



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO cipArq

**TRABAJO DE FIN DE CARRERA, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

TEMA:

**Reciclaje de espacios residuales industriales Cantera "El Progreso
Riobamba"**

TUTOR:

ARQ. Dolezal, Shirley

AUTOR:

Calderon Siguencia, Diego Fernando

QUITO

2013

ÍNDICE GENERAL

1.- INTRODUCCIÓN	5
2.- ANTECEDENTES	6
3.- METODOLOGÍA	7
3.1 METODOLOGÍA A UTILIZAR	7
4.- ALCANCE	8
4.1 EN LO URBANO	8
4.2 EN LO POLÍTICO	8
4.3 EN LO ARQUITECTÓNICO	8
5.- JUSTIFICACIÓN	9
6.- OBJETIVOS	12
6.1 OBJETIVO GENERAL	12
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
6.3 OBJETIVOS PARTICULARES	13
6.3.1 OBJETIVO ESPACIAL URBANO	13
6.2 OBJETIVO ESPACIAL ARQUITECTÓNICO	13
6.3 OBJETIVO ESPACIAL PAISAJÍSTICO	13
7.- MARCO TEÓRICO	14
7.1 MARCO HISTÓRICO	14
7.1.1 LA CIUDAD DE RIOBAMBA	14
7.1.2 RESEÑA HISTÓRICA	15
7.1.3 HISTORIA DEL FERROCARRIL	18
7.1.4 LA NARIZ DEL DIABLO	23
7.2 MARCO REFERENCIAL	27

7.2.1 MARCO REFERENCIAL HISTÓRICO (CAPADOCIA – TURQUÍA)	27
7.2.1.1 FUNCIÓN	28
7.2.1.2 ELEMENTOS CONSTITUYENTES	30
7.2.2 MARCO REFERENCIAL CONTEMPORÁNEO (MONTAÑA DE DENIA)	31
7.2.2.1 INTRODUCCIÓN	31
7.2.2.2 LÓGICAS	35
7.2.2.3 CONCEPCIÓN DEL PROYECTO	37
7.2.2.4 LA TEORÍA DE LA GEOMETRÍA FRACTAL	38
7.2.2.4.1 ESTRUCTURA	38
7.2.2.4.2 LA PIEL	40
7.2.2.5 FUNCIÓN Y RELACIÓN ESPACIAL	41
7.3 MARCO CONCEPTUAL	47
7.4 MARCO TECNOLÓGICO	52
7.4.1 VIGAS EN VOLADIZO	52
7.4.1.1 VIGA	52
7.4.1.1.1 VIGA DE ACERO	53
7.4.1.1.2 VIGA DE ACERO EN VOLADIZO	53
7.4.1.2 HORMIGÓN	56
7.4.1.2.1 HORMIGÓN PRETENSADO	56
8.- DIAGNOSTICO	58
8.1 ANÁLISIS DEL ENTORNO	58
8.1.1 ANÁLISIS FÍSICO	58
8.1.2 PERFIL URBANO	58
8.1.3 ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA	59
8.1.3.1 USO DE SUELO	59

8.1.3.2 ANÁLISIS DE FLUJOS	60
8.1.3.3 ANÁLISIS DE MEDIOS DE TRANSPORTE	62
8.1.3.3.1 TRANSPORTE PUBLICO MASIVO (AUTOBÚS)	63
8.1.3.3.2 DIRECCIÓN DE VÍAS	64
8.1.3.3.3 TIPO DE VÍAS	65
8.1.4 ANÁLISIS SOCIO - CULTURAL	66
8.1.4.1 ANÁLISIS DEL HABITANTE	66
8.1.5 ANÁLISIS TURÍSTICO	68
9.- PROBLEMAS, POTENCIALIDADES Y SOLUCIONES	70
9.1 MATRIZ F.O.D.A DE OBJETIVOS CORRECTIVOS	70
9.2 PROBLEMAS	71
9.3 POTENCIALIDADES	72
9.4 RECOMENDACIONES	72
10.- PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA	74
10.1 PROGRAMA	75
10.1.1 ZONIFICACIÓN	75
10.2 PLAN MASA	77
10.2.1 PLAN MASA-URBANO	77
10.2.1.1 POLO DE DESARROLLO	78
10.2.1.2 USO DE SUELO	79
10.2.1.3 RUPTURA DE LA BARRERA	80
10.2.1.4 EJE CONECTOR	81
10.2.1.5 ACCESIBILIDAD	82
10.2.2 PLAN MASA-ARQUITECTÓNICO	83
10.2.2.1 ESPACIO PUBLICO	83

10.2.2.2 ESPACIO PRIVADO	86
11.- MEMORIA DESCRIPTIVA	88
11.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL TERRENO	88
11.2 PARTIDO ARQUITECTÓNICO	89
11.2.1 CONCEPTO	89
11.2.2 EL MODULO	90
11.2.3 ESTRUCTURA DEL MODULO	91
11.2.4 ESTUDIO DE FACHADAS	92
12.- IMÁGENES OBTENIDAS	96
13.- ANEXOS	103
13.1 CUADRO DE ÁREAS	103
14.- BIBLIOGRAFÍA	106

1. INTRODUCCIÓN.

La presente investigación y proyecto, están enfocados a la rehabilitación y revalorización de los espacios que alguna vez fueron parte del desarrollo de una urbanidad, concretamente el reciclaje de antiguas estructuras y espacios industriales que han cumplido su ciclo, y que son abandonados y olvidados. Este tipo de espacios, después de haber terminado su vida útil, se convierten en espacios residuales excluidos totalmente de los procesos de la urbe, pese a haber sido parte activa de ellos.

Lugares como canteras de materiales pétreos, que cumplen un papel primordial en la construcción misma de una ciudad, con el tiempo terminan su producción y al ser un recurso natural no renovable poco a poco con el abandono, dejan de ser puntos de desarrollo y se degeneran en sectores, donde se desarrollan algunos fenómenos urbanos (delincuencia, basura, focos de infección).

Al analizar la historia, de este tipo de lugares (canteras), que por naturaleza en su mayoría son elevaciones. En un país como el nuestro, con un espectáculo natural en cada rincón del mismo, podemos ponderar que se forman miradores naturales, que por la explotación, de los mismos se han perdido. Por esta razón para la sociedad que se desenvuelve en sus alrededores, son lugares llenos de historias, llenos de una identidad propia, en cada una de sus etapas históricas, por esta razón estos espacios se han convertido, en cicatrices en el paisaje natural, urbano y cultural de una sociedad.

¿Porqué estos espacios deben ser desechados después de haber terminado su etapa productiva?, ¿Porqué el uso de estos espacios no pueden evolucionar conjuntamente con la ciudad a la que pertenecían?

Este tipo de espacios son subutilizados en su mayoría, sin embargo podrían seguir siendo parte de la evolución de la urbe, para demostrar esta teoría, con el presente trabajo de fin de carrera, se intentará reinsertar una de estas canteras a la evolución de la ciudad de Riobamba.

Se prevé suplir, complementar y equilibrar, las actividades desarrolladas en el sector donde se implantará el proyecto, pues mediante el análisis desarrollado en la zona se obtuvo como resultado, que edificios de equipamiento público así como espacios públicos eran casi inexistentes. Con este fin se convertirá un área netamente privada como una cantera, en espacios públicos, sumí públicos y privados. Dotando al sector la identidad propia de mirador natural, que tal vez con la inserción de una actividad minera se había perdido con anterioridad esta característica, hoy podemos devolverla provocando un carácter propio de mirador, parque y cantera al mismo tiempo, incluso mostrando la belleza de lo grotesco.

2. ANTECEDENTES.

La ciudad de Riobamba se encuentra geográficamente ubicada en un valle, rodeada de un sin número de atractivos turísticos, entre ellos nevados, lagunas, acantilados, etc. Los mismos que hacen de la provincia de Chimborazo, una de las provincias en el país con mayor potencialidad de crecimiento a nivel turístico, sin contar con los atractivos naturales. En la provincia existen otros atractivos de gran importancia, sin duda el de mayor relevancia, es el ferrocarril y el tramo llamado la nariz del diablo, quienes tienen fama nacional e internacional.

Pese de la existencia de estos puntos de interés en esta provincia, aún se habla de potencialidad, por la carencia de infraestructura enfocada a la actividad turística. En base a la investigación realizada, se pudo conocer que la información a nivel nacional, sobre los atractivos turísticos de la provincia de Chimborazo, es casi inexistente. En la ciudad, y en los hoteles no se brinda ningún tipo de información, sin que sea solicitada con anticipación.

La necesidad de un proyecto que sirva como vitrina turística de la ciudad y provincia, donde confluyan actividades relacionadas con la cultura, el comercio, la información turística, es imperativa, buscando que el mismo se convierta en el detonante para una nueva industria en la localidad.

Este nuevo polo de desarrollo que impulsará el desarrollo de la urbe, en base a nuevas actividades económicas diferentes a las habituales en el sector, creando nuevos nichos de mercado, en cuanto al comercio, beneficiando de una manera importante a la economía de los habitantes de la zona.

Por tradición la provincia de Chimborazo, ha basado su economía, en la agricultura y la ganadería. Pero no se puede pasar por alto cantones artesanales como Guano que se encuentra a 10 minutos de la capital, Pequeñas poblaciones como la antes nombrada, podrán dar a conocer de mejor manera sus productos.

3. METODOLOGÍA.

Estudio urbano y social de la zona, mediante distintas formas de investigación de campo, tabulación de las mismas para un posterior análisis, buscando el entendimiento del funcionamiento del sector, en relación habitante, usuario, espacio, lugar, arquitectura.

3.1 METODOLOGÍA A UTILIZAR.

- **Encuestas.** Encuestas realizadas en el sector al habitante y usuario.
- **Análisis Visual.** Fotografías del sector
- **Análisis de flujos.** Flujo gramas vehicular y peatonal.
- **Estudio de movilidad.** Análisis vial, Análisis tipos de vías, Análisis sentido de vías.
- **Estudio de actividades.** Análisis del uso de suelo, Análisis forma de ocupación del suelo
- **Estudio del perfil urbano y densidad.** Análisis de altura de edificación.
- **Tabulación.** Creación de tablas en base a los análisis

4. ALCANCE.

4.1. En lo Urbano.

- Consolidación del sector.
- Plan masa de traza urbana, e infraestructura para el sector.
- Boulevard conector proyecto - ciudad.
- Una estación de tren alternativa, que a más de identidad, cree el vínculo ciudad - proyecto.

4.2. En lo Político.

- Nuevo polo de desarrollo de la ciudad
- Desarrollo comercial, cultural, económico del sector

4.3. En lo Arquitectónico.

- Una plataforma de actividades, sociales, culturales, turísticas envuelta por un anillo programático comercial, donde como parte de la oferta, sea
- el alojamiento y hospedaje del turista.

5. JUSTIFICACIÓN.

El reintegrar a los procesos de desarrollo de nuestras ciudades, las antiguas estructuras y espacios industriales, que poco a poco han ido cumpliendo sus ciclos y han sido abandonados, olvidados y relegados, pese a que muchos de ellos tienen valores ponderables en cuanto al papel que un día cumplieron en la comunidad a la que pertenecían, podría convertirse en una solución para el déficit de espacio público y áreas verdes en las ciudades.

Ilustración 1: Estado actual del área a intervenir.



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Las canteras de materiales pétreos, en nuestro país son un claro ejemplo de esta situación, en su mayoría, después de su etapa de cierre, son abandonadas sin el más mínimo sentido de responsabilidad ambiental, es decir sin cumplir con las acciones que por ley deberían ejecutar antes de este, estas normas exigen al concesionario minero antes de cerrar una cantera entre otras cosas, abrir terrazas suficientemente amplias y con la pendiente necesaria para asegurar la estabilidad del talud, forestar y reforestar las mismas con

especies vegetales nativas de la zona, etc. Al no cumplir con estas normas, lo que hacemos es crear un medio de contaminación para las zonas aledañas a la misma, pues al no forestar los taludes, por la altura de los mismos el viento mediante la polución comenzará a llevar el polvo a las cercanías produciendo problemas en la salud de los habitantes. Además estos talud al no tener la pendiente necesaria son zonas de riesgo, por lo tanto los habitantes cercanos y que muchas veces circulan por la zona están en peligro.

Pero estas son las razones funcionales para la recuperación de este tipo de espacios, pero también existen razones estéticas, en su mayoría, las canteras son elevaciones que pueden ser divisadas a distancias grandes o medias, y a la elevación al sufrir una intervención tan grande en su morfología es notoria a igual distancia, creando ruidos visuales fuertes, pues estos taludes se convierten en paredes blancas en medio del hermoso paisaje al que está acostumbrado el habitante y visitante del Ecuador.

En la ciudad de Riobamba dentro del perímetro urbano existe una cantera que está entrando en su plan de cierre, esta cantera ha sido parte activa como proveedor de materiales para la construcción de obras importantes tanto para la ciudad como la provincia por ejemplo la construcción del tramo Pallatanga - Bucay, de la carretera Riobamba - Guayaquil, además de la pavimentación de algunas calles de la ciudad.

Es innegable el aporte que tuvo esta cantera para con la ciudad, pero no podemos olvidar que antes de empezar una explotación en esta elevación, la misma también cumplía un papel en la comunidad, la de mirador natural, al ser el punto más alto de la ciudad de Riobamba, desde el cual se puede admirar los 6 nevados que rodean a la Sultana de los Andes, donde los habitantes de la zona se reunían para volar cometas, conversar y compartir en familia, es decir era un espacio de interacción social.

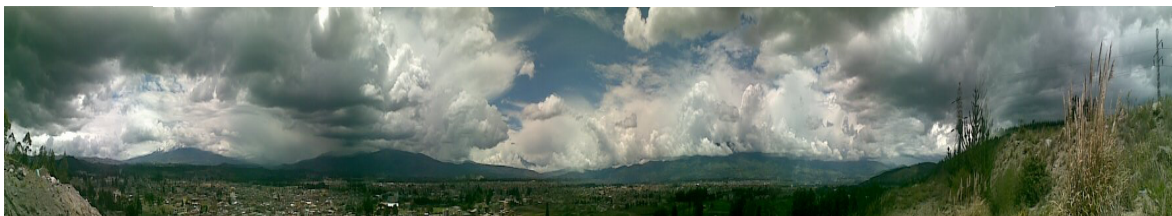
Ilustración 2 : Ferrocarril, trayecto hacia la nariz del diablo



FUENTE: Archivo Empresa de Ferrocarriles - Chimborazo

Mediante el análisis urbano desarrollado en la zona se pudo concluir que es muy notoria la falta de equipamiento, de áreas verdes y espacio público en el sector, sumado a un punto de atracción que sirva como detonante son las carencias que se han convertido en la razón principal para que esta zona no tenga un desarrollo ni crecimiento notables en los últimos años comparados con otras zonas de la ciudad pese a tener el área necesaria en cuanto a lotes desocupados. Pese a que el lugar cuenta con una característica importante, el paso del ferrocarril, teniendo como destino un atractivo turístico importante como la nariz del diablo. Por esta razón un centro turístico y comercial, que brinde información sobre los puntos turísticos de la ciudad y provincia, además de alojamiento con una vista envidiable de donde se pueden admirar los destinos de muchos de los turistas le dan la razón funcional al proyecto. Convirtiendo este lugar relegado, por la mala intervención minera, en la vitrina turística de la ciudad y provincia.

Grafico 1: Panorámica desde la cima de la cantera



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General.

Implantar un proyecto en un espacio residual, que es resultado de una actividad de explotación minera, con el cual se pueda reintegrar el mismo como un punto activo de los procesos de desarrollo de la urbanidad a la que pertenece, sin ocultar su realidad y la identidad adquirida, con cada una de las improntas históricas dejadas en el sitio en cada una de sus etapas.

6.2. Objetivos Específicos.

- Recuperar y revalorizar la "LA SENSACIÓN CANTERA". Realizar una rehabilitación del sitio sin perder la realidad del lugar.
- Complementar las actividades de la zona dotándola de un polo de desarrollo, y un gran espacio público, que armonice el estilo de vida del sector y lo dote de las características necesarias para el pleno desarrollo de la vida en comunidad.
- Fortalecer la industria turística, en la provincia, dotándola de una vitrina sobre sus puntos de interés turístico.
- Crear un sentido de pertenencia del habitante, con el sector.

6.3. Objetivos Particulares.

6.3.1 Objetivo Espacial Urbano.

Consolidar el sector a intervenir, promoviendo el desarrollo del mismo, mediante un uso de suelo múltiple, el mismo que brinde la oportunidad del

desarrollo de varias actividades económicas en la zona potencializando las fortalezas con las que cuenta.

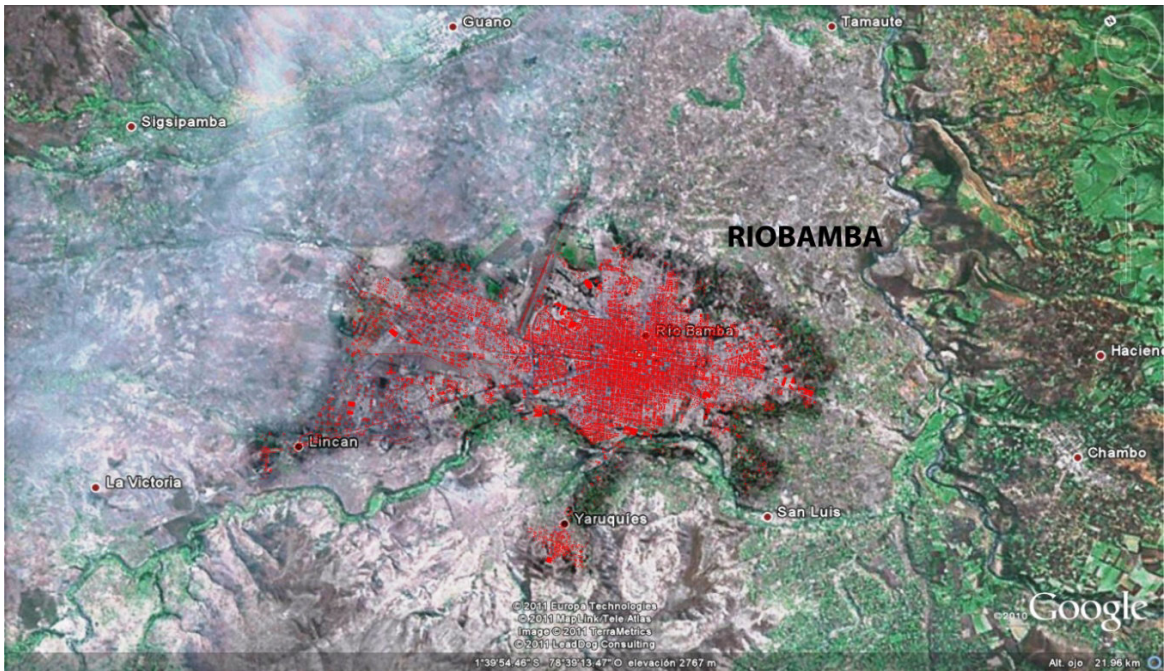
6.3.2. Objetivo Espacial Arquitectónico.

Rehabilitar un espacio netamente privado, degradado, olvidado; dividiéndolo en diferentes niveles de privacidad, con prioridad a un espacio público donde confluirán actividades de carácter social cultural y turístico.

6.3.3. Objetivo Espacial Paisajístico.

Reforestar y forestar, con especies endémicas del sitio, recuperando el ecosistema propio del territorio a su vez mitigando el ruido visual producido por la explotación minera, creando una armonía propia entre la realidad del espacio y su nuevo uso.

Grafico 2: Riobamba



FUENTE: Google Earth 2012.

7. MARCO TEORICO

7.1 Marco Histórico

7.1.1 La Ciudad de Riobamba

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El Cantón Riobamba está situado a 2754,06m sobre el nivel del mar, a 1° 41' 46" latitud Sur; 0° 3' 36" longitud Occidental del meridiano de Quito. Está ubicado en la región Sierra Central y constituye la capital de la Provincia de Chimborazo, está ubicado a 196 Km. de la ciudad de Quito, capital de la República del Ecuador.

POBLACIÓN. 194315 habitantes

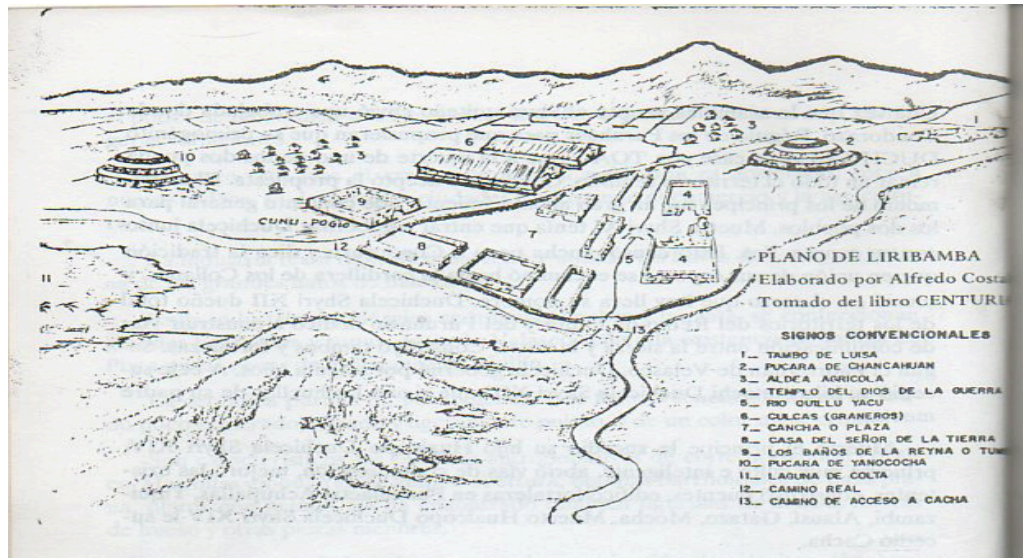
SUPERFICIE.

Cantón 979.7Km2

Ciudad 2208 ha.

7.1.2 RESEÑA HISTÓRICA.

Grafico 3 : Plano LIRIBAMBA.



FUENTE: Libro Riobamba en el siglo XX, Municipio de Riobamba, 1992, pág. 34

La ciudad de Riobamba capital de la Provincia de Chimborazo fue fundada en el año de 1534, por el conquistador Diego de Almagro, fue fundada sobre las ruinas de la ciudad Inca llamada Liribamba destruida por Rumiñahui en su retirada a Quito luego de la derrota en la batalla de Tío Cajas.

Liribamba fue la capital Puruhua, pueblo prehispánico habitante del sector, luego de la alianza con el Reino de Quito y posteriormente la conquista incaica pese a que mantuvo el nombre, se construyó aquí un Tambo Real llegando a una población de 60000 habitantes.

Luego de la conquista española y la posterior fundación de la ciudad con el nombre de Riobamba; el 4 de febrero de 1797, un terremoto destruyó por completo la ciudad, este fenómeno natural dejó miles de víctimas lo que obligo a los sobrevivientes, por disposición

de la corona a visualizar un reasentamiento a varios kilómetros del lugar real de fundación en la llanura de Tapi donde actualmente está localizada la urbe.

En la época de la Sultana de los Andes fue protagonista de grandes acontecimientos para la posterior República, como la Batalla de Tapi, en la época republicana la ciudad de Riobamba desde su inicio jugó un papel importante pues aquí se firmó la primera constitución del país por esta razón históricamente la capital del Ecuador debería ser Riobamba, con el desarrollo del país y sus ciudades la ciudad de Riobamba se fue convirtiendo en el corazón del país, por su situación geográfica las primeras redes de medios de transporte de la costa a la sierra y al oriente tuvieron como punto común Riobamba.

La construcción del ferrocarril marcó un hito histórico en la vida del cantón pues con este se convirtió a más de lo anterior citado en un centro de comercio e intercambio cultural entre estas dos regiones.

Desde su fundación, el cantón Riobamba fue un reducto de grandes haciendas, reducidas hoy en su mayoría a minifundios destinados más a la economía de subsistencia que a la acumulación.

Hasta la década de los 80 la base económica local fue la agropecuaria, 1920 se formó por dicha circunstancia la llamada Junta de Fomento Agrícola transformada en 1937 en el Centro Agrícola Cantonal de Riobamba.

Desde 1931, el Centro Agrícola instituyó la Feria de Macají como una expresión de la producción local agropecuaria, cuyos mercados tradicionales siempre se localizaron en Quito, Cuenca y Guayaquil.

A partir de la década de los años 60, con la reforma Agraria llega una nueva estructura productiva acompañada de una profunda transformación de las relaciones sociales y productivas. La tenencia de la tierra que estaba en manos de pocas familias pasó

a la forma de propiedad individual o comunitaria de los indígenas y las formas de producción sufrieron una indiscutible variación.

La presencia de las Universidades locales UNACH y ESPOCH marcan nuevas expectativas para la juventud del cantón y cambia el nivel de migración de los jóvenes para realizar sus estudios universitarios en Quito o Guayaquil, a más de incidir en la migración hacia el cantón de estudiantes de otras provincias y cantones de la provincia, principalmente de la región Costa.

Si bien la vocación productiva de la ciudad se orienta a lo agropecuario y ganadero, el comercio es el sector de mayor crecimiento en los últimos años, aunque en su mayoría un comercio informal, que ocasiona un desorden en la ciudad.

La actividad turística en la ciudad pese a tener atractivos geográficos culturales e históricos es mínima pues la infraestructura, sumada al escaso interés en promocionar los atractivos turísticos por parte de las autoridades, que es casi inexistente hacen que esta actividad económica sea más bien una actividad de ocio o a su vez secundaria.

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo como polo de desarrollo...

Ilustración 3: Entrada de la ESPOCH



FUENTE: www.esPOCH.edu.ec

En 1973 el Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo se convierte en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, se ubicó en la periferia de la ciudad en el perímetro de la panamericana sur entre el núcleo urbano de la urbe y la parroquia Licán, la implantación de un equipamiento de esta magnitud en esta zona fue un detonante para el desarrollo del sector

Este se convirtió en un imán de atracción de urbanidad hacia sus alrededores, comenzaron a desarrollarse barrios como el retamal, Juan Montalvo, Tapi, Tierra Nueva entre otros. Esto cambio el sentido de la actividad económica del sector que antes de la implantación de este proyecto era una zona con varias haciendas dedicadas a la agricultura hoy en día la actividad económica en el sector se desarrolla en base al flujo humano existente en la zona, es decir la mayoría de negocios son enfocados a las necesidades del estudiante (vivienda, alimentación, etc).

7.1.3HISTORIA DEL FERROCARRIL

El Ferrocarril del Ecuador. Fue creado para conectar las dos ciudades más grandes del país Guayaquil, el puerto principal, con Quito, la capital; este tendría que recorrer una extensión de 452 km.

Ilustración 4: Llegada del ferrocarril a la estación de Chimbacalle - Quito



FUENTE: www.EnciclopediadelEcuador.com/ferrocarril.

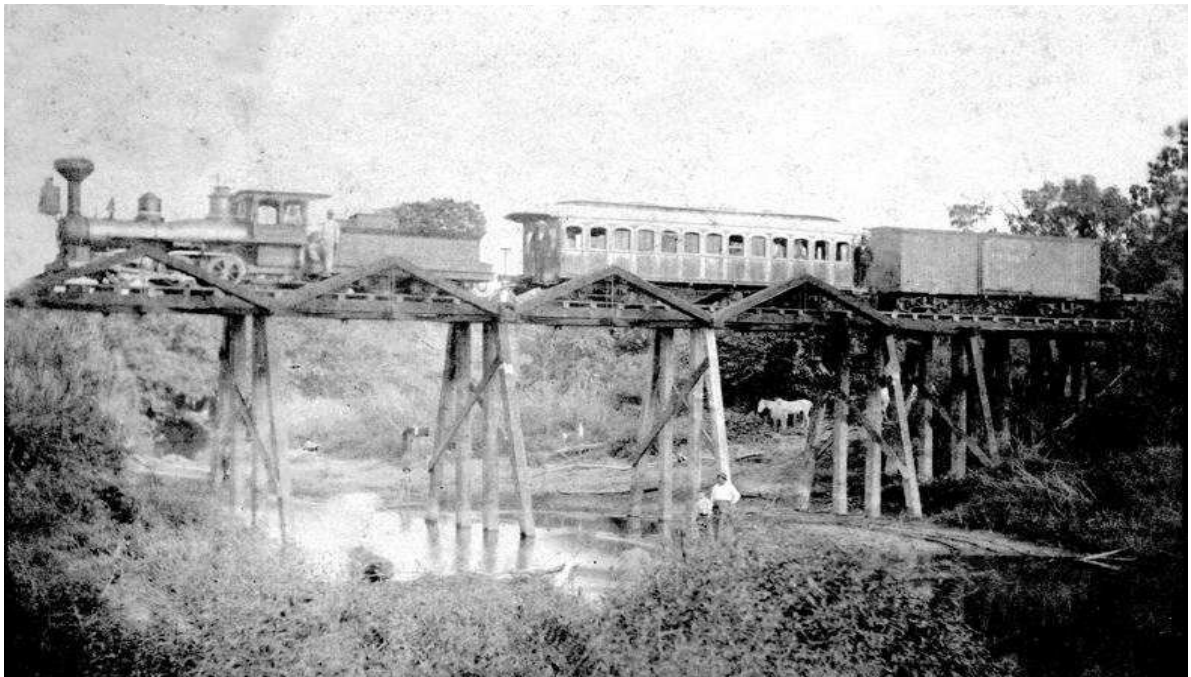
Los quiteños y todo el pueblo ecuatoriano en general celebró la llegada del primer ferrocarril a Quito el 25 de junio de 1908, en la estación de Chimbacalle hubieron grandes festejos, por este gran suceso para la historia de nuestro país pues se abriría un gran intercambio comercial entre la región Costa y Sierra respectivamente, con la inauguración oficial de la ruta Quito - Guayaquil no solo se conectaba comercialmente estas dos ciudades, sino la unión del país y el intercambio cultural se verían incrementados además que los roces entre los ciudadanos de la capital y la perla del pacífico disminuirían notablemente.

La construcción del ferrocarril, entonces conocido como **Ferrocarril del Sur**, se inició en el año de 1872, durante la segunda presidencia de Gabriel García Moreno, luego de la aprobación oficial y la autorización aprobada por la Asamblea Constituyente de 1891. En un principio se construyó un primer tramo, desde la estación de Yaguachi hasta Milagro este primer tramo empezó a funcionar el 1 de Mayo de 1874 pese a que el 18 de septiembre del año anterior rodó la primera locomotora entre estos recintos, este circuito funcionó entre estas dos poblaciones de la provincia del guayas por algunos años. Después de años de

pocos avances, la construcción prácticamente se paralizó por 22 años después de la muerte de García Moreno, este lapso de olvido de este medio de transporte terminó con el triunfo de la revolución liberal.

Cuando el general Eloy Alfaro llegó a la presidencia en 1895, una de las metas de este fue la conclusión de este proyecto tan importante para el desarrollo del país y unidad nacional, al inicio tuvo tropiezos por intereses políticos y económicos de varios ciudadanos que se propusieron no dejar que este sueño se haga realidad. Al superar todos estos obstáculos, el presidente delegó el análisis y estudio de un nuevo trazado que permitiese continuar con la construcción del ferrocarril al ingeniero norteamericano Sighald Muller. Después de dos años de investigación, Muller llamó al proyecto "el ferrocarril más difícil del mundo" debido a los obstáculos geográficos que debía enfrentar.

Ilustración 5: Ferrocarril cruzando el puente sobre el río Chanchan



FUENTE: www.encyclopediadelEcuador.com/ferrocarril

Después de un nuevo estudio se acordó la construcción del mismo y se encargó este trabajo a The Guayaquil and Quito Railway Company, dirigida por el estadounidense Archer Harman. Cuando se iniciaron los trabajos ya con Harman a cargo de la obra se

utilizó mano de obra indígena y negra, además se contrataron cuatro mil jamaquinos para ayudar en los trabajos en el tramo del cruce del río Chan Chan en la provincia del Chimborazo, tramo más difícil del trazado por la topografía e inclemencias del clima.

