

## Introducción

El límite es un tema propio de la arquitectura, tanto como lo es el espacio. Es necesario tener un límite o línea, como punto de partida, para definir una diferencia entre dos espacios y dependerá de la modificación de esta línea la posible vinculación o negación entre estos. De esta manera, se puede identificar dos elementos fundamentales para este estudio: el límite (línea) y los bordes (espacios en relación a un límite). También podemos entender al límite como el punto en donde culmina una continuidad. El límite es un tema muy amplio que a lo largo de la historia ha influido de muchas formas en la vida humana y en el desarrollo tanto urbano como arquitectónico. Es un elemento que nos ha acompañado en diferentes situaciones, épocas, culturas, etc.

Entre las formas en las que se puede presentar un límite tenemos las siguientes: Límites Naturales, Límites Urbanos y Límites Intangibles. El límite en estos tres casos funciona como un elemento determinante ante el cual la arquitectura o urbanismo genera una reacción, solución o respuesta. Dentro de estos tres marcos generales podemos encontrar material de importancia para el estudio de la arquitectura o el urbanismo. Un buen ejemplo de esto son las civilizaciones antiguas que se han desarrollado como bordes de un límite natural, ya sea por el aprovechamiento de recursos como en el caso de un río o borde costero, o como método de protección de invasiones, implantándose en un punto topográfico elevado o en un valle resguardado bajo la cordillera.

Por otro lado están los límites urbanos que muchas veces generan marginación como en el caso de una gran avenida que fragmenta la ciudad o por el contrario una calle en la que se lleva a cabo la vida urbana, de igual manera puede pasar con los parques o plazas que de alguna manera pueden ser un punto de unión un punto de quiebre en la ciudad. De forma muy vinculada al límite urbano, están los límites intangibles que se refieren más bien a las diferencias socioculturales entre dos zonas.

Después del análisis del límite como elemento determinante, pasamos a una segunda etapa en la que se puede identificar a la arquitectura, en sí misma, como límite o vínculo de dos bordes. En este punto se puede hacer un análisis de la arquitectura como muro, como puente o como punto. El objetivo será entender como una línea puede ser tratada como límite o puede ser convertida en un vínculo y como un elemento arquitectónico puede funcionar como un punto de inicio o fin de una secuencia. Para el desarrollo de esta tesis se tomará un caso de límite dentro de alguno de los tres marcos generales ya expuestos y se propondrá un proyecto arquitectónico que funcione como un límite - vínculo o punto en sí mismo. Este proyecto a pesar de no ser de carácter urbano, por tener una escala menor, pretenderá ser un punto estratégico que genere un fuerte impacto a su entorno como solución a un problema dado.

Como última instancia el estudio del límite llegará también a ser parte de la composición del edificio específico. Es decir la noción de límite a la que responde, se transmitirá también a la organización espacial interior y a las diferentes sensaciones que produzcan los espacios. Para esto, el límite será entendido como punto de culminación (remate) de una continuidad (recorrido). De esta

manera el límite jugara un papel determinante, usando las diferentes estrategias de diseño como de contraste entre luz y sombra, diferentes texturas o cambio de escalas.

## Marco Teórico

### El límite como generador de espacio.

En las últimas décadas el enfoque del estudio de la arquitectura se ha referido al espacio como el elemento fundamental de diseño. Sin embargo el límite es un elemento que está directamente vinculado con el diseño de los espacios. Es decir para poder determinar un espacio, es necesario que existan límites que lo conforman.

Los Límites pueden aparecer de muchas maneras en arquitectura. Partiendo del elemento básico de la línea, esta línea que en una planta arquitectónica nos muestra claramente un límite, puede estar traducido a la realidad como un muro pesado de piedra o como un desnivel, un panel de vidrio, un cambio de tratamiento en el piso, un ingreso de luz cenital o un cambio de altura. También en una escala mayor es línea puede ser un límite urbano como una Avenida o un límite natura como una quebrada, etc. Así podemos ver que un límite puede estar expresado de muchas maneras pero en cualquiera de los casos lo que hace es generar y diferencias espacios.

Toyo Ito expone en su libro "Arquitectura de Límites Difusos "que existen muchas formas de límites que han ido evolucionando conjuntamente con la tecnología. Es decir podemos tener límites muy marcados como en el caso de muros portantes d piedra, ladrillo o adobe, etc., que encontramos en ejemplos de arquitectura antigua, esto se debe a la tecnología constructiva que se tenía en la

época. Después empiezan a aparecer límites más difusos como es el caso de una columnata o posteriormente una ventana.

Esta noción de Límite viene acompañada de otro elemento que es el borde. Si entendemos el límite con un elemento separador de espacios, los bordes son las zonas del espacio directamente vinculadas al límite. Los bordes son los que están afectados por el límite. Por ejemplo en el caso de un límite natural como un río, los bordes tiene unas características específicas al estar directamente relacionados con el río y la arquitectura y el urbanismo deben responder de una manera muy especial a esta situación de borde a diferencia de los espacios que no son considerados borde.

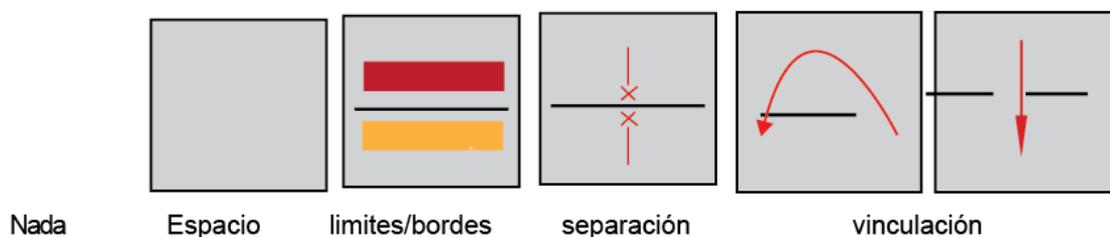


Fig. 1. Diagrama de relación entre espacio y límite

El vacío es delimitado por la línea: generación de límite y borde. La modificación

o tratamiento de la línea permitirá la separación o vinculación entre dos espacios

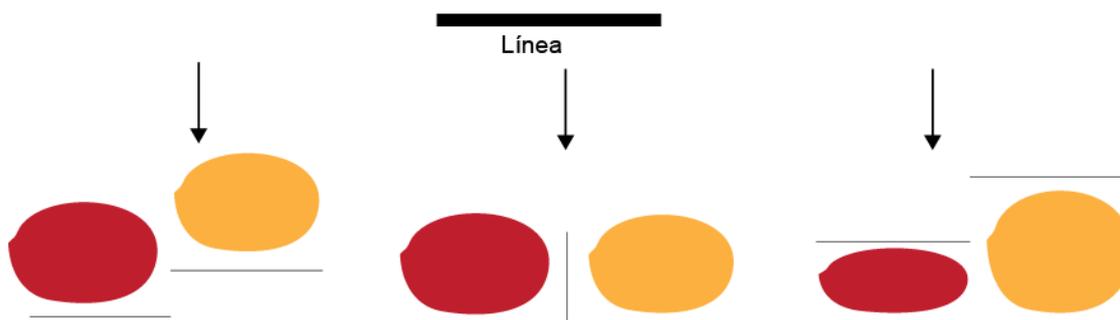


Fig. 2. Diagrama de significados de la línea en la arquitectura

Como se aprecia en la figura 2, una línea generadora de espacio puede significar en arquitectura o urbanismo un cambio de nivel, un cambio de escala o un elemento vertical de división.

## Límites Naturales

Los límites naturales han sido algo determinante para el desarrollo urbano desde el inicio de la humanidad. Esto se debe a que estos límites están relacionados con estrategias de supervivencia ya sea por defensa o abastecimiento. Como se explicó anteriormente, siempre junto a un límite hay un borde, y es precisamente el borde lo que nos interesa puesto que los asentamientos antiguos se desarrollaban en muchos casos como un borde del límite natural. La morfología urbana es una respuesta a esta realidad de borde. Para este estudio hemos resumido los límites naturales en cuatro casos: Peñasco, montaña- valle, costa, río.

## 1. Peñasco.

En el primer caso, quebrada o peñasco, es una zona estratégica de defensa pues tiene una ventaja sobre el resto del territorio debido a la vista que se obtiene desde un punto más alto. También es un sistema natural de protección de una población pues disminuye la probabilidad de sufrir una invasión enemiga al estar implantados sobre esta muralla natural. Un ejemplo de este caso es el complejo palaciego y santuario Macchu Pichu ubicado en la zona Andina del Perú.



Fig 3. Diagrama de implantación en Peñasco



Fig. 4. Fotografía panorámica de MACHU PICCHU Fig. 5. Fotografía aérea de MACHU PICCHU

## 2. Montaña – valle.

Algo similar sucede en el caso de un asentamiento en un valle, también es una decisión tomada por estrategia de protección. Al estar implantado al borde de una montaña, ésta actúa como una muralla protectora que separa fuertemente los dos bordes. Un ejemplo de esto es el poblado de Hallstatt en Austria.



Fig. 6. Diagrama de implantación en Valle

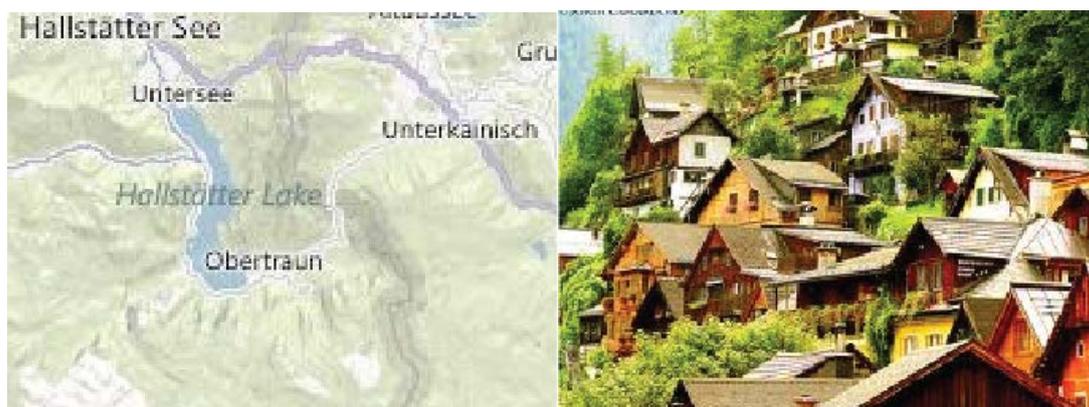


Fig. 7.

Mapa de Hallstatter

Fig 8. Hallstatter



Fig. 9. Fotografía de Hallstatter

## 3. Río.

Por otro lado el desarrollo urbano en los bordes de los ríos se da por una razón diferente, en este caso es por una estrategia de abastecimiento y fertilidad, del territorio. El caso de los ríos es un borde propicio para el desarrollo de civilizaciones tal es el caso de Egipto al borde del río Nilo y Mesopotamia delimitada por los ríos Tigris y Éufrates.



Fig. 10. Diagrama de implantación al Borde de un Río



Fig. 11. Templo de Luxor Egipto, Nilo

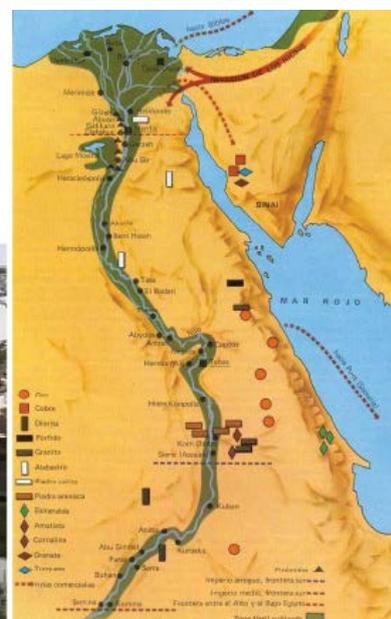


Fig. 12. Mapa de Antiguo Egipto

#### 4. Borde Costero

Por otro lado tenemos como ejemplo de implantación en borde costero, la Civilización Griega ubicada hacia el Mar mediterráneo. En esta situación de límite la estrategia tiene que ver al igual que en caso anterior con abastecimiento y también con la ventaja que existe al convertirse en puntos estratégicos de rutas comerciales.



Fig. 13. Diagrama de implantación en el Borde costero

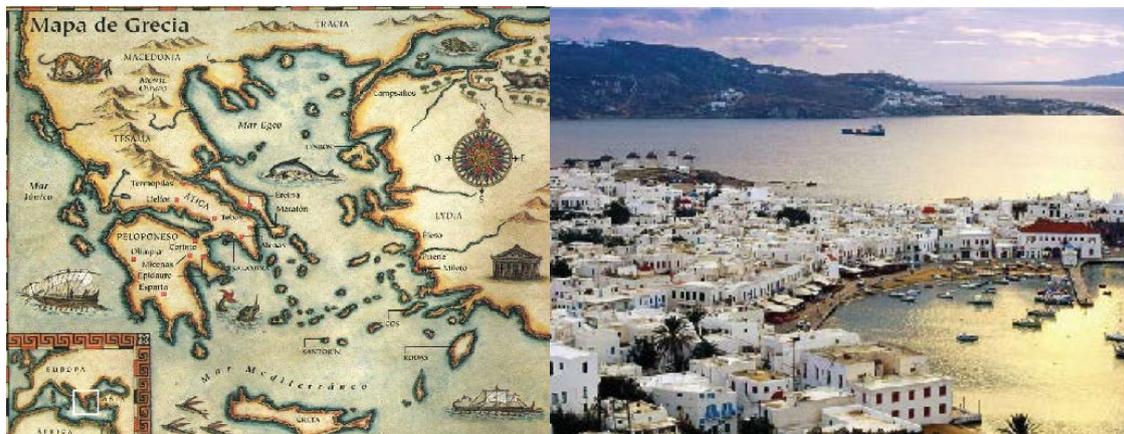


Fig. 14. Mapa de Grecia antigua Fig. 15. Fotografía panorámica de Grecia

#### Límites Urbanos

Las zonas urbanas pueden estar delimitadas de muchas maneras, pueden estar divididas por una avenida, un parque, una plaza o simplemente por su

morfología urbana. De manera que hemos definido 4 tipos de límite urbano: periferias, morfología urbana, sendas y elementos primarios.

### 1. Periferias: El límite entre Naturaleza y Zona Urbana



Fig.

16. Fotografía de zona rural periférica Fig.17. Mapa de Valencia y periferias

### 2. Morfología Urbana



Fig.

18 Diagrama de Morfología Urbana

Fig. 19. Morfología del Barrio Romano

### 3. Sendas.



Fig. 20.

Fotografía aérea Av.9 de Julio Buenos Aires Fig. 21. Fotografía Av. 9 de Julio

#### 4. Elementos Primarios.



Fig. 22.

Fotografía de Piazza Navona Roma Fig. 23. Fotografía aérea de Piazza Navona



Fig 24:

Fotografía Central Park Nueva York Fig 25: Mapa Central Park Nueva York

En el caso de las periferias se trata del límite que existe entre la zona urbana construida y las zonas naturales o rurales donde termina la expansión

urbana. Por otro lado la morfología urbana es la forma y estructura que determina a una específica zona o barrio, este es un límite que no es tangible pero es perceptible, es decir al recorrer la ciudad uno puede sentir que existe un cambio entre un barrio y otro sin necesidad de atravesar una puerta de entrada, esto es la morfología urbana. Así mismo las sendas pueden marcar una separación entre dos zonas, tal es el caso de grandes avenidas o carreteras que fragmentan la trama urbana. Los elementos primarios pueden ser por ejemplo plazas o parques o cualquier elemento de una escala considerable que igualmente fragmenta la trama urbana y genera bordes. (Kevin Lynch p 62, 64)

## Límites Intangibles

Los límites intangibles se refieren a las características sociales que pueden determinar una zona urbana. Estos límites pueden ser étnicos y culturales, sociales económicos, o políticos e ideológicos.

### 1. Límites Étnico culturales

Los límites étnicos y culturales se refieren a las diferentes poblaciones humanas que se identifican entre ellos en base a una ascendencia común, por lo que son poblaciones que se caracterizan por unos específicos rasgos raciales y también por tradiciones y creencias comunes.



Fig. 26: Diversidad Cultural.

## 2. Límites sociales económicos

También encontramos en una ciudad diferencias sociales y económicas que se diferencian entre sí por los altos o bajos ingresos económicos, por el estilo y calidad de vida y por las actividades económicas predominantes.

En las últimas décadas se han desarrollado en los países de América, expiaciones urbanas conocidas como ciudades muro, estas ciudades se ubican en las periferias urbanas y son ciudades dormitorios que están aisladas y amuralladas como método de seguridad. Así bien es muy común encontrar conjuntos habitacionales cerrados de alto nivel económico junto a barrio pobres. (Tereza Caldeira p 22)



Fig. 27: Desigualdad Social

Fig. 28: Pobreza - Riqueza

### 3. Límites Políticos ideológicos

Todos estos límites intangibles expuestos conforman grupos poblacionales diferentes y la arquitectura y el urbanismo muchas veces expresa estas diferencias. Estos límites incluso en algunos casos pasan a volverse tangibles como lo es el caso del muro de Berlín que separaba dos ideologías políticas contrarias. Así mismo sucede en el caso de las fronteras entre naciones que por medio de un muro o límite natural, marca una separación entre dos nacionalidades diferentes. Muchas veces estas diferencias sociales han desencadenado en guerras o conflictos complejos que se convierten en situaciones dramáticas que muchas veces son representados de manera monumental por un hecho arquitectónico.



Fig. 29: Comunismo y Capitalismo

Fig. 30: Muro de Berlín

Fig. 31: Campo de concentración

## La Arquitectura como límite

El objeto arquitectónico en sí mismo puede funcionar como un límite o vínculo o como una reacción de borde ante un límite natural, urbano o intangible. Para el estudio de este tipo de edificios se han identificado tres tipos: el edificio muro, edificio puente y el edificio puntual.

### 1. Edificio Muro

El edificio muro es un edificio que funciona de manera longitudinal delimitando dos espacios. Puede estar planteado con el objetivo de fragmentar y dividir dos zonas, sin embargo también puede generar aperturas en el edificio muro para hacer controladas vinculaciones entre ambos espacios. Este tipo de edificio puede funcionar a manera de una línea recta o como una línea plegada conformando espacios privados como patios interiores separándolos del contexto.



Fig 32: Diagramas de Edificio Muro

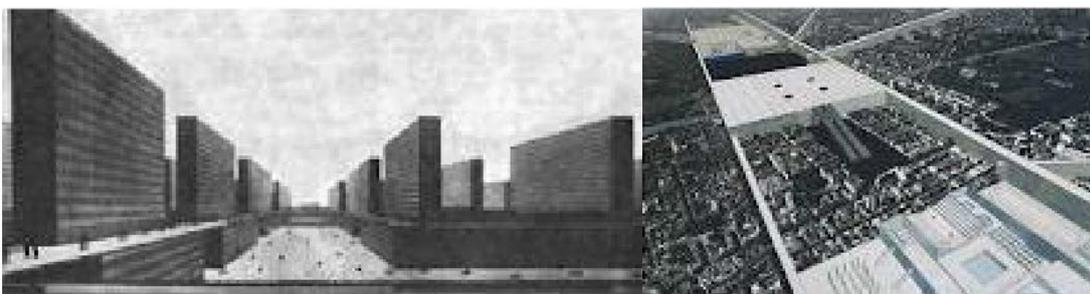


Fig. 33: Ciudad Vertical de Hilberseimer

Fig. 34: Exodus de Rem Koolhaas

## 2. Edificio Puente

El edificio puente por el contrario intenta vincular dos zonas fragmentadas por un límite ya existente, El edificio puente puede trabajar de dos maneras diferentes. Puede pasar por encima de un límite vinculando dos espacios en sentido longitudinal o puede funcionar como un edificio muro que se ha levantado del suelo para no ser un límite entre dos zonas sino permitir la fluidez espaciales en planta baja.



