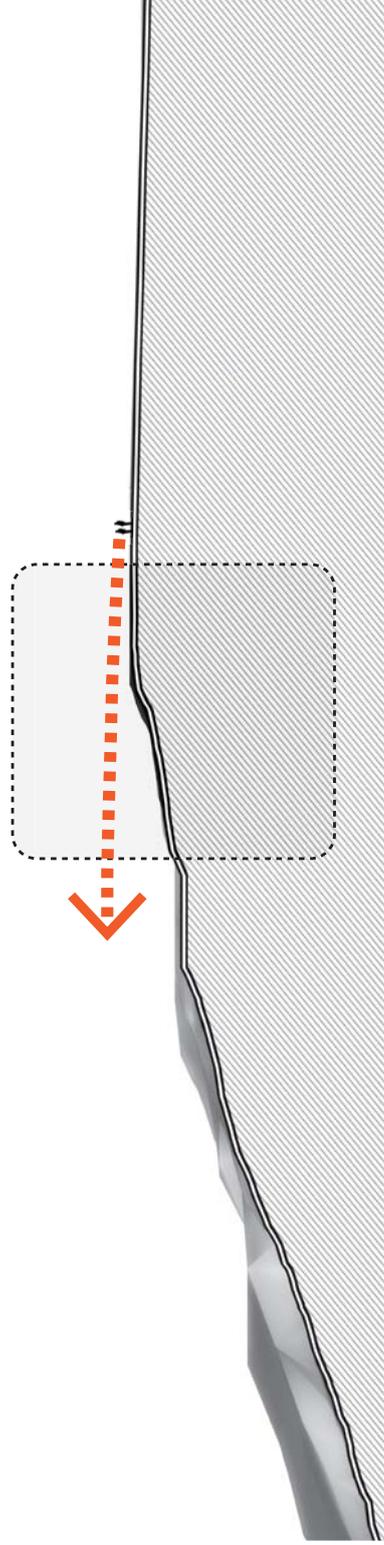


1. [LOMA ITCHIMBÍA: UBICACIÓN]

Contexto lejano y aspectos del parque:



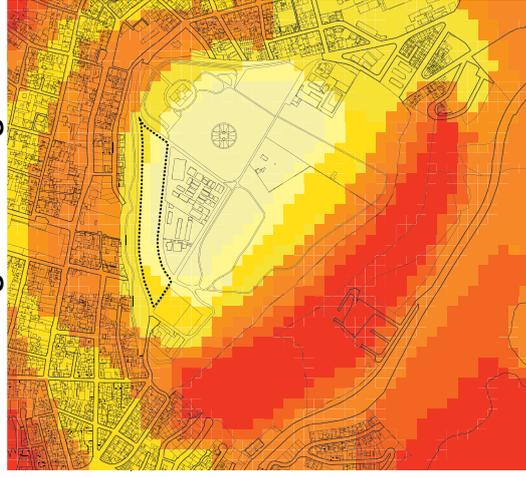
Contexto proximo y relaciones visuales:



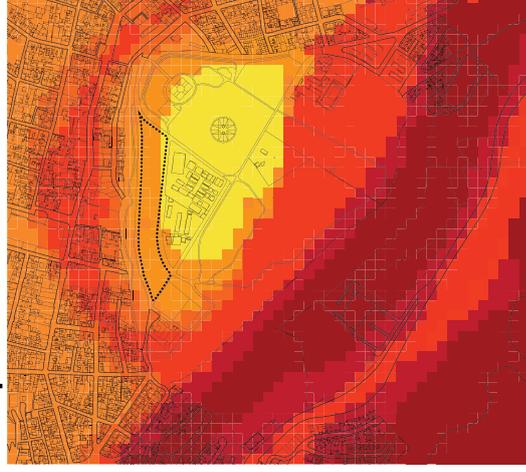
1. [LOMA ITCHIMBÍA: VULNERABILIDAD]

Mapas de riesgos:

Estabilidad geomorfológica



Suceptibilidad a deslizamientos



Riesgo de inundaciones



Riesgo de aluviones



El anterior análisis muestra los riesgos más significativos para el desarrollo del proyecto. De esta forma los aspectos más importantes a considerar son, estabilidad geomorfológica y a deslizamientos, a pesar de esto siguen siendo riesgos significativamente bajos.

1. [LOMA ITCHIMBÍA: ASPECTOS RELEVANTES]

2. [CARACTER HISTORICO: EDIFICIOS DE VIGILANCIA]

3. [CMA-DMQ: EL MONITOREO DE LA CIUDAD]

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA]

2. [CARÁCTER HISTÓRICO: EDIFICIOS DE VIGILANCIA]

Clasificación:

Monitoreo Natural



Vigilancia Militar



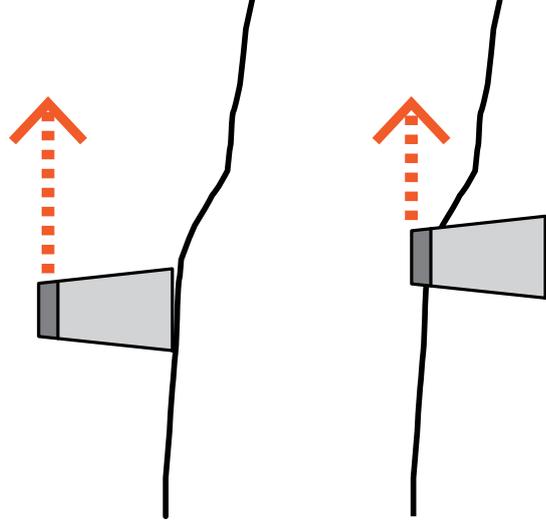
Observación Pasiva



Observación para el espectáculo



Esquema tradicional y propuesto:



Area de vigilancia sobre infraestructura torre

Modelo tradicional, infraestructura busca alcanzar una condición visual favorable para la observación.

Area de vigilancia sobre infraestructura

Propuesta, infraestructura como plataforma tecnológica que responde a medios de información digitales.

1. [LOMA ITCHIMBÍA: ASPECTOS RELEVANTES]

2. [CARACTER HISTORICO: EDIFICIOS DE VIGILANCIA]

3. [CMA-DMQ: EL MONITOREO DE LA CIUDAD]

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA]

3. [CMA-DMQ: EL MONITOREO DE LA CIUDAD]

Instituciones dedicadas al monitoreo:



[INSTITUTO GEOFÍSICO
EPN [IG]

El principal rol de la institución es el análisis y síntesis de la información que producen las otras instituciones con el fin de informar a la ciudadanía de posibles procesos de emergencia.



[SECRETARIA DE SEGURIDAD
Y GOBERNABILIDAD]

Monitoreo y análisis permanente de los eventos volcánicos y sísmicos en el Ecuador, y la posible afectación al DMQ con el fin de garantizar la seguridad de los habitantes.



[INSTITUTO NACIONAL DE
METEOROLOGÍA [INAMHI]

Produce información fundamental para emitir alertas tempranas que pueden salvar muchas vidas, reducir los daños materiales y proteger el medio ambiente del DMQ.

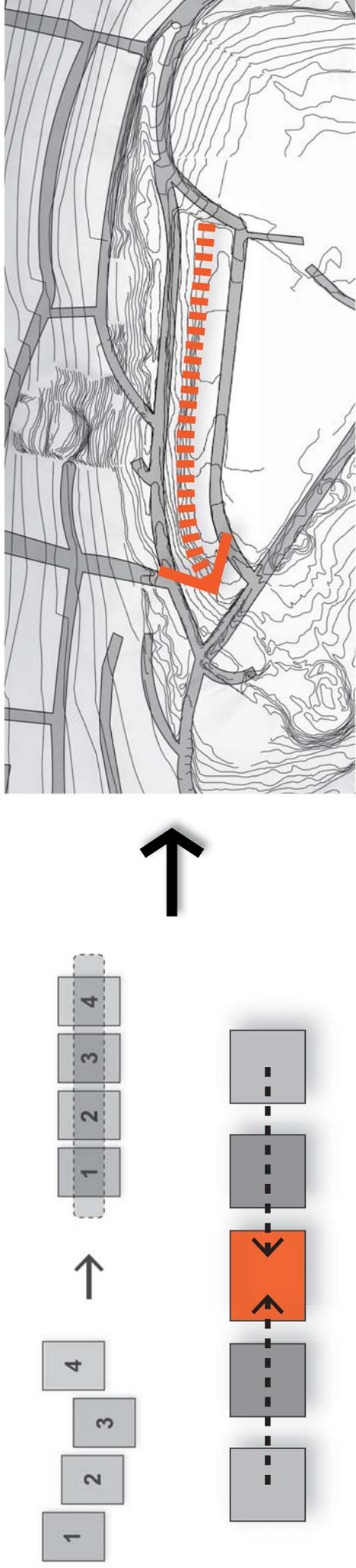


[SECRETARIA DE AMBIENTE]

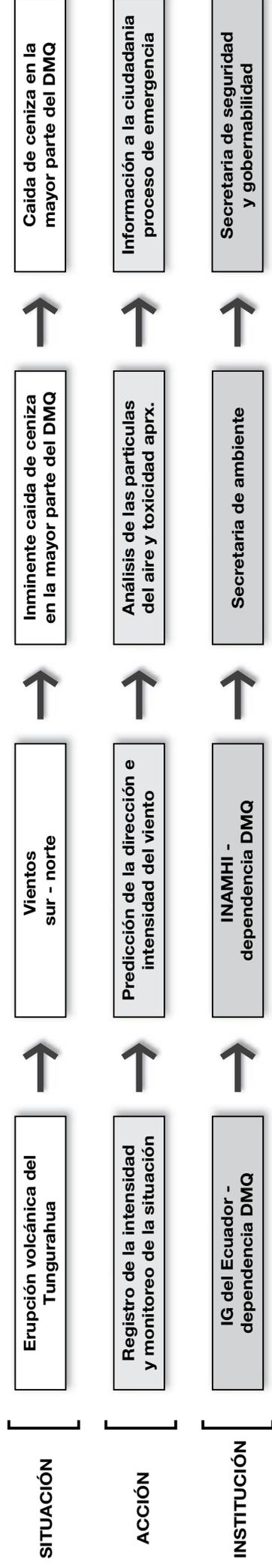
A través del monitoreo permanente de la calidad de los recursos del DMQ: aire, suelo y agua, busca generar respuestas oportunas a la problemática que derive de la alteración de estos recursos

3. [CMA-DMQ: EL MONITOREO DE LA CIUDAD]

Esquema de linealidad vs. terreno:



Esquema de proceso de emergencia:



1. [LOMA ITCHIMBÍA: ASPECTOS RELEVANTES]

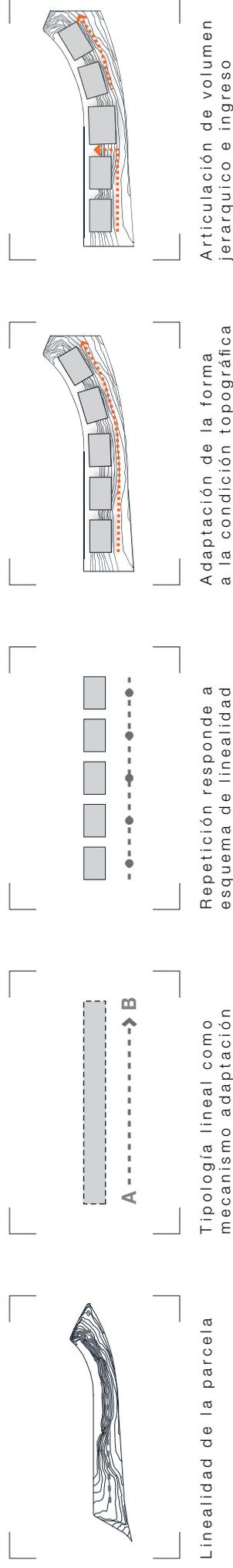
2. [CARACTER HISTORICO: EDIFICIOS DE VIGILANCIA]

3. [CMA-DMQ: EL MONITOREO DE LA CIUDAD]