En la construcción de nuestro ferrocarril se perdieron cientos algunos hablan de miles de vidas humanas cuentan las historias que no era raro ver bajar por las rieles hacia la costa plataformas llenas de cadáveres para ser enterrados en fosas comunes.

Fueron muchos los problemas que se presentaron pero el general Alfaro estuvo dispuesto a encargar el poder a su vicepresidente para supervisar para llevar adelante la construcción; esto no sucedió puesto que la empresa cumplió con los plazos acordados en el tiempo estipulado. Un clavo de oro colocado por América Alfaro, hija del presidente, en el último riel de la estación de Chimbacalle, selló la obra de infraestructura más grande del Ecuador.

Luego de inaugurada oficialmente la obra su administración estuvo en manos de la compañía que lo construyó durante 37 años, luego de esto en la presidencia José María Velasco Ibarra el ferrocarril se nacionalizó su administración que pasó a manos de la recién fundada Compañía Nacional de Ferrocarriles del Estado, en opinión pública se cree que este fue el principio del fin de la monumental obra del Alfaro.

Los años le cobraron la factura a la obra de Alfaro y las máquinas de a poco fueron desapareciendo del territorio ecuatoriano, pueblos asentados a lo largo de la línea férrea se convirtieron en fantasmas y el silencio inundó a la vía.

En la actualidad la mayor parte del trazado se encuentra en estado inutilizable, solo los tramos de Latacunga y Riobamba - Sibambe siguen en funcionamiento con fines turísticos, la nariz del diablo es un destino turístico visitado por cientos de personas al mes.

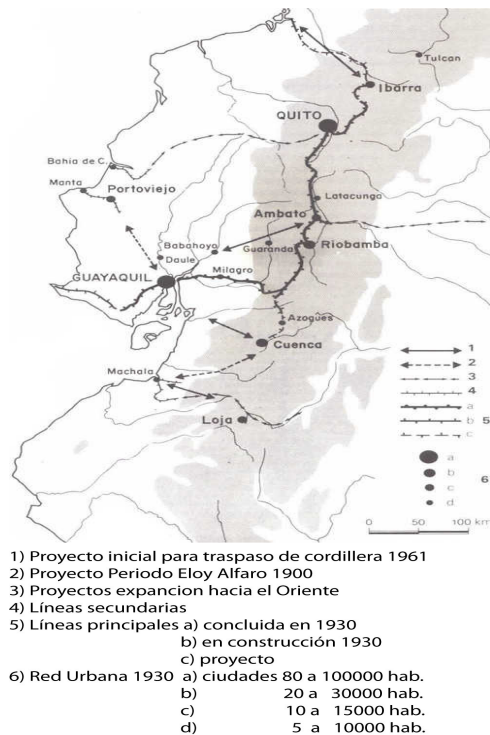
En el 2007, el gobierno de Rafael Correa firmó un decreto para la recuperación y rehabilitación de las vías y a un siglo de conmemorarse la llegada de la primera locomotora a Quito. Alrededor de cien trabajadores laboran alrededor de diez horas diarias para poder

colocar los durmientes en la vía, habilitar los puentes en Santa Rosa y la avenida Maldonado con el fin de que el tren recorra 24. 74 km desde la estación de Tambillo hasta Chimbacalle, donde nuevamente esta estación será el centro del alboroto y la fiesta.

Trazado.

Grafico 4: Trazado Ecuador

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



En el proyecto original, el ferrocarril debería empezar su recorrido en la Ciudad de Guayaquil, cruzar el río Guayas a través de un puente hasta Durán, pero este nunca se construyó.

En Durán donde comienza la línea férrea hacia Quito con una longitud de 447 Km se construyeron talleres, desde aquí arranca el trazado recorre por terreno llano vía

Yaguachi y Milagro hasta Bucay, donde se instaló la principal planta taller para la construcción del tramo de subida a la Sierra. Aquí empieza el tramo de montaña con un inclinación hasta de 55 por mil, que tiene como destinos más cercanos Huigra y Sibambe luego Alausí, Palmira hasta Riobamba (2753 metros sobre el nivel del mar). En Sibambe empieza el tramo conocido como *Nariz del Diablo*, este hace del ferrocarril ecuatoriano uno de los más bellos y espectaculares del mundo.

El ferrocarril en Urbina provincia del Chimborazo alcanza una altitud máxima de 3609 metros sobre el nivel del mar, de aquí vía Ambato y Latacunga hasta Quito 2817 metros sobre el nivel del mar.

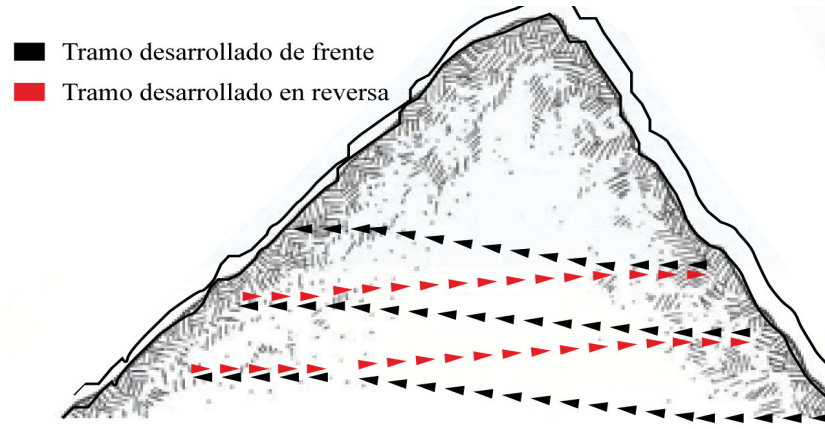
Fecha de llegada del ferrocarril a los distintos destinos principales.

- Septiembre de 1902, Bucay _ Alausí, 56 Km.
- 24 de Julio de 1905, Alausi _ Riobamba, 98 km.
- 25 de junio 1908, Riobamba _ Quito, 223 Km.

7.1.4 La Nariz del Diablo

Después de la aprobación final del proyecto para la construcción del ferrocarril, después del trayecto que cruzaba la Costa, el proyecto del ferrocarril se enfrentaba a lo que se iba a convertir en el mayor obstáculo a superar, para unir la Costa con la Sierra, este era el cerro llamado Pistichi que se encontraba entre Zibambe y Alausí.

Grafico 5: Esquema recorrido del ferrocarril, Tramo Nariz del Diablo



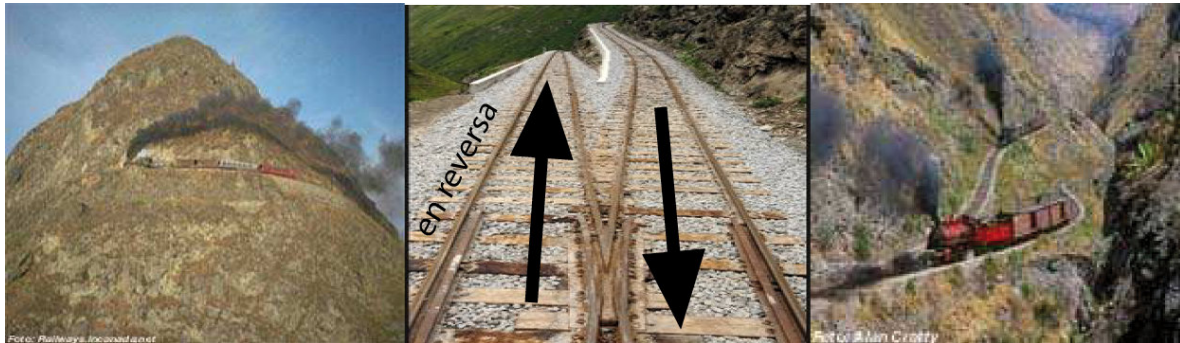
Este cerro está formado principalmente por roca maciza, por esta razón para la época se convirtió en un desafío para la ingeniería a cargo del proyecto.

Mediante dinamita, además de la ayuda humana de indígenas y negros, se fue abriendo paso en la roca, con una solución única en el mundo. El tren tanto de bajada como de subida, este tramo lo recorrería a manera de zig zag, y cada tramo de estos lo haría primero de frente y luego en reversa, hasta superar el cerro.

Este trayecto es conocido como La Nariz del Diablo, pues para algunos de los visitantes mirando el cerro desde el frente se dibuja en él un rostro demoniaco, y el sector por donde lo atraviesa el tren es la nariz.

El recorrido, que el tren tiene de frente y luego en reversa alternadamente toma casi tres horas y es un espectáculo inigualable, pues a una velocidad de 20 km/h y una inclinación de 5 por mil, a través de puntiagudas rocas y profundos abismos, provee a sus usuarios de sensaciones que van entre el vértigo, el asombro, hasta el temor por la propia vida.

Ilustración 6: Nariz del Diablo



FUENTE: Railwail.net, Alan Crotty

Tren, Turismo y Memoria.

Ilustración 7: Ferrocarril del Ecuador/Nariz del Diablo



FUENTE: www.ferrocarrilecuador.com/fotos

Si en este momento, nos sentamos en el techo del tren que sale desde la ciudad de Riobamba, al empezar el día, con dirección hacia la popular Nariz del Diablo, que es una pared de roca perforada para el paso de las rieles del ferrocarril su fama se debe a que es la barrera más complicada que se tuvo que superar para unir los Andes con el litoral ecuatoriano, para lograr superar este problema los ingenieros tuvieron que diseñar un punto de doble retroceso a mas de cruzar el río Chan Chan, por varias ocasiones por puentes

angostos, no es difícil imaginar el duro del trabajo y los sacrificios empleados para superar esta parte complicada y peligrosa parte del trayecto.

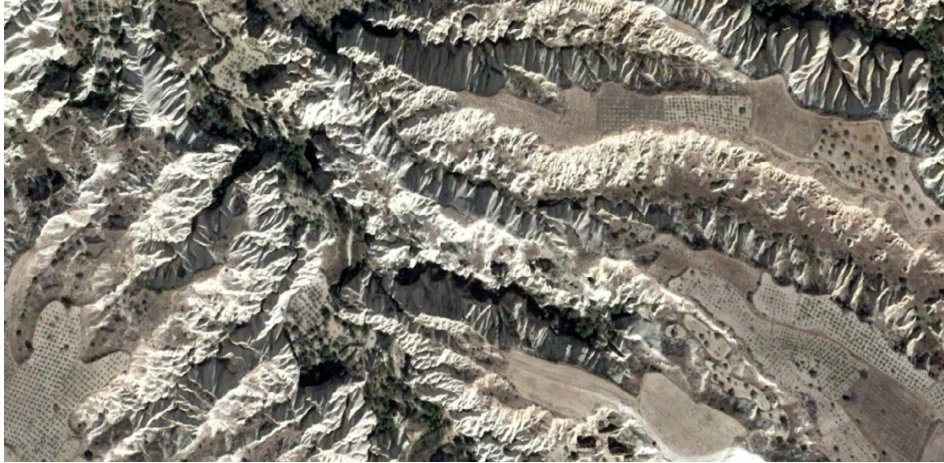
Ahora es entendible el porqué *La Nariz del Diablo* se ha convertido en algo así como una parte del "folklore turístico" manejado por la Empresa Nacional de Ferrocarriles del Ecuador y es "charteado" por empresas turísticas nacionales y extranjeras que han puesto en circulación unidades propias (chivas) sobre el sistema ferroviario pagando un dólar por Km de recorrido.

Además es entendible el porqué de la visita de cientos de turistas que mes a mes recorren este trayecto de pocas horas cuando en sus países existentes sistemas ferroviarios mucho más modernos, rápidos y sofisticados.

En nuestro país estábamos perdiendo parte de nuestra historia al dejar morir nuestro ferrocarril, hoy con el proyecto de rehabilitación del sistema ferroviario nacional emprendido por el actual gobierno nacional se recuperará la vida en puntos ahora convertidos en fantasmas de pueblos que algún día fueron puntos de comercio y formaban parte de la infraestructura que complementaban a este medio de comunicación, con la recuperación de este, a mas de estos antiguos pueblos será necesario el desarrollo de proyectos de infraestructura en las ciudades "puerto" del renovado ferrocarril ecuatoriano entre estas la sultana de los Andes Riobamba, como respuesta al nuevo flujo de demanda turística generada por este.

7.2 MARCO REFERENCIAL

Ilustración 8: CAPADOCIA – TURQUÍA



FUENTE: google earth, 2007

7.2.1 Marco Referencial Histórico. (CAPADOCIA - TURQUÍA)

Cappadocia, es el nombre con el que se conoce a una parte de la región de Antolia en Turquía. Esta zona es conocida mundialmente por ser un conjunto de obras de arte natural donde como principales actores se pueden nombrar a los volcanes **Erciyes dagi** y el **Melendiz dagi** quienes con sus erupciones le dieron a capadoccia su morfología y características geológicas.

Ilustración 9: CAPADOCIA – TURQUÍA



FUENTE: natienturquia.blogspot.com/2007

Si bien el paisaje natural de este lugar, por su color, textura, morfología, son un espectáculo innegable, éste no es el principal punto de atracción turística de esta región. Las 36 ciudades subterráneas descubiertas, además de la serie de espacios subterráneos, emergentes y esculpidos en las elevaciones que han creado ejemplos de arquitectura rupestre únicos en el mundo, se han convertido en el principal hito turístico de la región, la misma que a diario es visitada por miles de turistas de todo el planeta.

En 1963, se descubrió por primera vez una de estas asombrosas ciudades. El principio de su construcción, se atribuye a varias tribus entre ellas los Hititas, que poblaron esta región hace unos 10000 años, estas ciudades, a medida que sus habitantes cambiaban, también lo hacían ellas, tanto en su función y tamaño.

De acuerdo a las necesidades de los ocupantes, se creaban mas niveles o se agrandaban espacios, en la época bizantina, en algunas incluso se llegaron a construir iglesias, en las que se intentaban recrear las formas de las iglesias de la superficie. Los últimos habitantes de estas ciudades fueron los primeros cristianos que las usaban como refugio de sus perseguidores, después de este periodo, se presume que sus últimos habitantes, sellaron las entradas y trataron de esconder la evidencia de su existencia.

7.2.1.1 Función.

La función total de estas ciudades sigue siendo un misterio pues existen varias teorías pero ninguna de ellas ha sido totalmente aceptada, pero existe una certeza, los que empezaron su construcción lo hicieron para esconderse de algo o alguien.

Una de las teorías mas aceptadas es que sus ocupantes se escondían de su enemigo en las guerras, en los principios del cristianismo se presume era utilizada como sitios de refugio y como escondite de sus perseguidores.

La teoría de que fueron ocupadas como refugio de un enemigo humano es cuestionada pues para los opositores hubiera resultado fácil tapar sus entradas de aire y matar a sus habitantes por asfixia.

- Los cubículos están comunicados por pasillos sumamente estrechos y carentes de luz, los pasillos en su mayoría tienen un cambio de nivel es decir son rampas o gradas.
- La ventilación y oxigenación de los espacios se daba mediante grandes ductos verticales que iban del nivel más bajo a la superficie, un punto importante que no se puede pasar por alto es que entre algunos espacios este rudimentario sistema de aire acondicionado también funcionaba como un sistema de megafonía.
- La distribución de las funciones de los espacios no se ha definido muy bien se sabe que los espacios que servían como corral de animales se encontraban en los primeros niveles con respecto a la superficie, luego las cocinas que eran comunales, en los siguientes se ubicaban los espacios de acceso público iglesias, sitios de reunión, etc.
- Existen tramos en las circulaciones que se cierran mediante sistemas hidráulicos rudimentarios con rocas circulares que solo pueden ser abiertas por dentro y una vez cerradas dan la apariencia de ser parte de las entrañas de la tierra para convencer al enemigo de que había llegado al fin de los circuitos.

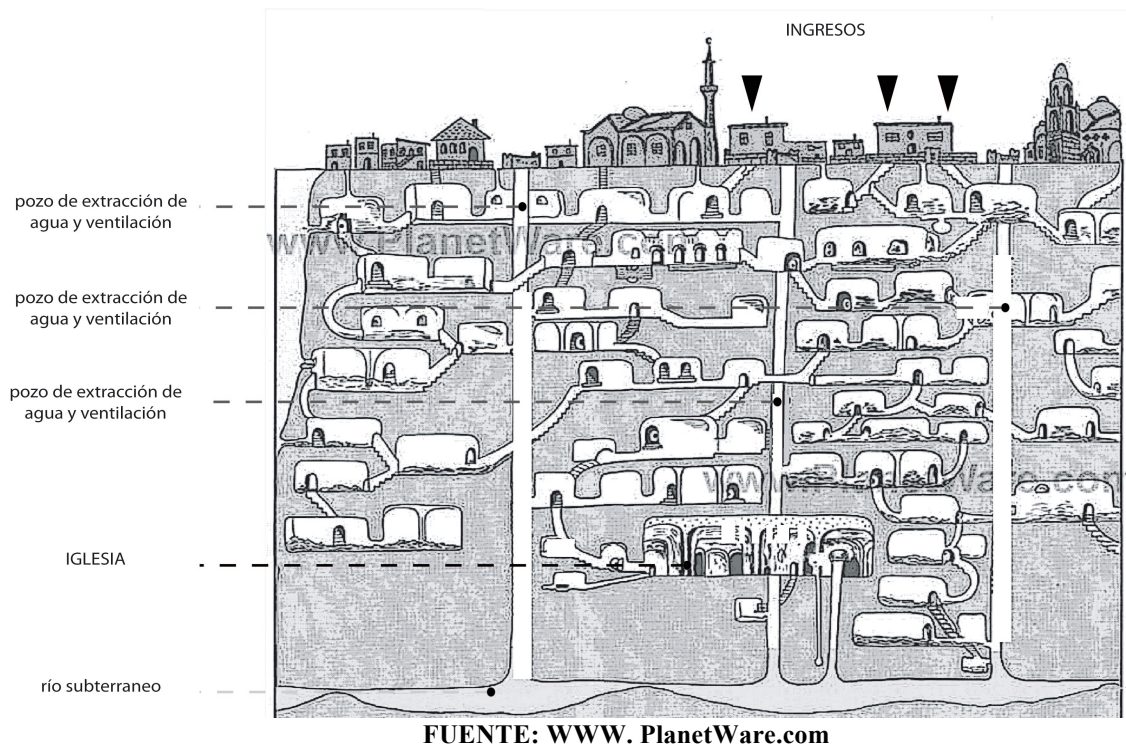
• **Ilustración 10: SISTEMA DE PUERTAS CAPADOCIA – TURQUIA**



FUENTE: natienturquia.blogspot.com/2007

7.2.1.2 ELEMENTOS CONSTITUYENTES.

Grafico 6: SISTEMA DE PUERTAS CAPADOCIA – TURQUIA

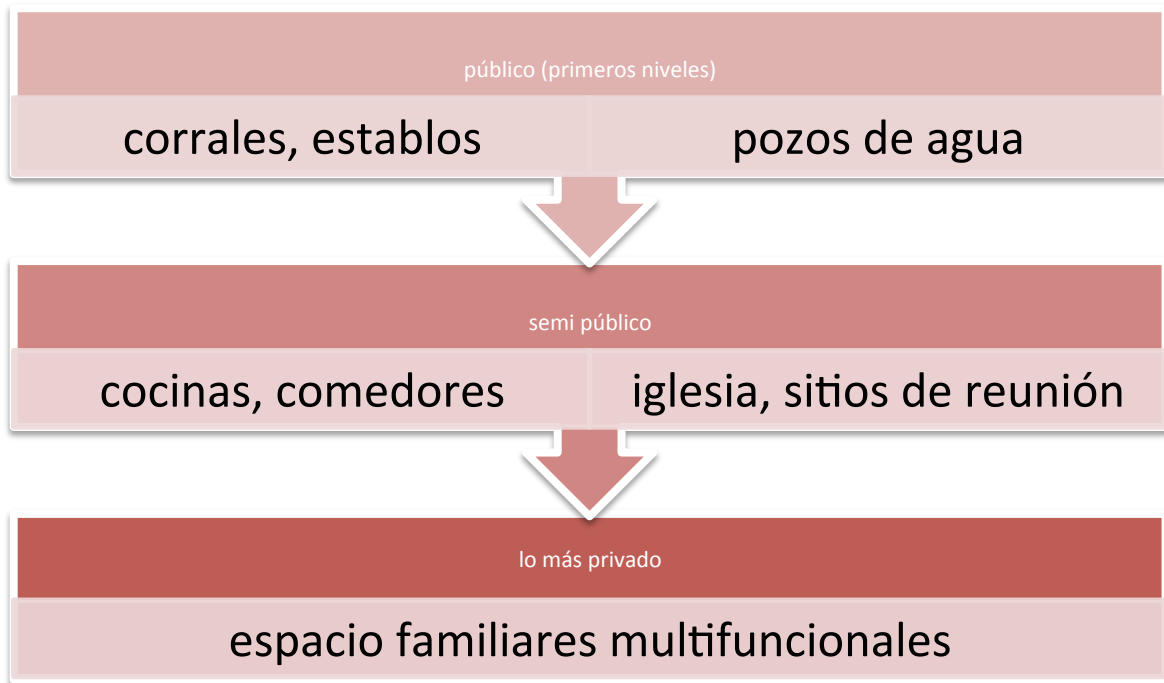


Para ser una ciudad subterránea en su programa tenían múltiples espacios, las cocinas eran comunales, tenían establos y corrales para sus animales, recientemente se encontró un cementerio en una de ellas en su último nivel.

El agua era obtenida de ríos subterráneos y mediante pozos ubicados en los distintos niveles. Las circulaciones de conexión de los espacios son muy confusas existen muchas bifurcaciones en ellas, si uno no conoce el lugar sería muy fácil perderse.

En las iglesias se encontraron pinturas del periodo bizantino esto nos muestra que los habitantes de estas ciudades pasaban mucho tiempo sin salir a la superficie.

El orden de los espacios estaban dados de lo público hacia lo privado, los espacios más privados no eran privados literalmente pues eran espacios compartidos por una familia o varias.



7.2.2 MARCO REFERENCIAL CONTEMPORANEO.

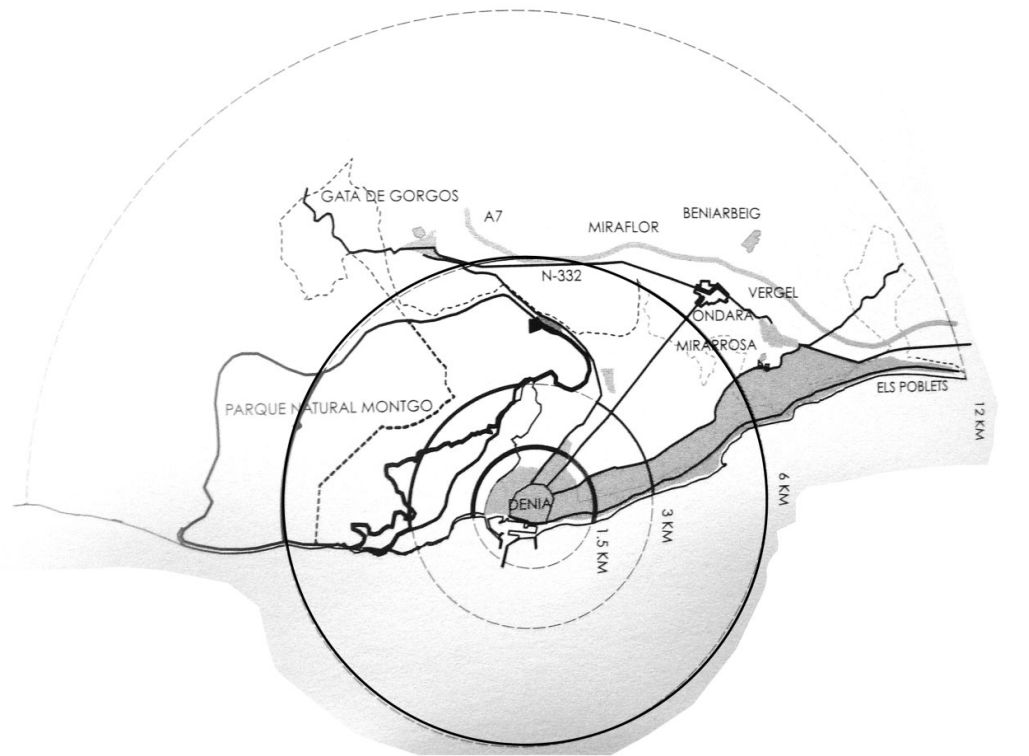
(MONTAÑA DE DENIA)

Denia, Alicante, España 2002, 1er Premio concurso nacional.

7.2.2.1 INTRODUCCIÓN.

Denia una ciudad española situada entre Alicante y Valencia, se ha desarrollado con un modelo urbano, donde su desarrollo funcionaba al rededor de su puerto, con una densidad media.

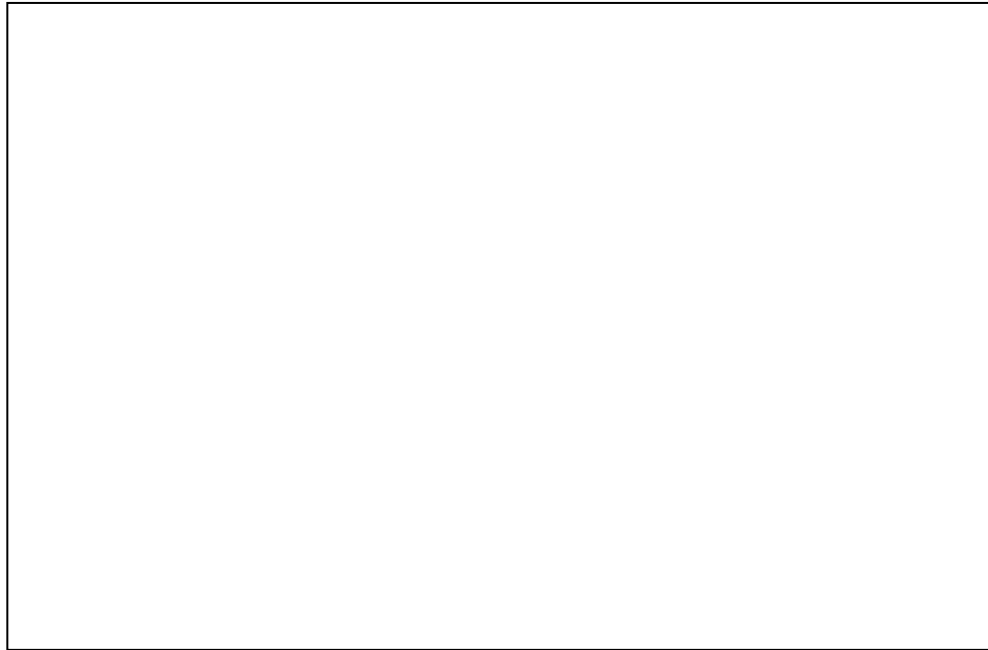
**Grafico 7: CRECIMIENTO RADIAL DE LA CIUDAD CON RESPECTO AL
PUERTO**



FUENTE: libro GEO LOGICS, pág. 113

Con el paso del tiempo además de las actividades puertearías, el turismo fue una actividad en crecimiento, en la década de los 60, se comenzó a comercializar en las grandes ciudades cercanas viviendas vacacionales o de fin de semana en esta ciudad, esta especulación de territorio dio origen a un crecimiento desordenado en los bordes externos de la ciudad creando barrios y asentamientos con poco valor urbano y ambiental.

Gráfico 8: Concentración de actividades valiosas en el centro de la población



FUENTE: libro GEO LOGICS, pág. 113

Las autoridades locales para enfrentar este problema, como plan de regeneración urbana en el centro de la ciudad planean la implantación de grandes contenedores de equipamiento para el habitante y para el turista, teniendo como objetivos preservar el dinamismo y afluencia que debe tener por naturaleza el centro de la urbe además de brindar un claro incremento en la calidad de vida para la ciudad.

Muchas ciudades del Mediterráneo fueron fundadas por los romanos sobre pequeñas elevaciones cercanas al mar, desde donde divisaban la costa, esto para una defensa más fácil. Denia fue fundada al norte de un pequeño macizo cercano al mar en un punto estratégico en el Mediterráneo. Los árabes cuando ocuparon este territorio también dejaron su huella construyeron un Castillo en la cima de esta elevación, el mismo que sirvió como fortaleza militar hasta mediados del siglo XIX. Cuando en Europa se derribaban los muros de las ciudades este predio comenzó a tener un uso agrícola. Al comienzo del XX la cara Norte de esta fortaleza fue explotada como cantera de piedra cambiando notablemente las cualidades morfológicas de la elevación, luego durante la guerra civil española en el interior de la montaña se construyeron túneles para protegerse de ataques aéreos. Después de todas estas etapas donde cada una de ellas dejaron su huella en el

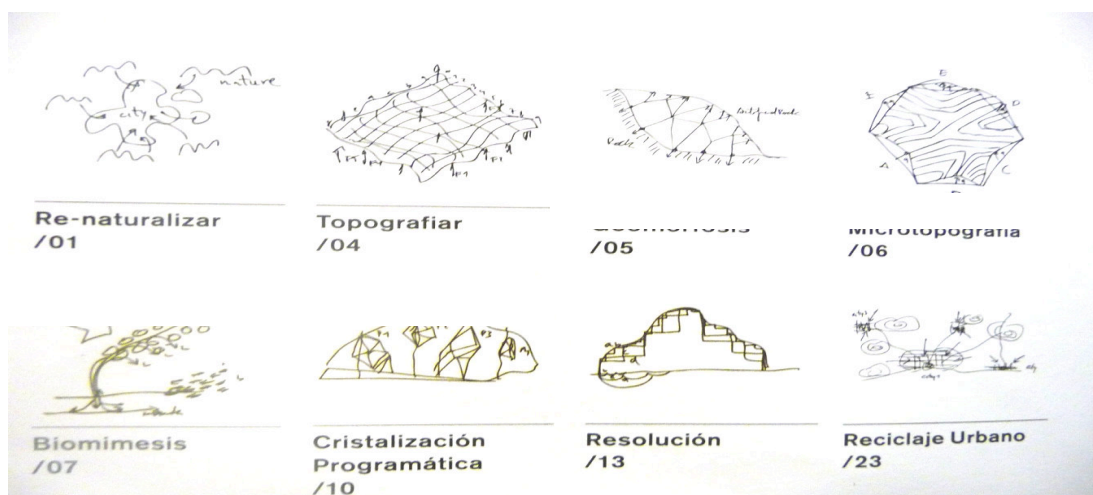
paisaje cultural, natural e histórico del lugar, la propiedad fue expropiada, en esta se creó un parque y un colegio.

con el proyecto mentado por la municipalidad de la ciudad en el 2002 se decide que es crucial la implantación de un **equipamiento para servicios urbanos y culturales**, en este sitio.

La idea municipal consistía en crear en la cantera del castillo un parqueadero público que conecte y permita un fácil acceso al centro de la población mediante los túneles construidos en la etapa de la guerra civil, así como dotar al sitio de un equipamiento cultural (auditorio o un centro de convenciones). Para sostener económicamente al proyecto también se planeo la creación de cines y lugares de acceso público con una remuneración económica para el proyecto.

7.2.2.2 LOGICAS.

Gráfico 9: Lógicas



FUENTE: libro GEO LOGICS, pág. 118

Ilustración 11: Cantera y Castillo Medieval - DEPIA



FUENTE: libro GEO LOGICS, pág. 108

RE - naturalizar



Transformar la morfología producida por el hombre, en un espacio, a través de conceptos preestablecidos en los fenómenos y procesos naturales.