Fig 35: Diagramas de Edificio Puente



Fig. 36: Puente Vecchio, Venecia, Italia Fig. 37: Museo de las Artes en Sao Paulo

## 3. Edificio Puntual

El edificio puntual está planteado como un punto de finalización de unas secuencias, es decir como un remate de una continuidad. Esta continuidad puede estar entendida como una cadena de edificación de uso o morfología similar o

como una plaza de expansión lineal la cual remata en un elemento puntual, etc. El Edificio puntual además de ser un remate puede ser también un vínculo, un edificio representativo como un hito que se encuentra vinculando dos zonas separadas por un límite ya existente. El concepto de edificio puntual significa que no tiene una expansión de escala urbana sin embargo es representativo y tiene un efecto urbano (Pedro Bannen y Francisco Chateau. p 55)

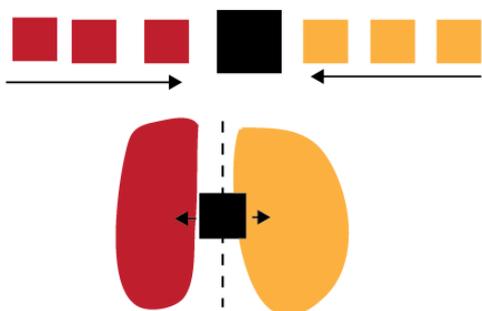


Fig. 38: Diagrama Edificio Puntual



Fig. 39: Border Crossing USA- MEXICO

## Límite como método de composición

Como se expuso en el primer capítulo, los límites son generadores de espacios por lo que la noción de límite puede ser aplicada en grandes escalas como las descritas anteriormente pero también puede ser aplicada a una escala menor en el diseño de los espacios interiores de un edificio. Las estrategias para trabajar el límite en la composición espacial son el uso de diferentes texturas, escalas elementos verticales y la iluminación. El manejo de estos elementos puede organizar los espacios creando continuidad y límites o remates de espacios. El manejo del contraste en el diseño arquitectónico es el que genera condiciones y sensaciones de límite intangibles

### 1. Cambios de Escala



Fig. 40. Diagrama de cambios de escala

## 2. Cambios de Textura

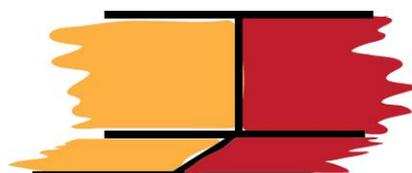


Fig. 41. Diagrama de cambios de textura

## 3. Iluminación

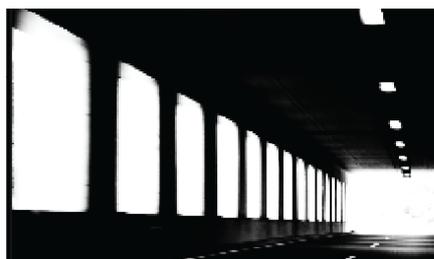


Fig. 42. Diagrama de cambios de iluminación

Eugenio Trías refiere en su libro "Lógica del Límite" que la arquitectura conforma y determina matrices y crea atmósferas. Por lo que la expresión de la arquitectura no podrá depender de su imagen, debiendo antes depender de la relación que propone con el espacio. Así desarrolla una filosofía que analiza a la

arquitectura desde los contrastes, la luz y la sombra, lo existente y lo inexistente, lo lleno y lo vacío, el espacio y el límite.

Es importante estudiar el uso de estas estrategias de composición pues estas generan una reacción en los usuarios del espacio. Todas las personas tenemos dos ámbitos que deben ser tomados en cuenta en la arquitectura, el físico y el sensorial. En cuanto al primero es importante entender las medidas cómodas para el uso de un espacio, sin embargo el aspecto sensorial es también de mucha importancia porque las sensaciones que el espacio genera en el ser humano afectan la calidad del desarrollo de las actividades que allí se lleven a cabo.

Al habitar los diferentes espacios, existen consecuencias psicológicas ligadas a las sensaciones generadas por los espacios. Estas manifestaciones psicológicas son la claustrofobia, agorafobia, acrofobia y vértigo, todas estas muestran la respuesta del ser humano ante la presencia o ausencia de límite.

La claustrofobia es la reacción psicológica a un espacio con límites muy marcados y espacios estrechos. Este tipo de espacios provocan la sensación de encierro o asfixia y angustia por querer salir a un espacio abierto. Por el contrario la agorafobia es el miedo a estar en espacios públicos abiertos de gran escala en los que se reúnen multitudes. Esto nos muestra que un espacio demasiado amplio y sin límites también puede generar efectos negativos. En el caso de la acrofobia es la sensación de ser perseguidos al encontrarse en espacios vacíos y aislados, es decir en el caso de espacios abiertos que no están activados por un uso. Y el último efecto psicológico es el de vértigo que se produce al estar en espacios abiertos elevados en los que da la sensación de estar vulnerables a caer.

### 1. Sensación de Claustrofobia



Fig. 43. Diagrama de Claustrofobia

### 2. Sensación de Agorafobia



Fig. 44. Diagrama de Agorafobia.

### 3. Acrofobia



Fig. 45. Diagrama de Acrofobia

### 4. Vértigo



Fig. 46. Diagrama de Vértigo

## Área de Estudio

### Frontera Colombo-Ecuatoriana

Para la aplicación de los conceptos antes mencionados se ha elegido un área de estudio en la que confluyen estos tres tipos de límite, natural, urbano e intangible. Esa zona es la frontera entre Colombia y Ecuador, específicamente el paso internacional Rumichaca.

Como límite natural, existe en esta zona el río Carchi que va a lo largo de toda la línea fronteriza. Este límite es muy determinante para este análisis pues nos muestra que antes de que existiera cualquier tipo de frontera política, existía una división natural muy fuerte. Por lo que históricamente debieron existir situaciones de borde, separación de grupos étnicos y también formas de vinculación para el intercambio. En la actualidad para poder vincular los dos Países existen algunos puntos de unión, uno de estos es el puente internacional Rumichaca.

En cuanto al contexto Urbano de la zona de estudio, se encuentra ubicada conectando, las ciudades de Tulcán e Ipiales ubicadas en las provincias de Carchi y Nariño respectivamente que comunica en una mayor escala los dos países Ecuador y Colombia. Por lo que se puede considerar también como límite urbano pues marca la salida de una ciudad y el ingreso a otra.

En cuanto a los límites intangibles se plantea una pregunta determinante para el desarrollo de este proyecto, hasta qué punto existen semejanzas y diferencias culturales, políticas, étnicas y sociales.

A lo largo de la historia estas tierras han ido cambiando de uso y de habitantes. En un principio los asentamientos prehispánicos nativos de la zona, después el dominio Inca que duro muy pocos años en esta zona debido a la pronta llegada de los españoles. Si bien no hubo tiempo para que el Imperio Inca desarrollara infraestructura en esta zona, fue un punto estratégico, pues era el límite del Imperio y existió un puente de Piedra (Rumichaca) donde había un punto de vigilancia y defensa.

Posteriormente con la conquista española, los habitantes de estas tierras fueron expropiados y desterrados, es por esta razón que ya no existen asentamientos de grupos étnicos precolombinos en esta zona. Posteriormente a este se dividieron en este punto las dos Naciones Ecuador y Colombia.

Actualmente, a pesar de la cercanía de las 2 ciudades, Tulcán e Ipiales, las sensaciones y experiencias que se obtiene visitándolas son muy contrastantes. Los asentamientos informales de vivienda a las periferias de ambas ciudades tiene una morfología similar, sin embargo las ciudades en si son muy diferentes en sus costumbres, festividades, cultura, forma de hablar, tipo de comida, etc.

Al tratarse de un paso fronterizo, el puente Rumichaca es el escenario de muchas situaciones y es en sí un punto de transito más no de estancia. En este momento el comercio entre Colombia y Ecuador se realiza principalmente por este paso fronterizo por lo que las ciudades de Ipiales y Tulcán son

predominantemente comerciales. El puente internacional Rumichaca es también un punto clave para el control y la seguridad, pues existe un gran flujo vehicular y frecuentemente se pretende ingresar, a cualquiera de los dos países, mercadería ilegal, en muchos casos droga. También existe la problemática del ingreso o salida de personas con antecedentes legales, incluso gente relacionada con Las FARC, el lavado de activos, trata de personas, narcotráfico, etc.

Por todo lo dicho anteriormente es importante tomar en cuenta que este lugar nos muestra una situación de contradicciones, mientras que por un lado es necesario vincular e identificar las semejanzas culturales, por otro lado es muy importante el control y la seguridad. Por esto mismo las fronteras han transformado su rol en estas dos últimas décadas. Así han pasado de ser espacios de separación y control, a ser a plataformas de interrelación de los circuitos económicos mundiales.

El Ecuador tiene, en este momento, las dos caras de la moneda en sus dos fronteras. En la frontera sur con el Perú se han diseñado conjuntamente políticas binacionales que pretenden fomentar la integración, con un fortalecimiento de las instituciones: (municipios), ejecución de proyectos vinculados (educación), impulso de políticas de confianza mutua (gasto militar) que han permitido crear una zona transfronteriza de paz.

Por otro lado, en la frontera norte –con Colombia– ha sido todo lo contrario. Desde principios de este siglo, Colombia impulsó una política de seguridad sustentada en una visión de “conflicto interno” que se transformó en una batalla contra el narcotráfico y el terrorismo, mirados como flagelos mundiales. En este cambio de política fue importante la tesis de las guerras preventivas que,

proveniente de Estados Unidos, encontró un espacio fértil en Colombia con la tesis de la extraterritorialidad. Un cambio de este tipo condujo a la invasión al territorio nacional en Angostura y a la ruptura de las relaciones diplomáticas. De allí que tengamos en las dos fronteras situaciones totalmente distintas: la tasa de homicidios en el lado ecuatoriano de la frontera con Colombia es de 36 homicidios por cien mil habitantes y en la frontera sur con Perú es de 9 homicidios; es decir, una relación de uno a cuatro. El promedio de la tasa de homicidios en Colombia es de 34 mientras en Perú es de 12.

Esta distancia ha conducido a la existencia de cuatro problemas en la zona: primero, las políticas que priman son de seguridad nacional y escasamente de seguridad ciudadana (políticas); segundo, los medios de comunicación terminan estigmatizando la realidad que se vive en la frontera (agenda pública); tercero, en general las condiciones de vida en la frontera son ignoradas por razones de Estado (descentralizar); y cuarto, la frontera se convierte en límite excluyente y no en paso de integración (barrera).

### 1. Ubicación



Fig. 1. Mapa Frontera Ecuador Colombia Fig. 2. Diagrama de Ubicación General



Fig. 3. Diagrama de división política Ecuador – Colombia

## 2. Relación entre el área de estudio y el tema de Límite

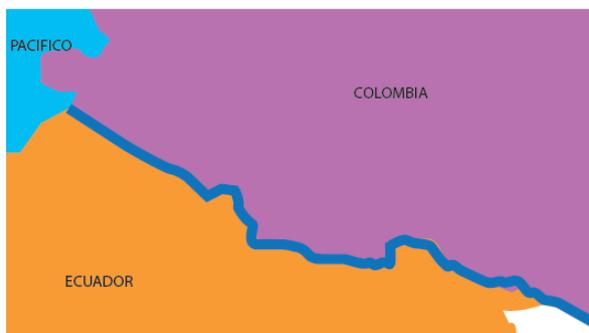


Fig. 4. Límite natural Río Carchi



Fig. 5. Senda Conectora Internacional: Panamericana

El Río llamado Carchi hacia el lado Ecuatoriano y Guaitara hacia el lado Colombiano es el límite natural entre ambos países. La Carretera Panamericana es el vínculo más importante a lo largo de toda la frontera.



Fig. 6. Zonificación: Natural- Urbana Fig. 7. Puente Remachada: Punto de Vínculo

IpiALES y Tulcán son las ciudades de mayor población y más cercanas a la frontera a lo largo de todo el Límite entre Ecuador y Colombia. En medio de todas estas situaciones expuestas y como vínculo entre ambos países se encuentra el paso internacional Rumichaca.

### 3. Conectividad.

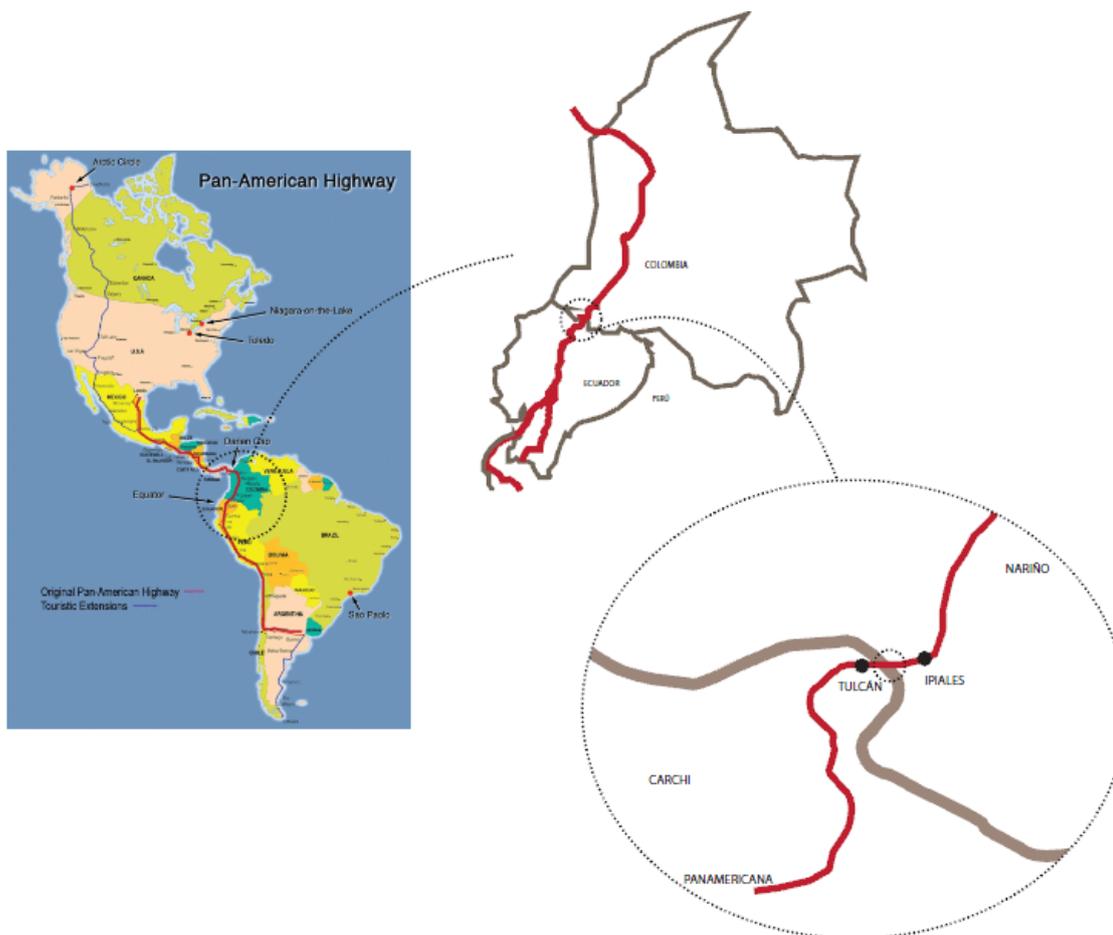


Fig. 8. Mapa de la Carretera Panamericana Fig. 9. Diagrama de Carretera Panamericana

El puente Rumichaca es parte de la Carretera Panamericana que Conecta la mayoría de países de Centro y Sur América, ubicados hacia El Océano Pacífico, extendiéndose desde Chile hasta México. Por esta Razón y también debido a que Tulcán e Ipiales son ciudades comerciales, existe un fuerte flujo vehicular en el puente Rumichaca, más de 8.000 vehículos lo atraviesan diariamente.

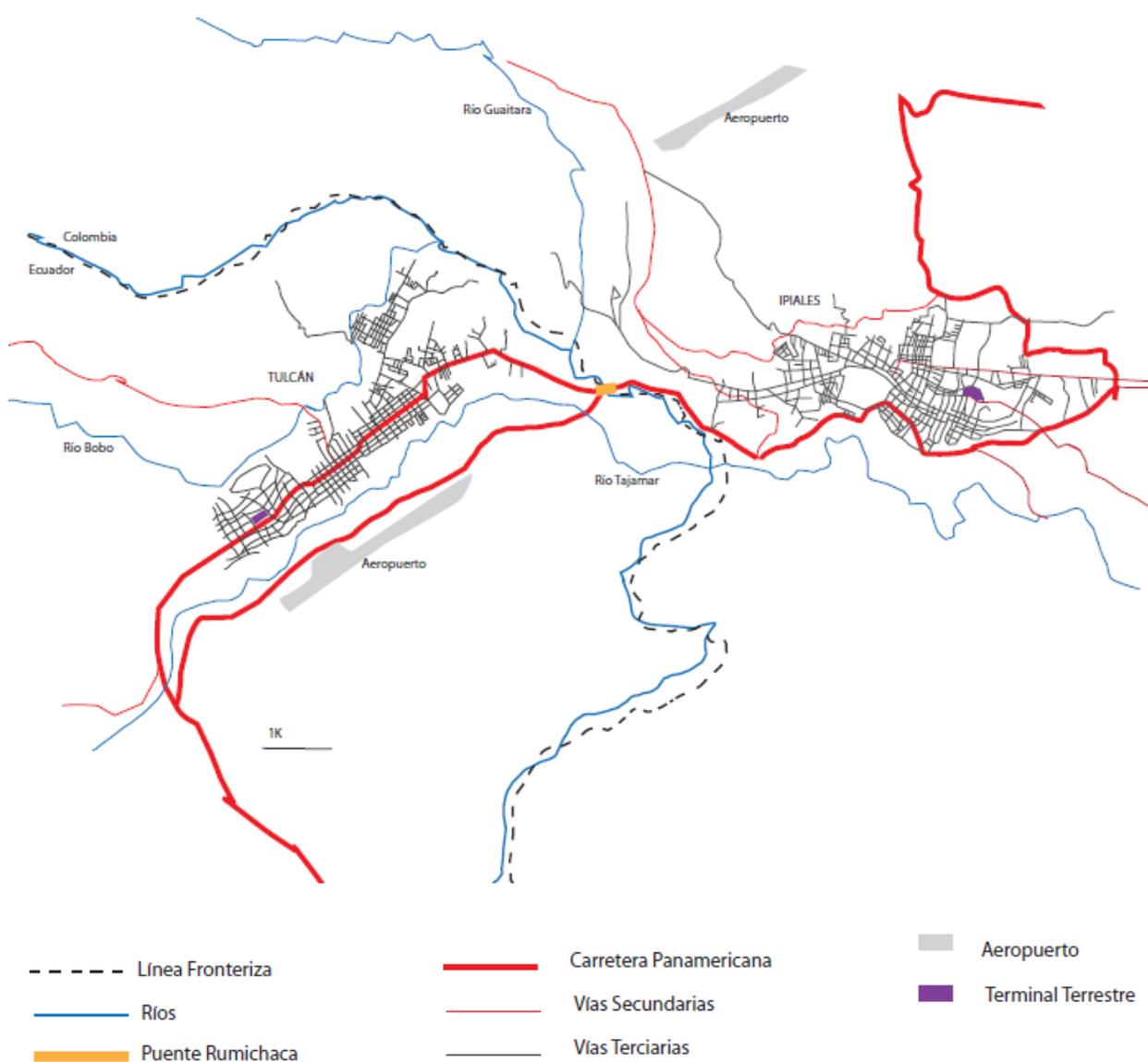


fig. 10. Mapa de conectividad Tulcán - Ipiales

La Carretera Panamericana, bordea ambas ciudades y se conecta directamente con las vías principales de cada ciudad. De esta manera un vehículo que quiera traspasar la frontera, puede o no ingresar a cada una de las ciudades, en su recorrido. Sin embargo, los pasajeros que se transportan en buses, no pueden hacer un viaje directo atravesando la frontera. Independientemente del sentido del recorrido, el pasajero tendrá que bajarse en uno de los dos terminales terrestres y transportarse hasta el otro terminal en taxi. Por esta razón el espacio existe un espacio amplio de parqueaderos de taxis en cada una de las instalaciones fronterizas. Éste es un sistema bastante ineficiente que empeora el tráfico que existe en el paso internacional Rumichaca.

#### 4. Elementos Naturales

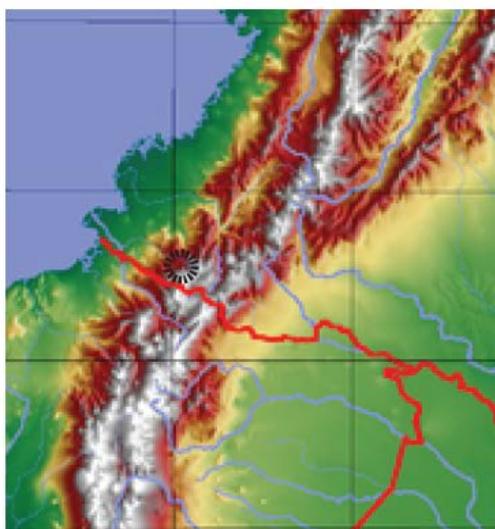


Fig16. Mapa Nudo De Pastos    fig. 17. Diagrama de Elementos Naturales en la Frontera

La zona del puente Rumichaca se encuentra en el Nudo de Pastos esto significa que es parte de la región montañosa donde la cordillera de los Andes se separa en dos ramas al llegar a Colombia, la cordillera Occidental y la Cordillera Oriental. Por esta situación geográfica las ciudades de Tulcán e Ipiales se

encuentran a 2900 metros de altura y se caracterizan por un clima frío propio de la zona andina.