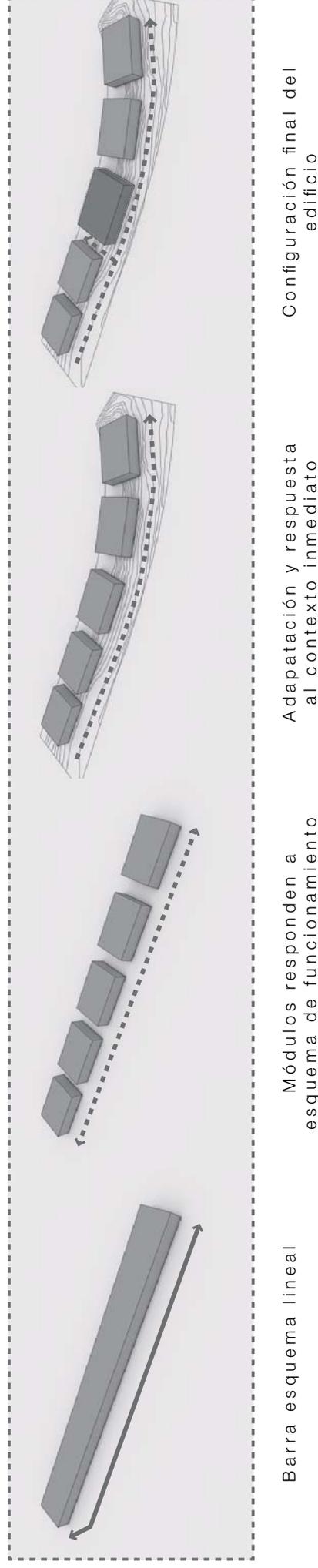
4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA]

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: REFLEXIONES INICIALES]

Articulación formal del proyecto:

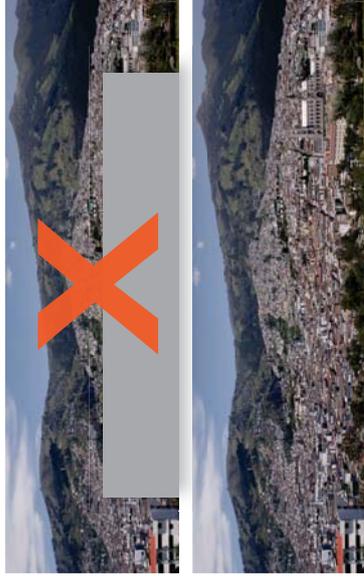
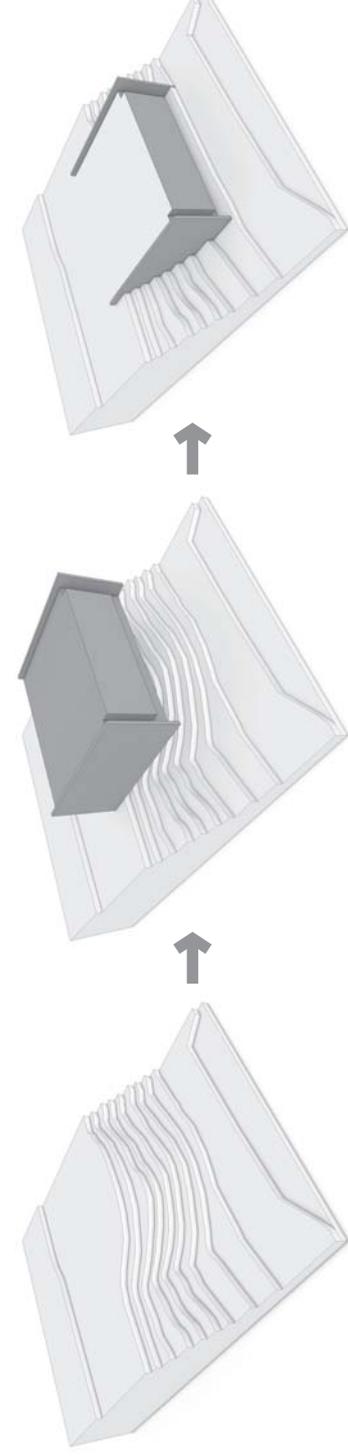


Proceso de conformación:



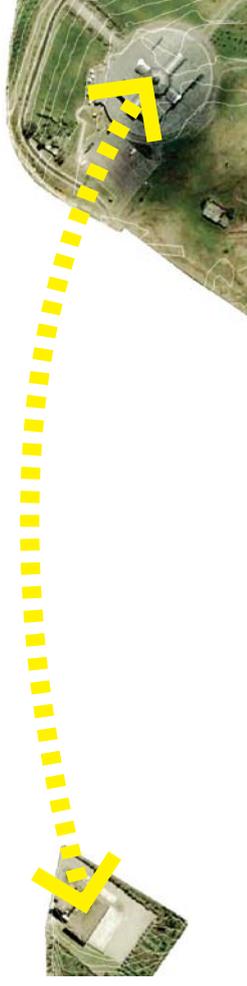
4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: REFLEXIONES INICIALES]

Esquema de intenciones:

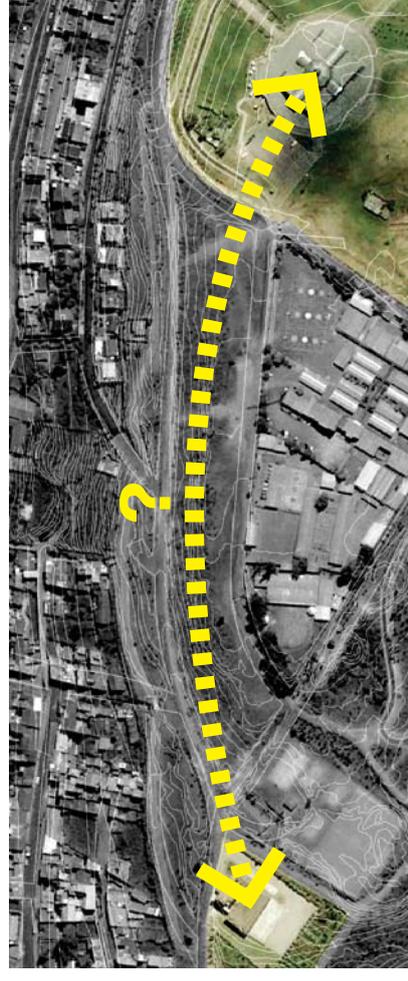


Reflexiones iniciales: Hechos aislados vs. conexión

CASA PIEDRAHITA
[ADMINISTRACIÓN DEL PARQUE]



Situación actual de la condición del parque, hechos aislados

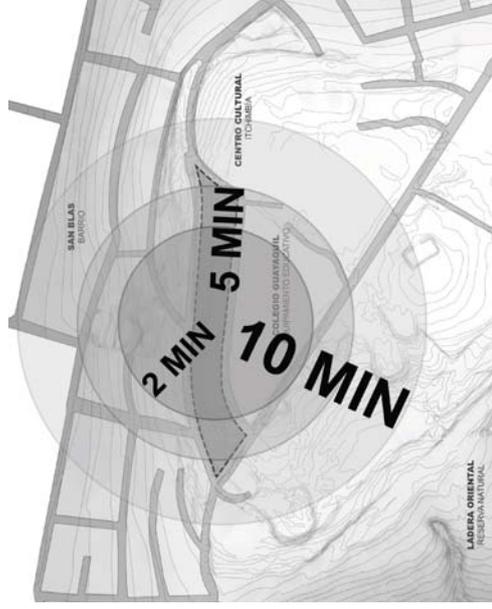


Proponer una conexión para reactivar el movimiento del parque

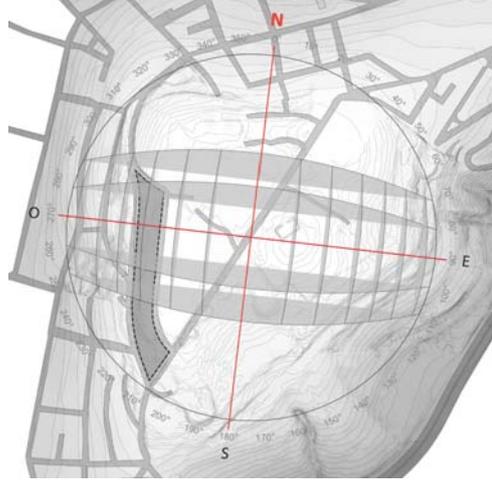
4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: REFLEXIONES INICIALES]

Esquema de intenciones:

Distancias caminables



Orientación

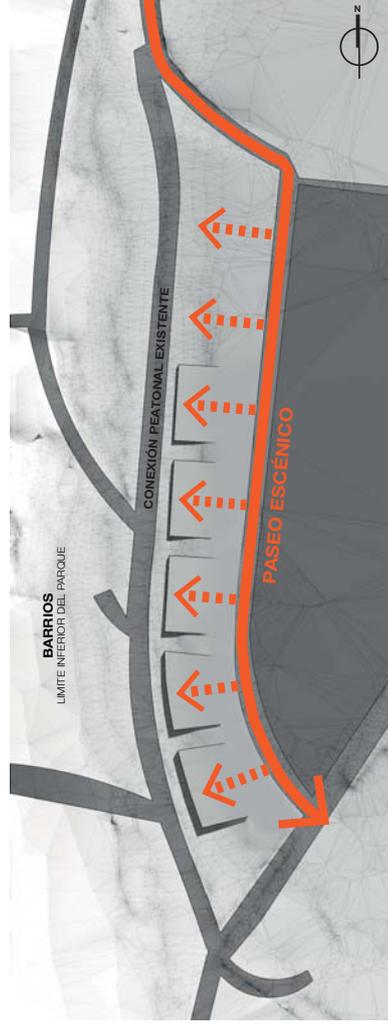


Acceso peatonal y vehicular

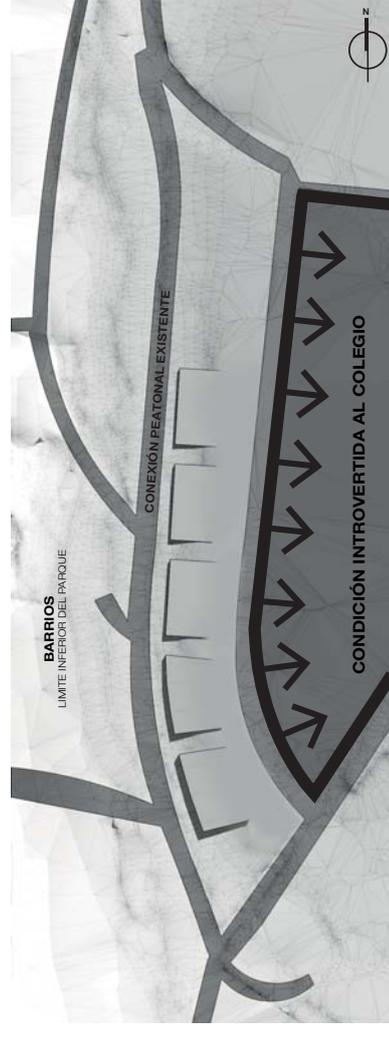


Propuesta

Paseo escénico sobre el edificio



Relación introvertida a los colegios



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ANÁLISIS DE ORGANIZACIÓN]

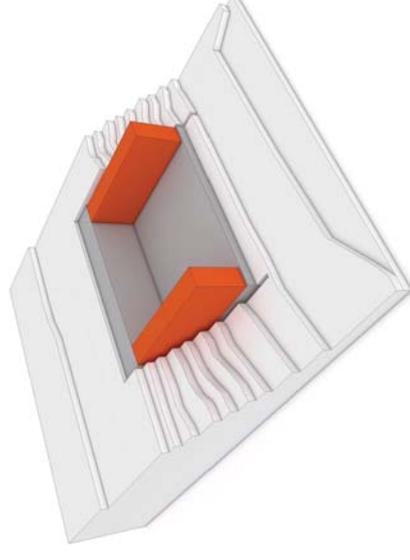
Esquemas de conformación de proyecto:



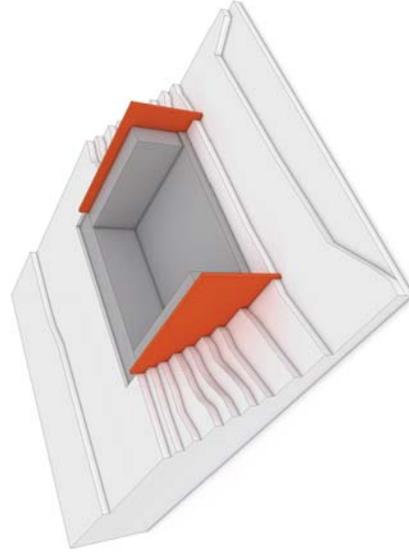
Subsuelo base



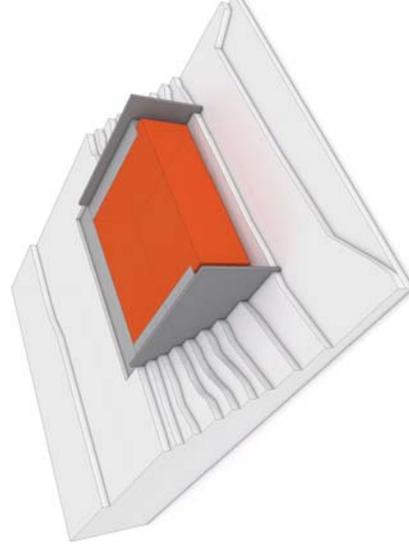
Barra de circulación posterior



Muros de servicio laterales



Muros que enfatizan condición pesada



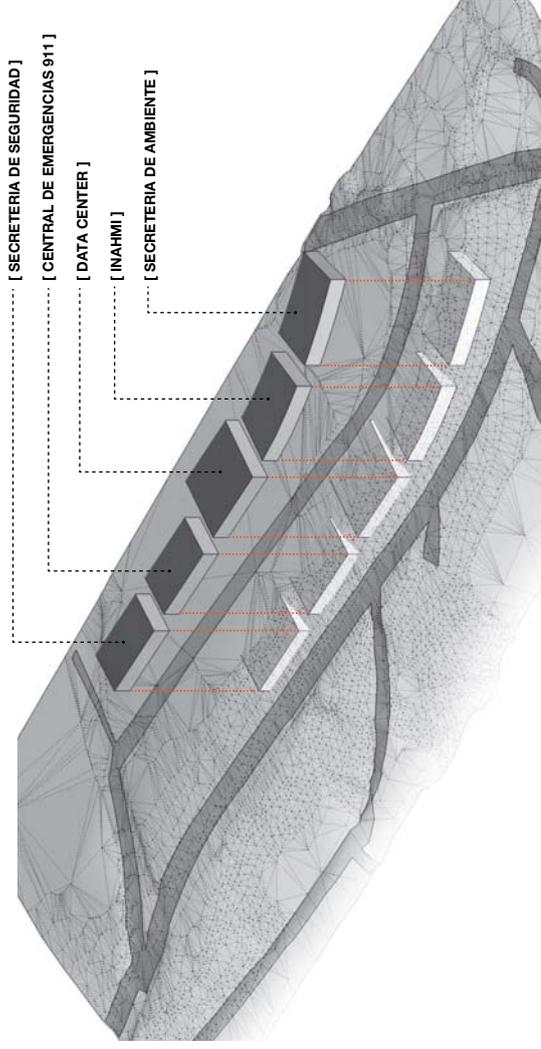
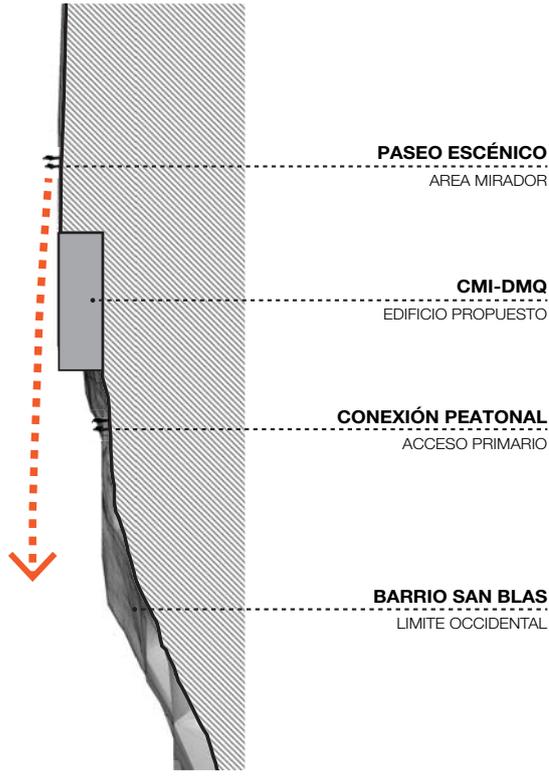
Cuerpo libre principal, condición liviana



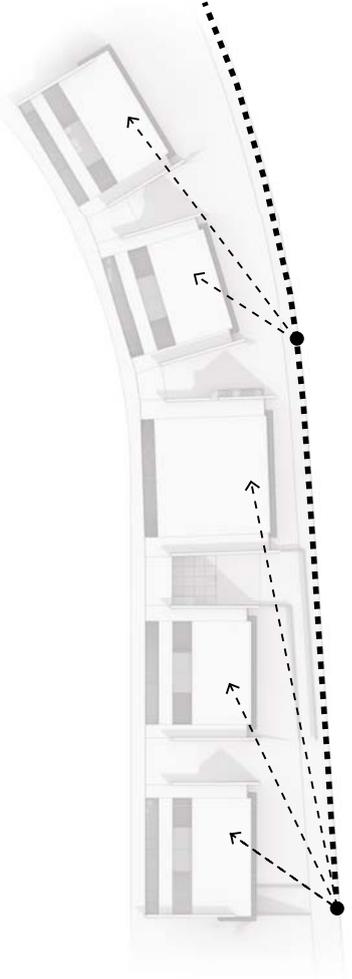
Extensión del parque sobre proyecto

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ANÁLISIS DE ORGANIZACIÓN]

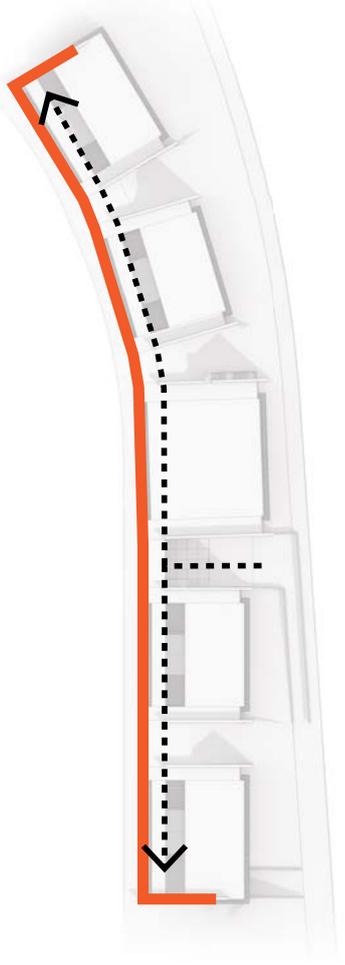
Esquemas de conformación de proyecto:



Lectura reducida del edificio:



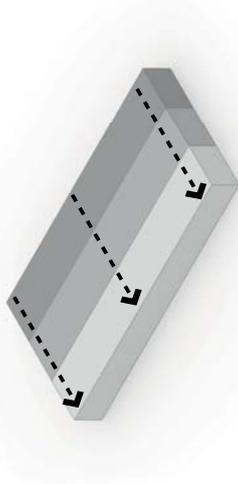
Ingreso en la mitad para reducir lectura



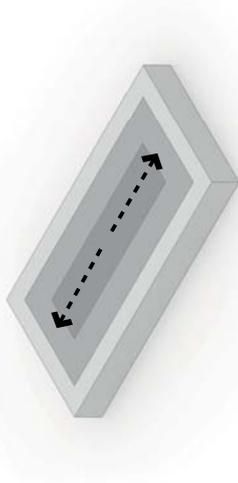
4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ANÁLISIS DE ORGANIZACIÓN]

Esquema de planta libre:

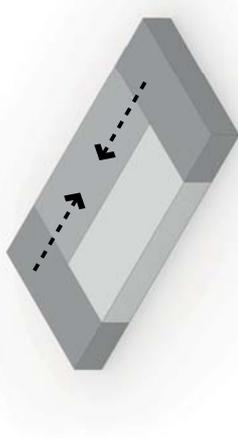
ESQUEMA 1



ESQUEMA 2

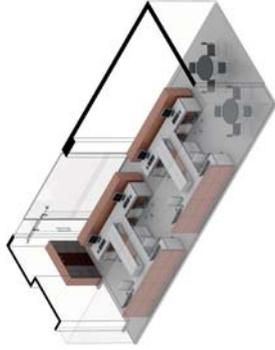


ESQUEMA PROPUESTO

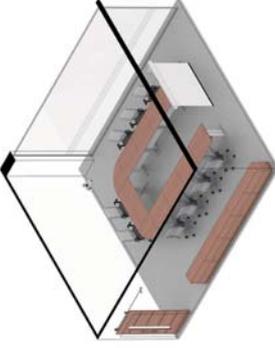


■ SERVICIOS ■ OFICINAS GENERALES Y SALA DE JUNTAS ■ OFICINAS PARTICULARES

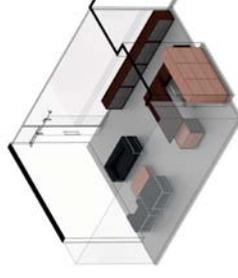
OFICINA DE PROYECTOS



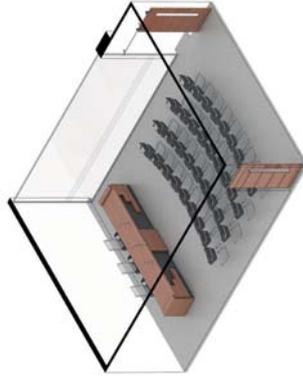
SALA DE JUNTAS



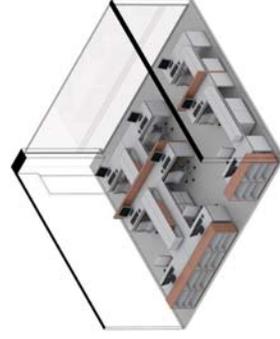
OFICINA TIPO A



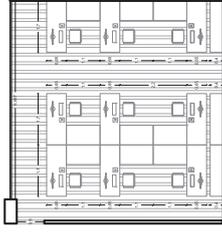
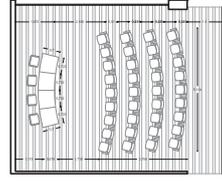
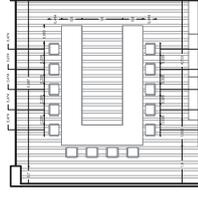
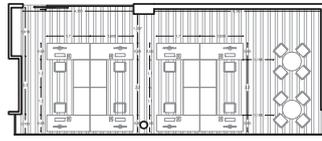
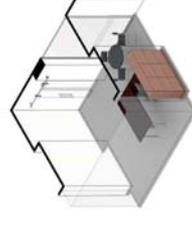
SALA PRENSA



OFICINAS GENERALES



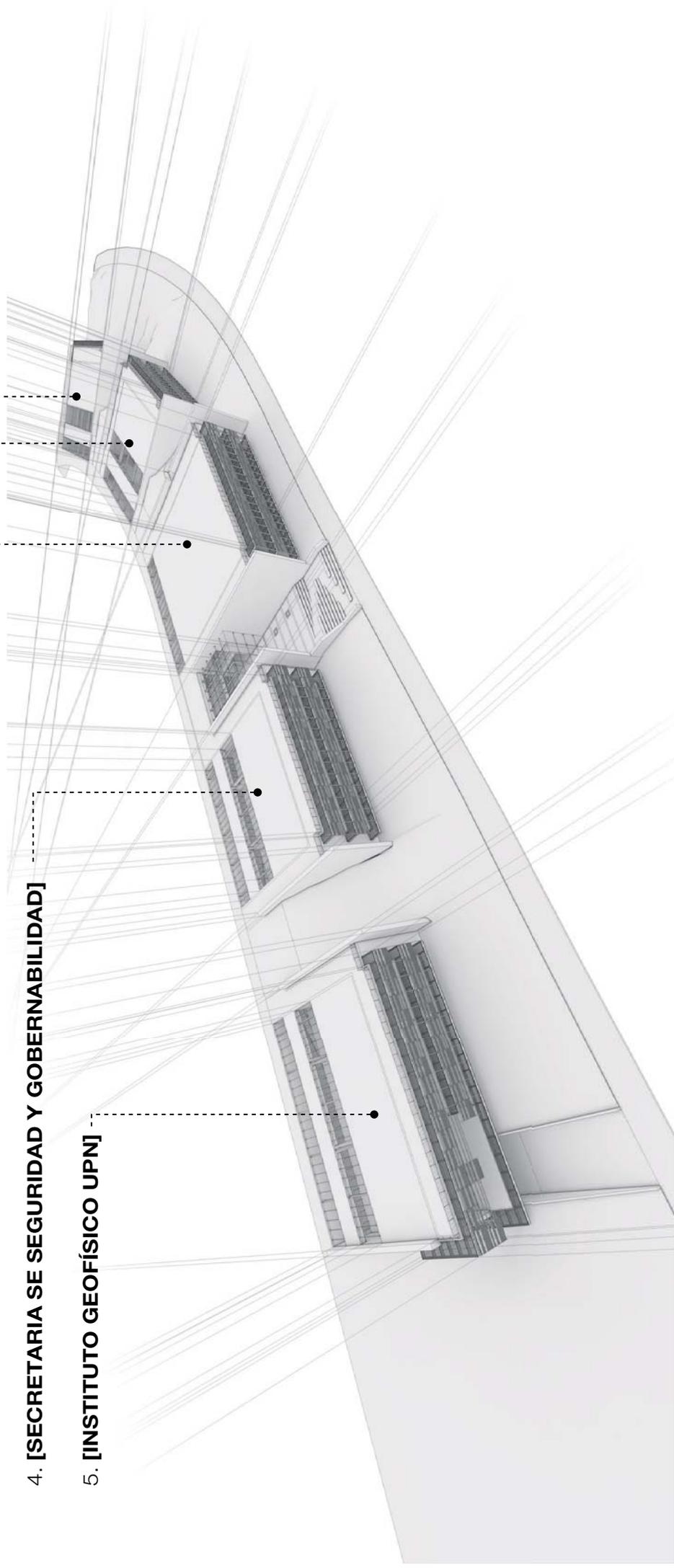
OFICINA TIPO B



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ARTICULACIÓN FORMAL]