Topografiar

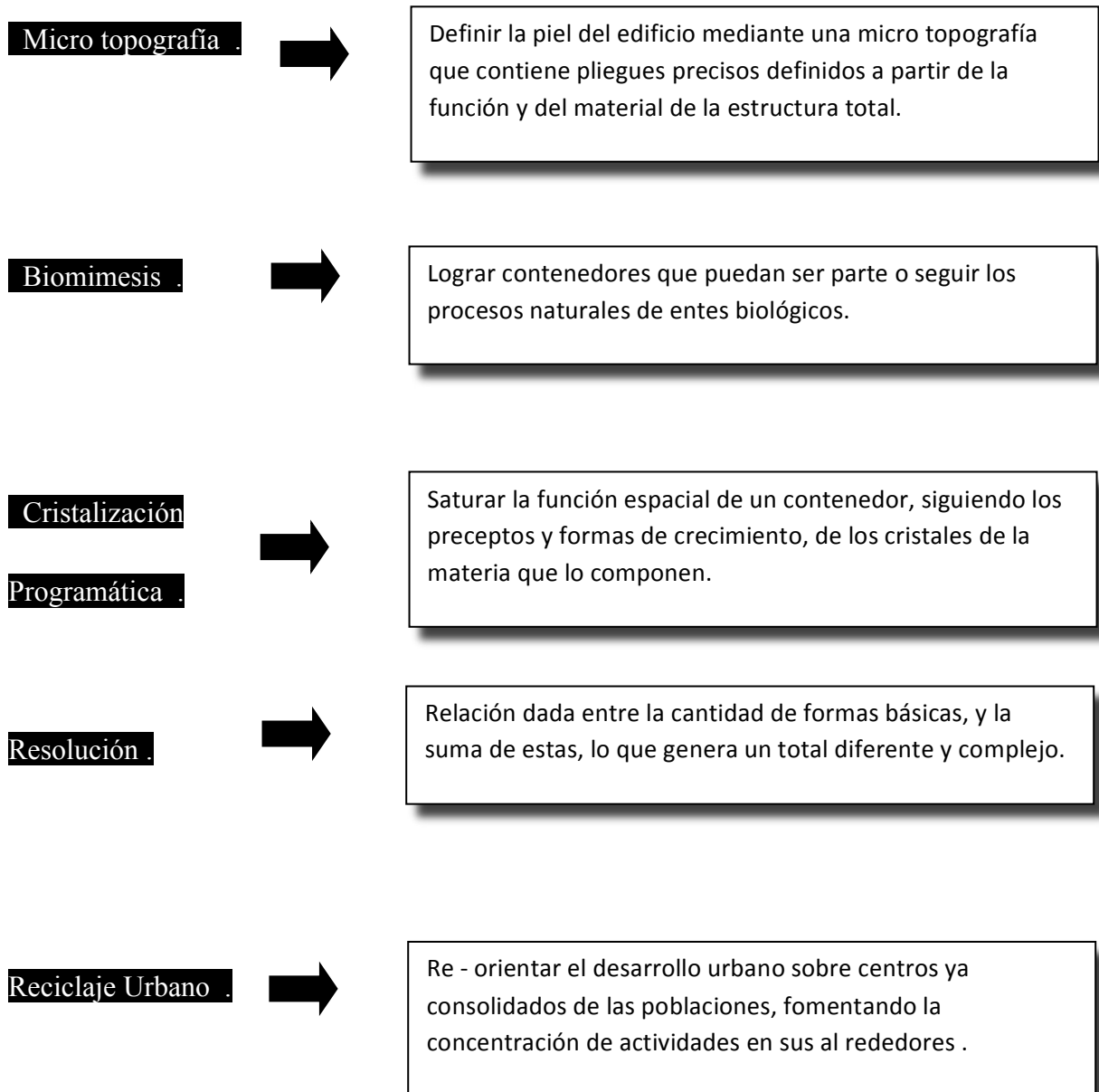


Obtener mallas formales arquitectónicas a partir de la geometrización de la topografía del sitio.

Geomórfosis



Regenerar la forma natural de un espacio, mediante estructuras que emulan la geología, antes existente, para su recuperación.

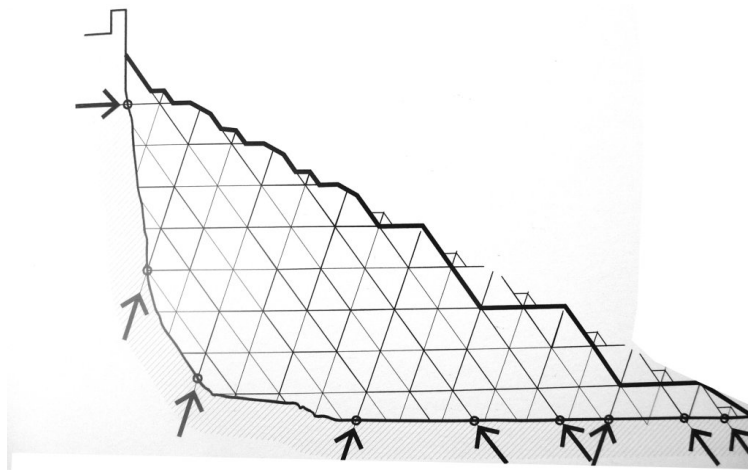


7.2.2.3 CONCEPCIÓN DEL PROYECTO.

Como análisis del lugar del proyecto, se pudo analizar que es un lugar con muchas fortalezas, la posibilidad de implantar en un lugar con valores históricos, sociales y culturales excepcionales, un proyecto con necesidad de grandes soluciones paisajísticas, fue

el primer reto que sintieron los proyectistas, al analizar estos antecedentes como guía asumieron las cualidades geológicas y formales de la montaña. De esta manera el proyecto tenía el reto de proponer una estructura que respondiera en buena manera al vacío legado por las intervenciones que tuvieron lugar en este sitio. La respuesta a este fue asumir una filosofía donde tanto la superficie y función del proyecto, se basaran en una lógica estructural, que surja de la regeneración de la morfología original de la montaña, esta sería el resultado de su propia estructura geológica.

Gráfico 10: Esquema de la malla estructural del proyecto.

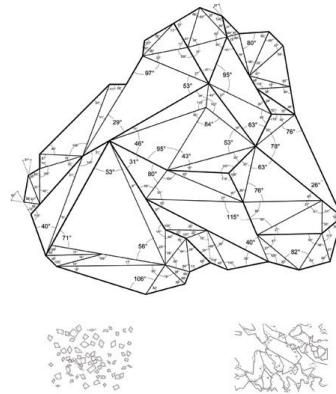


FUENTE: libro GEO LOGICS, pág. 119

Se realizaron varios análisis de las laderas de los montes mediterráneos, los se caracterizaron por tener poca cantidad de suelo y estar compuestos en su mayor parte por rocas disgregadas y un amplio conjunto de matorrales muy bajos. Como resultado de una de estas investigaciones donde se analizó una roca de aspecto piramidal, la forma de la misma llamaba mucho la atención pues pese a ser una roca tenía una conformación morfológica muy definida todas sus caras eran casi triángulos perfectos arrugados con diferentes ángulos de resolución.



Gráfico 11



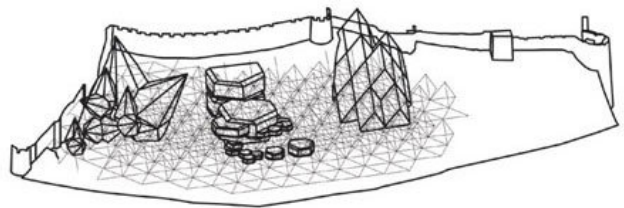
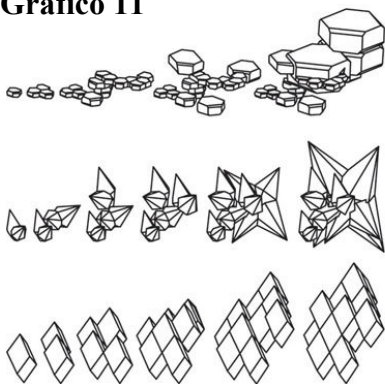
FUENTE: libro Geo Logics, pág. 120

7.2.2.4 LA TEORÍA DE LA GEOMETRÍA FRACTAL.... como inicio.

Según esta teoría las formas geométricas de un elemento pequeño que forma parte de un gran todo va a tener similitudes morfológicas en las diferentes escalas de composición del todo, es decir, una rama es auto similar al árbol al que pertenece, un segmento de una costa es similar a la totalidad de la costa. En este caso hipotéticamente la roca debería corresponder a la forma de la elevación. Sin embargo los intentos de reproducir la montaña en base a sistemas triangulares no tenía la consistencia necesaria.

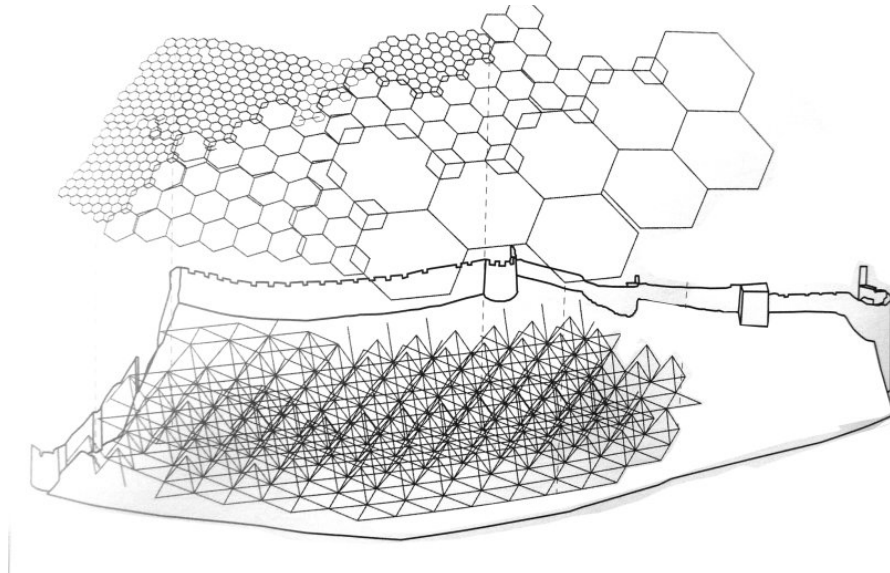
7.2.2.4.1 ESTRUCTURA

Gráfico 11



FUENTE: libro GEO LOGICS, pág. 119

Gráfico 12:



FUENTE: libro GEO LOGICS, pág. 131

Luego del análisis inicial a la roca del sitio, mediante un análisis microscópico, se determinó que la estructura de la roca si bien tiene un aspecto triangular, está compuesto por cristales de calizas con formas aristadas además de observar las formas romboidales de rocas en cuyo interior fluía agua. Con este nuevo determinante se decidió una re - cristalización de la montaña es decir la estructura y demás elementos componentes del proyecto responderán la forma romboédrica de los calizos.

De esta forma se definió una estructura que se apoyaba tanto en la base de la cantera como en el talud de la misma, de manera que la estructura estaría apoyada tanto en el plano horizontal como vertical del terreno. Al observar que la proyección horizontal de los cristales es hexagonal, se decidió que la superficie de la montaña se construiría en base a hexágonos, de tres tamaños diferentes dispuestos de tal manera que mientras más cerca se encuentren de la base sean de mayor tamaño para permitir la reconstrucción de la morfología natural del sitio.

7.2.2.4.2LA PIEL.

Ahora quedaba construir la piel del edificio para esto estaba previsto su construcción mediante piedra y materiales propios del lugar de manera que pudieran convertirse en ecosistemas aptos para albergar los sistemas naturales propios del lugar tanto orgánicos como inorgánicos.



Gráfico 13

FUENTE: www.guallart-blog.com

La movilidad sobre esta piel fue el obstáculo a superar, se tomó como base un hexágono apoyado sobre la estructura romboédrica inferior, de la cual se proyectó una micro topografía que permitiera una circulación peatonal. Como sistema natural no debería convertirse en un modulo repetitivo sino sea más próximo a las superficies complejas de la naturales.

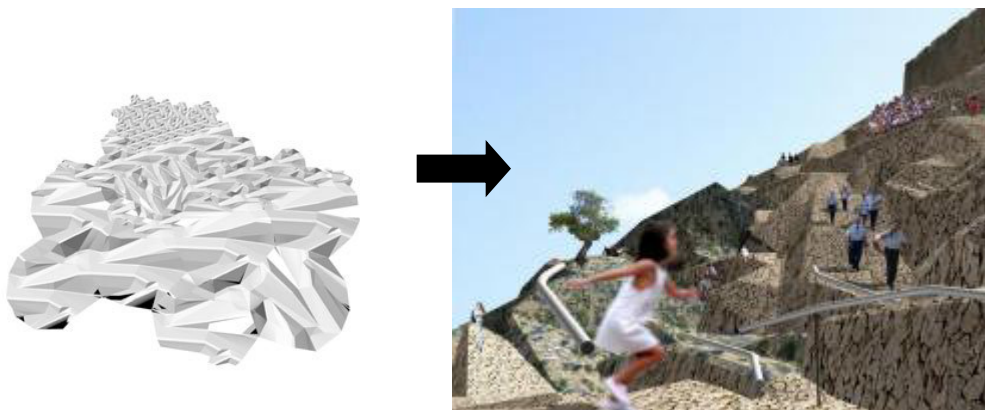


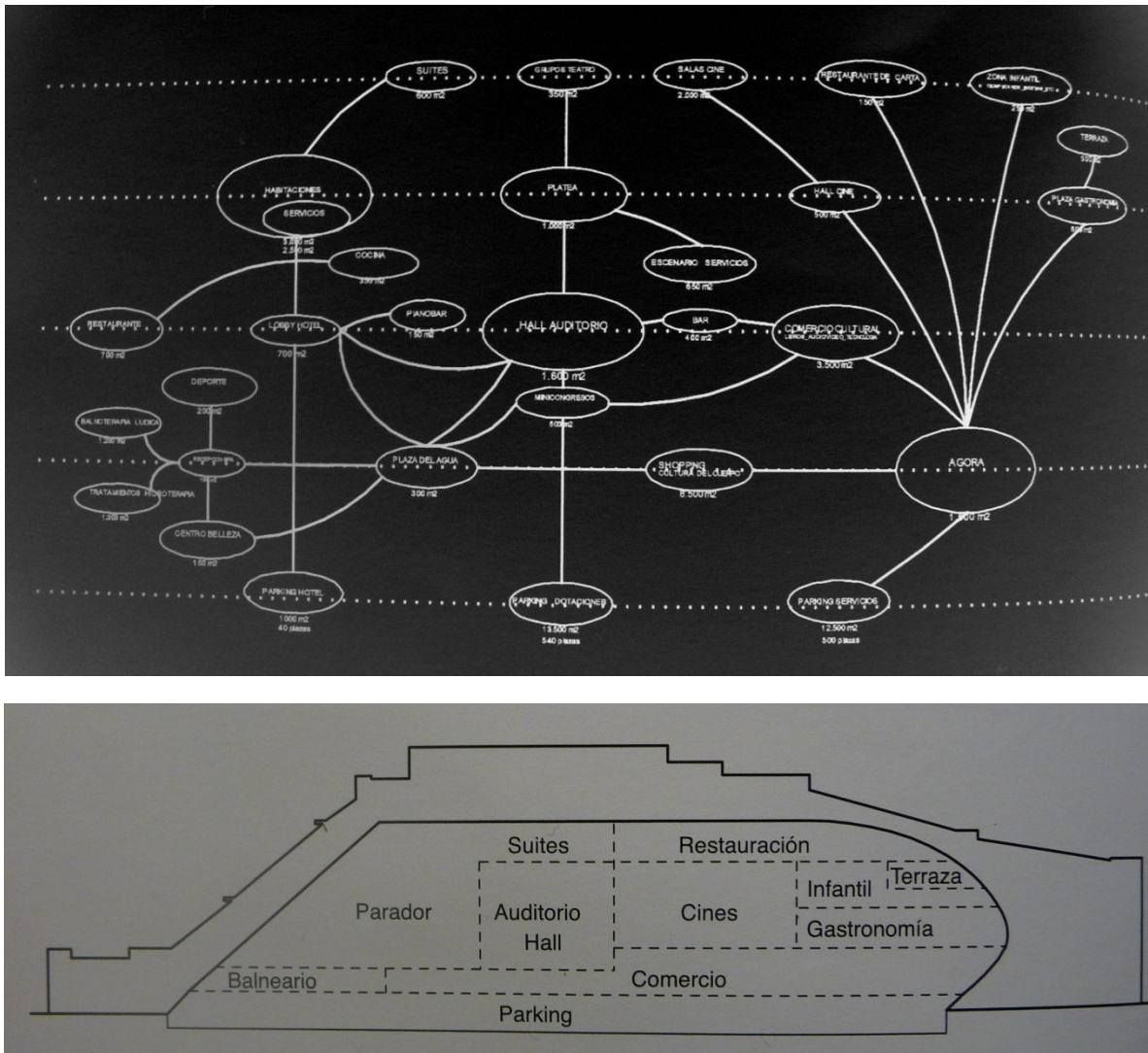
Gráfico 14: Movilidad Sobre la Piel

FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 123 y 13

7.2.2.5 FUNCIÓN Y RELACIÓN ESPACIAL.

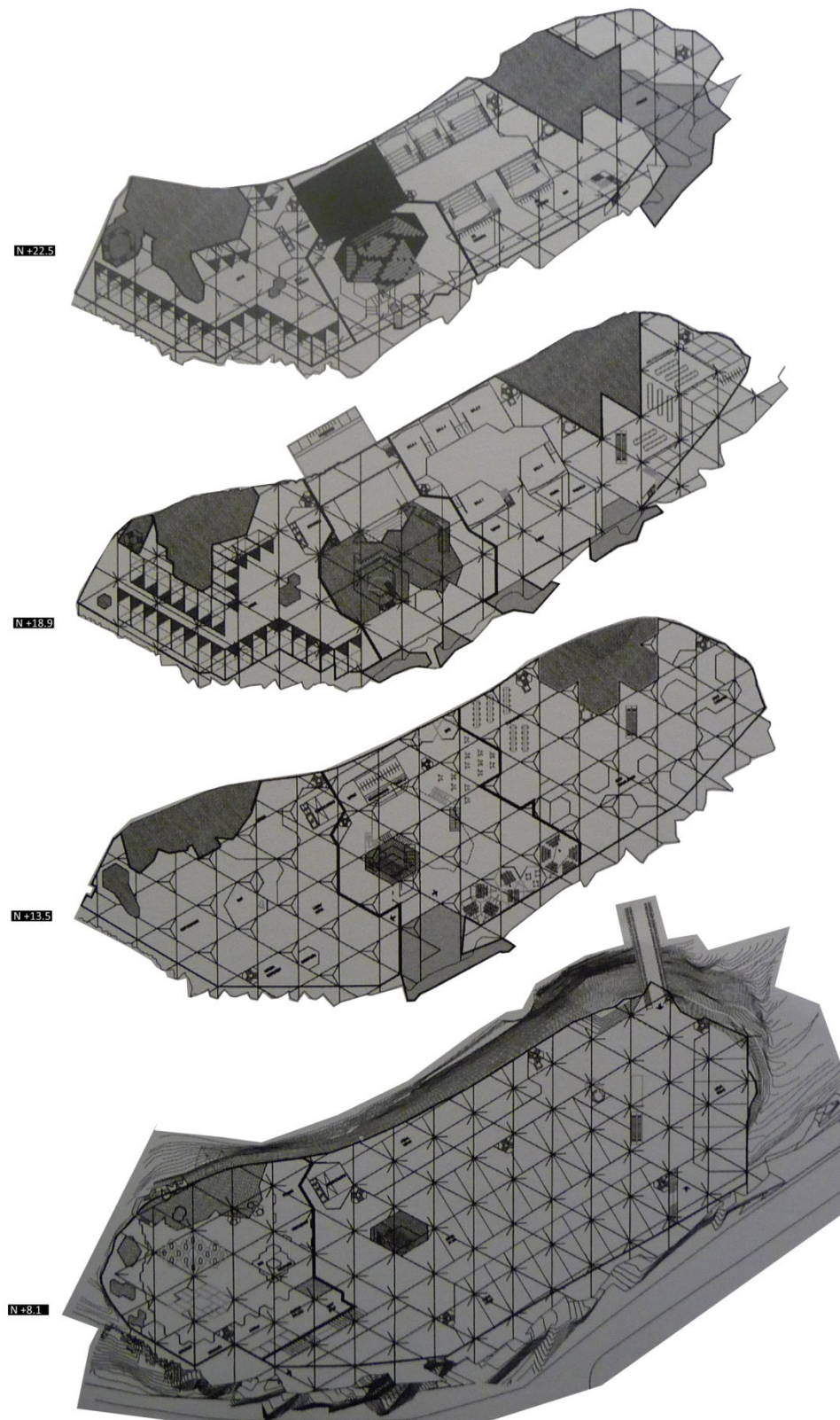
El programa propuesto se resolvió en base a tres grandes vacíos dispuestos en la montaña los cuales contenían las principales funciones del proyecto (auditorio, hall de hotel, espacios públicos).

Grafico 15: Función y Relación Espacial 1 -2



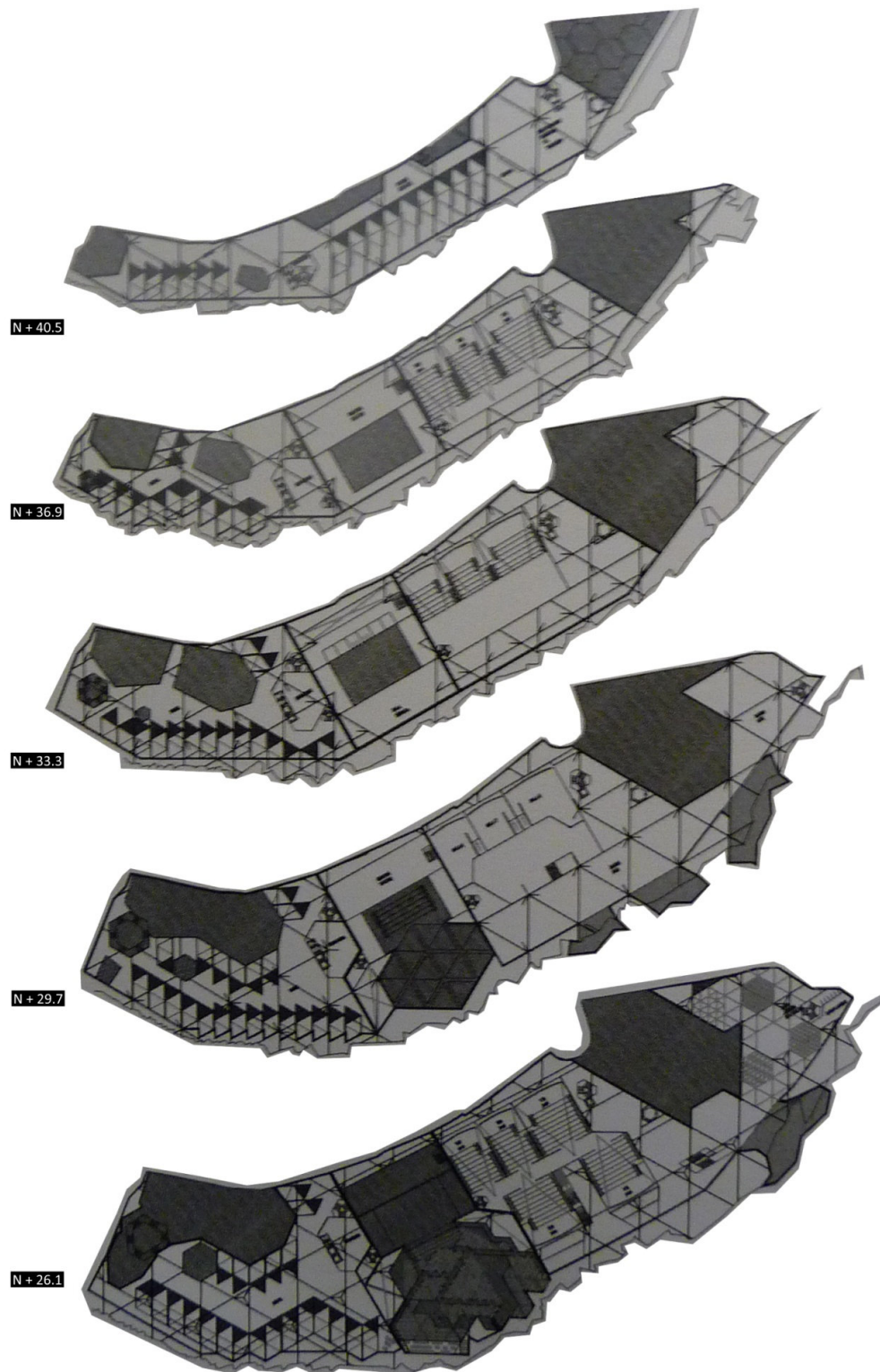
FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 130

Grafico 16: Función y Relación Espacial Plantas 1



FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 132

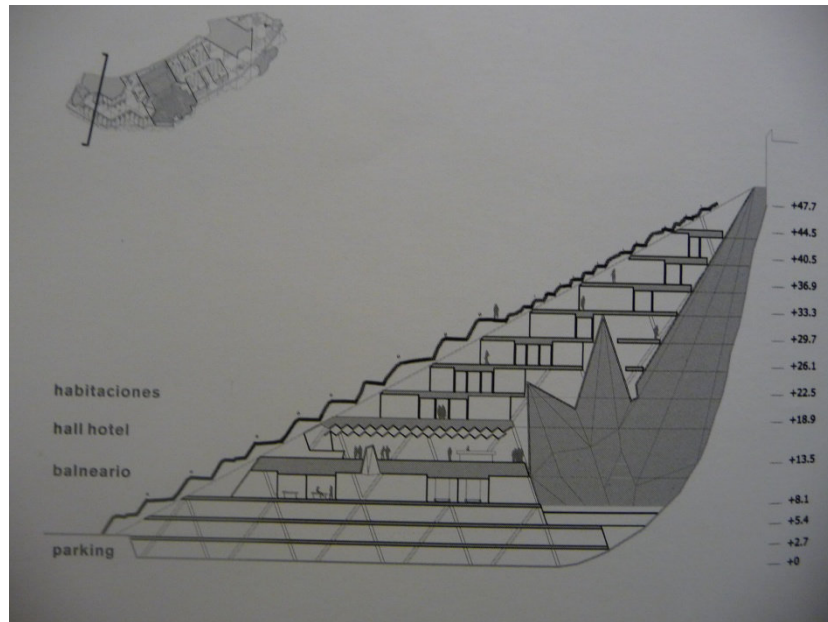
Grafico 17: Función y Relación Espacial Plantas 2



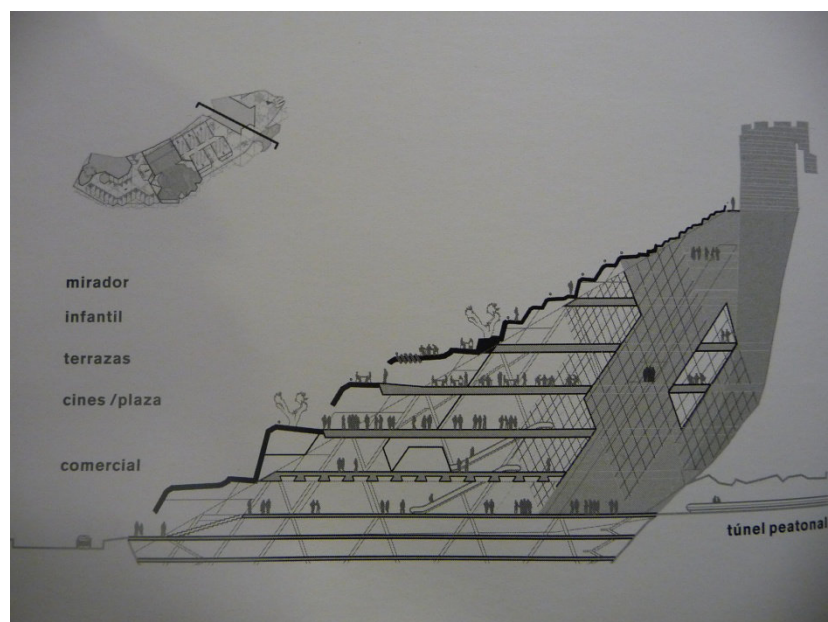
FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág.

122

Grafico 18: Función y Relación Espacial Corte 1 - 2

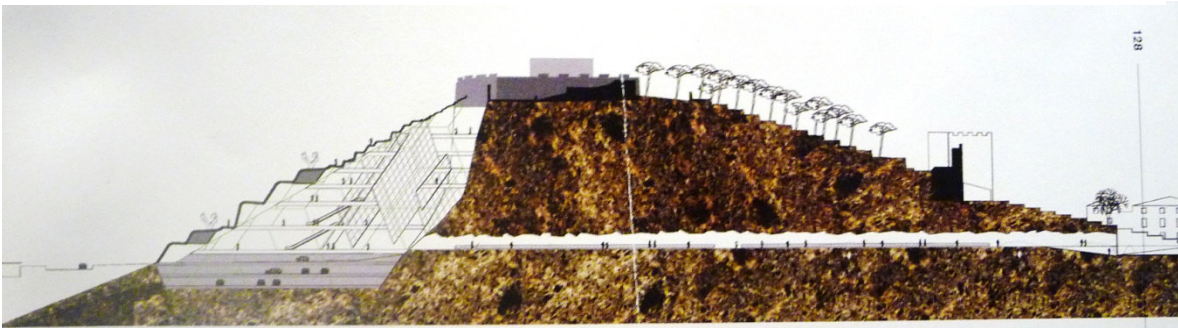


FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 134



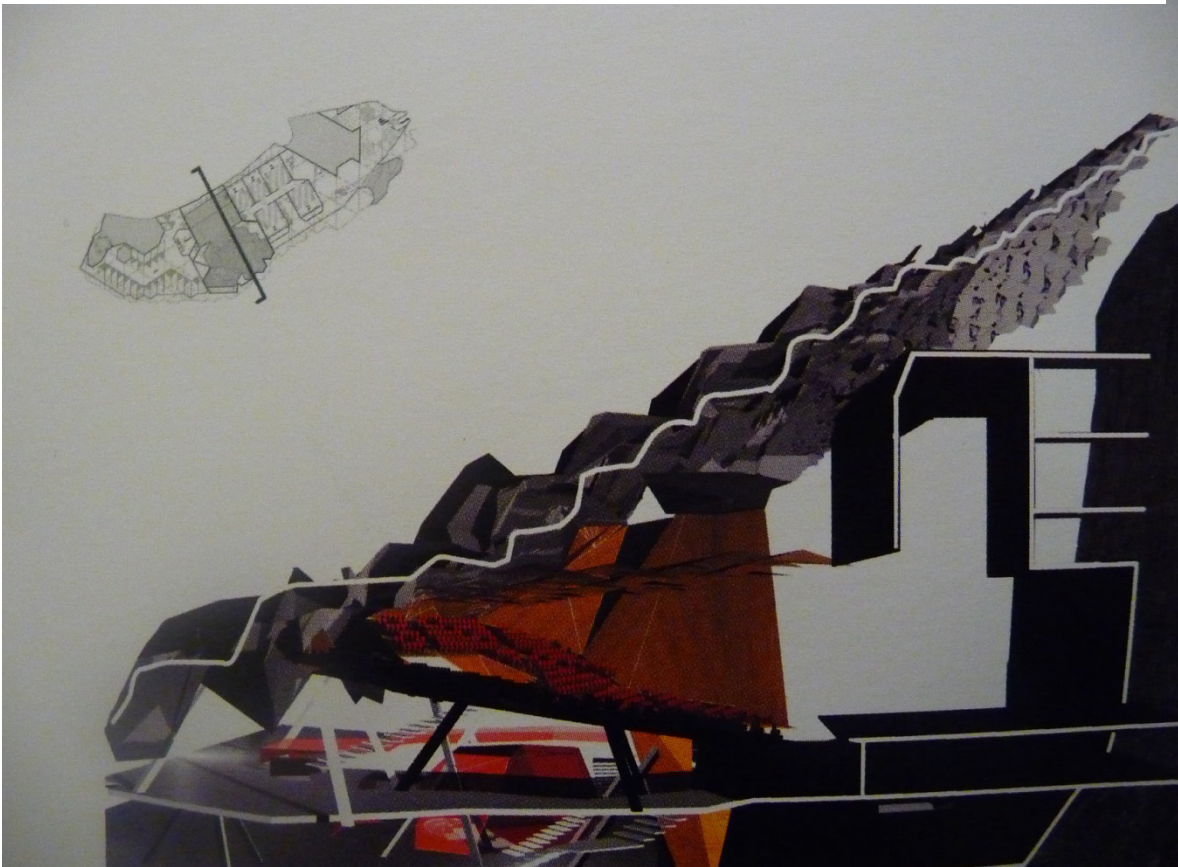
FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 134

Grafico 19: Función y Relación Espacial Corte Montaña Completa



FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 135

Grafico 20: Función y Relación Espacial Corte Proyecto



FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 128

Grafico 21: Implantación Proyecto



FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 145

Grafico 22-23: Función y Relación Espacio Interior



FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 140



FUENTE: libro, GEO LOGICS, pág. 143

7.3 MARCO CONCEPTUAL.

El SER, la razón y el motivo.