El punto más alto de la zona de estudio es el Volcán Chiles que alcanza los 4700 metros de altura. Además esta rodeado por ríos de los cuales el principal es el Río Carchi y los ríos secundarios son el Río Mira y Río Cofanes.



fig. 18. Foto del Volcán Chiles desde Tulcán



fig. 19. Foto del Volcán Chile desde Ipiales



fig. 20. Mapa de Recursos Forestales

La zona de estudio, a nivel macro, es considerada un área de intervención en la que existe una pequeña área de bosque muy húmedo. El contexto vegetal del terreno tiene zonas de poca vegetación y zonas arborizadas. A una escala de mayor detalle, se puede observar que es una zona más bien rural, rodeada de naturaleza, áreas verdes, el Río Carchi y un paisaje característico de la Sierra Andina, con una topografía bastante pronunciada.



fig. 22. Paso internacional Rumichaca Vista panorámica

## 5. Estructura Urbana

La estructura Urbana de Ipiales y Tulcán, a pesar de ser ciudades cercanas, es muy diferente.

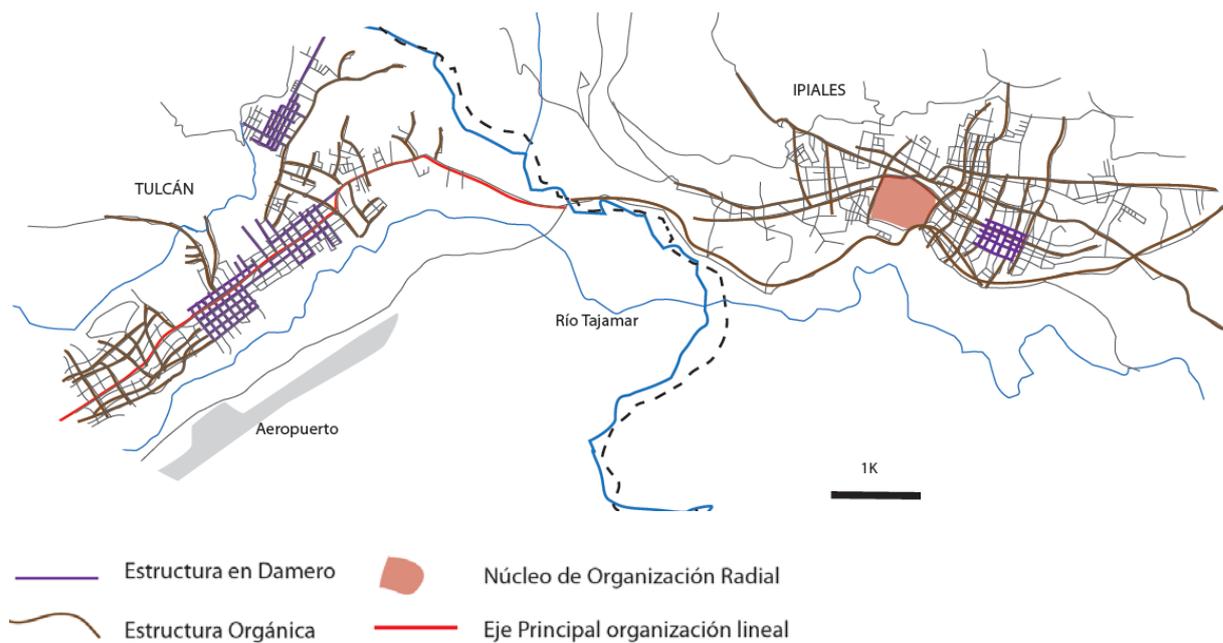


fig. 25. Mapa de Estructura urbana Tulcán Ipiales

Tulcán tiene una estructura mixta de Damero en el centro histórico y orgánico que responde a la topografía, a medida que la ciudad se va alejando de su centro. Es una ciudad lineal con un fuerte eje vial principal. Ipiales es una ciudad Radia que surge desde el núcleo jerárquico, que es una base militar, el Batallón Ipiales.

Por el contrario, la morfología urbana en ambos casos es similar. En su mayoría la tipología urbana es de edificios adosados, en Tulcán de dos a tres pisos principalmente, y en Ipiales de 4 a 5. El material predominante es el hormigón armado.



fig. 28. Fotografía Tulcán

fig. 29. Fotografía Ipiales

Las zonas periféricas de ambas ciudades que son más cercanas al paso internacional Rumichaca tienen una morfología igualmente similar entre sí, son edificaciones informales que se expanden en pequeñas ramificaciones en el contexto Rural, construidas principalmente en hormigón y ladrillo visto.



fig. 30. Fotografía de periferias de Tulcán



fig. 31. Fotografía de periferias de Ipiales

## 6. Marco Histórico

El Puente Rumichaca lleva ese nombre como herencia del asentamiento Inca que se extendió hasta ese punto. Rumicha significa Puente de Piedra en Quichua.



fig. 32. Mapa de ocupación Inca

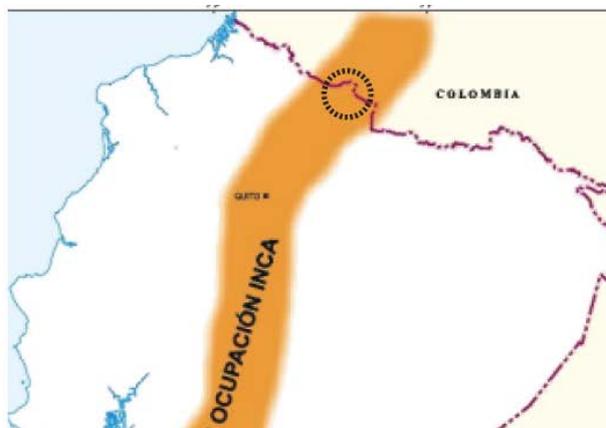


fig. 33. Mapa de ocupación Inca en Ecuador



fig. 34. Mapa de Población y Sociedad



fig. 35. Sol Pasto tallado en Piedra

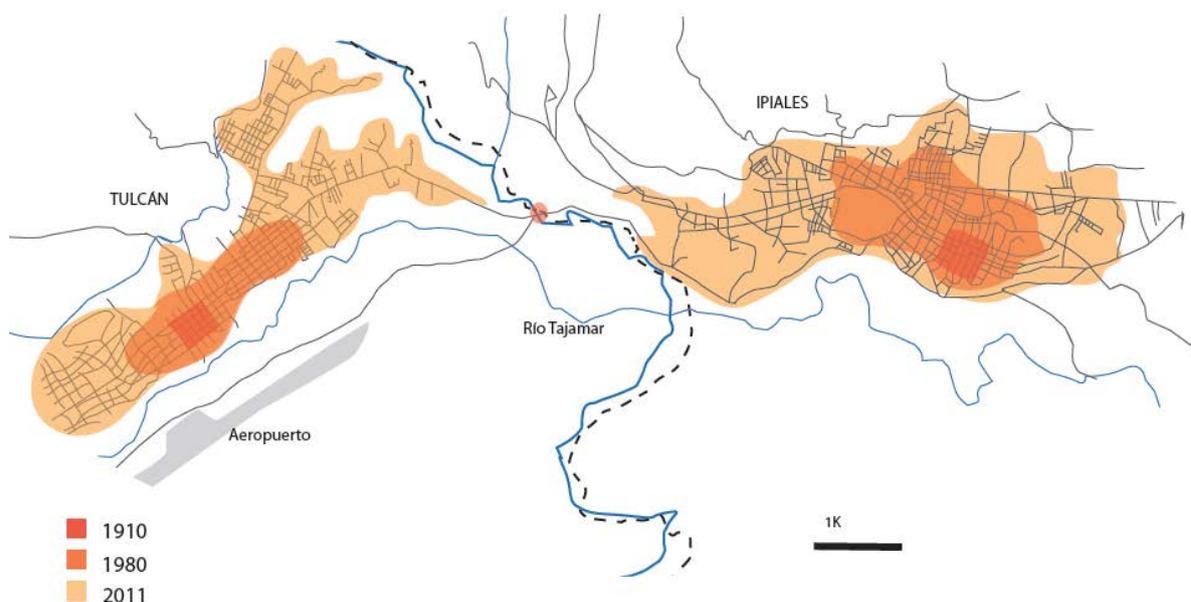
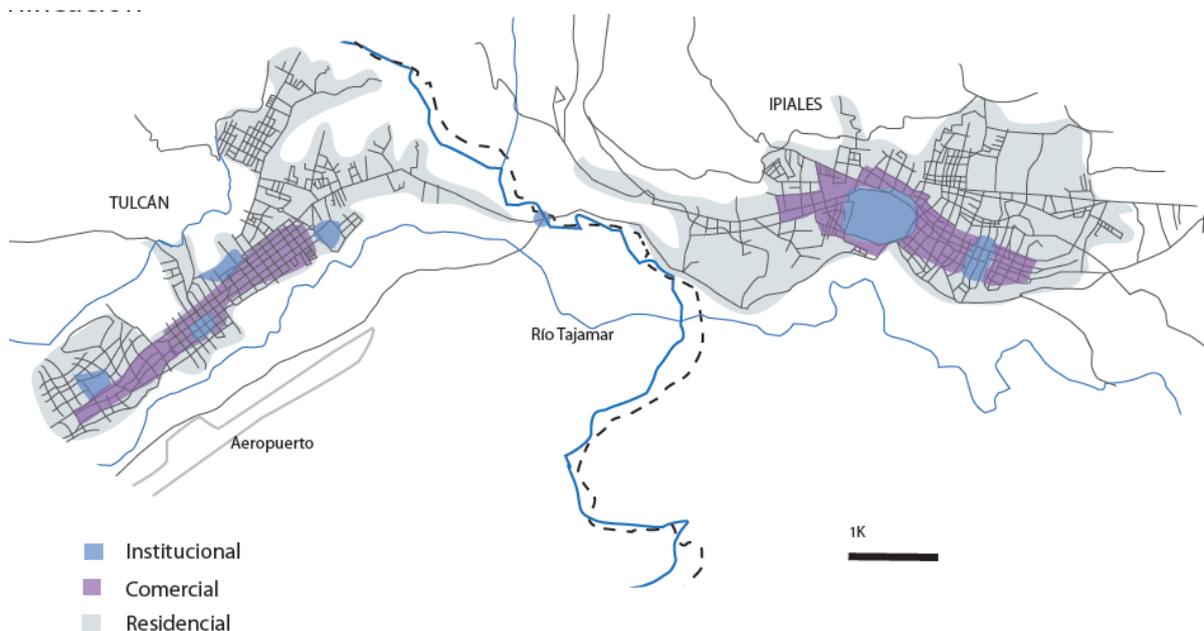


Fig. 36. Mapa de desarrollo histórico Tulcán- Ipiales

Ambas ciudades tienen una expansión desde su centro histórico hacia las periferias. La actual área del puente internacional Rumichaca es aduana nacional desde 1880. En este año se construyeron las antiguas casas de Aduana de cada país, estos edificios se alzaron sobre los restos del puente Inca de Piedra. Posteriormente en la década de los 70 se construye el puente internacional Rumichaca que forma parte de la carretera Panamericana y los edificios de equipamientos de Aduana y migración de ambos países. Actualmente las casas de Aduana Republicanas son monumentales, mas no conservan su uso original.

## 7. Zonificación

Ambas ciudades son principalmente comerciales. En las periferias, que se acercan al puente Rumichaca, la zonificación es principalmente residencial. Y específicamente la zona de Rumichaca es únicamente institucional



## 8. Inseguridad.

En este mapa podemos observar la gran diferencia que hay en cuanto a conflicto en la frontera con Perú y la frontera con Colombia. Esta última, tiene un alto grado de inseguridad y es considerada como zona de mayor peligro de intervención de grupos subversivos foráneos. Además la zona específica de estudio es un punto de incidencia directa del problema de inseguridad. Por otro lado, en comparación con el resto de la frontera, no se contemplan problemas de agitación social.

## Precedentes

### Border Crossing México USA

Este proyecto ha sido escogido como precedente porque responde a una situación similar a la que plantea esta tesis. El mismo nombre del proyecto "Border Crossing" nos indica la presencia de un límite que pretende ser cruzado, en este caso la frontera entre Estados Unidos y México. Entendiendo todos los conflictos que existen en esta zona y también el ideal del migrante de cruzar la frontera y alcanzar el "sueño americano" y dado que la línea fronteriza atraviesa el desierto. Se ha planteado este proyecto como un Oasis en todo sentido. Tanto a manera de Monumento simbólico como la llegada del migrante a la tierra prometida y también literalmente es un Oasis pues en el interior de los altos se encuentra una plantación de palma, por lo que se genera un clima de Oasis.

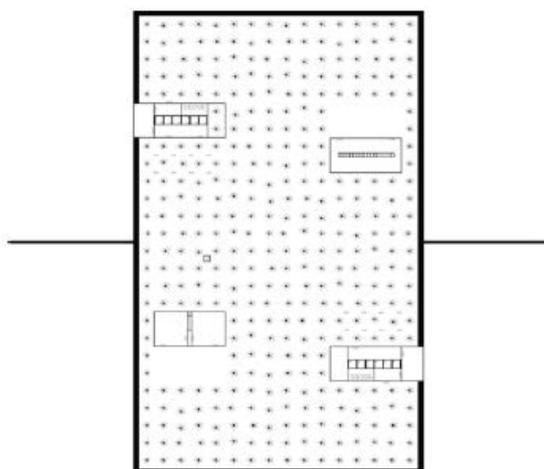


Fig 1. Planta de Border Crossing



Fig 2. Perspectiva de Border Crossing



Fig 3. Corte de Border Crossing

## 1. Concepto

El concepto es crear un Oasis en el desierto que simboliza la puerta de entrada a una tierra prometida USA.

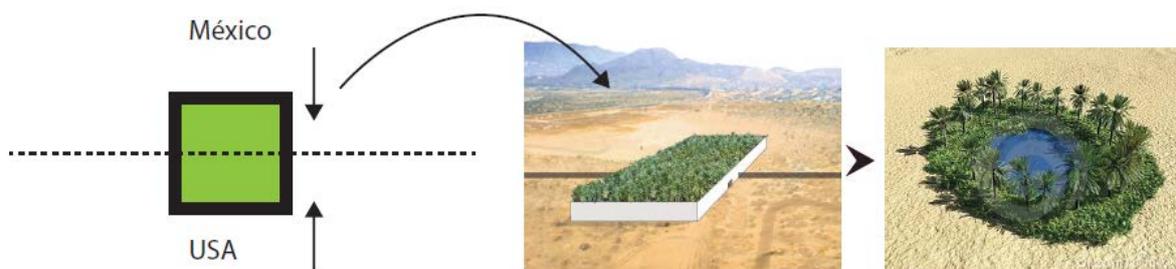


Fig. 4. Diagrama del concepto de Oasis

## 2. Tipología y relación con el entorno

Este proyecto seta basado en la tipología de patio. Plantea un muro de 9 metros de alto totalmente ciego y 2 ingresos un hacia cada país. El contexto es totalmente desértico.

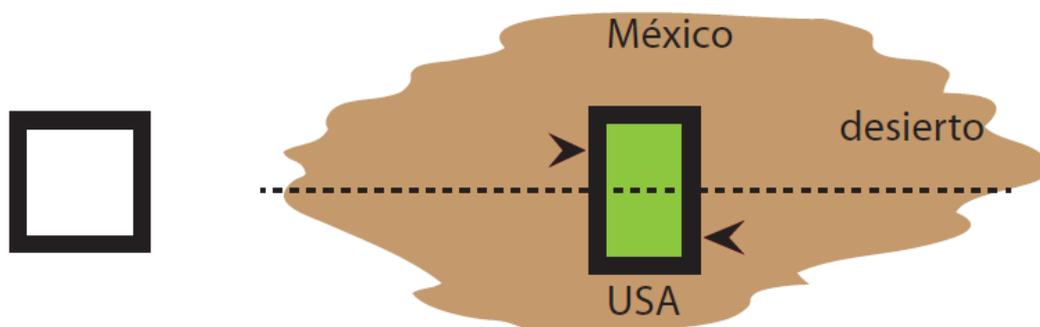


Fig. 5. Diagrama de tipología Fig. 6. Diagrama de contexto

### 3. Escala y proporciones

La escala del proyecto en relación al contexto es menor. Es un punto de unión en una extensión muy amplia de división fronteriza

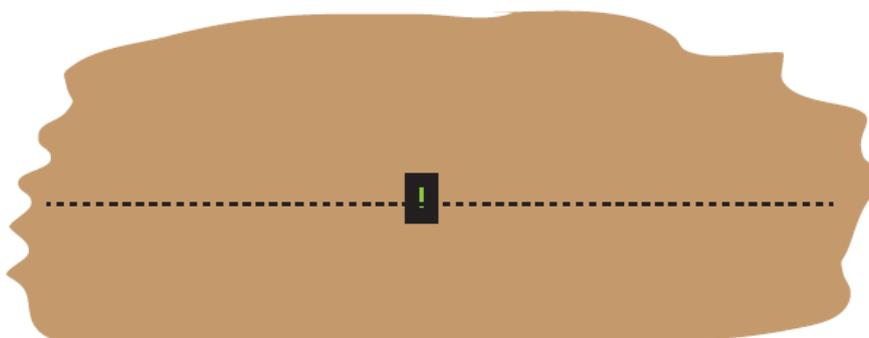


Fig. 7. Diagrama de escala y proporciones

### 4. Geometría

La geometría es un rectángulo implantado en la mitad de la línea fronteriza. Tiene dos ejes de simetría y 2 elementos que se duplican para quedar en igualdad a cada lado de la frontera.

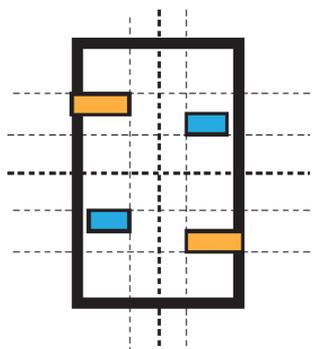


Fig. 8. Diagrama de Geometría

## 5. Relaciones Jerárquicas

El espacio Jerárquico es la plantación de palmeras y todo el espacio abierto dentro de los muros. El programa se ubica en pequeños módulos a manera de islas dentro del patio.

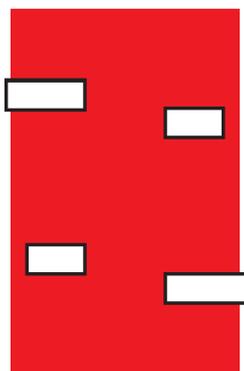


Fig. 9. Diagrama de Jerarquía

## 6. Sistema de Circulación

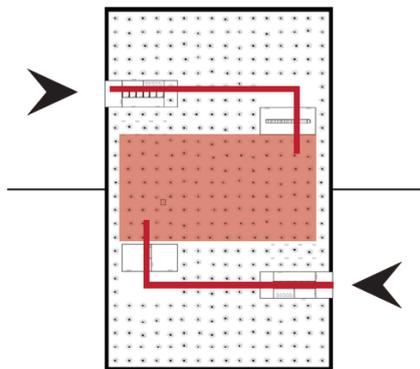


Fig. 10. Diagrama de Circulación en Planta

## 7. Diagrama de relaciones programáticas.

Existen dos tipos de elementos programáticos que se repiten a cada lado de la línea fronteriza. El programa funciona como un sistema de filtro, en primer lugar el ingreso, luego el segundo volúmenes control y un espacio común entre ambas fronteras que es una zona verde de integración.

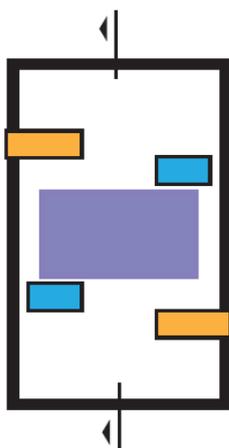


Fig 11. Diagrama en planta de relaciones programáticas

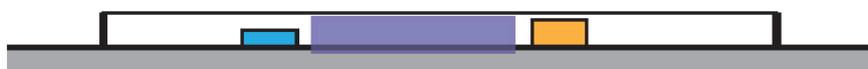


Fig 12. Diagrama en corte de relaciones programáticas



## 8. Sistema Estructural

El sistema constructivo del proyecto es de muros portantes. El perímetro completo del rectángulo que encierra todo el programa es de muros ciegos de 9 metros de altura, a excepción de las dos pequeñas aperturas de ingreso.

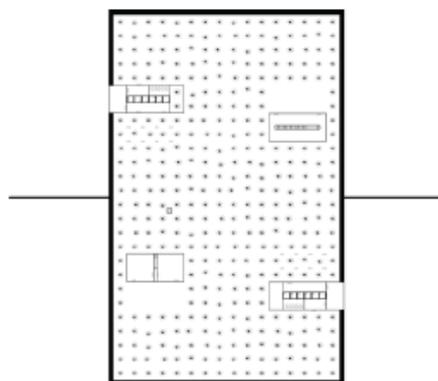


Fig. 13. Diagrama de estructura

## 9. Sistema de ventilación e insolación.

La plantación de palmeras en todo el interior volumen rectangular funciona como sistema de ventilación e insolación, creando un clima de oasis en relación al contexto desértico.