Organización de instituciones:

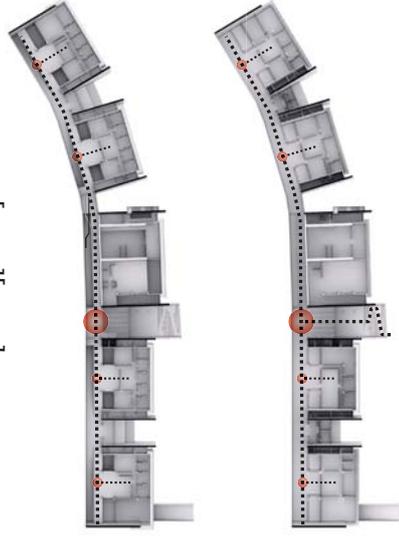
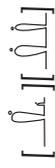
1. [SECRETARÍA DEL AMBIENTE DEL DMQ]
2. [INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA INAMHI]
3. [CENTRO DE CONTROL Y SALA SITUACIONAL]
4. [SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD]
5. [INSTITUTO GEOFÍSICO UPN]



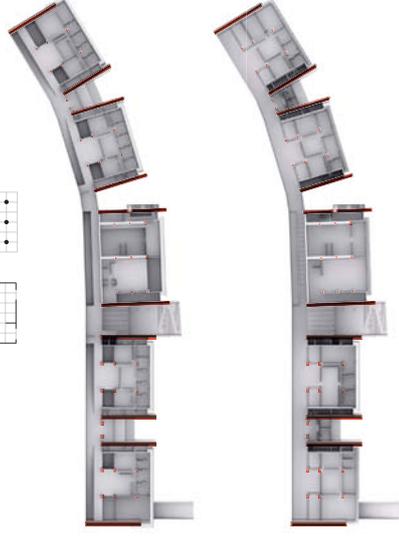
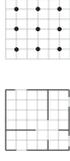
4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO]

Esquemas de funcionamiento:

Escala



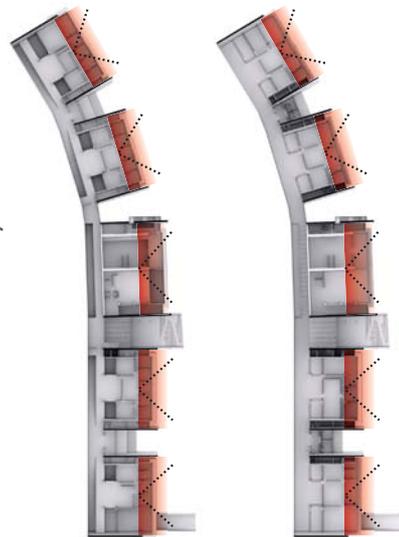
Estructura



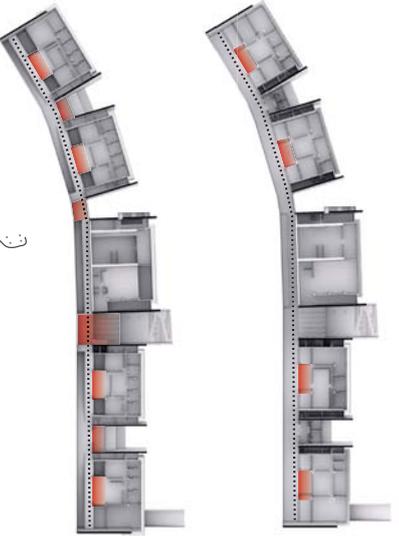
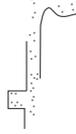
Circulación



Vistas



Permanencias



Iluminación natural



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO]

Aspectos de sostenibilidad:

Cubierta verde [Previene efecto Isla de Calor] -----

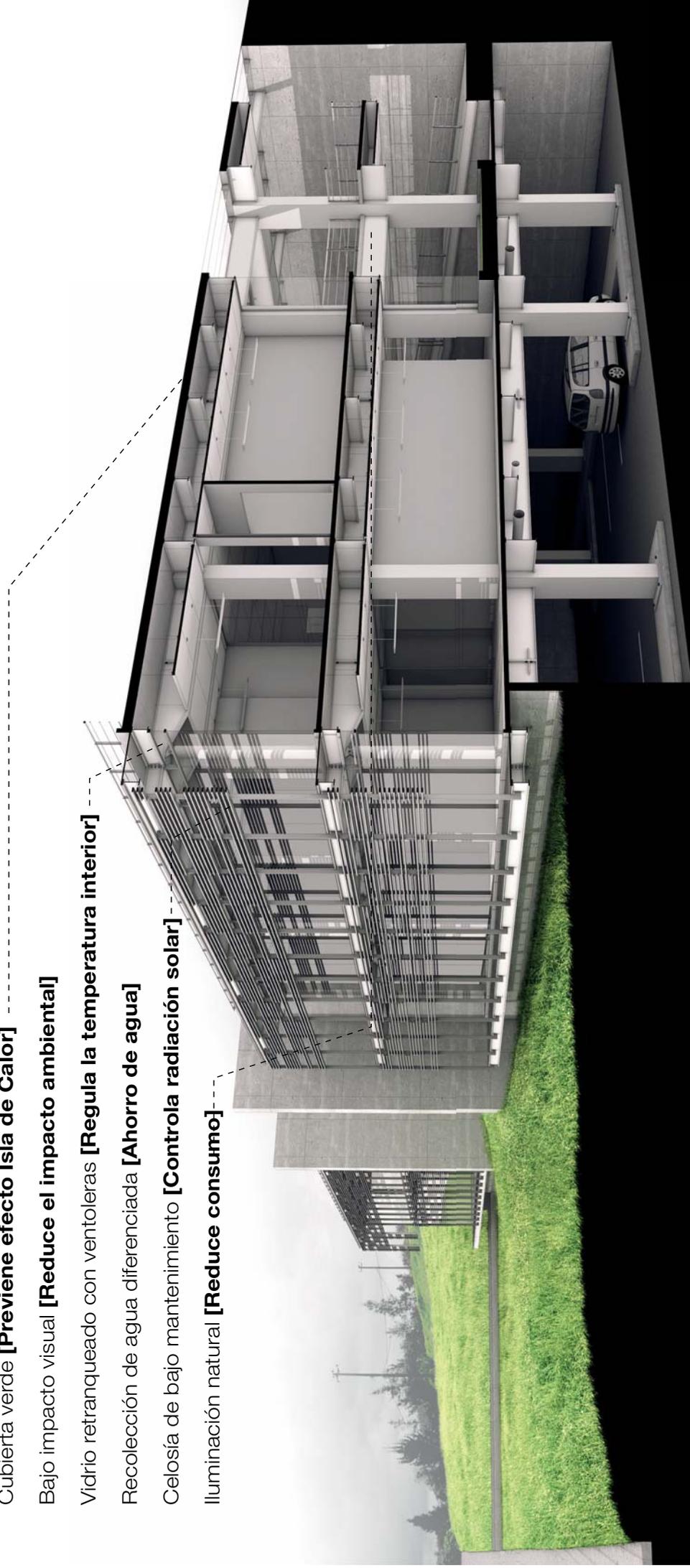
Bajo impacto visual [Reduce el impacto ambiental]

Vidrio retranqueado con ventoleras [Regula la temperatura interior] -----

Recolección de agua diferenciada [Ahorro de agua]

Celosía de bajo mantenimiento [Controla radiación solar]

Iluminación natural [Reduce consumo]-----

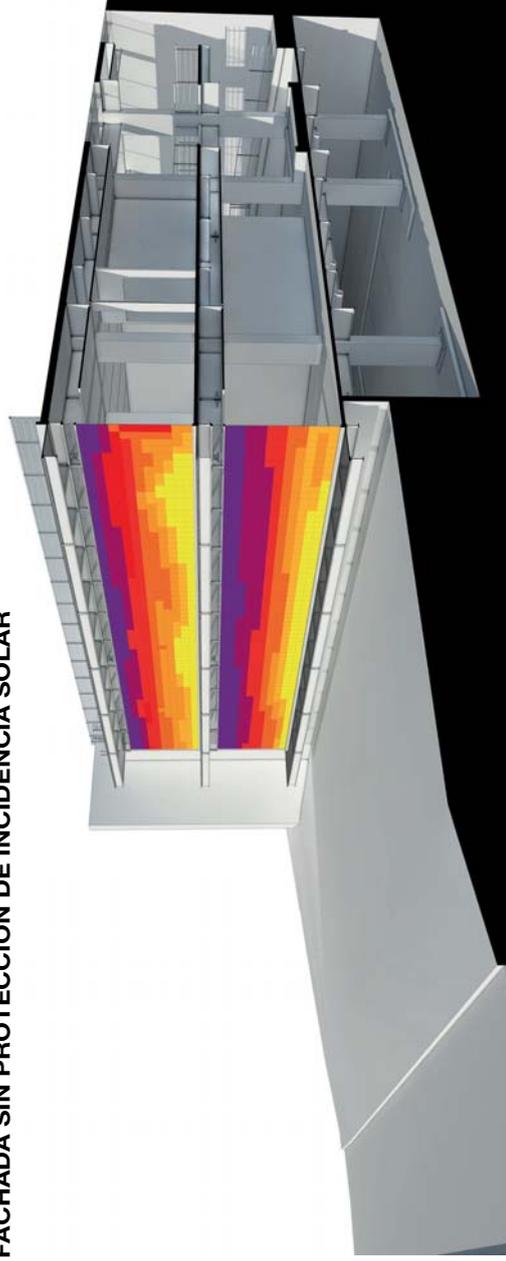
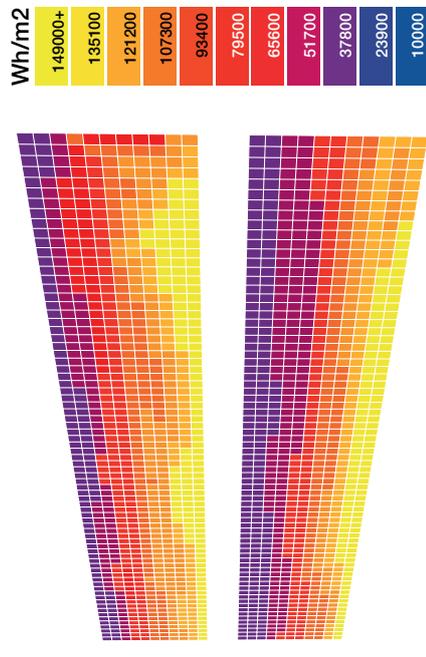


4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ASPECTOS RELEVANTES]

Aspectos de eficiencia energética:

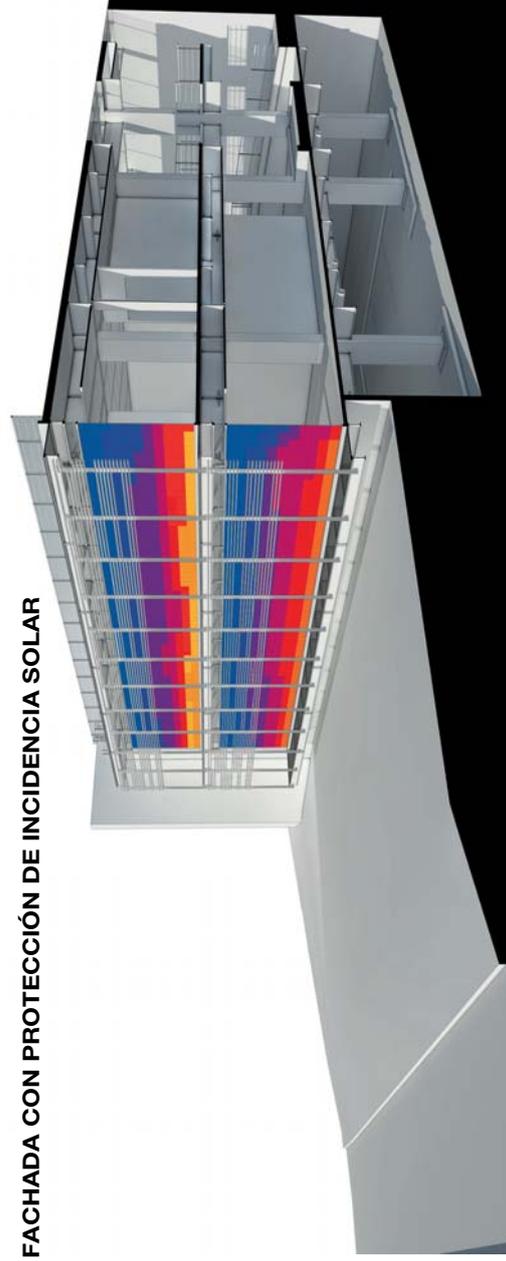
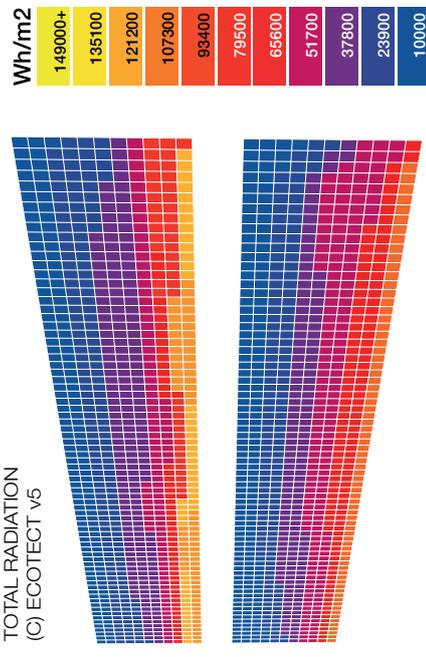
FACHADA SIN PROTECCIÓN DE INCIDENCIA SOLAR

ECOTECT
TOTAL RADIATION
(C) ECOTECT v5



FACHADA CON PROTECCIÓN DE INCIDENCIA SOLAR

ECOTECT
TOTAL RADIATION
(C) ECOTECT v5



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ASPECTOS RELEVANTES]

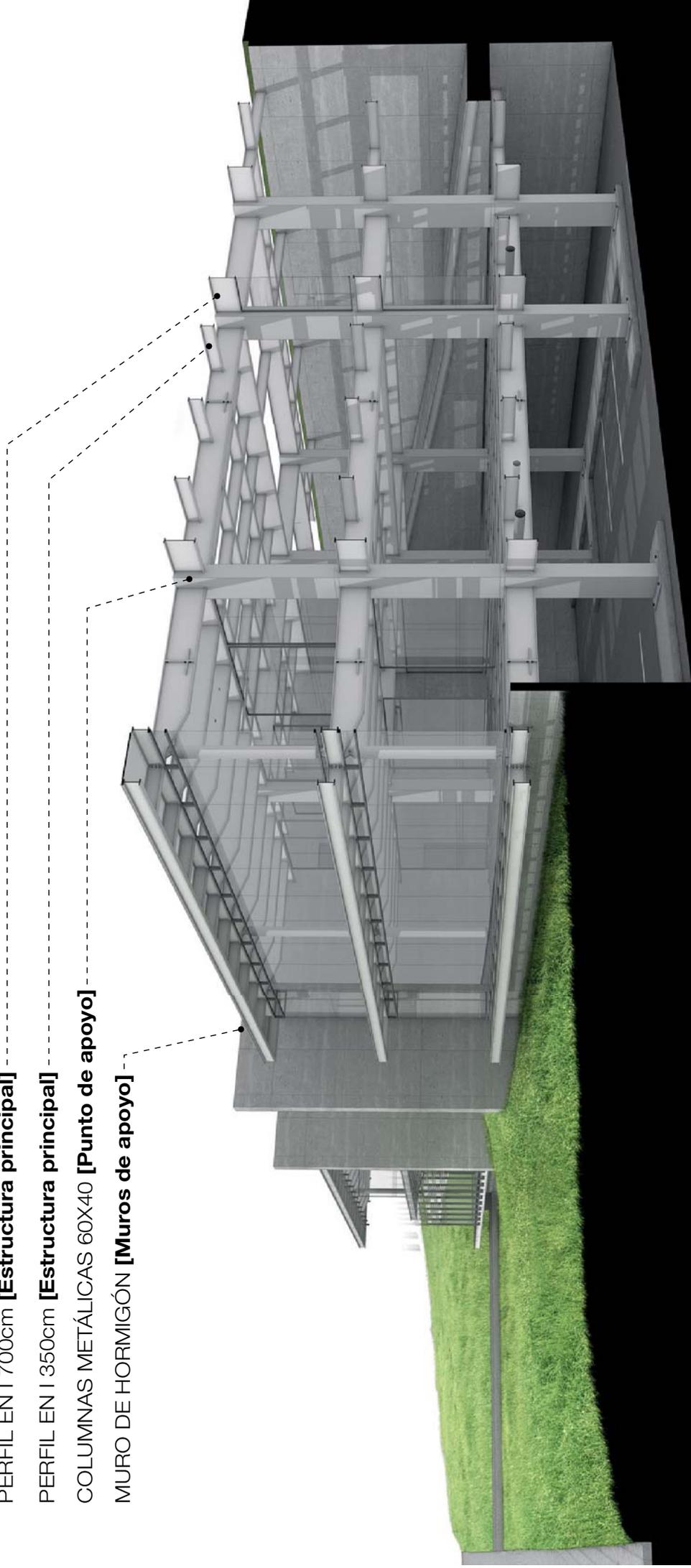
Aspectos estructurales:

PERFIL EN I 700cm [Estructura principal]

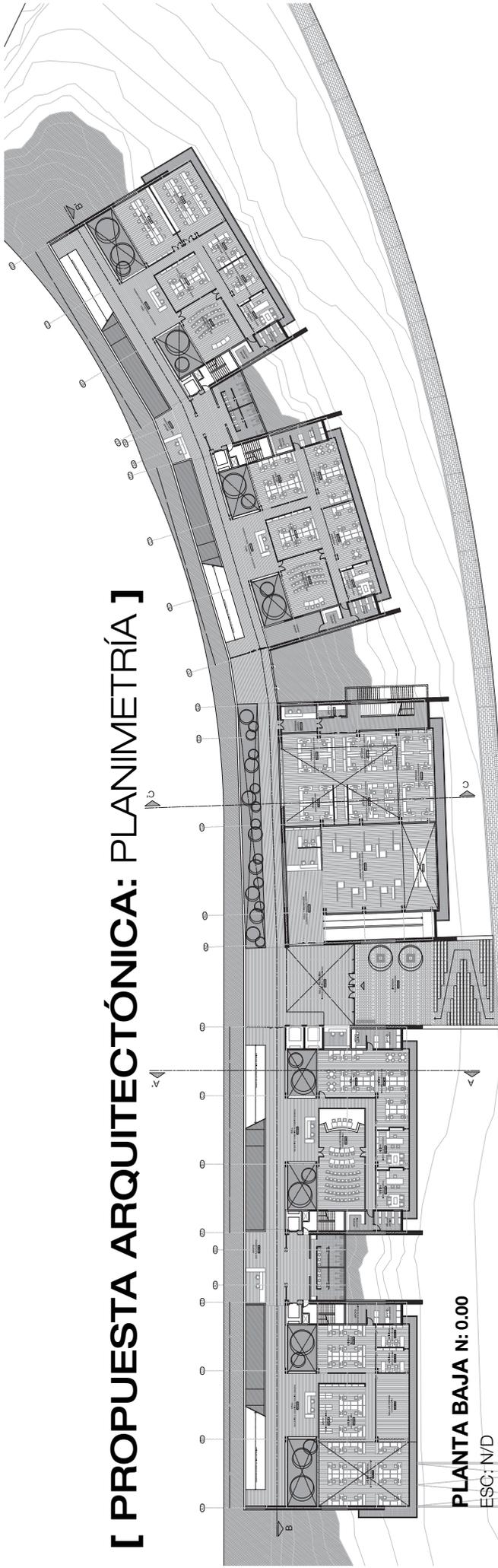
PERFIL EN I 350cm [Estructura principal]

COLUMNAS METÁLICAS 60X40 [Punto de apoyo]

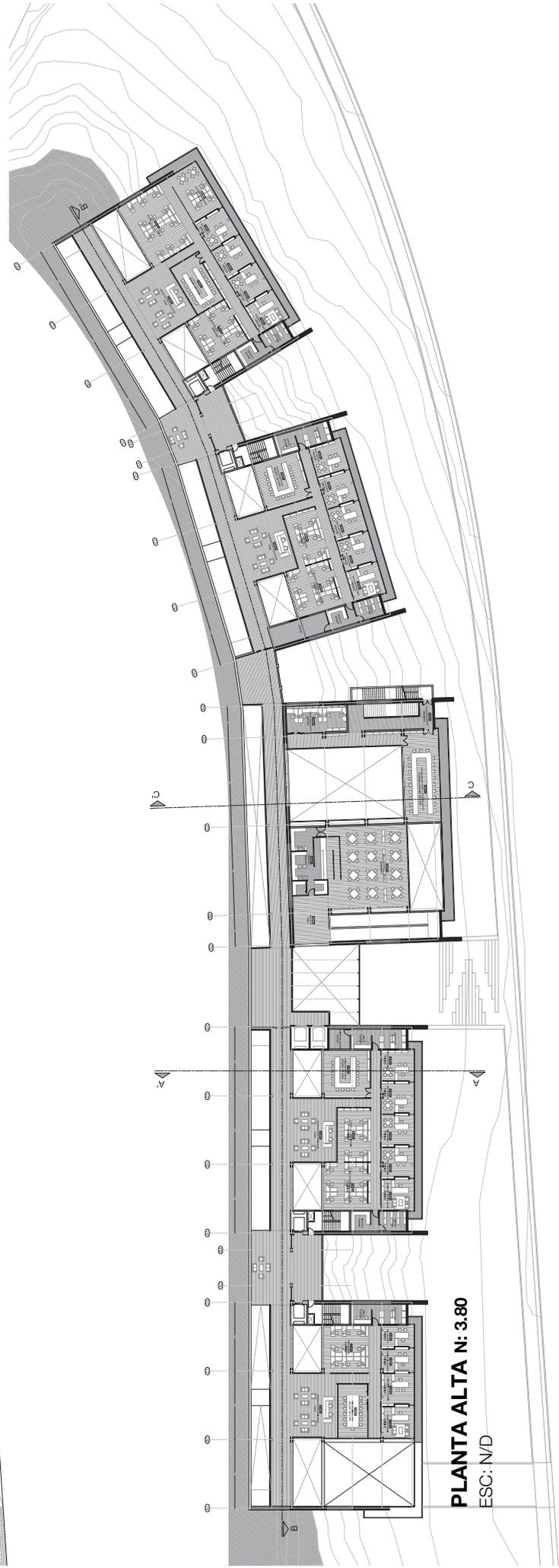
MURO DE HORMIGÓN [Muros de apoyo]



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANIMETRÍA]

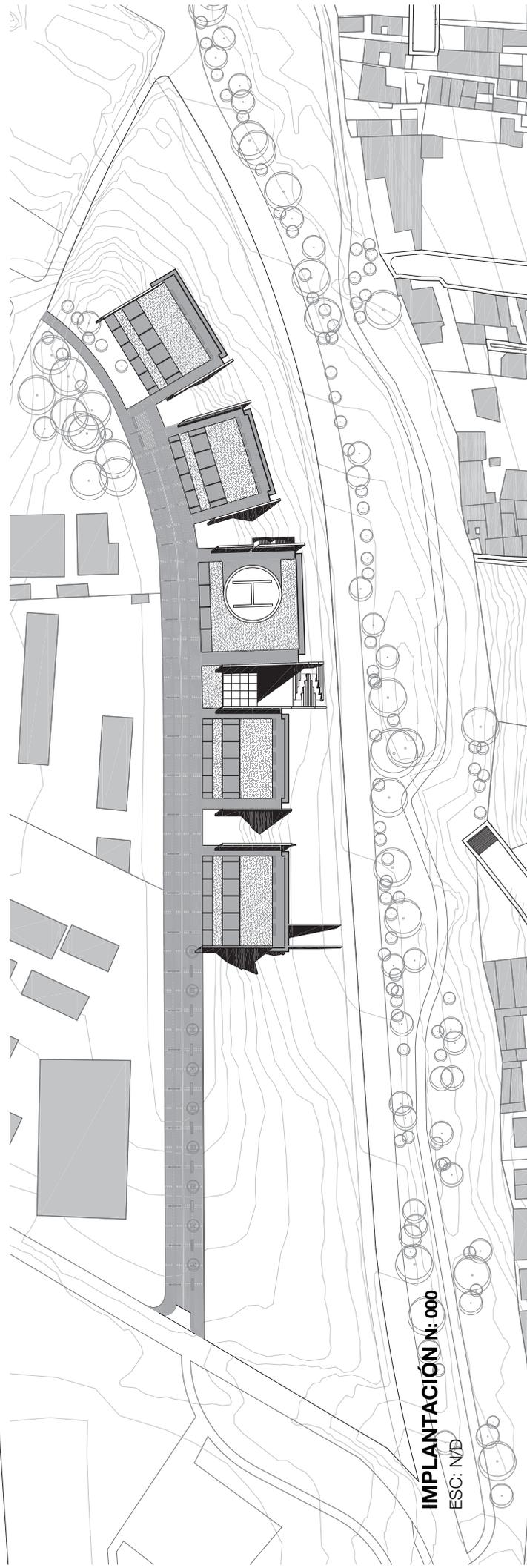
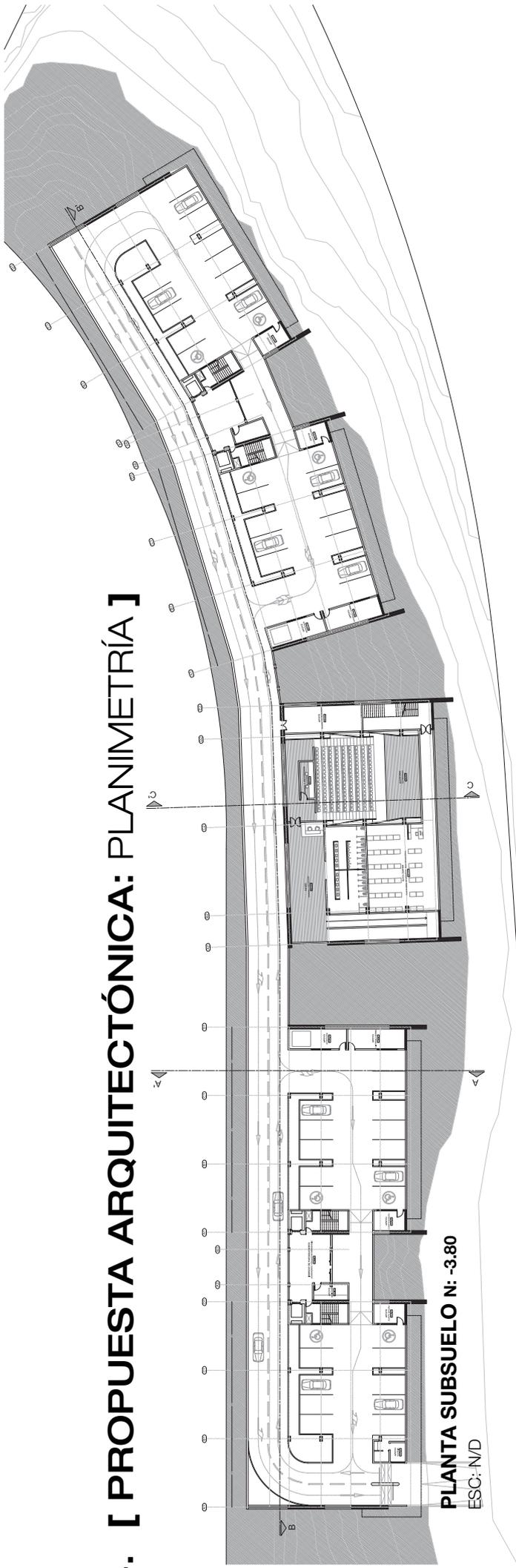


PLANTA BAJA N: 0.00
ESC: N/D



PLANTA ALTA N: 3.80
ESC: N/D

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANIMETRÍA]

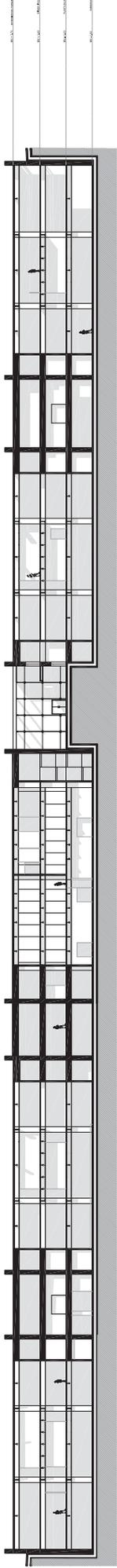


4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANIMETRÍA]



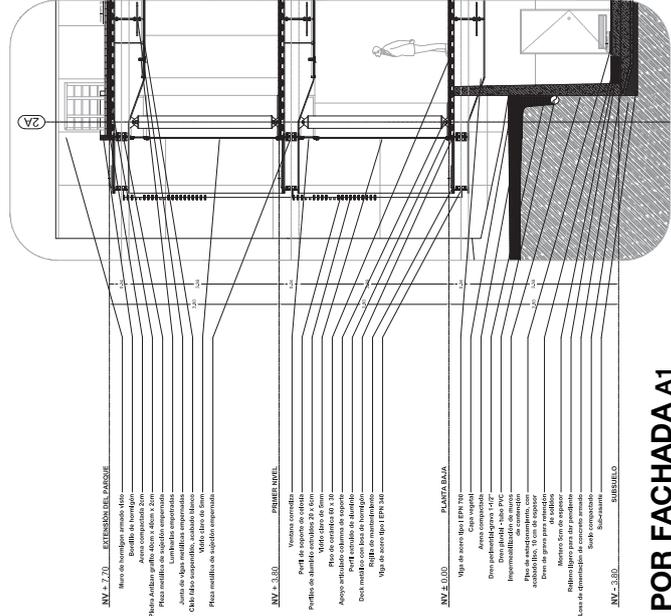
FACHADA FRONTAL

ESC: N/D



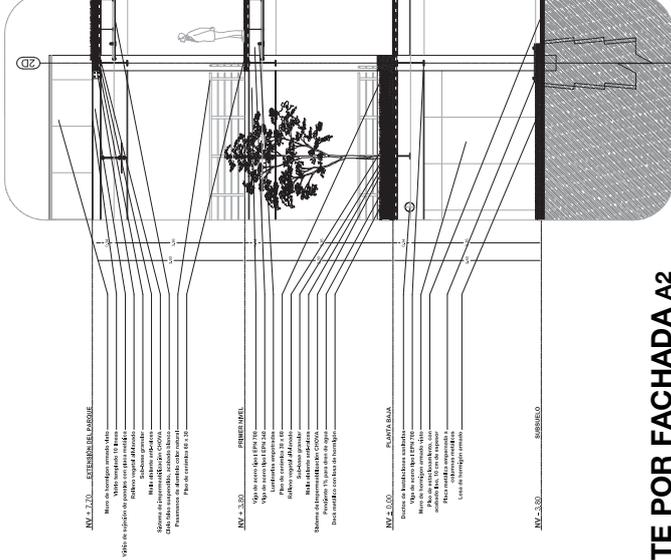
SECCIÓN LONGITUDINAL A' - A

ESC: N/D



CORTE POR FACHADA A1

ESC: N/D



CORTE POR FACHADA A2

ESC: N/D

ANEXO 7.2.0. - EXTENSION DEL CASQUILLO
 Bases en hormigón armado
 Acero inoxidable 316
 Perfilado de aluminio
 Placa metálica de aluminio anodizado
 Junta de goma para juntas impermeables
 Cables de acero inoxidable
 Placa metálica de aluminio anodizado

ANEXO 3.3.0. - PRIMER NIVEL
 Ventanas con vidrio
 Perfilado de aluminio
 Marco de PVC
 Acero inoxidable
 Perfilado de aluminio
 Doble cristal
 Vidrio de seguridad
 Viga de acero tipo IPE 140

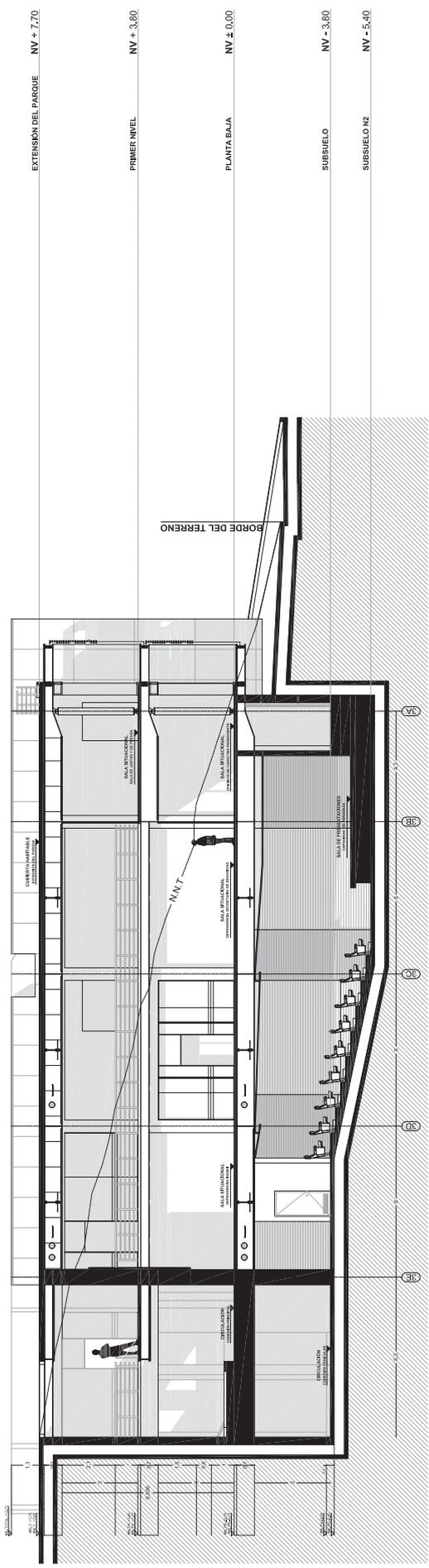
ANEXO 5.0.0. - PLANTA BAJA
 Viga de acero tipo IPE 140
 Acero inoxidable
 Perfilado de aluminio
 Impermeabilización de aluminio
 Perfilado de aluminio
 Doble cristal
 Vidrio de seguridad
 Suelo de cerámica
 Suelo de cerámica
 Suelo de cerámica
 Suelo de cerámica

ANEXO 7.2.0. - EXTENSION DEL CASQUILLO
 Bases en hormigón armado
 Acero inoxidable 316
 Perfilado de aluminio
 Placa metálica de aluminio anodizado
 Junta de goma para juntas impermeables
 Cables de acero inoxidable
 Placa metálica de aluminio anodizado

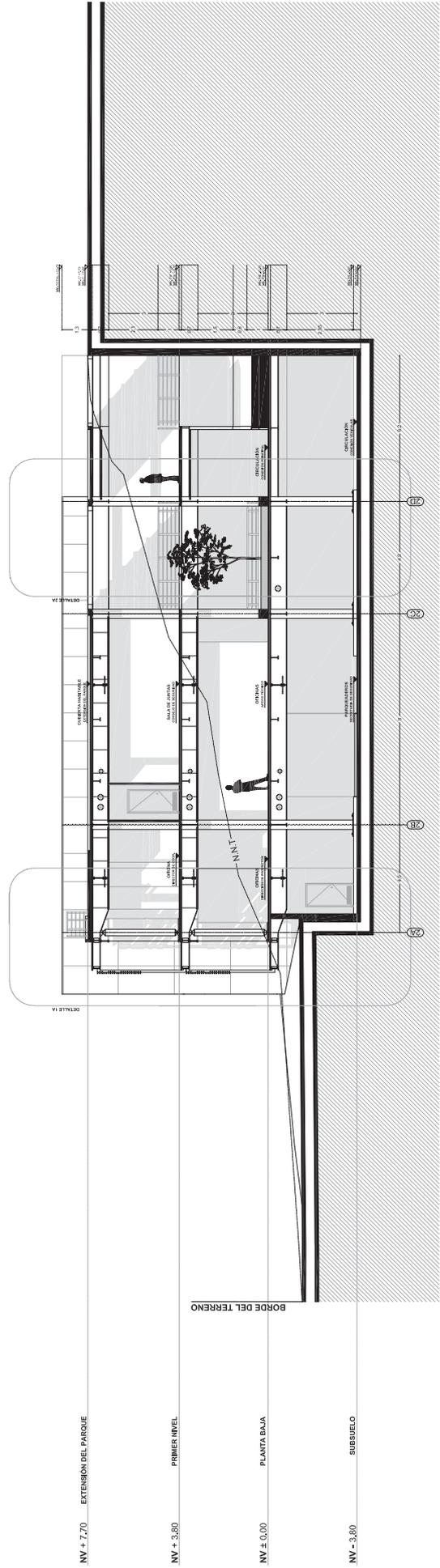
ANEXO 3.3.0. - PRIMER NIVEL
 Ventanas con vidrio
 Perfilado de aluminio
 Marco de PVC
 Acero inoxidable
 Perfilado de aluminio
 Doble cristal
 Vidrio de seguridad
 Viga de acero tipo IPE 140

ANEXO 5.0.0. - PLANTA BAJA
 Viga de acero tipo IPE 140
 Acero inoxidable
 Perfilado de aluminio
 Impermeabilización de aluminio
 Perfilado de aluminio
 Doble cristal
 Vidrio de seguridad
 Suelo de cerámica
 Suelo de cerámica
 Suelo de cerámica
 Suelo de cerámica

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANIMETRÍA]

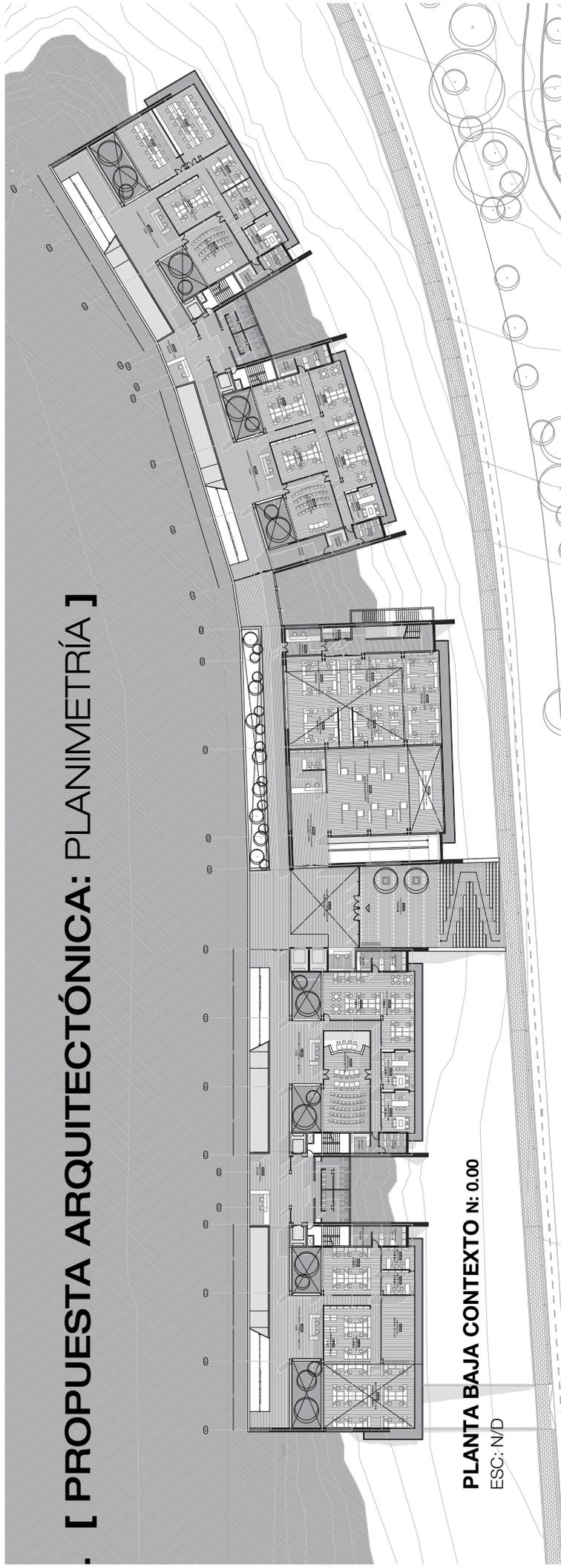


SECCIÓN TRANSVERSAL B' - B
ESC: N/D



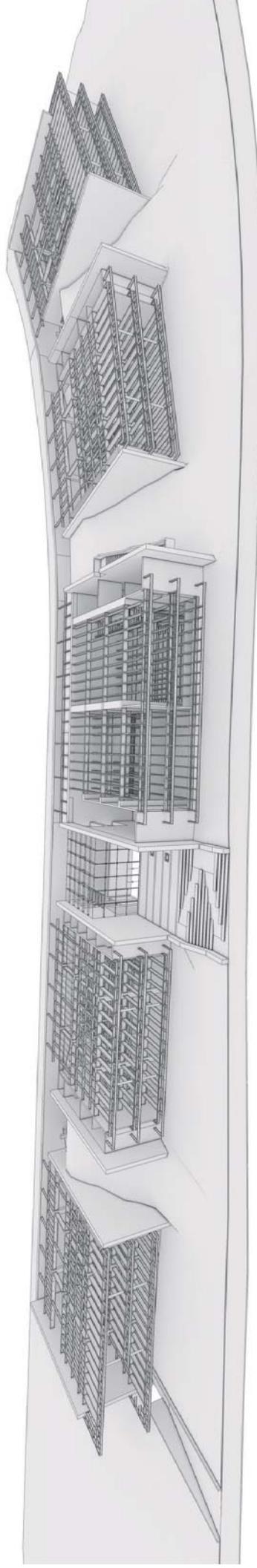
SECCIÓN TRANSVERSAL C' - C
ESC: N/D

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANIMETRÍA]



PLANTA BAJA CONTEXTO N: 0.00

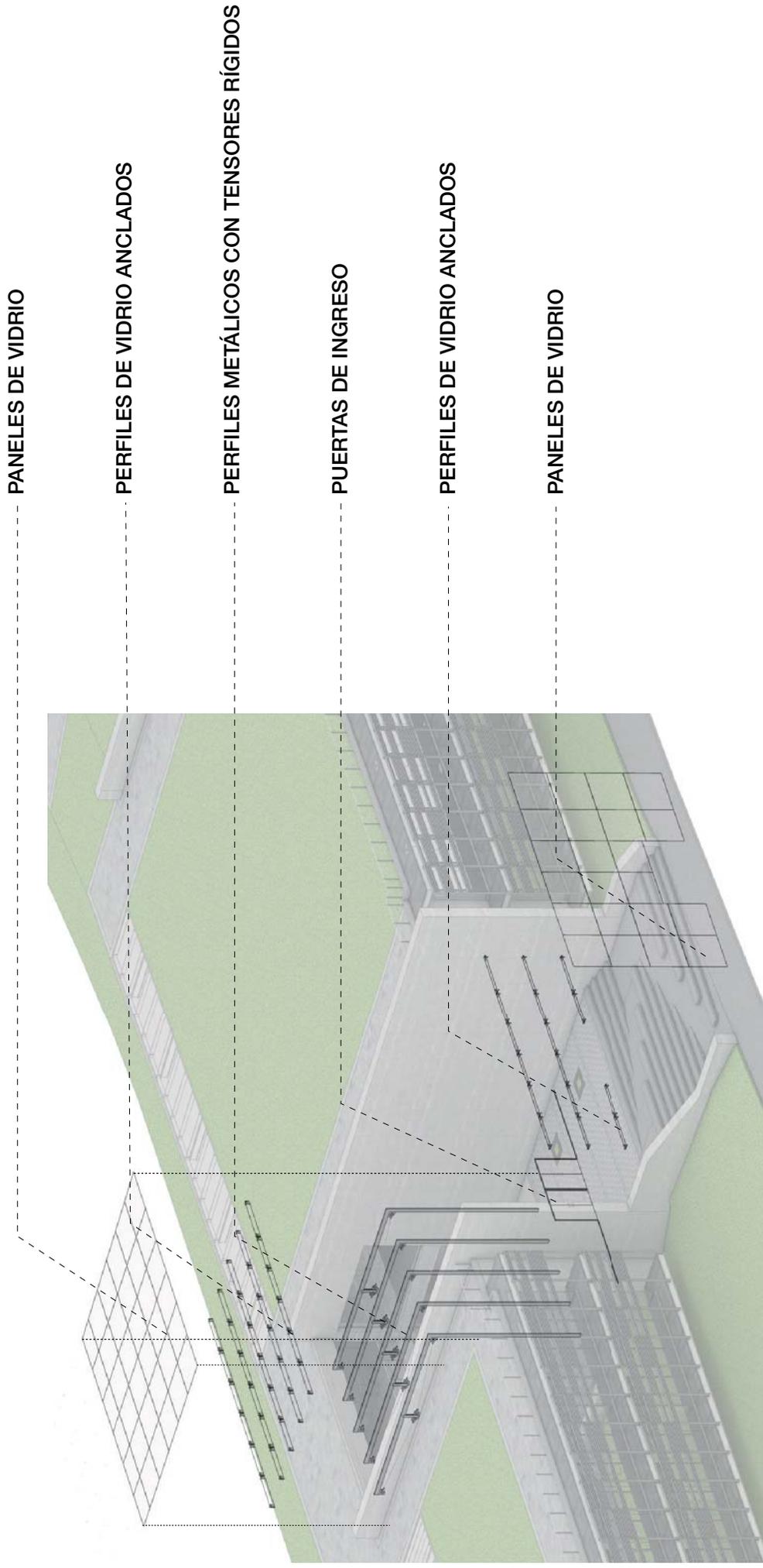
ESC: N/D



PERSPECTIVA ESTRUCTURAL

ESC: N/D

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ASPECTOS PRINCIPALES]



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANIMETRÍA]



SECCIÓN TRANSVERSAL B' - B
ESC: N/D

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PLANIMETRÍA]



SECCIÓN TRANSVERSAL C' - C
ESC: N/D

4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: IMAGENES EXTERIORES]



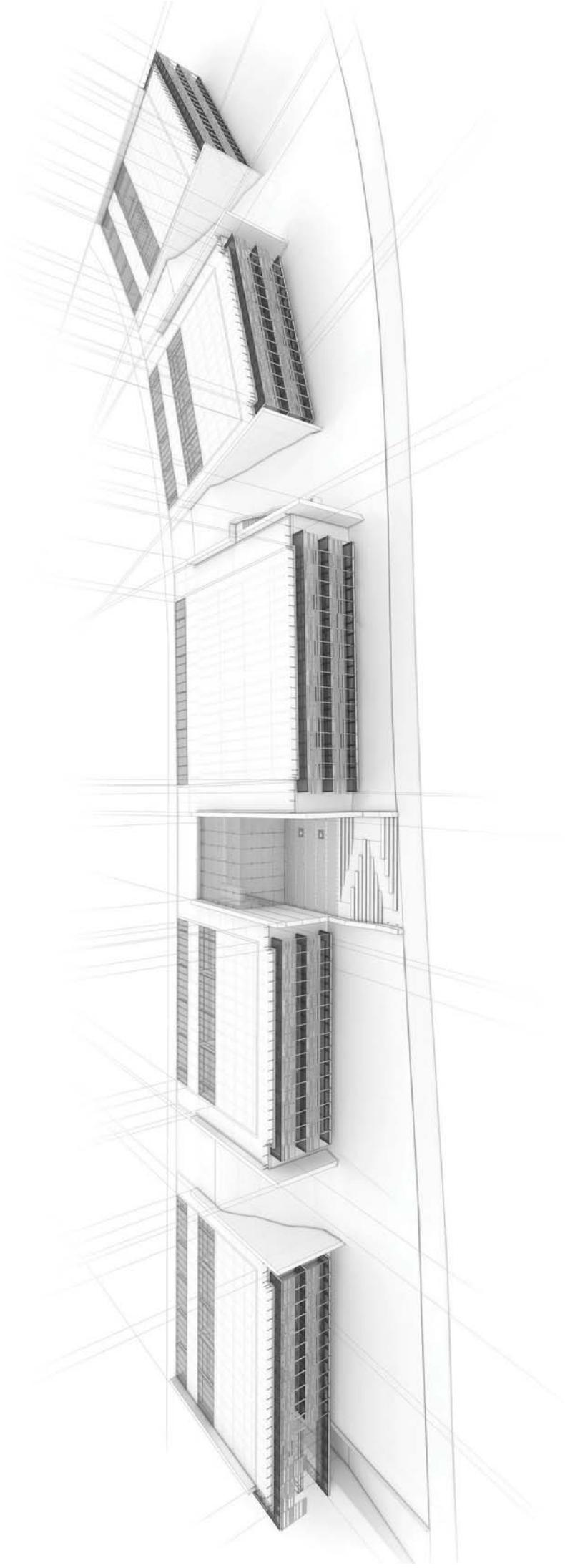
4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: IMÁGENES EXTERIORES]



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: IMÁGENES EXTERIORES]



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: PERSPECTIVA]



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: IMÁGENES INTERIORES]



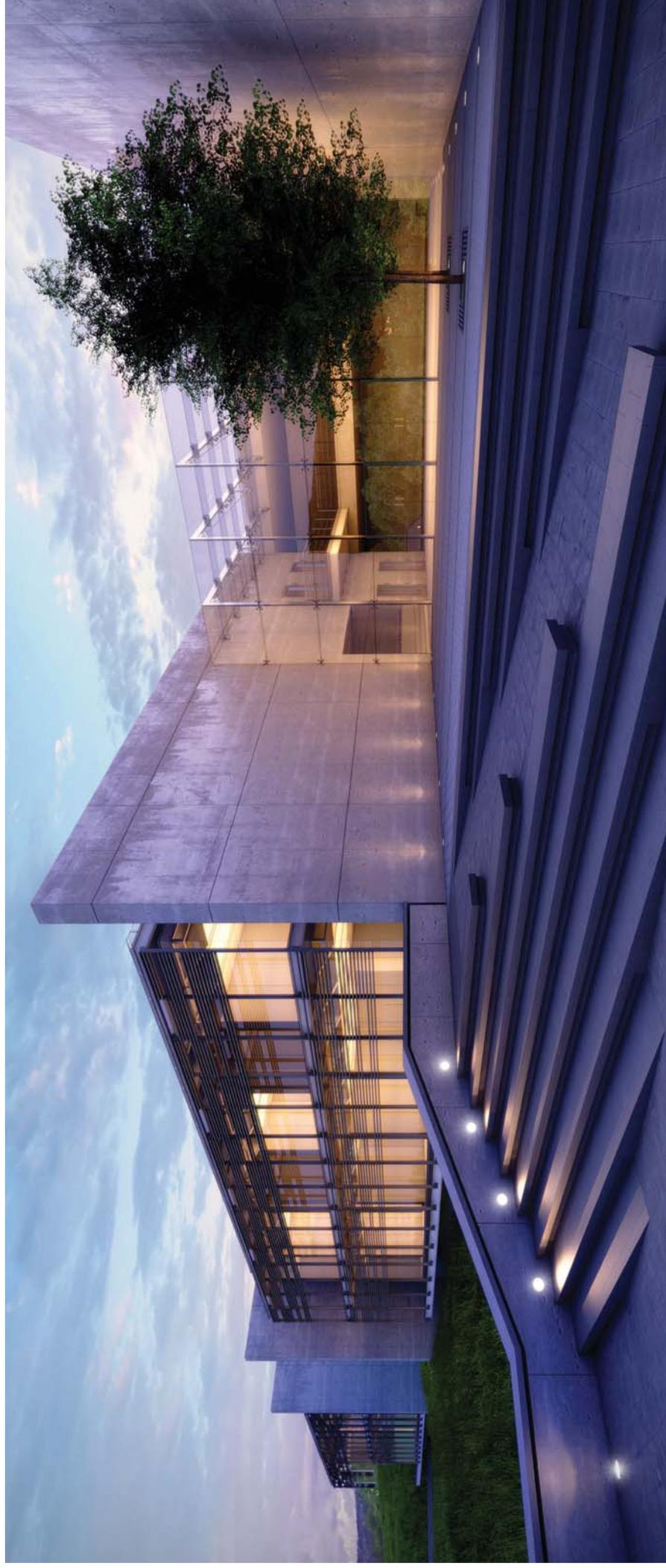
4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: IMÁGEN INTERIOR]



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: IMÁGEN INTERIOR]



4. [PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: IMÁGEN PRINCIPAL]



6. Bibliografía:

6.1 Bibliografía específica

Ramírez Gallegos, Jacques. El significado histórico de la loma del Itchimbía. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2004.

El estudio del significado histórico de la loma del Itchimbía concluye con una recomendación de un posible equipamiento que potenciaría las condiciones particulares del parque:

Dadas las características geográficas, históricas, culturales, biológicas se recomienda la creación de un departamento o área de investigaciones interdisciplinarias que funcione en el Itchimbía no solo para recuperar la loma desde una mirada holística, sino también para hacer un monitoreo de las actividades que la nueva administración del parque está llevando adelante y piensa realizar en el futuro.

De esta forma este estudio sirve como referencia histórica para un planteamiento arquitectónico, precisamente en *“El proceso histórico de la loma del Itchimbia”* y sus posibles condicionantes.

García, Jorge, Bolívar Romero. Elementos conceptuales para el diseño del Intiwatana parque Itchimbía. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2006.

El estudio abarca la búsqueda de la visión cosmogónica que dieron culturas ancestrales a la loma del Itchimbía. Así la relación al planteamiento realizado en este documento es directo ya que se incorpora a la comprobación de

que la loma del Itchimbía fue realmente un punto geográfico importante para la observación del Sol y los astros. Así este estudio formaría parte de las condicionantes, en las referencias históricas para la propuesta arquitectónica.

Vásquez, Mario. *El Itchimbía en los planos de Quito*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2009.

El proceso histórico documentado en una serie de planos de Quito muestra a la loma del Itchimbía como elemento de consolidación urbana importante para la conformación de la ciudad histórica. Para el desarrollo de esta investigación muestra como la loma ha sido un punto de organización de la ciudad.

Muñoz Cosme, Alfonso. *El proyecto de arquitectura*. Barcelona: Editorial Reverté, 2008.

Abarca todas las dimensiones del proceso de un proyecto arquitectónico y las diferentes metodologías que pueden ser aplicadas a la elaboración del mismo, a través de una síntesis esta investigación utiliza conceptos referidos en este libro, como el concepto del proyecto, como nacen las ideas y el proceso de ideación.

Ruby, Ilka, Andreas Ruby. *Groundscapes: El reencuentro con el suelo en la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2007.

La investigación está orientada a la exploración de las diferentes formas de acercarse a la condición del suelo y entender su relación con la arquitectura. De esta forma la búsqueda de un mecanismo de intervención en el paisaje es primordial para enfatizar la condición natural y buscar una respuesta adecuada al tratamiento del paisaje.

Anexos:

Anexo 1: Nilómetro



Anexo 2: Torres de vigilancia pasiva



Anexo 3: Observatorios astronómicos



Anexo 4: Atalayas



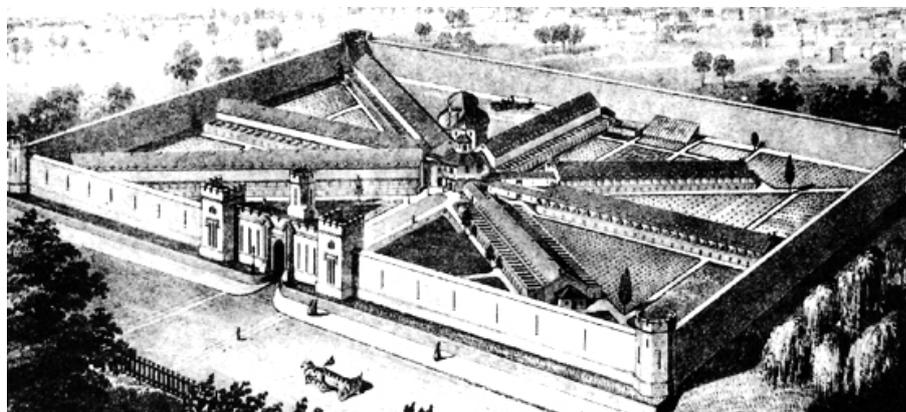
Anexo 5: Almenas



Anexo 6: Torres de vigía



Anexo 7: Panópticos



Anexo 8: Faros



Anexo 9: Bunkers



Anexo 10: Anfiteatro



Anexo 11: Sistematización de acontecimientos principales alrededor del Itchimbía¹¹

PERÍODO	ACONTECIMIENTO
Período Preincásico	<i>Cementerio</i>
Época Inca	<i>Cerro Sagrado</i>
Conquista	<i>Campo de cacería y entrenamiento miliar</i>
Colonia	<i>Referencia Geográfica</i>
Inicios s. XVIII	<i>Sitio de Descanso</i>
S. XVIII – S. XIX	<i>Hacienda Piedrahita</i>
Hasta mediados del S. XX	<i>Hacienda lechera, ganadera y agrícola de la familia Guerrero-Mora</i>
Décadas del 20 al 50	<i>Parte del Itchimbía fue utilizado como establos de caballeriza de la policía.</i>
Década 40	<i>Primer plan Regulador Jones Odrizola, donde se destinó el territorio para parque</i>
Década 50	<i>Fábrica de Ladrillos y Adobe. Compra la hacienda el Grupo 'URBE'</i>
Década 60	<i>Casa Piedrahita utilizada como sede del canal 6. Comienzan a poblarse barrios aledaños</i>
Década 70	<i>Construcción del Colegio Santiago de Guayaquil</i>
Década 80 y 90	<i>Botadero de escombros</i>
Septiembre 1995	<i>Ocupación de la loma por parte de la Cooperativa San Juan Bosco</i>
Diciembre 2002	<i>Reubicación de los miembros de la Cooperativa San Juan Bosco</i>
Marzo 2004	<i>Parque Itchimbía, administrado por Consorcio CIUDAD-ECOGESTION</i>
Septiembre 2010 - actualidad	<i>Parque Itchimbía, administrado por la gerencia de Espacios Públicos de la EPMOOP</i>

¹¹ Ramírez Gallegos, Jacques. El significado histórico de la loma del Itchimbía. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2004.

6.2 Bibliografía general:

- Centro cultural metropolitano. "*Itchimbía Centro Cultural*". Municipio de Quito. 18 septiembre 2011, <http://www.centrocultural-quito.com/Itchimbía.php?c=96>.
- Arteleku. "*Madrid ¿La suma de todos?*" Areaciega2006: 40. Areaciega. 24 septiembre 2011 http://www.peprav.net/tool/IMG/pdf/21-24-URBAN_ACT.pdf.
- Redacción Quito. "*Humedal del parque Itchimbía es la nueva casa de las ranas marsupiales.*" Diario El Comercio 14 Mayo 2005: 1. Universidad Católica del Ecuador. 24 Septiembre 2011 <http://www.puce.edu.ec/zoologia/publicaciones/sitiosweb/humedaldelparque.html>.
- Vásconez, Mario. "*El Itchimbía "balcón del sol"*". 13 septiembre 2011. Mario Vásconez. 18 septiembre 2011 <http://mariovasconez.blogspot.com/2011/09/ecuador-13-el-Itchimbía-balcon-del-sol.html>.
- Vásconez, Mario. *Entrevista Personal*. 23 Septiembre 2011.
- Galafaro, Luca. *Artscapes: El arte como aproximación al paisaje contemporáneo*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2007.
- Ortiz Crespo, Alfonso, Matthias Abram, José Segovia Nájera. *Damero*. Quito: Trama, 2007.
- Centro de investigaciones CIUDAD. *Pensando nuevos parque para Quito*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2005.
- Victoria, Jorge. *Vigías en el Yucatan Novohispano*. Mérida: Ministerio de Cultura de Colombia, 2009.
- Carrera, Germán. *Historia de América Andina*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Redacción Quito. "*Quito reemplaza su sistema 911.*" Diario La Hora 11 Junio 2011. 6 Noviembre 2011 http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101156076/-1/Quito_reemplaza_su_sistema_911__.html
- Instituto nacional de meteorología e hidrología. "*Qué es INAMHI*". Misión y visión. 6 noviembre 2011, <http://www.inamhi.gov.ec/html/inicio.htm>
- Ramírez Gallegos, Jacques. *El significado histórico de la loma del Itchimbía*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2004.
- García, Jorge, Bolívar Romero. *Elementos conceptuales para el diseño del Intiwatana parque Itchimbía*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2006.
- Vásconez, Mario. *El Itchimbía en los planos de Quito*. Quito: Centro de investigaciones CIUDAD, 2009.
- Muñoz Cosume, Alfonso. *El proyecto de arquitectura*. Barcelona: Editorial Reverté, 2008.
- Ruby, Ilka, Andreas Ruby. *Groundscapes: El reencuentro con el suelo en la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2007.