- *Según Sigmund Freud, el ser está formado por la serie de factores, que recibe del exterior en su forma e identidad natural.*
- *El filósofo griego Heráclito de Efeso sobre el ser cita lo siguiente, tres de sus más importantes pensamientos:*
 - *"Todo fluye, nada permanece".*
 - *"Todo surge a medida, como a medida se extingue"*
 - *"En el mismo río entramos y no entramos, pues somos y no somos (los mismos)"*

Al analizar tanto lo que nos habla Freud del ser, como Heráclito en sus pensamientos, no es difícil observar que se refieren a que todos los seres del universo estamos en constante cambio y evolución.

Cada momento, es diferente a otro, el ser presente hoy, mañana será diferente, pues aprendió algo, o algún suceso lo cambio.

En los espacios físicos sucede lo mismo, el río del que nos habla el filósofo por ejemplo fluye constantemente así que nunca será el mismo. Una cantera nunca será la misma antes de la intervención humana, durante cada uno de los instantes de explotación y después de su periodo de funcionamiento.

El tener un registro de cada una de las intervenciones físicas en este lugar, nos ayudará a tener cualidades propias, mantener un lenguaje arquitectónico que se desenvuelva dentro del contexto minería, logrará un sentido de pertenencia al sitio, es decir que el proyecto llegará a sumar, mas no a cambiar una realidad inscrita en el sitio desde hace años atrás.

Si bien, la explotación de una cantera es una intervención, que dio lugar a muchos conflictos y cambios espaciales en el sitio, también se debe tomar en cuenta el impacto social y cultural, producto de la misma acción en los habitantes del sector. Cómo esta

actividad influyó en el estilo de vida, de la comunidad que se desarrolla, en sus alrededores. Al tener claro este impacto, también tendremos una directriz clara, sobre la función y el papel que debe jugar el proyecto en la comunidad.

Como punto de partida, el proyecto debe estar enfocado a complementar las actividades que forman parte del estilo de vida del sector, se sumará a las fortalezas y cualidades de la sociedad y deberá ser parte de la solución a los diferentes problemas que enfrenta la misma.

Una CICATRIZ, como característica individual, como un medio de identidad.

- ***Cicatriz.- Del latín, CICATRIX, la definición médica según una publicación sobre las cicatrices del DR. Elio Guerra patólogo venezolano sería " Señal indeleble, producto de procesos de reparación en tejidos orgánicos que han sufrido daños".***

Entrando en las teorías sobre la estética como filosofía y la belleza como concepto, se ha planteado que la belleza está basada en la simetría, armonía y proporción, relacionadas directamente al número fi (ϕ). Históricamente desde Aristóteles en la antigua Grecia, hasta el renacimiento de la Europa media se ha venido manteniendo estos cánones para determinar belleza en figuras y formas, naturales o artificiales.

Con la aparición de la corriente Postmodernista Johann Friedrich en 1853, comienza a tratar el tema de la estética de lo feo, este autor plantea la belleza como tesis y la fealdad como la antítesis, lo feo no existiría sin lo bello, es decir lo feo es relativo, la belleza es absoluta, en esta época se sienta el precedente de que lo feo se da bajo los preceptos de incorrección, deformidad y desfiguración. Aunque el ser feo no significa que no tenga belleza, una pintura bella de algo feo, no se puede juzgar como carente de belleza (FEISMO). Un pintor que basó gran parte de su obra bajo esta idea de belleza fue el pintor español Goya. EL cual pintaba escenas de ahorcamientos, fusilamientos, mutilaciones, propios de los momentos de violencia y crueldad en los que se desarrollo su vida.

Ya en el existencialismo Heidegger, sobre la belleza afirma que es una utopía, no se puede comparar la belleza entre varios seres, pues cada uno es único, Heidegger, pensaba que el ser no era creado para transmitir belleza, este filósofo se pronunció acerca de la belleza del ser como un proceso vivo y abierto en continua transformación y evolución. Cada ser es dueño de una belleza propia por el hecho de existir, ser individual e irrepetible.

Repasando un poco las teorías filosóficas antes mencionadas, podemos resumir que un ser aunque bajo los cánones áuricos, la proporción y la armonía, puede ser considerado feo, contiene y es poseedor de belleza, esto está claro, pero si enfrentamos dos cuerpos "bellos" dados por la simetría, proporción y armonía de sus partes, cuál es más bello?, para algunos pensadores contemporáneos existe una respuesta, aunque se contrapone un poco con lo antes expuesto. Es aquí donde nace una nueva idea de belleza.

La belleza de lo asimétrico, en la naturaleza los escenarios más hermosos y bellos se caracterizan por detalles fuera de la simetría, ejemplo los paisajes que mutan, las dunas de un desierto, un pico que sobresale en una cordillera, un lago que se impone sobre una vasta llanura.

Más allá de lo perfecto, no suele haber nada. En cambio, lo bello genera intriga, curiosidad, ensueño precisamente porque su asimetría nos incita a descubrir y a disfrutar el detalle distintivo: ese lunar sobre el labio, esa nariz prominente, ese hoyuelo en la mejilla izquierda.

Belleza no es igual a perfección, y el punto asimétrico, muestra la belleza sobre la belleza, un claro ejemplo sobre esto es el famoso lunar de Marilyn Monroe, un hito en la belleza femenina, nadie puede negar que ese lunar ese punto de desequilibrio en la simetría, convirtió a esta mujer bella, en un ícono de belleza en su tiempo. La obsesión del hombre por la belleza, lo ha llevado muchas veces a llevar a la deidad a estos puntos asimétricos (FETICHISMO).

Si un lunar en el rostro de una mujer se puede ver como la característica de su belleza, es claro que un paisaje natural sucede lo mismo. Por esta razón al rescatar el punto más alto

de la ciudad de Riobamba, el cual ha sufrido daños irreparables en su morfología, también ha adquirido una identidad propia, convirtiéndose en una huella difícil de borrar del desarrollo de la ciudad, es decir es una CICATRIZ del desarrollo de la urbe.

Esta cicatriz puede ser utilizada conceptualmente como el punto de desequilibrio, puede convertirse en el punto de belleza asimétrica, que sobresalga en el paisaje urbano y natural. Llegando a ser un hito en el paisaje y en la identidad de la ciudad, la característica única e irrepetible de una ciudad.

Esta acumulación de registros configura una imagen propia e individual dentro de una colectividad.

Si pensamos en la cicatriz como la huella de un momento, de una intervención, de un suceso, en la morfología propia del ser. También se debe notar que este registro, da lugar a un nuevo punto de referencia individual o a una identidad cualitativa diferente, de la que se pueden identificar fortalezas y debilidades, para así lo que en un comienzo fue una cicatriz, transformarla, en un recuerdo vivo de las intervenciones que afectaron el paisaje.

Si se logra retomar las actividades, que el sitio tuvo y tiene en la sociedad, conjugarlas y desarrollarlas, podríamos tener una evolución o desarrollo de un espacio físico que está muriendo, revalorizarlo mas no perderlo, logrando, dejar de mirarlo como un residuo de una actividad, un rastro de una herida que deseáramos cubrir o desaparecer.

El paisaje natural, un ESPECTÁCULO no valorado y desaprovechado.....

ESPECTÁCULO.- del latín, ESPECTACULUM, "un espectáculo es una función o diversión pública, que tiene lugar en un espacio donde se congrega el público para presenciarlo". Jesús Gonzales Requena.

La idea de espectáculo como concepto viene desde las primeras generaciones de la raza humana, con un carácter religioso, con el paso de tiempo ha ido evolucionando, pero siempre enfocado a la fascinación de los sentidos del espectador.

El espectáculo se funda con la emoción directa del espectador.....

Al analizar el paisaje natural ecuatoriano se puede advertir fácilmente cualidades propias y únicas, a las que sin lugar a dudas se las puede denominar espectáculo, no podemos olvidar también que para que el espectáculo este completo necesitamos el punto de reunión, el espacio desde el cual los espectadores lo disfruten.

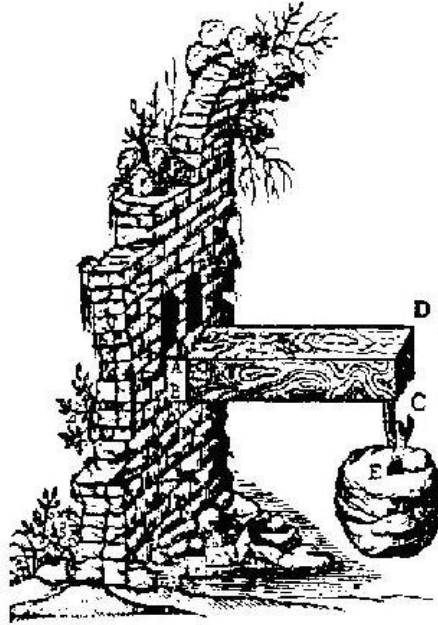
Estos puntos en la naturaleza existen, por ejemplo el punto más alto en la geografía de un punto geográfico, con respecto a un valle, o el punto más distante de un valle con respecto a una elevación. Todos estos espacios tienen una ubicación única y características individuales, que los diferencian de los otros, pues solo desde un sitio se puede tener, un respectivo ángulo de vista, hacia un objeto. Por esta razón cada uno de estos ángulos de vista, podrían ser enmarcados, para la experiencia de cada visitante o usuario.

Los escenarios naturales están dados, por qué no crear el espacio para admirarlos, crear la plataforma para que los habitantes de una urbe, se fascinen con el paisaje natural y urbano en el que viven. Con esto lograremos un sentido de pertenencia, de identidad, amaremos, valoraremos y aún más importante cuidaremos lo que es nuestro.

7.4 . MARCO TECNOLÓGICO.

7.4.1 VIGAS EN VOLADIZO.

Grafico 24: Vigas en Voladizo



FUENTE: <http://www.ingenierocivilinfo.com/2011/01/puentes-cantilever.html>

7.4.1.1 VIGA.

En ingeniería y arquitectura se denomina viga a un elemento constructivo lineal que como principal esfuerzo tiene la flexión. En las vigas, la longitud es la medida predominante sobre las demás, y por lo general es horizontal.

Al producirse el esfuerzo de flexión la viga sufre fuerzas de tracción y compresión, las zonas más afectadas por éstas son el cordón inferior y superior respectivamente, éste esfuerzo se calcula relacionando el momento flector y el segundo momento de inercia. En los puntos cercanos a los apoyos se producen esfuerzos cortantes. También pueden producirse esfuerzos de torsión

7.4.1.1.1 VIGA DE ACERO.

Una viga de acero por lo general es fabricada como perfiles laminados tipo (IEP,HEA Y HEB). En la actualidad existen vigas de mayor tamaño que se componen por perfiles soldados, en un inicio las vigas solían utilizar soportes remachados.

El acero en este tipo de vigas, es un material isótropo al que puede aplicarse directamente la teoría de vigas de Euler-Bernoulli. El acero tiene la ventaja de ser un material con una relación resistencia/peso superior a la del hormigón, además de que puede resistir tanto tracciones como compresiones mucho más elevadas. Dependiendo de la resistencia necesaria se utilizan aceros de diferente calidad.

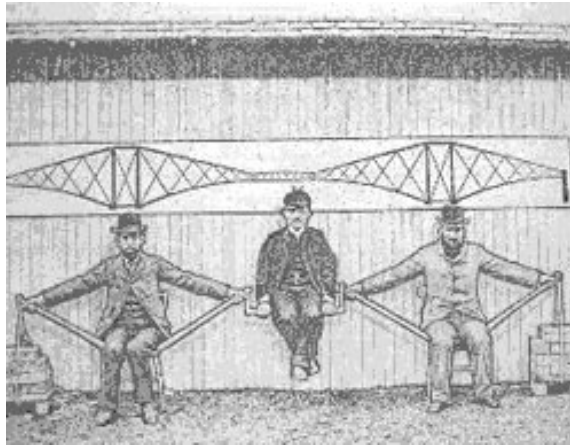
Este tipo de viga se puede utilizar para construcciones con estructura de acero o estructura mixta (Hormigón – Acero).

7.4.1.1.2 VIGA DE ACERO EN VOLADIZO.

Un voladizo es una viga anclada o empotrada en un solo extremo. La viga soporta la carga para el apoyo en el que se resiste a momento y el esfuerzo cortante. de la construcción en voladizo permite voladizo estructuras sin refuerzos externos. Voladizos también puede ser construido con losas.

Esto está en contraste con una viga simplemente apoyada tales como las encontradas en un sistema de pórticos. Una viga simplemente apoyada transfiere las fuerzas en ambos extremos con cargas aplicadas entre los soportes.

Ilustración 12: MODELO VIVO DE UN VOLADIZO



FUENTE: <http://www.ingenierocivilinfo.com/2011/01/puentes-cantilever.html>

Voladizos se encuentran ampliamente en la construcción, especialmente en puentes voladizos y balcones. En la ingeniería civil, en especial en los puentes, los voladizos se construyen generalmente en pares, con cada voladizo utilizado para apoyar un extremo de una sección central. El puente de Forth en Escocia es un ejemplo de este tipo construcción.

Ilustración 13: PUENTE FORTH ESCOCIA

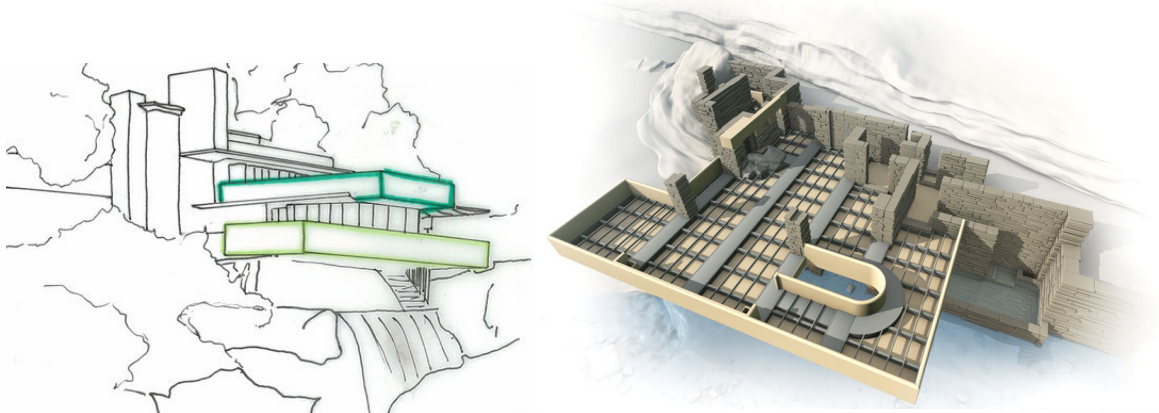


FUENTE: <http://tectonicablog.com/?p=7081>

Voladizos temporales se utilizan a menudo en diferentes formas de construcción. La estructura parcialmente construida crea un voladizo, sino que la estructura completa no actúa como un voladizo. Esto es muy útil cuando los apoyos temporales, o construcción provisional, no se puede utilizar para apoyar la estructura mientras que se está construyendo (por ejemplo, a lo largo de un cañón o río, o en un valle profundo). Por lo que algunos puentes de arco de fijación se construyen a partir de cada lado, como voladizos hasta llegar a los tramos entre sí y formar un solo elemento estructural. Casi todos los puentes atirantados cables están contruidos con voladizos, ya que es una de sus principales ventajas.

En una aplicación arquitectónica, la Cascada de Frank Lloyd Wright utiliza voladizos de proyectar grandes balcones. El soporte del este en Elland Road Stadium en Leeds fue, una vez terminado, el stand más grande en voladizo en el mundo 17.000 espectadores. El techo construido sobre las gradas de Old Trafford Football Ground utiliza una palanca para que no se bloquee soportes vistas al campo.

Ilustración 14: CASA DE LA CASCADA - ESCTRUCTURA

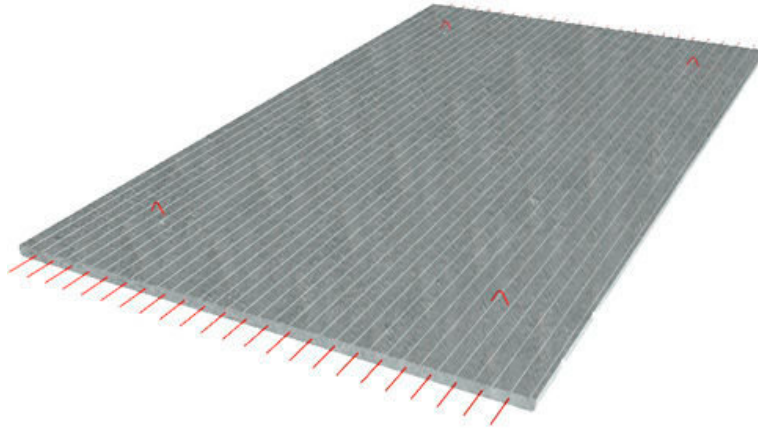


FUENTE:http://www.etercaestudios.com/docs_html/fallingwater_htm/fallingwater_about_index.htm

7.4.1.2 HORMIGON

7.4.1.2.1 HORMIGON PRETENSADO.

Gráfico 25. Pre losa de hormigón pretensado



FUENTE: <http://tectonicablog.com/?p=7081>

Hormigón pretensado se denomina a la tipología de construcción de elementos estructurales prefabricados de hormigón sometidos intencionadamente a esfuerzos de compresión previos a su puesta en servicio. Estos esfuerzos se consiguen mediante cables de acero que son tensados y anclados al hormigón.

Con este procedimiento de pretensado se logra evitar una fisura en el material, ya que ésta es la mayor limitación que el hormigón armado presenta. Esta técnica se emplea para superar la debilidad natural del hormigón frente a esfuerzos de tracción

El objetivo es el aumento de la resistencia a tracción del hormigón, introduciendo un esfuerzo de compresión interno que elimine en lo posible el esfuerzo de tracción que producen las cargas en el elemento estructural.

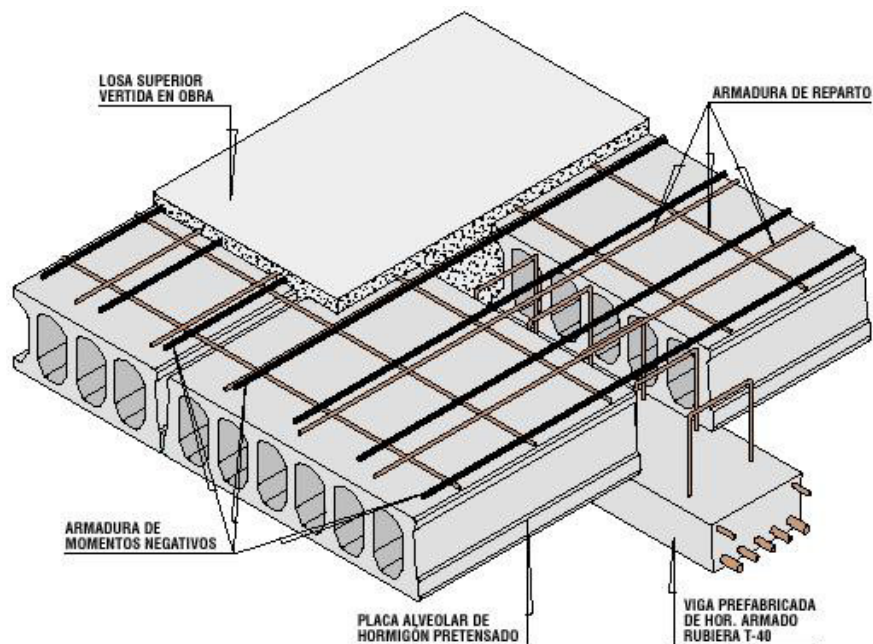
Normalmente al aplicar esta técnica, se emplean hormigones y aceros de alta resistencia, dada la magnitud de los esfuerzos a los que son inducidos.

Aplicaciones.

El hormigón pretensado es el material predominante en pisos de edificaciones de gran altura, así como en los pilares y núcleos resistentes de edificios preparados para resistir un alto grado de movimientos telúricos y protección contra explosiones.

Una ventaja del hormigón pretensado es el menor costo de construcción gracias al empleo de losas delgadas esta característica es importante en los edificios de gran número de plantas, en los que el ahorro de peso del piso puede traducirse en plantas adicionales para el mismo. El aumento de las longitudes, aumenta el espacio utilizable en los edificios; disminuyendo el número de juntas, lo que conduce a la disminución de los costos de mantenimiento durante la vida útil de un edificio, ya que dichas juntas son el principal punto de debilidad en los edificios de hormigón

Gráfico 26. Armado de losa de hormigón pretensado



FUENTE: <http://www.rubiera.com/cgi-vel/rubiera/p.pro?p=6>

8. DIAGNOSTICO

8.1. ANÁLISIS DEL ENTORNO

8.1.1 ANÁLISIS FÍSICO.

Principalmente el sector tiene como característica, cumplir la función de dormitorio estudiantil por su cercanía a la Espoch. Es decir el habitante, no tiene un sentido de pertenencia o de identidad con el territorio. Al ser su hábitat pasajero, no le presta la atención necesaria, por esta razón para la consolidación y desarrollo de la zona, es necesario un detonante, que atraiga nuevas actividades, además de un crecimiento comercial, que permita una diversidad de uso de suelo.

8.1.2. PERFIL URBANO.

El perfil urbano del sector, es el acorde al del uso de suelo determinado por las ordenanzas municipales vigentes, y al nivel de desarrollo, alcanzado por el mismo hasta el momento.

Con una altura máxima de 4 plantas en dos edificaciones y un promedio de altura de dos plantas, el perfil urbano es bajo, al igual que el de toda la ciudad de Riobamba, característica que permite a los habitantes y visitantes admirar el paisaje natural circundante.

En la zona de estudio esta cualidad, permite desde cualquier lugar del sector tener un panorama total de la cantera. Siendo más bien una desventaja pues se admira la erosión producida por el viento en el talud de la cantera.

Ilustración 15. Perfil Urbano Sector



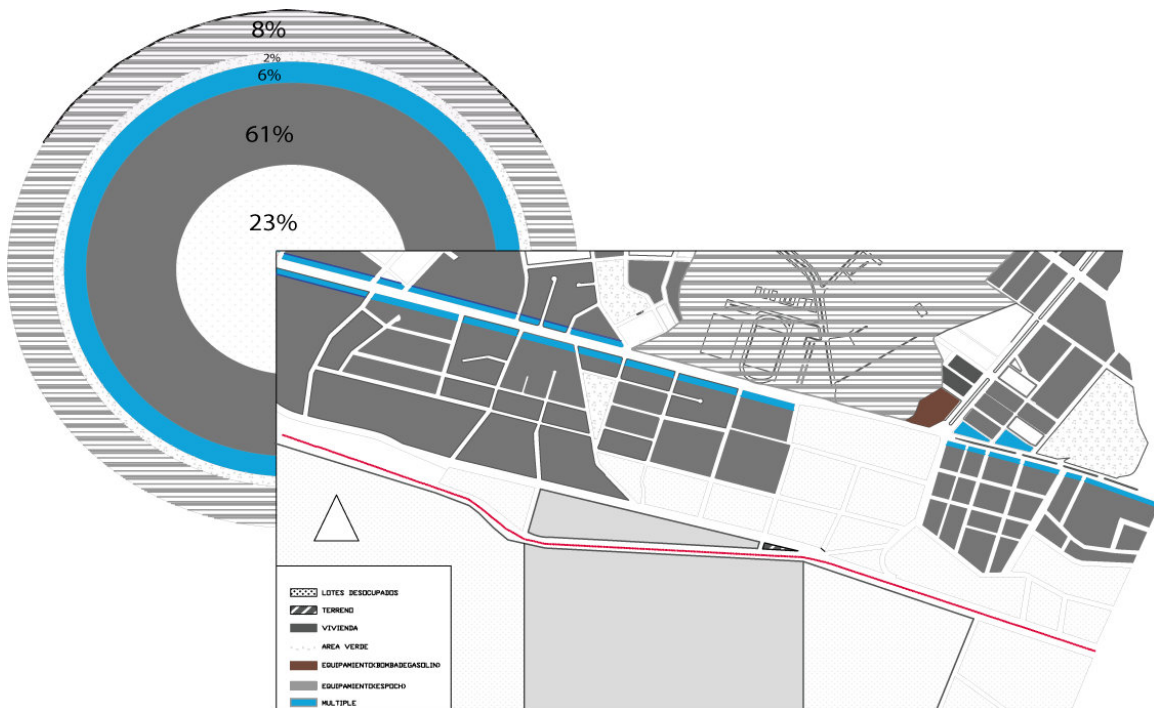
FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

8.1.3ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA.

8.1.3.1 Uso de suelo.

Mediante el estudio de campo, se pudo concluir, que en Planta Baja el área de influencia del proyecto está totalmente desequilibrada y esto lo hace disfuncional, haciendo a estas las principales razones para la falta de desarrollo de esta sección de la ciudad.

Gráfico 27. Uso de Suelo Sector



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

El área verde y espacio público en el sector, son prácticamente inexistentes, ocupan apenas el 2%, del área de estudio. La carencia de este tipo de espacios, no permite el desarrollo de la zona, ni el buen desenvolvimiento de la sociedad.

El comercio en el área, gira en derredor de las necesidades creadas por el principal equipamiento existente, la ESPOCH. Por esta razón solo el 6% del uso de suelo en P.B., está dedicada a una actividad comercial. Lo más preocupante de esta

situación además del bajo porcentaje, es que todos estos pequeños comercios solo están ubicados hacia la av. panamericana y están en funcionamiento solo en horas donde la universidad está en funcionamiento es decir entrada la noche el barrio prácticamente muere, lo que causa la proliferación de delincuencia.

El tercer porcentaje más bajo en este segmento de la ciudad, le pertenece al equipamiento con el 8%, aunque la falta de equipamiento en la zona es más dramática de lo que parece, pues este porcentaje es fruto de una sola edificación, la universidad existente en el sector. Esto quiere decir que aparte de esta institución educativa, no existe ningún establecimiento de educación pre-primaria, primaria o secundaria, peor aún iglesias, coliseos, bibliotecas, etc.

Un porcentaje alto preocupante, es el de lotes desocupados, esto demuestra el poco desarrollo que ha tenido esta parte de la ciudad, esto demuestra la falta de un punto de atracción que explote los atractivos de la zona, una fortaleza que muestra la falta de consolidación del sector es la capacidad de equilibrar las actividades en el sector sin mayor dificultad.

El porcentaje más alto con un 61% de uso de suelo responde a la realidad del barrio, al ser netamente residencial, pero este porcentaje también marca una necesidad de equilibrio en las actividades del sector, es decir un alza significativo en los porcentajes de área verde, espacio público, equipamientos, etc.

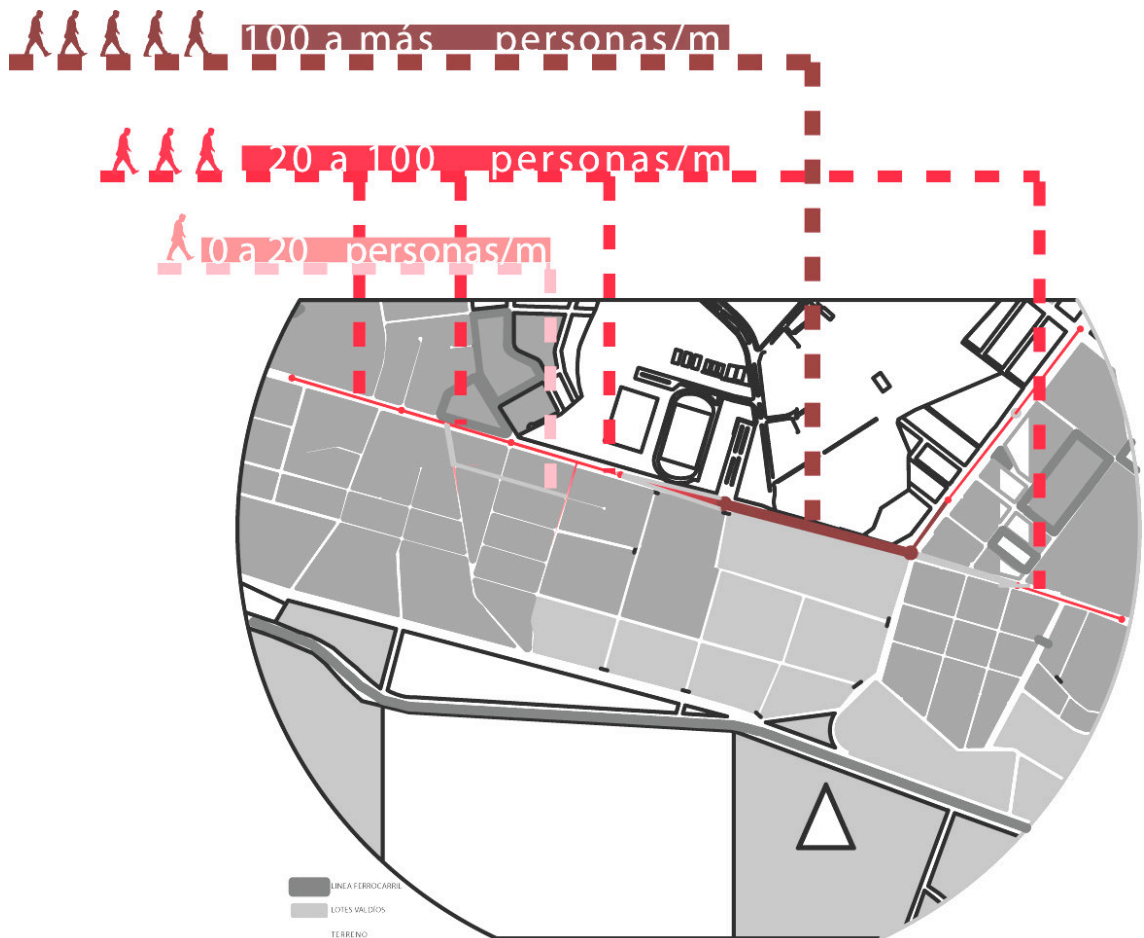
8.1.3.2 Análisis de flujos.

Flujo Peatonal.