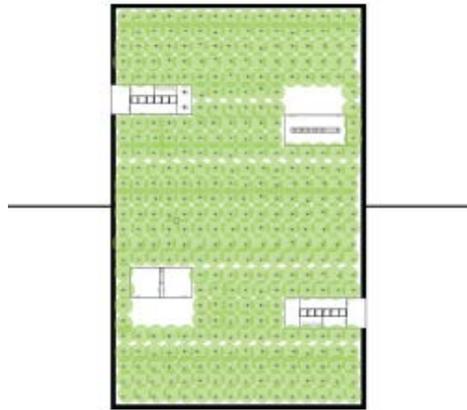


Fig. 14. Diagrama de ventilación

## Aeropuerto Schiphol

El Aeropuerto de Schiphol es el aeropuerto más grande de Holanda y uno de los más confluídos a nivel mundial. El programa de aeropuerto es de

transición, puesto que la función principal de este es organizar el flujo de pasajeros y distribuirlos hacia sus diferentes destinos finales. Así los usuarios están en este espacio solo de paso y su objetivo es llegar a otro lugar. Además existe un gran variedad de servicios complementarios que se dividen en espacios culturales, comerciales, de esparcimiento, recreación y de estancia temporal. Esta zona, podría ser entendida como un área de Integración, tanto a Holanda, como a Europa en general. En esta zona se encuentran, un museo, centro comercias, SPA, sala de meditación, área verde y también 2 hoteles.

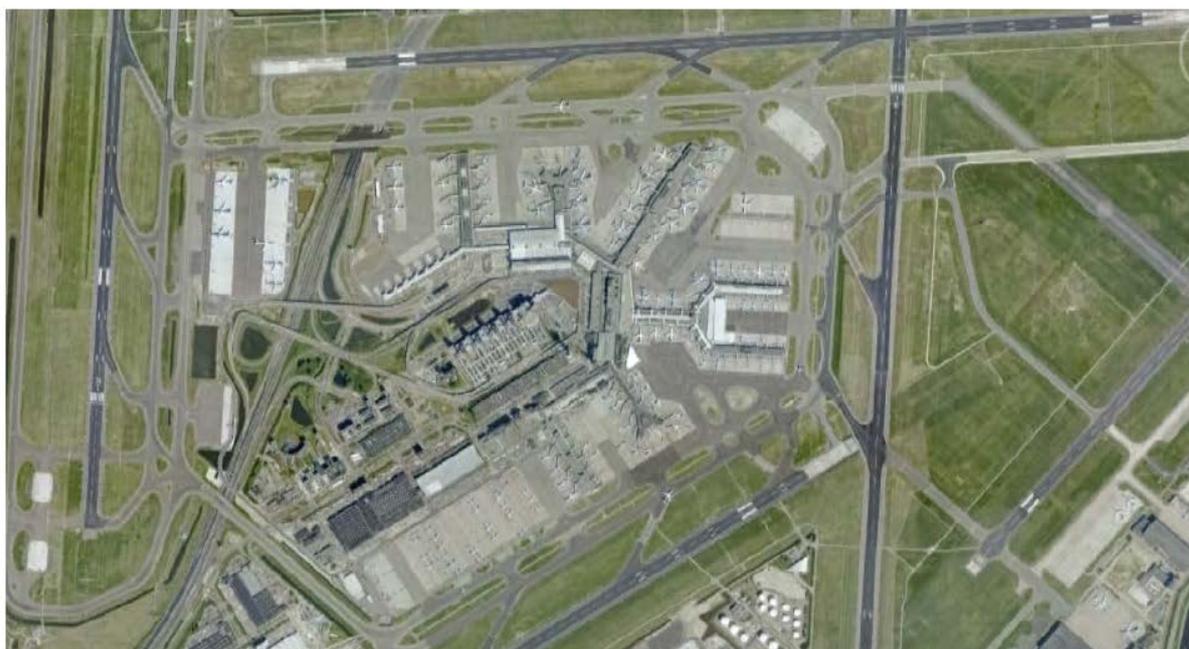


Fig. 15. Fotografíaaérea del Aeropuerto de Schiphol, Ámsterdam

## 1. Concepto

Dentro de la amplia extensión de este aeropuerto se analizara a continuación únicamente la zona de integración del mismo. Esta zona tiene la función de ser una transición entre la llegada o salida de pasajeros a sus diferentes destinos y el ingreso o salida de Holanda.

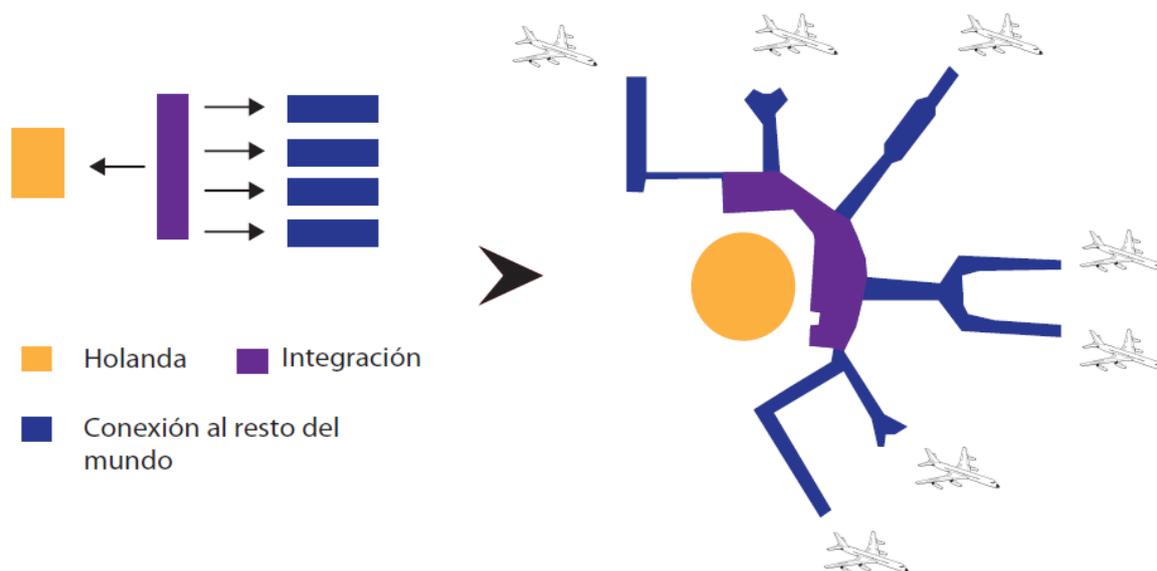


Fig. 16. Diagrama de concepto del aeropuerto Schiphol

## 2. Tipología y relación con el entorno

El edificio funciona con un sistema de organización lineal. Tiene un eje principal de circulación a lo largo del cual se ubican los elementos programáticos

de la zona de transición. A partir de este eje principal surgen ejes ramificaciones de manera radial que conducen a las puertas de salida de diferentes vuelos.

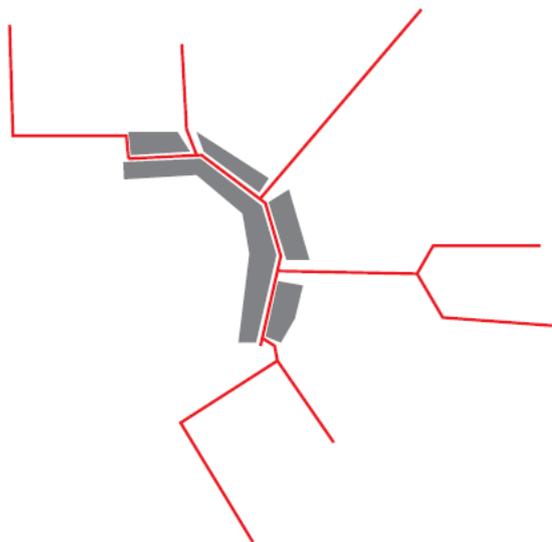


Fig. 17. Diagrama de tipología lineal Fig. 18. Diagrama de contexto

### 3. Escala y proporciones

La zona de integración es el núcleo unificador de todas las puertas de llegada y de salida. Es un edificio de escala mayor, sin embargo en relación a todo el aeropuerto tiene una proporción menor.

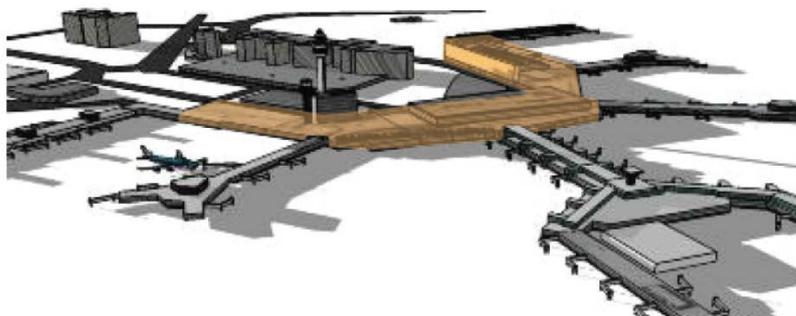


Fig. 19. Axonometría del Aeropuerto Schiphol



#### 4. Relaciones Jerárquicas y geometría

La geometría parte de un se mi círculo que genera el volumen jerárquico de la zona de integración, de este surgen seis ejes secundarios de los cuales salen las ramificaciones de la puertas de llegada y salida del aeropuerto

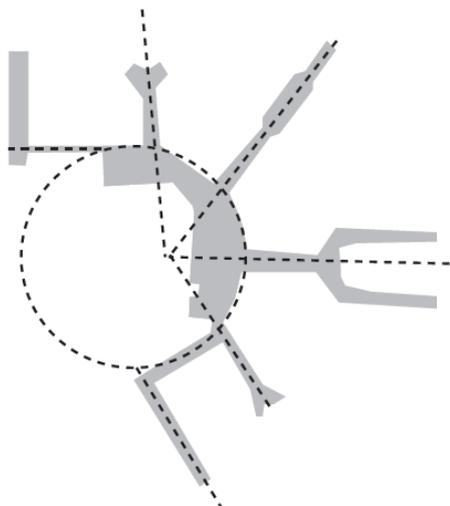


Fig. 21. Diagrama de geometría

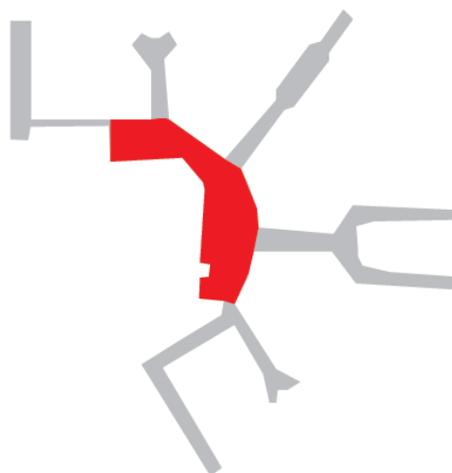


Fig. 22. Diagrama de Jerarquía

## 5. Sistema de circulación

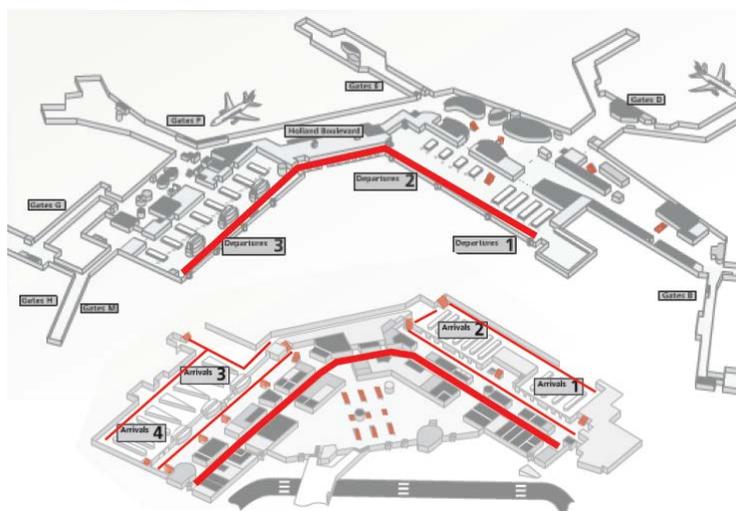


Fig. 23. Diagrama de circulación en axonometría

## 6. Relaciones Programáticas

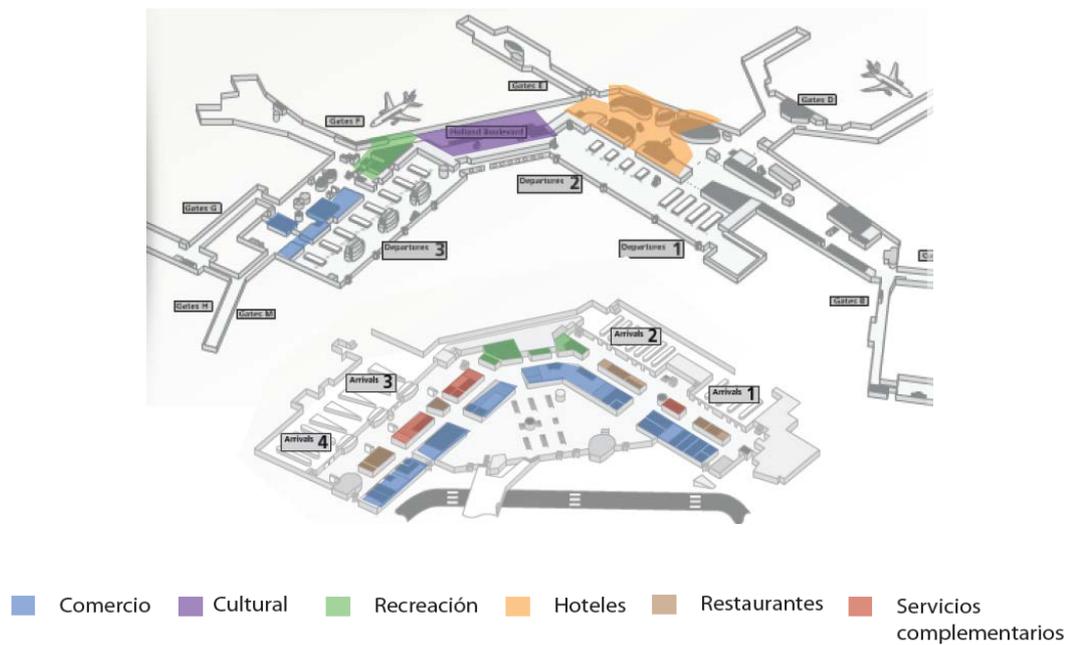


Fig. 24. Diagrama de relaciones programáticas en axonometría

Bryghusgrunden de OMA

Este proyecto es un ejemplo de edificio que se enfrenta a una situación de doble límite. En primer lugar está ubicado en un terreno de borde costero, además se implanta a manera de puente sobre una amplia carretera con el objetivo de vincular una zona histórica de la ciudad con el borde costero.



Fig. 25. Render del proyecto Bryghusgrunden

## 1. Concepto

El concepto de este edificio es ser un vínculo entre el borde costero y un barrio histórico, atravesando una amplia carretera.

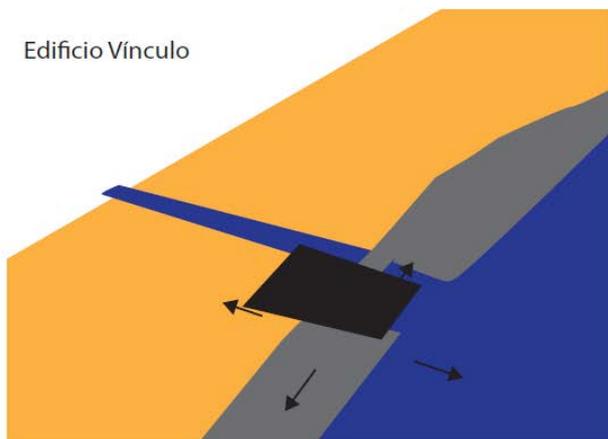


Fig 26. Diagrama de concepto



Fig 27. Render de implantación

## 2. Tipología

El sistema de organización del proyecto es de tipología agregada. Existen varios volúmenes independientes con usos mixtos que se superponen y entrelazan entre si.

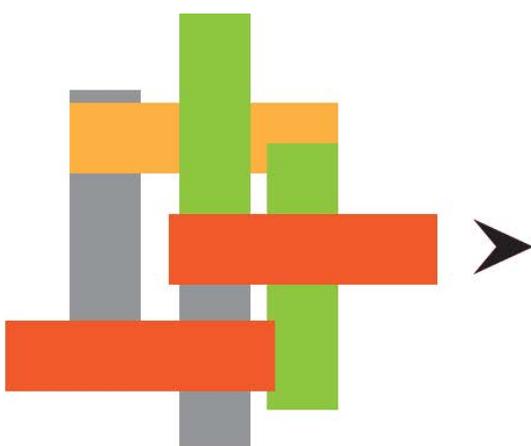


Fig 28. Diagrama de tipología agregada

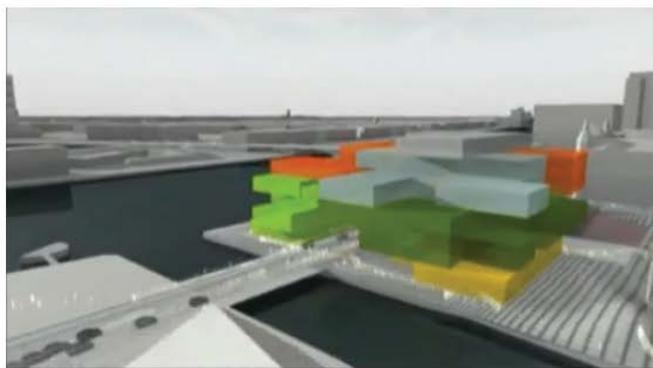


Fig 29. Render tipología

## 3. Balance y relación con el entorno

El terreno se implanta en una zona urbana consolidada, es un barrio tradicional con edificaciones de carácter histórico. La morfología urbana de la zona es de edificaciones de 7 pisos adosadas.

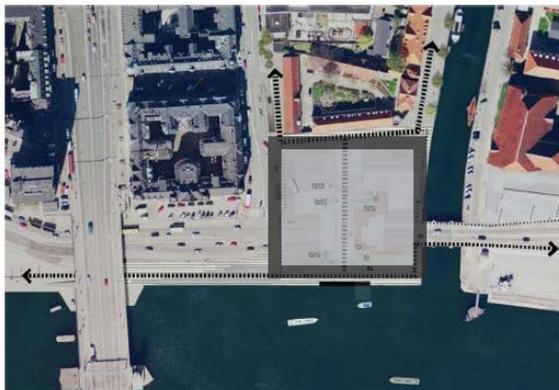


Fig 30. Diagrama de contexto



Fig 31. Render

#### 4. Escala y proporciones

El edificio es de 6 plantas, tiene una escala representativa para la zona, ocupa más o menos el espacio de una manzana entera. Los volúmenes que se agregan tienen las mismas proporciones entre si. Estos se ensamblan dejando grandes vacíos entre ellos. Existe un equilibrio entre la masa construida del edificio y los espacios vacíos, que tienen diferentes usos.



Fig 32. Diagrama de escala



Fig 33. Render

#### 5. Geometría

La geometría de implantación es un cuadrado. Dentro de este se ubican los volúmenes rectangulares antes mencionados. Generan una forma espiralada de organización desde las menores alturas a los extremos del cubo y acercándose al centro llega a los 6 pisos de altura.

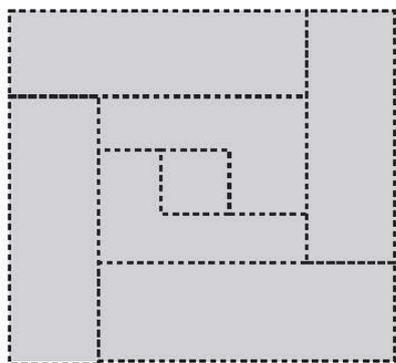


Fig 34. Diagrama de Geometría

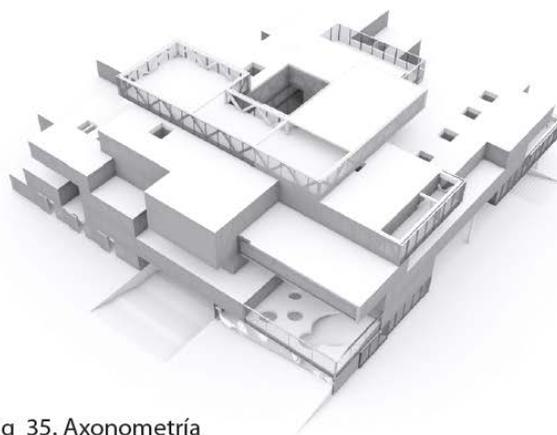


Fig 35. Axonometría

## 6. Relaciones Jerárquicas

El espacio Jerárquico es el centro del cuadrado. Esto es una reinterpretación de la tipología de corazón de manzana que existe en la zona. La parte central de la manzana normalmente es un espacio abierto y público. En este proyecto el centro tiene una altura especial y es un Hall y distribución de todo el proyecto.

