



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Arquitectura y Diseño Interior**

**Intervención en patrimonio histórico:  
Centro de prevención, control y remediación en el cerro Guanguiltagua**

**Alfonso Bucheli Capelo**

**José Miguel Mantilla, Arq., Director de Tesis**

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

Quito, mayo de 2015

## © 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: Alfonso Bucheli Capelo

C. I.: 1719202391

Fecha: mayo de 2015

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a mi familia por todo el apoyo mostrado a lo largo de la Carrera. A los que formaron parte de este proyecto, mi tutor José Miguel Mantilla, Mari Paz Rodríguez, Pedro Romero, Francisco Cueva y María Gracia Borja por colaborar en el proyecto. Por último, a mi profesores Adrián Moreno y Ernesto Bilbao que aportaron mucho para mi desarrollo durante la carrera.

## RESUMEN

Los edificios de organización lineal están compuestos por una serie de espacios relacionados directamente o a través de un espacio lineal independiente, pueden ser una sucesión de espacios repetidos o de diferente forma o función a lo largo de un elemento con direccionalidad marcando un principio y un final; el espacio principal puede marcar su jerarquía a través de tamaño o forma. Este tipo de organización es ideal para terrenos con pendiente variada, edificios extensos en superficie y relacionar elementos externos del contexto.

El parque Metropolitano se encuentra en el cerro Guanguiltagua como un claro límite entre ciudad y parque, en su parte occidental existe un terreno que todavía no ha sido ocupado con una pendiente pronunciada y una extensión longitudinal donde se puede implantar un edificio de organización lineal que responda a las necesidades del parque. Al ser un bosque tiene alta vulnerabilidad a incendios en época de verano que dejan pérdidas de espacio público, biodiversidad y áreas protegidas que afectan el entorno y correcto funcionamiento de la ciudad. No existen herramientas a través de las cuales el municipio de Quito pueda responder de manera rápida y eficiente a estos riesgos. Por esto, la ubicación es idónea para una central de monitoreo de riesgos y que además, pueda tener un uso complementario para el parque.

## ABSTRACT

Linear organization buildings are composed of a series of spaces related directly or through an independent linear space. They can be a succession of repeated or different spaces or function along an element with directionality setting a beginning and an end. The main space can mark their hierarchy through size or shape. This arrangement is ideal for varied terrain with slope, large buildings in surface and can link external elements of context.

The “Parque Metropolitano de Quito” is located in the Guanguiltagua hill as a clear boundary between city and park, in its western part there is a field that has not yet been filled with a steep slope and a longitudinal extension where you can implement a linear building organization that responds to the park’s needs. The park’s forest is highly vulnerable to fire in summer leaving losses of public space, biodiversity and protected areas that affect the environment and proper functioning of the city. There are tools through which the municipality of Quito can respond quickly and efficiently to these risks. Therefore, the location is ideal for an institute that monitors risk and that also could have an additional use for the park.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	6
<b>ABSTRACT</b> .....	7
<b>MARCO TEORICO</b> .....	9
Principio Arquitectonico ideal .....	9
Ejemplos .....	10
Centro Urbano Castrop - Rauxel.....	10
Strawberry Vale School .....	13
<b>TEMA</b> .....	15
Introduccion al tema .....	15
El sitio .....	16
El uso .....	17
<b>PRECEDENTES</b> .....	18
Metla Forest Research Center .....	18
Netherlands Institute for Ecology .....	20
Botanical Research Institute of Texas.....	21
Fire Station and Mountain Rescue Building.....	22
<b>PROPUESTA</b> .....	24
Centro de prevencion, control y remediacion de riesgos en el Cerro Guangüiltagua.....	24
<b>CONCLUSIONES</b> .....	42
<b>REFERENCIAS</b> .....	43

## MARCO TEORICO

### Principio Arquitectónico Ideal

Los edificios de organización lineal se componen de una serie de espacios que pueden estar relacionados unos con otros directamente o a través de un espacio lineal independiente. Puede consistir de espacios repetidos o también de espacios de diferente forma o función que están dispuestos a lo largo de un elemento con una direccionalidad que marca un principio y un final. Dentro de esta organización el espacio jerárquico puede ocupar cualquier posición y mostrar su importancia a través de su tamaño o forma. asoleamiento o si existe algún factor específico del lugar como una quebrada o un río. La organización puede tener una sola dirección, segmentada o curva adaptándose a condiciones específicas de uso y lugar. Ésta puede utilizarse para conectar dos puntos dispersos, como barrera o límite o para encerrar un espacio.

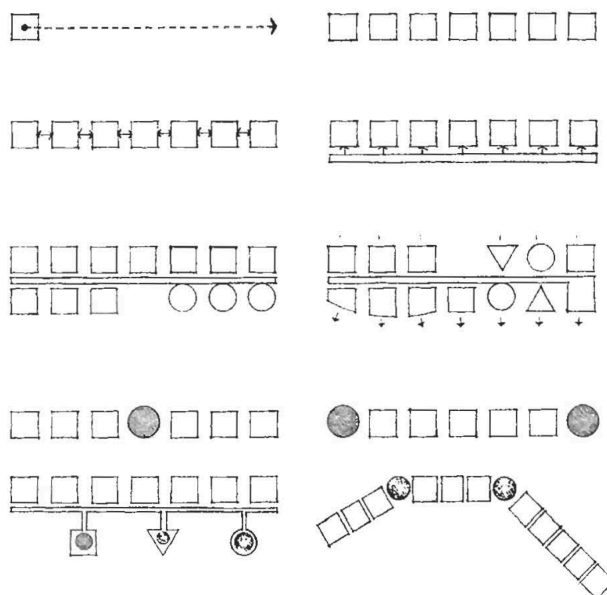


Imagen: Ching, 10

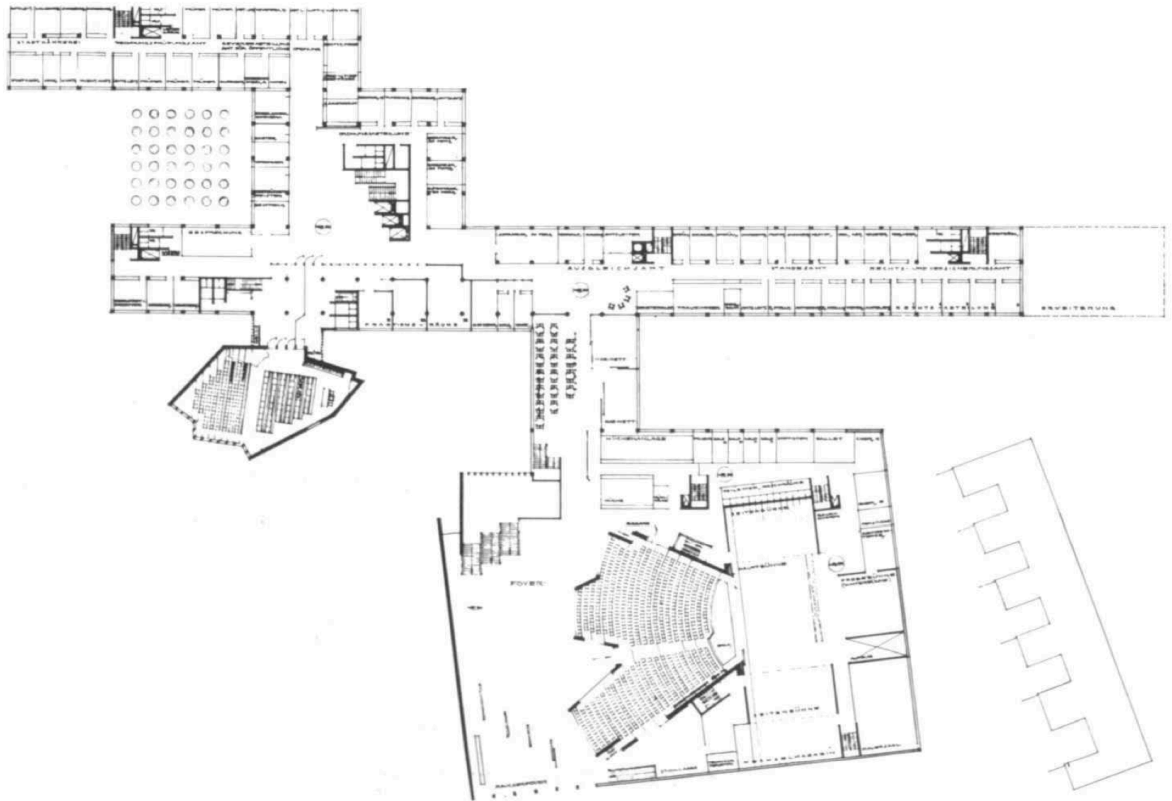
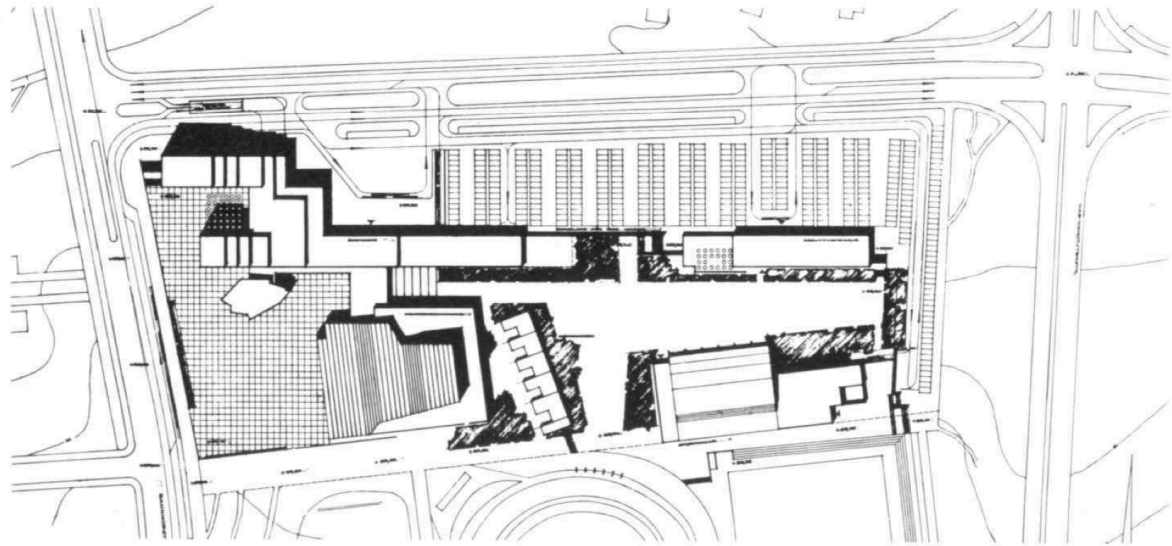


De esta manera, Martí establece:

“... tipo como una estructura elemental, como un principio ordenador según el cual una serie de elementos, gobernados por relaciones precisas, adquieren una determinada estructura. Pero los tipos pueden relacionarse entre si, pueden superponerse y fecundarse mutuamente. Esta tensión, este juego recíproco que es posible establecer en el terreno de las ideas tipológicas, es lo que convierte el tipo en herramienta adecuada para el trabajo de proyecto.” (43)

### **Centro Urbano Castrop – Rauxel**

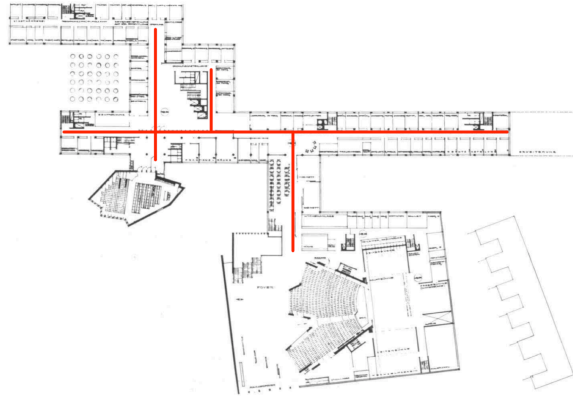
En 1995 Alvar Aalto y otros cuatro arquitectos fueron invitados para diseñar un nuevo centro urbano de una comunidad industrial de aproximadamente 95000 habitantes en la región de Ruhr. El programa incluía un Ayuntamiento para la ciudad con un gran espacio para oficinas, un centro cultural, un centro médico y un centro deportivo. Aalto dispone un gran espacio para los estacionamientos en la parte noreste del terreno y dos plazas accesibles para el peatón desde el sur. La plaza principal se eleva sobre la arteria principal de automóviles de la ciudad. En el norte se encuentra la oficina municipal que tiene nueve pisos de altura. La oficina del alcalde es un pabellón que está conectado al edificio administrativo. Al otro lado de la plaza se encuentra el centro cultural por el cual se accede a través de tres escaleras, el tamaño se da en función a la altura necesitada para el teatro con capacidad para 800 personas. Toda la edificación se eleva sobre pilotes y el parqueadero se encuentra un nivel debajo con conexión directa a las oficinas. Detrás del Centro Cultural se encuentra otra plaza que da hacia el centro deportivo para 500 espectadores, un centro médico y una barra que contiene departamentos para los trabajadores del ayuntamiento.



### Estructura Formal

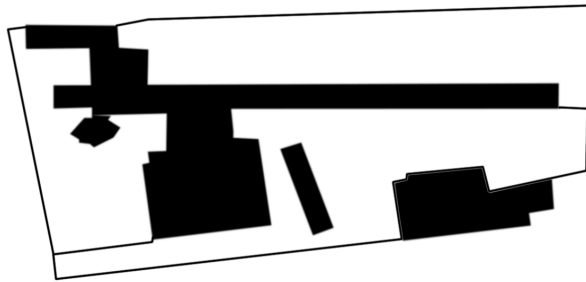
El proyecto se estructura a partir del eje principal en el cual encontramos las oficinas

pareadas, a este se incorpora el edificio administrativo, la oficina del alcalde y el auditorio.



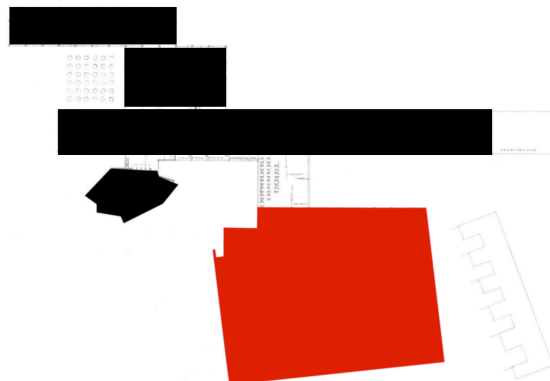
### Lleno vs. Vacío

En el lleno vs vacío podemos encontrar como a través de el edificio Aalto plantea un limite entre las plazas ubicadas en el Sur y los estacionamientos ubicados en el Norte.



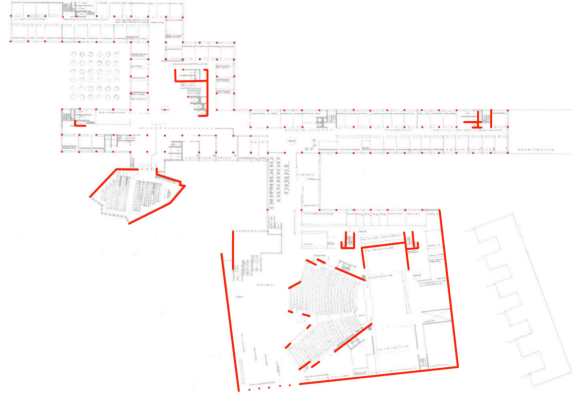
### Geometría y jerarquía

La Geometría de la Administración y oficinas son rectangulares mientras que el auditorio y la oficina del alcalde son irregulares. La jerarquía del teatro se da por diferencia y dimensiones que responden a su uso.



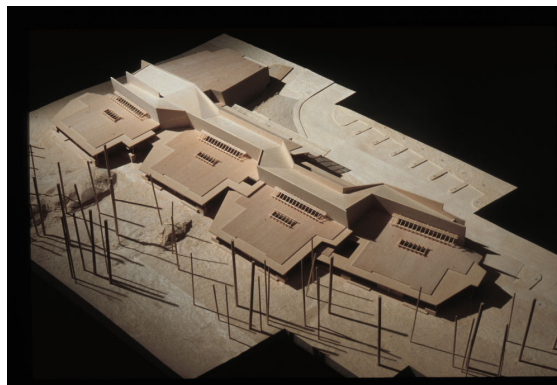
## Estructura

El proyecto tiene una malla estructural uniforme en las oficinas, mientras que en la oficina del alcalde y en el teatro es de muros portantes por lo que su forma es irregular



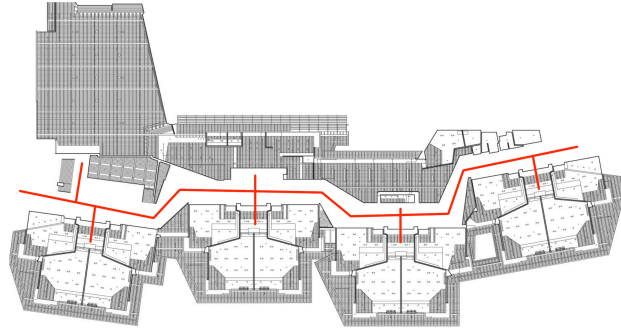
## Strawberry Vale School

Patkau Architects fueron encargados para el diseño de la Strawberry Vale School que esta ubicada en una comunidad semi-rural. El programa incluye 16 clases, un gimnasio, una librería y espacios de apoyo a la escuela. Las aulas se encuentran al lado de un raro bosque de roble mientras que las área de apoyo como la biblioteca y otros espacios se ubican en el otro lado que bordea la calle. Las clases están agrupadas en pods que crean espacios intermedios que pueden ser utilizados para múltiples actividades. La forma del edificio se da para optimizar la energía y la recolección de agua lluvia. También las inclinaciones de los planos se dan para optimizar la luz natural y concentrar el calor. Los materiales utilizados son para potencializar la calidad ambiental del edificio y concentrar energía.



### Estructura Formal

Existe un claro eje estructurador de los espacios que en este caso es utilizado por la circulación que además separa espacio servido y espacio servidor.



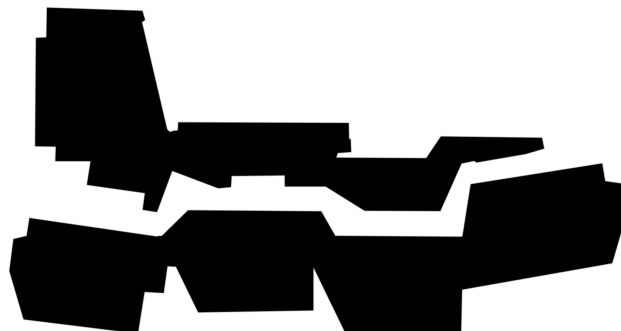
### Geometría y repetición

Existe una clara repetición en la forma de las aulas gracias a su similitud de uso, mientras que los espacios complementarios toman jerarquía por diferencia.



### Lleno vs. Vacío

La circulación es un claro límite que divide el edificio axialmente. El edificio también es un límite entre la ciudad y el bosque.



## TEMA

### Introducción al tema

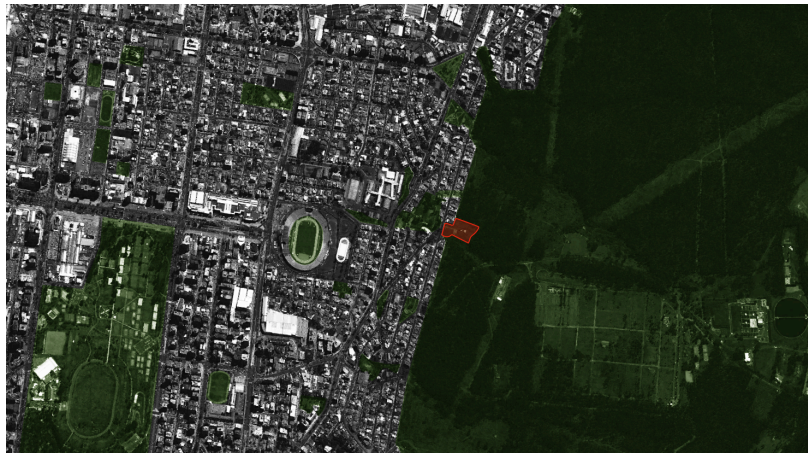
El problema de los incendios forestales en Quito es constante y es preocupante que su gestión sea poco conocida. “El Cuerpo de Bomberos de Quito reporta normalmente como incendios forestales aquellos relacionados con espacios periurbanos de la ciudad de Quito (laderas del Pichincha, zonas orientales de Quito y zonas de protección) y espacios públicos concernidos a vegetación arbustiva y arbórea del interior de la ciudad (bordes de quebrada, espacios vacantes o espacios de recreación)”(Estacio, 30). En el 2009 quemaron aproximadamente 2700 de espacios forestales, lo que representa un importante problema para el Distrito ya que se modifican los ecosistemas.