El flujo peatonal en la zona, pese a encontrarse fuera del centro de la ciudad, es considerable, el problema se da, al desarrollarse en un solo tramo, desde la entrada a la universidad hacia el centro de la ciudad. Una de las causas para este

fenómeno es la falta de un punto de interés hacia otra dirección, sumado a la falta de apertura de vías alternas que redirijan el flujo peatonal. Todo esto produce un abandono inmediato del sector, después de la hora de salida de los estudiantes se produce un caos por varios minutos después del cual el barrio queda abandonado.

Gráfico 28. Análisis de Flujos Sector

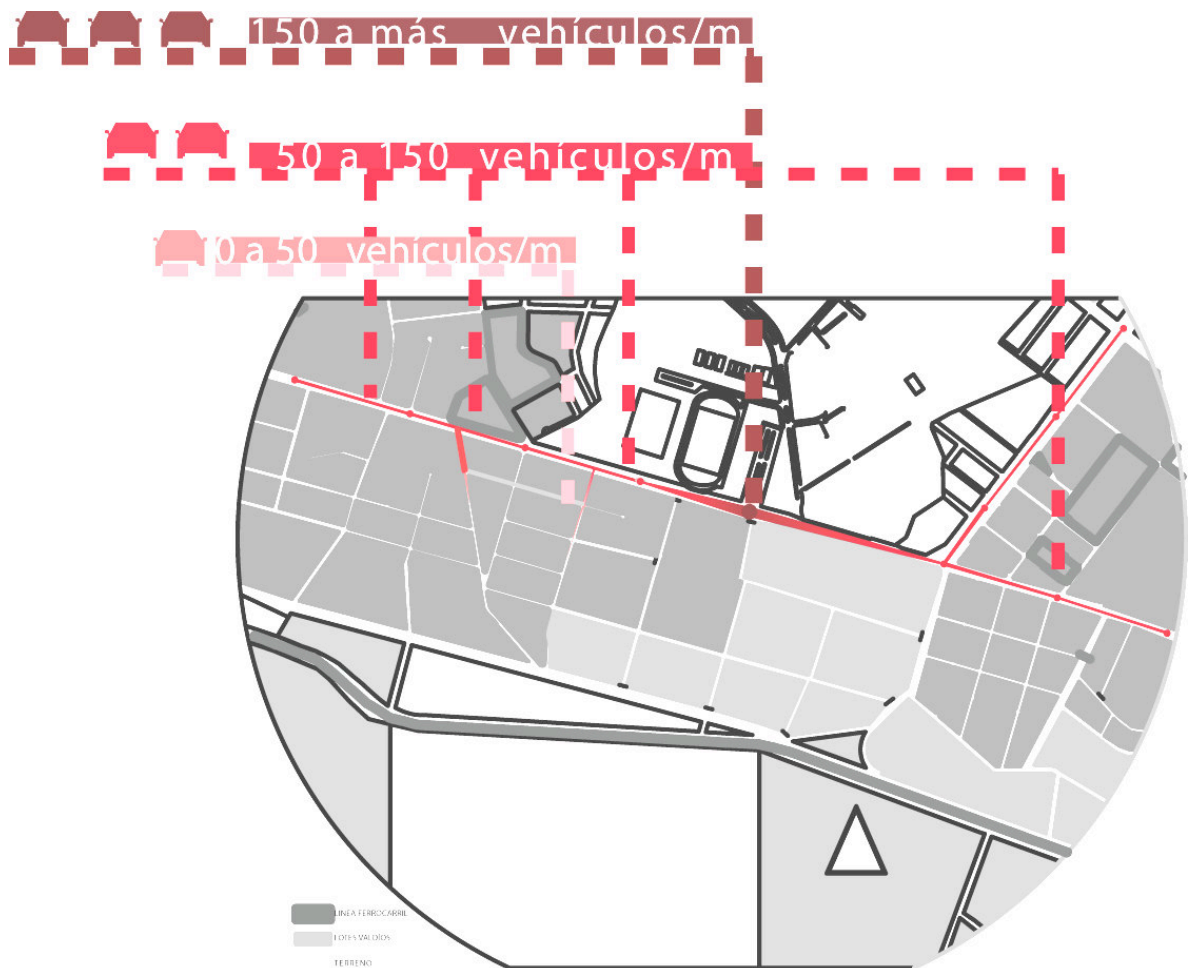


Flujo Vehicular. FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

En el grafico es fácil notar que el problema se da en la intersección de una vía como la panamericana norte con transito pesado y de velocidad, con una vía de transito lento y semi privado como la entrada principal de la universidad, estos factores convierten a la rotonda existente en esta intersección en una trampa que puede ser mortal durante varios años en este sitio han ocurrido varios accidentes, cobrando incluso vidas.

No es difícil pensar en la solución, la más cuerda aunque no fácil es separar estos dos tipos de flujos el interprovincial, del que únicamente tiene como destino la ESPOCH.

Gráfico 29. Análisis Flujo Vehicular



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

8.1.3.3 Análisis de Medios de Transporte.

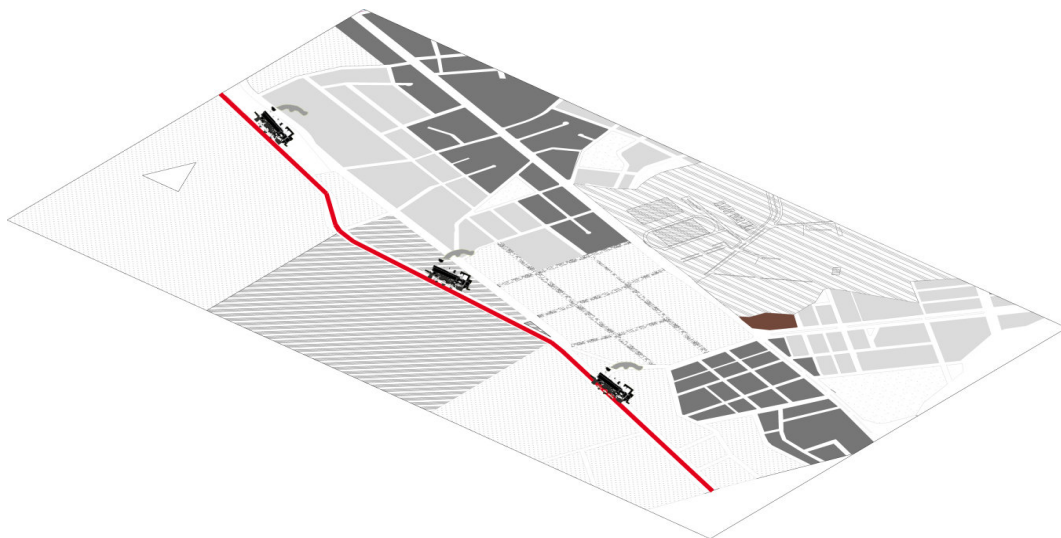
Ferrocarril.

Este medio de transporte masivo, cruza exactamente por el sector brindando una alternativa diferente y divertida para el acceso a la zona.

Más aún cuando el actual Gobierno Nacional, ha iniciado una campaña de rehabilitación integral para este medio, el mismo que podría convertirse en la principal fortaleza del sector, además de brindar una identidad propia a la zona.

La ruta que transita por el sector es la ruta que comunica el territorio comprendido entre las poblaciones de Riobamba y Huigra, en este tramo se encuentra la sección denominada Nariz del Diablo, destino turístico de miles de turistas al año.

Gráfico 30. Análisis Flujo Transporte Público Masivo



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

8.1.3.3.1 Transporte Público Masivo (Autobús).

Al Tener en el sector una de las universidades más importantes del centro del país, sumado a que por esta fracción de la ciudad cruza la Av. Panamericana Sur, la cual también sirve como vía de salida hacia la ciudad de Guayaquil.

Tenemos como resultado que el área de estudio, circulan buses interparroquiales, intercantonales e interprovinciales. Además de estos, lo importante es que por el sector circulan 8 líneas de autobuses urbanos, siendo de los puntos en la ciudad con mayor facilidad de arribo. Esto es una fortaleza para el sector pero también parte de un problema, pues el mismo al no contar con la infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento de este tipo de transporte como paradas, señalización, etc, rea el problema de flujos antes analizado.

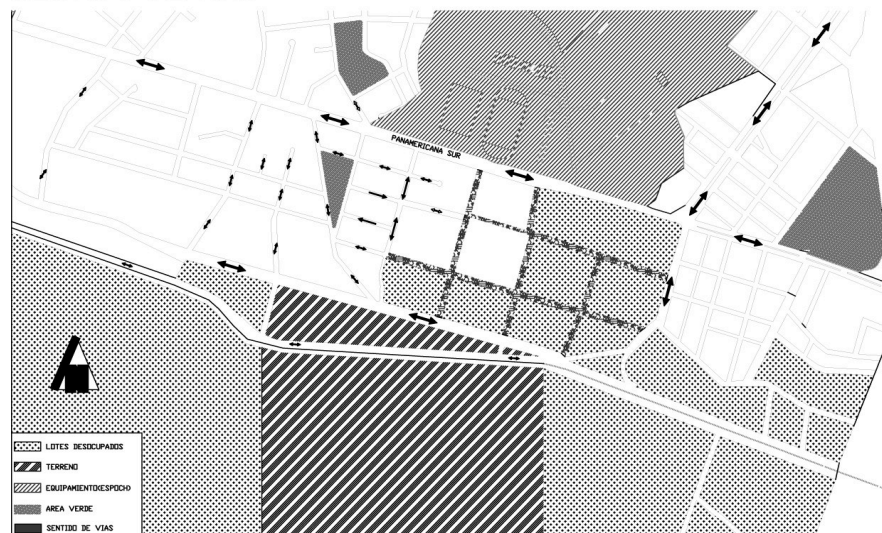
Vehicular Particular.

El sector cuenta con vías habilitadas para el libre tránsito vehicular, en su mayoría están habilitadas, el sector cuenta con varios ingresos desde la Panamericana Norte, sin embargo existe una sección de la zona que aún tiene las vías solamente trazadas.

8.1.3.3.2 Dirección de Vías

Gráfico 31. Sentido Vías

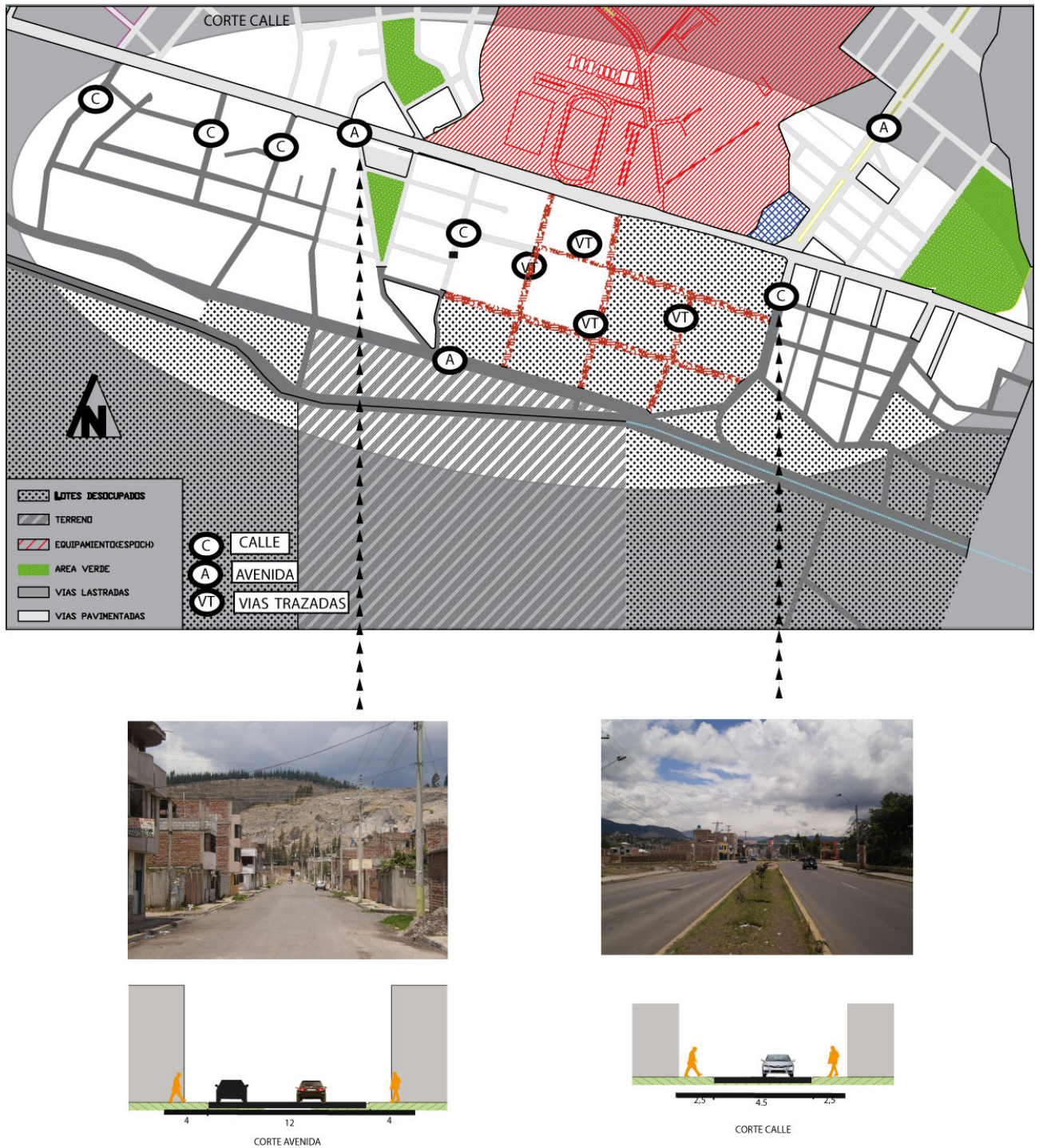
SENTIDO DE VIAS



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

8.1.3.3 Tipo de Vías

Gráfico 33. Análisis Tipos de vías



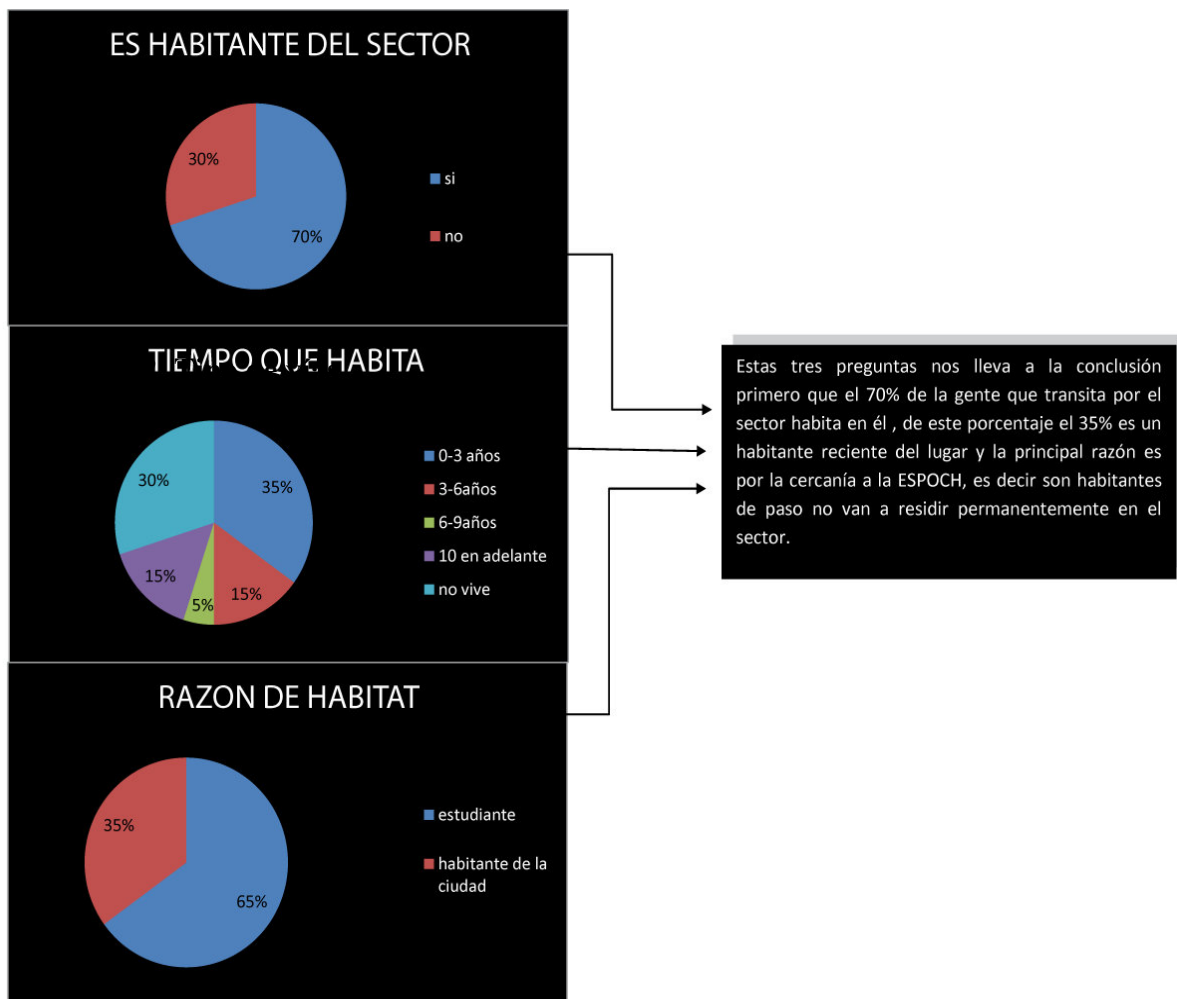
FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

8.1.4 ANALISIS SOCIO - CULTURAL.

8.1.4.1 Análisis del Habitante.

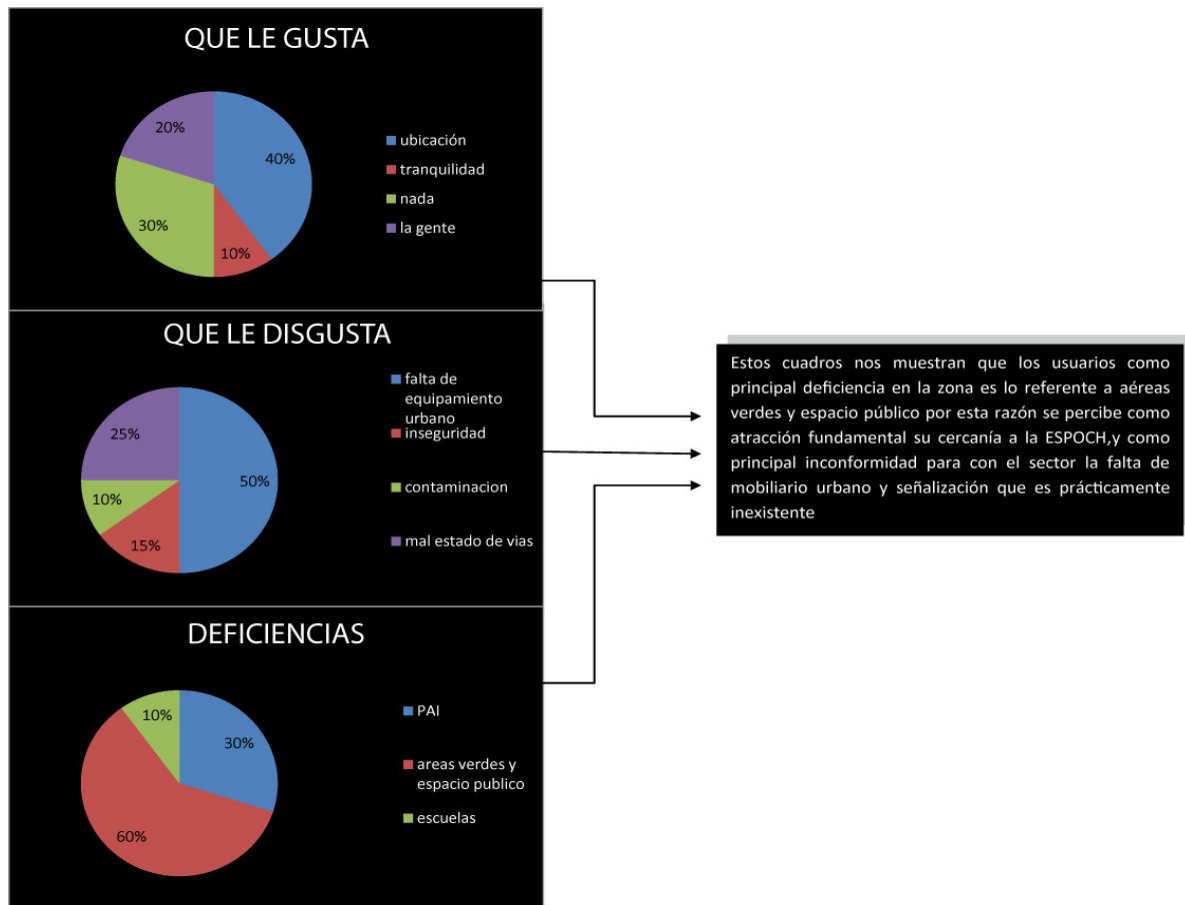
Para este análisis se realizó una encuesta en el sector, la misma que nos arrojó los siguientes resultados.

Gráfico 33. Análisis Habitantes



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Gráfico 34. Análisis Habitantes



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

La presente encuesta da a notar, que el habitante del sector, en su mayoría son estudiantes universitarios, provenientes de fuera de la ciudad y provincia, esta situación para el sector produce dos efectos negativos, la falta de interés por una identidad colectiva como barrio, de la mayoría de habitantes. Además de el desinterés por el crecimiento y desarrollo del sector versus la ciudad, pues para la mayoría de habitantes del mismo el centro de atracción ya existe (universidad).

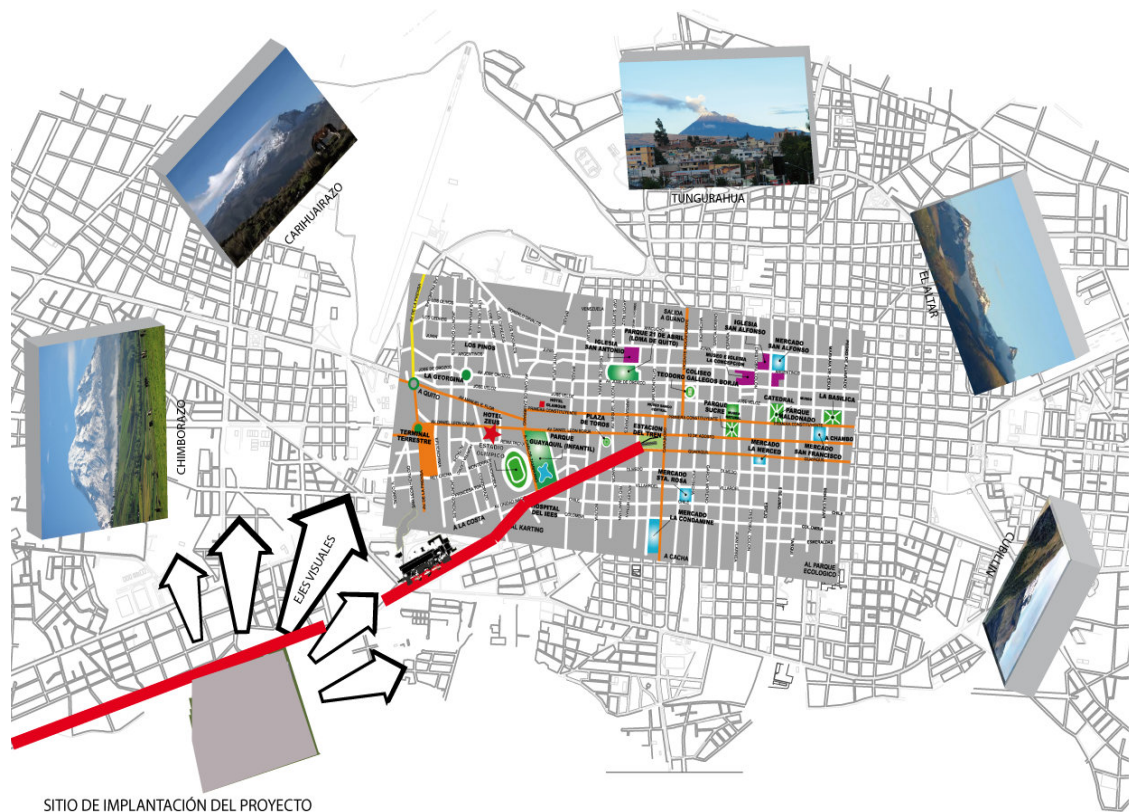
La necesidad de edificaciones de equipamiento que complementen las necesidades desarrolladas en base la Universidad es innegable, además de la necesidad de equipamiento que permita al sector desarrollar una fortaleza tan importante, como la producida por el ferrocarril.

8.1.5 ANALISIS TURÍSTICO.

Si bien la ciudad de Riobamba, dentro del perímetro urbano no ofrece muchos atractivos turísticos, es su privilegiada ubicación geográfica que la hace marcar diferencia.

Ubicada en el centro del Ecuador continental , y en pleno callejón interandino es la única ciudad en el país que ofrece al turista diferentes actividades relacionadas con el ecosistema propio de los Andes, además de la oportunidad de admirar desde la ciudad misma 5 exuberantes nevados con belleza única, como son: Chimborazo, Carihuairazo, Tungurahua, Altar, Cubillin.

Grafico 35. Análisis Turístico



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

La Sultana de los Andes también ofrece al turista nacional e internacional, otros atractivos turísticos, entre muchos se encuentran como principales, el complejo de lagunas de Ozogoch y Atillo.

Las Lagunas de Ozogoché es un complejo de alrededor de 60 lagunas de diversas formas y tamaños, ubicadas en la parroquia Achupallas del cantón Alausí, a 90km aproximadamente de la ciudad de Riobamba. Estas lagunas ofrecen al turista varias actividades, como la caminata por el paramo, monta de caballos y sin duda una paz y tranquilidad única, en las noches con cielo despejado, los habitantes de la zona dicen poder tocar las estrellas.

Atillo tiene un marco impresionante, con una isla al norte del espejo, llena de vegetación natural propia del bosque andino y su fauna característica, ofrece la oportunidad de realizar pesca deportiva, paseos en sus riberas o en bote y camping. Se encuentran ubicadas en la parroquia Cebadas del cantón Guamote a 90 Km. de la ciudad de Riobamba junto a la comunidad del mismo nombre.

Ilustración 17. Laguna de Atillo



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

9. PROBLEMAS, POTENCIALIDADES, SOLUCIONES.

9.1 MATRIZ F.O.D.A DE OBJETIVOS CORECCTIVOS

MATRIZ F.O.D.A. DE OBJETIVOS CORRECTIVOS					
OBJETIVO	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OBJETIVO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
CONSOLIDAR LA ZONA, dotar a la misma de un equilibrio en su desarrollo mediante puntos de interés	a) Al tener un índice tan alto en cuanto a lotes desocupados y áreas sin urbanizar, en el sector se puede proponer un plan de desarrollo basado no solo en el uso de suelo sino también con proyectos de equipamiento	a) Falta de identidad en la zona, no existe un sentido de pertenencia del habitante con el sector.	REGENERAR un espacio privado, como un espacio público que le brinde un equilibrio a la zona en el aspecto social y urbano	a) EL predio seleccionado, se encuentra atravesado por la línea férrea hacia Guayaquil y Cuenca, en esta se encuentra el tramo denominado Nariz del Diablo	a) El sector donde se piensa ubicar el proyecto no ha mostrado un desarrollo en los últimos 20 años
	b) La zona ya cuenta con un punto de interés de gran relevancia para los habitantes, la ESPOCH.	b) Desinterés para con el sector de parte de las autoridades, habitantes y usuarios.		b) El Predio es el punto más alto dentro del perímetro urbano,	b) El presupuesto para este tipo de proyectos es bastante elevado
OPORTUNIDADES	POTENCIALIDAD	DESAFIO	OPORTUNIDADES	POTENCIALIDAD	DESAFIO
a) Rehabilitación integral del Sistema de Ferrocarril por parte del Gobierno Nacional.	Actualmente el Gobierno Local, implementa planes de desarrollo en diferentes sectores de la ciudad, entre ellos se ha tomado en cuenta nuestro lugar de implantación	Despertar el interés en el proyecto, por parte de las autoridades correspondientes	a) No existe ningún equipamiento similar en la provincia.	Regenerar un espacio tan degradado, y tan común en nuestro país, despierta el interés tanto del usuario como del inversionista.	Mostrar al propietario del predio la rentabilidad del proyecto pese a convertirlo en un 70% en un espacio público.
b) Nuevo Plan Maestro de servicios básicos, actualmente en construcción.			b) Necesidad de infraestructura involucrada al turismo que se espera tenga un importante crecimiento con la regeneración de ferrocarril.		
AMENAZAS	RIESGO	LIMITACION	AMENAZAS	RIESGO	LIMITACION
a) Diferentes zonas de la urbe, intentan implementar proyectos de desarrollo, conjuntamente con la construcción de edificios de equipamiento público	Falta de inversión privada en la zona	Los propietarios de los predios en su mayoría no son habitantes del sector.	Falta de interés en la industria turística por parte del Gobierno Local (Municipio).	Existencia de otros lugares donde se pudiera implantar proyectos con una función parecida, sin la necesidad de una inversion tan alta.	Falta de conocimiento técnico, para la construcción de proyectos como el propuesto.
b) Reciente creación de una centralidad en la urbe.					
ESTRATEGIAS			ESTRATEGIAS		
Implantar un proyecto que funcione como detonante de desarrollo, que rompa y distribuya la concentración de actividades que existe en el sector unicamente en la vía principal.			Proponer un proyecto que aproveche cada una de las fortalezas y potencialidades del sitio, desarrollandose como el proyecto ideal para el complemento de actividades del sector, morfológicamente atractivo para el usuario, convirtiendose en un ito turístico dela ciudad y provincia, respetando cada una de sus etapas históricas.		

Gráfico 36. Matriz FODA FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

9.2 PROBLEMAS.

Falta de infraestructura para la industria turística. Con la rehabilitación integral por parte del estado del Ferrocarril del Ecuador, en la provincia y ciudad aumentara la demanda por infraestructura de Turística, esta demanda no solo será en cuanto a hoteles sino centros de información, agencias, etc.

Contaminación. La falta de regularización en los talud de la cantera, ha creado un grave problema de contaminación en el sector, la dirección de los vientos preponderantes hacen que los mismos choquen de frente sobre el área del proyecto, creando nubes de polvo que caen sobre el sector, principalmente en los meses de agosto y septiembre donde la intensidad de los vientos aumenta.

Falta de consolidación de la zona. En el sector es evidente este problema pues, existe una gran cantidad de lotes en desocupación y abandono, inclusive sin el cerramiento que demanda la ordenanza. Aún existen áreas que pese a estar dentro del perímetro urbano, son utilizadas como zonas de producción agrícola.

Concentración de flujos y actividades hacia la Vía Principal (Panamericana). La falta de un polo de desarrollo, ha hecho que el área haya concentrado el comercio y los servicios hacia una única vía, esto ha ocasionado que en puntos, como la rotonda ubicada en el ingreso principal, a la ESPOCH, exista un caos, pues tanto el flujo vehicular como el peatonal, puede evacuar de buena manera.

Vialidad. La falta de desarrollo en el sector también ha desencadenado otros problemas paralelos, uno de ellos se puede sentir en cuanto a la vialidad, no es difícil encontrar en el sector, vías únicamente trazadas y delimitadas por bordillos, aunque por las mismas no circulen ni peatones peor aún vehículos.

Falta de Equipamiento Urbano y señalización. Pese al gran conflicto en cuanto a manejo del Flujo vehicular y peatonal, el problema se intensifica por la falta de pasos

peatonales, paradas de buses y señalización, que de cierta manera podría ordenar y direccionar a los usuarios.

9.3 POTENCIALIDADES.

Paso del Ferrocarril. Por el sitio a intervenir cruza el ferrocarril hacia uno de los puntos turísticos más importantes dentro de su recorrido, es el tramo conocido como la nariz del diablo. A diario cientos de turistas de otras latitudes, recorren este tramo que hace del ferrocarril ecuatoriano el más difícil del mundo.

Punto más alto de la ciudad. La cantera escogida para la implantación del proyecto posee una característica que es imposible pasar por alto es el punto más alto de la ciudad dentro del perímetro urbano razón por la cual desde su cima se puede admirar en su totalidad el paisaje urbano de la ciudad conjuntamente al paisaje natural que la rodea.

Falta de consolidación de la zona. Al no ser una zona aún consolidada, se puede proponer en esta, un plan urbano, donde se destine y se ordene el uso de suelo, enfocado al desarrollo del sector teniendo en cuenta las necesidades de los edificios de equipamiento del sector a mas de los que se propondrán.

9.4 RECOMENDACIONES

Después de haber realizado varios análisis, sobre el área de impacto del proyecto. Es notoria la existencia de diferentes problemáticas que han evitado el correcto desarrollo de la zona.

La falta de espacios destinados a resolver las necesidades creadas por la existencia de un equipamiento importante como es la ESPOCH, es una de ellas, pues ha convertido al sector en un dormitorio estudiantil. Destinar zonas para vivienda de los estudiantes, y demás actividades complementarias, sería una solución para que la zona retome una vida de barrio, pues las residencias volverían a estar habitadas a largo plazo, dando mayor oportunidad a un buen desenvolvimiento del sector.

El conflicto creado por la falta de una correcta planificación urbana, ha tenido como resultado el fenómeno de límite y barrera formado por la panamericana sur, que divide a la zona en dos partes bien marcadas. El equilibrio en los flujos (peatonal y vehicular) en base a la fracturación de la barrera antes mencionada, sería un paso importante para el descongestionamiento de comercio y actividades en base a este único eje, teniendo como resultado principal, la consolidación del sector.

Otro conflicto importante, es el fenómeno social producido, al ser inexistente el sentido de apropiación del espacio por parte del habitante y usuario, es recomendable crear una identidad del territorio, usando como detonante la ponderación de las fortalezas que se pueden encontrar en el medio.

Es evidente la necesidad de la implantación de un proyecto que funcione como un polo de desarrollo, que se convierta en un imán de nuevas actividades económicas y comerciales, repartirlas dosificadamente en toda el área de estudio, de esta manera se convertirá al sector, en el correcto escenario para el desarrollo de un mejor estilo de vida para los habitantes del sector.

10. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA.

Con la implantación del presente proyecto, se prevé lograr un equilibrio en el uso de suelo de la zona donde es bastante evidente la falta de espacio público y áreas verdes.

El reto de unificar múltiples funciones, desarrollando un nuevo polo de desarrollo de la ciudad, centralidad que genere nuevas actividades a diferentes escalas, provincia, ciudad, sector.

Que urbanamente, obligue a una nueva planificación del sector, tomando en cuenta, paisaje, ciudad, habitante y usuario. Priorizando al peatón, obligando a la búsqueda de medios para la correcta evacuación del tránsito pesado del territorio (pasos a desnivel, nuevas rutas, etc).

Rehabilitar una cantera enfocándose en transformar un espacio netamente privado de gran extensión, dividiéndolo en varios niveles de privacidad, con prioridad dotar al sector de un espacio multifuncional donde se puedan desarrollar actividades culturales, sociales y turísticas.

Un espacio público, que a mas de albergar las actividades del sector, converjan y se desenvuelvan actividades de difusión turística, buscando una identidad bajo el tema de una subestación del ferrocarril ecuatoriano y como mirador natural de la ciudad.

El complejo llega a su punto más alto de función, al ofrecer al habitante y usuario, la oportunidad de un hospedaje, que intenta dirigir todas su visuales hacia los nevados que lo rodean, convirtiendo sus habitaciones en un marco tridimensional de cada uno de ellos.

10.1 PROGRAMA.

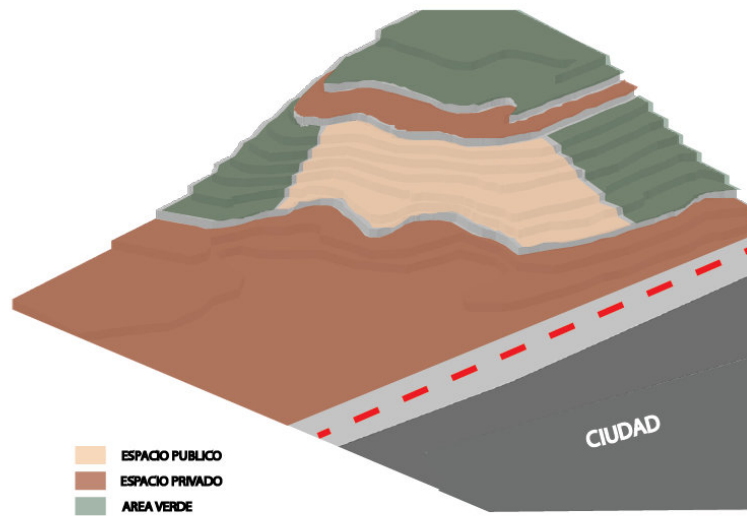
10.1.1 ZONIFICACIÓN.

Gráfico 37. Zonificación



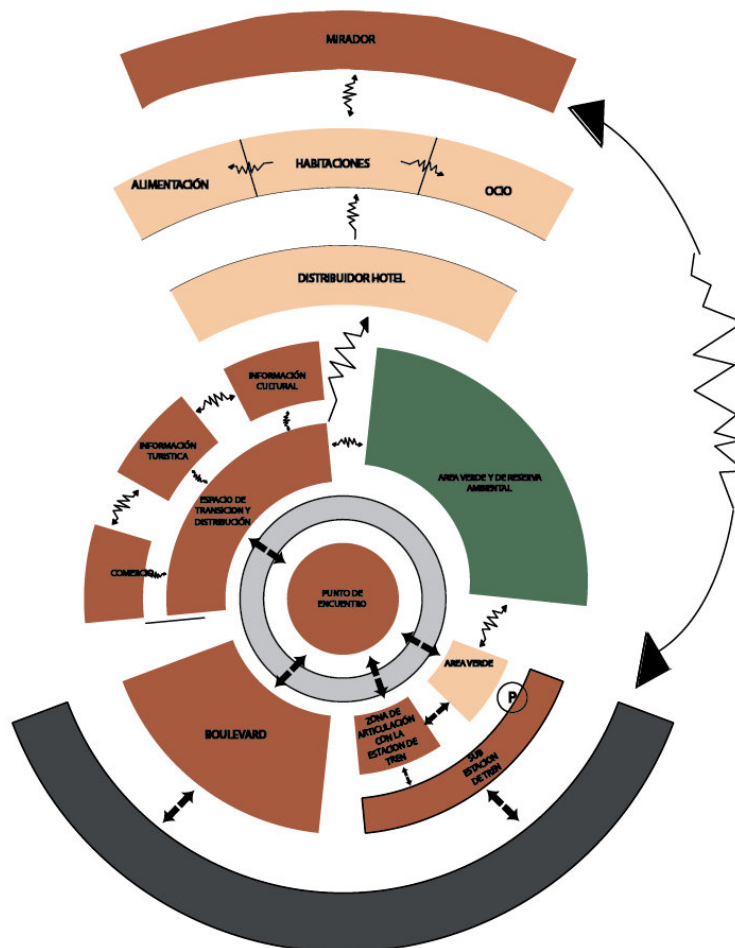
FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Gráfico 38. Zonificación Niveles de Privacidad



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Gráfico 39. Organigrama Funcional

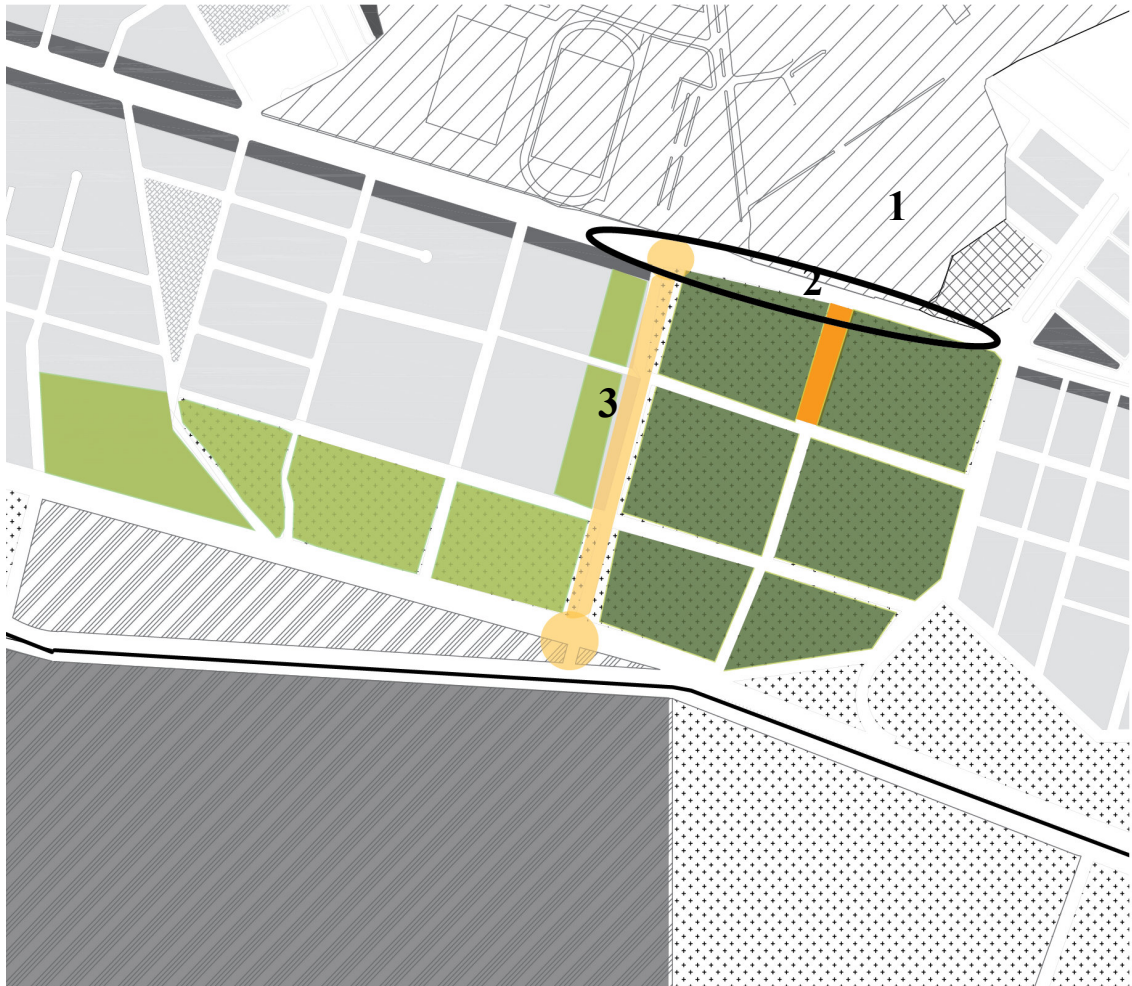


FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

10.2 PLAN MASA.

10.2.1PLAN MASA - URBANO

Gráfico 40. Plan Masa Urbano



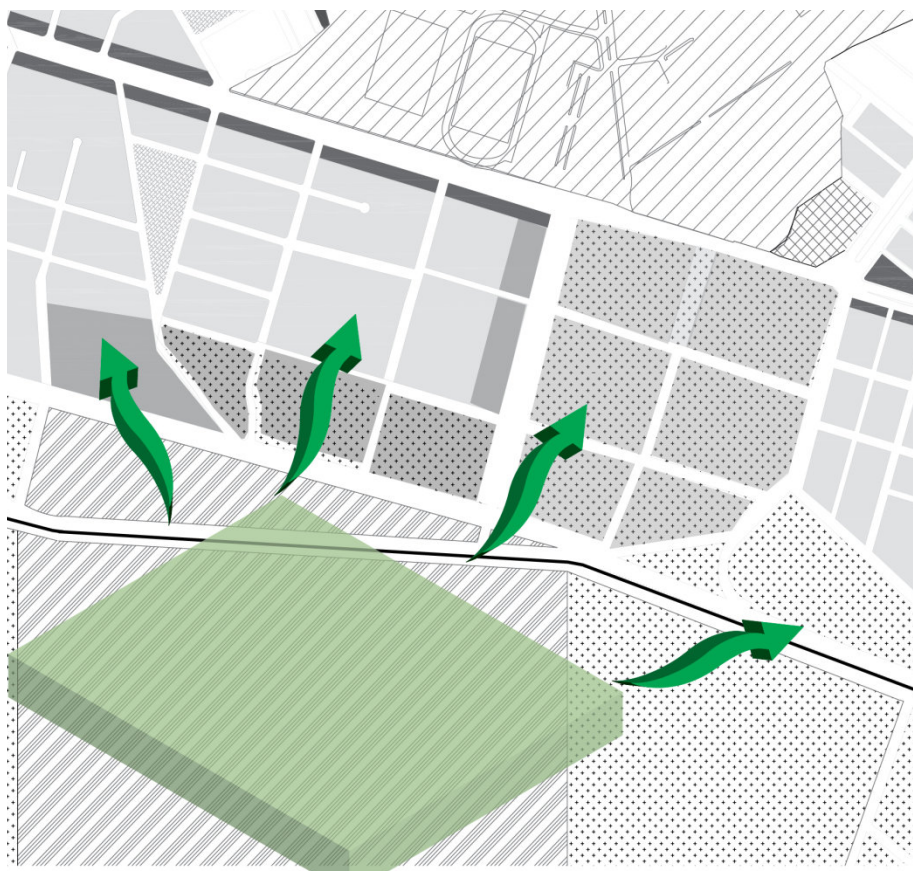
FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

-  Propuesta uso de suelo
-  Propuesta uso de suelo
-  Sitio de implantación del Proyecto.

Para la elaboración de Este plan masa se han tomado en cuenta las siguientes estrategias y lógicas para su diseño:

10.2.1.1 Polo de desarrollo.

Gráfico 41. Polo de Desarrollo



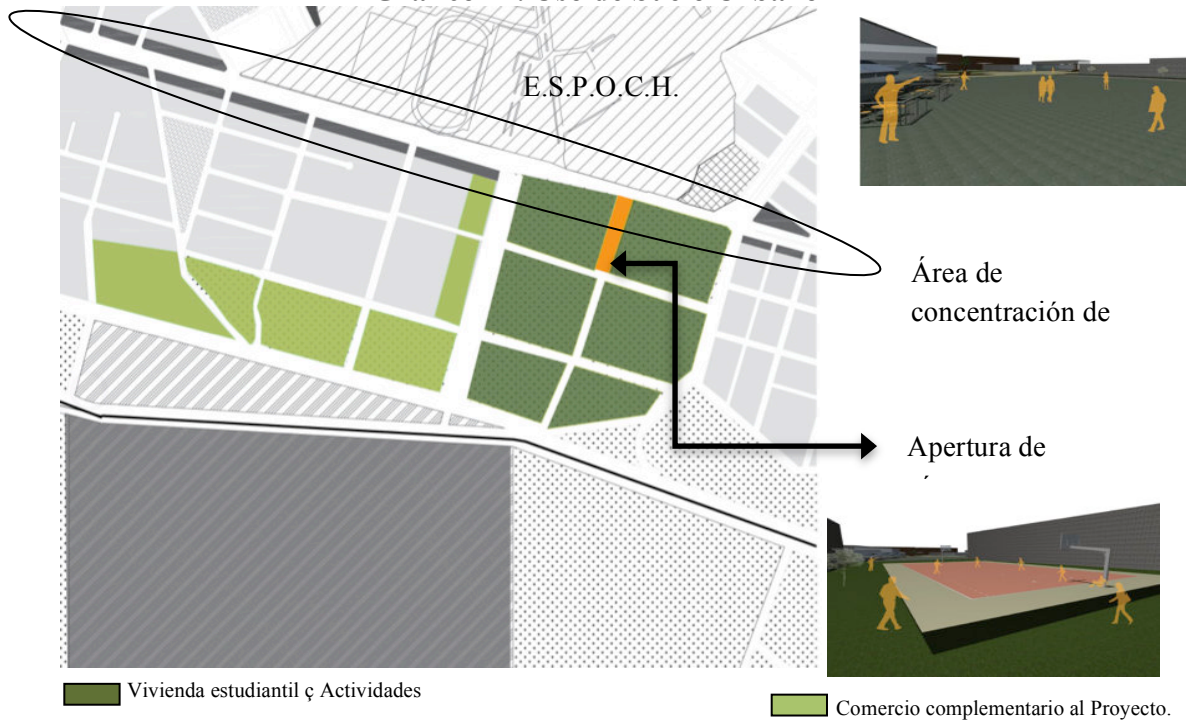
FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Se pretende convertir al proyecto en una centralidad urbana, que se convierta en el polo de desarrollo, social y económico del sector.

Con ello se provee conseguir un cambio en las actividades comerciales en el sector, una consolidación del barrio, logrando que el propietario del predio sea el que habite en los mismos, evitando el ser visto como un barrio de casas renteras para estudiantes

10.2.1.2 Uso de Suelo.

Gráfico 42. Uso de Suelo Urbano



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



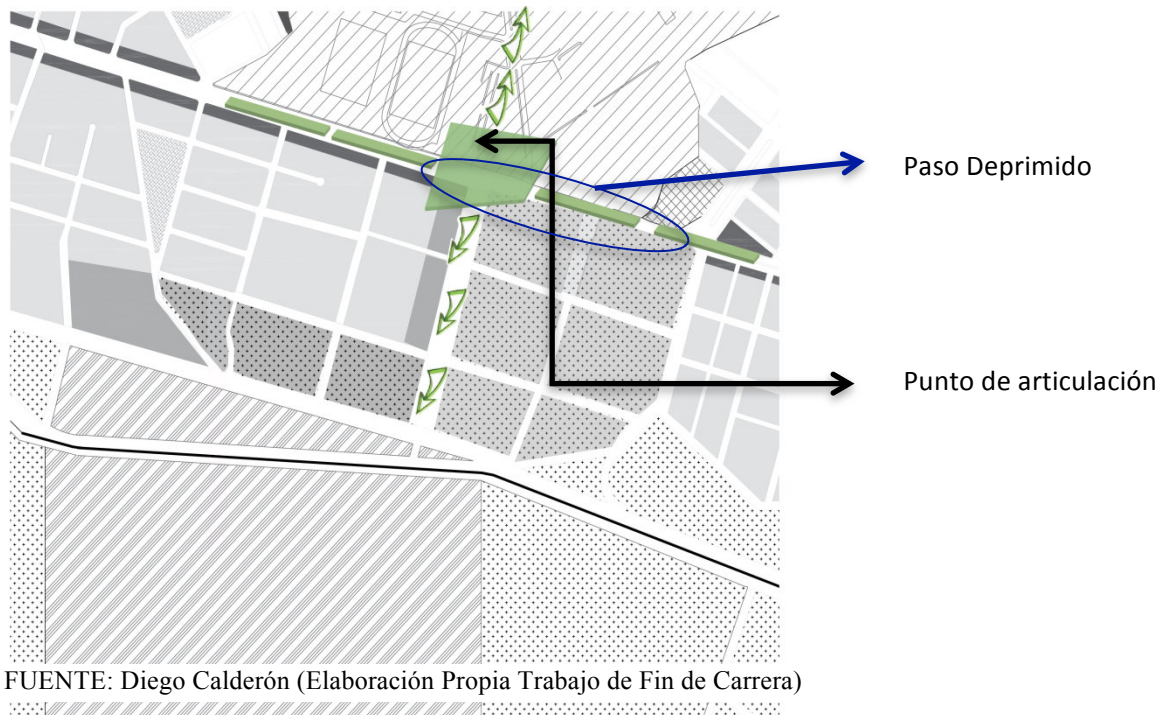
Ilustración 18. Panorámica del sector

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Se proyecta este cambio de uso de suelo en áreas del sector, que aún no están consolidadas. La zona donde se propone Vivienda Estudiantil y Actividades complementarias, están enfocadas de esta forma para suplir el déficit de área verde además de ordenar estas actividades necesarias para el sector, pero que también han impedido su correcto desarrollo. El uso de comercio en el área que rodea al proyecto, está enfocada para descentralizar las actividades comerciales del sector que únicamente se desarrollaban alrededor del eje creado por la Panamericana Sur.

10.2.1.3 Ruptura de la Barrera.

Gráfico 43. Ruptura de la Barrera



Según el análisis de flujos realizado, se pudo concluir que uno de los principales conflictos para el correcto funcionamiento de los mismos, era la falta de vías de evacuación de los mismos en sus sentidos perpendiculares, por esta razón se crea un punto de articulación, que descongestione y evacue el flujo peatonal en todas las direcciones además de ser el inicio del boulevard propuesto como conexión entre la ciudad y el proyecto.

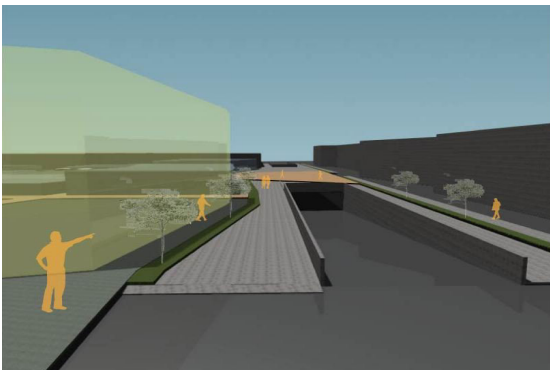


Gráfico 44. Plan Masa paso deprimido

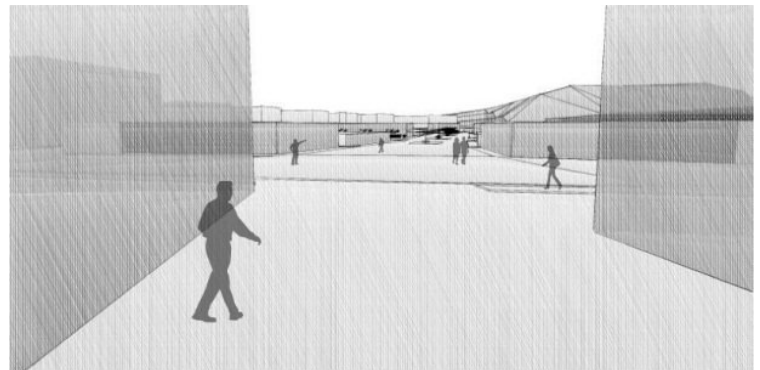
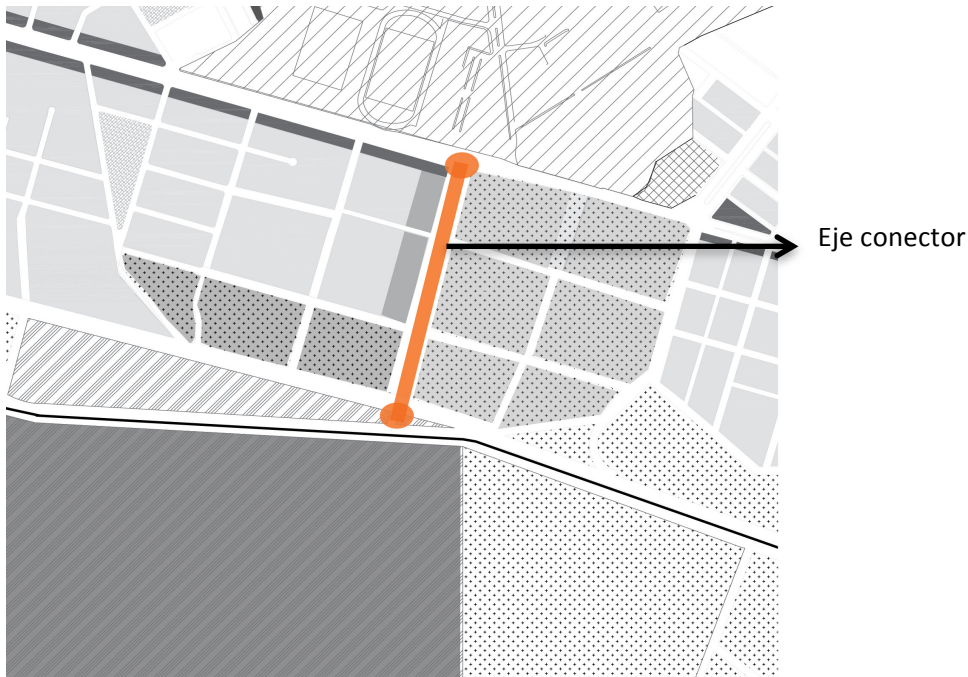


Gráfico 45. Boulevard de Conexión

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

10.2.1.4 Eje Conector.

Gráfico 46. Plan Masa eje conector



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Para la relación ciudad – Proyecto, se propone un eje conector, el mismo que es un boulevard, que completará las actividades del sector siendo el relacionador y articulador entre las diferentes actividades del sector, siendo la zona de transición para llegar al proyecto, gozando durante todo su trayecto de una visual directa del proyecto.

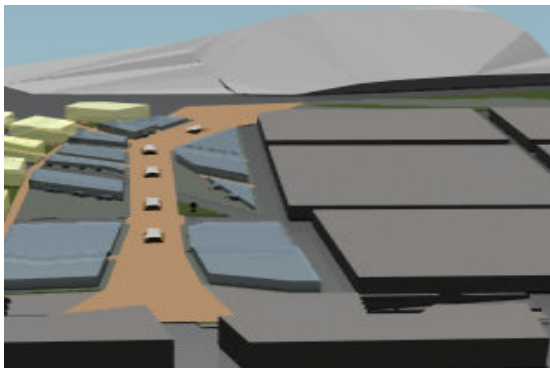


Gráfico 47. Propuesta Boulevard eje conector

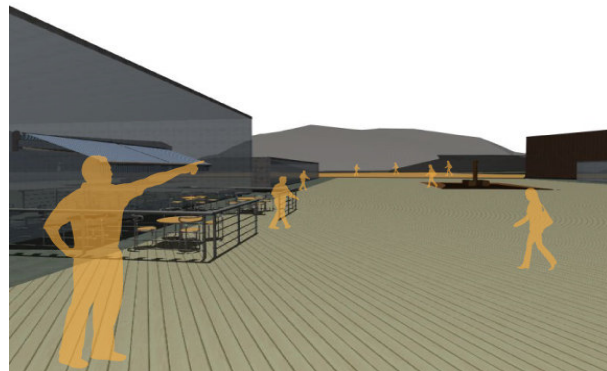
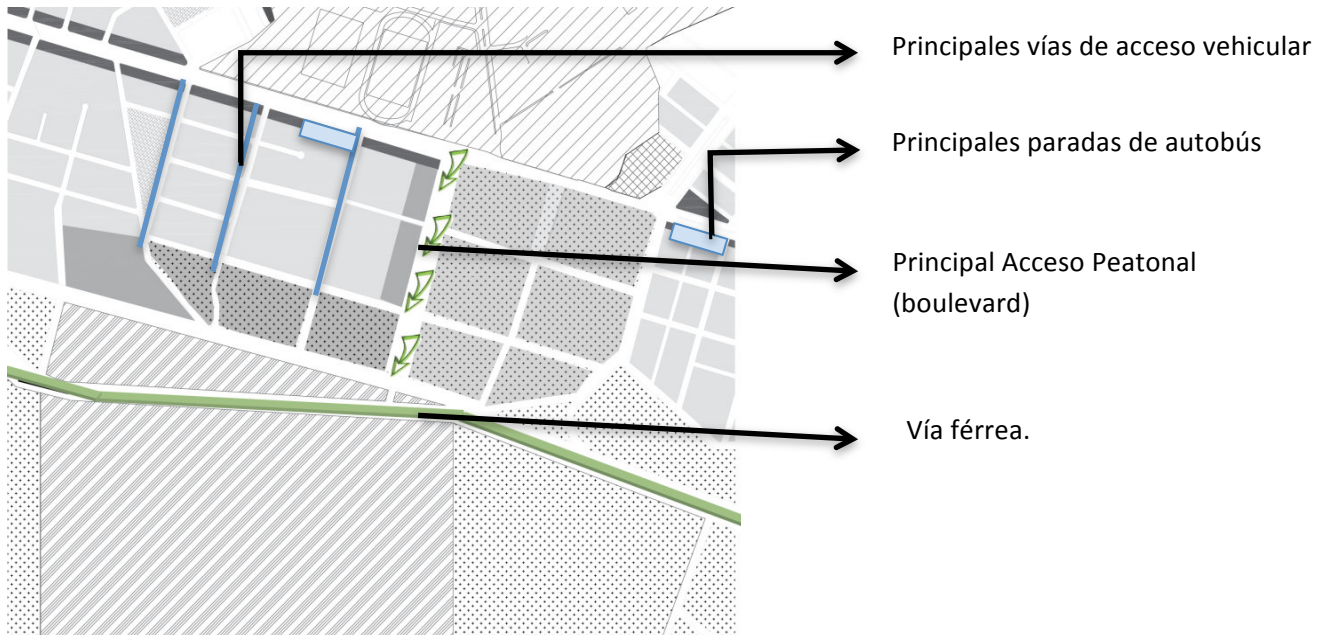


Gráfico 48. Propuesta Boulevard eje conector

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

10.2.1.5 Accesibilidad.

Gráfico 49. Plan Masa Accesibilidad



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

El proyecto por su ubicación goza de múltiples maneras para su cómodo acceso. Como transporte público se encuentran líneas de autobuses además del ferrocarril, el acceso peatonal está dado a través del boulevard propuesto, y como acceso vehicular se tienen las diferentes vías propias del trazado urbano de la ciudad.

10.2.2 PLAN MASA – ARQUITECTÓNICO.

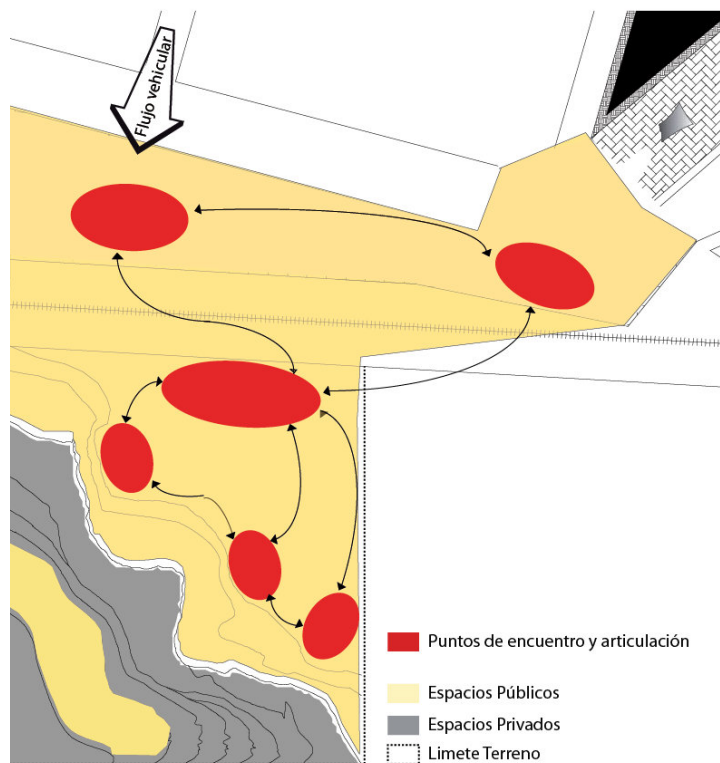
10.2.2.1 Espacio Público.

Esta zona se encuentra en los niveles más bajos y más cercanos a la ciudad a la vez, cumplirán el papel de espacios de transición y relación entre el proyecto y la urbe.