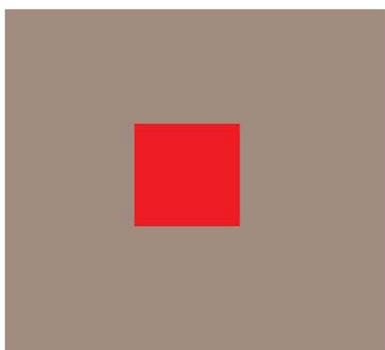


Fig 36. Diagrama de Jerarquía

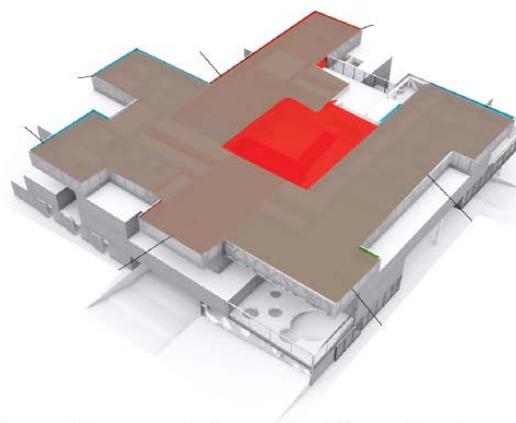


Fig 37. Diagrama de Jerarquía tridimensional

## 7. Sistema de Circulación

La circulación funciona de manera lineal como se observa en el diagrama y tiene un núcleo de circulación vertical en la zona jerárquica. Los 2 accesos principales son amplias graderías que conducen a una planta de subsuelo.

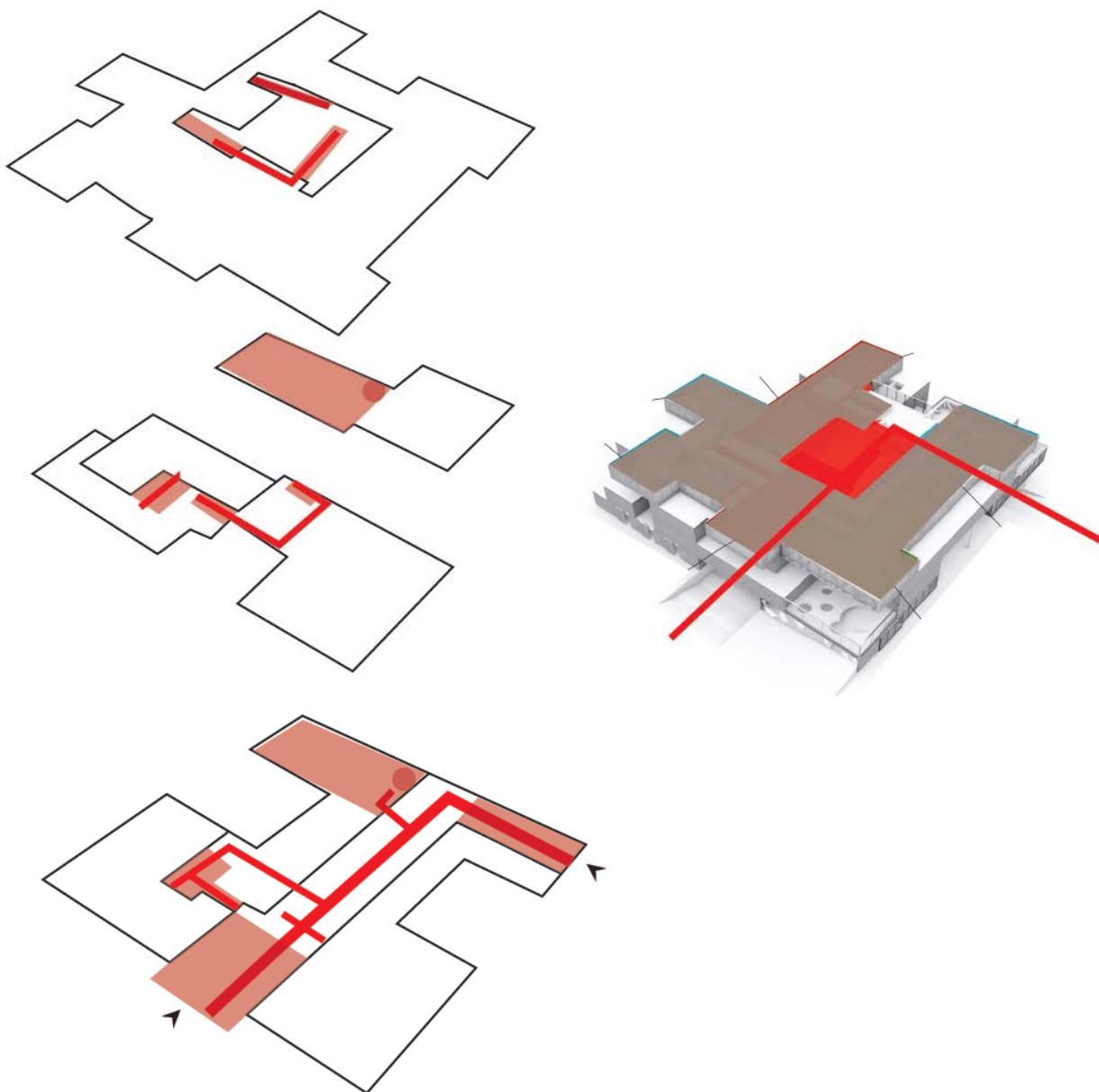


Fig 38. Diagrama de circulación

## 8. Relaciones programáticas

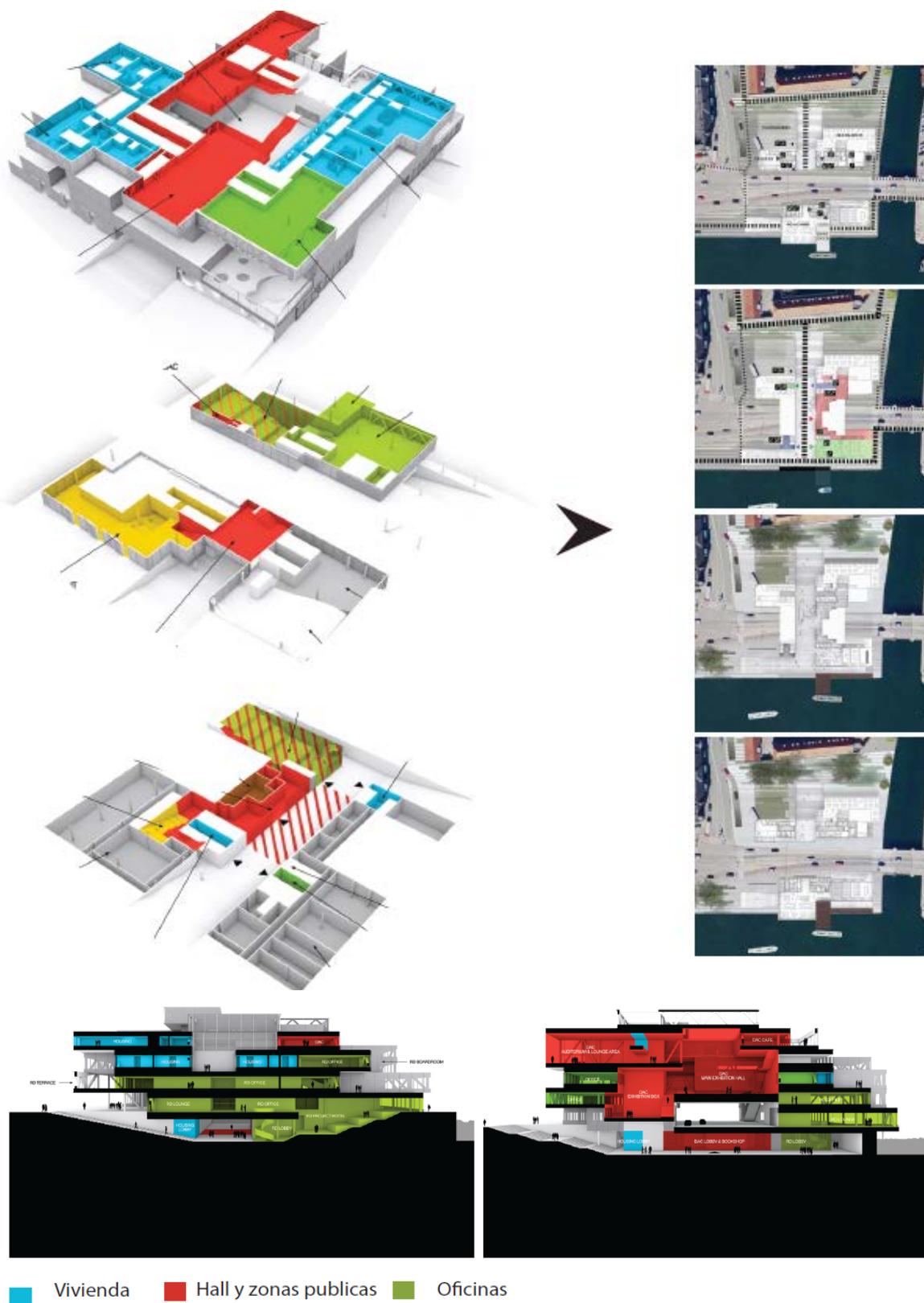


Fig 38. Diagrama de relaciones programáticas

## 9. Sistema estructural

Los Volumen es que se superponen funcionan como cerchas habitables.

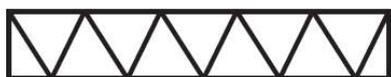


Fig 39. Diagrama de sistema estructural

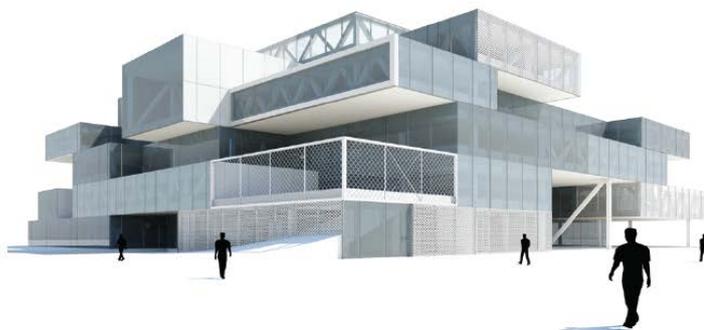


Fig 40. Izometría

## 10. Sistema de ventilación e insolación

Aprovechando el hecho de que el proyecto se implanta en una esquina que da hacia el mar y hacia un canal de agua, el sistema de enfriamiento del edificio es hidráulico.

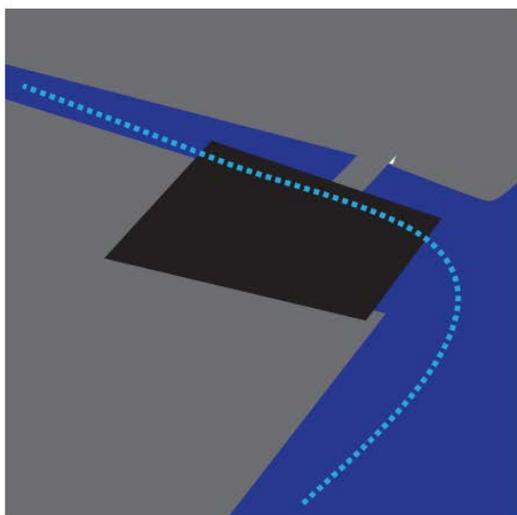


Fig 39. Diagrama de sistema de enfriamiento

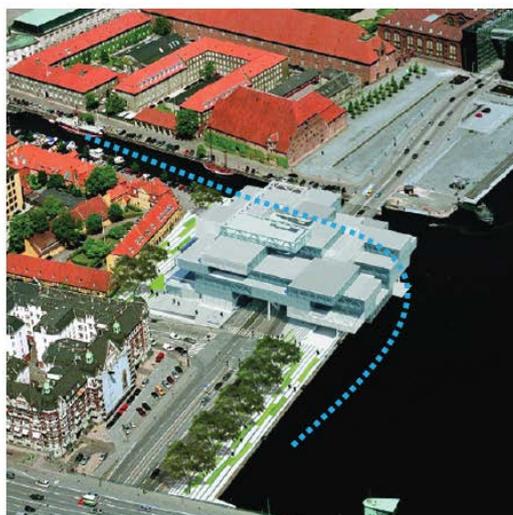


Fig 40. Diagrama de enfriamiento tridimensional

EXODUS or the voluntary prisoners of architecture

Este proyecto plantea una realidad arquitectónica histórica negativa, El Muro de Berlín, la re interpreta y propone un proyecto que logre justamente lo opuesto. Este sería un oasis arquitectónico en la caída del comportamiento en una ciudad como Londres. El programa se encierra entre dos muros, para lograr el mismo efecto que en Berlín. El programa deseable que se encuentra dentro de esta franja, se aísla para no contaminarse con el cáncer del resto de la Ciudad.

Comparativamente con esta tesis, Koolhaas plantea una ciudad dentro de otra. Dos situaciones totalmente diferentes que se vinculan por una zona de integración. Esta es un filtro a partir de la puerta de ingreso a la franja amurallada en Londres. Para pasar de una realidad a otra, los individuos atraviesan esta área para adaptarse a este nuevo lugar. Este es un concepto importante para esta tesis, pues muestra la importancia de tener esta zona de transición al ingresar a un lugar diferente.

## 1. Concepto

Una ciudad totalmente deseable amurallada, en pleno centro de Londres. La zona central es la de Integración, el vínculo entre las dos realidades.

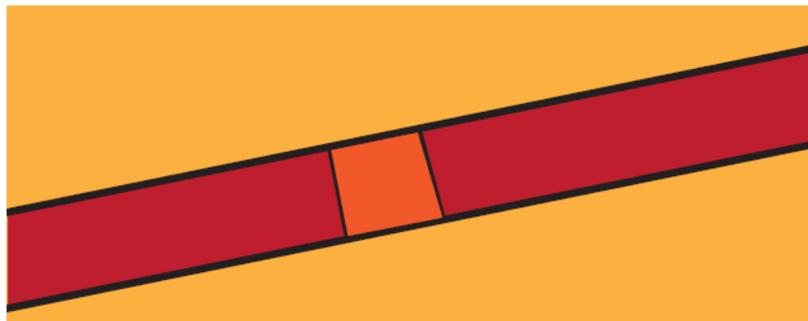


Fig 41. Diagrama de concepto

## 2. Relación con el entorno

El proyecto pretende el Éxodo voluntario de la ciudad de Londres para ingresar a esta franja amurallada tan deseada. Cada uno de los módulos que se observan en el dibujo contiene un programa deseable por la sociedad, y el central es el de integración.



Fig 42. Diagrama de relación con el contexto.



Fig 43. Axonometria

Conclusión

La arquitectura puede ser estudiada a partir de los límites, este tema puede tener una aplicación completa en un proyecto desde la parte filosófica, el estudio del contexto urbano y natural, también el aspecto social de contexto y las estrategias de composición.

La frontera colombo ecuatoriana en la zona Rumichaca, es un lugar donde son aplicables todos los conceptos del límite en la arquitectura.

Del marco teórico y el sitio, surge el programa de Zona de Contención e Integración. Este contiene dos elementos contradictorios pero complementarios a la vez. Este programa reconoce los problemas de seguridad y de control de una zona de paso internacional y también reconoce la importancia de tener un centro de integración que sea una puerta de ingreso a cada uno de los dos países.

El proyecto a desarrollarse tiene una naturaleza de transición, sin embargo, como se estudia en los precedentes, una zona de integración es el punto mas importante de un espacio de transición.

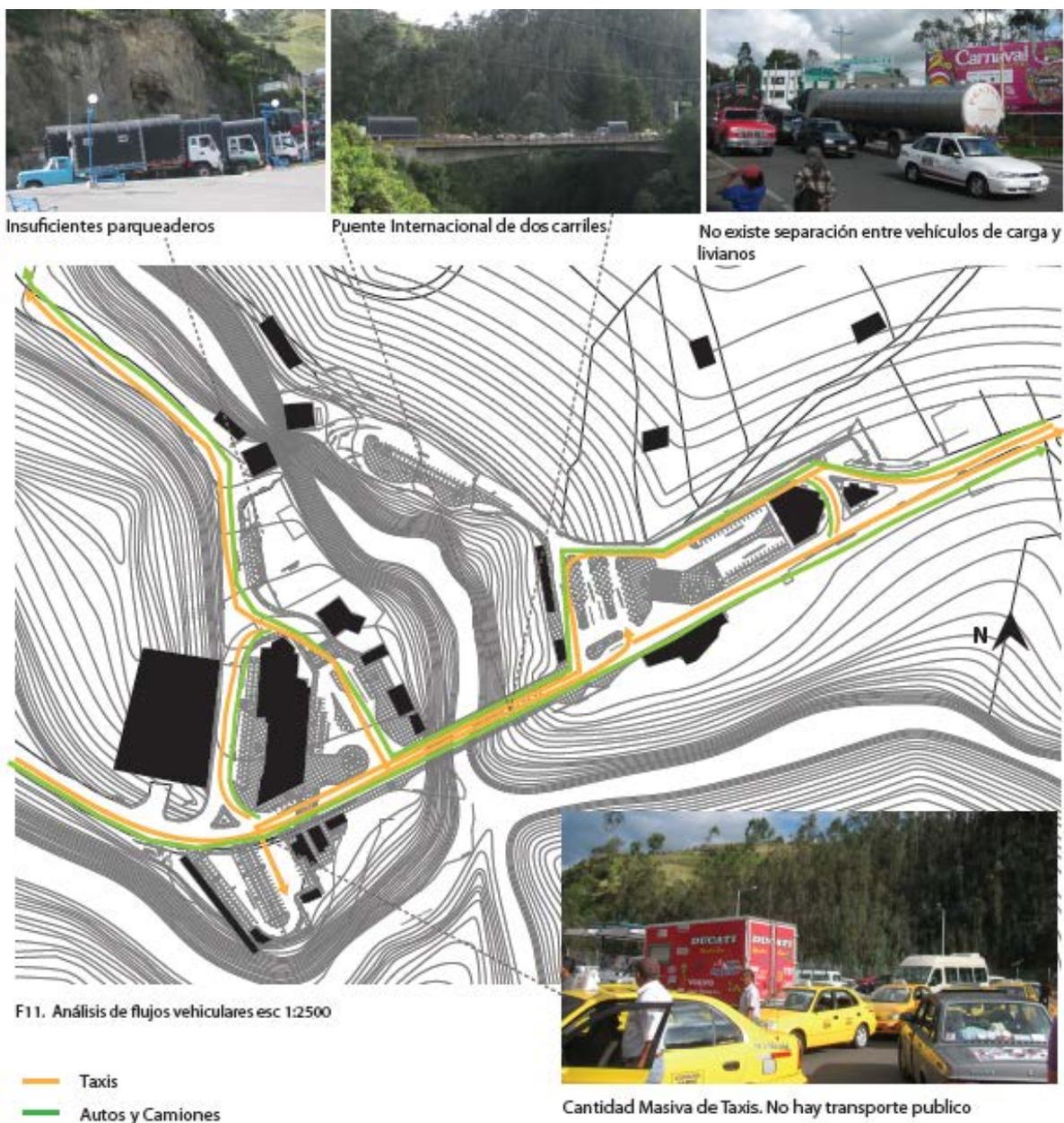
## Hipótesis

¿Es posible implantar en una zona hostil y peligrosa, un centro activo de integración cultural, que logre ser el vínculo físico y simbólico de dos países diferentes?

## Análisis de Sitio

## 1. Problema de la zona: Congestión Vehicular

Según el estudio PTDA del Carchi en el 2011, 8.250 vehículos atraviesan el puente rumichaca diariamente. Estos vehículos circulan desordenadamente mezclándose los vehículos privados, los taxis y los camiones. A esto se suma la insuficiencia de puntos de control y la gran cantidad de taxis que existe por la carencia de transporte público que conecte Tulcán e Ipiales con Rumichaca.