Los incendios son un riesgo urbano que a través de herramientas podrían reducirse o prevenirse para perder menos hectáreas de bosques protectores. A partir de una distribución clara de los centros de monitoreo de riesgos, se podría recolectar datos que ayuden, no solamente a una gestión reactiva (es decir apagar incendios), sino a prevenirlos a través de un centro de investigación para rehabilitarlos.

Para estos centros, es importante tener equipos multidisciplinarios que a partir de estudios técnicos puedan elaborar estas herramientas que permitan conocer mas acerca de los desastres dentro del Distrito. Además, se puede tener una idea precisa de donde existe una recurrencia de incendios forestales y tener reservas para contrarrestarlos. Se busca preservar la diversidad de los ecosistemas para que a futuro estas reservas dejen en evidencia lo endémico del Distrito Metropolitano de Quito.

## El sitio

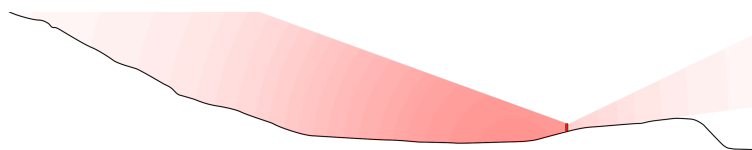
El terreno se ubica en el límite occidental del Parque Metropolitano y su frente da a la calle Guanguiltagua, marcando un claro límite entre la ciudad y lo natural, tiene una pendiente pronunciada y una vista panorámica de la ciudad. El parque Metropolitano cuenta con gran cantidad de biodiversidad que debería ser estudiada para ser utilizada como ejemplo para proyectos de forestación urbana. Uno de los problemas que afronta el parque en los veranos son los incendios, que cada vez son más recurrentes y de mayor magnitud, que ponen en riesgo la flora y fauna existente. Por esta razón, resulta un lugar adecuado para la creación de un centro que pueda contrarrestar de manera rápida y eficiente los incendios. El centro será multidisciplinario con el fin de prevenir, contrarrestar y por último rehabilitar.



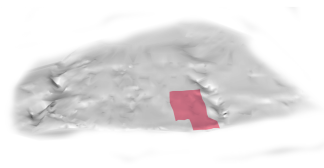
El área del terreno es de 7949 m<sup>2</sup> y marca un claro límite entre la ciudad y el parque.



Cuenta con un gran potencial visual del territorio



La topografía condiciona a que el edificio sea de organización lineal.



## El Uso

### Investigacion Forestal y Remediacion Ambiental

Administracion	200m2
Herbareo	800m2
Centro educativo	200m2
Libreria	300m2
Investigacion (oficinas)	250m2
Laboratorios	900m2
Recepcion y secretaria	800m2
Almacenaje y archivo	100m2
Circulacion (20%)	466m2
<b>Total</b>	<b>2796m2</b>

### INAMHI

Recepcion	80m2
Secretaria	30m2
Sala para juntas	8m2
Gestion meteorologica	100m2
Gestion hidrolologica	100m2
Administracion	300m2
Departamento tecnico	80m2
Banos	50m2
Circulacion (20%)	164m2
<b>Total</b>	<b>954m2</b>

### Estacion de Bomberos

Centro de comunicaciones	100m2
Sala de maquinas	900m2
Instalaciones de entrenamiento	180m2
Dormitorios	300m2
Recreacion - comedor	160m2
Administracion	200m2
Mantenimiento - reparacion	
Soporte y almacenamiento	500m2
Circulacion (25%)	585m2
<b>Total</b>	<b>2925m2</b>



## PRECEDENTES

“El pensamiento lógico posibilita descomponer la realidad en los elementos que la forman y operar con ellos aisladamente, alterando las leyes de composición y, en consecuencia, la propia estructura del objeto. La analogía se mueve en el plano paradigmático, es decir, en el plano comparativo, mostrándonos la ejemplaridad de la experiencia de la arquitectura a través de las obras, de los ejemplos. La lógica se mueve en el plano sintáctico, es decir, en el plano del montaje de los elementos y de la regulación de sus relaciones. En la intersección de los planos paradigmático y sintáctico se encuentra el eje del procedimiento tipológico. Pero, no ésta, precisamente, la forma en que podríamos también definir la actividad del proyecto? No es el proyecto, precisamente, una construcción sintáctica iluminada por la lección de los ejemplos?” ( Martí, 42 )

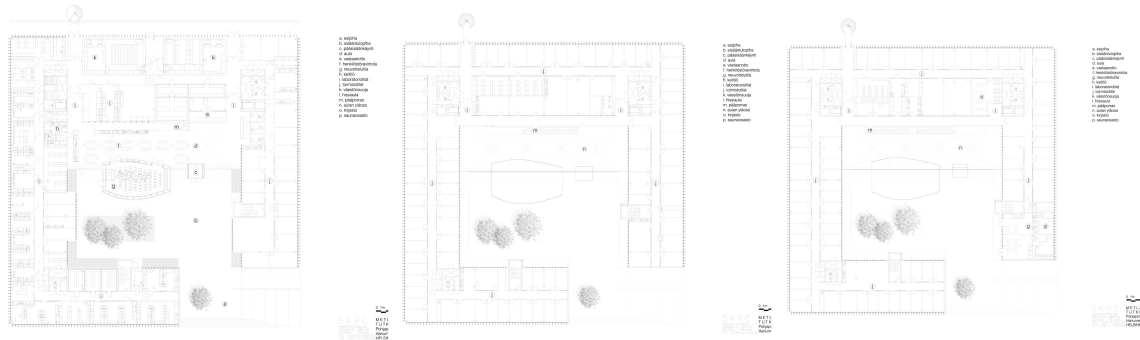
### **Metla Forest Research Center/ Sarc Architects**

El edificio para el Finnish Forest Research Institute está ubicado en la universidad de Joensuu en el centro de la ciudad, se construyó debido a un crecimiento de personal y una necesidad de nuevos espacios de trabajo. La tarea del instituto es encargarse de la investigación de la forestación para aplicar en temas regionales relacionados con el desarrollo de la economía, lo social y ecológico. El objetivo principal es el desarrollo de materiales basados en la madera.

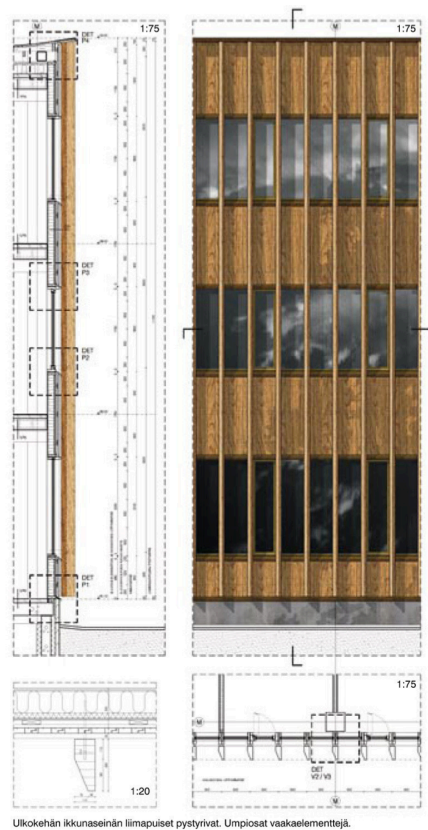
Desde el exterior el edificio aparenta ser una caja de madera con un patio central que organiza las oficinas y los laboratorios del instituto de investigación a su alrededor. En el patio se encuentra un edificio para las conferencias que recuerda a un bote boca abajo. El edificio usa la madera finlandesa de distintas maneras desde el marco estructural de vigas y

columnas hasta el recubrimiento exterior. El sistema de columna-viga-junta fue creado para el edificio a través de un módulo de 7.2 metros y que permite generar espacios flexibles. Este edificio es el primero en Finlandia en tener sus sistema base constructivo principalmente de madera y que tenga esta magnitud.

### Programa



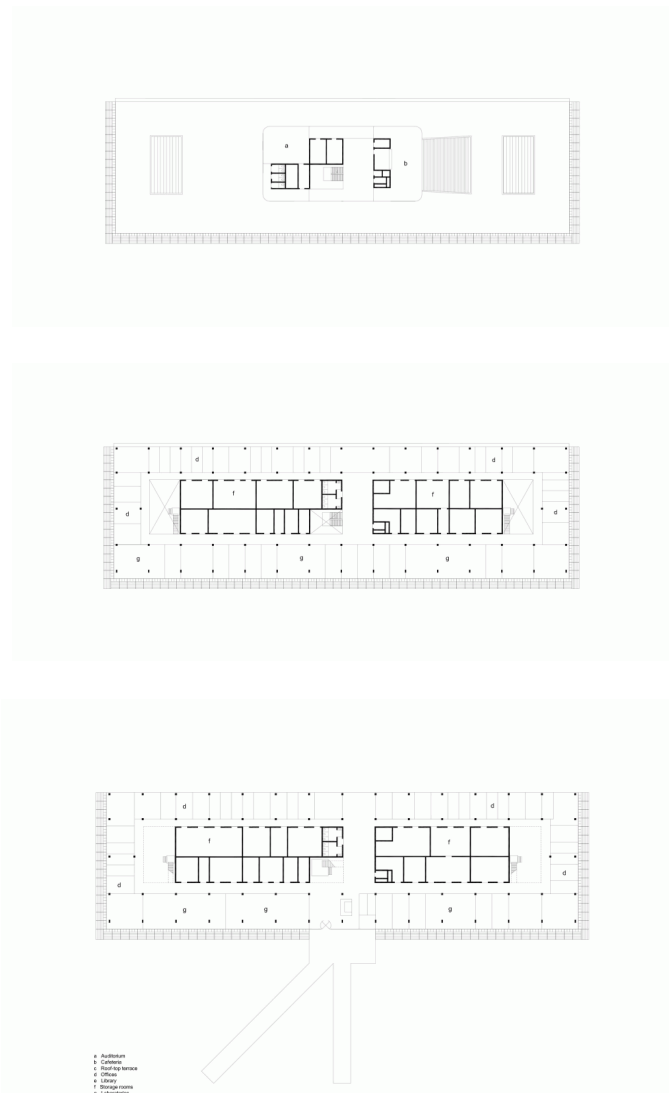
### Detalle fachada



## Netherlands Institute for Ecology/ Claus en Kaan Architecten

El Netherlands Institute for Ecology está situado en la Wageningen University, su principal objetivo es crear el mejor instituto de investigación sostenible en el mundo con una visión basada en entender la naturaleza para abstraer sus sistemas y aplicarlos al diseño de productos. El instituto contiene un edificio principal con laboratorios, oficinas, restaurante y un auditorio, en edificios separados se ubica la investigación de flora y fauna. En el terreno también se ubican ciertos lechos y fuentes para pruebas. Todo el edificio fue construido con materiales renovables que fueron producidos sin emisiones dañinas

### Programa



### **Botanical Research Institute of Texas/ H3 Hardy Collaboration Architecture**

Se trata de una estructura de dos pisos de paneles de hormigón prefabricado. El edificio tiene un gran herbario de dos pisos de 1750 m<sup>2</sup> cada uno que no tienen aperturas para controlar la humedad, temperatura y luz de los ambientes debido a que los especímenes que se encuentran son delicados. En las fachadas, existen celosías que ayudan a responder al cambio de los ángulos del sol y las temporadas para mantener un ambiente apropiado en el interior.

La intención del edificio es crear un espacio para el trabajo donde se ofrezca lugar para la investigación, el estudio informado, la colaboración y la educación en una atmósfera inspiradora. Existe una responsabilidad ambiental por lo que se usan estrategias sostenibles como el manejo de aguas lluvias, pozos geotermales, paneles solares, una cubierta verde y para la construcción se utilizaron una variedad de materiales reciclados.

#### Herbario



## Programa



## Fire Station and Mountaing Rescue Building/ Dietrich Untertrifaller Architekten

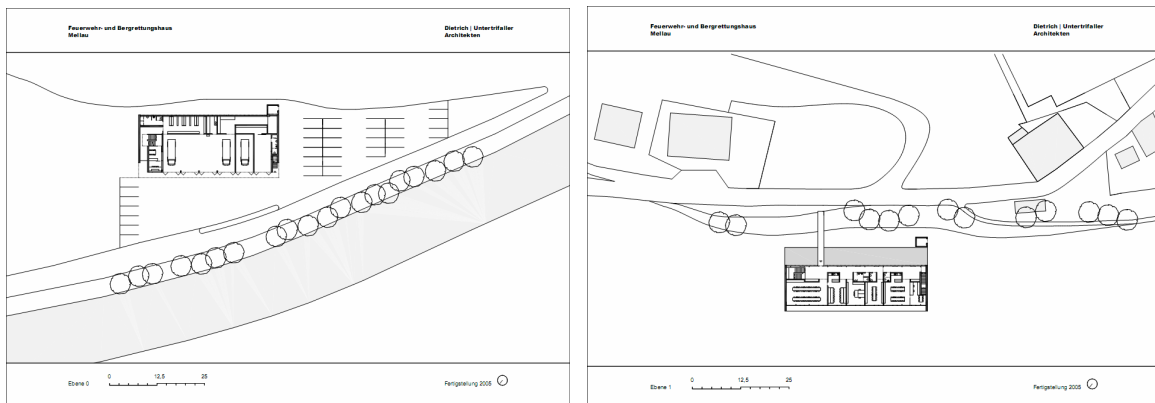
La estructura de doble propósito esta ubicada cerca del rio Bregenzerach en Mellenbach. El diseño es un homenaje a la topografía y ambos lados de la estructura hacen referencia al Gelandesprung midiendo piso y medio. El edificio intenta integrarse en la malla

del asentamiento donde se ubica. El camino de acceso, los parqueaderos y el estacionamiento de vehículos de emergencia están ubicados en el nivel mas bajo y las puertas abren hacia la plaza de entrada donde la sección posterior mantiene distancia al desnivel para dejar entrar la luz natural hacia los cuartos de servicio.

A las oficinas de la estación se accede desde la esquina posterior del edificio frontal donde la pared de concreto ha sido retranqueada. Por razones de protección al fuego, el hall de vehículos tiene un aislamiento. Hacia la fachada Sudeste se encuentran los lugares de entrenamiento y recreación que ofrecen una vista hacia el paisaje, las montañas Mellau y Schnepfau.



## Programa



## PROPUESTA

### Centro de Prevención, control y remediación de riesgos en el Cerro Guanguiltagua

En las 240 quebradas de Quito se encuentran aproximadamente el 50% de los animales y las plantas nativas de la ciudad. Es por esto que es necesario crear un plan de conservación para el rescate de este patrimonio natural ya que existe una diversidad biológica que no se encuentra normalmente en las ciudades. El planteamiento urbano parte de conectar estas quebradas que se encuentran en los bordes de la ciudad para crear ejes verdes transversales que a su vez puedan conectar parques metropolitanos y urbanos. Existe una quebrada que parte del parque metropolitano y que tiene el potencial para conectarse con otra que inicia en la reserva forestal Iñaquito Alto pasando por el Estadio Olímpico Atahualpa, el Bulevar de las Naciones Unidas, Parque de la Carolina y una serie de espacios verdes pequeños que pueden conectarse con el Parque Arqueológico Rumipamba. Dentro de este eje, la quebrada que se elige para la implantación esta ubicada cerca al ingreso vehicular del Parque Metropolitano para de esta manera crear un ingreso exclusivamente peatonal que permita pasar por la quebrada y continuar hacia los senderos del parque.

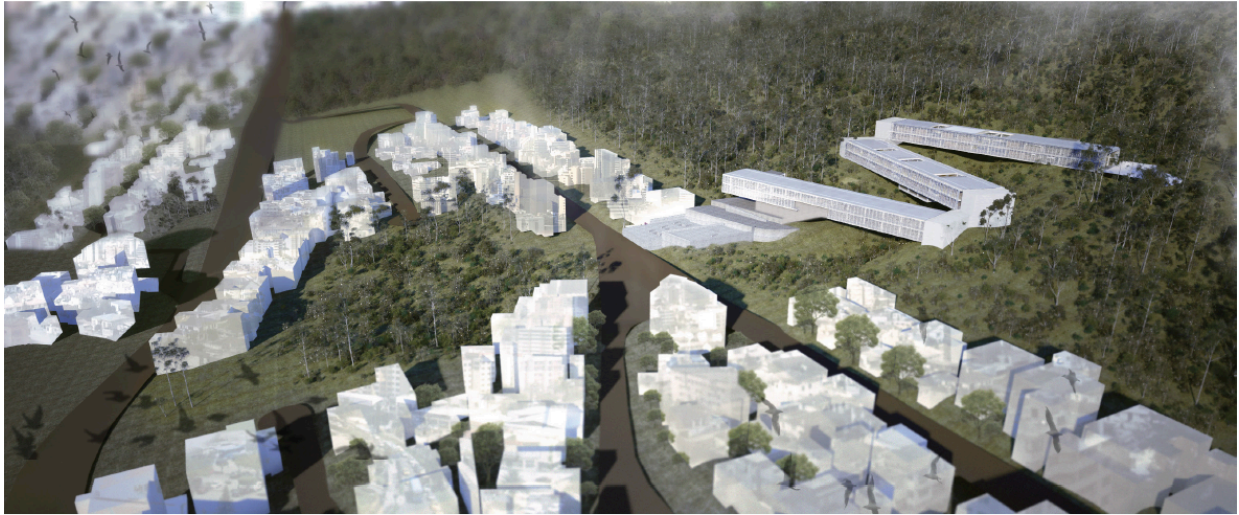


En esta quebrada se marca un claro limite entre el parque y la ciudad por lo que se plantea un edificio lineal con estructura de puente para minimizar el contacto con el terreno

que ayude a hacer una transición entre el parque y la ciudad. El terreno actualmente es utilizado por uno de los tanques recolectores de la EMMOP donde se ha hecho un relleno de la quebrada y que al frente tiene un parque que conecta la calle Guangüiltagua con la Avenida Eloy Alfaro. Parte del proyecto es recuperar toda la quebrada y extender esa vegetación a través de la zona residencial hasta la Av. Eloy Alfaro.







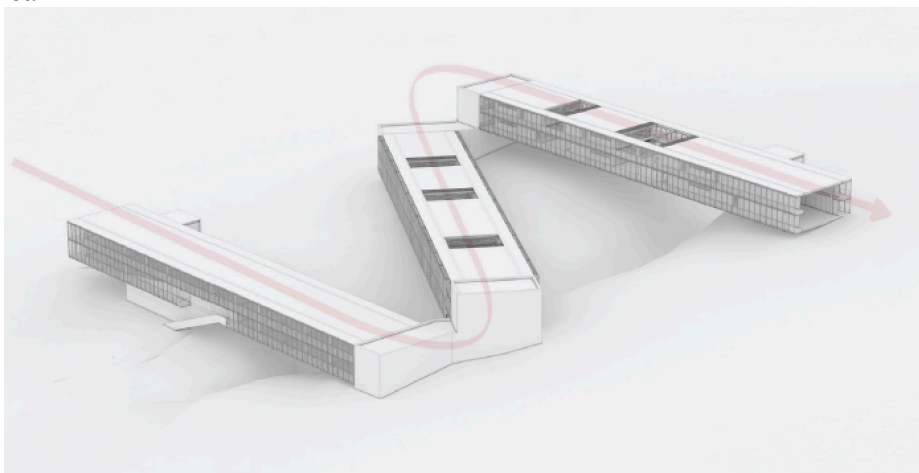
VISTA GENERAL

### Partido

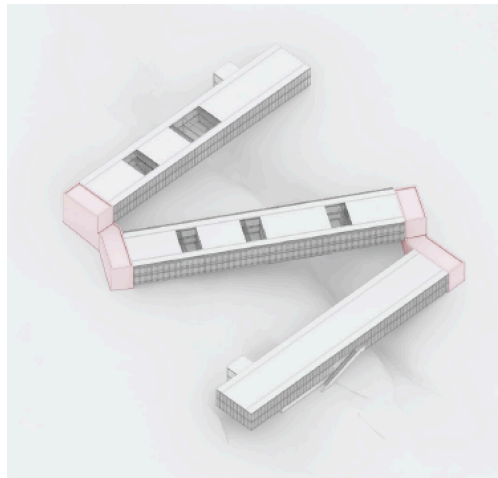


### Principios generales

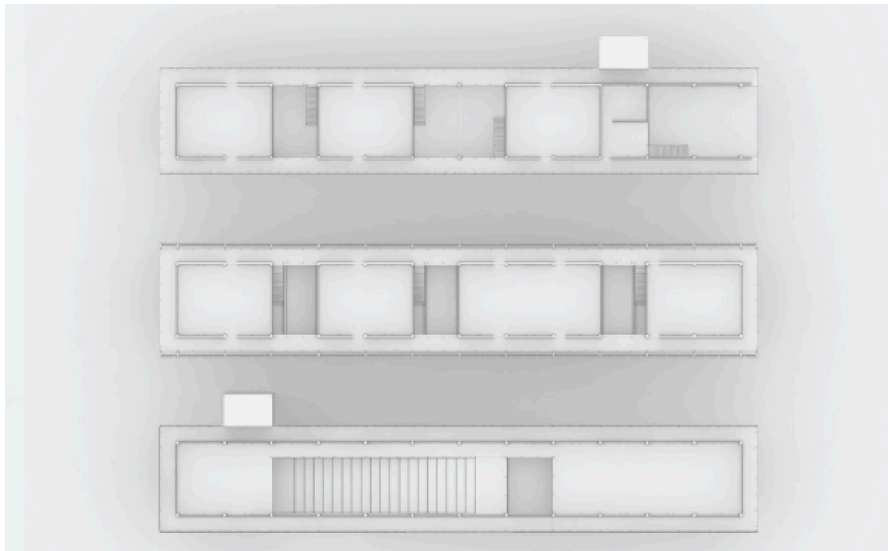
#### Edificio lineal



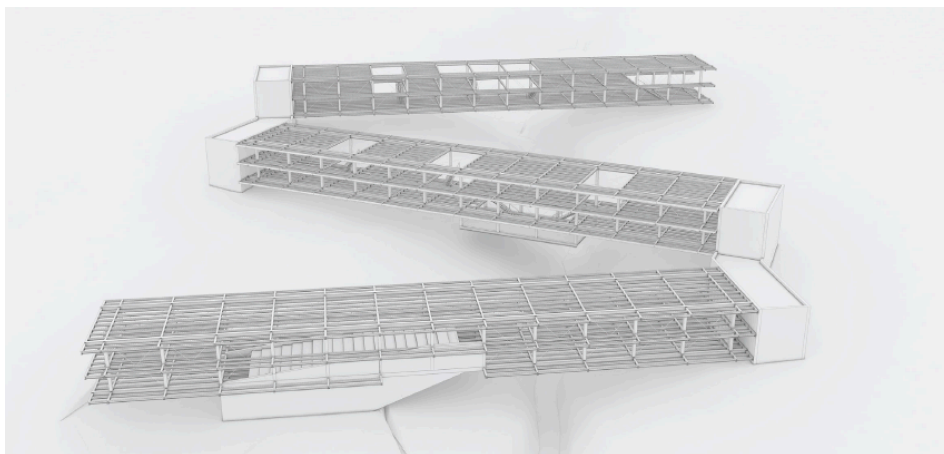
Servido – servidor



Aula – recinto – pórtico

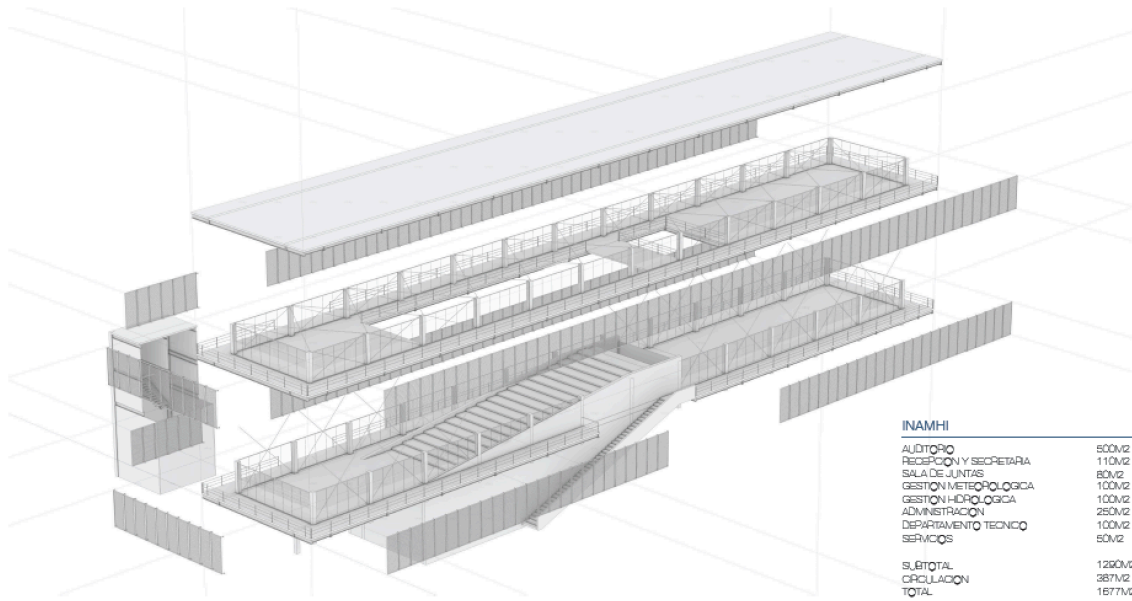


Estructura

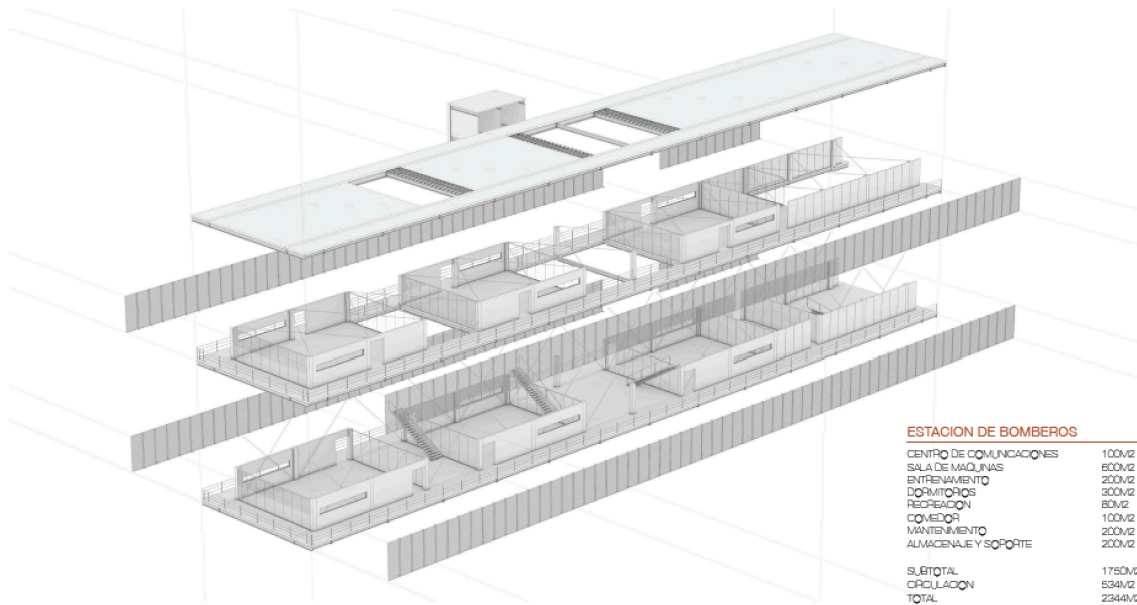




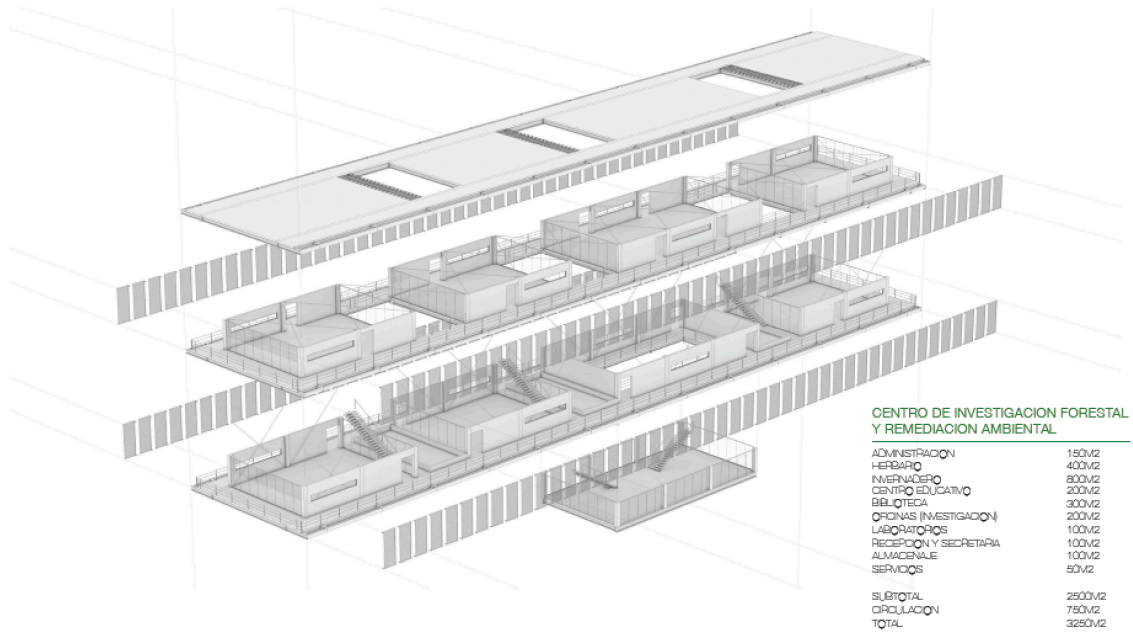
Axonometría inamhi



Axonometría estación de bomberos



## Axonometría centro de investigación forestal y remediación ambiental



## Implantación



Vista exterior herbario



Corte perspectiva por instituto forestal



Grada interior Inamhi



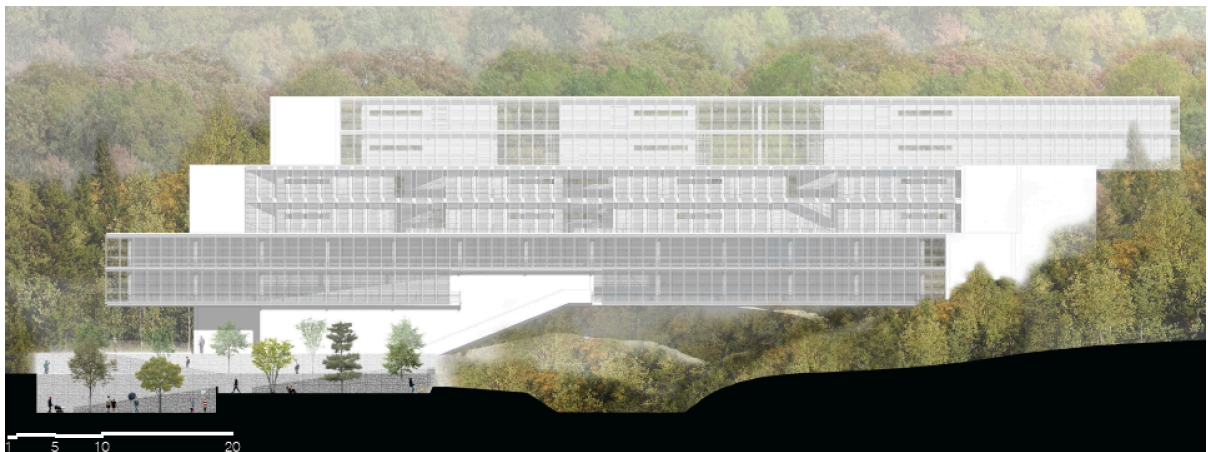
Vista exterior Inamhi



Vista exterior sala de maquinas bomberos

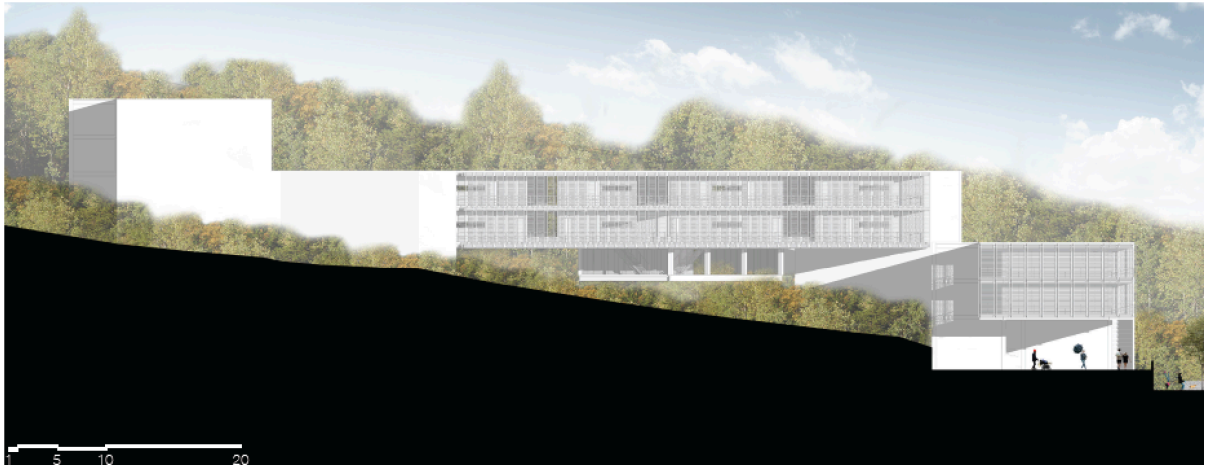


Elevación Oeste

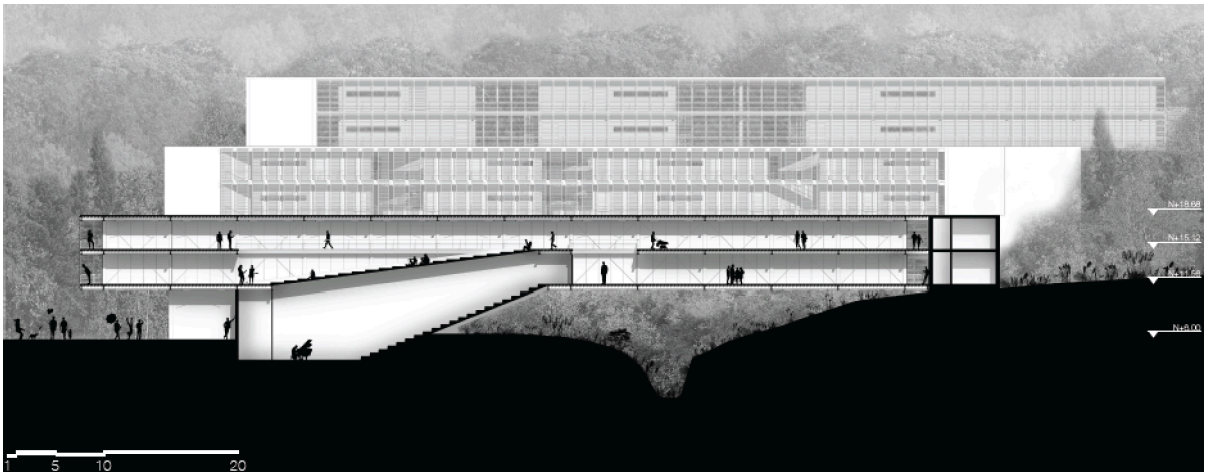




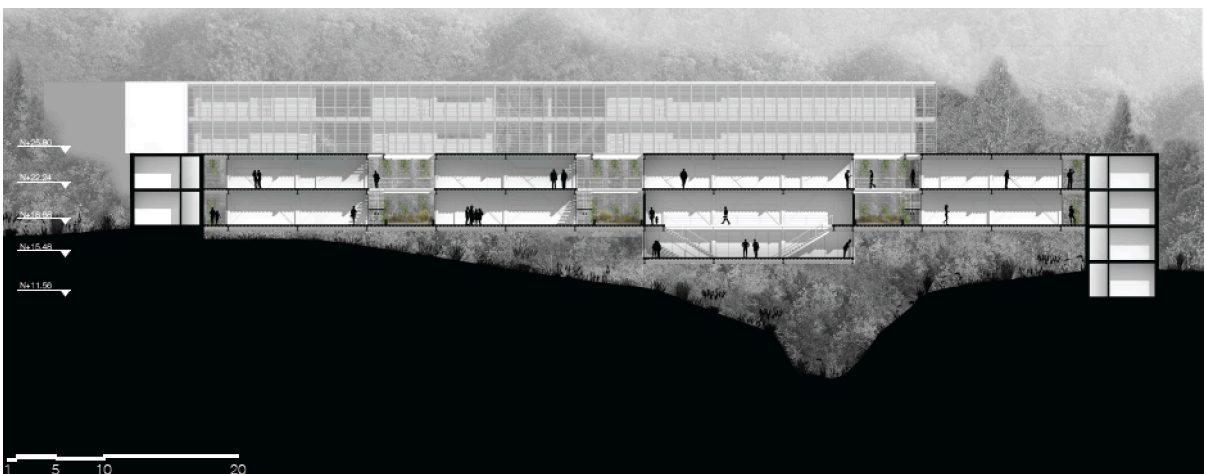
Elevación Norte



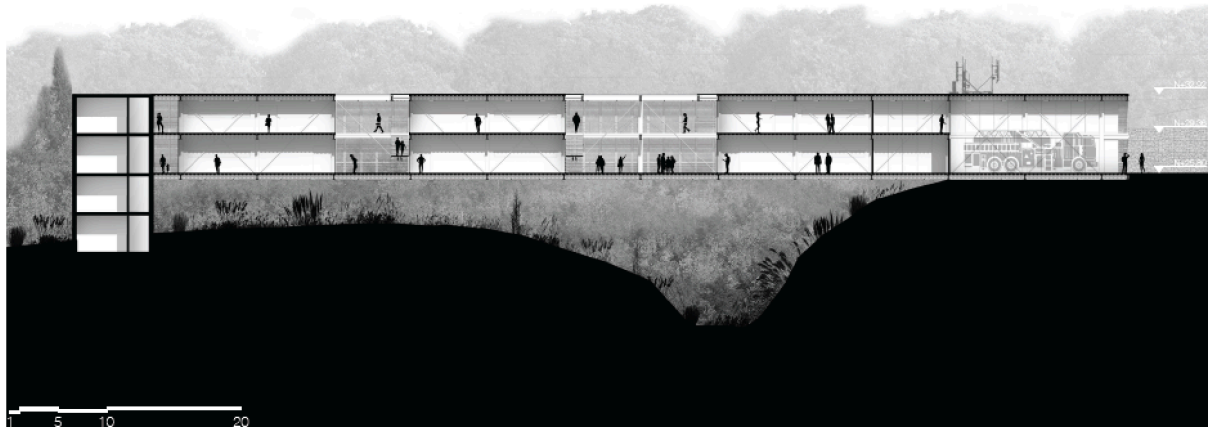
Corte 1



Corte 2



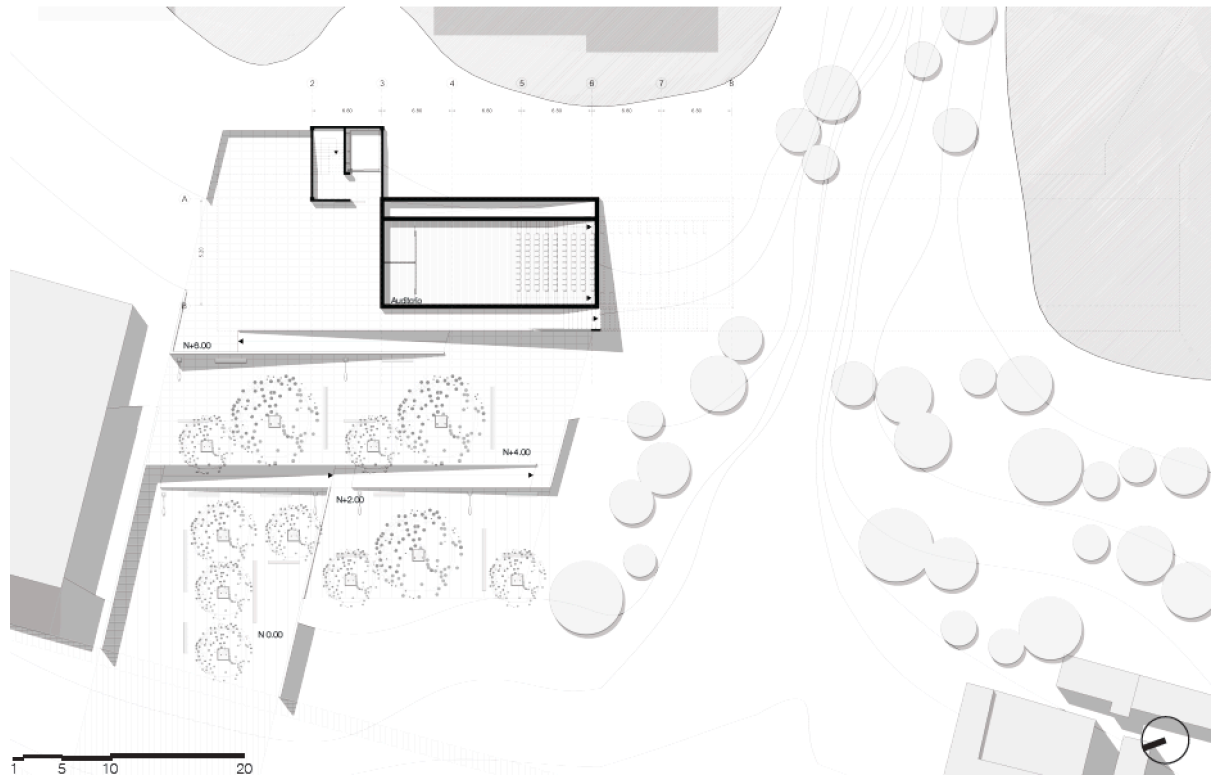
Corte 3



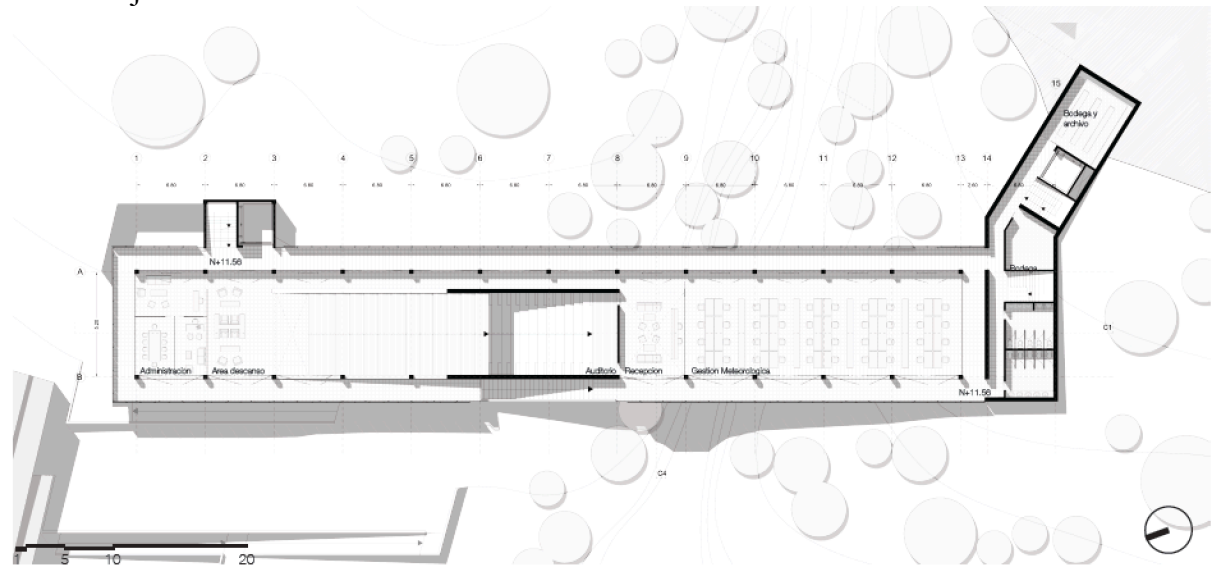
Corte 4



### Planta Baja General

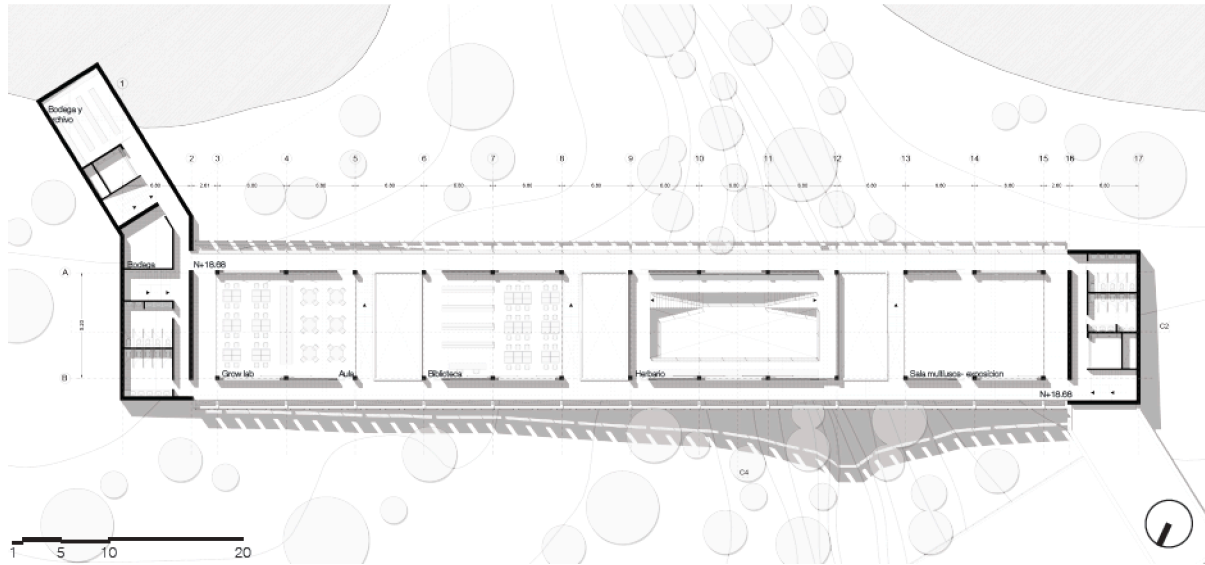


### Planta Baja Inamhi

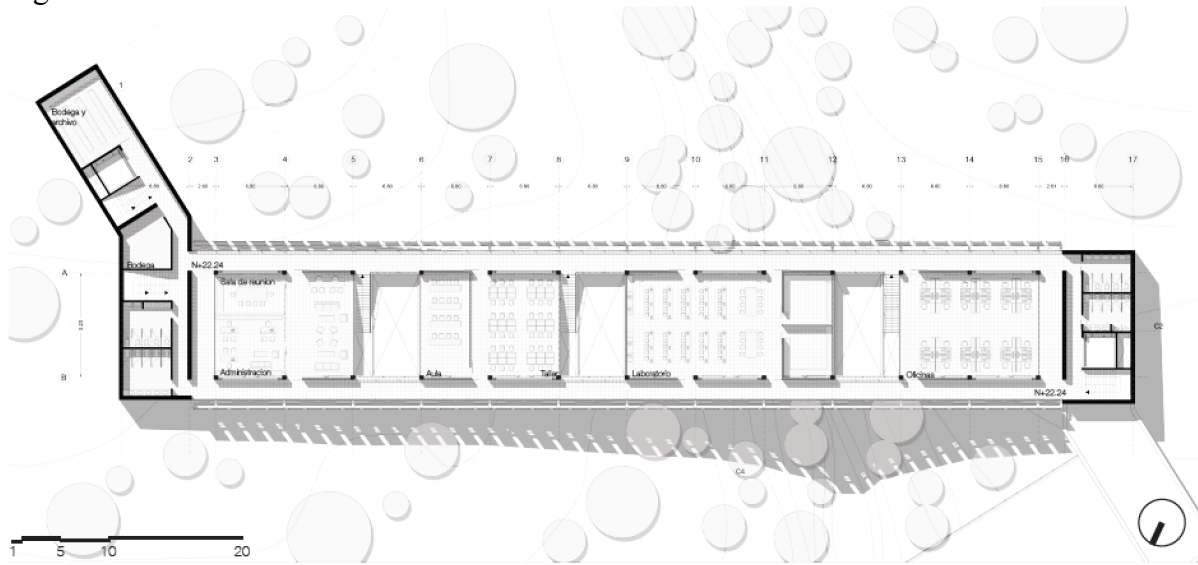




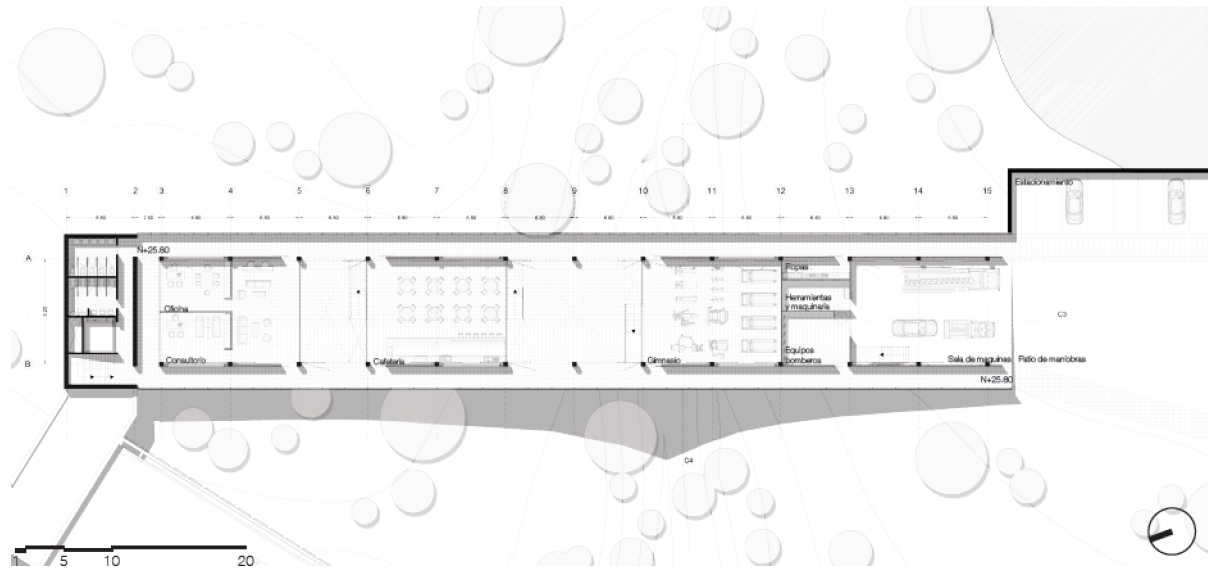
### Planta Alta Instituto Forestal



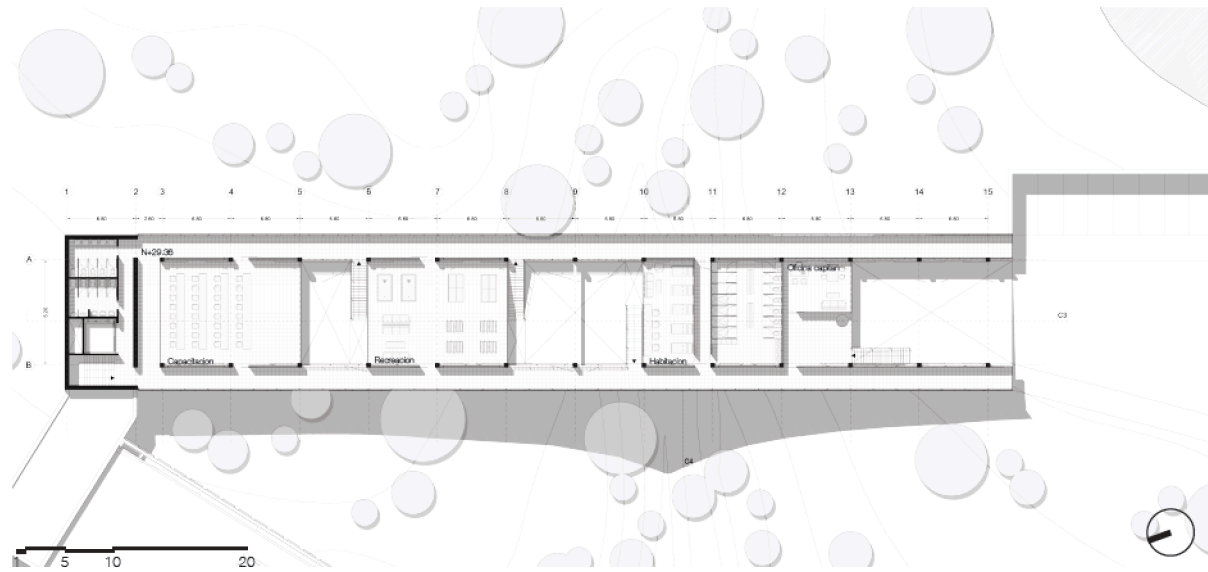
### Segunda Planta Alta Instituto Forestal



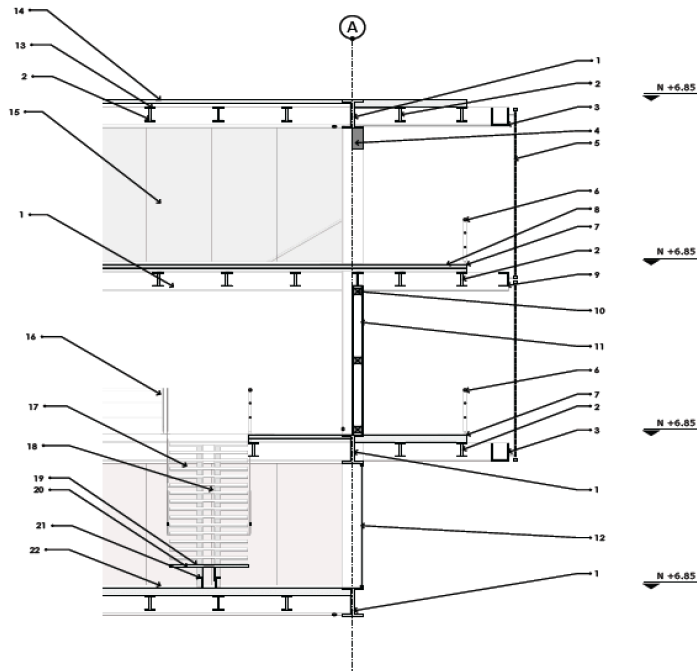
### Planta Baja Bomberos



### Planta Alta Bomberos

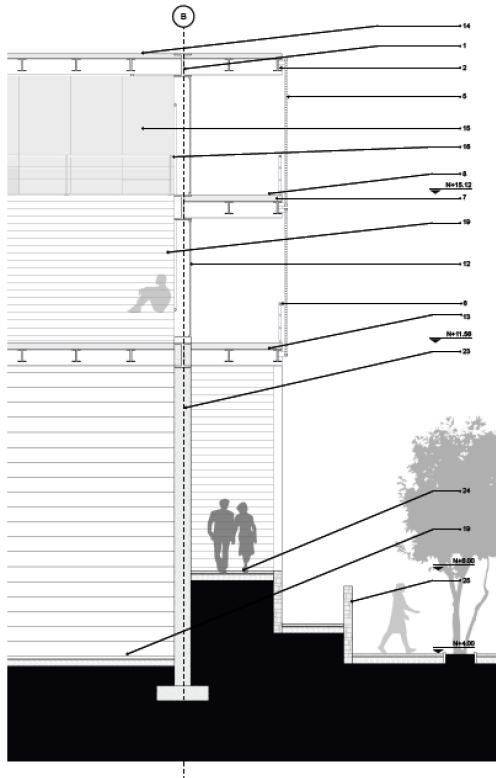


## Detalle 1



1. Viga tipo IPS. 50x30cm. Acabado pintura blanco mate.
2. Viga tipo IPS. 30x10cm. Acabado pintura blanco mate.
3. Viga tipo "C" 30x30cm e=2cm con sistema de desagüe
4. Dintel panelado.
5. Fachada módulos metálicos. Acabado pintura blanca mate.
6. Tubo de acero inoxidable d=5cm
7. Losa cemento. Fc=320 kg/cm<sup>2</sup>. Sobre deck metálico, standard.
8. Acabado de piso. Hormigón pulido.
9. Viga tipo "C" 30x30cm e=2cm
10. Listón de madera. Seike. 6x6cm
11. Panel madera tipo media duela de seike. e=2cm
12. Ventana con perfilera de aluminio. Vidrio laminado e=12mm
13. Junta entre vigas. Soldadura standard.
14. Acabado de cubierta. Impermeabilizante tipo chova.
15. Ventana con perfilera de aluminio. Piso techo. Vidrio laminado e=12mm
16. Baranda metálica. Acero inoxidable e=6mm
17. Tablón madera vista, tipo seike o similar.
18. Estructura grada. Perfil dobe tipo "C" 10x5cm e=1,5mm
19. Tablón de madera para interiores.
20. Estructura Grada. Platina tipo "L" e=10mm acabado pintura blanca mate.
21. Perfil tipo "C" 10x5cm e=1,5mm
22. Piso Hormigón pulido.
23. Muro hormigón auditorio
24. Piso de Piedra Plaza
25. Muro de gavion

## Detalle 2



1. Viga tipo IPS. 50x30cm. Acabado pintura blanco mate.
2. Viga tipo IPS. 30x10cm. Acabado pintura blanco mate.
3. Viga tipo "C" 30x30cm e=2cm con sistema de desagüe
4. Dintel panelado.
5. Fachada módulos metálicos. Acabado pintura blanca mate.
6. Tubo de acero inoxidable d=5cm
7. Losa cemento.  $F_c=320 \text{ kg/cm}^2$ . Sobre deck metálico, standart.
8. Acabado de piso. Hormigón pulido.
9. Viga tipo "C" 30x30cm e=2cm
10. Listón de madera. Selke. 6x6cm
11. Panel madera tipo media duela de selke. e=2cm
12. Ventana con periferia de aluminio. Vidrio laminado e=12mm
13. Junta entre vigas. Soldadura standart.
14. Acabado de cubierta. Impermeabilizante tipo chova.
15. Ventana con periferia de aluminio. Piso techo. Vidrio laminado e=12mm
16. Baranda metálica. Acero inoxidable e=6mm
17. Tablón madera vista, tipo selke o similar.
18. Estructura grada. Perfil dobe tipo "C" 10x5cm e=1,5mm
19. Tablón de madera para interiores.
20. Estructura Grada. Platina tipo "L" e=10mm acabado pintura blanca mate.
21. Perfil tipo "C" 10x5cm e=1,5mm
22. Piso Hormigón pulido.
23. Muro hormigon auditorio
24. Piso de Piedra Plaza
25. Muro de gavion



## CONCLUSIONES

Los edificios de organización lineal sirven para marcar una dirección o continuar con algo a lo largo de una línea, en este caso un quebrada. Los espacios de diferente uso y quedan relacionados directamente o a través de una circulación independiente. Éstos espacios a su vez pueden funcionar linealmente cuando se organizan sucesivamente uno después del otro marcando un principio y un fin. Este tipo de organización es ideal para resolver proyectos con pendiente inclinada, extensos en programa y relacionarse con el contexto. El espacio jerarquico puede marcarse por diferencia, volumen o área.

La calle Guangüiltatagua marca un claro limite entre la ciudad y el parque Metropolitano. El terreno colindante a la actual entrada vehicular del parque podría funcionar marcar un eje verde en la ciudad y de esta manera se formaría una entrada peatonal. Debido a la vulnerabilidad del sector y de la ciudad en general es necesario crear un centro de prevención, control y remediación de riesgos. Este centro se dedicaría a monitorear cambios drásticos en el clima previniendo desastres, buscar las mejores técnicas de remediación forestal y contrarrestando incendios dentro y fuera del parque. El centro seria una herramienta muy necesaria para que el municipio pueda reaccionar de manera mas eficiente y rápida a los riegos de la ciudad.

## REFERENCIAS

- (1994) “Alvar Aalto: Obras y proyectos”. Editorial GG. Barcelona.
- “Botanical Research Institute of Texas / H3 Hardy Collaboration Architecture” 22 Mar 2012. ArchDaily. Acceso 4 Nov 2013. <<http://www.archdaily.com/?p=217435>>
- Ching, Francis (2012). “Forma, Espacio y Orden”. Editorial GG. Barcelona
- “Fire Station and Mountain Rescue Building / Dietrich | Untertrifaller Architekten” 22 Mar 2012. ArchDaily. Internet. Acceso: 4 Nov 2013. <http://www.archdaily.com/?p=216983>
- Martí, José (1997). “El concepto de transformación como motor del proyecto”. Editorial GG. Barcelona.
- “METLA Forest Research Centre / SARC Architects” 23 Mar 2009. ArchDaily. Acceso: 4 Nov 2013. <<http://www.archdaily.com/?p=15951>>
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Ambiente (2011). Memoria Técnica del Mapa de Cobertura Vegetal del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Quito: Imprenta Mariscal.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Ambiente (2010). Informe Anual 2009 “La calidad del aire en Quito”. Quito: Imprenta Profesional.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Ambiente (2011). “Plan de Acción Climático”. Secretaría de Ambiente DMQ (inédito).
- Patkau Architects. “Strawberry Vale School”. Architecture News. Internet. Acceso: Octubre 2013. <http://www.architecturenewsplus.com/projects/1818>
- Narváez, Nixon y Jairo Estacio. “Incendios forestales en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ): Conocimiento e intervención pública del riesgo”. Revista Letras Verdes. N11 Marzo 2012. FLACSO Ecuador. Pág. 27-52.
- Narváez, Nixon (2010). Informe “Recurrencia de incendios Forestales 1986-2009 DMQ”. Secretaría de Ambiente DMQ.
- Naturales del Distrito Metropolitano de Quito, Diagnóstico Bioecológico y Socio ambiental”. Reporte técnico No.1, Serie de publicaciones Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN). Imprenta Nueva Arte.

“Netherlands Institute for Ecology (NIOO-KNAW) / Claus en Kaan Architecten” 09 Jan 2013. ArchDaily. Acceso 4 Nov 2013. <<http://www.archdaily.com/?p=316294>>

Santos, David (2013). “Central de monitoreo ambiental del Distrito Metropolitano de Quito: El carácter arquitectónico del monitoreo y vigilancia a través de la historia”. Universidad San Francisco de Quito.