Esta proyectado a convertirse en el espacio vivible del proyecto donde se puede visualizar el pasado y presente del sitio. El concepto vivir cantera, intenta mostrar la intención de sacar y mostrar la belleza de lo grotesco.

La intervención del proyecto se la desarrollara con el objetivo claro de reducir al máximo la intervención en la curvas de nivel actuales del terreno, aunque si bien no sufrirán cambios morfológicos, si en su textura pues se plantea una regeneración de los taludes mediante una forestación de los mismos.

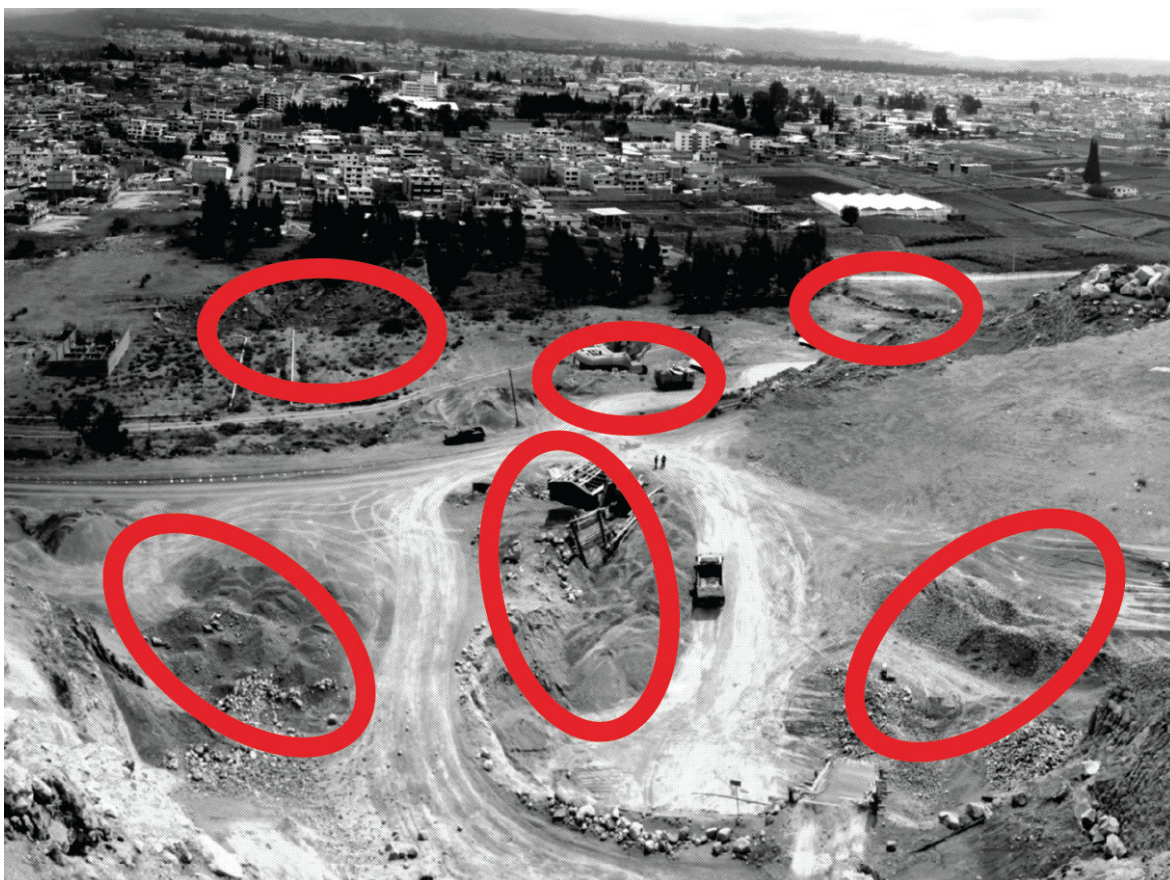
Gráfico 50. Plan Masa Arquitectónico - Espacio Público



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

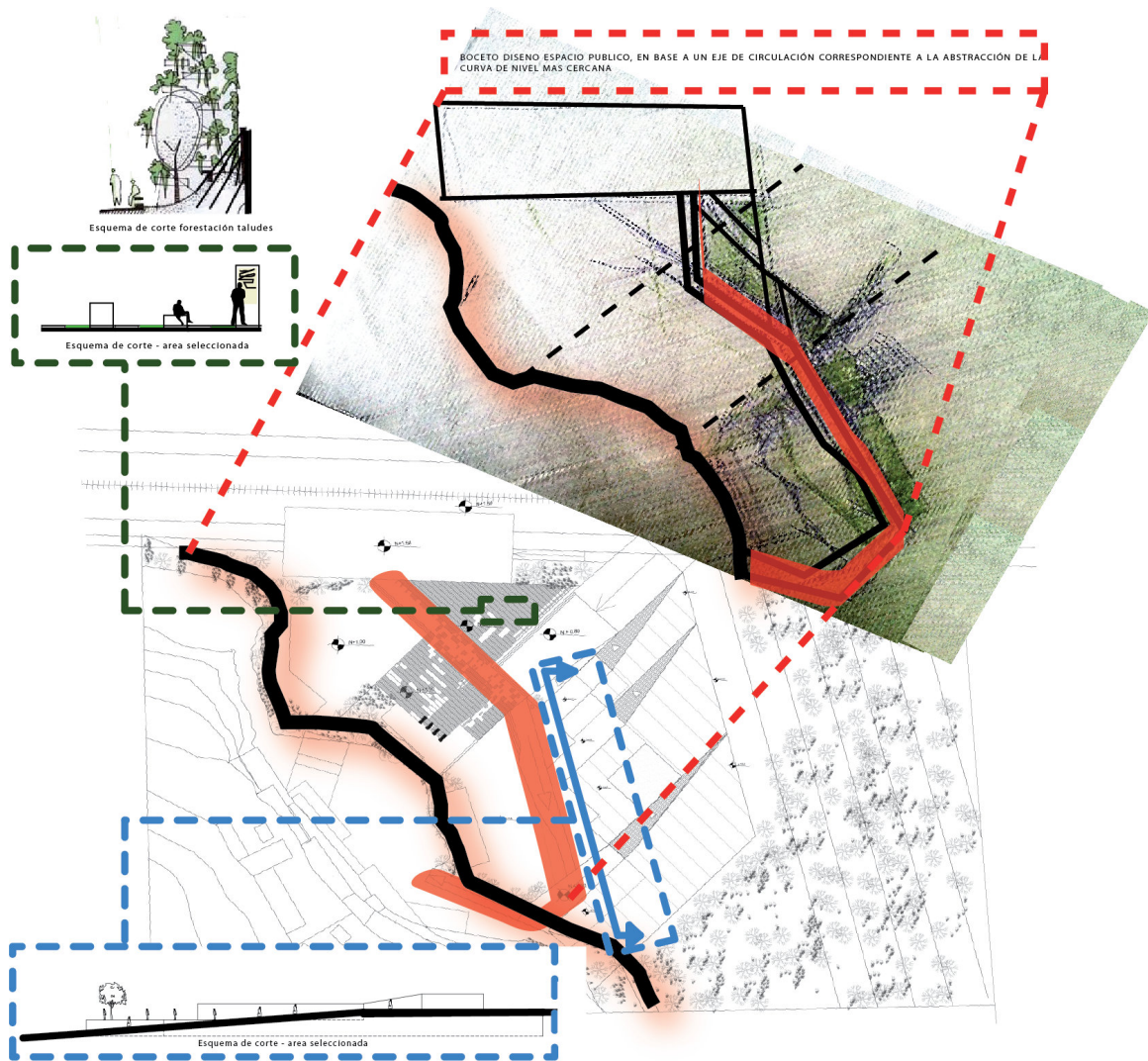
La ubicación de los puntos de encuentro de los usuarios (plazas), están dados por el antiguo funcionamiento de la cantera, se ubicarán donde anteriormente se encontraban la escombrera, sitios de almacenamiento y comercialización del material, es decir, lugares donde la historia del sitio muestra gran movimiento (flujos peatonal y vehicular).

Gráfico 51. Ubicación antiguos puntos de actividad dentro de la cantera



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Gráfico 52. Boceto eje de circulación relación espacio público



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

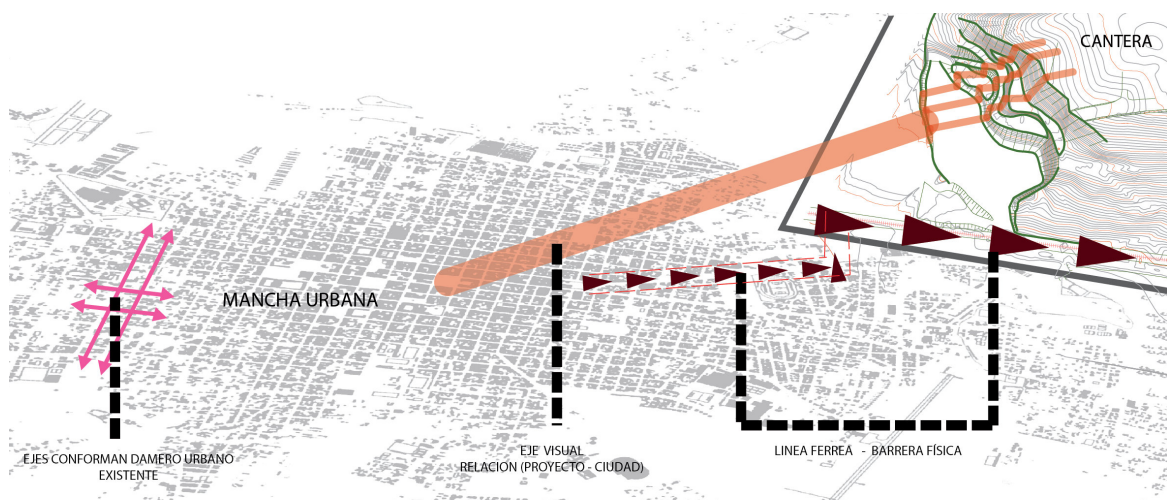
10.2.2.2 Espacio Privado.

Al tomar en cuenta la ubicación del proyecto frente a la mancha urbana de la ciudad, no es difícil notar que los ejes del damero original de la ciudad no se pueden extender físicamente hacia la cantera, pues existe una barrera, que no es otra que la línea férrea, esta divide físicamente a la ciudad del sitio.

Esta situación crea un conflicto cuando se quiere retomar en el proyecto el sentido de pertenencia a la urbe.

Como respuesta a esta situación se propone como eje relacionador y de unión, al eje dado por la relación visual del sitio con la ciudad, en base a este eje se va a desarrollar la malla modular, para la ubicación y desarrollo estructural del proyecto, partiendo de lo expuesto como concepto.

Gráfico 53. Esquema eje de relación ciudad - proyecto

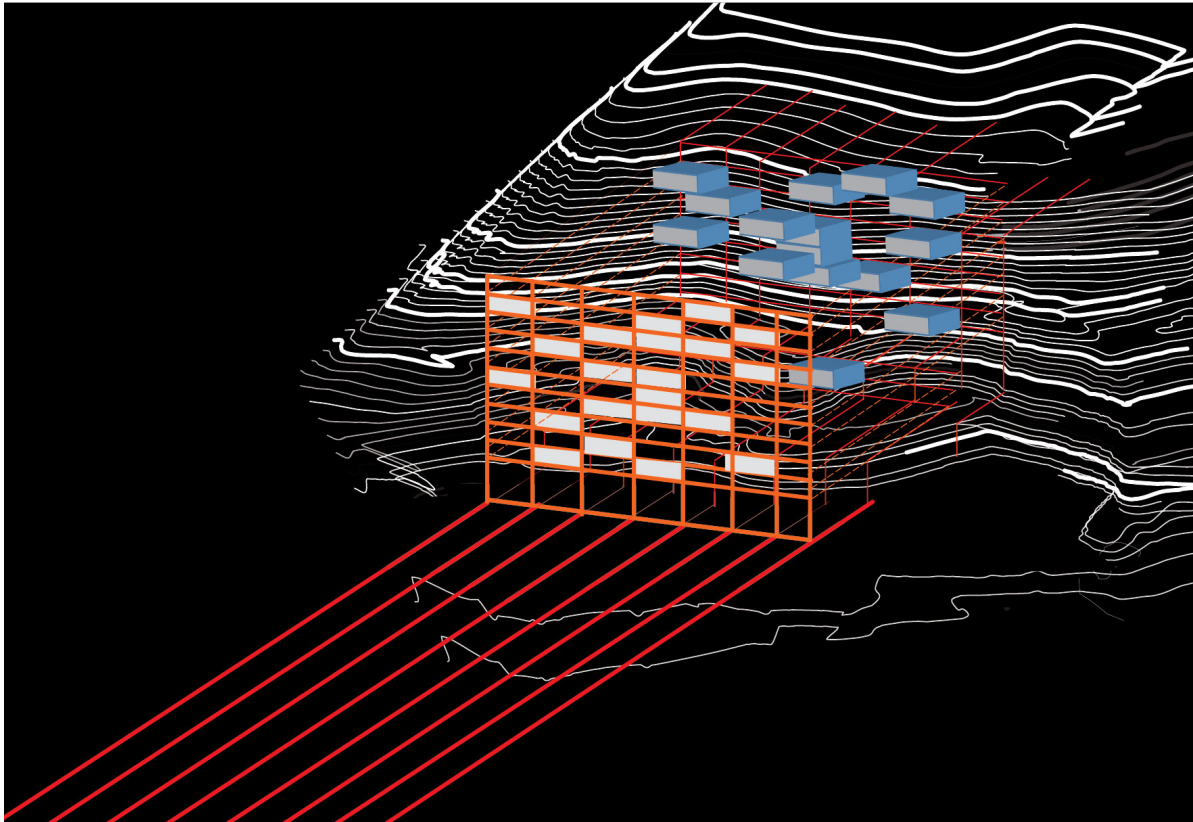


FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Una vez desarrollada la malla tomando como eje principal al eje de relación visual, se propone crear una composición en base al modulo de hábitat, para la creación de la composición se utiliza tres componentes principales de la misma, el lleno, el vacío y la transparencia. Si bien se parte de una malla rígida en dos dimensiones, al proyectar los puntos de la misma sobre el talud de la cantera, se quiere obtener dinamismo y movimiento

en la composición, pues la misma se verá afectada por la morfología irregular propia del talud y producto de la actividad minera, sufrida por la misma.

Gráfico 54. Esquema Ubicación de módulos - Proyecto

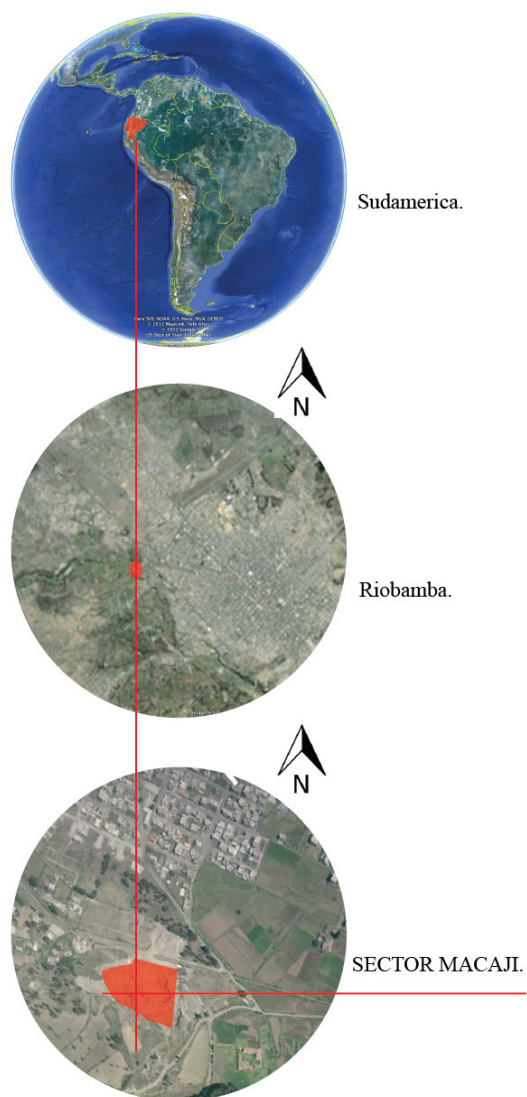


FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

11. MEMORIA DESCRIPTIVA.

11.1 Ubicación Geográfica del Terreno.

Gráfico 55. Ubicación geográfica del terreno - Proyecto



FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

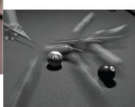
El Lugar donde se Implantará el proyecto se ubicado se encuentra en el Ecuador Continental, en la Provincia de Chimborazo, Ciudad Riobamba, Al SURESTE, de la urbe, En el sector denominado, Macají.

11.2 Partido Arquitectónico

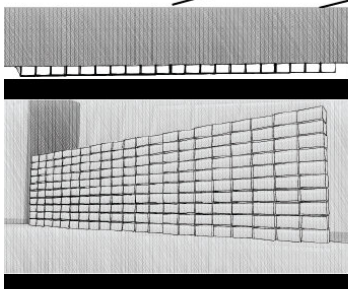
11.2.1 CONCEPTO.

CONCEPTO

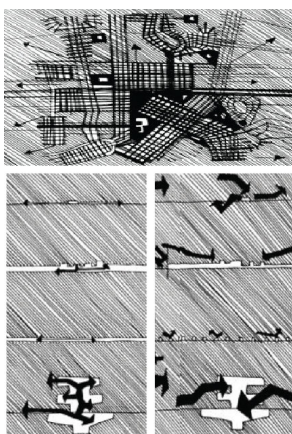
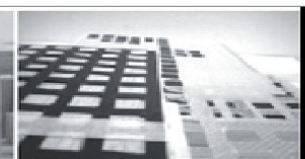
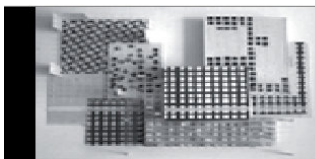
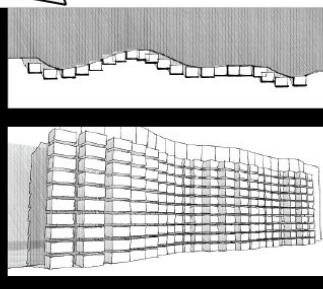
REACCIÓN DE UNA COMPOSICIÓN FRENTE A UN FACTOR EXTERNO



La complejidad de la causalidad en la relación entre eventos sin que sea perceptible a simple vista una trayectoria lineal definida; sino más bien un complejo cálculo, que consta de una incapacidad de someter el área a, absolutamente todas, las variables que definen las variaciones; esto hace imposible conocer con exactitud las posiciones futuras de cada uno de los módulos.



Una formación ordenada, simétrica, modular, formada en base al eje y, si sobre esta formación actúa la topografía de nuestro sitio de estudio, específicamente curva de nivel del talud mas alta de la cantera, como resultado tenemos un desplazamiento en todas las direcciones de muchos de los módulos que conforman la formación.



En el damero de una ciudad, la principal influencia para su perfecta prolongación, es su topografía,

Pero su perfil urbano (sky line), está definido por la diferentes alturas de las edificaciones sus formas, su contraste con la topografía, los llenos y vacios que se van formando en el paisaje urbano.

Esta manera de ver el damero (ciudad) desde otro ángulo, es la que usaré, para crear una composición basada en un modulo, pero con la posibilidad de sumar, desplazar, alargar, quitar los mismos de acuerdo a las necesidades funcionales y estéticas del proyecto.

Gráfico 56. Concepto idea

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

11.2.2 EL MODULO

Definido el módulo constructivo mínimo, en base a las medidas de los materiales existentes en el mercado, tanto para la estructura como para los acabados, se empezó a crear los diferentes tipos de habitáculos.

Con el mismo se desarrollo la función de las habitaciones y a la vez se le sumo, el área de servicio (baño), también diseñado en base a las medidas modulares escogidas.

Para la creación de los diferentes tipos de habitaciones, únicamente se iban sumando módulos de acuerdo a la necesidad funcional.

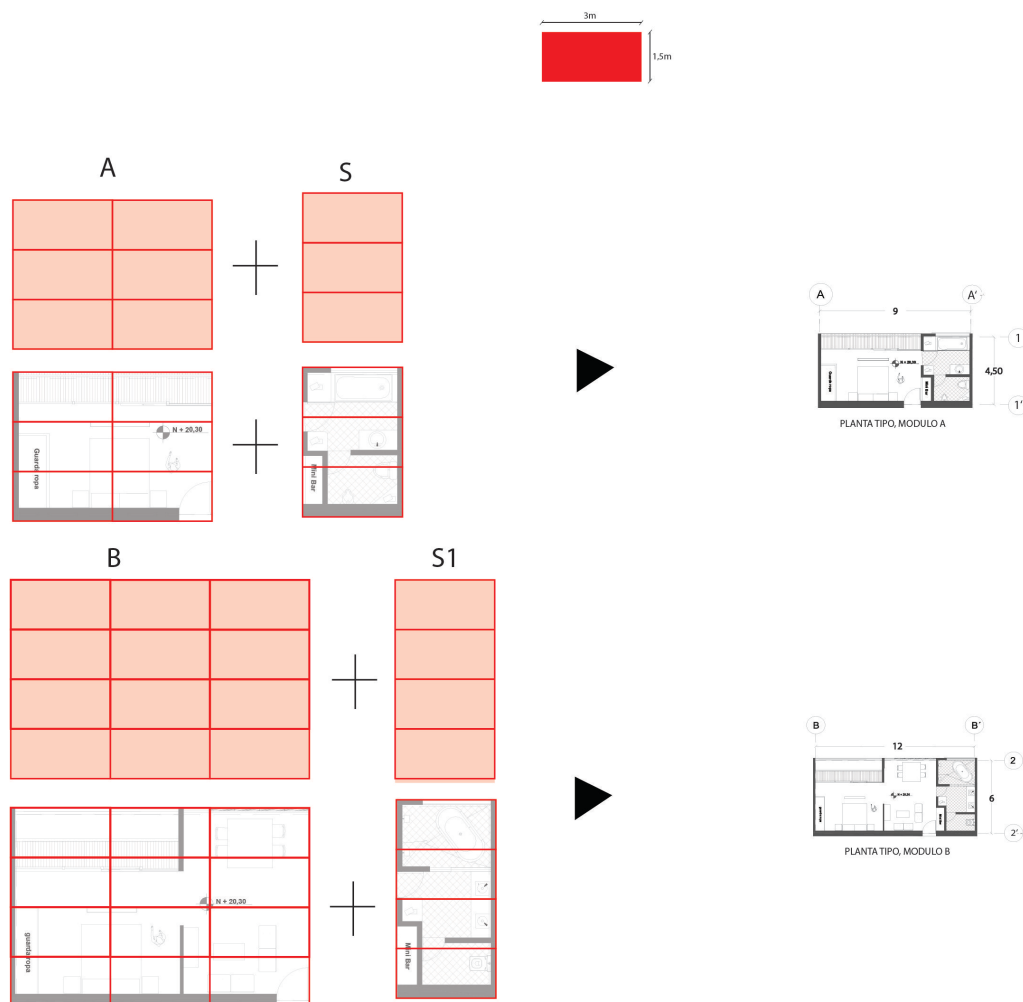


Gráfico 57. Obtención de espacios por medio de módulos

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

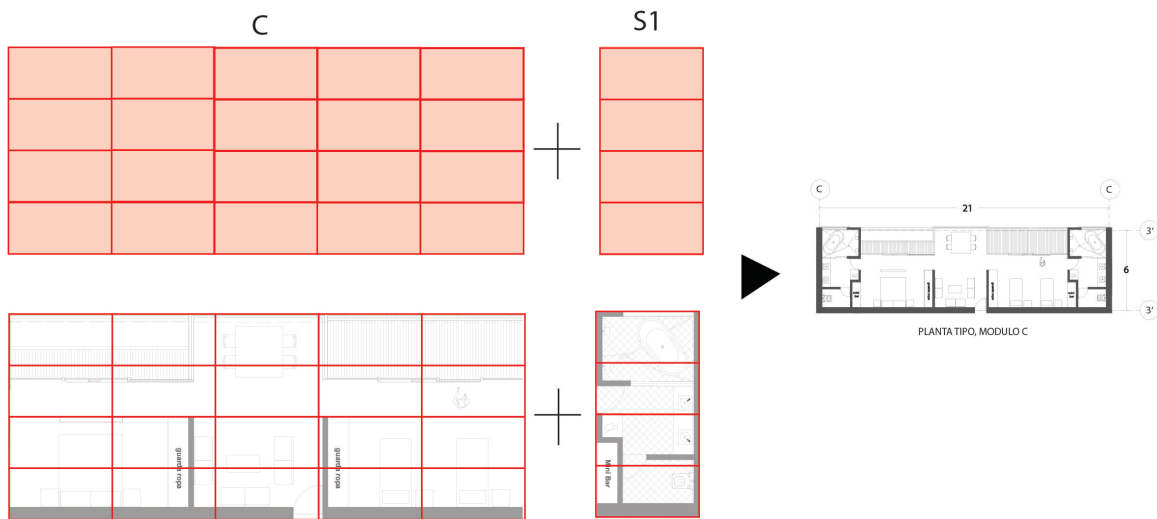


Gráfico 58. Obtención de espacios por medio de los módulos

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

11.2.3 ESTRUCTURA DEL MODULO.

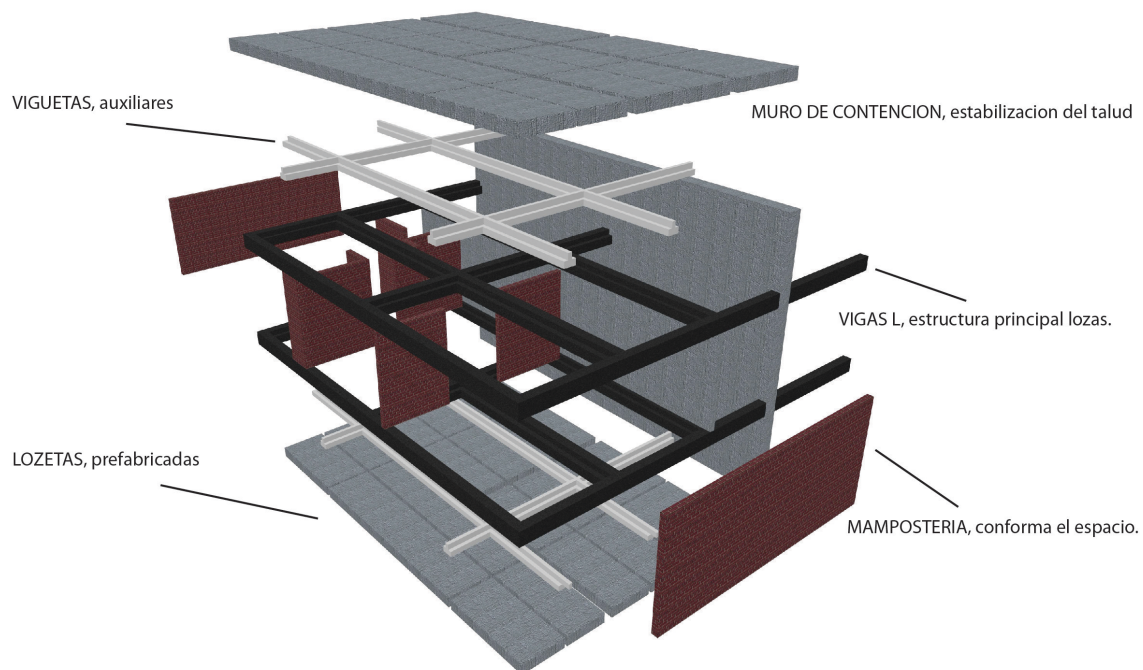


Gráfico 59. Estructura del Módulo

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

La idea estructural, parte de formar los habitáculos, en base a lozas que funcionan como voladizos individuales.

Estas lozas están armadas principalmente por 3 o 4 vigas principales de acuerdo al módulo, que se incrustan $L/3$, en el talud, reforzados con un diafragma de 0,40cm que trabaja a manera de muro de contención.

Por la dificultad que representaría armar el encofrado para la fundición de las lozas en el lugar, se ha proyectado como sistema constructivo de las mismas, con losetas prefabricadas de hormigón postensado, las mismas que se apoyan sobre una estructura auxiliar de viguetas de acero, que forman la cuadrícula para la base, donde se colocaran las mismas.

Para conformar el espacio, se proyecta paredes de mampostería de bloque.

11.2.4 ESTUDIO DE FACHADAS.

Una vez definido, el tamaño del modulo, y sus diferentes variaciones, se empezó a experimentar, para crear la composición de fachada en 2 dimensiones. Primero se creó la malla que se proyectará sobre el talud principal, para la ubicación de los módulos.

Las primeras pruebas con lápiz de color, sirvieron para mostrarnos que si bien, la primera idea para la morfología del proyecto era tener un vasto espacio, entre módulos, con el fin de crear diferentes usos en los mismos, no se iba a poder lograr pues iba a tener problemas en cuanto a número de habitaciones.

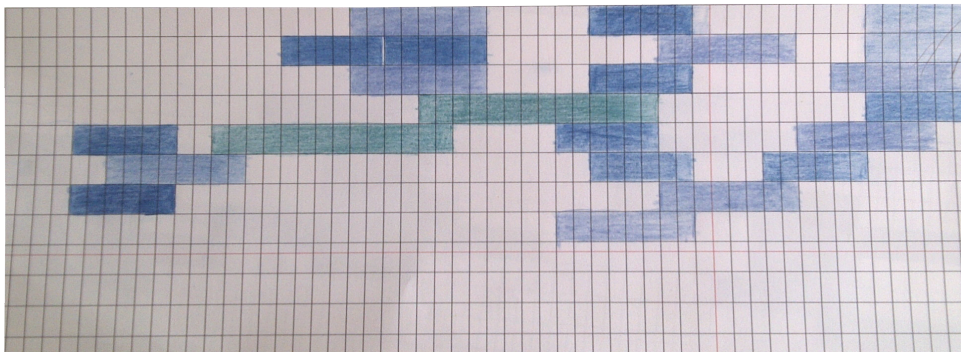


Gráfico 60. Boceto estudio de Fachadas

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

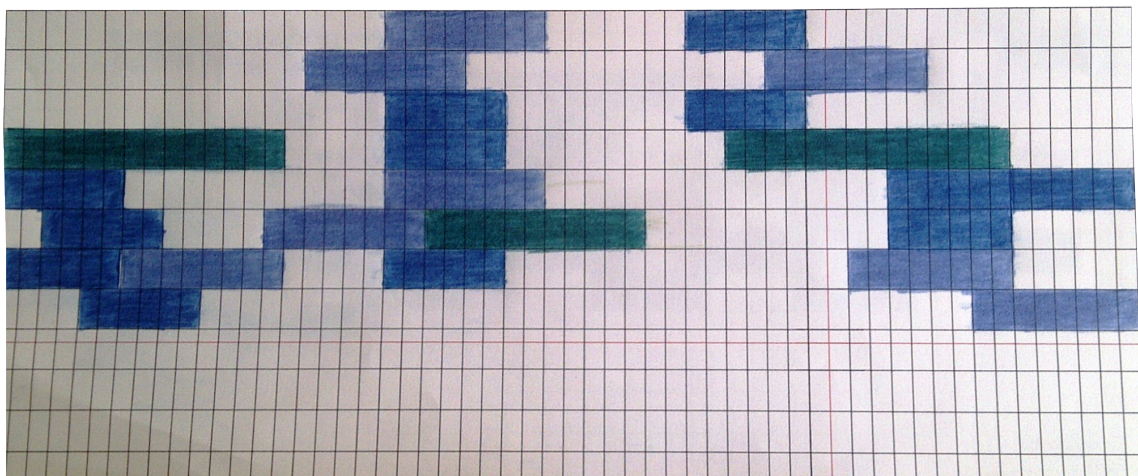


Gráfico 61. Boceto estudio de Fachadas

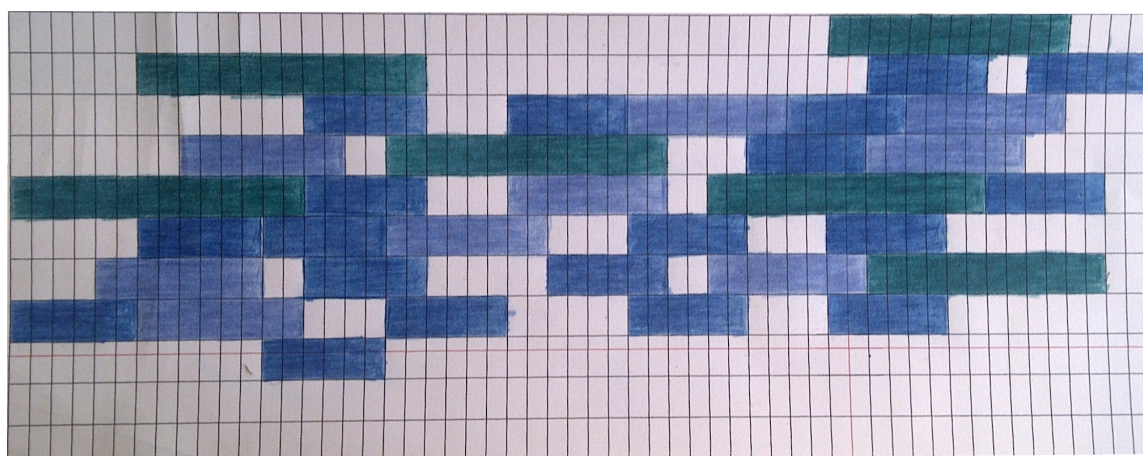


Gráfico 62. Boceto estudio de Fachadas

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

Para, mantener un orden imperceptible, dentro de la fachada, se hizo varias pruebas, empezando las composiciones, siempre teniendo como ejes, las circulaciones verticales y a su vez, centralizar siempre, los espacios públicos del hotel, restaurante, salón de juego, salón de eventos, etc.

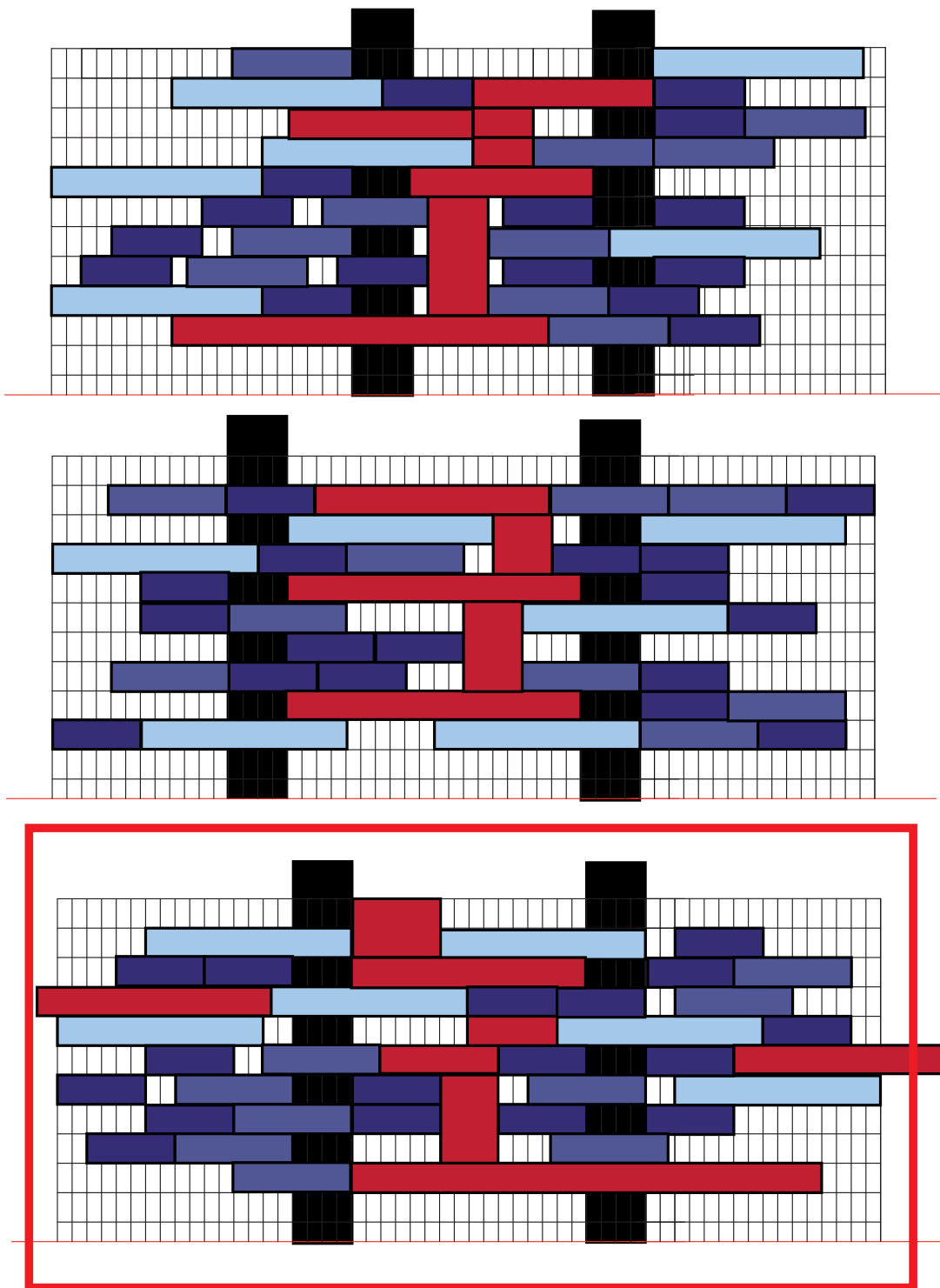


Gráfico 63. Esquema estudio de Fachadas

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

- Módulo B.
- Módulo A.
- Módulo C.
- Módulos, zonas sociales.
- Circulación vertical.

Con la experimentación en color, en 2 dimensiones definió la composición de la fachada, el siguiente paso a seguir, fue analizar las profundidades, los espacios, las áreas que como resultado de la composición y diferencia de tamaños de módulo, nos resultan.

Que sucede con los mismos, la manera de convertirlos en espacios recorribles, en sitios de pausa no solo de la composición de la fachada sino también, para los recorridos internos, aéreas de ocio en cuanto a función.

Este estudio ya en 3 dimensiones también nos ayudo a medir la sombra, entre cada habitáculo, manejándolas de manera que, no cause frío y obscuridad, un módulo en el otro.

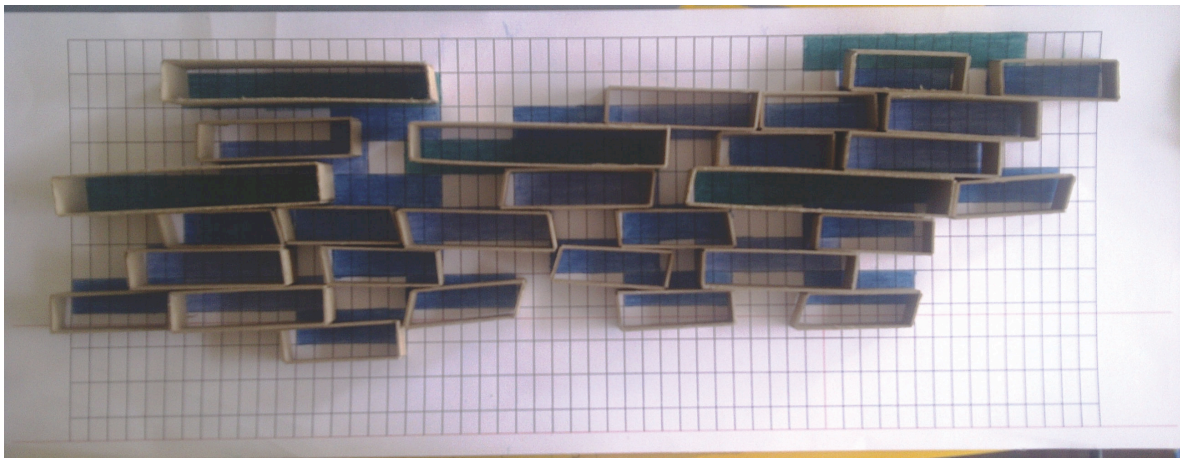


Gráfico 64. Maqueta estudio de Fachadas vista frontal



Gráfico 65. Maqueta estudio de Fachadas vista lateral

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

12. IMÁGENES OBTENIDAS

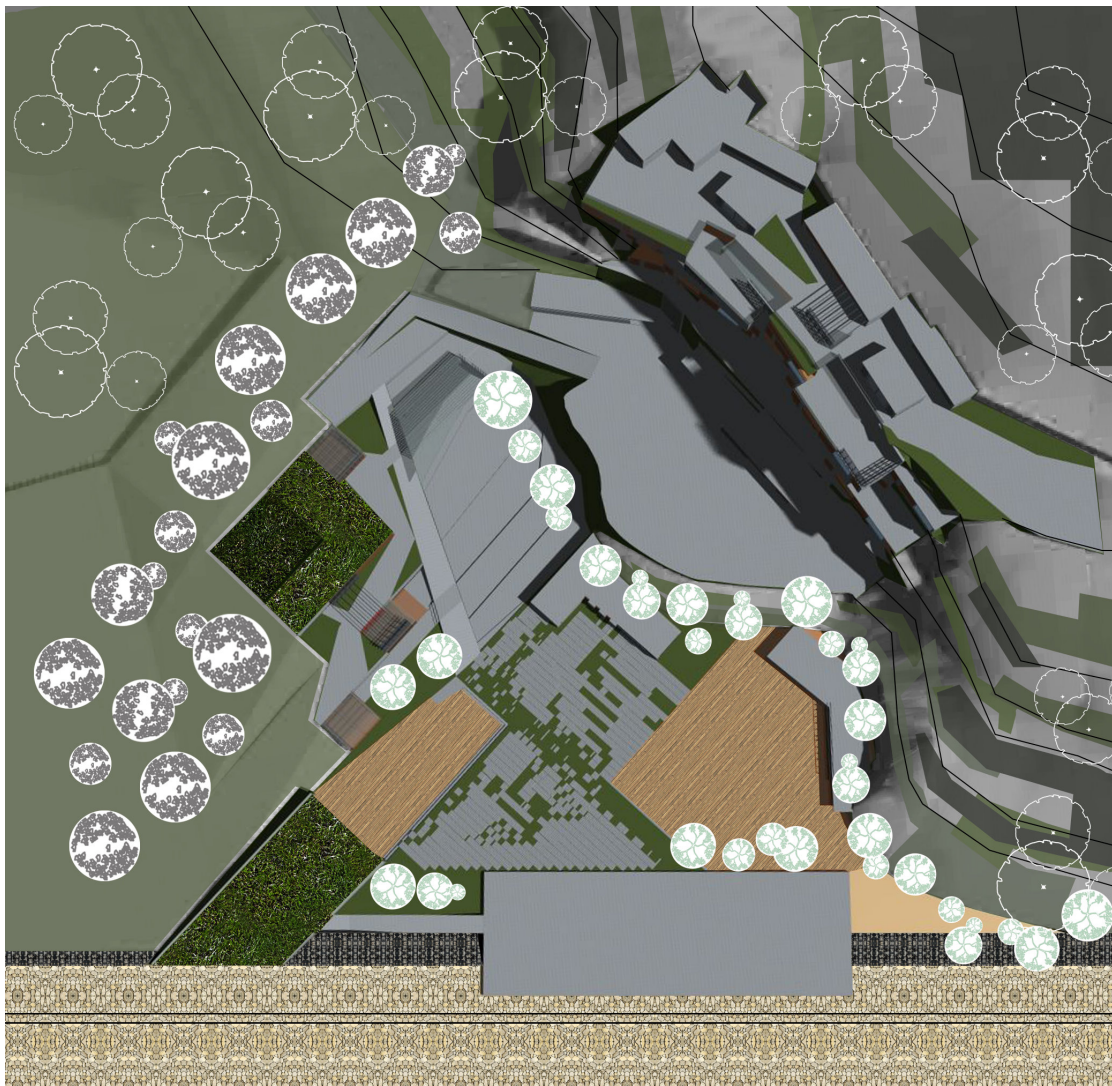


Ilustración 19. IMPLANTACION

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 20. Render 1

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 21. Render 2

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 22. Render 3

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 23. Render 4

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 24. Render 5

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 25. Render 6

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 26. Render 7

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 27. Render 8

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 28. Render 9

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)



Ilustración 29. Render 10

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

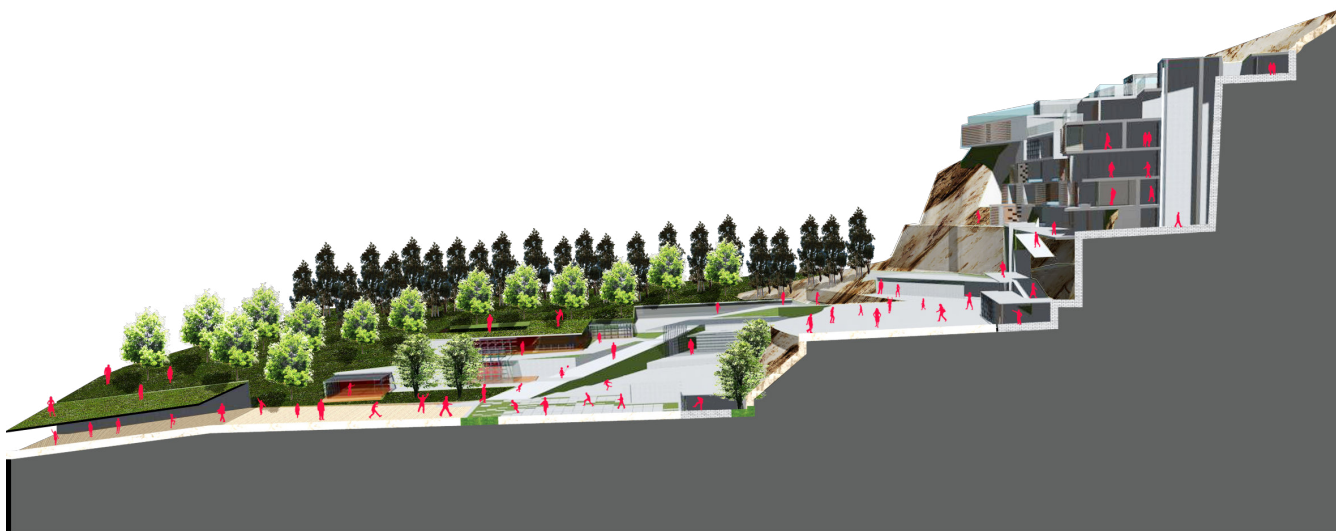


Ilustración 30. Render 11 Corte A

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

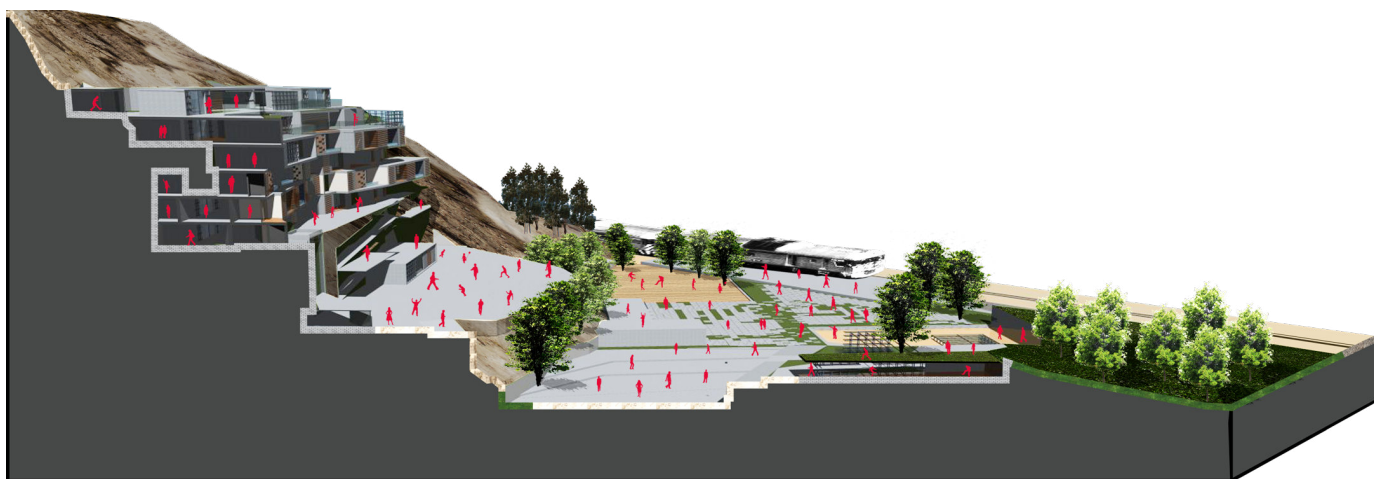


Ilustración 31. Render 12 Corte B

FUENTE: Diego Calderón (Elaboración Propia Trabajo de Fin de Carrera)

13. ANEXOS

13.1 CUADRO DE AREAS

ESPACIO	CANTIDAD (U)	CAPACIDAD (# person.)	AREA UNIT. (m2)	AREA TOTAL (m2)
VOLUMEN A.		50		185
Público.		42		41
Hall	1	6	6	6
Zonas de Espera	2	14	6,5	13
Boletería.	2	4	11	22
Privado		4		29,2
Oficina	2	2	14,6	29,2
SERVICIO		4		24
S.S.H.H	1	4	17	17
Bodega	1		7	7
CIRCULACIÓN				90,8
Recorridos, gradas, ascensores				90,8
VOLUMEN B.		48		233,5
PUBLICO		27		54,75
Zona de exposiciones	1	5	7	7
Galería	1	17	21,5	21,5
Stand venta de artesanías	5	1	5,25	26,25
PRIVADO		6		45,8
Agencia de Turismo.	2	2	15,4	30,8
Local Comercial.	1	2	15	15
SERVICIO		15		27,4
S.S.H.H	1	15	27,4	27,4
CIRCULACIÓN				105,55
Recorridos, gradas, ascensores				105,55
VOLUMEN C		60		220,5
PRIVADO		52		64,9
Mesas	1	50	55,8	55,8
Barra	1	2	9,1	9,1
SERVICIO		8		36,7
S.S.H.H	1	5	27,4	27,4
Cocina	1	3	9,3	9,3
CIRCULACIÓN				108,9
Recorridos, gradas, ascensores				108,9
VOLUMEN D				406
PRIVADO				68
Local Comercial.	4	3	17	68
PUBLICO				95,75
Hall	1	20	23,75	23,75
Galería	1	60	72	72
SERVICIO		12		29,5
S.S.H.H	1	12	29,5	29,5
CIRCULACIÓN				212,75
Recorridos, gradas, ascensores				212,75
VOLUMEN E		37		240
PRIVADO		27		111
Local Comercial TIPO1	3	3	12,3	36,9
Local Comercial TIPO 2	1	8	39,6	39,6
Agencia Turismo	2	5	17,25	34,5
PUBLICO		10		12
Galería	1	10	12	12
CIRCULACIÓN				117
Recorridos, gradas, ascensores				117

VOLUMEN F		24		304,8
PRIVADO		14		40,8
Camerino Principal	2	5	14,4	28,8
Camerino Secundario	1	4	12	12
PUBLICO		10		180,3
Escenario	1	10	180,3	180,3
SERVICIO				37,95
Utileria	1		23	23
Bodega	1		14,95	14,95
CIRCULACIÓN				46,2
Recorridos, gradas, ascensores				46,2
VOLUMEN G		17		167
PRIVADO		9		48,15
Zona Descanzo Seguridad	1	2	7,2	7,2
Control de Seguridad	1	3	9,75	9,75
Información Turística	1	2	15,1	15,1
Agencia de Turismo.	1	2	16,1	16,1
PUBLICO		6		5,6
Hall	1	6	5,7	5,7
SERVICIO		2		5,8
S.S.H.H	1	2	5,8	5,8
CIRCULACIÓN				107,7
Recorridos, gradas, ascensores				107,7
VOLUMEN H		25		167
PRIVADO		5		48,9
Barra	1	1	16,5	16,5
Local Comercial	1	4	32,4	32,4
PUBLICO		15		17,75
Mesas	1	15	17,75	17,75
SERVICIO		5		22,5
S.S.H.H	1	3	6	6
Cocina	1	2	16,5	16,5
CIRCULACIÓN				37,1
Recorridos, gradas, ascensores				37,1
HOTEL				3755
Planta Baja. N+20,00		53		605
HABITACIONES		16		162,1
Hab. Mod A	3	2	24,8	74,4
Baño Mod A	3	2	8,9	26,7
Hab. Mod B	1	2	48,8	48,8
Baño Mod B	1	2	12,2	12,2
PUBLICO.		11		27,1
Recepción	1	2	12,5	12,5
Baño	1	1	3,9	3,9
Hall	1	8	10,7	10,7
CAFETERÍA		14		25,6
Mesas	1	12	17	17
Cocina	1	2	8,6	8,6
SERVICIO		12		111
Ductos de Ventilación	2		25	50
S.S.H.H	1	12	24,5	24,5
Bodega	1		36,5	36,5
CIRCULACIÓN				279,2
Recorridos, gradas, ascensores				279,2

PRIMERA PLANTA N+23,00				777,5
HABITACIONES		32		388,9
Hab. Mod A	3	2	24,8	74,4
Baño Mod A	3	2	8,9	26,7
Hab. Mod B	1	2	48,8	48,8
Baño Mod B	1	2	12,2	12,2
Hab. Mod C	2	4	89	178
Baño Mod C	4	2	12,2	48,8
PUBLICO		6		15,3
TERRAZA ACCESIBLE	1	6	15,3	15,3
SERVICIO				50
Ductos de Ventilación	2		25	50
CIRCULACIÓN				323,3
Recorridos, gradas, ascensores				323,3
SEGUNDA PLANTA N+26,00				585
HABITACIONES		16		189,4
Hab. Mod A	2	2	24,8	49,6
Baño Mod A	2	2	8,9	17,8
Hab. Mod B	2	2	48,8	97,6
Baño Mod B	2	2	12,2	24,4
PUBLICO		36		79,1
Terraza Accesible 1	1	15	32,7	32,7
Terraza Accesible 2	1	13	30	30
Terraza Accesible 3	1	8	16,4	16,4
SERVICIO				85,3
Ductos de Ventilación	2		25	50
Bodega 1	1		21,3	21,3
Bodega 2	1		14	14
CIRCULACIÓN				231,4
Recorridos, gradas, ascensores				231,4
TERCERA PLANTA N+29,00				835
HABITACIONES		16		235,4
Hab. Mod B	2	2	48,8	97,6
Baño Mod B	2	2	12,2	24,4
Hab. Mod C	1	4	89	89
Baño Mod C	2	2	12,2	24,4
PUBLICO	1	8		13,3
Terraza Accesible	1	8	13,3	13,3
SALON DE EVENTOS	5	49		187,55
SALON	1	40	156,55	156,55
COCINA	1	2	16,15	16,15
BAÑO(PERSONAL SERVICIO)	1	1	2,85	2,85
BODEGA	1		5,85	5,85
VESTIDOR	1	6	6,15	6,15
SERVICIO	3	12		86,8
Ductos de Ventilación	2		25	50
S.S.H.H	1	12	36,8	36,8
CIRCULACIÓN				311,95
Recorridos, gradas, ascensores				311,95

TERCERA PLANTA N+32,00		185		952,8
SALA DE JUEGOS	1	48		155
Juegos de Azar	1	20	70	70
Deportes Indoor	1	16	65	65
Estar	1	12	20	20
RESTAURANTE	1	137		283,2
Mesas	1	110	185	185
Barra 1	1	5	11,6	11,6
Barra 2	1	4	13,1	13,1
Cocina	1	10	55,5	55,5
Vestidor	1	8	18	18
SERVICIO	3			80
Ductos de Ventilación	2		25	50
S.S.H.H	1		30	30
CIRCULACIÓN				434,6
Recorridos, gradas, ascensores				434,6
Mirador N+35,00		45		1212,4
PUBLICO.		16		223,85
Local Comercial 1	1	4	47,5	47,5
Local Comercial 2	1	4	51,35	51,35
Local Comercial 3	1	4	60	60
Local Comercial 4	1	4	65	65
CAFETERÍA		29		38,7
Mesas	1	25	17	17
Cocina	1	2	21,7	21,7
Barra	1	1	4,7	4,7
Baños	1	1	2,6	2,6
SERVICIO	3			50
Ductos de Ventilación	2		25	50
Mirador, Plaza	1			530
Mirador, Plaza	1			530
CIRCULACIÓN				369,85
Recorridos, gradas, ascensores				369,85

14. BIBLIOGRAFIA:

- BROTO E., *Innovación y Diseño: Edificios Industriales*, Barcelona – España, Oxon 2008.
 - Neufert, *Arte de proyectar en Arquitectura*, Barcelona – España, Gustavo Gili, 1995.
 - Edwards B., *Understanding Architecture Trough Drawing*, United States and Canada, 2008.
 - Groos E., *Architecture for the Outside*, Cambridge, Writing Architecture Series, 1993.
 - Rem Koolhaas y otros, *Mutaciones: Harvard project on the city*, Barcelona – España, Actar, 2001.
 - Hillier Bill, *Space is the Machine* , London – England, Space Syntax, 2002.
 - Chaplin Sarah and Alexandra Stara, *Curating Architecture and the City*, New York, 2009.
 - Guallar Vicente, *Geologies*, Actar – d, 2001.
 - Bonta J.P. , *Sistemas de Significación en Arquitectura*, Barcelona – España, 1977.
 - Heidegger Martín, *Ser y tiempo*, Edición Electrónica Escuela de Filosofía Universidad ARCIS, 1927.
 - López Augusto, *Cómo hacer un Abstract*, Usa, Center for Disease Control and Prevention, 2004.
- FUENTES DE INTERNET.
- <http://www.turquia.net/capadocia>, (n.d.)
 - <http://www.trenecuador.com/index.php/historia-del-tren> (n.d.)

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: Panorámica desde la cima de la cantera	12
Grafico 2: Riobamba	14
Grafico 3: Plano LIRIBAMBA	15
Grafico 4: Trazado Ecuador	22
Grafico 5: Esquema recorrido del ferrocarril, Tramo Nariz del Diablo	24
Grafico 6: Sistema de puertas CAPADOCCIA – TURQUIA	30
Grafico 7: Crecimiento radial de la ciudad con respecto al puerto	32
Grafico 8: Concentración de actividades valiosas en el centro de la población	33
Grafico 9: Lógicas	34
Grafico 10: Esquema de la malla estructural del proyecto.	37
Grafico 11: La Teoría de la Geometría Fractal	38
Grafico 12: Geometría Fractal.....	39
Grafico 13: La piel.....	40
Grafico 14: Movilidad Sobre la Piel	40
Grafico 15: Función y Relación Espacial 1 -2.....	41
Grafico 16: Función y Relación Espacial Plantas	42
Grafico 17: Función y Relación Espacial Plantas 2	43
Grafico 18: Función y Relación Espacial Corte 1 - 2.....	44
Grafico 19: Función y Relación Espacial Corte Montaña Completa	45
Grafico 20: Función y Relación Espacial Corte Proyecto	45
Grafico 21: Implantación Proyecto	46
Grafico 22: Función y Relación Espacio Interior	46
Grafico 23: Función y Relación Espacio Interior	46
Grafico 24: Vigas en Voladizo	52
Grafico 25: Prelosa de hormigón pretensado	56
Grafico 26: Armado de loza de hormigón pretensado	57
Grafico 27: Uso de Suelo Sector	59
Grafico 28: Análisis de Flujos Sector	61

Grafico 29: Análisis Flujo Vehicular	62
Grafico 30: Análisis Flujo Transporte Publico Masivo	63
Grafico 31: Sentido Vías	64
Grafico 32: Tipo de vías	65
Grafico 33: Análisis Habitantes	66
Grafico 34: Análisis Habitantes	67
Grafico 35: Análisis Turístico	68
Grafico 36: Matriz FODA	70
Grafico 37: Zonificación En Planta	74
Grafico 38: Zonificación Niveles de Privacidad	75
Grafico 39: Organigrama Funcional.....	75
Grafico 40: Plan Masa Urbano	76
Grafico 41: Polo de Desarrollo.....	77
Grafico 42: Uso de Suelo Urbano	78
Grafico 43: Ruptura de la Barrera	79
Grafico 44: Plan Masa paso deprimido	79
Grafico 45: Boulevart de Conexión	79
Grafico 46: Plan Masa eje conector	80
Grafico 47: Propuesta Boulevart eje conector	80
Grafico 48: Propuesta Boulevart eje conector	80
Grafico 49: Plan Masa Accesibilidad	81
Grafico 50: Plan Masa Arquitectónico - Espacio Público	82
Grafico 51: Ubicación antiguos puntos de actividad dentro de la cantera	83
Grafico 52: Boceto eje de circulación relación espacio público	84
Grafico 53: Esquema eje de relación ciudad - proyecto	85
Grafico 54: Esquema Ubicación de módulos - Proyecto	86
Grafico 55: Ubicación geográfica del terreno - Proyecto	87
Grafico 56: Concepto idea	88
Grafico 57: Obtención de espacios por medio de módulos.....	89
Grafico 58: Obtención de espacios por medio de módulos.....	90

Grafico 59: Estructura del Módulo	90
Grafico 60: Boceto de estudio de fachadas	91
Grafico 61: Boceto de estudio de fachadas	92
Grafico 62: Boceto de estudio de fachadas	92
Grafico 63: Esquema de estudio de fachadas	93
Grafico 64: Maqueta de estudio de fachadas vista frontal.....	94
Grafico 65: Maqueta de estudio de fachadas vista lateral	94

ÍNDICE DE ILUSTRACION62

Ilustración 1: Estado actual del área a intervenir.....	9
Ilustración 2: Ferrocarril, trayecto hacia la nariz del diablo	11
Ilustración 3: Entrada de la ESPOCH	17
Ilustración 4: Llegada del ferrocarril a la estación de Chimbacalle - Quito	19
Ilustración 5: Ferrocarril cruzando el puente sobre el río Chanchan	20
Ilustración 6: Nariz del Diablo	25
Ilustración 7: Ferrocarril del Ecuador/Nariz del Diablo	25
Ilustración 8: CAPADOCCIA – TURQUIA	27
Ilustración 9: CAPADOCCIA – TURQUIA	27
Ilustración 10: SISTEMA DE PUERTAS CAPADOCCIA – TURQUIA	29
Ilustración 11: Cantera y Castillo Medieval - DEPIA	35
Ilustración 12: MODELO VIVO DE UN VOLADIZO	54
Ilustración 13: PUENTE FORTH ESCOCIA	54
Ilustración 14: CASA DE LA CASCADA - ESCTRUCTURA	55
Ilustración 15: Perfil Urbano Sector	58
Ilustración 16: Vía Principal Sector	58
Ilustración 17: Laguna de Atilo	69
Ilustración 18: Panorámica del sector	78
Ilustración 19: Implantación.....	95
Ilustración 20: Render 1	96
Ilustración 21: Render 2	96
Ilustración 22: Render 3	97
Ilustración 23: Render 4	97
Ilustración 24: Render 5	98
Ilustración 25: Render 6	98
Ilustración 26: Render 7	99
Ilustración 27: Render 8	99
Ilustración 28: Render 9	100

Ilustración 29: Render 10	100
Ilustración 30: Render 11 Corte A.....	101
Ilustración 31: Render 12 Corte B.....	101