## 2. Problema de la zona: Inseguridad

El control aduanero es insuficiente pues existen solamente dos puntos de control vehicular por lo que no todos los vehículos son revisados. En cuanto al control al peatón, este se hace de manera informal en la calle y de igual manera no todo peatón es controlado. El control de migración se realiza por ventanillas en la zona administrativa de cada país y no existe suficiente espacio para atender rápidamente a todas las personas



Un solo punto de control Ecuatoriano



Un solo punto de control Colombiano



F11. Análisis de puntos de Control esc 1:2500

- Control Vehicular de Aduana
- Control Peatonal de Aduana
- Control Peatonal de Migracion
- - - Retorno



Control peatonal informal



Control de migración ineficiente



Control peatonal informal

### 3. Problema de la zona: Equipamiento insuficiente



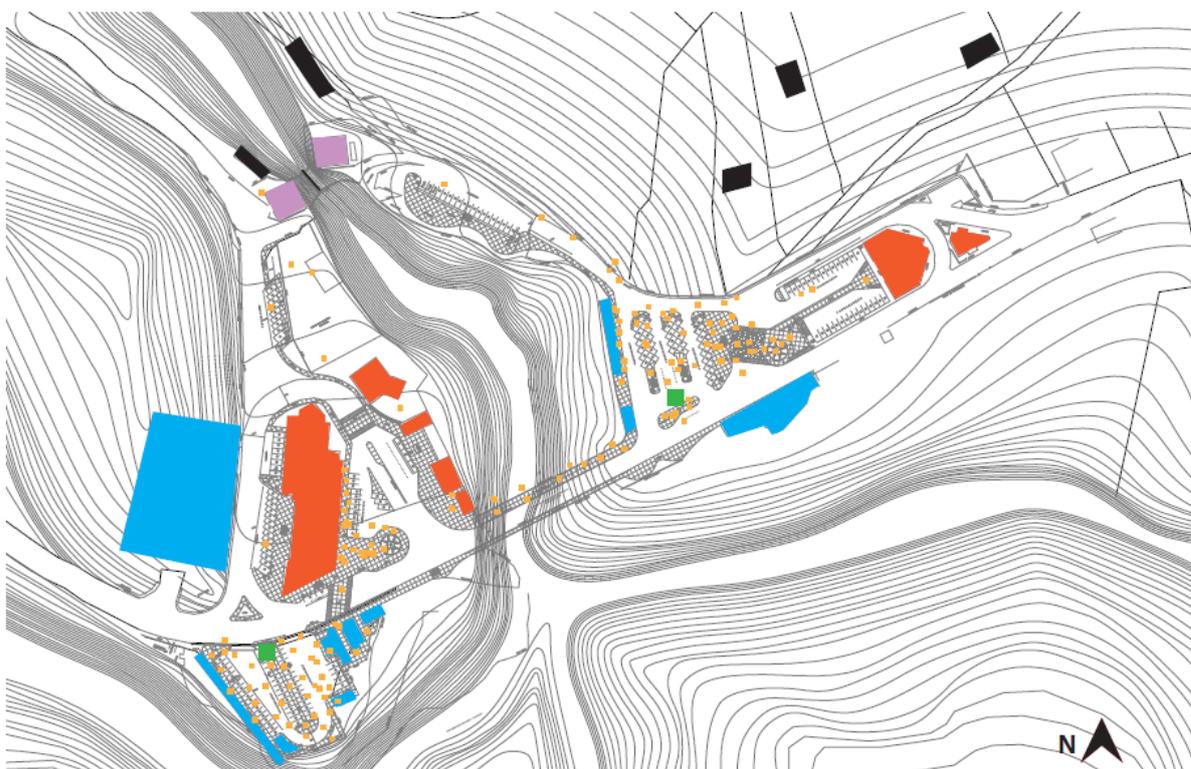
Casas aduaneras patrimoniales



Cambio de moneda informal



Restaurante



F12. Análisis de usos de suelo

- Comercio
- Administrativo
- Cultural
- Vivienda
- flujo peatonal
- Cambio de Moneda informal



Control de migración



Comercio Informal

#### 4. Problema de la zona: Desvalorización del Entorno Natural



Topografía de la zona



Contaminación visual



Paisaje cercano

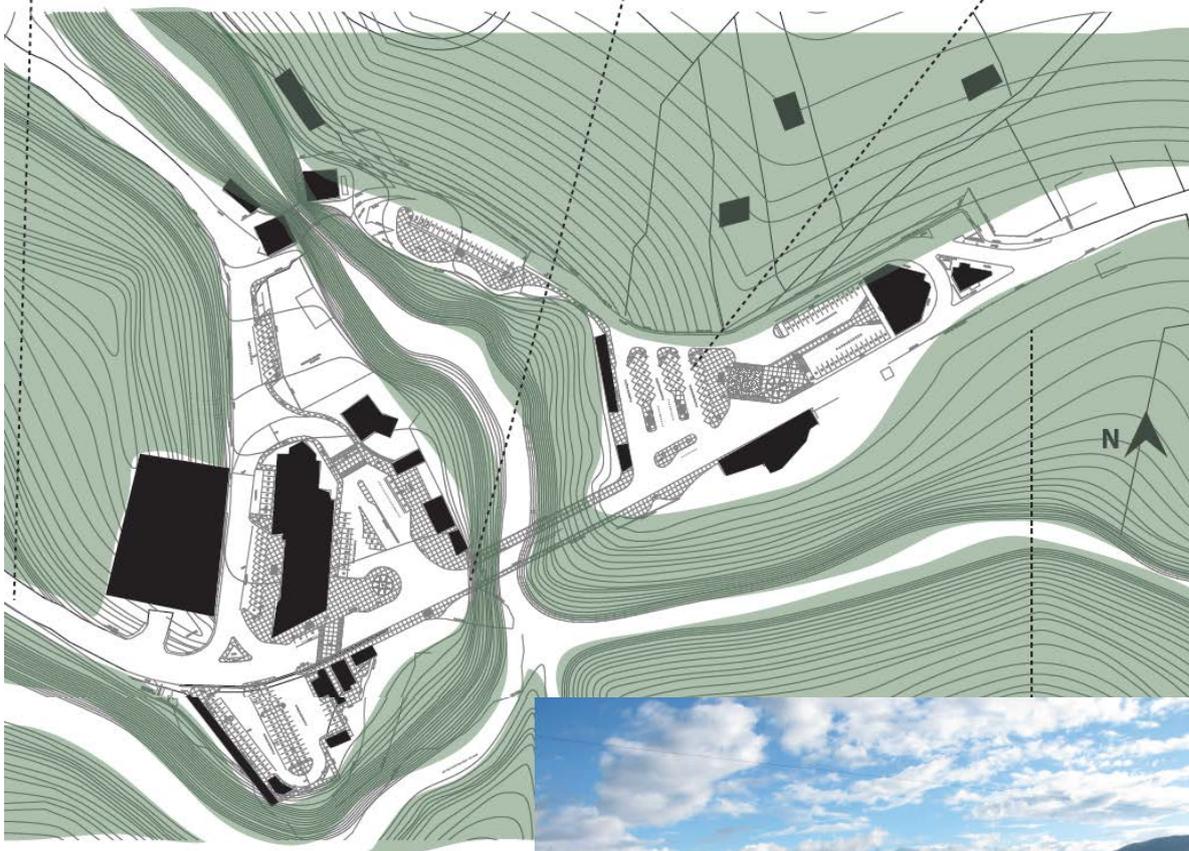


Fig. 11. Análisis de flujos vehiculares esc 1:2500



Paisaje de la zona

## Zona de Contención e Integración Rumichaca

## Puente Binacional

### 1. Concepto Urbano

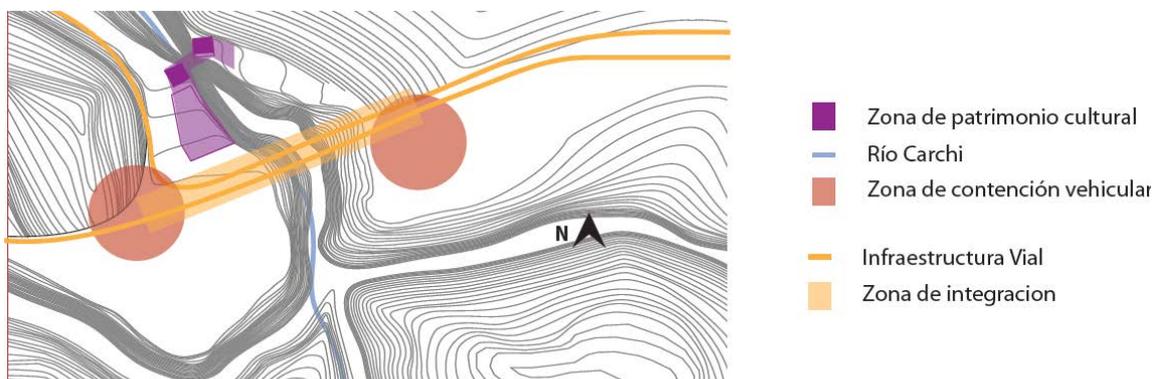
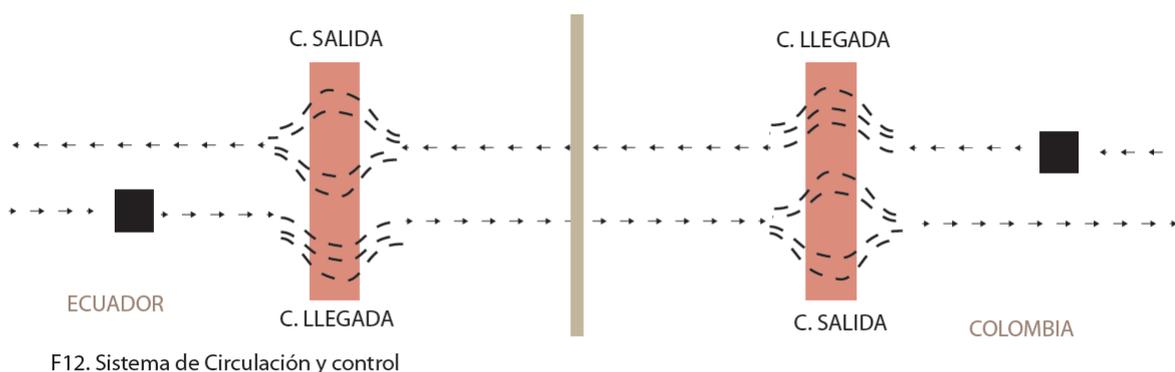


Fig 15. Diagrama de Concepto Urbano esc 1:5000

Únicamente los edificios patrimoniales se conservan. El proyecto requiere de zonas de contención vehicular que incluya puntos de control aduanero, parqueaderos y curvas de retorno. La zona de Integración debe ubicarse en el medio de la frontera para que pueda pertenecer a ambos países a la vez.



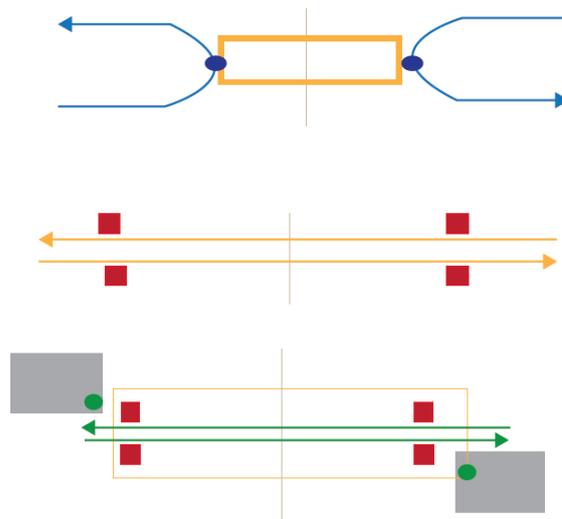
F12. Sistema de Circulación y control

### Sistemas de Circulación Existentes

1. Vehículos que no cruzan la Frontera  
Brindan un servicio a los bordes del límite.  
Conectan pasajeros y carga al proyecto

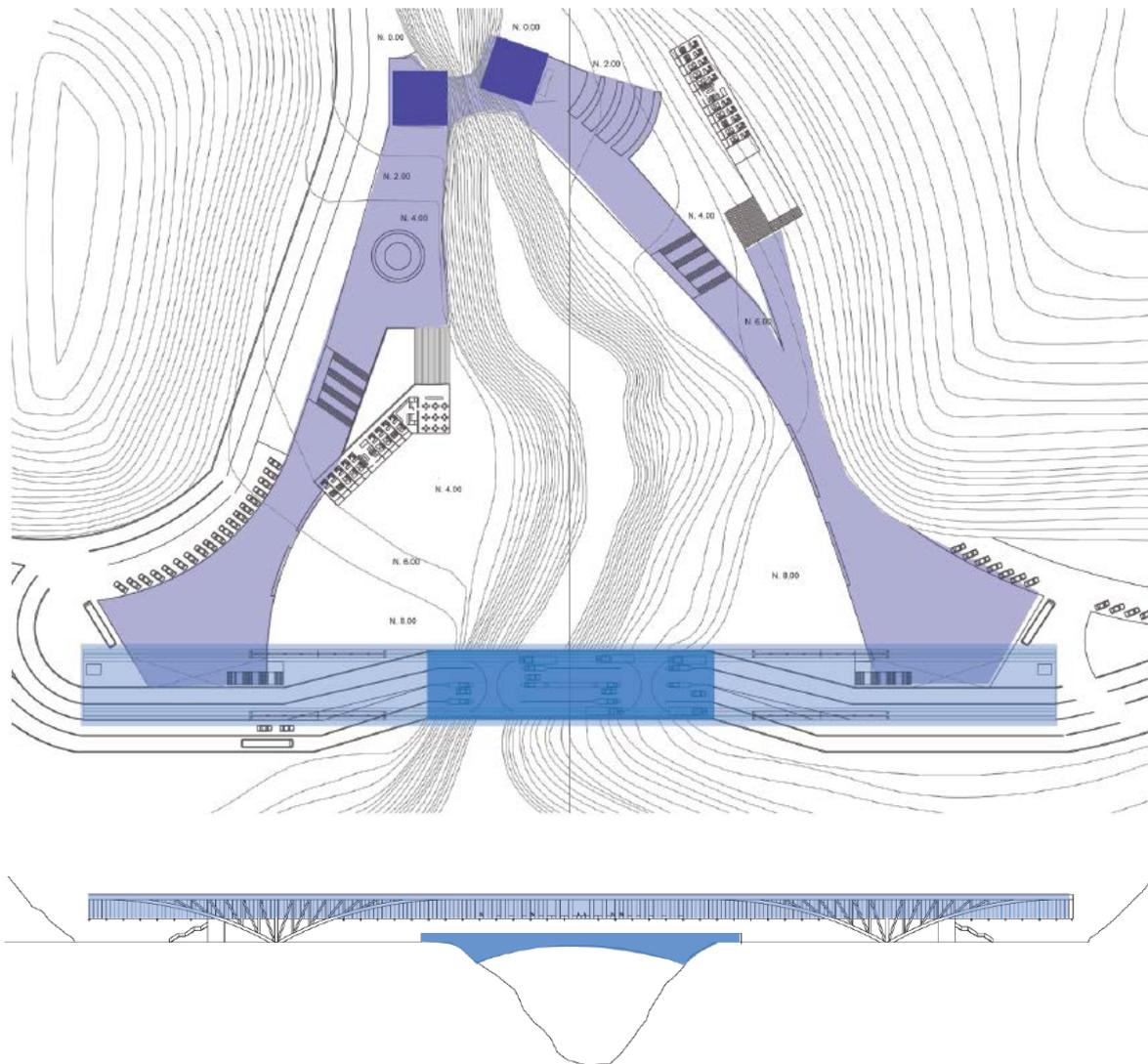
2. Pesados que cruzan la frontera  
pasan por control de salida y de llegada.

3. Vehículos livianos que cruzan la frontera  
Pasan por control de salida y llegada.  
Relación con la zona de integración



## 2. Propuesta Urbana

El plan urbano del proyecto incorpora 3 elementos necesario para una zona fronteriza. En primerlugar una restructuración del sistema vial y de control vehicular en ambos sentidos para el cruce de la frontera. En Segundo lugar, un edificio Puente que cumple la función de Control e Integración peatonal en ambos sentidos, esta infraestructura tomara en cuenta las necesidades de espacios de comercio, intercambio cultural y servicios. Como tercer elemento, existe un tratamiento de borde que permita una relación entre el nuevo edificio y los edificios de Aduana antiguos, creando un recorrido de espacio público de uso flexible reconociendo el entorno natural. En esta zona se incorporan, como programa complementario, dos hostales pequeños, uno a cada lado del rio.



### 3. Propuesta Vial

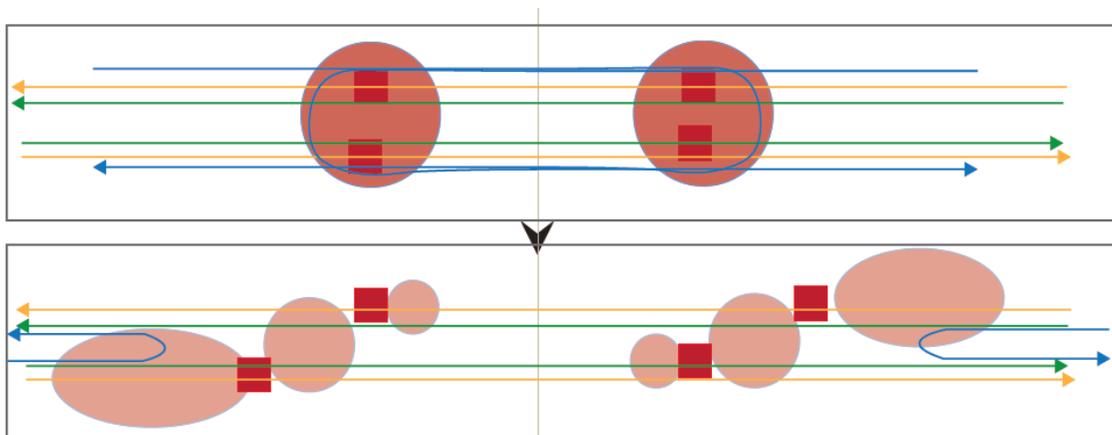
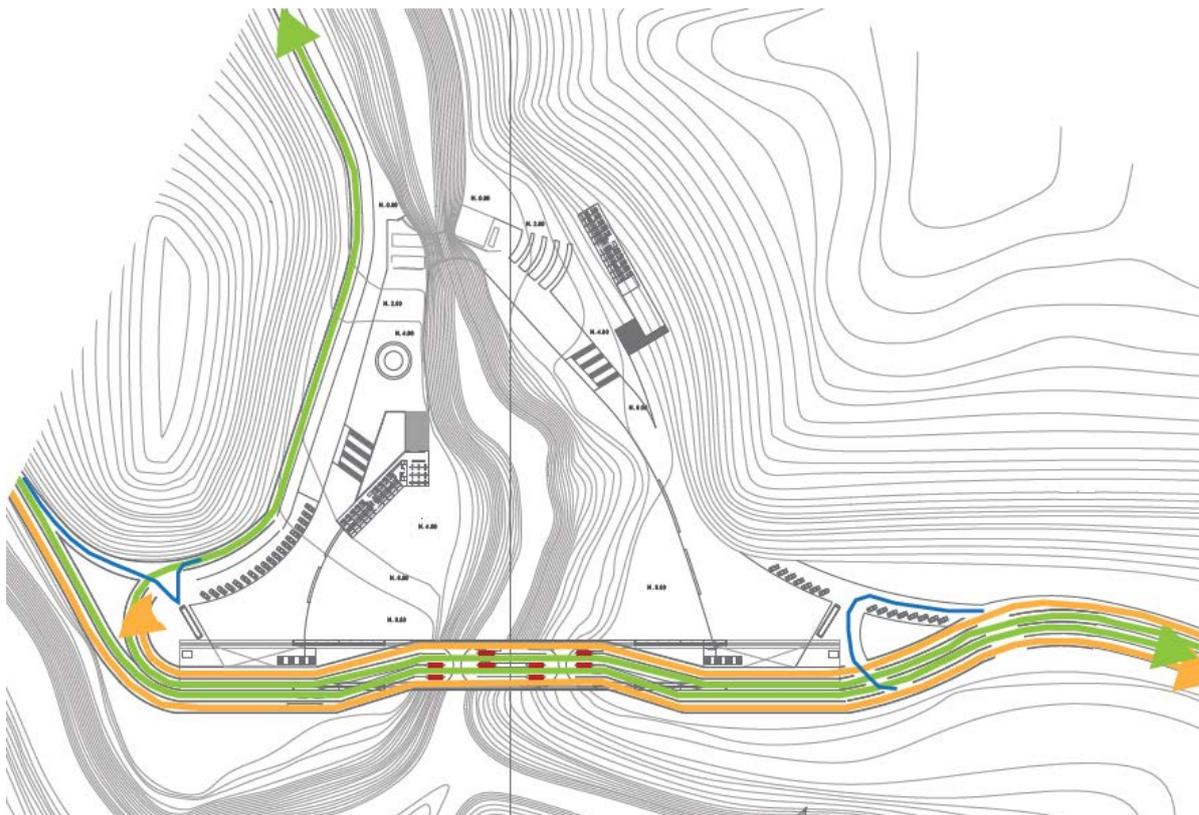


Fig 17. Análisis de puntos de conflicto vehicular y diagrama de solución vial

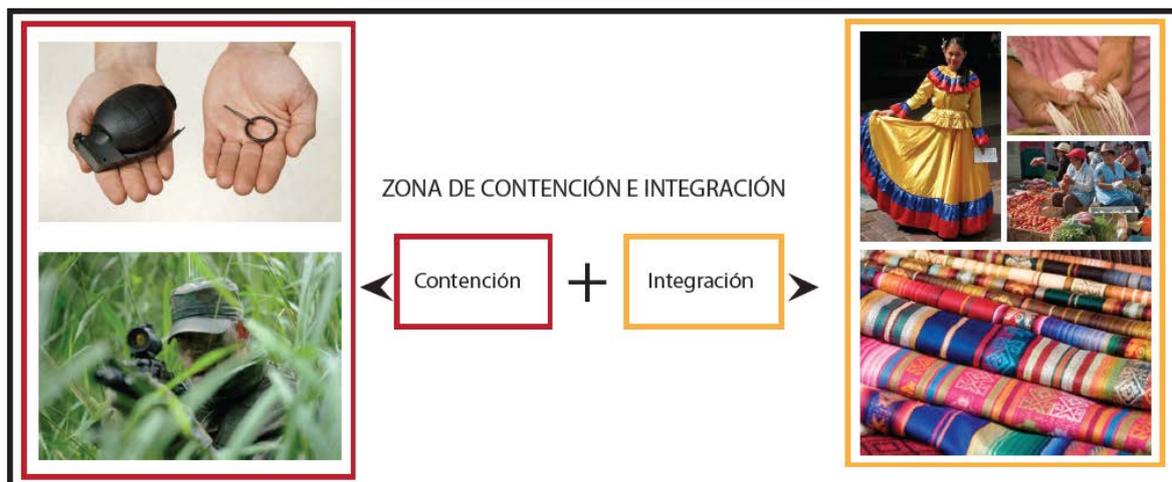


Para lograr eficiencia en el paso internacional vehicular se debe sistematizar el control de aduana y migración de manera que este sea rápido y efectivo con el uso de tecnología adecuada. Se plantean puntos de control de salida y de llegada de cada país. Además es necesario incorporar un sistema de transporte público que conecte los terminales terrestres de Tulcán y de Ipiales con el puente Rumichaca, estos vehículos no cruzan la frontera, únicamente conectan pasajeros al borde. Igualmente los vehículos de los funcionarios del edificio y los que abastecen de productos se ubicaran en los parqueaderos y zonas al borde de la frontera

#### 4. Programa arquitectónico

El programa propuesto enfrenta una problemática de contradicción y complemento entre ambas necesidades la Integración y la Contención.

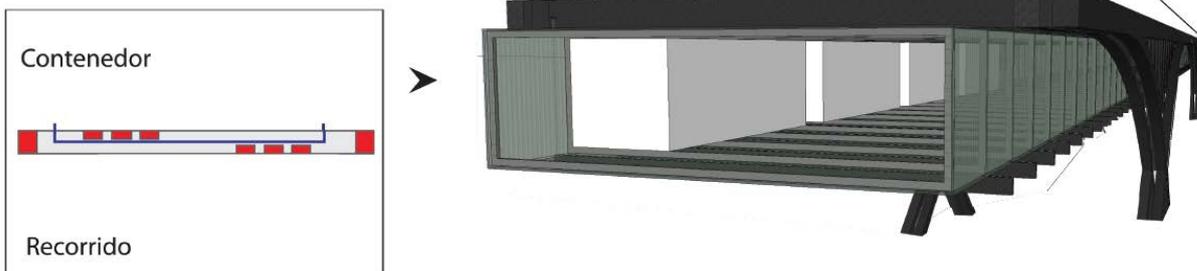
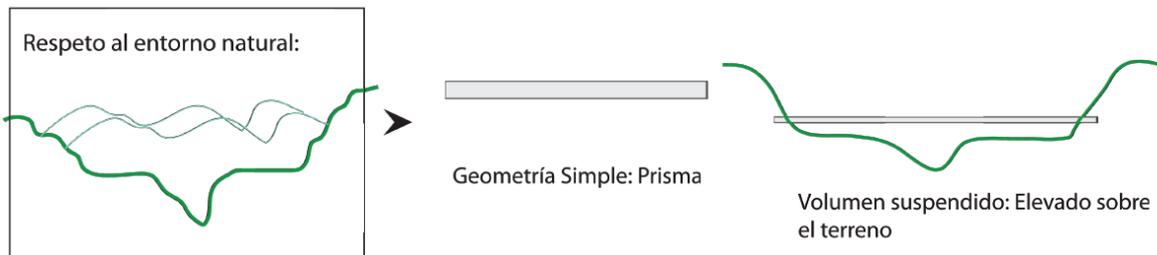
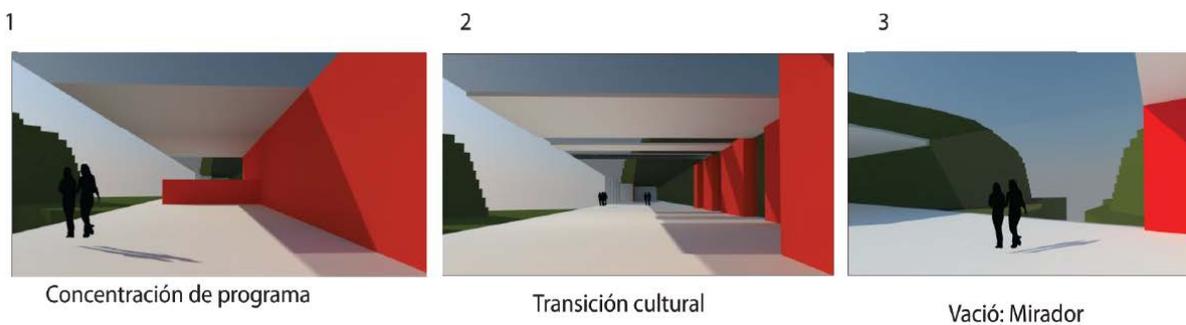
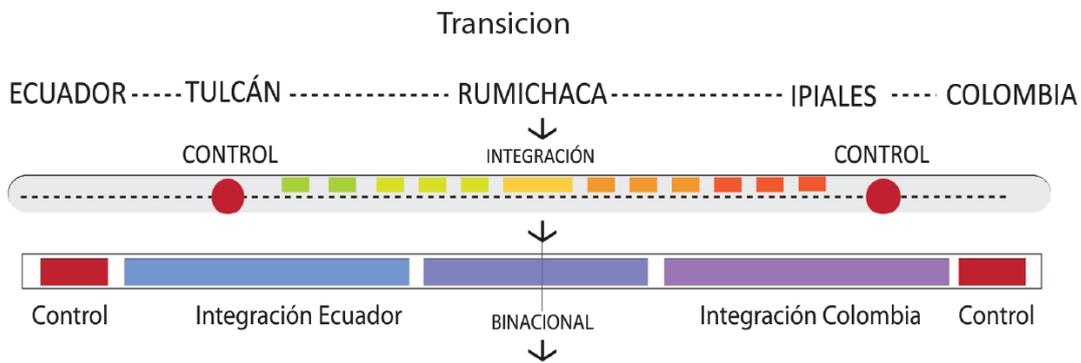
#### Contraste y Complemento



Ecuador		Binacional	Colombia	
Oficinas de Aduana y Migración	Servicio de transporte Telefonía Agencia bancaria Policía Baños Cafe Net Comercio	Comercio Infor Turística Baños Exposición cultural Plaza mirador	Servicio de transporte Telefonía Agencia bancaria Policía Baños Cafe Net Comercio	Oficinas de Aduana y Migración

Todas las áreas requeridas serán organizadas con la lógica de transición de una situación a otra pero con características idénticas para ambos lados de la frontera. La jerarquía del proyecto será en la zona binacional en donde existe un programa compartido entre ambas naciones esta será propiamente la zona de integración.

### 5. Concepto arquitectónico

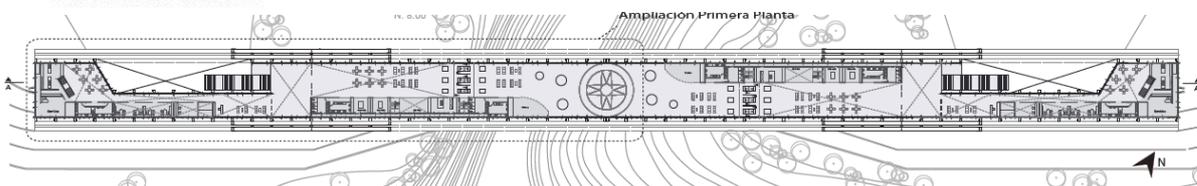


# Puente Binacional Rumichaca

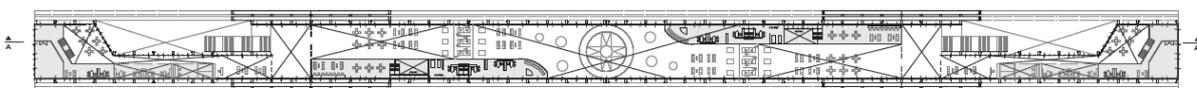
## 6. Plantas, cortes y fachadas



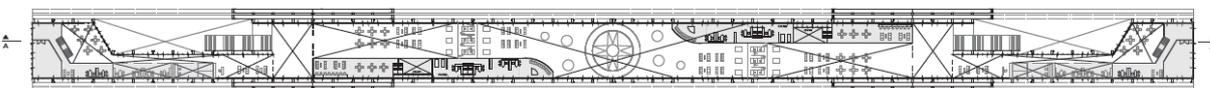
Planta General escala 1:1000



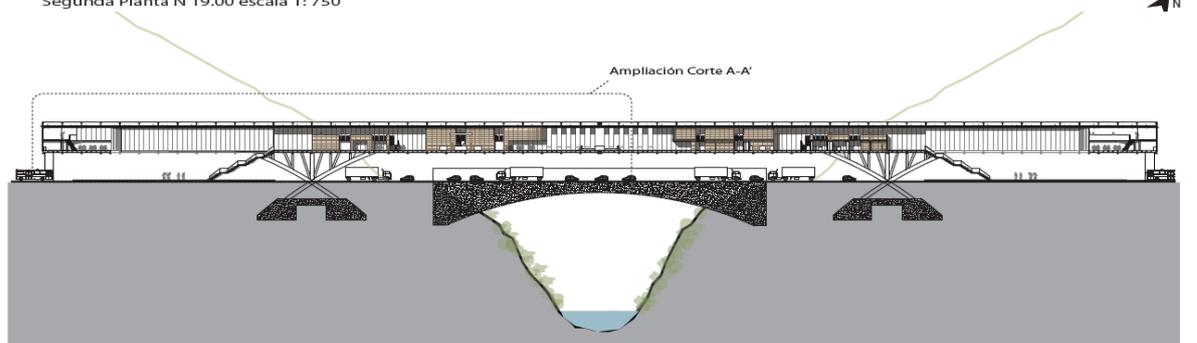
Primera Planta N. 16.00 Escala 1: 750



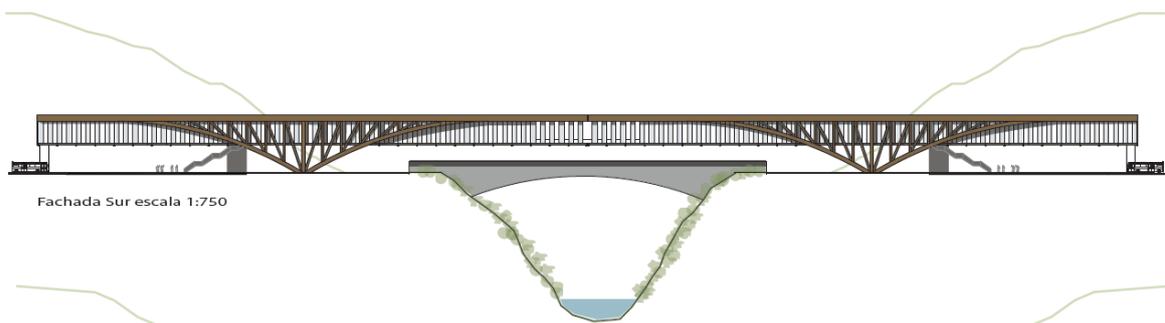
Segunda Planta N 19.00 escala 1: 750



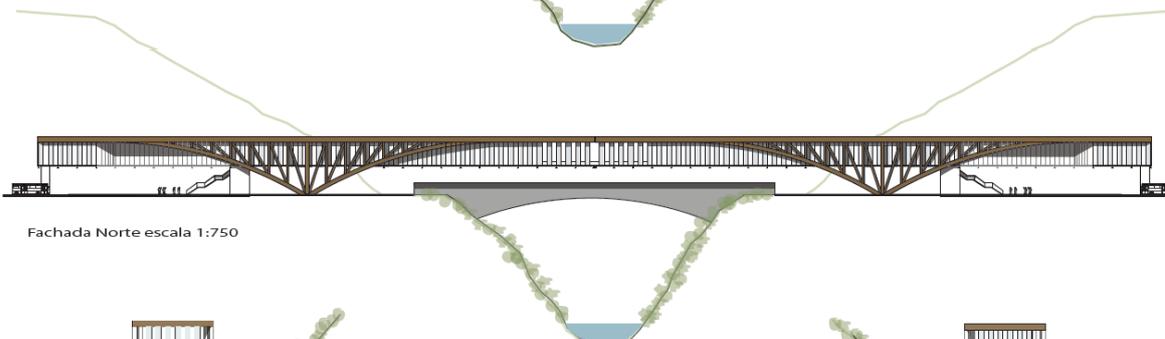
Segunda Planta N 19.00 escala 1: 750



Corte Longitudinal A-A' escala 1:750



Fachada Sur escala 1:750



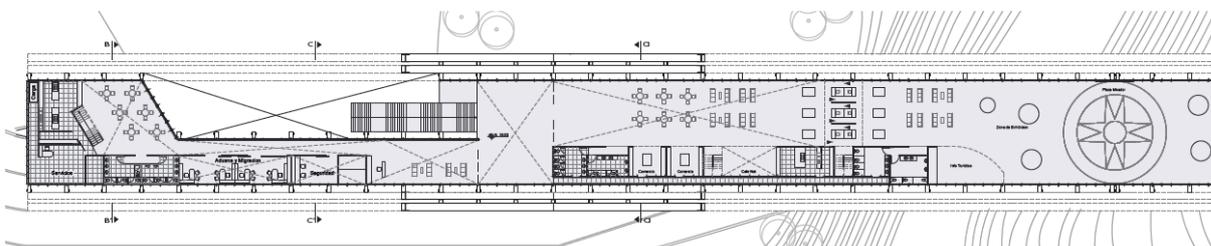
Fachada Norte escala 1:750



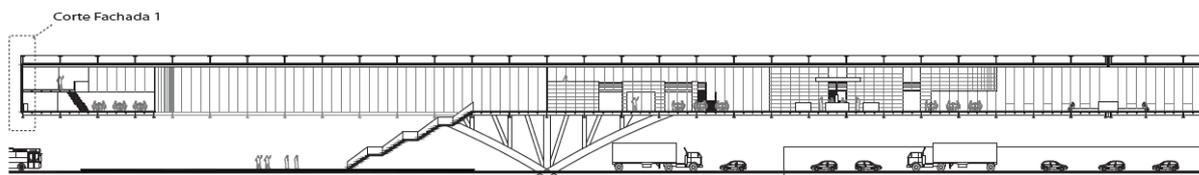
Fachada Este escala 1:750



Fachada Oeste escala 1:750



Ampliación Primera Planta escala 1:400



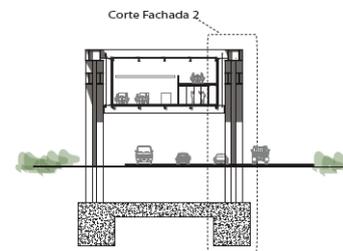
Ampliación Corte A-A' escala 1:400



Corte B-B' escala 1:400

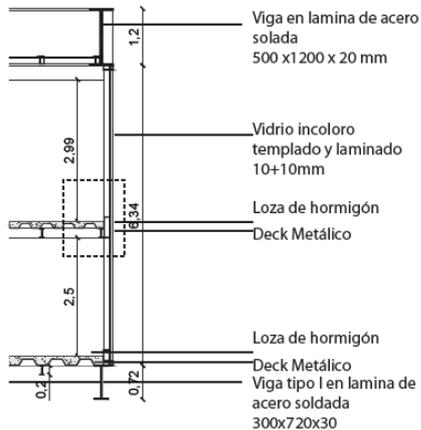


Corte C-C' escala 1:400

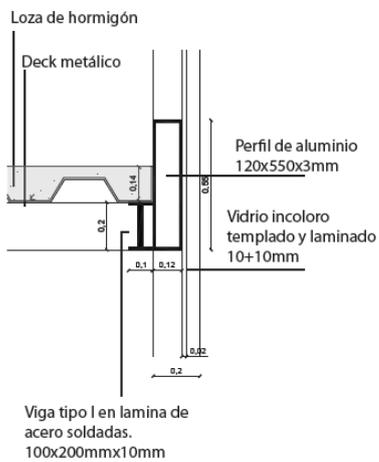


Corte D-D' escala 1:400

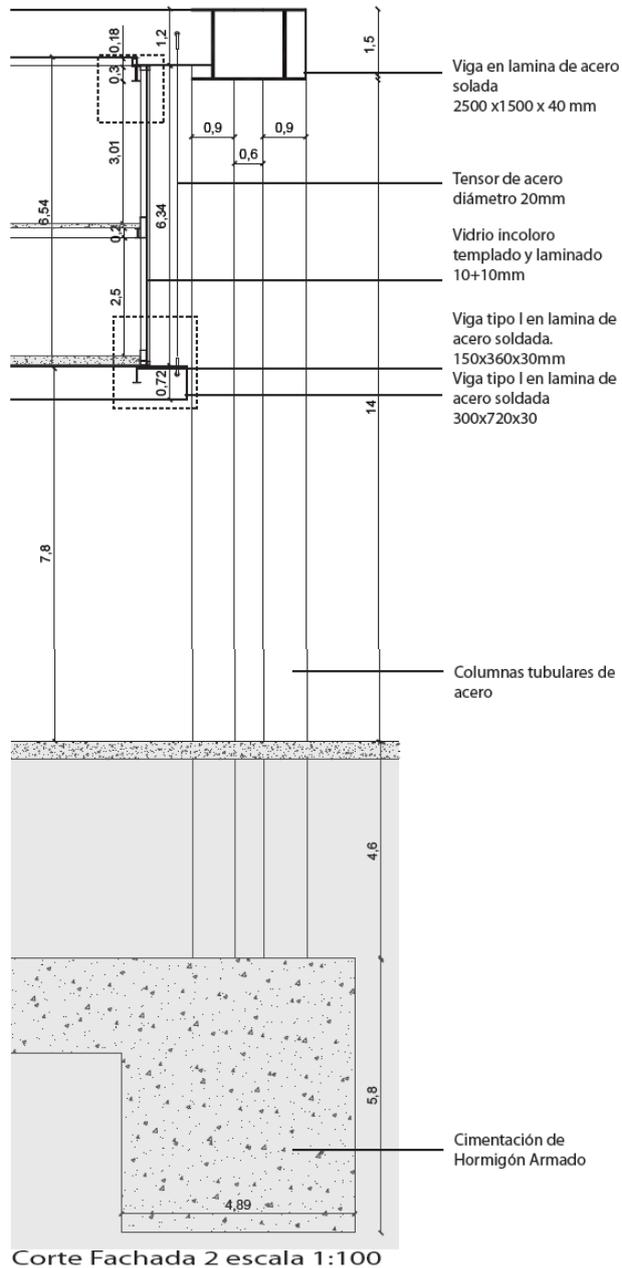
### 7. Detalles Constructivos



Corte Fachada 1 escala 1:100



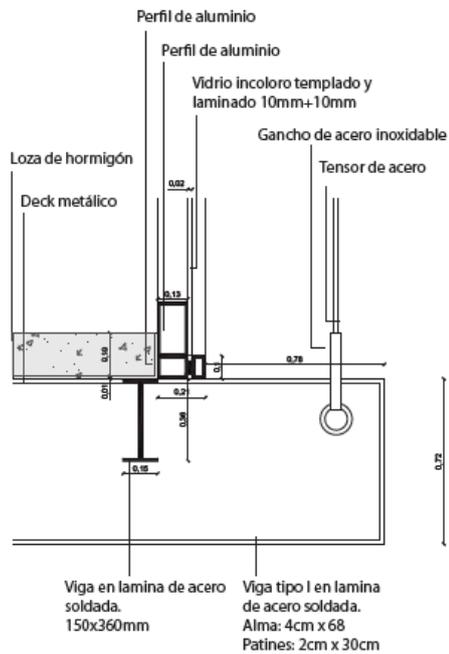
Detalle 1 escala 1:10



Corte Fachada 2 escala 1:100



Detalle 2 escala 1:20



Detalle 3 escala 1:20

### 8. Isometrías explotadas



Axonometría Explotada: Sistema estructural



Ampliación: Plaza Mirador Puente Binacional

## 9. Imágenes



Perspectiva 1: Planteamiento vial y urbano



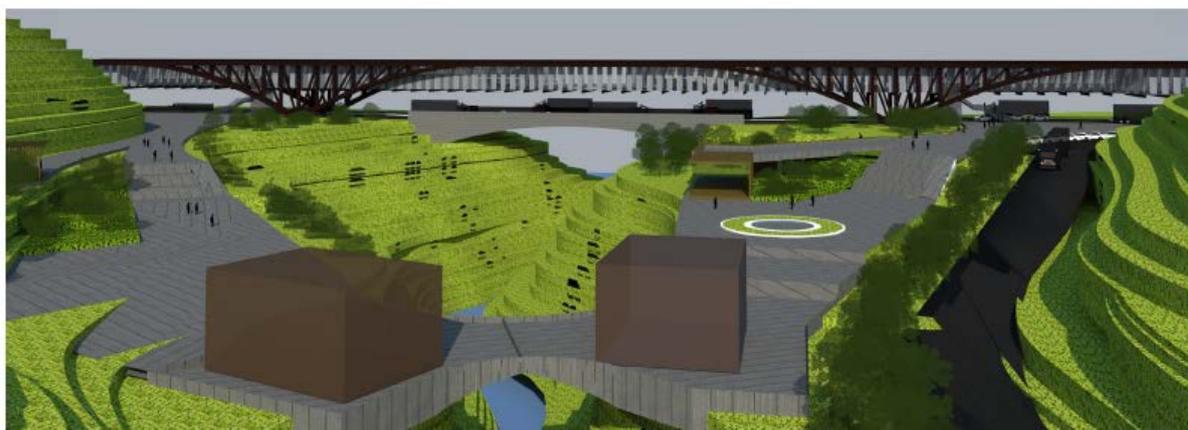
Perspectiva 2: Planteamiento Arquitectónico



Perspectiva 3: Edificio Puente y entorno



Perspectiva 3: Ecuador, vista desde Plaza patrimonial



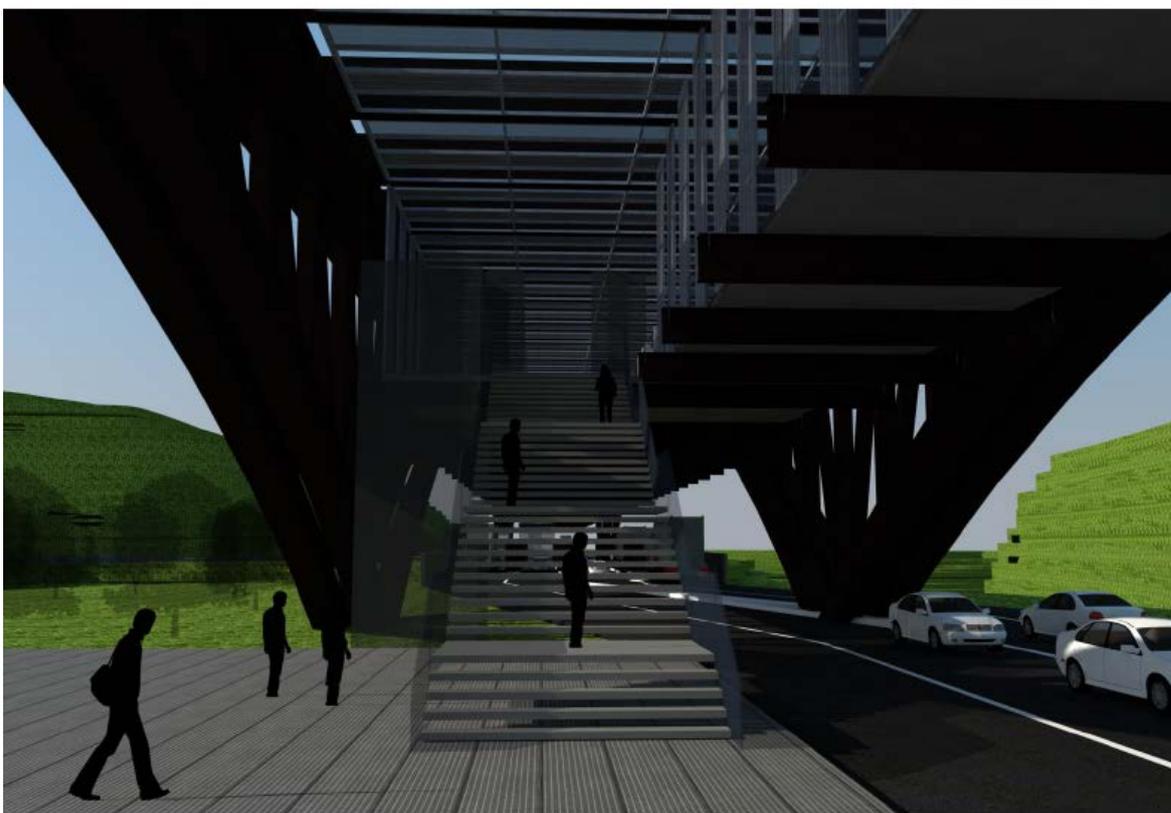
Perspectiva 4: Puente Patrimonial y Puente Binacional Rumichaca



Perspectiva 5: Vista desde la Plaza Mirador del Puente Binacional



Perspectiva 6: Colombia, Plaza de Ingreso al Puente Binacional



Perspectiva 7: Ecuador, ingreso al Puente Binacional

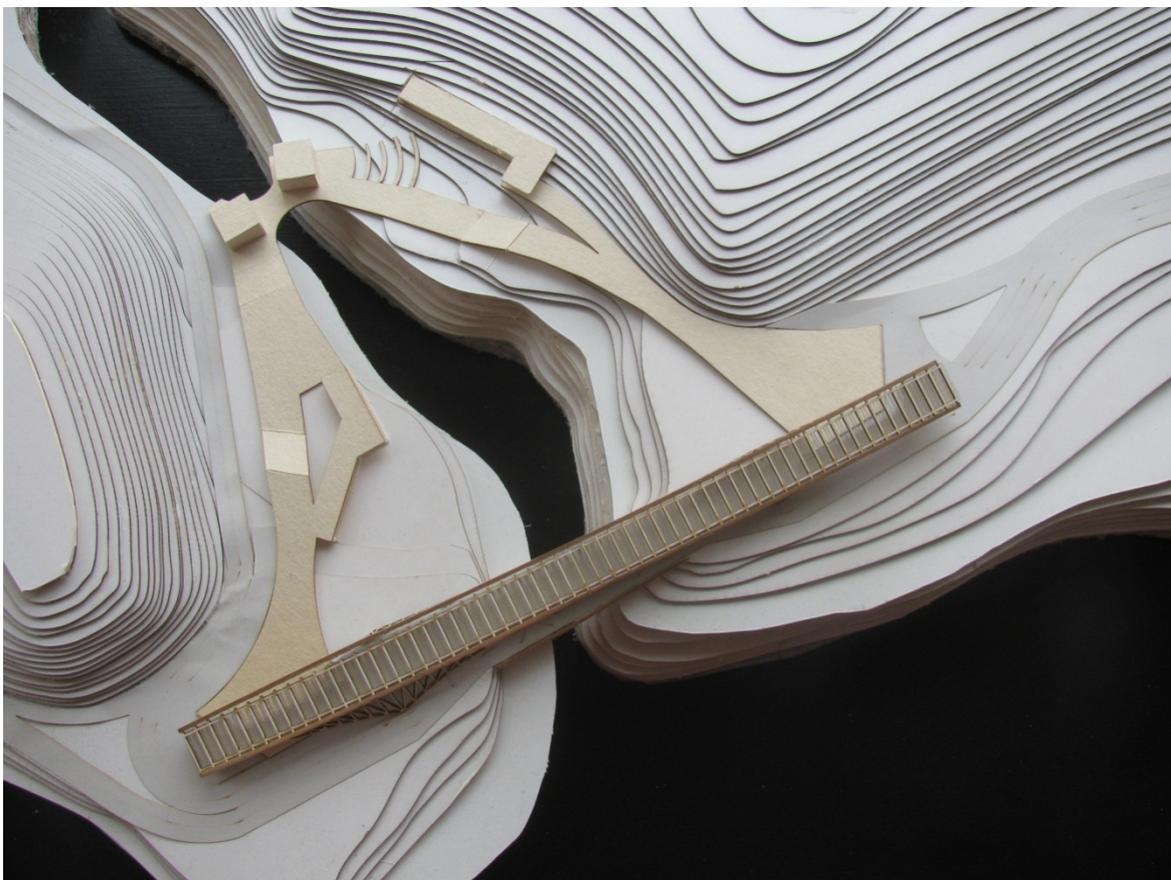


Perspectiva 8: Vista interior, Plaza Mirador Binacional



Perspectiva 9: Ecuador, Vista Interior: Zona de Integración y control en el Puente Binacional

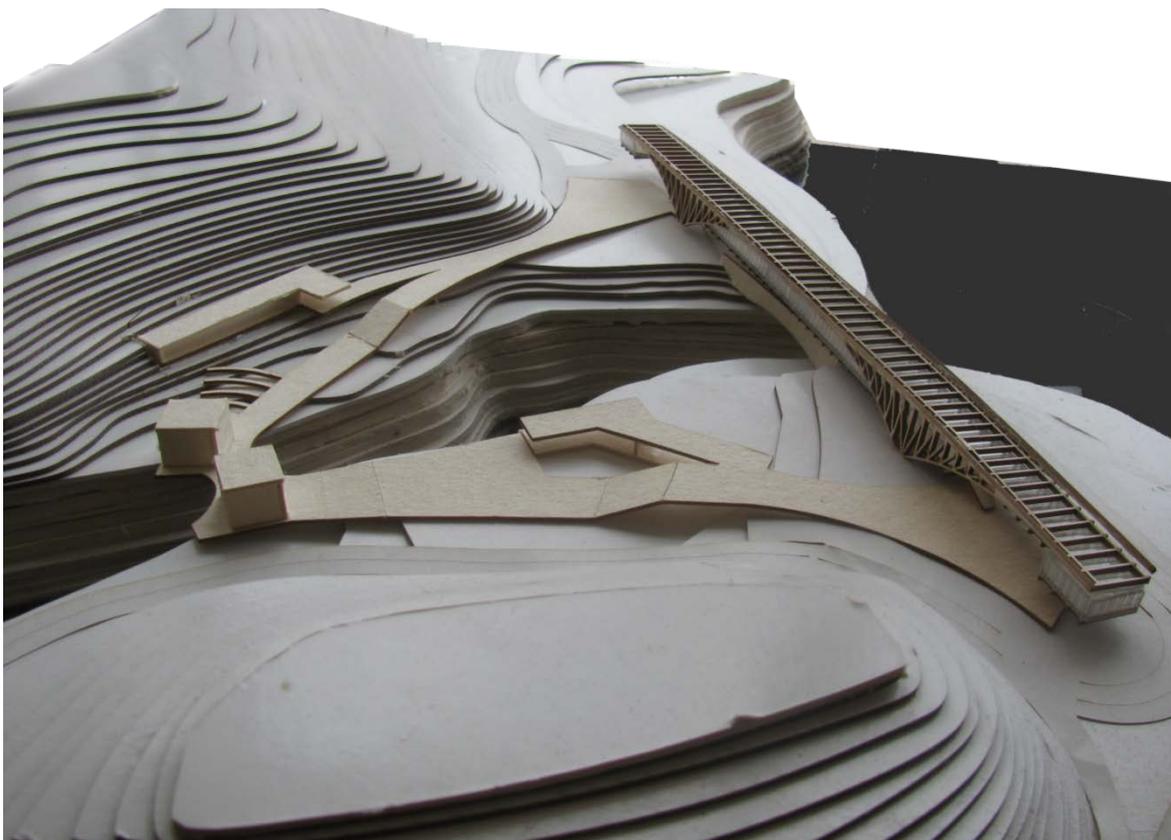
## 10. Fotografías de Maqueta



Fotografía1: Maqueta Urbana



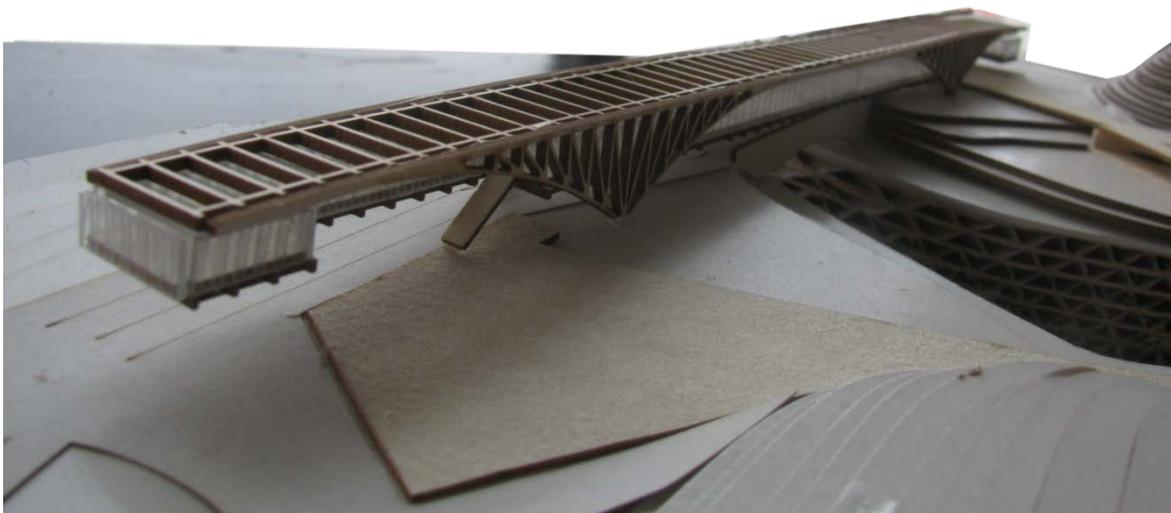
Fotografía 2: Maqueta Urbana



Fotografía 3: Maqueta Urbana



Fotografía 4: Maqueta Urbana



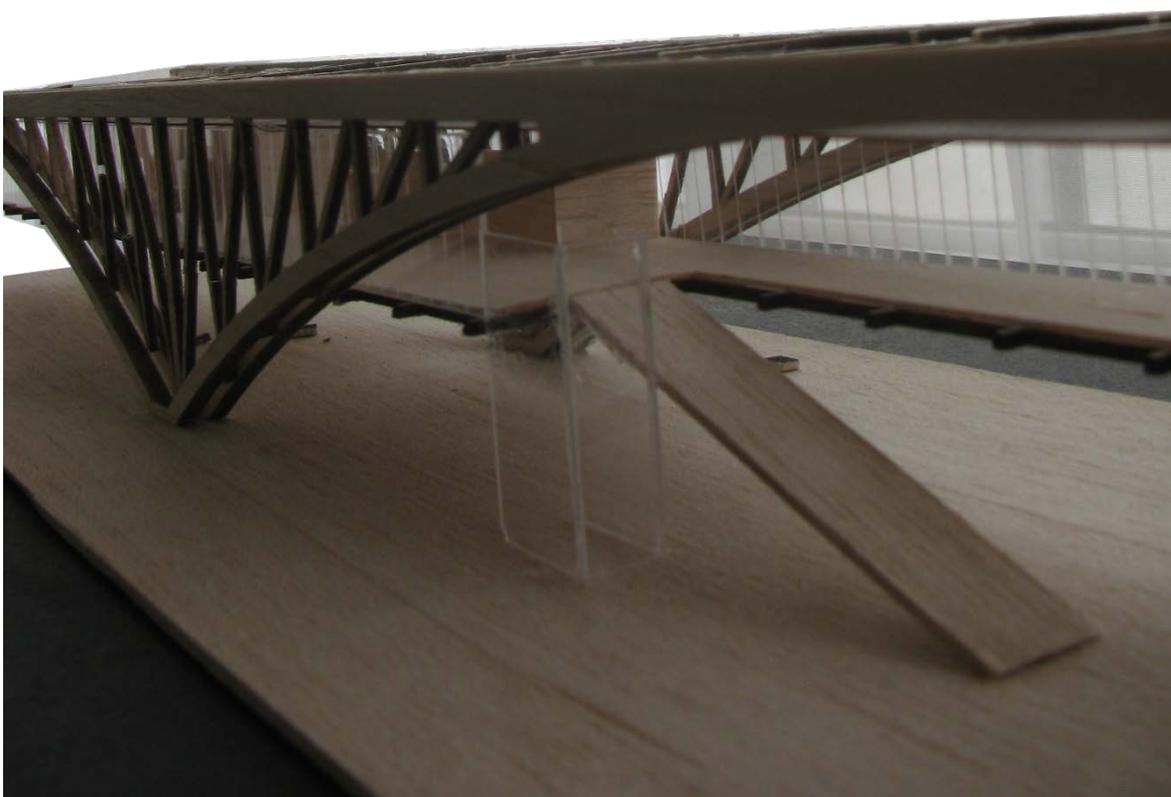
Fotografía 5: Maqueta Urbana



Fotografía 6: Maqueta Urbana



Fotografía 7: Maqueta Urbana



Fotografía 1: Maqueta Arquitectónica

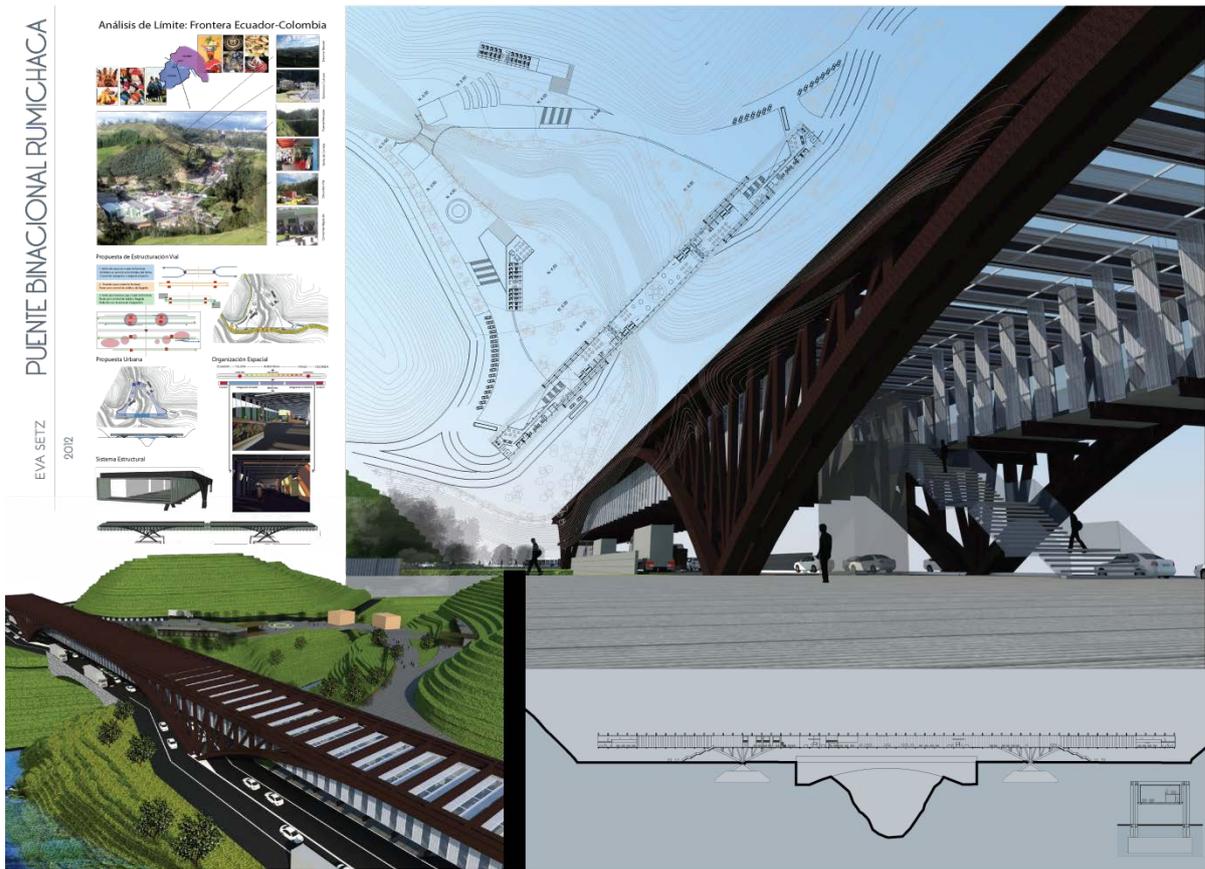


Fotografía 2: Maqueta Arquitectónica



Fotografía 3: Maqueta Arquitectónica

# 11. Lamina



## Bibliografía

1. Eugenio Trías, *Lógica del Límite*.
2. Kevin Lynch. (1984), *La Imagen de la Ciudad*. Editorial Gustavo Gili, México, DF
3. Pedro Bannen y Francisco Chateau. (2007), *la ciudad de Providencia*. Ediciones ARQ, Santiago de Chile
4. Tereza Cladeira, *Ciudad Muro*.
5. Toyo Ito, *Arquitectura de Límites Difusos*.
6. Rem Koolhaas, *S,M,L,XL*
7. .Fernando Carrión M., *En el Límite de la Vida: La Violencia Fronteriza*.  
<http://www.flacsoandes.org/fronteras/>
8. *Frontera Colombo ecuatoriana historia y destino común*,  
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/18196/2/articulo2.pdf>

9. Banco Interamericano de Desarrollo. (2008, Diciembre 19). Noviembre 12, 2011, de BBID identificará formas de impulsar transporte e Integración en pasos fronterizos Colombia-Ecuador:

[www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2008-12-19/bid-identificara-formas-de-impulsar-transporte-e-integracion-en-pasos-fronterizos-colombia-ecuador](http://www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2008-12-19/bid-identificara-formas-de-impulsar-transporte-e-integracion-en-pasos-fronterizos-colombia-ecuador).

10. Comunidad Andina. (n.d.). Noviembre 11, 2011, Centros Binacionales de Atención en Frontera:

[www.comunidadandina.org/normativa/dec/D502.htm](http://www.comunidadandina.org/normativa/dec/D502.htm)

11. Neufert, E. (1995). El arte de proyectar en Arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA.