PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

OBSOLESCENCIA DEL VACÍO URBANO, EL ESPACIO PÚBLICO COMO ESTRUCTURA: MUSEO FERROVIARIO

Volumen I

RENATO PÁEZ VALLEJO.

DIRECTOR ARQ. HECTOR PAREDES

QUITO – ECUADOR
2017

Presentación.

El TT. “Obsolescencia del Vacío Urbano, El Espacio Público Como Estructura: Museo Ferroviario” consta de:

El volumen I: investigación y conceptualización que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Memoria gráfica, Planos Arquitectónicos, Constructivos, Detalles y Especificaciones del Proyecto Arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta
Un DVD que contiene los archivos de los volúmenes I y II, el recorrido virtual,
La presentación para la Defensa Pública del Proyecto, todo en formato PDF.

Agradecimiento.

A mis Padres Bertha y Enrique, a mi tía Lili y Fausto por el inmenso apoyo y oportunidades brindadas.

A mis amigos Diana, Monse y Pablo por la compañía y el aprendizaje en este devenir arquitectónico.

A mis profesores y maestros por su aporte en cada etapa de la formación y su pasión por la enseñanza, especialmente a Héctor.

A todas las personas que con su apoyo contribuyeron a la culminación de este proceso.

Dedicatoria.

Al esfuerzo, dedicación y entrega de mi madre.

A la paciencia, compañía y apoyo de mi padre.

A la arquitectura por las infinitas reflexiones y divagaciones, a la pasión y sacrificio del aprendizaje y práctica de su disciplina.

INDICE

Lista de gráficos. viii

Lista de fotografías. x

Lista de cuadros. xi

Lista de planimetrías. xii

Abreviaturas. xiii

Introduccion 1

Antecedentes 2

Justificación 3

Objetivos 4

Objetivo General 4

Objetivos Específicos 4

Metodología 4

Metodología Específica 5

CAPITULO I: Estructura urbana y arquitectónica. Fundamentos teóricos. 8

1.1 .Estructuras urbanas: Elementos primarios y area-residencia 10

1.2. Estructura del espacio antrópico: Tipología 15

CAPITULO II: Estudios de los hechos urbanos. la ciudad de Riobamba 18

2.0.1 Antecedentes históricos 18

2.0.2 Repercusiones en la forma urbana 22

2.1 Análisis de permanencias 27

2.2 Condiciones morfológicas del vacío urbano 32

2.3 Analisis tipológico 39

2.3.1 Consideraciones funcionales 46

CAPITULO III: Intenciones sobre orden arquitectónico 48

3.1 Proceso de configuración 48

3.2 Disposición del espacio público 55
3.3 Relación imagen del proyecto – ciudad. intenciones formales 58
3.4 Intenciones espaciales 61
3.5 Intenciones funcionales 63
3.6 Materialización 68
CAPITULO IV: Descripción del proyecto arquitectónico 69
4.1 Espacio público 70
4.2 Volumenes construidos 72
4.2.1 Imagen del proyecto 77
4.2.2 Programa arquitectónico y areas 78
4.3 Sistema constructivo y estructura 78
4.3.1 Proyecto constructivo 80
4.3.2 Sistema estructural 83
4.4 Proyecto de paisaje 88
4.5 Proyecto de sustentabilidad 90
Conclusión 95
Bibliografía 96
Anexos: 97
Anexo 1. Presupuesto Referencial 97
Anexo 2: Planos Arquitectónicos 99
Anexo 3: Informe favorable 101

LISTA DE GRÁFICOS.

Gráfico N° 1: Planta esquemática de Monpazier 12

Gráfico N° 2: Fotografía contemporánea de la plaza principal de Monpazier y su mercado. Infraestructura utilizada con fines turísticos. 14

Gráfico N° 3: Ubicación del cantón Riobamba respecto al territorio nacional 19

Gráfico N° 4: Esquema de alturas y distancias de paradas y estaciones de tren 20

Gráfico N° 5: Edificio Existente 21

Gráfico N° 6: Ubicación del Lugar 22

Gráfico N° 7: Ciudad de Riobamba en 1901 23

Gráfico N° 8: Vacíos re-funcionalizados como parques urbanos 25

Gráfico N° 9: Ciudad de Riobamba, Aglomeración Contemporánea 26

Gráfico N° 10: Riobamba en 1901 y en 1930 28

Gráfico N° 11: Riobamba en 1974 y en 2010 30

Gráfico N° 12: Evolución morfológica del lote 33

Gráfico N° 13: Límites en el vacío urbano 37

Gráfico N° 14: Proporción entre límites y vacío. 38

Grafico N° 15: Confrontación Objeto - Lote, 1924 40

Grafico N° 16: Longitudinalidad. El andén 41

Grafico N° 17: Variante tipológico diatópico 42

Grafico N° 18: Planta Analítica de la estación 44

Grafico N° 19: Isometría analítica de la condición actual 45

Grafico N° 20: Proceso de Configuración. Momento 1 48

Grafico N° 21: Proceso de Configuración. Momento 2 50

Grafico N° 22: Proceso de Configuración. Momento 3 51

Grafico N° 23: Proceso de Configuración. Momento 4 52

Grafico N° 24: Proceso de Configuración. Momento 5 53

Grafico N° 25: Proceso de Configuración. Momento 6.....54

Grafico N° 26: Esquema de organización de espacio público.....56

Grafico N° 27: Fachada Analítica. Calle Juan Lavalle.....58

Grafico N° 28: Fachada Analítica hacia Espacio Público 59

Grafico N° 29: Fachada Analítica calle Guayaquil 60

Grafico N° 30: Intenciones Espaciales 61

Grafico N° 31: Axonometría Planta Nivel -3.63 64

Grafico N° 32: Axonometría Planta Nivel +0.15 65

Grafico N° 33: Axonometría Planta Nivel +3.93 66

Grafico N° 34: Axonometría Planta Nivel +3.93 67

Gráfico N° 35: Disposición estructural.....79

Gráfico N° 36: Despiece del Puente 88

Gráfico N° 37: Diagramas de Asoleamiento. 91

Gráfico N° 38: Diagrama de reutilización de agua lluvia.....93

Gráfico N° 38: Diagrama de Ventilación 94

LISTA DE FOTOGRAFÍAS.

Fotografía N° 1: Estado actual del vacío urbano.....35

Fotografía N° 2: Estado actual del edificio de la estación. Inserción Contemporánea 36

LISTA DE CUADROS.

Cuadro N° 1: Cuadro de Programa Arquitectónico y Áreas del Proyecto 78

LISTA DE PLANIMETRÍAS.

Planimetría N° 1: Planta Edificio para Estación Ferroviaria existente 43

Planimetría N° 2: Implantación general urbana 69

Planimetría N° 3: Planta Baja General 70

Planimetría N° 4: Planta Subsuelo N -3.63 72

Planimetría N° 5: Planta Baja N +0.15 74

Planimetría N° 6: Planta Alta N +3.93 75

Planimetría N° 7: Planta Alta N +8.79 76

Planimetría N° 8: Fachada Calle Juan de Lavalle 77

Planimetría N° 9: Corte por Muro 82

Planimetría N° 10: Planta de cimentación 84

Planimetría N° 11: Sistema de Entrepiso 85

Planimetría N° 12: Corte y Planta de la Grada E1 86

Planimetría N° 13: Implantación temática de Paisaje 89

Planimetría N° 14: Dispositivos de manejo de iluminación natural 92

ABREVIATURAS.

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado

TT: Trabajo de Titulación

INTRODUCCION

El presente Trabajo de Titulación es parte de la línea de investigación "Identidad, preservación y desarrollo del patrimonio arquitectónico" propuesta por la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, se tratará el problema de hechos urbanos desvinculados de la dinámica urbana como consecuencia de su condición de obsolescencia e intenta proporcionar una alternativa de solución por medio de la reconfiguración espacial y funcional del lugar mediante la implantación de un objeto que enlace la arquitectura con su indispensable conexión histórica y la construcción de una realidad mayor: la ciudad.

Para este fin se desarrollarán 4 capítulos que se estructurarán de la siguiente manera:

En el primer capítulo se buscará llegar a una definición de conceptos arquitectónicos y urbanos que tienen el objetivo de proveer un marco teórico para definir los lineamientos principales sobre los cuales se desarrollarán los capítulos posteriores en donde se aplican dichos conceptos al presente trabajo de titulación. Se aborda el problema arquitectónico desde la perspectiva de la estructura física, tanto urbana como arquitectónica, por lo que se partirá desde el libro "La Arquitectura de la ciudad" de Aldo Rossi para las consideraciones respecto del entendimiento analítico de la ciudad. Posteriormente se extraerán conceptos del texto de Gianfranco Cannigia y Gian Luigi Maffei, titulado: "Tipología de la Edificación: Estructura del espacio antrópico", que serán de utilidad para las definiciones del objeto arquitectónico, así como su integración con las condiciones urbanas históricas y actuales.

En segundo capítulo se busca conducir un análisis urbano en varias escalas basado en los conceptos y definiciones establecidos en el primer capítulo, se hará una aproximación al lugar de estudio, donde se tratará sobre los antecedentes y la definición del problema arquitectónico que se pretende solucionar. Después, se expondrá la serie de análisis realizados y sus métodos de los cuales surgirán las conclusiones que argumentarán las decisiones del planteamiento arquitectónico.

En el capítulo tres se establecerán las conclusiones para el diseño que se extraen del análisis del lugar, a la par del proceso de configuración de la propuesta arquitectónica del T.T. en todas sus fases, con el cual se aportará una solución a la problemática identificada en la fase de investigación previa.

Finalmente, en el cuarto capítulo se hará una descripción integral del objeto arquitectónico propuesto, haciendo un entrelazamiento entre análisis, intenciones y proceso de configuración del proyecto en relación a su contexto, forma, espacio, función y materialización.

ANTECEDENTES

La ciudad es un complejo organismo en constante crecimiento y transformación, una entidad conformada por diversas estructuras que la configuran y caracterizan, por lo tanto, cualquier objeto arquitectónico que fuera a ser implantado dentro de la urbe debe hacerlo respondiendo a una precisa lectura de estas estructuras, para que pueda adquirir una condición urbana e integrarse a este complejo sistema.

Dentro de la ciudad, sin embargo, existen objetos arquitectónicos que desde su concepción debido a una lectura inapropiada de los elementos que estructuran a una particular ciudad o, a su vez, a la no realización de dicha lectura, responden solamente a condiciones temporales, adquiriendo una condición de obsolescencia al verse enfrentados con los acelerados cambios que ésta experimenta con el paso del tiempo. Este tipo de objetos desencadenan una serie de patologías formales, espaciales y funcionales que segregan al lote de su contexto y a la vez fracturan el tejido urbano.

Partiendo de esta reflexión el presente Trabajo de Titulación pretende aportar una solución por medio de la implantación de un objeto arquitectónico a los problemas de orden formal, espacial y funcional identificados en el sitio para lograr reintegrar el lote a la estructura urbana y configurar de manera adecuada el vacío urbano, con la finalidad de que sean capaces de responder a las exigencias que la ciudad contemporánea requiere, reactivando estos espacios olvidados para que puedan ser una pausa, un punto de encuentro y núcleo de desarrollo para la ciudad.

JUSTIFICACIÓN

La estación de ferrocarriles de Riobamba se encuentra implantada en el corazón de la urbe haciendo que tenga una condición e importancia urbana de gran envergadura, ya que se encuentra localizada en el eje principal de la ciudad y en el límite entre la aglomeración histórica y la contemporánea.

El edificio de la estación, construido en 1924, se encuentra en el extremo sur-este del lote, enfrentándose al trazado y aglomeración histórica de la ciudad, su emplazamiento responde a la condición de límite que tenía el lote en el momento de su concepción, y al regular trazado que caracteriza a la ciudad de Riobamba.

A continuación, se establecerá como el auge y caída del ferrocarril en el Ecuador son eventos fundamentales para comprender la situación actual en la que se encuentra el lugar de estudio. Importantes crecimientos se originaron a partir de la llegada del ferrocarril a Riobamba, reforzada por su posición con respecto a las más importantes urbes del país: Quito, capital de los ecuatorianos y Guayaquil, puerto principal. Es en este momento cuando se da el primer paso hacia la obsolescencia del objeto arquitectónico ya que los nuevos crecimientos hacen que la escala del edificio de la estación no sea apropiada para el enfrentamiento con la ciudad, esta condición se vio agravada con el deterioro de la infraestructura ferroviaria, que llevó a que el tren caiga en desuso, evidentemente esto lleva a la perdida de la función principal del objeto, esto sumado a la falta de capacidad de respuesta a la condición urbana que la ciudad contemporánea exige hacen que el objeto y el lote entero en el que se implanta caiga en desuso y fracture el tejido urbano.

OBJETIVOS

Objetivo General

Reconfigurar el vacío urbano existente, implantando un objeto arquitectónico que entre en diálogo con el edificio histórico para reforzar su enfrentamiento a la ciudad y construir espacio público.

Objetivos Específicos

- Identificar la estructura urbana que caracteriza a la ciudad, para, por medio de ella, que el proyecto entre en diálogo con el tejido urbano.

- Entender la condición tipológica del objeto existente para reinterpretar sus componentes tipológicos estructurantes y vincularlo al nuevo sistema.

- Construir espacio público mediante la conservación de la condición de "vacío urbano", para poner el lugar en relación con la ciudad.

- Configurar los límites del espacio público, mediante la implantación de un objeto que rectifique la proporción vacío – límite.

METODOLOGÍA

El presente Trabajo de Titulación fue desarrollado a partir del enfoque del Taller Profesional I y II, "Objetos Críticos" bajo la tutela del Arq. Héctor Paredes, en el que se busca rechazar el culto a la imagen de la que ha sido víctima frecuente la arquitectura contemporánea, perdiendo así características fundamentales y atemporales de la disciplina arquitectónica.

Partiendo de esta reflexión se requiere que el estudiante reaccione de manera crítica a la realidad de estudio por medio de un objeto arquitectónico, critica que permitirá un

acercamiento a una "realidad ideal", y en la que se encontrarán las justificaciones necesarias para el desarrollo del Trabajo de Titulación.

El taller contempla varias etapas del proceso del planteamiento arquitectónico, sobre las cuales se motiva que el estudiante desarrolle un método propio para la concepción del proyecto, en coherencia con el problema arquitectónico al que se enfrente

- Propuesta Argumental: definiciones conceptuales
- Propuesta Genérica: definiciones de partidos y tipologías
- Propuesta Arquitectónica: definición arquitectónica específica
- Propuesta Constructiva: definición de materialización

A partir del enfoque descrito, se detallará el proceso metodológico específico seguido para la elaboración del Trabajo de Titulación "Obsolescencia del Vacío Urbano: El Espacio Público como Estructura".

Metodología Específica.

Se empezó con una mirada crítica sobre uno de los lugares más icónicos y representativos de la ciudad de Riobamba, la estación de ferrocarriles, un espacio donde se identifican problemas, espaciales y funcionales y una disgregación de la dinámica urbana.

Para esto se empieza revisando textos sobre teoría de la arquitectura, se basa la investigación en dos libros, el primero "La arquitectura de la ciudad" de Aldo Rossi, y el segundo "Tipología de la edificación, estructura del espacio antrópico" de Gianfranco Cannigia y Gian Luigi Maffei para realizar los análisis urbanos y arquitectónicos.

Se trata de establecer una forma de entender la ciudad, que enlace el desarrollo histórico de la ciudad con su carácter contemporáneo, por medio del estudio de la estructura urbana de la ciudad de Riobamba y descubrir los hechos conformadores de su orden, para esto se empieza desde un punto de vista histórico, enfocado en el primero cuarto

del siglo XX ya que se identifica este período como uno de importantes cambios y consolidación urbana, de igual forma esta época está estrechamente ligada a la llegada del ferrocarril a Ecuador, como medio de articulación del país. Estos eventos tienen repercusiones en la forma urbana, por lo que la revisión de la ciudad en distintos marcos temporales contribuye a comprender el estado actual.

A esto se suma un estudio de los elementos primarios y las permanencias dentro de la ciudad, teoría extraída del libro de Aldo Rossi, con el objeto de identificar los hechos urbanos que consolidan y construyen la ciudad, que se ha convertido en núcleos de agregación y desarrollo. Para esto se hace una comparación planimétrica de distintos momentos en la evolución de Riobamba, se ven cambios morfológicos de un momento al siguiente, y se ven las consecuencias que se han suscitado entorno a los elementos permanentes de la urbe, de esta manera se busca identificar el carácter de la ciudad, para que el edificio que se busca implantar refuerce dicha característica, y sea un componente estructurante de la vida urbana.

Después de revisar las condicionantes urbanas se procede con los análisis particulares del lugar de intervención, como primer paso se estudia diferentes cambios en la morfología del lote, para identificar la raíz de los problemas espaciales que se observan, y explicar las razones de porque la intervención actual no constituye una solución ni un aporte para la ciudad.

En el esfuerzo por entregar a la ciudad espacio público de calidad se estudian dentro del terreno los elementos básicos para la definición de espacio público, y se explica la condición patológica actual la cual no permite que sea un espacio ciudadano, a partir de lo cual se sacan conclusiones sobre posibles soluciones desde el punto de vista espacial, arquitectónico.

Como paso final se conduce un análisis tipológico sobre la edificación existente, lo que permite entender sus criterios de orden y hacer una valoración de su pertinencia con respecto a la ciudad y al espacio público. Se empieza por analizar su disposición general

y a identificar las funciones urbanas o espaciales que desempeñan sus elementos constitutivos, después se avanza con el análisis de orden en planta para explicar la forma de habitar y la forma en que reacciona el objeto con respecto a la ciudad y al espacio público. A partir de esas consideraciones se obtienen conclusiones que contribuyen a ordenar el nuevo edificio (partido arquitectónico) para crear una nueva estructura que sea coherente con el objeto existente, con el espacio público y con la ciudad.

Una vez finalizada la fase de análisis, de sus conclusiones se consigue determinar acciones concretas que pueden ser ejecutadas en el lote, estás serán las intenciones de diseño que definirán cómo se configura el proyecto que se implantará.

CAPITULO I: ESTRUCTURA URBANA Y ARQUITECTÓNICA. FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

La Arquitectura es congénita a la formación
de la civilización, y un hecho permanente,
universal y necesario
A. Rossi

Con el fin de lograr un entendimiento de conceptos fundamentales, se han escogido ciertos textos de varios autores mediante los cuales se dispondrá de un marco teórico conciso y necesario para comprender las operaciones que serán realizadas en los subsiguientes capítulos de este documento. Fundamentalmente se basará la investigación en dos libros básicos sobre teoría de arquitectura, que se verán a continuación, sin embargo, se añadirán ciertas anotaciones de otros autores según sea necesario.

Se establecerán definiciones sobre los cuales se podrá conducir el proceso de análisis urbano y arquitectónico que será realizado para el entendimiento objetivo de las condiciones estructurantes de los hechos urbanos. Debido a que es esencial el estudio en varias escalas para lograr una comprensión clara del caso de estudio y su problema arquitectónico, se tomará como punto de partida el texto de Aldo Rossi, “La arquitectura de la ciudad” para entender conceptos sobre orden y estructura urbana, donde el autor establece una teoría sobre los hechos urbanos, y el análisis desde un punto de vista objetivo y científico.

Se ha elegido empezar el capítulo con una frase extraída del texto de Rossi, que resulta clave para comprender a la ciudad y la arquitectura como una creación humana, la búsqueda de modificar una condición natural inicial para la comodidad y conveniencia del individuo, de aquí que el hecho urbano sea un testimonio de la cultura de un pueblo, la expresión de la forma de una sociedad íntimamente relacionado con la naturaleza.

La comprensión de la ciudad y la arquitectura como manufactura y expresión del ser humano, lleva al entendimiento de la diversificación y complejización del hecho urbano en coherencia con la evolución y cambio de la sociedad que en ella se desarrolla, en palabras de Rossi: "No obstante, con el tiempo la ciudad crece sobre sí misma, toma conciencia y memoria de sí misma. En su construcción permanecen sus motivos originales, pero con el tiempo la ciudad precisa y modifica las razones de su propio desarrollo".

Referente a lo anteriormente descrito se busca llegar a la comprensión del hecho urbano como una estructura, en consecuencia de las vicisitudes del grupo humano que en ella se desarrolla; cuyo proceso de formación y crecimiento queda registrado en la forma física de la misma, por tanto dentro de este orden urbano es posible rastrear sus motivos y formas fundamentales, debido a que en cualquier hecho urbano, más allá de una realidad cultural cambiante en el tiempo, existe otra realidad, la estructura física, la cual Rossi define como permanente, ya que en cierto sentido, consigue sustraerse de la acción del tiempo, siendo de este modo la ciudad el espacio físico donde se encuentran registradas las formas esenciales del habitar de un pueblo.

Las consideraciones previas llevan a rechazar el análisis urbano desde una perspectiva meramente funcionalista, si bien un análisis de este tipo puede revelar información importante dentro de un momento de la urbe, intentar explicar el hecho urbano de esta manera no puede ser aceptado cuando la investigación se dirige hacia los aspectos de constitución y conformación del hecho.

Si se parte de un análisis basado en la condición funcional de la ciudad, con el fin de justificar su formación y desarrollo, el estudio de la realidad permanente de las ciudades, es decir de sus condiciones físicas estructurantes pierde sentido.

Se ha establecido anteriormente el valor de las ciudades como elemento cultural y a la vez elemento transmisor de la cultura de un pueblo, por su condición permanente. Asumir que la aglomeración tiene su origen en la función y en las instituciones urbanas supondría que la permanencia de los edificios, los elementos primarios y monumentos

no tienen significado alguno, no podrían presentar continuidad ni individualidad, y el valor de transmisión de dicha cultura sería puesto en crisis.

Como ejemplo para ilustrar este argumento Rossi, en su texto, se remite a la ciudad de los siglos IX y X, donde explica como la ciudad cambia su función al establecerse la diócesis de la iglesia en ella. Esto produce un declive del comercio y un éxodo de mercaderes, por lo que la economía del siglo IX no tiene razón de existir, y la urbe pierde interés para la sociedad laica; la ciudad (el espacio físico) permanece por la preeminencia que le otorga la presencia de la iglesia, mas no como continuidad de las instituciones urbanas. Esto conduce a rechazar el hecho urbano como un simple problema organizacional, puesto que en cualquier caso se verá que la forma y estructura física permanece inalterada, en contraste con cualquier cambio posible de función.

1.1 .ESTRUCTURAS URBANAS: ELEMENTOS PRIMARIOS Y AREA-RESIDENCIA

Después de haber establecido una visión general sobre la ciudad, se ve la necesidad de ahondar en conceptos particulares de los componentes del hecho urbano. En términos generales se puede identificar dentro de cualquier ciudad dos componentes básicos: Esfera pública y Esfera privada. Rossi sostiene que cuanto más fuerte es la polarización, y más estrecha es su relación de intercambio tanto más urbana es la vida de un agregado. Así los elementos primarios, monumentos y actividades fijas representan directamente a la esfera pública, y el área residencia, a la esfera privada, estas, en conjunto con la circulación pueden ser definidas como las funciones principales del hecho urbano.

Se puede intuir que, en coherencia con las funciones urbanas mencionadas, las estructuras preponderantes de la ciudad se relacionarán con cada una de ellas directamente. De esta manera se puede considerar al carácter del área-residencia como uno de los elementos estructurantes de la forma urbana, en cuando es representación de la esfera privada ya que se observa que el orden de la arquitectura domestica no se modifica sino a lo largo de muchos años, y es la que mejor caracteriza la manera en la que el individuo "*es"*, dentro de su contexto.

Paralelamente, la ciudad también puede ser comprendida y estudiada desde el espacio público. Los elementos primarios representan a la esfera pública, participan en la evolución de la ciudad en el tiempo de manera permanente, constituyen núcleos de agregación, sobre los que la ciudad se desarrolla. Es la unión de estos elementos primarios, de permanecías y de hechos naturales y construidos los que en conjunto ordenan a la ciudad.

Inicialmente los elementos primarios pueden ser identificados con una función, pero pronto adquieren mayor significado, y se convierten en componentes insuprimibles de la ciudad, puesto que son ellos mismos los que constituyen dicha ciudad. Desarrollan una acción precisa y presentan una cualidad de individualidad. Por otra parte, existe la posibilidad de que un elemento de este tipo no surja en consecuencia a su destacada forma física, o su capacidad de orden espacial, sino por haber presenciado un acontecimiento de importancia tal, que hubiese desencadenado transformaciones espaciales. La tensión entre estos elementos impulsa el desarrollo del hecho urbano.

En definitiva, todos los componentes que se han tratado en el texto participan en la construcción de un solo hecho urbano, por naturaleza colectivo, siendo esta colectividad el elemento principal para su comprensión.

1.1.1 ESTRUCTURAS URBANAS: ESTUDIO DE LAS PERSISTENCIAS

Se han establecido varias definiciones sobre la manera de entender la ciudad, se ve necesario continuar con consideraciones sobre la estructura de la ciudad que puedan luego ser utilizadas como una base metódica para el análisis en el siguiente capítulo.

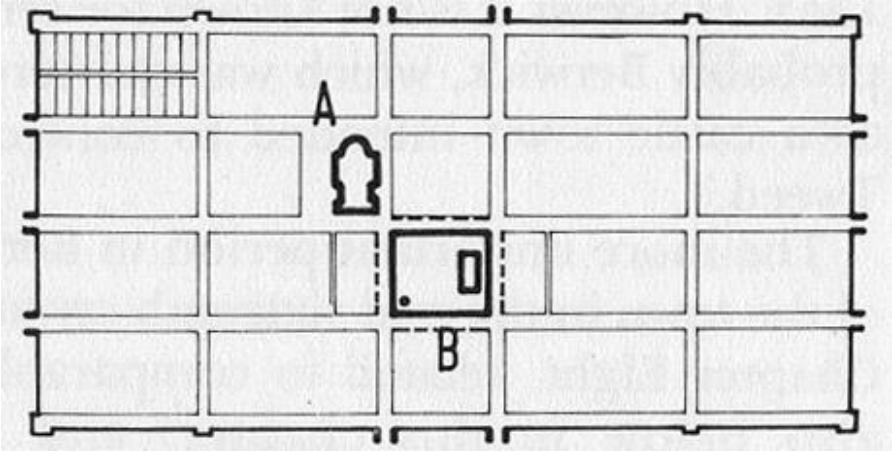
Se pueden identificar ciertos elementos que se pueden denominar como persistentes o permanentes cuando se analiza una determinada aglomeración, al revisar la manera que la morfología urbana ha ido evolucionando en el tiempo. Esto puede referirse a Edificios, monumentos, o a permanencias en el trazado del plano.

Es precisamente en estos elementos que se comprueban el argumento de Rossi, ya que probablemente las funciones utilitarias que desempeñan han ido mutando o se han eliminado con el paso del tiempo, debido al hecho de que las prácticas culturales que resultan obsoletas para un pueblo son desechadas, la experiencia constante es la forma física.

Se puede tomar como ejemplo a la ciudad de Monpazier, Francia, construida durante el siglo XIII. En el gráfico 1 muestra un esquema en planta de la agrupación.

Gráfico N° 1

Planta esquemática de Monpazier



Fuente: https://courses.cit.cornell.edu/lanar5240/MedievalImages.html

Se trata de una abstracción del orden en planta de esta ciudad medieval, esto facilita que se pueda extraer información importante sobre la forma de habitar.

La pequeña escala de esta ciudad es de utilidad para ilustrar el argumento que se expone, se ve que el orden general de circulación sigue un trazado regular en dos sentidos, en coherencia con la parcelación regular se puede deducir que la forma de la ciudad fomentaba una condición de igualdad para toda el área-residencia de la urbe, esto puede ser comprobable mediante un estudio tipológico de la residencia.

En el centro, identificados con letras se ven los elementos que representan a la esfera pública, la marca “A” es un elemento religioso, debido a la constante presencia de la iglesia en la época medieval, la marca “B” indica la posición del mercado, lo que sugiere que el intercambio y la actividad económica tenían una condición esencial en el devenir de la ciudad, por esta razón se convierten en elementos primarios del hecho urbano, es decir, son insuprimibles, ya que constituyen a la ciudad misma.

Se observa también un tercer elemento en el límite de la agrupación, se trata la muralla que confinaba a la ciudad con fines defensivos, ya que fue construida durante una época de conflicto entre Francia e Inglaterra. Esta función defensiva de las ciudades ha quedado en la obsolescencia, debido a que las prácticas culturales asociadas a aquel hecho físico ya han sido desechadas.

Queda en evidencia que la ciudad cambia de función y los elementos constitutivos de la ciudad son los que han permanecido y se han adaptado para acoger nuevas funciones contemporáneas, sin que esto implique que el carácter de la ciudad se vea alterado. La estructura física permanece para transmitir la cultura que se desarrolló dentro de sus muros.

En conclusión, se puede determinar que los elementos primarios que propulsan el desarrollo de la ciudad, en este particular caso, coinciden con los elementos persistentes que se observan en el tiempo.

Gráfico N° 2

Fotografía contemporánea de la plaza principal de Monpazier y su mercado.

Infraestructura utilizada con fines turísticos.



Fuente: https://ourfrenchdream.wordpress.com/2013/07/28/monpazier/

En el estudio de permanencias se puede usar como herramienta para identificar los elementos primarios que condicionan el entorno urbano. La manera en que estos han interactuado con las demás áreas de la ciudad podrá dar una perspectiva clara de los rasgos característicos de una aglomeración. Y en el caso del presente trabajo de titulación, conducir a conclusiones y estrategias que sean de utilidad para el planteamiento de un objeto arquitectónico en estrecha relación con el hecho urbano.

1.2. ESTRUCTURA DEL ESPACIO ANTRÓPICO: TIPOLOGÍA

Se entiende como antrópico a todas aquellas modificaciones que experimenta la naturaleza por la acción del hombre. Entonces se entiende como tipología al estudio del orden que estructura al objeto arquitectónico, en cuanto creación humana. Se basará la redacción de esta sección en el libro "Tipología de la Edificación: Estructura del espacio antrópico" Gianfranco Cannigia y Gian Luigi Maffei.

Existen distintos grados de abstracción que se deben tratar al enfrentar cuestiones tipológicas, por tanto, es necesario definir los conceptos de arquetipo, tipo y modelo para una mayor claridad sobre lo que se tratará más adelante.

El mayor grado de abstracción es el arquetipo, se trata de ideas con carácter atemporal y universal. (Paredes, 2012)

El tipo se considera como el primer grado de perdida de la idealidad, es un punto intermedio ya que su forma no necesita estar asentada en la realidad ya que pertenece al mundo de las ideas, es una forma teórica que carece aún de figura, sin embargo, ya constituye un intento de trasladar las ideas a una forma que las represente. Es universal y a la par intenta estructurar de manera física su aplicación sobre la realidad, ordenándola. (Paredes, 2012)

Por último, el modelo constituye ya una aplicación figurativa del tipo, al estar ya completamente asentado en una realidad es cambiante según el periodo temporal y el marco cultural. Intenta ser una materialización de la idea, por tanto, será valorado en relación a cuanto se acerque a ella. (Paredes, 2012)

Se podrán entender con más claridad estos conceptos en el siguiente capítulo al aplicarse al presente caso de estudio.

El concepto de tipo es algo permanente y complejo, es lo que más cercano se encuentra a la idea misma de la arquitectura, está más cerca de su esencia por tanto es el principio

de la arquitectura y la ciudad (Rossi, 1970). Estas definiciones llevan a afirmar que todo objeto arquitectónico (modelo) tiene una estructura que subyace, una lógica interna que puede ser estudiada y entendida, pero que no se muestra claramente a simple vista, sino que requerirá un proceso de reducción lógica desde la forma hasta su base tipológica.

Se denominará *matriz elemental* al componente de un tipo que constituye su base fundamental estructurante, se trata del rasgo esencial que sirve como base para las sucesivas modificaciones en el tiempo o espacio, por tanto, es una constante y caracteriza la definición del tipo.

En el segundo capítulo de su libro, Cannigia y Maffei identifican al objeto arquitectónico como determinación histórica (espacio – temporal) del proceso tipológico, es decir como un elemento que se encuentra en un momento y ocupa un espacio, en este sentido el objeto está determinado por una condición de único que lo distingue de los demás objetos.

Para cada objeto arquitectónico asentado en la realidad, debido a su condicionante espacio-temporal, se puede analizar su evolución en relación a estos dos rasgos básicos. En consecuencia, en relación con los condicionantes espaciales se llamarán *cambios diatópicos* a las variaciones que experimenta el tipo en distintas áreas culturales, pero dentro del mismo marco temporal. Para lograr una lectura de la edificación apoyada en instrumentos lógicos se debe considerar la propiedad de *copresencia* de los edificios construidos en un área, se encuentran en relación de sincronía dentro del mismo marco cultural, por tanto, conforman una estructura; cuyo entendimiento será de utilidad para el estudio del tipo, en cuando ayude a identificar las variantes diatópicas con el objetivo de entender su base tipológica o matriz elemental.

Con referencia a los condicionantes temporales, se denominarán *cambios diacrónicos* a la sucesión de tipos en el tiempo, dentro de una misma área cultural, de igual manera, se identifica la propiedad de *derivación* como herramienta para el análisis tipológico. Se establece que todo objeto tiene un sistema de antecedentes, y que cada cambio ascendente en el tipo permanece en él en nivel del componente, en consecuencia,

identifica la comparación de objetos no contemporáneos como un método útil para descubrir los rasgos conformadores que ordenan al tipo reciente.

Estas herramientas se han usado ampliamente en el marco del análisis arquitectónico, y constituye un método el sí mismo de análisis urbano, al ser un registro físico de la forma de habitar de una agrupación humana.

La arquitectura, apoyada en principios universales y permanentes, encuentra su condicionante fundamental en el contexto heredado (marco espacio-temporal), no es aceptable un proyecto arquitectónico que solo responda a sus lógicas internas, o a un mero esquema organizacional, ya que se pone en evidencia la importancia del objeto dentro de la construcción de una estructura de mayor escala, de esta manera se rechaza la arbitrariedad en el planteamiento proyectual puesto que las decisiones tomadas en cada fase encuentran su razón en una realidad permanente. Se ha hecho énfasis en las definiciones de este capítulo, porque constituyen herramientas necesarias para la lectura y comprensión de dicha realidad, para posteriormente lograr un planteamiento arquitectónico coherente.

CAPITULO II: ESTUDIOS DE LOS HECHOS URBANOS. LA CIUDAD DE RIOBAMBA

Se tratará en este capítulo sobre la definición del problema arquitectónico, punto de partida para el planteamiento del proyecto argumental, requerimiento del Taller Profesional I "Objetos críticos". El objetivo de taller es hacer una crítica a la realidad por medio de la configuración y definición de un objeto arquitectónico.

Con este enfoque se observa un problema que puede ser solucionado desde la disciplina arquitectónica en la estación de ferrocarril de Riobamba, sitio que a lo largo de los años ha experimentado una variedad de transformaciones, ninguna de las cuales han acertado solucionar los conflictos que se ven en el sitio, e incluso han generado problemas de nuevo orden como se establecerá más adelante.

Para dar un orden claro y facilitar la lectura del documento, se ordenará el análisis desde la parte urbana, que se realiza como antecedente para tener un panorama claro sobre el rol que este hecho urbano tiene dentro de la ciudad. Con este fin se investigará sobre la estructura urbana preponderante, usando los métodos revisados en el anterior capítulo.

2.0.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La ciudad de Riobamba, capital de la provincia de Chimborazo se encuentra asentada a 2754 m.s.n.m sobre la llanura del río Chambo, y en el centro geográfico del país (Gráfico 3). Es de interés de este documento el marco histórico del primer cuarto del siglo XX periodo en el que se suscitaron los mayores cambios en consecuencia del proyecto ferroviario.

Gráfico N° 3

Ubicación del cantón Riobamba respecto al territorio nacional



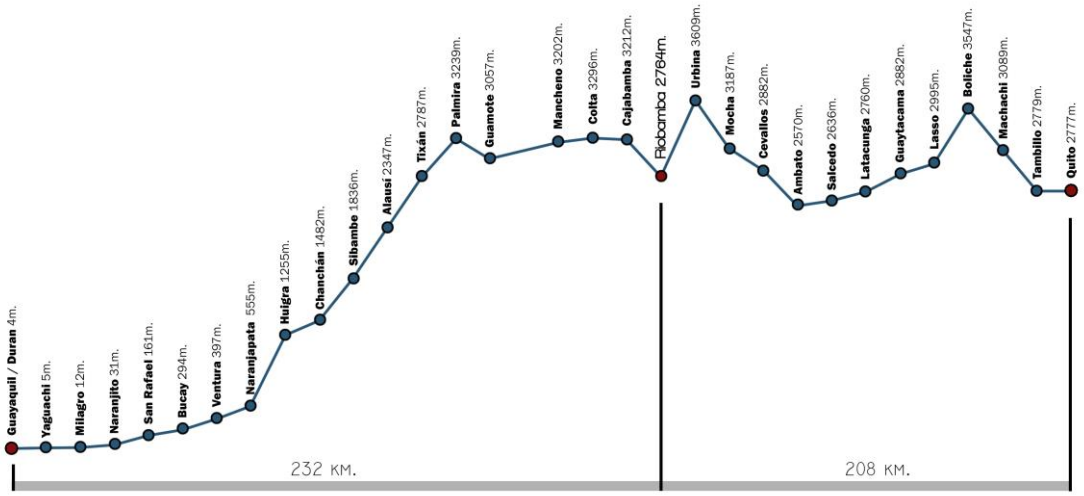
En azul: Cantón Riobamba. Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Durante los años que tomó la construcción de la gran obra ferroviaria, se vivieron tiempos de arduos enfrentamientos de intereses, políticos e ideológicos. La población riobambeña veía en las obras una gran oportunidad de crecimiento económico, se buscaba que la línea principal ingrese a la ciudad, para no ser excluida de los beneficios que traería el paso del tren, y con aspiración a convertirse en la estación central de la ruta.

En 1905 se completa el tramo ferroviario Durán-Riobamba, y en 1906 se completa la obra Quito-Guayaquil al llegar por primera vez el tren a Chimbacalle facilitando las relaciones comerciales cada vez más complejas entre las dos regiones. Pero no es hasta 1924 que se rectifica la vía principal para su ingreso directo a Riobamba. En el grafico 4 se observan la serie de paradas y estaciones de la ruta ferroviaria al conectar la región Sierra con la Costa, para fines de esta investigación se ha sintetizado el gráfico.

Gráfico N° 4

Esquema de alturas y distancias de paradas y estaciones de tren



Edición: Renato Páez Vallejo, 2017.

Fuente: http://www.ecuadordestiny.com/wp-content/uploads/2014/05/tren-crucero-ecuador-mapa.jpg

La considerable diferencia de alturas entre destinos, la pronunciada topografía, en consecuencia, la dificultad de la ruta y las limitaciones tecnológicas de la época hacen la velocidad de funcionamiento de la maquinaria sea baja, por cuestiones de seguridad de operación. La ciudad de Riobamba, a 208 km sobre vía férrea de la capital ecuatoriana, y 232 km. del puerto principal (Gráfico 4), sirve como un punto de descanso para los viajeros de esta ruta, al ofrecer la oportunidad de pernoctar en la ciudad.

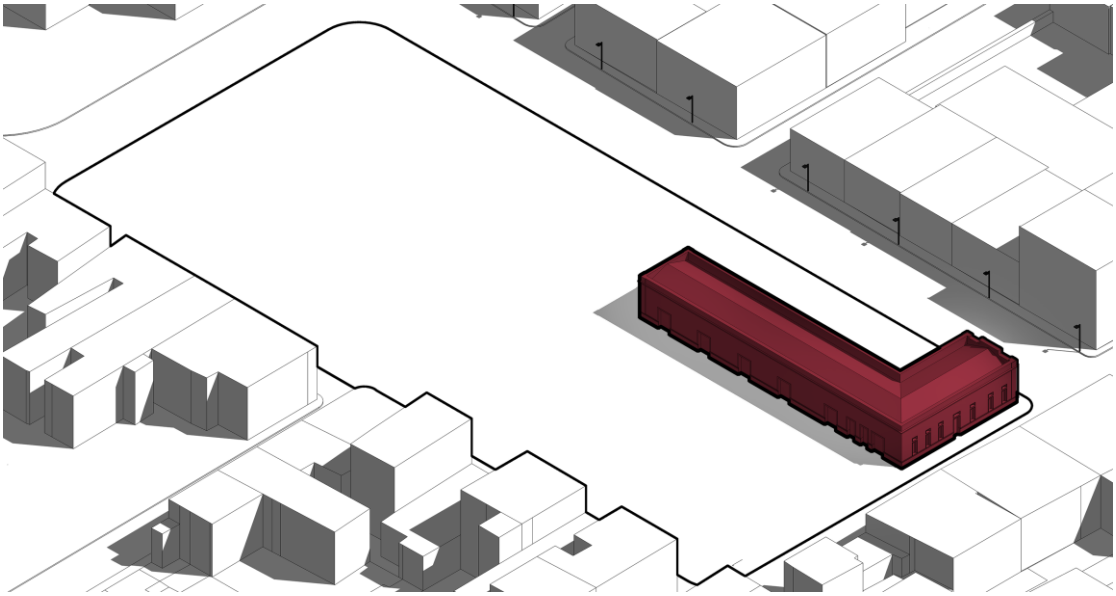
A raíz de la llegada del ferrocarril a la ciudad de Riobamba ocurre un dinamismo importante actividad económica en la zona, poniéndose en auge el comercio. Se crean equipamientos y servicios para viajeros en las inmediaciones de la estación y también surgen proyectos de vivienda para alojar a los trabajadores que serían responsables del funcionamiento de la maquinaria y la infraestructura. De igual manera "empresarios de Quito, Guayaquil, Siria, Líbano, Norteamérica, Francia y otros países europeos, se establecieron en Riobamba como sitio ideal para instalar sus negocios. Y ellos requerían un lugar apropiado para residir. Así, en 1924, nació el proyecto de crear la primera ciudadela residencial del país, con el nombre de Bellavista" (Riobamba GAD

Municipal, 2014) hacia la sección sur-este de la ciudad. “Riobamba en cuanto nexo central entre Sierra y Costa llega a ser un centro administrativo de importancia y asiento de poder” (Astudillo, 2003).

La rectificación de la ruta también impulsa la construcción de un edificio (gráfico 5) apropiado para la estación de tren, para albergar las funciones administrativas, boletería, bodegas y andenes de pasajeros que se organizan dentro de un solo cuerpo en forma de “L”. Construido en el año 1924, se implanta en un lote en las afueras de la aglomeración con una condición de polo en el límite de la ciudad (gráfico 6).

Gráfico N° 5

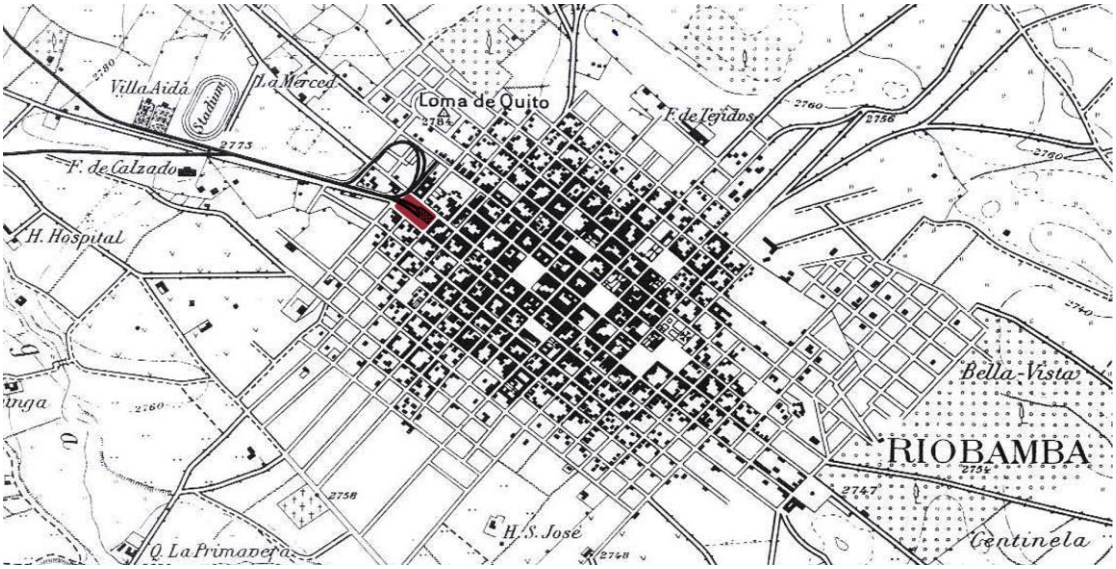
Edificio Existente



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Gráfico N° 6

Ubicación del Lugar



En negro: Extensión de la mancha urbana de Riobamba en 1930. En rojo: Ubicación del lote de la estación de ferrocarril. Fuente: (Astudillo, 2003, pág. 49). Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

Se define un lote de aproximadamente 150 x 70m, de forma rectangular, insertado dentro de la trama urbana hipodámica. El edificio para la estación se implanta en el extremo Sur-Este del mismo, en enfrentamiento con la aglomeración urbana al construir la esquina del lote, en coherencia con la característica del tipo de trazado urbano. La construcción ocupa un aproximadamente un 10% del área total del lote y deja la mayor parte del área libre para labores de carga y operación de la maquinaria. Más adelante se abordará a detalle el orden del objeto construido cuando se aborde el tema de su estructura tipológica.

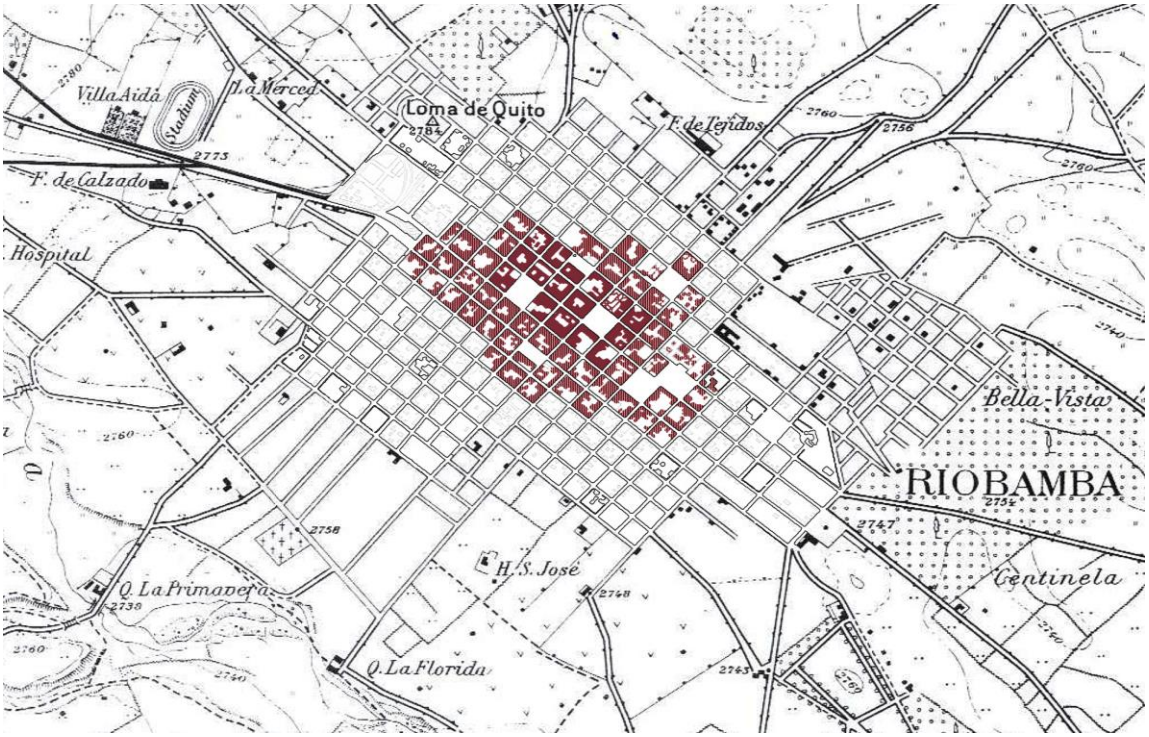
2.0.2 REPERCUSIONES EN LA FORMA URBANA

Riobamba, fundada en su actual ubicación en 1799, se ordena como una ciudad que corresponde con el tipo hispanoamericano, un trazado en forma de damero con una plaza principal en su centro rodeada de edificios representativos de la esfera pública y las residencias de la aristocracia de la época. Por más de un siglo, experimenta un

crecimiento en extremo pausado, de tal manera que hasta 1901 la urbe se compone aún de un reducido número de manzanas (gráfico 7) con algunos vacíos sobre las calles principales que son utilizados como plazas de intercambio de productos, se establecen sobre estas mismas calles las actividades comerciales y la vivienda se ordena hacia los costados de la ciudad.

Gráfico N° 7

Ciudad de Riobamba en 1901



En rojo: Extensión de la mancha urbana de Riobamba en 1901. Fuente: (Astudillo, 2003, pág. 49)
Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

No es sino hasta el inicio de las actividades ferroviarias, como sistema para unir a un país hasta entonces desarticulado, que se producen los cambios más significativos en la forma urbana. Si bien el crecimiento urbano depende de más factores que la llegada de un nuevo medio de transporte, en este particular caso en consecuencia de la unificación del territorio nacional y la dinamización de la economía se puede observar que el acontecimiento tuvo importantes efectos en la morfología de la ciudad. Por tanto, se

considera de importancia el estudio de este periodo histórico dentro de la ciudad puesto que se identifica como una etapa de consolidación urbana.

Se observan las primeras modificaciones en los alrededores del edificio de la estación, al extenderse la zona comercial hacia su entorno inmediato, impulsando su consolidación y re funcionalización con fines se servicio a los pasajeros. La implantación del inmueble trae consigo un cambio de dinámica en los ciudadanos.

Se tomará un fragmento de la investigación "Riobamba en el primer cuarto del siglo XX: ferrocarril, transformaciones urbanas y prácticas cotidianas" de Franklin Cepeda Astudillo para entender estos cambios, dice en su texto: "Las estaciones del ferrocarril no fueron simples terminales. En su interior y en sus afueras comenzaron a instalarse comerciantes… La oferta del tren dio lugar a un naciente turismo por lo que los viajeros y comerciantes comenzaron a ocupar los andenes e instalaciones de la estación solicitando ubicación para sí mismos como para sus productos, mercaderías y otros embarques… La estación también se convierte en punto de encuentro para los habitantes de Riobamba pues muchos, esperando la llegada del tren, acuden hasta ella en las llamadas Tardes de Correo: ocasión para retirar la correspondencia o bien para departir con amigos y familiares." (Astudillo, 2003, pág. 64).

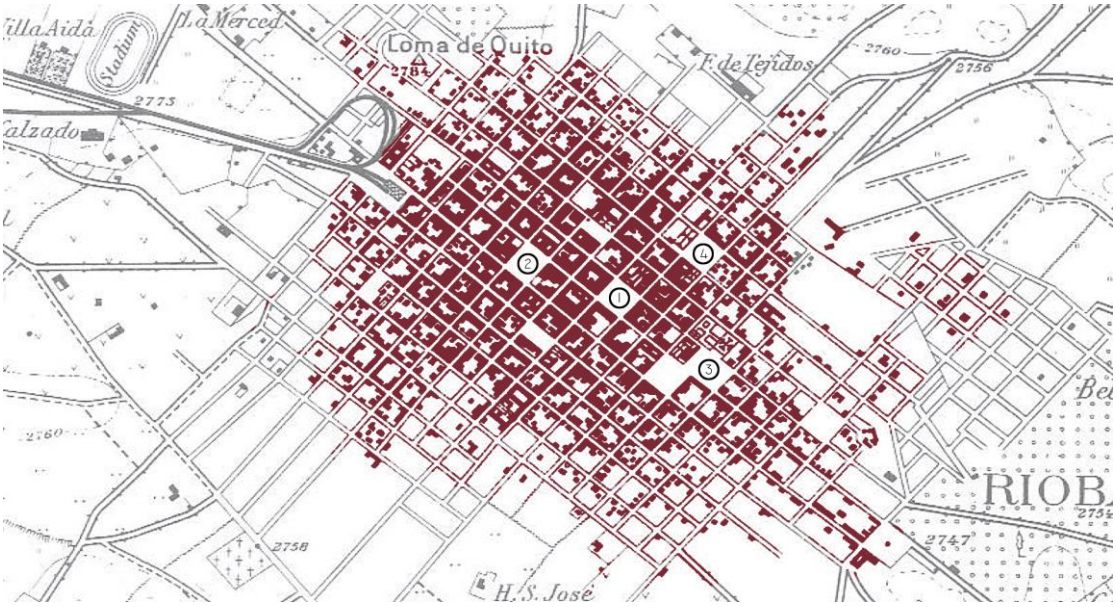
La sucesión de cambios físicos desencadenados en la ciudad alrededor de este hecho, junto con las nuevas dinámicas y costumbres sociales, y con el edificio construido como símbolo de estas transformaciones producen que el lugar de la estación se convierta en *elemento primario* dentro de la trama urbana y comienza a consolidar la estructura de la ciudad.

Al mismo tiempo, surge una preocupación por la imagen de la ciudad, los vacíos existentes que fueron usados para mercado hasta entonces se re funcionalizan, para constituirse como los parques centrales de la urbe, uno tras otro, experimentan un re diseño que busca construir iconos de la cultura de Riobamba. Estos parques en todo caso están acompañados de edificios importantes de carácter público, ya sean administrativos, religiosos, educativos o de servicios, que terminan de construir el

espacio público urbano y empiezan a definir el carácter de la ciudad (Gráfico 8). Pasan a ser núcleos de agregación

Gráfico N° 8

Vacíos re-funcionalizados como parques urbanos



En rojo: Extensión de la mancha urbana de Riobamba en 1930. 1.- Parque Maldonado (central). 2.- Parque Sucre. 3.- Parque Libertad. 4.- Plaza San Alfonso
Fuente: (Astudillo, 2003, pág. 49) Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

Las transformaciones económicas y sociales vienen acompañada de una pronta expansión urbana, visible en el gráfico 9. La morfología urbana es diferente en la parte contemporánea de la ciudad, existen condicionantes viales de los rieles que salen hacia Quito y Guayaquil, naturalmente convergiendo sobre el lote de la estación de tren, y la estructura de circulación de la urbe sigue la misma base para su ordenamiento.

Gráfico N° 9

Ciudad de Riobamba, Aglomeración Contemporánea



En rojo: Extensión de la mancha urbana contemporánea. En negro: extensión histórica de la mancha urbana. Fuente: (Astudillo, 2003, pág. 49) Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

Aldo Rossi define en su libro al barrio como una unidad morfológica y funcional, posee individualidad como todo hecho urbano y cualquier cambio en alguna de las características del mismo supondría que se ha encontrado su borde o límite. Esto se comprueba de manera clara sobre el lote de estudio, ya que al ubicarse en el límite de la ciudad histórica se convierte en un punto de referencia a partir del cual se experimenta el inicio de lo contemporáneo, en otras palabras, existe un *elemento primario* que marca fuertemente el inicio de las transformaciones y el fin de la aglomeración histórica sobre los ejes principales de la ciudad. La estación de tren se suma al conjunto de núcleos de agregación dentro de la urbe.

Estos cambios en relación al terreno es estudio de provoca que cambie su función dentro de la urbe, perdiendo la condición de límite (polo) que tenía en el momento de la concepción del edificio del ferrocarril, y pasa a adquirir una cualidad de nodo, es decir un punto importante dentro de un sistema que estructura a la ciudad.

2.1 ANÁLISIS DE PERMANENCIAS

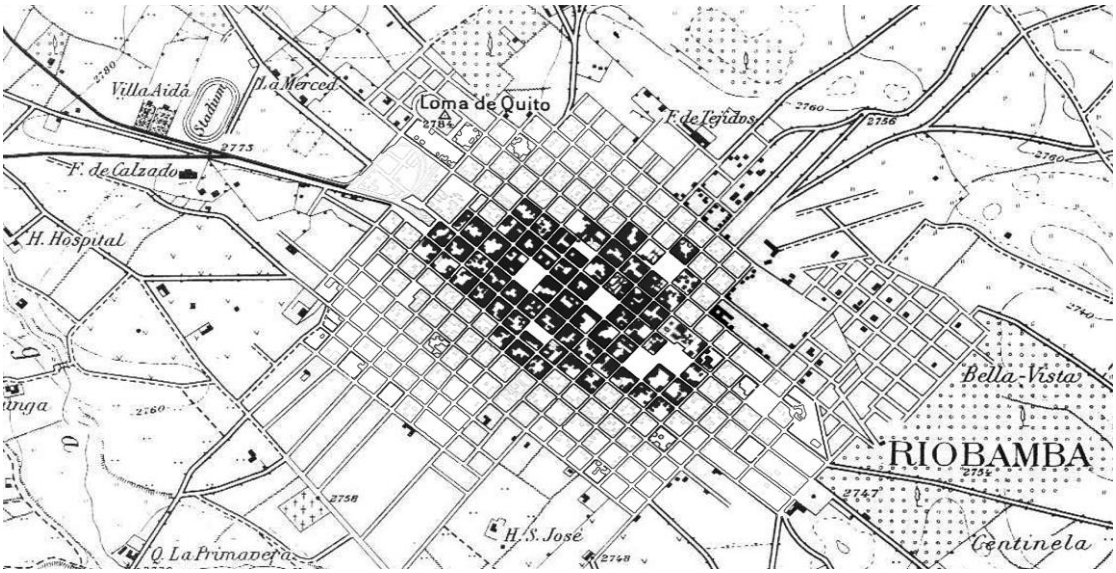
Atendiendo a estas consideraciones, se ha establecido a partir de un marco histórico la manera en la que se construye el elemento urbano primario en el caso de la estación ferroviaria, y las trasformaciones urbanas que trae como consecuencia, se convierte en un punto en construye la ciudad misma. Es necesario como siguiente paso hacer un análisis urbano para identificar claramente la estructura característica de la aglomeración, se decide para este fin tomar como base la teoría de las persistencias de Aldo Rossi expuesta en el capítulo anterior.

En síntesis, se intentará identificar hechos urbanos sobre los cuales le haya consolidado la ciudad, al darle un orden, en algunos casos se observará también que estos elementos han cambiado su condición funcional en su condición de permanencia. Se trata de un análisis con base histórica, pero con un enfoque específico sobre la estructura física del hecho urbano, se hará un estudio comparativo entre diferentes momentos en el desarrollo de la ciudad.

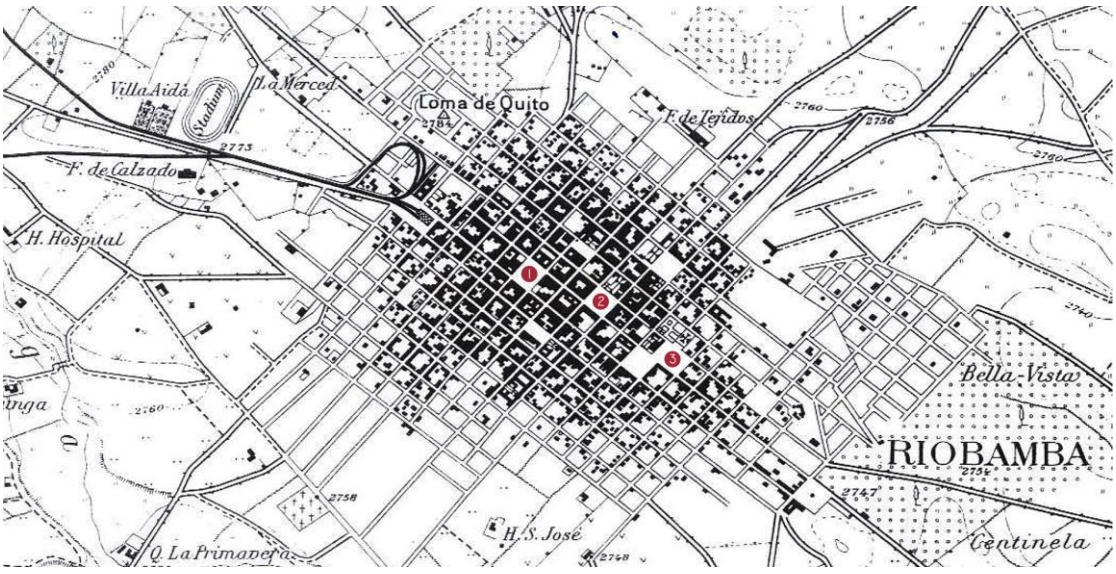
El primero de ellos del que se tiene dato es una descripción aproximada de la extensión de ciudad en 1901, que se encuentra en el texto de Franklin Cepeda Astudillo mencionado anteriormente, se describe que la ciudad se compone de un reducido número de manzanas, rodeadas de terrenos con fines agrícolas. Se contrastará este plano en el Gráfico 10 con un levantamiento del 1930 en el que ya se observa una ciudad en proceso de expansión con mayor número de equipamientos.

Gráfico N° 10

Riobamba en 1901 y en 1930



En negro: Extensión de la mancha urbana de Riobamba en 1901. Fuente: (Astudillo, 2003) Edición: Renato Páez Vallejo, 2017



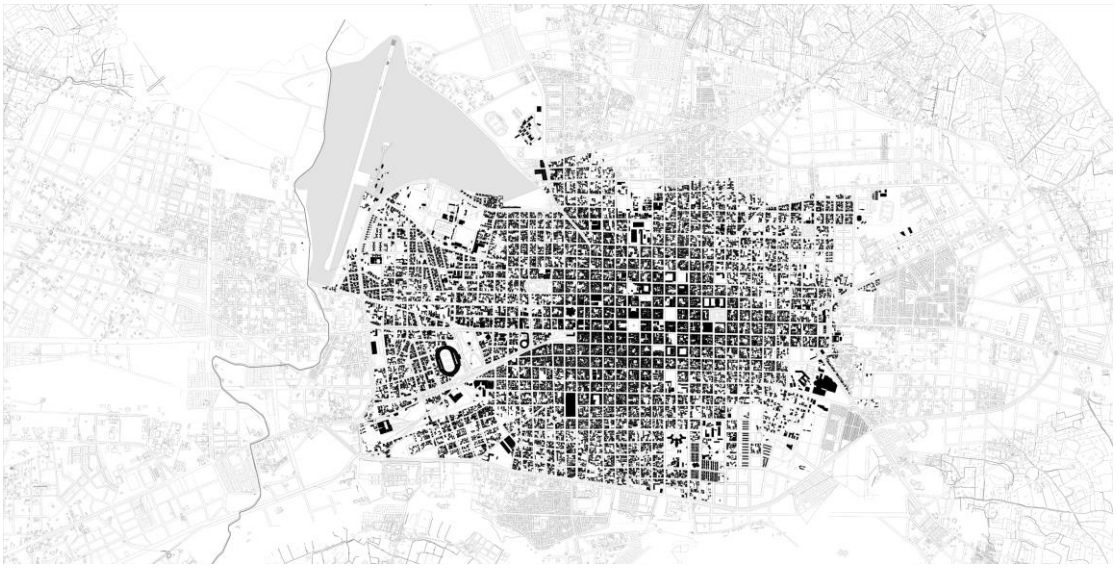
En negro: Extensión de la mancha urbana de Riobamba en 1901. Fuente: (Astudillo, 2003, pág. 49) Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

Se observa en 1901 que, en la agrupación, de aproximadamente unas 60 manzanas, solo existen algunas manzanas libres de edificaciones, aun sin tratamiento alguno que sirven como lugares de encuentro, sitios de intercambio para ferias y mercados, no existen aún puntos de referencia siendo la mayoría de construcciones de una planta y la ciudad se ha ordenado de manera equidistante a su centro según su estructura hipodámica de circulación urbana.

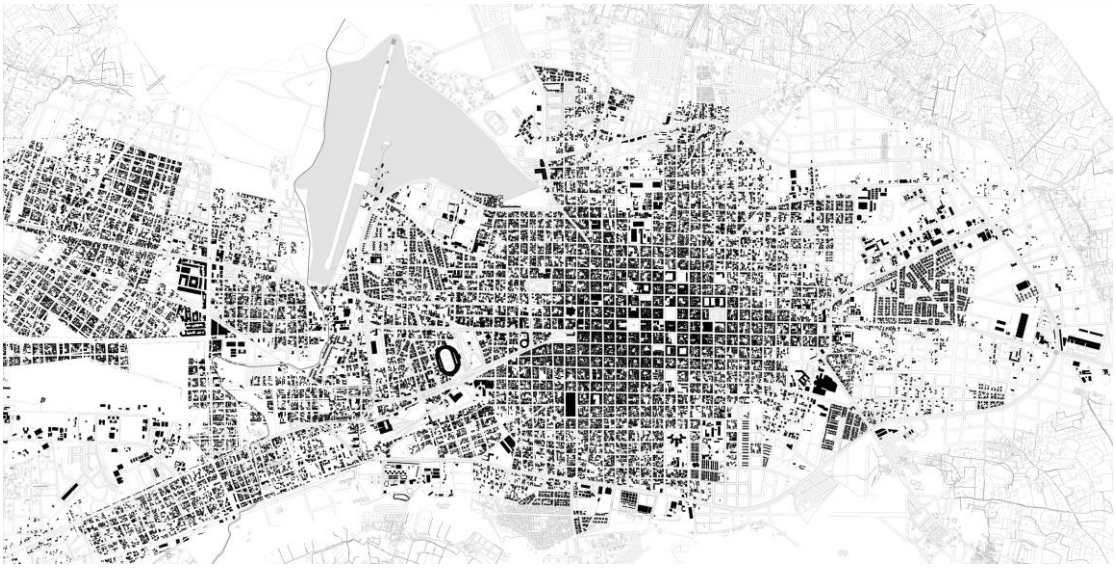
En contraste el plano de 1930 muestra ya un importante crecimiento de la ciudad con respecto a la anterior condición, la ruta principal de ferrocarril y la estación de tren ya llevan alrededor de 6 años operando en la ciudad, y se identifica que los vacíos urbanos marcados con los números 1, 2, 3, ya han sido re funcionalizados para convertirse en espacios cívicos de representación de la esfera pública, se observa también en el plano como el entorno de estos vacíos es el área más consolidada de la ciudad, se construyen templos religiosos e importantes edificios públicos que completan la definición del espacio público. Por tanto, esta serie de vacíos son elementos persistentes de relevancia, al ser transformados en parques y plazas cívicas toman la cualidad de *núcleos de agregación* y empiezan a ordenar y caracterizar la ciudad de manera diferente ya que le otorgan la ciudad una cualidad de orden longitudinal sobre un eje principal que se ve reforzado por el edificio de la estación implantado sobre el mismo eje después de algunas manzanas. Por último, se ve sobre la misma directriz ya construido el primer estadio olímpico, que ayudara a concluir la definición del eje longitudinal.

Gráfico N° 11

Riobamba en 1974 y en 2010



En negro: Extensión de la mancha urbana de Riobamba en 1974. Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Edición: Renato Páez Vallejo, 2017



En negro: Extensión de la mancha urbana de Riobamba en 2010. Fuente: (Riobamba GAD Municipal, 2014). y Google Earth. Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

La siguiente comparación se ha hecho entre planos de 1974 y 2010, debido a que se observa que hay una evolución significativa sobre la morfología de la ciudad en la comparación de estos dos momentos, se ve que en 1974 se conserva la misma condición de orden que se identifica en el plano de 1930, se identifican crecimientos hacia los costados de la ciudad, se ve además sobre una gran extensión de terreno en un extremo norte de la ciudad, que corresponde a la brigada blindada "Galápagos". Este elemento por su escala llega a condicionar a la ciudad. Se observa que se empieza a formar una estructura diferente que se empieza a consolidar a partir de ciertos equipamientos sobre los ejes que convergen en el lote de la estación de tren.

Con respecto a la condición que se observa en el año 2010, y en comparación con la anterior, se observa una expansión considerable de la mancha urbana. La Brigada "Galápagos" Se puede identificar como un *elemento persistente patológico*, ya es completamente independiente de la ciudad, en consecuencia, tiene un efecto contrario sobre el desarrollo de la urbe, es decir es un elemento sobresaliente que retrasa el proceso urbano. En contraste se reafirma la estructura urbana que se extiende hacia el nor-oeste, el *elemento persistente* que se identifica es el trazado urbano que converge sobre la estación ferroviaria, y que, del otro extremo, se extiende hasta las salidas hacia Quito y Guayaquil.

La acelerada expansión que experimenta la urbe en los dos últimos periodos temporales estudiados provoca un desorden formal en comparación con la aglomeración histórica, dejando áreas aisladas (elementos patológicos) y poco consolidadas que se segregan de la dinámica urbana, sin embargo, subyace un orden sobre el que se produce el crecimiento, orden que encuentra su vértice en el lote de la estación de tren. A partir de estos análisis se pueden llegar a algunas conclusiones que se exponen a continuación

Se observa en el marco del crecimiento urbano, sobre estos ejes contemporáneos, la inserción de ciertos espacios y equipamientos de importancia urbana, esto sigue reafirmando la tensión preponderantemente longitudinalidad que ya se veía en los anteriores momentos de la ciudad, por tanto, es justamente en este sentido longitudinal nor-oeste que se experimenta la individualidad de esta agrupación urbana.

Como se establece, la estación de tren de Riobamba es un elemento primario que participa de dos estructuras urbanas que se articulan en este sitio, histórica y contemporánea. Marca el fin y al mismo tiempo el inicio de dos hechos urbanos (individualidades), por tanto, es necesario que el lote pueda ser un articulador de estas áreas urbanas. Esta condición primaria es puesta en crisis ya que, a pesar de la evolución y crecimiento de la ciudad, el espacio y escala de la estación ferroviaria y el lote en el que está implantado conservan las proporciones de su construcción hace casi un siglo, por lo que se concluye que existe una discordancia de escala en estas *estructuras copresentes,* por lo que surge la necesidad de implantar un objeto arquitectónico nuevo que corrija esta condición escalar para poner a la estación en un apropiado estado de participación mutua con la ciudad.

También se identifican los vacíos (espacio público) como elementos primarios dentro de la ciudad, es esta condición de pausa lo que construye la estructura urbana característica, en consecuencia, cualquier objeto que se inserte en el lote de estudio debe priorizar la definición del espacio público, y reducir el volumen construido. Se busca llegar a una mejor definición del orden urbano que se identifica en los estudios.

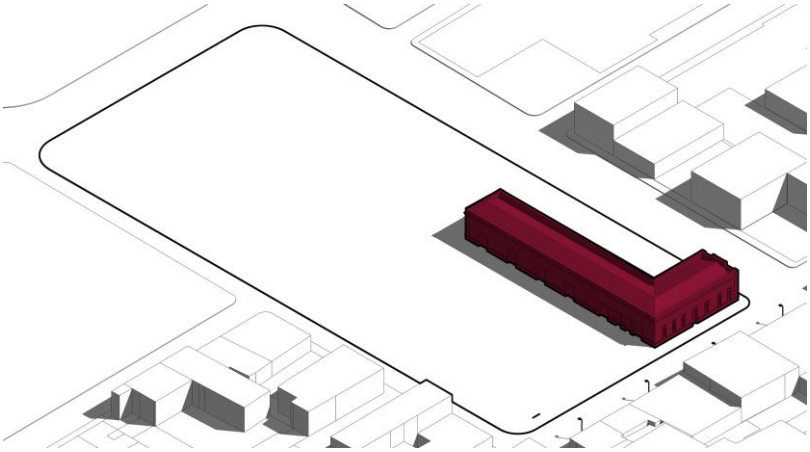
Se justifica la necesidad de intervención sobre este nodo de la ciudad, apoyado sobre estudios que llevan a entender su función urbana y su lugar dentro del orden espacial de la ciudad. Los problemas espaciales y formales que se observan en un principio en el lugar serán el objeto de los siguientes estudios, así como también las consideraciones tipológicas del objeto existente.

2.2 CONDICIONES MORFOLÓGICAS DEL VACÍO URBANO

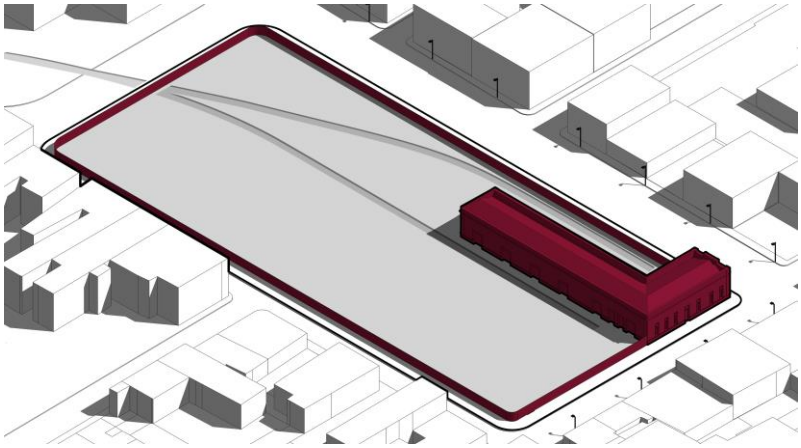
Para cada momento en el lote estudiado existe una condición morfológica de relevancia que será estudiada para explicar la condición actual, cada uno corresponde a un tiempo y espacio dentro de la ciudad. Luego se harán otras observaciones sobre los problemas espaciales para definir conclusiones que se usarán para el planteamiento.

Gráfico N° 12

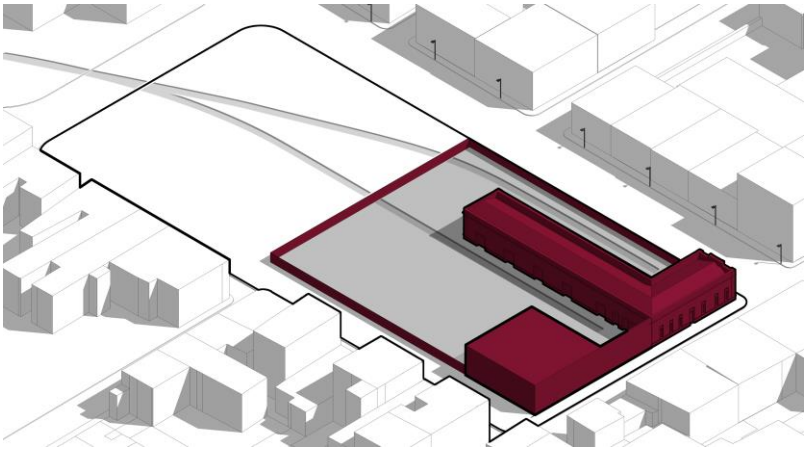
Evolución morfológica del lote



Año 1924. Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017



Año 1975. Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017



Año 2010. Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se ve en el grafico 12 la sucesión de cambios que se estudia, el primero de ellos corresponde a la condición original a partir de 1924, año en que se construye el edificio para la estación y se rectifica la principal ruta ferroviaria. El edificio se implanta en el límite de la aglomeración y el entorno circundante se empieza a consolidar, como se describe anteriormente la estación se vuelve un elemento primario dentro del tejido urbano.

El segundo momento corresponde a la década del 70, se observa un escenario ya diferente. Hacia el año 1975 comienza la decadencia del ferrocarril debido a daños en la vía que se dejan sin reparación y a que resulta obsoleto con respecto al transporte por carretera, en consecuencia, se pierde la condición de función del objeto arquitectónico y este cae en desuso, el lote entero se rodea de rejas como límite físico por cuestiones de seguridad, y pasa a ser un vacío inaccesible dentro de una ciudad que sigue creciendo.

Es de esta comparación de donde se extrae el problema arquitectónico de *obsolescencia del vacío*, debido a que se sustrae de las dinámicas urbanas durante una época de importantes crecimientos, es decir, la ciudad sube su escala, pero el edificio de la estación permanece estático, el vacío formalmente desconfigurado y aislado del tejido urbano. A partir de esto se ve la necesidad de una reconfiguración formal que abarque todo el vacío y corrija la cualidad de obsoleto.

Con esta base se hace una crítica a la solución por la que opta la condición actual (gráfico 12) en la que se elimina toda obstrucción de la mitad nor-oeste del terreno, en un intento de conformación de una plaza que se denomina “Eloy Alfaro” y se conservan los rieles que atraviesan el espacio hasta llegar a la estación (Fotografía 1). Una intervención en la que la simple eliminación del límite físico y un cambio en el tratamiento de piso constituye un planteamiento ingenuo, no logra ningún cambio sustancial en el lugar y no soluciona ningún problema, arquitectónico o urbano. El estado actual consta también de la inserción de un objeto contemporáneo, por lo que merece una descripción particular para luego analizarlo y tomar una postura con respecto a dicho objeto.

Fotografía N° 1

Estado actual del vacío urbano



Fuente: Google Street View 2014. Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

Desde el reconocimiento del ferrocarril ecuatoriano como patrimonio cultural del país en abril del 2008 se ha puesto en marcha un proyecto de rehabilitación integral de la red ferroviaria y de las principales estaciones de tren a nivel nacional (Ferrocarriles del Ecuador, s.f.).

En el marco de este proceso de rehabilitación se interviene formal y estructuralmente en las estaciones, dotándolas además de servicios complementarios con fines turísticos, así se incorporan a las funciones tradicionales de la estación el Museo del Tren, la Plaza Artesanal y la Tienda del tren, servicios que están presentes en las estaciones a nivel nacional. (Directorio de Ferrocarriles del Ecuador, 2014).

Estos antecedentes han generado el último intento de reconfiguración y rehabilitación de la estación de la ciudad de Riobamba, cuya materialización es el estado en el que se encuentra actualmente, estado del que se hará una descripción a continuación:

Fotografía N° 2

Estado actual del edificio de la estación. Inserción Contemporánea



Resaltado en rojo: Objeto Contemporáneo. Fuente: Google Street View. Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

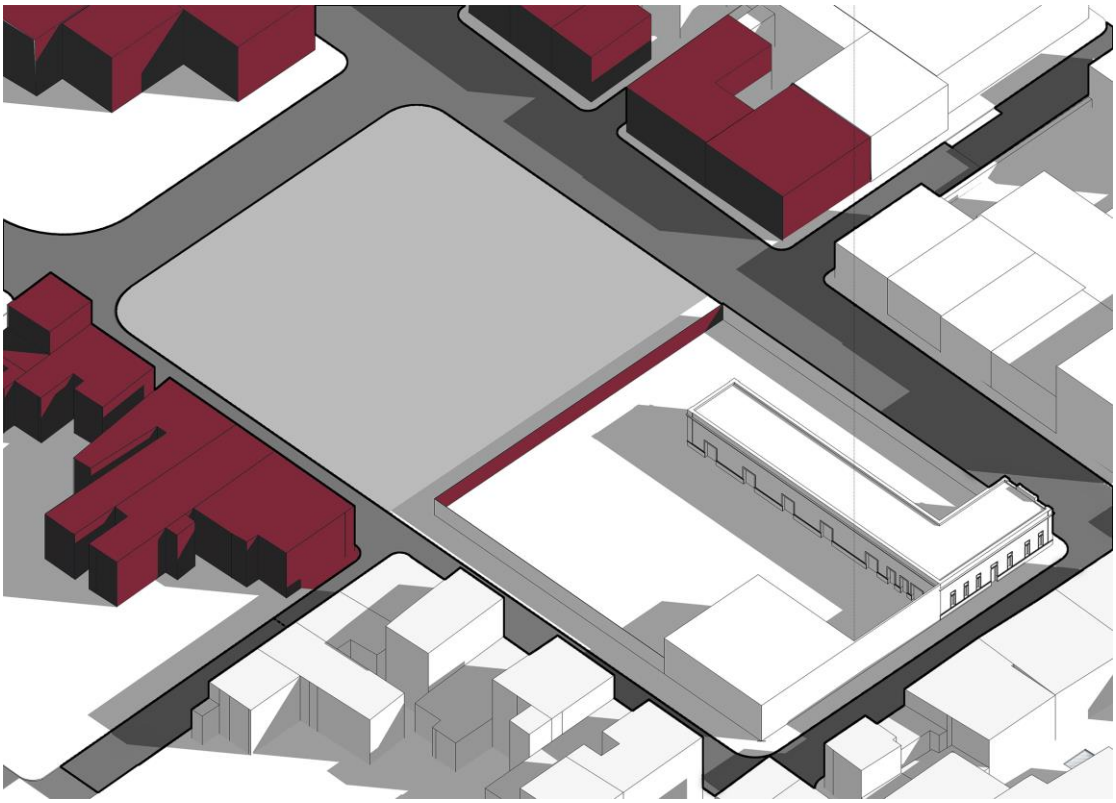
El edificio existente de la estación se re funcionaliza para albergar las funciones de museo, oficinas y galerías artesanales, a él se yuxtapone en el lado oeste una construcción contemporánea (fotografía 2) de 2 plantas que guarda la altura de la estación, la cual alberga el café del tren y un programa de oficinas en planta alta.

Para llegar a directrices sobre la reconfiguración de este espacio urbano se realizará estudios sobre las dos principales partes que lo conforman actualmente, es decir el vacío y el edificio construido.

Existen problemas espaciales con respecto a la definición de la plaza, considerando que el espacio público es una construcción del vacío junto con el entorno que lo envuelve, se encuentra desconfigurado desde este punto de vista, para poner en evidencia esta condición se analizara los límites del espacio, y la proporción entre el espacio y el límite.

Gráfico N° 13

Límites en el vacío urbano

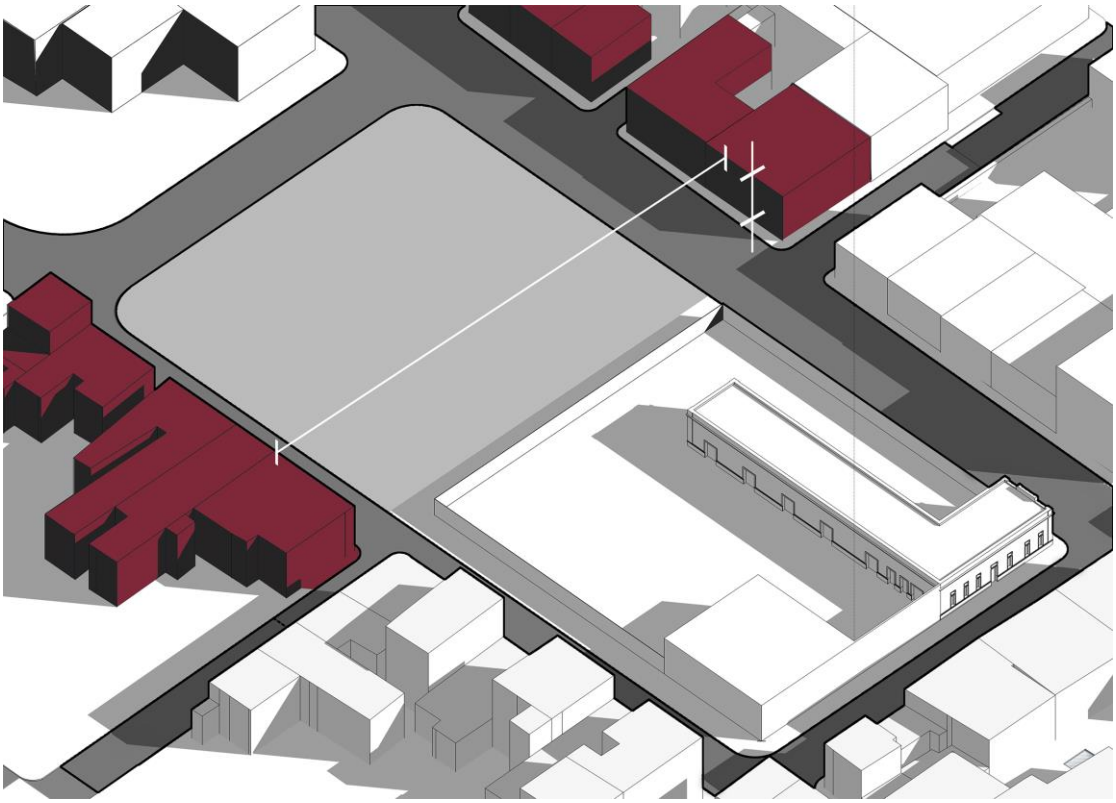


Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se observa en el gráfico 13 el estado de los límites actuales del vacío. Se tiene en 3 de sus lados edificaciones que tienen en promedio una altura de 10m. a 12m. Se observa desorden formal en las edificaciones en el lado nor-oeste del vacío, por lo que el espacio público no es definido. En el lado restante un enrejado que separa el vacío del espacio residual entre los objetos arquitectónicos existentes, por lo que no existe actividad alguna que ayude a configurar el espacio. Del mismo modo el resto de las actividades del entorno circundante no se relacionan con el espacio público. Las dos vías vehiculares tienen un ancho de 12m. en promedio, por lo que agravan la condición de separación entre en vacío y su entorno.

Gráfico N° 14

Proporción entre límites y vacío.



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Quizá la condición más importante, sin embargo, sea la proporción entre el entorno y el vacío disponible, si se observa a los demás espacios públicos de la ciudad se observa una proporción coherente puesto que fueron concebidos como espacio público y se definieron por edificios representativos de la esfera pública de escala importante dentro de la ciudad. Esto no sucede en este caso, ya que nunca se concibió que cumpla funciones de espacio público, por lo que el entorno no tiene relación con este ni en proporción ni en usos públicos, en consecuencia, el espacio público no existe. Se observa que la proporción del entorno con respecto al vacío es a razón de 10:1 (gráfico 14).

Se concluye que es necesario implantar un nuevo objeto arquitectónico en el terreno que pueda definir límites y actividades en ambos sentidos del lote, primando el espacio

público antes que el espacio construido, para esto se considera que la definición, además del edificio propuesto, debe ser completado con diseño de paisaje.
Para continuar a la siguiente parte sobre los análisis del sitio se ve la necesidad de profundizar en el orden tipológico del objeto arquitectónico histórico para llegar a conclusiones de diseño y tomar decisiones sobre la inserción contemporánea descrita.

2.3 ANALISIS TIPOLÓGICO

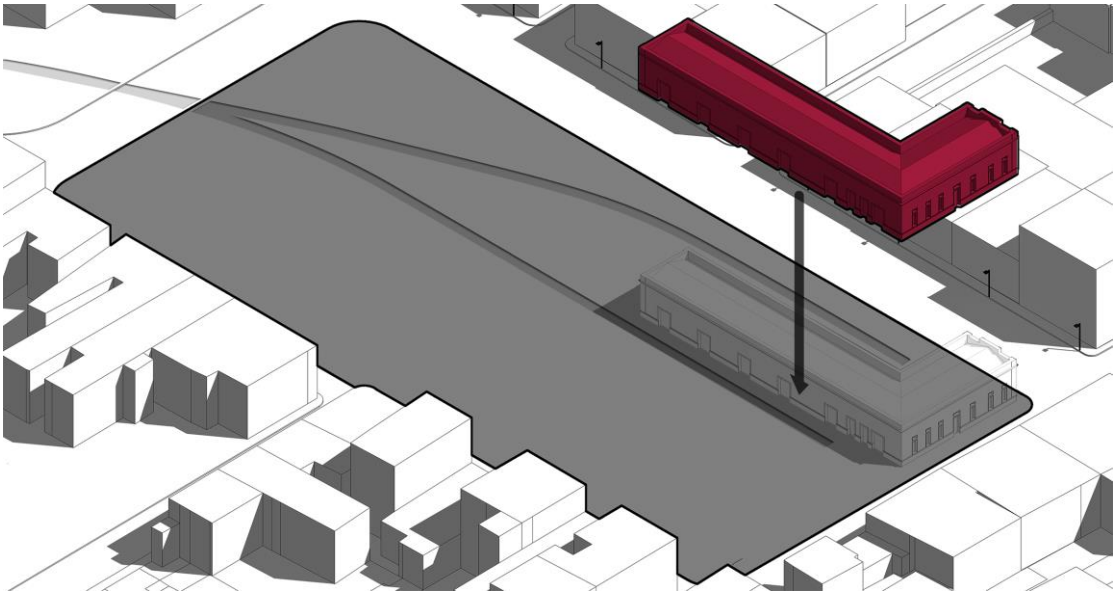
Tomando como fundamento la teoría revisada en el capítulo 1, se pasa como primera fase del análisis al estudio de la estructura formal del edificio histórico, las conclusiones de dicho análisis permitirán tomar una postura crítica con respecto al objeto contemporáneo existente, e identificar un posible esquema de implantación del objeto propuesto.

Como puede verse en el gráfico N°15 el edificio y el lote que puede ser entendido como un *vacío urbano* existen en relación de sincronía, es decir son copresentes, por lo tanto, se encuentran en un modo de participación mutua. Es necesario que la reconfiguración que se plantee logre producir un sistema de mayor escala que este en relación con la totalidad de lote.

Se puede entender el edificio histórico desde 2 elementos principales en la estructura formal del objeto, los cuales es necesario analizar para comprender su orden, la función que tienen con respecto al sistema conformado por el vacío y el objeto y su función con respecto a la ciudad.

Gráfico N° 15

Confrontación Objeto - Lote, 1924



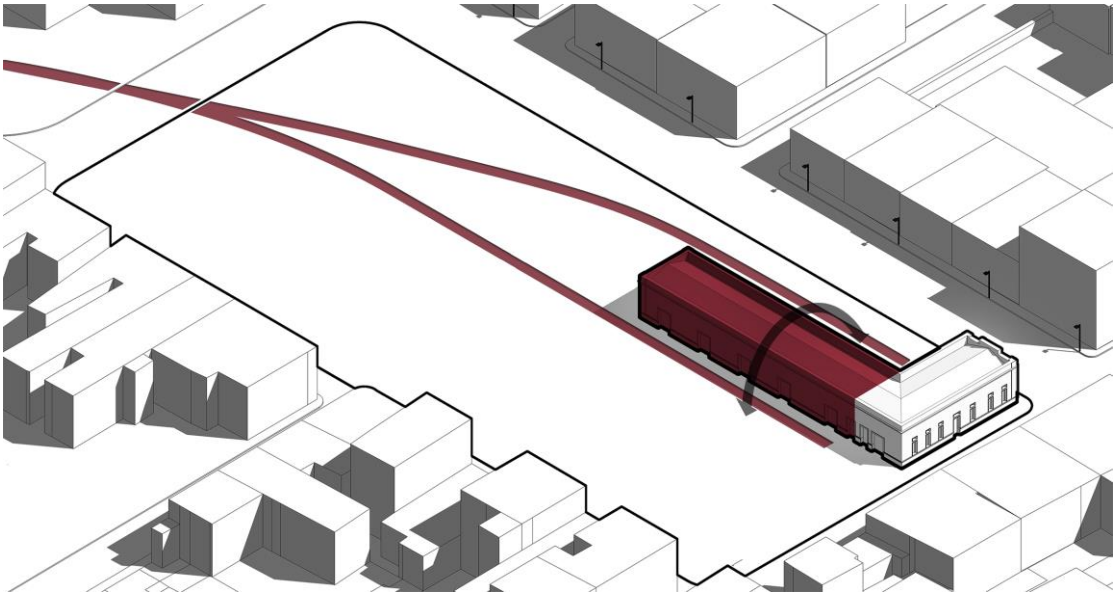
Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En el gráfico N°16 de se estudia el primero de los elementos que conforman el edificio de la estación. Un solo elemento longitudinal, el *andén*, es un componente constante de este *tipo*, puesto que, a pesar de la complejización por sucesión de modelos, o las variantes producidos por distintos marcos culturales, la plataforma embarque, sea cual sea su modelo de materialización es lo esencial de esta tipología, sin este elemento la estación dejaría de *ser*, por tanto, se considera al andén como la *matriz elemental* de la tipología. Es una constante diacrónica.

Alrededor de la matriz elemental se ordenan los cambios ascendentes (complejización) del tipo, se les denominará variantes *diatópicas* debido a que se ordenan al contextualizar sus componentes con el lugar en que se asienta.

Gráfico N° 16

Longitudinalidad. El andén



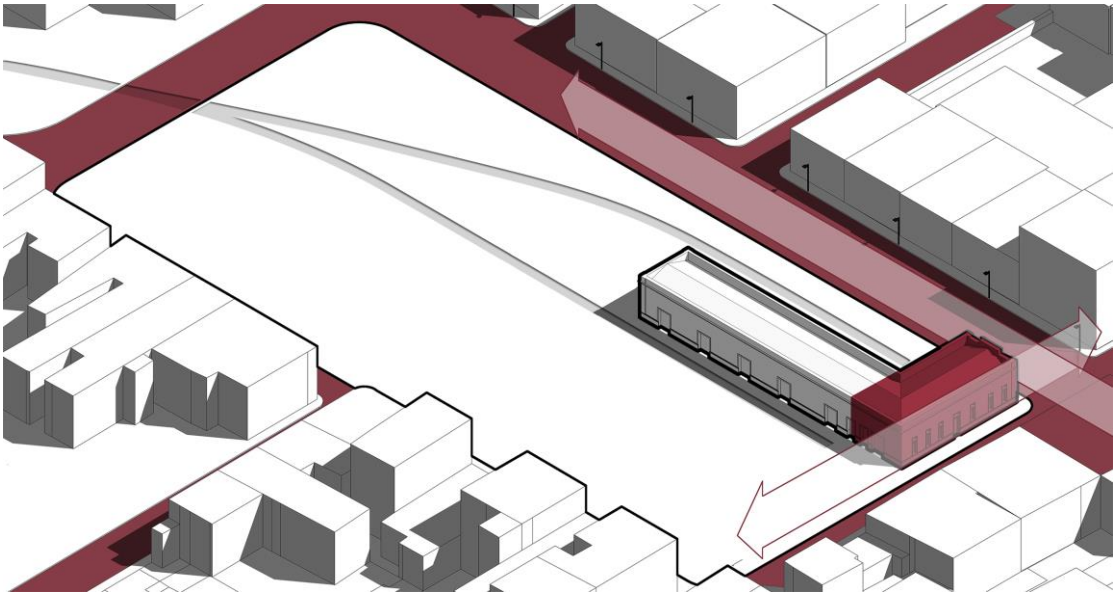
Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se reconoce en su modo de implantación la cualidad que tiene, por su longitudinalidad, de relacionar 2 realidades, Grafico N°6, es decir el lado este y el lado oeste del objeto se configuran como realidades distintas las cuales encuentran su límite y relación en este elemento longitudinal. Se configura originalmente de esta manera para organizar el andén de pasajeros, lado este, y el andén de carga, lado oeste.

En el planteamiento del edificio histórico se ve la necesidad de contextualizar el edificio de la estación y ponerlo en relación con la ciudad, y se propone una variante en el elemento longitudinal, matriz elemental del tipo, que es un quiebre en la forma del objeto, este quiebre termina de configurar la volumetría, y define la forma final en L del edificio. Grafico N°17.

Gráfico N° 17

Variante tipológico diatópico

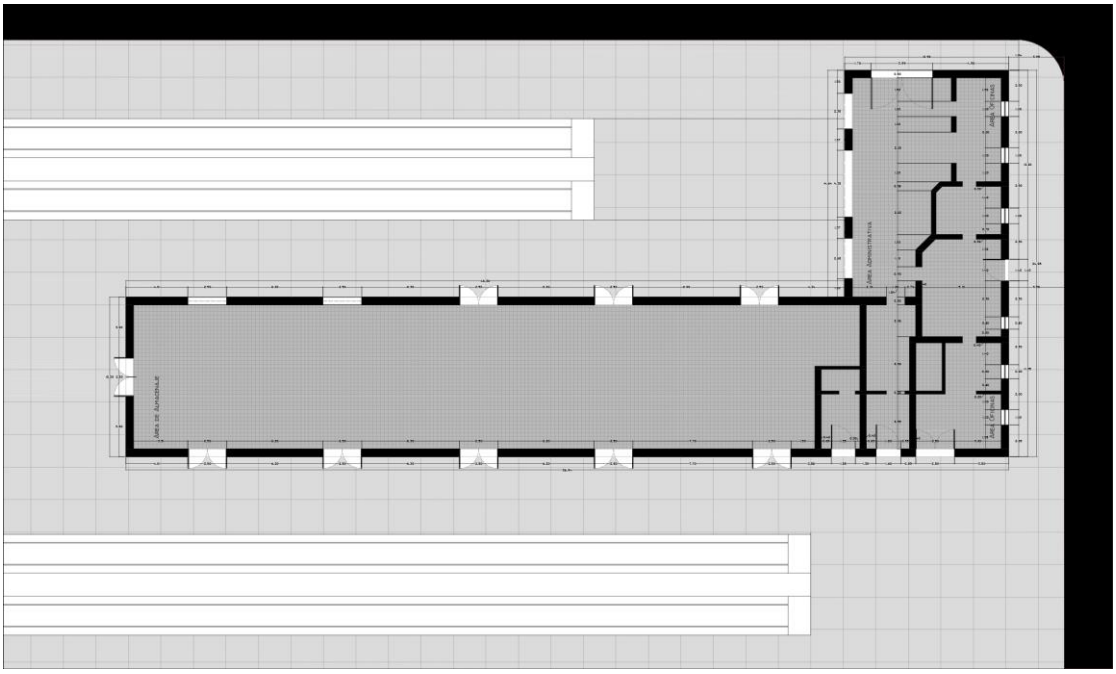


Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se encuentra coherente este gesto formal si se toma en cuenta que, en el momento de la construcción y planteamiento de la estación, la ciudad se estructuraba con un trazado predominantemente hipodámico. Se crea un elemento que se enfrente a la ciudad, dicho objeto hace una lectura de la traza urbana, esta es la razón por la cual construye la esquina del lote, con un elemento de forma y escala que tiene sentido con el contexto descrito, poniendo en relación a la totalidad del objeto con la ciudad. Puesto que la extensión de su mancha urbana termina en este sitio, es que se llega a la decisión de ocupar esta esquina y no otra, dejando libre el extremo norte del lote.

Planimetría N° 1

Planta Edificio para Estación Ferroviaria existente



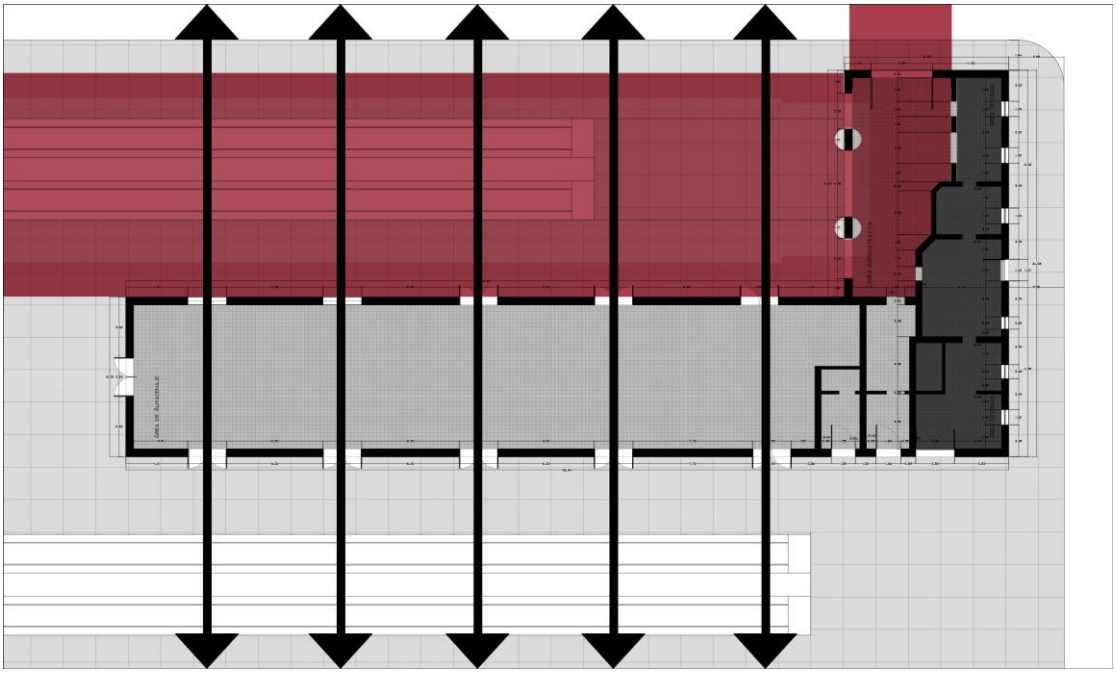
Fuente: (Riobamba GAD Municipal, 2014). Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

El siguiente paso es analizar la configuración en planta del edificio, a rasgos generales se observa que existe diferentes grados de compartimentación entre los dos elementos principales del objeto (planimetría 1). El orden libre y simétrico que tiene el elemento longitudinal (1) es contrastada y complementada por la compartimentación que posee el segundo elemento (2). Esta relación define una manera de habitar en coherencia con el entorno y la función del objeto, entonces se llega a que el segundo elemento que lleva la función de relación con la ciudad acoge los usos de oficinas y demás servicios dentro de su compartimentación, y a la vez libera de carga funcional (de usos) al primer elemento longitudinal, así este tiene menos condicionantes y puede acoger una variedad de usos, o guardar diferentes tipos de carga, en el caso de las bodegas.

En síntesis, los espacios servidores se organizan de esta manera para que el objeto tenga una relación directa para que el edificio tenga una relación directa con el entorno y espacio público que define (grafico 18).

Gráfico N° 18

Planta Analítica de la estación



Fuente: (Riobamba GAD Municipal, 2014). Edición: Renato Páez Vallejo, 2017

En conclusión, se determina que los gestos de orden que guarda el edificio existente, son pertinentes para el lugar en el momento de su construcción, sin embargo, se entiende la *obsolescencia del objeto* desde la consideración que la ciudad ha evolucionado y se ha consolidado durante casi un siglo, y las condiciones a las que debe responder en la actualidad son estructural y espacialmente diferentes. No obstante, se considera que este orden del edificio puede ser extrapolado para obtener directrices en el planteamiento de un nuevo objeto, de escala mayor, que configure un sistema nuevo con la escala adecuada en relación al lote en que se implanta.

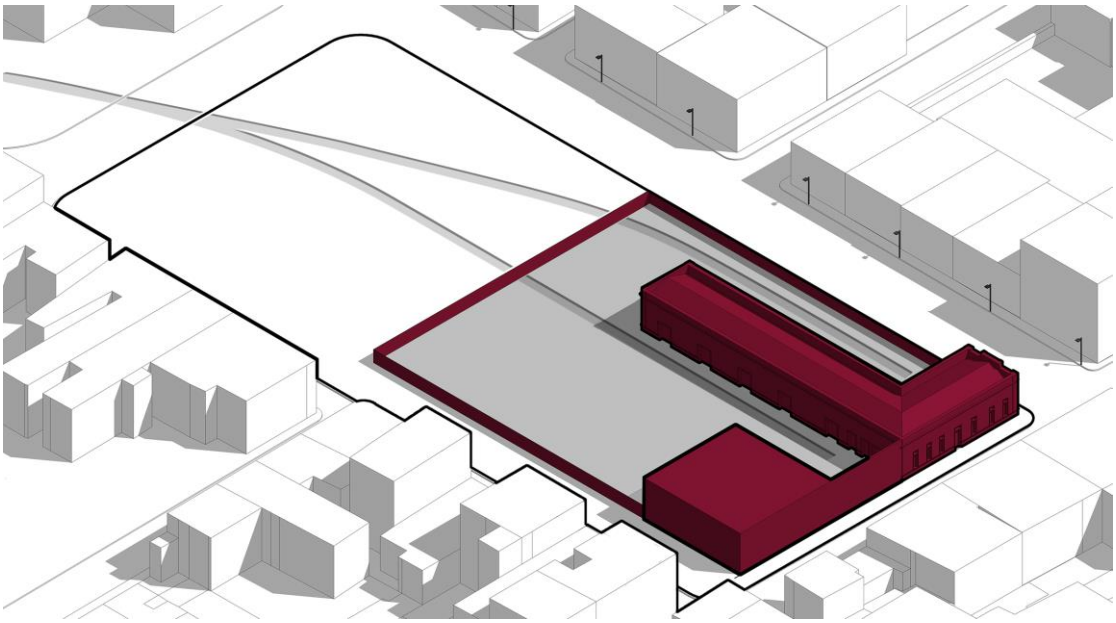
Así, el elemento mayor con carácter longitudinal es entendido como un elemento articulador, que puede ser prolongado, las cualidades simétricas se consideran importantes para conseguir la relación con el espacio público. Consecuentemente el elemento transversal que se relaciona con la ciudad se observa que puede ser replicado para contextualizar el edificio con el crecimiento contemporáneo de Riobamba.

De igual manera la configuración entre espacios servidos y servidores constituye un principio que puede ser tomado para ordenar los espacios del edificio que se propone, para lograr de nuevo una conexión entre edificio, espacio público y ciudad.

Establecida la compresión de la configuración del edificio histórico, se ve pertinente una confrontación entre los dos objetos copresentes en el lote en el estado actual, desde el punto de vista del análisis tipológico.

Grafico N° 19

Isometría analítica de la condición actual



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

La inserción contemporánea se trata de un volumen que se inserta de forma mimética, simplemente yuxtapuesto al edificio histórico, sin embargo, a causa de este mimetismo figurativo, la no realización de una lectura tipológica del objeto arquitectónico histórico hace que este en conflicto con su pre-existencia.

Se observa que para implantarse intenta dar continuidad a la fachada, pero volumétricamente es independiente. Al realizar el análisis tipológico se encuentran argumentos urbanos y espaciales para justificar la forma del edificio histórico, mientras

que la inserción contemporánea no mantiene ninguna relación espacial con estos componentes estructurantes (longitudinal y trasversal) de la forma en "L" de la estación.

Esta falta de coherencia entre ambas estructuras formales hace que la relación de sincronía en la que se encuentran los objetos produzca espacios residuales, fruto de una configuración meramente utilitaria del bloque contemporáneo. Se puede observar que el edificio contemporáneo tampoco realiza una lectura urbana, puesto que la herramienta que utiliza para su inserción es la lectura figurativa del elemento pre-existente (fotografía 4), que como se estableció anteriormente resulta ahora obsoleto para la ciudad actual.

Se puede concluir entonces que el edificio contemporáneo implantado en el lote no solo es inapropiado para proporcionar una posible solución a la problemática observada en el lote, sino que además está ocasionando nuevos problemas dentro del mismo, por lo que se decide que será eliminado para el planteamiento del presente proyecto.

2.3.1 CONSIDERACIONES FUNCIONALES

Se identifica una problemática con la condición funcional actual del edificio histórico, sus espacios originalmente pensados para albergar las actividades relacionadas con la operación del tren y desempeñar la función de estación dentro de un objeto arquitectónico con una configuración formal y espacial adecuada a esta tipología pasa a tener una sobrecarga de usos.

Se introducen las funciones de museo y galería de artesanías arbitrariamente dentro del bloque longitudinal de edificio existente en un desacierto al tratar de solucionar el estado de abandono. Estas funciones son incoherentes con los condicionantes formales originales, es decir se identifica una discordancia entre función y forma, como consecuencia no existe enlace alguno entre usuario, edificio y ciudad

Se observa que, si por un lado formalmente el edificio intenta ponerse en diálogo con la ciudad y el individuo, el uso actual del edificio no da cabida a espacios de

permanencia para los usuarios de la ruta del tren ya que las actividades de servicio a los viajeros ya no son acogidas cómo funciones dentro del edificio. En comparación se ve que otras estaciones principales como Durán y Chimbacalle conservan espacios dedicados a la permanencia de los pasajeros, por lo que se propone liberar de usos al objeto histórico y re funcionalizar sus espacios con usos propios de una estación de pasajeros, como estrategia para recuperar la coherencia entre su estructura tipológica y la función que alberga.

Con las conclusiones de estos estudios, se ha llegado a intenciones de diseño para el planteamiento de un nuevo objeto arquitectónico, cada una de estas decisiones serán expuestas en el capítulo siguiente mediante esquemas del proceso de configuración de la propuesta.

CAPITULO III: INTENCIONES SOBRE ORDEN ARQUITECTÓNICO

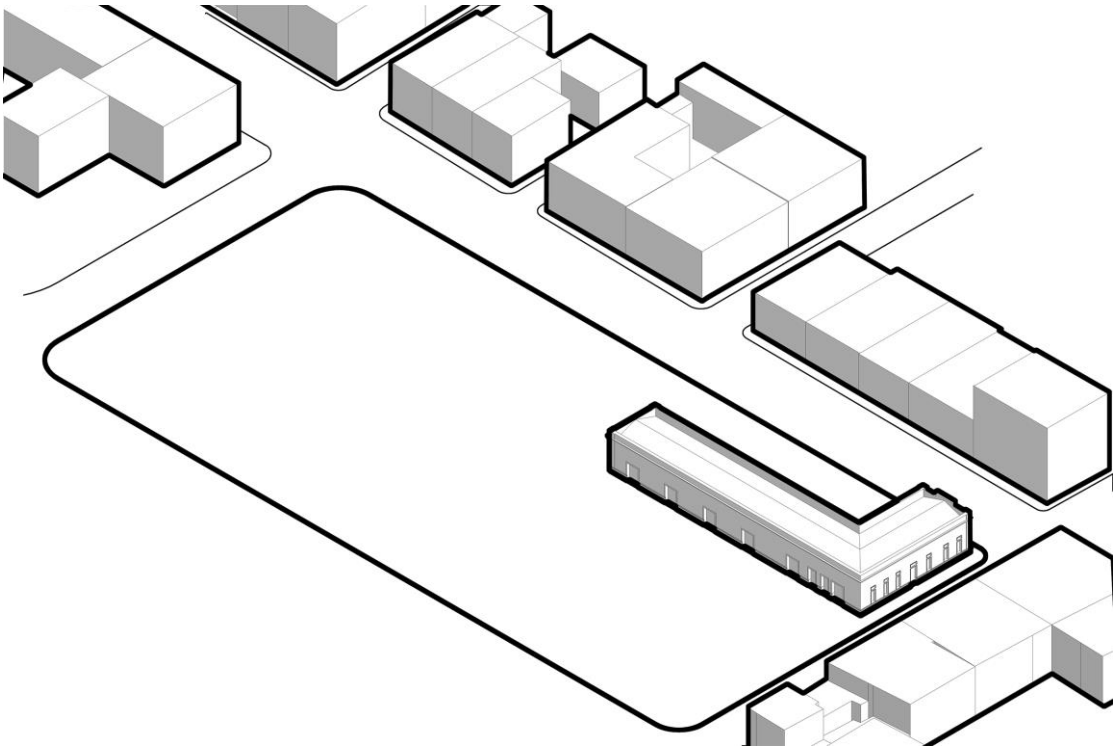
Se revisará en el presente capítulo las intenciones de diseño arquitectónico como conclusión del proceso de análisis que se ha conducido. Se describirán las intenciones de configuración formal, espacial, funcional, material y de espacio público que ordenan el edificio propuesto.

3.1 PROCESO DE CONFIGURACIÓN

Esta sección se referirá al proceso de configuración volumétrica del objeto arquitectónico, será descrito a partir de 6 momentos que llevaran al entendimiento de la disposición y características formales generales del proyecto. Estas directrices permitirán luego la explicación en detalle de los componentes particulares del edificio.

Grafico N° 20

Proceso de Configuración. Momento 1



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

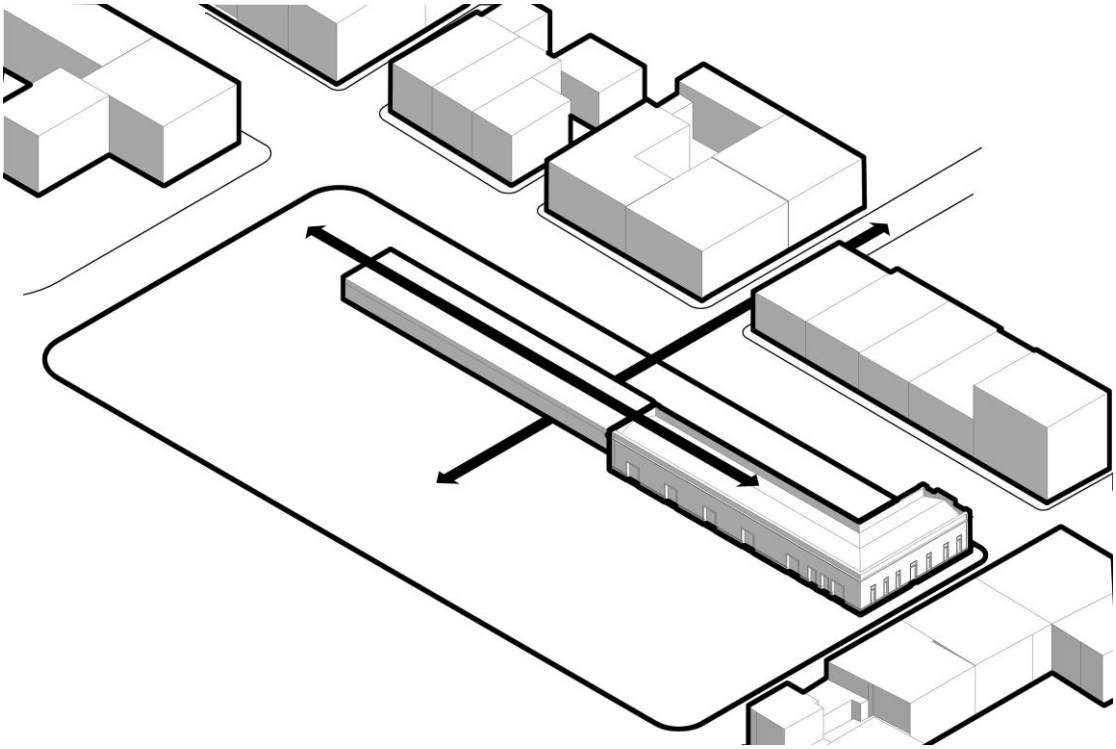
Se observa en el momento 1 el lote en una condición inicial. Puesto que uno de los objetivos genéricos del planteamiento proyectual es intentar alcanzar una "realidad ideal" por medio de la definición del proyecto se ve necesaria la eliminación o modificación de cualquier condición que se determine inadecuada.

A partir de lo que se establece en el análisis tipológico se llega a la decisión de eliminar la inserción contemporánea por el hecho de que se encuentra en conflicto con su preexistencia y la relación de copresencia en que se encuentran produce espacios residuales en sus inmediaciones. La presencia del objeto contemporáneo tampoco mejora la condición urbana del lote.

Esta problemática obliga a que los edificios se vean rodeados por una reja, que fragmenta el espacio público y lo desconfigura. Por estas razones se inicia el planteamiento desde un estado inicial en el que solo existen el edificio histórico y el lote completamente libre.

Grafico N° 21

Proceso de Configuración. Momento 2



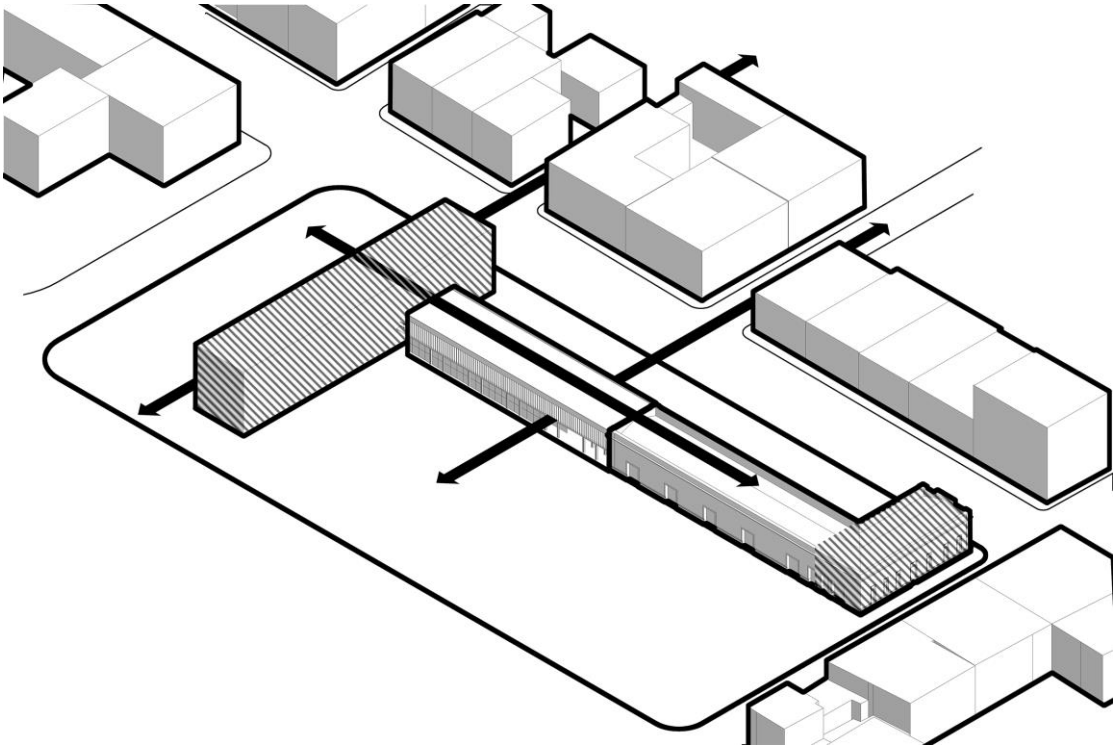
Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se comienzan a actuar sobre el lote para configurar la disposición general de los volúmenes como se muestra en el momento 2 (gráfico 21). Se llega a la conclusión de que la longitudinalidad que presenta uno de los componentes del edificio histórico puede ser usado como herramienta para la articulación del espacio público, y de los volúmenes construidos. Se extiende entonces el volumen buscando la configuración de la totalidad del lote.

La segunda acción visible en el gráfico es la elevación del volumen para permitir la permeabilidad y continuidad visual a nivel de espacio público, a raíz del estudio de la morfología del lote en el tiempo se ve que el estado de abandono en el que se mantiene durante años hasta antes de su rehabilitación constituye una discontinuidad formal y espacial en el trazado urbano. En el esfuerzo por solucionar esta condición se busca liberar de obstrucciones en planta baja y crear transversalidad en el lote

Grafico N° 22

Proceso de Configuración. Momento 3



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

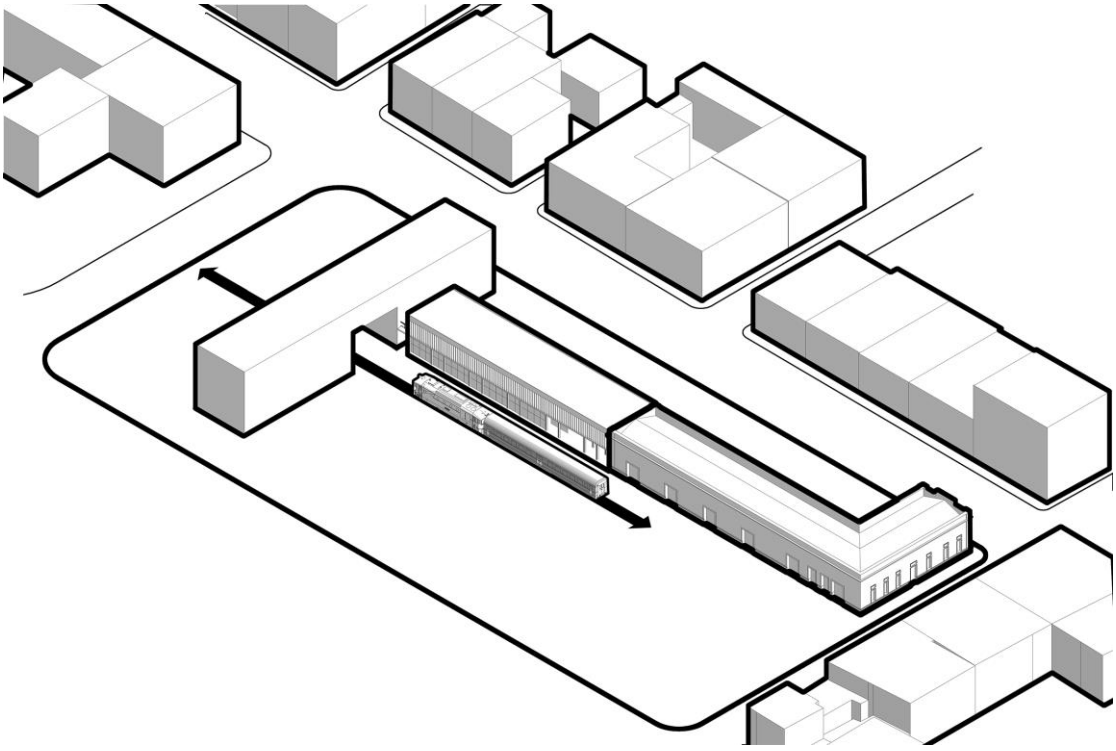
El siguiente paso (gráfico 22) se define un volumen de mayor escala que cumple varias funciones en el planteamiento arquitectónico y urbano. La primera de ellas tiene como objetivo contextualizar el proyecto por lo que se empieza por replicar la transversalidad identificada en el orden tipológico del objeto existente, de esta manera ambos componentes cumplirán la misma función de contextualización con la ciudad, pero en distinta escala.

La manera en la que esto se materializa es siguiendo con la intención descrita anteriormente de crear transversalidad para solucionar las discontinuidades del trazado es por esto que el volumen se implanta de tal manera que da continuidad espacial a la calle que converge sobre el lote.

La segunda función que el volumen desempeña es la configuración de un límite al espacio público del lote, busca definir y organizar el vacío para que pueda acoger funciones urbanas y propiciar permanencia. La forma regular del volumen tiene como fin dar claridad y preeminencia al espacio público.

Grafico N° 23

Proceso de Configuración. Momento 4



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Como se establece, originalmente la implantación de la estación ferroviaria obedece a que, para su funcionamiento, fue necesario configurar dos andenes, uno para pasajeros en el interior del volumen "L" y el segundo para carga y mercancía, en el área que encara al espacio vacío.

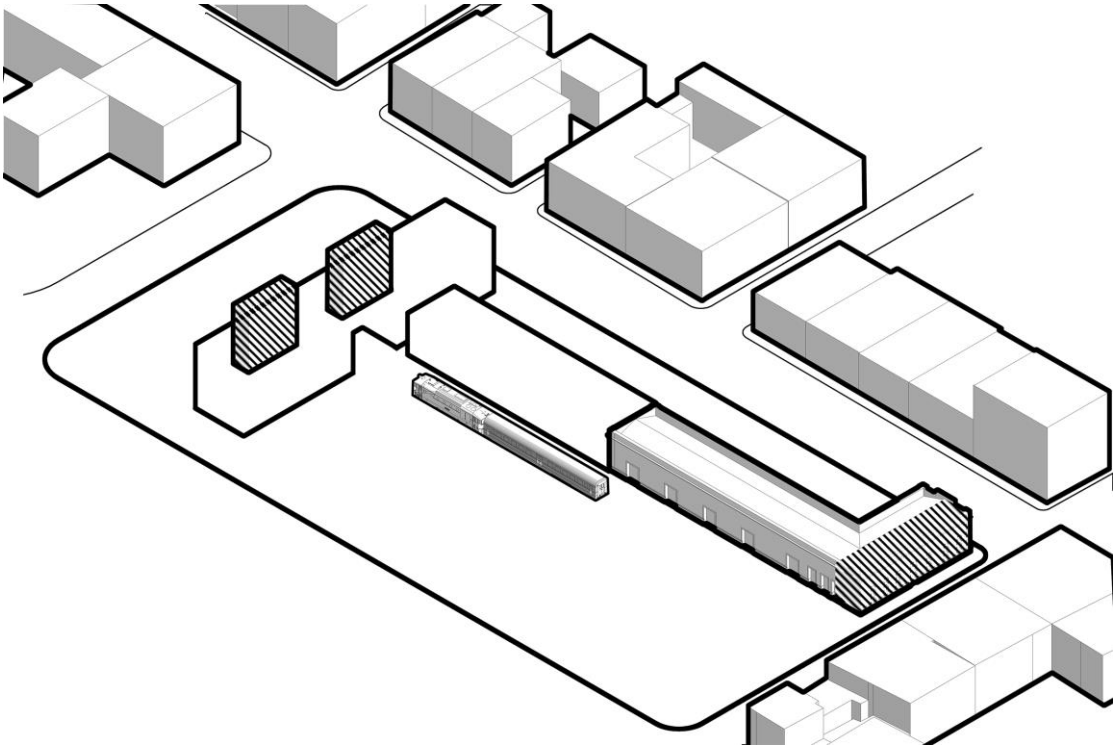
Debido a los acelerados cambios culturales el uso del tren como transporte de carga resulta obsoleto, por lo que dentro del marco de la rehabilitación de la red ferroviaria

con fines turísticos solo es necesario y coherente conservar uno de los andenes de la estación. Paralelamente los rieles de tren por su naturaleza fracturan el espacio público por lo que para mejorar la condición de unidad se conserva solo la infraestructura ferroviaria necesaria.

Se decide conservar la línea férrea posterior como se muestra en el grafico 23 puesto que permite una definición más clara de espacio público al facilitar una definición volumétrica regular y adecuada para construir los límites del vacío. Se logra también la configuración de un nuevo frente del edificio histórico que vuelque sus actividades hacia el espacio propuesto. Para lograr esta configuración el volumen transversal se perfora en su punto medio y deja libre un espacio adecuado para que las operaciones ferroviarias sean posibles.

Grafico N° 24

Proceso de Configuración. Momento 5



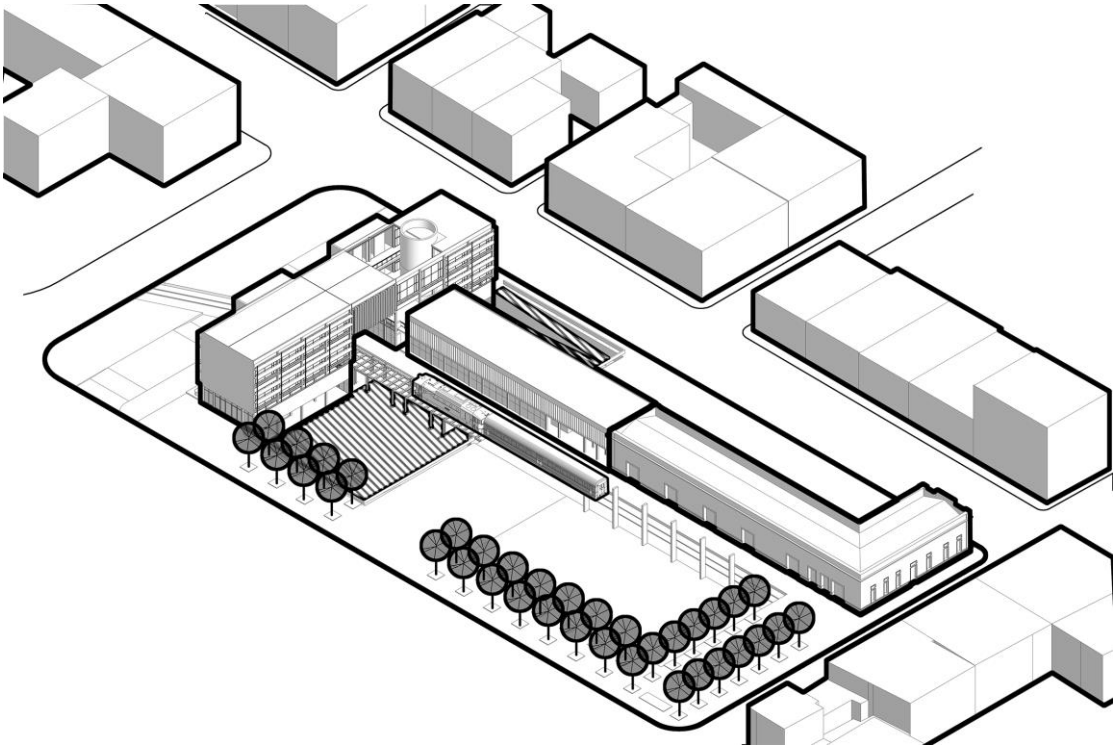
Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

El quinto momento de la configuración volumétrica (grafico 24) tiene su justificación en las conclusiones del análisis tipológico de la planta del objeto histórico, se observa que la mayor compartimentación hacia su extremo permite que haya una relación interior – exterior con las funciones del espacio público que lo circunda.

Para el edificio proyectado se reinterpreta esta condición de la manera mostrada en el grafico 24, se configuran los espacios servidores y funciones fijas dentro de dos volúmenes que se ubican adyacentes a los bloques principales. La fuerte presencia de estos volúmenes configuran también la imagen del proyecto en relación con el espacio público y ciudad lo cual se describirá posteriormente. Se consigue que con esta disposición que los espacios servidos del proyecto estén en directa relación con el espacio público, complementando su definición con actividades públicas para fomentar la permanencia.

Grafico N° 25

Proceso de Configuración. Momento 6



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se muestra en el último momento de la configuración del lote la disposición de espacio público, con el objetivo de mantener la continuidad y permeabilidad en planta baja se crea un nuevo nivel de actividades y funciones en dos plazas deprimidas que se ubican junto al edificio propuesto. Esta nueva capa de vida busca solucionar la condición de lugar de paso, temporal ligada solamente al movimiento, como consecuencia de su prolongado estado de abandono. Estos espacios a distintos niveles construyen un espacio público multifuncional, capaz de acoger diversas expresiones de vida y cotidianidad.

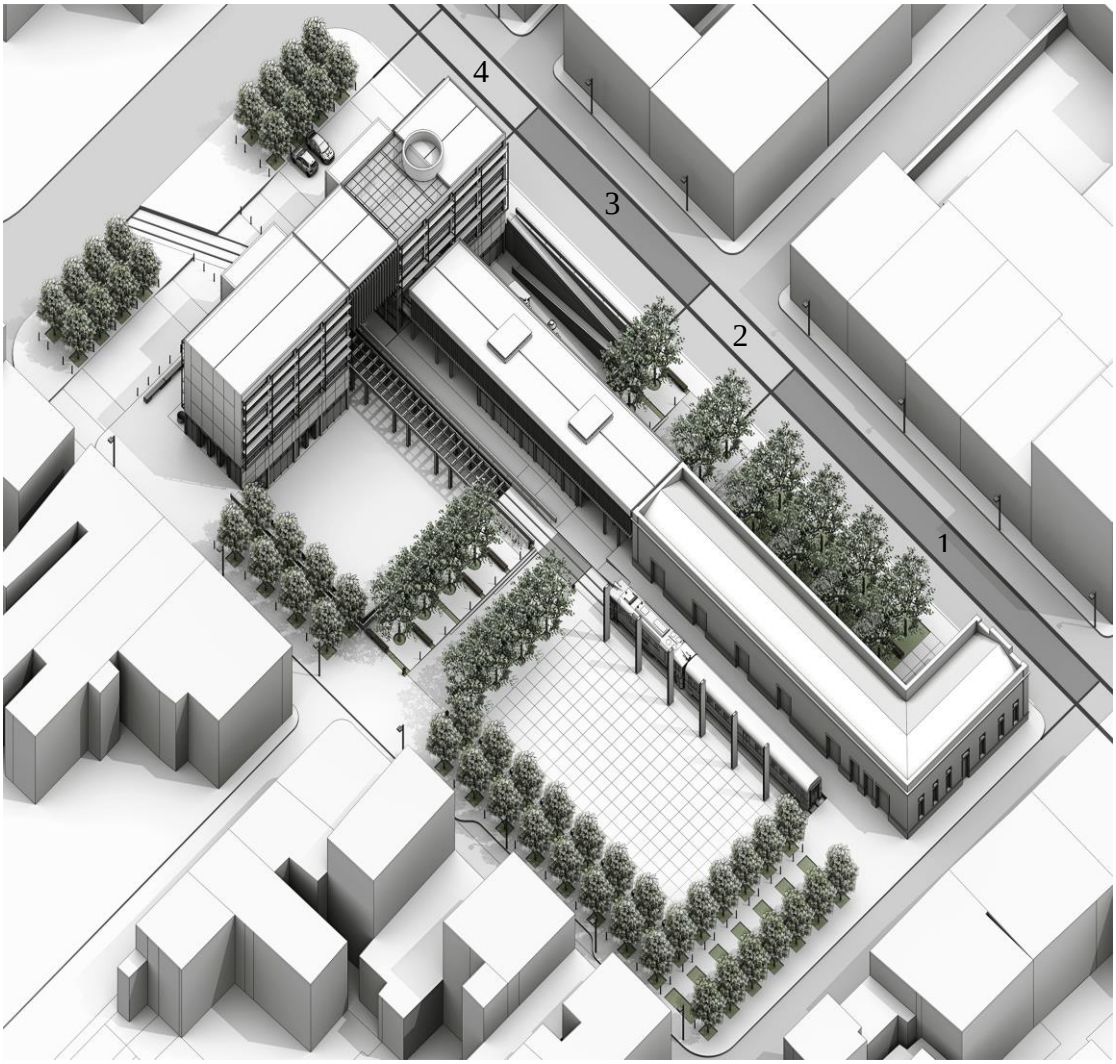
Al mismo tiempo con el objetivo de completar la construcción del espacio público en la totalidad del lote, se propone una masa de arborización también en dos sentidos, longitudinal y transversal, la primera busca definir el límite del espacio público en el área no construida del vacío. La masa transversal además de configurar el límite se dispone de manera equivalente a el elemento transversal del edificio construido, esto con el fin de dar continuidad al frente urbano y reforzar la presencia en la ciudad del edificio histórico, con el mismo objetivo junto al edificio de la estación se deja libre de obstrucciones visuales la plaza para dar protagonismo en la imagen urbana al edificio de la estación ferroviaria.

3.2 DISPOSICIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

Se plantea que el proyecto de espacio público se ordene en 2 áreas principales, complementadas por dos franjas transversales, estas áreas principales están asociadas directamente con las forma, espacio y función de los volúmenes construidos en el lote. Se muestra este orden general en el gráfico 26.

Grafico N° 26

Esquema de organización de espacio público



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se empieza el planteamiento por el espacio exterior adyacente a la estación de tren, tiene que ver con el objetivo de refuerzo de la presencia urbana del edificio histórico por lo que el espacio público busca subrayar el objeto al liberar el espacio y dar continuidad visual y física hacia el edificio, para darle preeminencia como un claro límite construido del vacío.

Paralelamente los árboles que se colocan en la plaza tienen la función de limitar de manera neutra el espacio de la plaza, para que la atención se vuelque sobre el objeto histórico a la par de configurar el frente urbano para que conseguir una legibilidad clara del espacio.

Se ve también la necesidad de configurar un límite virtual entre la plaza y vía férrea, por lo que se coloca una serie de luminarias de fuerte presencia que se elevan hasta alcanzar la altura del edificio de la estación. La definición de estos elementos concluye la configuración de la plaza

A continuación, se configura la primera franja transversal como se muestra en la sección 2 del gráfico 26, ésta se materializa con la intención de enfatizar la conexión transversal por la mitad del lote con el fin de reparar las discontinuidades espaciales por la interrupción del trazado urbano. Para esto una sucesión de árboles de altura jerárquica flanquean la extensión de la franja y enmarcan su presencia dentro del lote.

Se dispone también un plano inclinado que facilita el cruce del usuario de un lado a otro de los rieles de tren, esta rampa desciende hasta llegar al nivel del riel y permitir el cruce, este piso recibe un tratamiento de acabado diferente al resto de la plaza. Junto a la rampa se colocan de manera perpendicular espacios para descanso que se puedan servir de la sombra que proporcionen los árboles.

Marcado como la sección 3 en el gráfico 26 se configuran los espacios deprimidos junto a los volúmenes propuestos. Se proyectan con la intención de generar espacios de permanencia que acojan una gran variedad de usos, con el objetivo de que el vacío deje de ser solamente de paso, al mismo tiempo el crear un nuevo nivel de actividades en una planta inferior libera de usos al nivel de la calle, la planta baja, para que esta pueda llevar la función de articulación física y visual del espacio público y los volúmenes construidos.

Para permitir la comunicación física y visual en este nivel de subsuelo se diseña un puente ferroviario que permita el que la vía de tren atraviese el espacio público sin

fracturarlo en sentido longitudinal y pueda llegar hasta su destino final, el edificio histórico.

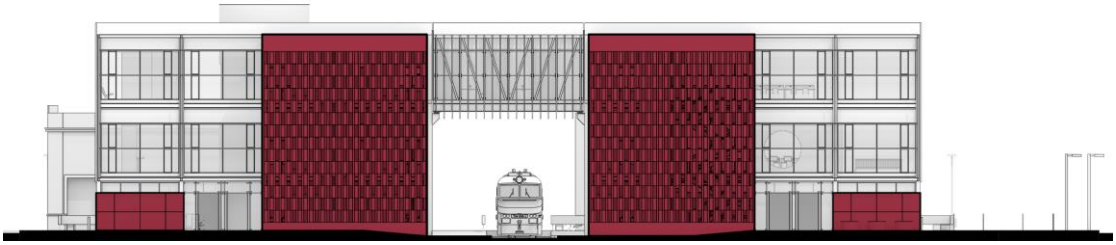
Por último, se coloca una segunda franja marcada con el número 4, que también lleva la función de articular transversalmente el lote, por lo que también se configuran rampas que desciendan hasta el nivel de la vía férrea, además tiene como fin proveer al proyecto de funciones complementarias como vías de acceso vehicular y parqueaderos. Deliberadamente se crea un limitado número de parqueaderos porque al estar insertado en una de las áreas más consolidadas y céntricas de la ciudad al borde del trazado histórico se decide privilegiar el transporte público y la caminata.

3.3 RELACIÓN IMAGEN DEL PROYECTO – CIUDAD. INTENCIONES FORMALES

Se revisará en esta parte cómo el lenguaje arquitectónico del proyecto se enlaza con las intenciones fundamentales del planteamiento, así como también la facilidad de legibilidad y entendimiento del proyecto.

Grafico N° 27

Fachada Analítica. Calle Juan Lavalle



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se muestra en el grafico 27 la primera de las fachadas que se analizarán para comprender el planteamiento, se ubica hacia el extremo nor-occidente del lote de intervención.

Esta elevación se caracteriza por la presencia de los 2 bloques que contienen los espacios servidores en el proyecto, se identifican marcados en rojo en el esquema. Su fuerte presencia y su materialización en hormigón visto llevan la intención de ser puerta de ingreso, al enmarcar la vía férrea, el paso del tren y el edificio histórico. También se colocan puertas de acceso al interior del edificio junto a estos volúmenes, para que se puedan identificar con facilidad por contraste.

Se decide también que la elevación se construya a base de la apilación de elementos prefabricados en hormigón para que el volumen sea permeable al tiempo de conservar el peso, solidez y unidad sin crear la patología de muro ciego.

Grafico N° 28

Fachada Analítica hacia Espacio Público



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En el gráfico 28 se observa la elevación del proyecto que se enfrenta al espacio público, se ve que la fachada está dominada por transparencia, el objeto y las actividades establecen un diálogo con las plazas a través de esta permeabilidad.

Se dispone también en el nivel de la calle una franja horizontal de hormigón, un zócalo (marcado en rojo) que busca dar peso a la fachada y cambiar de dirección el orden del

lenguaje arquitectónico para que la planta baja y el ingreso del edificio adquiera importancia y legibilidad clara.

Grafico N° 29

Fachada Analítica calle Guayaquil



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En sentido longitudinal la imagen del proyecto toma como condicionante los rasgos que estructuran el lenguaje de su preexistencia, para que los ambos objetos arquitectónicos estén en diálogo, para esto se define un lenguaje neutro en el bloque 1 del proyecto.

Se conserva la altura del volumen histórico, y formalmente se abstrae el elemento cornisa para repetirlo como remate del volumen, luego se busca definir una franja sólida por medio de la reinterpretación a manera de una sucesión de planos seriados en la planta alta, como se marca en el gráfico 29, que está limitada en la parte inferior por la losa de primer piso, la misma que guarda la altura de los vanos de puerta del edificio histórico.

Finalmente se colocan los ejes estructurales de manera que las columnas continúen con el ritmo que se observa en el volumen preexistente, estas verticales junto a la línea horizontal constituida por la losa hacen referencia a la sucesión de vanos en repetición de manera regular que se observan.

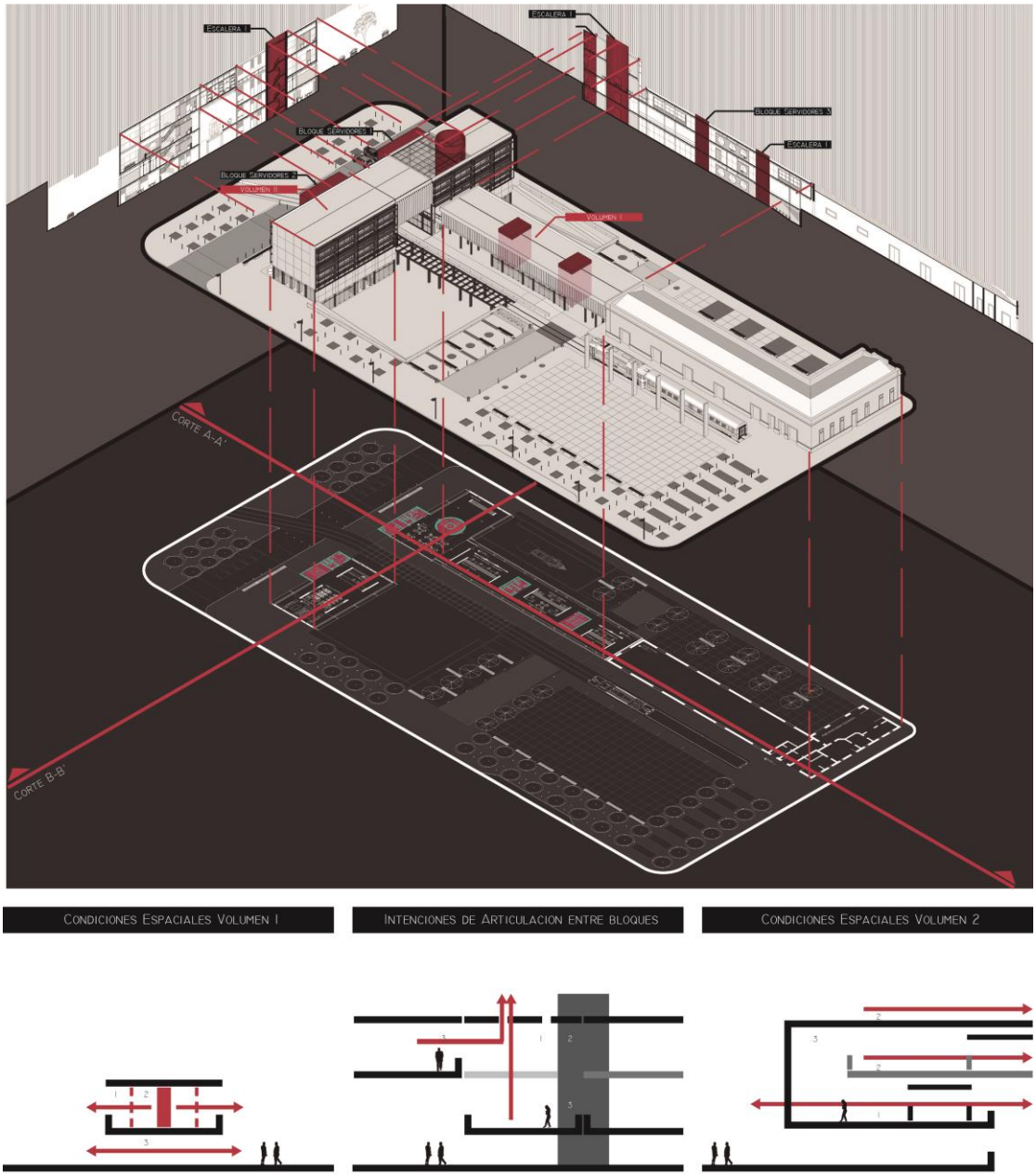
El bloque 2 del proyecto hace uso del recurso del contraste nuevamente al ser sólida la mayor parte de la elevación como se muestra en rojo (gráfico 29), se busca con esto reforzar la intención de apertura del edificio en la fachada que esta direccionada hacia

el espacio público y también jerarquizar la transparencia de la que se sirven las puertas de acceso al proyecto

3.4 INTENCIONES ESPACIALES

Grafico N° 30

Intenciones Espaciales



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

A continuación, se establecerá el enlace entre la propuesta espacial del proyecto en coherencia con la forma y el contexto, se marcan en el gráfico 29 en color rojo los volúmenes contenedores de espacios servidores y funciones fijas en ambos bloques propuestos.

Para el volumen 1 se disponen dos núcleos que ordenan el espacio en las 3 plantas de este bloque, se tiene la intención de colocarlos en la mitad de la planta para que el volumen tenga una condición bidireccional, y dialogue con ambos lados del espacio público que está configurando, esto en coherencia a la intención fundamental de articulación que lleva este volumen.

En nivel de planta baja este volumen permite la comunicación física y visual evitando cortar el espacio público en superficie, y para los espacios interiores se usa el recurso de la transparencia, con el mismo objetivo además de propiciar la relación interior – exterior.

En la intersección de los volúmenes propuestos se vale el proyecto de un cambio en la condición espacial para lograr la articulación de los bloques, en primer lugar, se coloca un cilindro jerárquico que organiza el espacio con el objetivo de materializar el cambio de dirección de los volúmenes.

Luego se define un espacio un vacío interno de doble altura, que fomenta relaciones espaciales más complejas, se tiene una directriz vertical de espacio que es reforzada por la presencia del cilindro, a la vez que se hace transparente la cubierta sobre este espacio. Además, este vacío propicia relaciones espaciales diagonales con el espacio público, y con los pisos superiores del volumen 2, al tiempo de servir como remate al volumen 1 con el objetivo de establecer conexiones entre los diferentes espacios que componen el proyecto.

La tercera característica espacial proyectada corresponde al volumen 2 del planteamiento, se tiene la intención de lograr un espacio de carácter horizontal sin interrupciones que busque visualmente la conexión transversal en el lote. Esta

transversalidad busca también establecer una dirección hacia el espacio jerárquico de articulación entre los dos volúmenes. Finalmente se enlazan las dos plantas superiores a través de un vaciado de doble altura en el extremo del volumen para vincular los usos y funciones que se desarrollan en estas plantas por medio de relaciones espaciales diagonales.

3.5 INTENCIONES FUNCIONALES

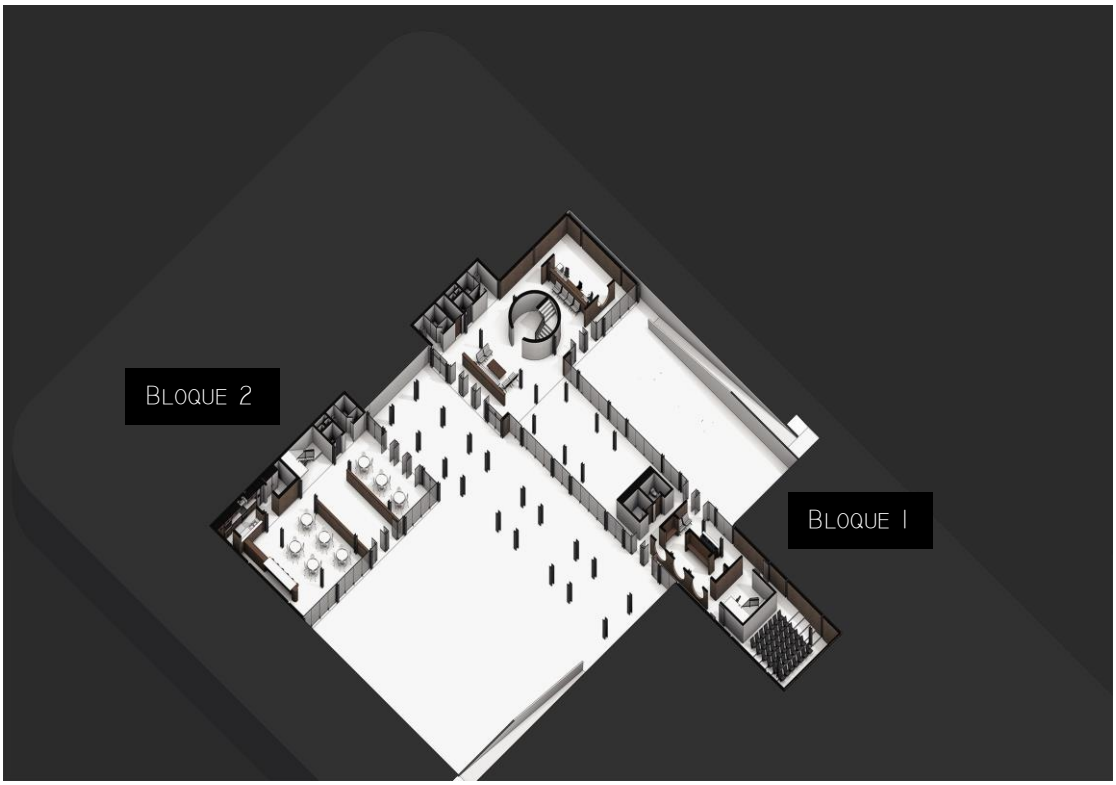
A raíz de los problemas de usos identificados en el proceso de análisis se ve poco adecuada la carencia de espacios para los pasajeros en el edificio histórico, se considera que se debe privilegiar su función de estación de tren, y destinar sus espacios a usos que estén al servicio del usuario de la infraestructura ferroviaria. Se plantea una refuncionalización de los espacios que actualmente están ocupados por las áreas de exposición para que sirvan como salas de pasajeros y salas de espera a los viajeros.

Las funciones complementarias con fines turísticos que se modifican y las contenidas en el bloque contemporáneo que se decide eliminar para empezar el planteamiento serán reubicadas en los bloques propuestos. A rasgos generales se determina que el proyecto planteado pueda cumplir con las funciones de, conservación, investigación, transmisión de información y exposición de testimonios materiales de la cultura del ferrocarril en Ecuador organizados sobre sus 4 niveles.

Se muestran a continuación gráficos en axonometría de cada planta para establecer las intenciones de orden funcional del edificio en coherencia con el orden formal y espacial del proyecto.

Grafico N° 31

Axonometría Planta Nivel -3.63



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se configura el nivel -3.63 con funciones públicas que puedan relacionarse con las plazas deprimidas. En el bloque 1 de la propuesta se colocan las funciones de museo, por lo que se organiza una parte de la planta de forma libre para que ofrezca flexibilidad a diferentes disposiciones de exposición. El bloque 2 lleva funciones complementarias de restaurante - cafetería en un extremo y de administración en el área junto a las salas de exposición del bloque 1.

Grafico N° 32

Axonometría Planta Nivel +0.15



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En nivel de Planta baja +0.15 se procura liberar el objeto de funciones para que se privilegie la continuidad y fluidez en espacio público, por lo que se disponen principalmente puntos de recepción e información como funciones articuladoras hacia las demás plantas del proyecto. En el bloque 2 también se dispone la función de difusión del proyecto colocando la tienda del museo a manera de función pública complementaria.

Grafico N° 33

Axonometría Planta Nivel +3.93

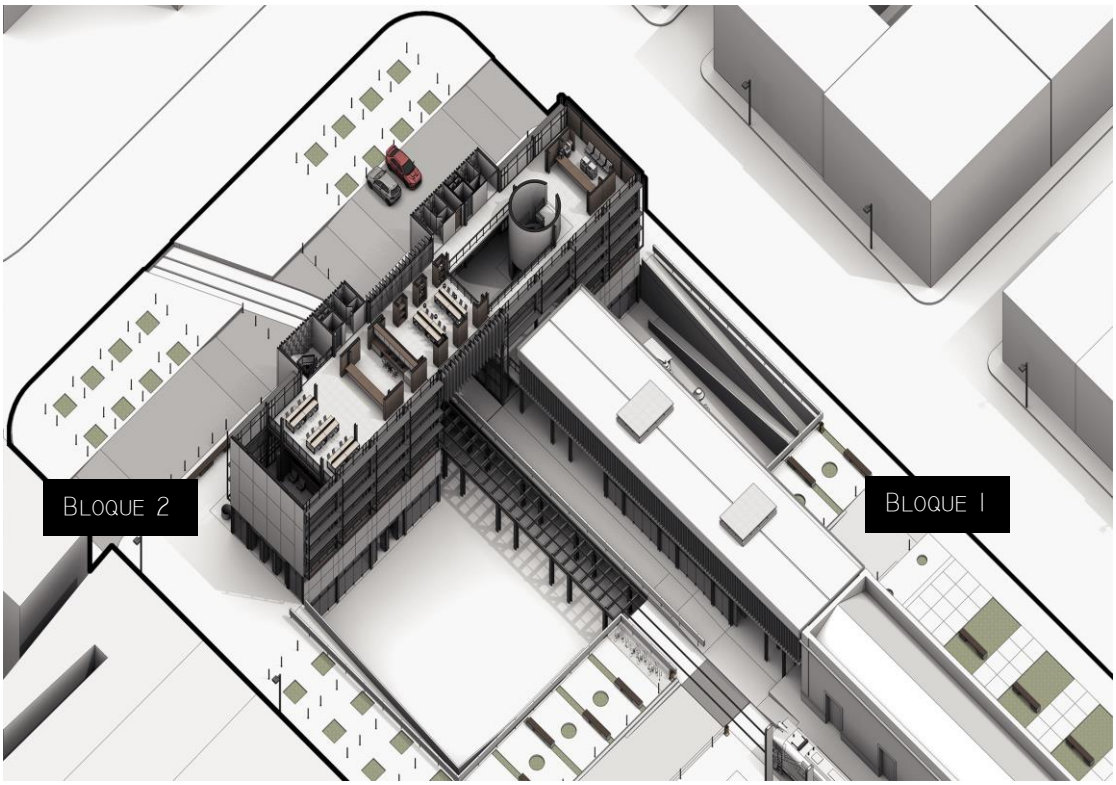


Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En el nivel +3.93 se dividen en funciones semi públicas y privadas entre el primer y segundo bloque. Se disponen en el bloque 1 espacios de trabajo para las funciones de investigación y transmisión de información referente al ferrocarril, por lo que se separa esta planta de las demás funciones públicas. En el segundo bloque se configuras las funciones de servicios al público, donde se tiene como objetivo exponer archivos documentales en formato digital, y físico.

Grafico N° 34

Axonometría Planta Nivel +8.79



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En la última planta se ordenan espacios de almacenamiento y conservación de documentación, donde se preste asistencia sobre el acceso a la información gestionada por la institución y se tenga un registro de la información disponible. En conclusión, se disponen las funciones para que el bloque 2 sea dedicado a contener usos de servicio al público, de manera que el bloque 1 pueda ser usado para funciones privadas de soporte a las actividades que se desarrollan en el proyecto, con excepción del nivel -3.63 que por su condición publica necesita estar rodeado de actividades de la misma naturaleza.

3.6 MATERIALIZACIÓN

Se toma como principio para la materialización del proyecto la condición observada en la escala urbana del análisis, en la que identifica el contraste de dos estructuras urbanas características que tienes su punto de encuentro (articulación) en el lote donde se plantea el proyecto.

Se entiende como Estereotómica a la Arquitectura relacionada a la tierra. Arquitectura de muros de carga que transmiten el peso de la edificación directamente hacia el suelo. En contraste la Arquitectura tectónica se refiere a aquella que se separa de la tierra, con materiales ligeros solo conectándose a ella con sistemas puntuales sobre la menor superficie posible. Se extraen estos conceptos del texto "Varia_Architectonica" de Alberto Campo Baeza.

A continuación, se hace una analogía de esta condición, a partir de los conceptos de arquitectura tectónica y estereotómica. Se observa que el edificio histórico tiene características estereotómicas, propias de la época en la que fue construido y a la ciudad que existe en la época de su construcción, en contraste para ciudad contemporánea se ve coherente que la propuesta proyectual lleve un lenguaje tectónico que ponga en evidencia el contraste que se presenta a nivel urbano, y el tiempo en el que se construyen los nuevos volúmenes.

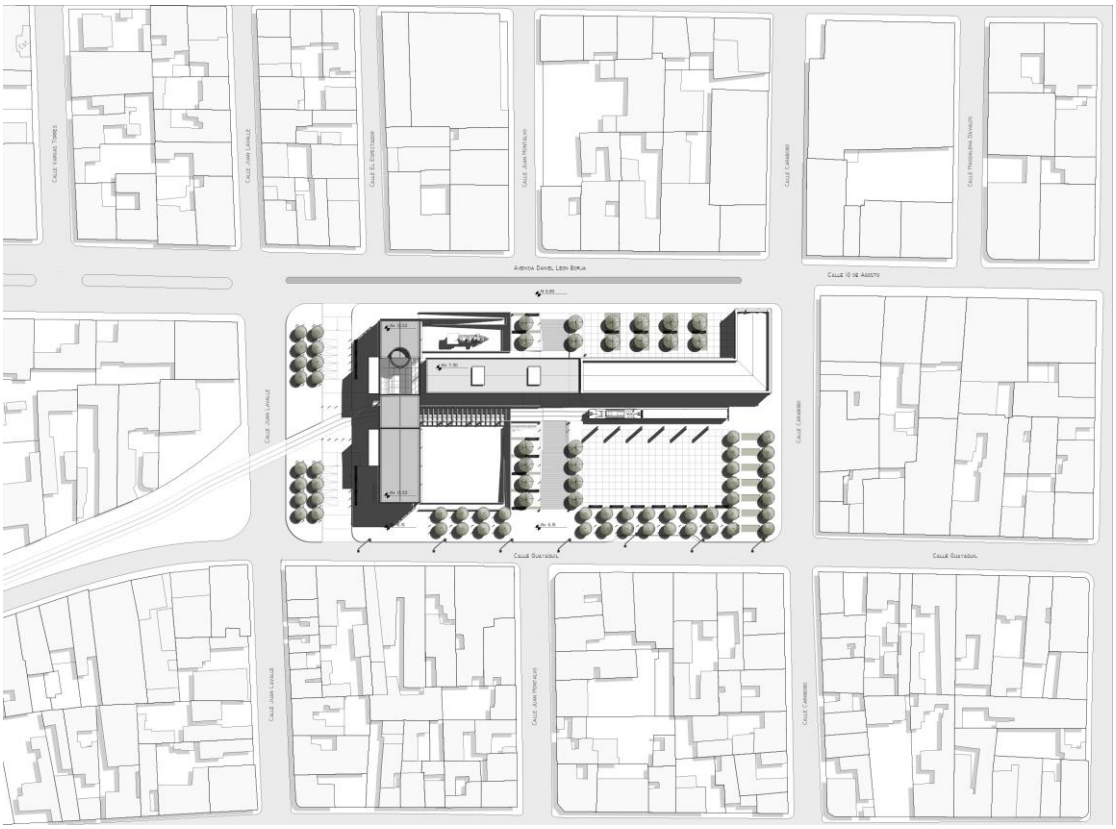
Con este principio se plantea la estructura principal del edificio en perfiles de acero, esta estructura es complementada por los núcleos de hormigón donde se colocan los espacios servidores del proyecto que tienen la función de lograr una configuración estable y simétrica en planta, para el desempeño sismo resistente del edificio. Al mismo tiempo ordenar perceptualmente el proyecto por su contraste para que se entienda su ordenamiento y sea de fácil legibilidad.

CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Se realizará en el capítulo final una descripción integral del proyecto arquitectónico y sus componentes como resultado de los temas tratados anteriormente. Se revisarán las particularidades del proyecto arquitectónico, así como las consideraciones de los aspectos constructivos, estructurales, paisajísticos y sustentables, por último, se adjuntará el presupuesto referencial de construcción y un juego de planos arquitectónicos.

Planimetría N° 2

Implantación general urbana



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En la ciudad de Riobamba, el proyecto se emplaza en borde de la aglomeración histórica, el lote está rodeado por las calles Carabobo, Guayaquil, Juan de Lavalle y

Avenida Daniel León Borja. Se toma como nivel N 0.00 al nivel de la calle, y el nivel de espacio público se eleva hasta el nivel N +0.15.

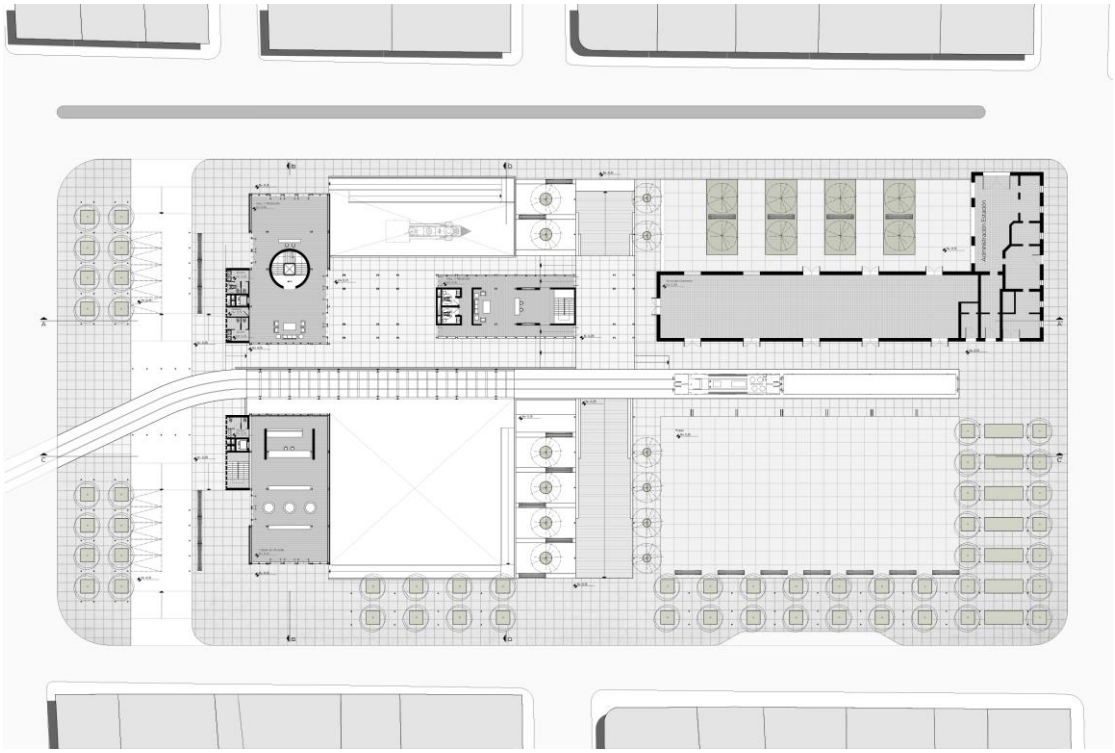
Se proponen 2 nuevos volúmenes, que albergarán las funciones complementarias a la estación de ferrocarril, que estará contenida en el objeto histórico. El primero, a continuación del edificio existente se eleva hasta el nivel N+7.36, guardando la altura de su preexistencia, y el segundo de mayor escala se eleva hasta el nivel N+13.53. Ambos volúmenes tienen varios accesos todos ubicados en el nivel N+0.15.

4.1 ESPACIO PÚBLICO

Como se ha establecido, el espacio público se ordena a partir de secciones transversales, la primera de ellas en el espacio que rodea al edificio de la estación.

Planimetría N° 3

Planta Baja General



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En su lado oeste se configura una plaza cívica que está limitada por una masa de árboles, y por 6 luminarias de construcción en acero a manera de límite virtual entre la plaza y la línea férrea, se libera esta plaza de obstrucciones para que el edificio histórico sea el elemento preponderante, al ser el único límite construido de la plaza. Al interior del cuerpo en "L" de la estación se dispone un espacio ciudadano con arborización alta para sombra y espacios de descanso, este espacio sirve de transición y da la bienvenida a el edificio histórico y lo pone en relación directa con la ciudad.

El edificio histórico, se libera de funciones complementarias para que pueda acoger usos directamente relacionados con el servicio a los pasajeros, como boleterías, información, sala de pasajeros y salas de espera que actualmente se encuentran ausentes

A continuación, se dispone una franja que consta de 2 rampas que conectan transversalmente el espacio, éstas descienden hasta desde el nivel N+0.15 hasta el nivel N-0.25 en su parte más baja junto a la vía férrea, lo que permite cruzar de un lado a otro de ésta sin inconvenientes. Se enfatiza esta conexión trasversal con árboles de gran altura que se colocan a sus costados, se aprovecha la presencia y sombra de estos árboles para crear paralelamente otra franja con espacios para descanso.

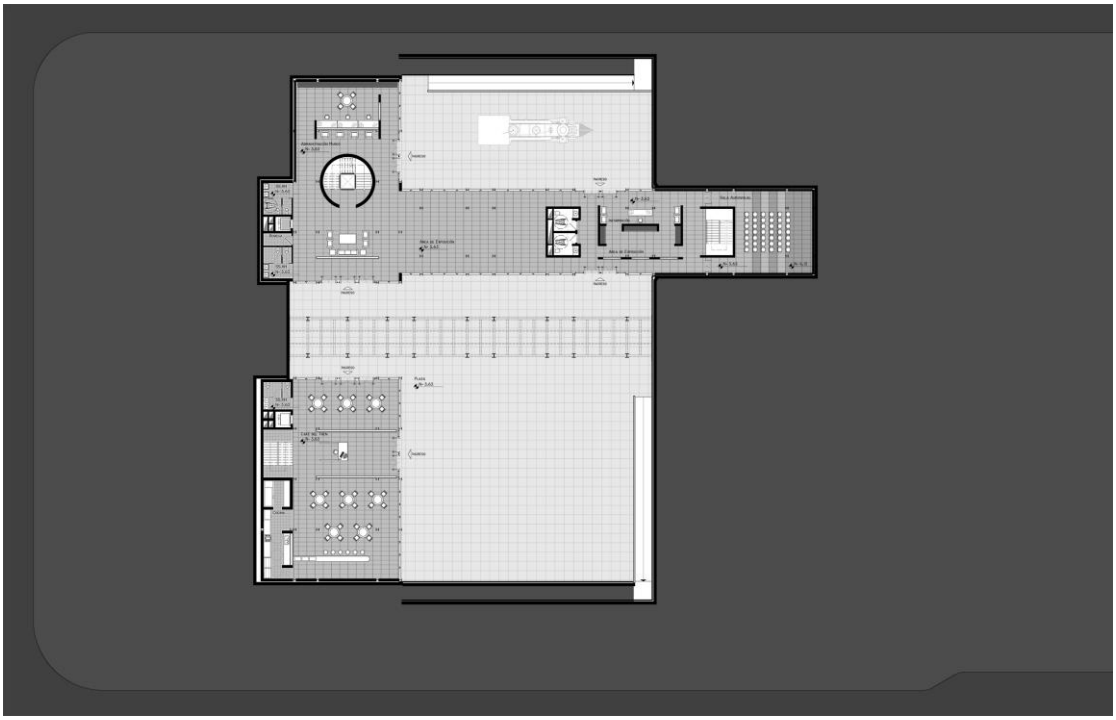
Después, se proponen plazas deprimidas que descienden hasta el nivel N-3.63 y que se conectan con el nivel de superficie por medio de rampas que descienden con una pendiente del 8%. Para que la vía férrea pueda cruzar el espacio público y en tren pueda llegar a la estación se proyecta un puente que sostenga los rieles en estructura metálica para que no corte la continuidad en espacio público en sus dos niveles.

Por último, el espacio público termina con una franja de acceso vehicular y un total de 10 espacios para parqueo de carros como funciones complementarias al resto del espacio público, junto a esta franja se proponen una serie de árboles que proporcionen sombra a los usuarios que transitan por este extremo y también a los vehículos parqueados.

4.2 VOLUMENES CONSTRUIDOS

Planimetría N° 4

Planta Subsuelo N -3.63



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se ve en esta planta las dos plazas deprimidas que se relacionan por medio del volumen construido, en la plaza oeste se configura como un espacio multifuncional que relaciona las actividades de los dos volúmenes propuestos, se concibe también, por su posición clave dentro de la estructura urbana, que pueda ser usado como espacio para presentaciones musicales o teatrales al aire libre.

En el otro lado del volumen se ubica la plaza de menor tamaño que se destina a fines del museo, como un patio de exposición, se plantea que se reubique en este patio una locomotora histórica que se encuentra actualmente ubicada en medio de un parterre en el norte de la ciudad, pues se ve coherente que sea revalorizado como un objeto de exposición.

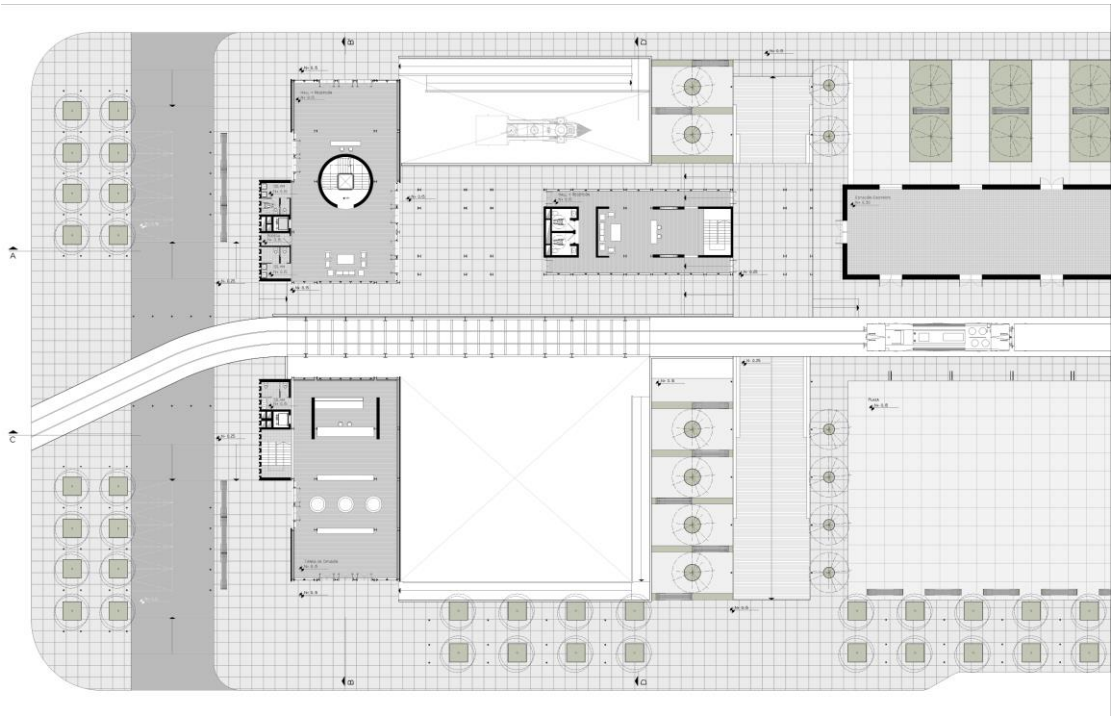
En lo referente a los bloques edificados es constante en todas las plantas la ordenación de espacios servidores como baños, bodegas, circulaciones verticales y ductos de la manera que se establece en el capítulo anterior. Por esto solo se describirá las particularidades de cada planta a continuación.

En esta planta se ubican mayormente actividades públicas, por su relación con el espacio público, así en el bloque 1 alberga las actividades de salas de exposición, sala audiovisual y un punto de recepción e información, se deja la planta mayormente libre para que sea flexible a diversos diseños de exposiciones.

En bloque 2 (transversal) se ubican a continuación de las salas de exposición del bloque 1 una sala de estar y el área administrativa del área de exposiciones. Al otro lado de las vías de tren se ubica una café – restaurante como reubicación de la función café del tren que se encontraba en el edificio contemporáneo que fue eliminado antes de iniciar la propuesta. Como particularidad de esta planta, la franja de servidores se extiende hasta llegar al extremo del bloque para albergar las funciones de cocina.

Planimetría N° 5

Planta Baja N +0.15



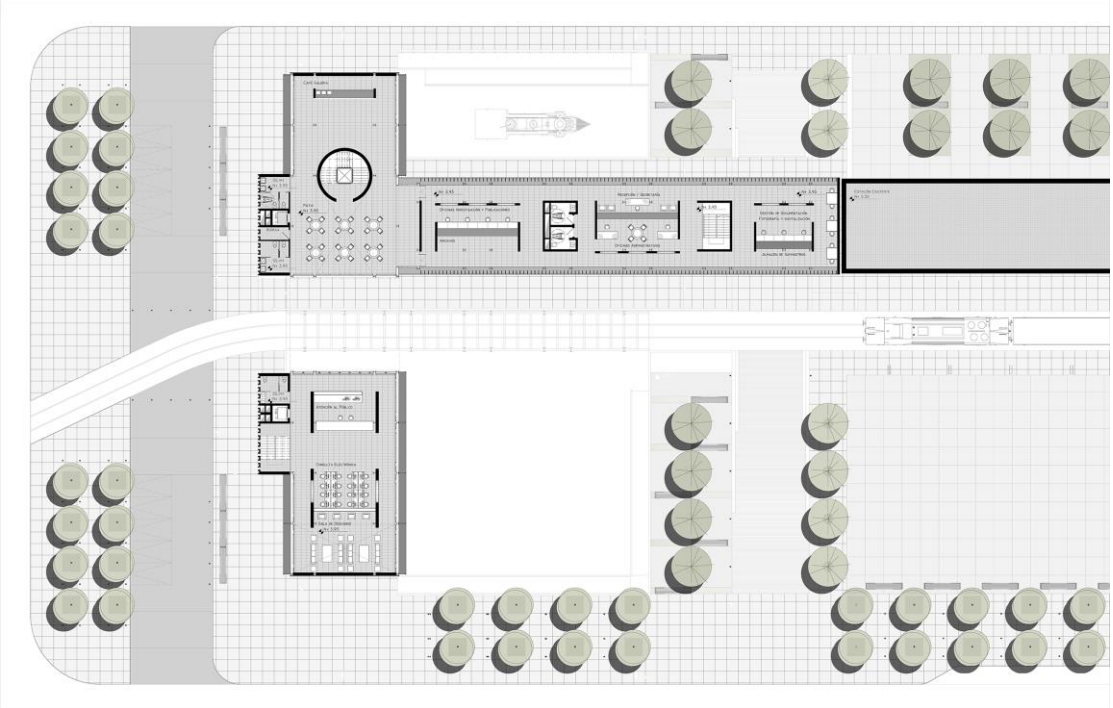
Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Se desocupa el bloque 1 en planta baja, para que se privilegie la continuidad del espacio público, solo confina el área definida por los dos núcleos de servidores y se coloca la función de recepción y punto de información para las áreas de trabajo que se desarrollan en la planta superior y para las actividades del museo.

Se mantiene esto también en el segundo bloque, donde se configuran las actividades de servicio al público, por lo que en primera planta se dispone un punto de información y recepción y una sala de estar, en el otro extremo del bloque se ubica la tienda del museo y galería de artesanías que se reubican desde el edificio histórico, que se complementa con un punto de atención al público y administración del área de difusión del museo

Planimetría N° 6

Planta Alta N +3.93



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

En la siguiente planta dentro del bloque 1 se ubican los espacios de trabajo y administración de la empresa de ferrocarriles, institución que se encargada de las actividades relacionadas con la administración, mantenimiento, promoción y difusión de la infraestructura y actividades ferroviarias del Ecuador, se colocan espacios de trabajo para las funciones de investigación, fotografía, gestión de documentación, publicaciones y administración general, estas funciones se complementan con espacios para secretaria general y almacenaje para archivos y documentos.

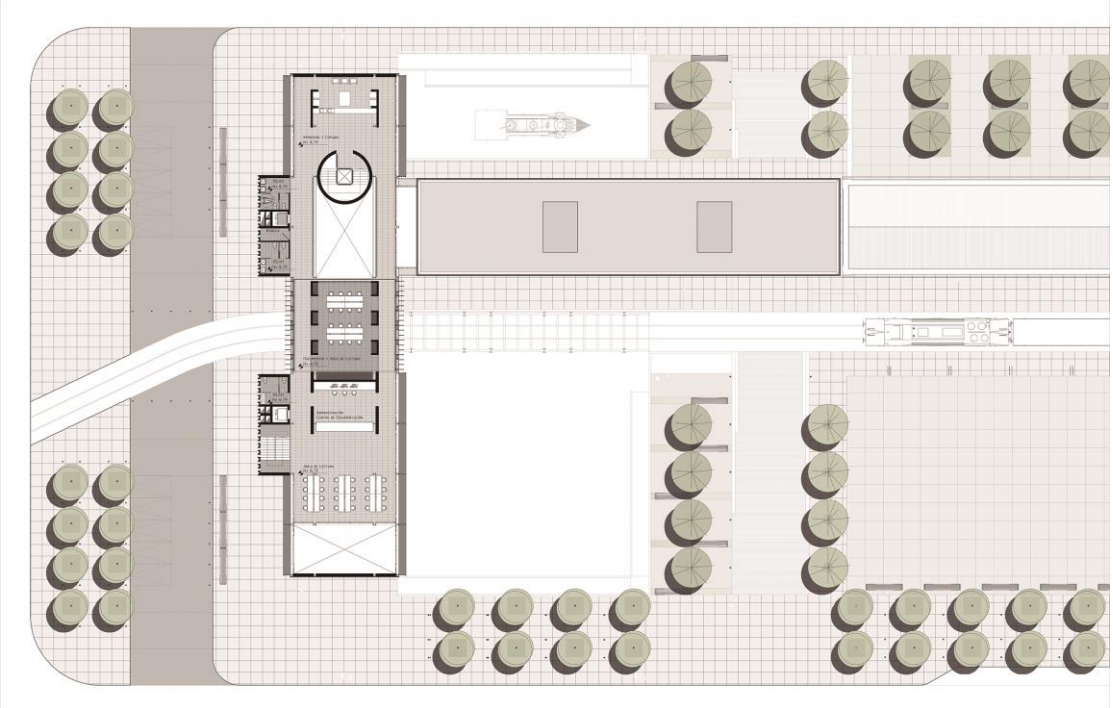
Las divisiones interiores para organizar los espacios se proponen en ladrillo visto en sentido transversal, y con grandes muebles de madera con bastidor de acero a manera de divisiones servidoras que puedan servir a la vez de estantes y almacenaje.

Estos espacios de oficinas rematan en una terraza – patio en el bloque 2 que sirve de articulación entre los dos volúmenes que se intersecan, como complemento en la parte posterior se propone una cafetería menor que sirva tanto a empleados como a visitantes

del centro y una galería para exposiciones gráficas itinerantes relacionadas a las actividades del tren. Además, el bloque 2 en el otro extremo se ubica también la dirección de informática y atención al público, esto incluye áreas de consulta electrónica y espacios de descanso, se sigue el mismo principio de divisiones interiores en ladrillo visto, se completa la definición de espacios con antepechos y mobiliario bajo para mantener la continuidad visual en la planta.

Planimetría N° 7

Planta Alta N +8.79



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

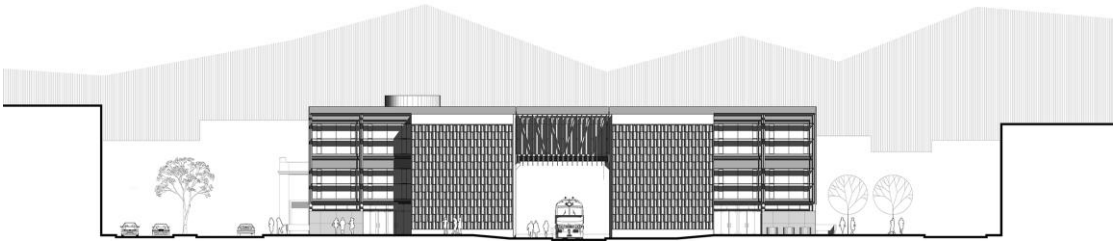
La última planta del proyecto pertenece solamente al bloque 2, se desarrolla en esta planta la dirección del centro de documentación y conservación de documentos accesible al público, consta de un área de atención al público y administración de esta dependencia y sala de documentos. En esta planta el área para la conservación de la documentación se construye divisiones interiores de ladrillo con forma de “C” en planta que dan la espalda a las ventanas para que la luz solas directa no alcance a los documentos, con este mismo fin se procura que sea solamente luz difusa las que sea

introducida a este espacio, por lo que se coloca una serie de quiebra soles en tol de acero blanco.

4.2.1 IMAGEN DEL PROYECTO

Planimetría N° 8

Fachada Calle Juan de Lavalle



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

El proyecto plantea una diferenciación clara en la materialización de sus componentes para para que exista una clara legibilidad y orden espacial, así todos los elementos servidores se construyen en hormigón visto, el contraste entre estos elementos y la materialización en estructura ligera de acero del resto del volumen construido contribuyen al entendimiento de la manera de aproximarse, acceder, circular y habitar los espacios de la propuesta.

Se muestra esto con la planimetría 8, donde se observa de manera fuerte esta condición, Los dos grandes núcleos de servidores, sólidos y pesados se diseñan con muros de corte de hormigón armado, en la parte frontal el lenguaje es cambiado para ser permeable, por lo que se decide apilar de manera intercalada elementos prefabricados en hormigón, pero conserva cualidad estereotómica del volumen.
Se mantiene este principio en la materialización de los dos volúmenes del proyecto, lo que permite su rápida comprensión por el usuario y la consecución de las intenciones formales y espaciales descritas con anterioridad.

4.2.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y AREAS

El proyecto se encuentra implantado en un lote de 10.630 m^2 de área total, de los cuales 742 m^2 están ocupados por el edificio histórico de la estación y el proyecto propuesto se asienta sobre 800 m^2 y deja los restantes 9.088 m^2 para funciones de espacio público. Se presenta a continuación en detalle el cuadro de áreas que componen el proyecto.

Cuadro N° 1

Cuadro de Programa Arquitectónico y Áreas del Proyecto

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.							
SUBSUELO N:-3,63		PLANTA BAJA N: +0,15		PRIMERA P.A N +3,93		SEGUNDA P.A N+8,79	
ESPACIO	ÁREA	ESPACIO	ÁREA	ESPACIO	ÁREA	ESPACIO	ÁREA
COCINA	35,20	TIENDA DE DIFUSION	137,24	CONSULTA ELECT.	43,25	LECTURA	65,23
CAFÉ DEL TREN	258,50	NUCLEO DE SERVICIOS 1	33,70	SALA DE DESCANSO	36,70	ADMIN Y CENTRO DE DOC.	50,53
NUCLEO DE SERVICIOS 1	33,70	HALL Y RECEPCION	125,91	ATENCION AL PÚBLICO	30,51	NUCLEO DE SERVICIOS 1	33,70
LOBBY	20,50	NUCLEO DE SERVICIOS 2	33,68	NUCLEO DE SERVICIOS 1	33,70	DOCS Y AREA DE LECTURA	72,13
ADMIN. MUSEO	71,53	HALL Y RECEPCION B2	134,74	PATIO	97,60	IMPRESIÓN Y COPIADO	28,62
MUESTRA	334,89	HALL Y RECEPCION B3	50,73	CAFÉ GALERIA	92,60	NUCLEO DE SERVICIOS 2	33,68
AREA DE EXPOSICION	140,46	CIRCULACION VERTICAL PRINCIPAL	28,27	NUCLEO DE SERVICIOS 2	33,68	CIRCULACION VERTICAL PRINCIPAL	28,27
SALA AUDIOVISUAL	75,29	NUCLEO DE SERVICIOS 3	20,80	OFICINA DE INV.	25,28		
INFORMACION	40,45	NUCLEO DE SERVICIOS 4	20,80	ARCHIVOS Y ALMACEN	22,87		
NUCLEO SERVICIOS 2	33,68			RECEPCION Y SECRETARIA	13,34		
CIRCULACION VERTICAL PRINCIPAL	28,27			OFICINAS ADMINISTRATIVAS	39,87		
NUCLEO DE SERVICIOS 3	20,80			NUCLEO DE SERVICIOS 3	20,80		
NUCLEO DE SERVICIOS 4	20,80			FOTOGRAFIA Y DIGIT.	17,17		
				GESTION DE DOCS.	16,07		
				CIRCULACION VERTICAL PRINCIPAL	28,27		
	1114,07		585,87		551,71		312,16
				TOTAL AREA UTIL	2563,81		26,96%
				ESPACIO PUBLICO	5591,71		58,80%
				CIRCULACION	1353,60		14,23%
				TOTAL	9509,13		100,00%

Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

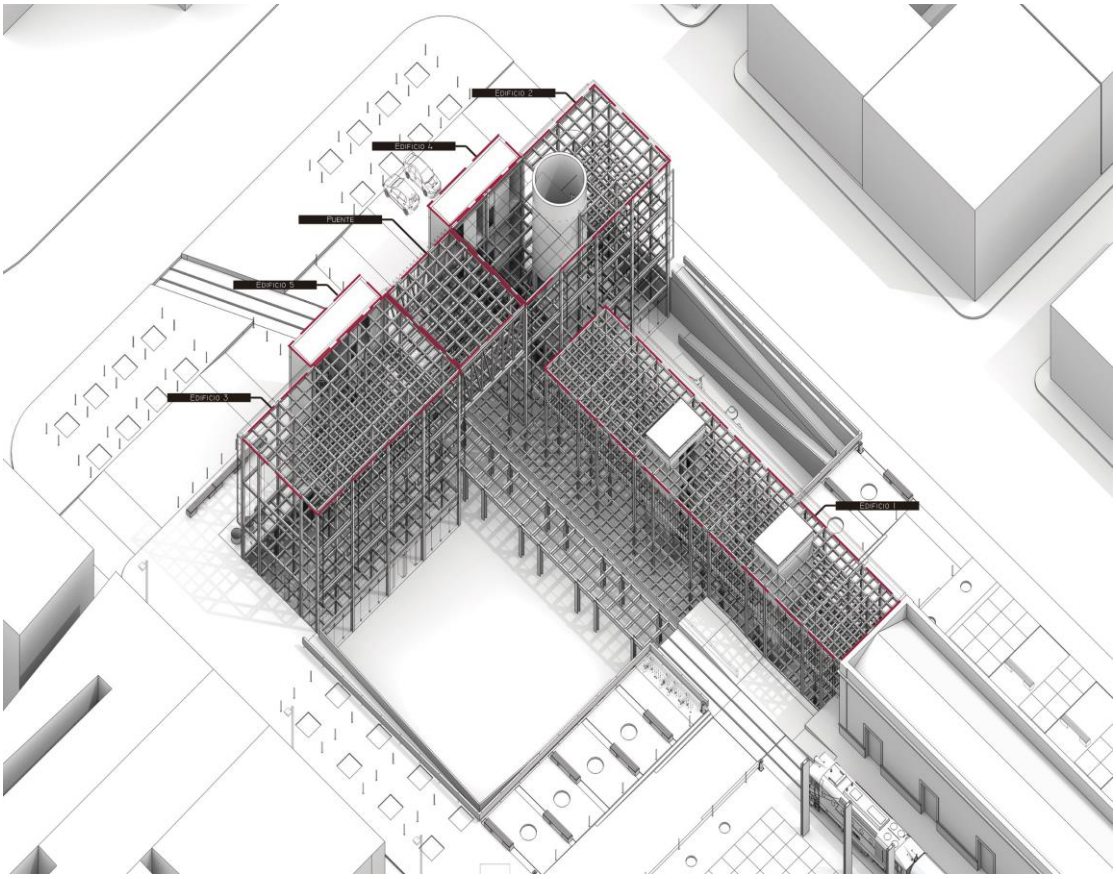
4.3 SISTEMA CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURA

Como se establece, el planteamiento proyectual tiene la intención de tener cualidades de arquitectura tectónica, por lo que se decide que la estructura principal sea de perfiles de acero laminado en caliente tipo A572, de igual manera para conservar una condición de ligereza se prefiere colocar un mayor número de columnas de menor sección antes que subir el tamaño de los componentes estructurales, de igual manera esto permite que los elementos estructurales horizontales como vigas y losas sean igualmente de menor tamaño.

Con el objetivo de que el edificio tenga un desempeño estable desde el punto de vista sismo resistente se colocan juntas constructivas de manera que se tiene 5 edificios, un puente sobre apoyos deslizantes y un puente para el paso de ferrocarril como se muestra en el gráfico 35.

Gráfico N° 35

Disposición estructural



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

El bloque 1 de la propuesta se construye como un solo edificio de carácter longitudinal, para permitir esto se disponen de manera equidistante dos núcleos de hormigón que estabilizan la estructura, y se consigue un solo cuerpo sin junta constructiva.

El bloque 2 de divide en los restantes 4 edificios y el puente con el fin de que la disposición de los elementos en hormigón no provoque asimetrías en la configuración de rigideces de los objetos construidos. El edificio 2 se refuerza mediante la presencia del cilindro de hormigón que se ubica en el centro en planta.

En edificio 3 no tiene muros de corte en hormigón, por lo que esto es compensado con una configuración estructural simétrica en ambos sentidos. Sobre el edificio 2 y 3 se colocan ménsulas de acero sobre las cuales se disponen apoyos deslizantes para apoyar el volumen del puente.

Los edificios 4 y 5 se construyen independiente del resto de la estructura para que tengan un desempeño independiente, y el centro de masas de los objetos construidos se mantengan simétricos.

4.3.1 PROYECTO CONSTRUCTIVO

Se plantea que la estructura se sostenga con perfiles de acero tipo HEB 280 A572 para las columnas, las mismas que reciben en todos los niveles vigas principales tipo IPE 300 como estructura principal de los elementos horizontales, se dispone además vigas secundarias en dos sentidos tipo IPE 240. Todos los elementos estructurales metálicos se recubren con pintura intumescente y dos manos de pintura anticorrosiva color negro.

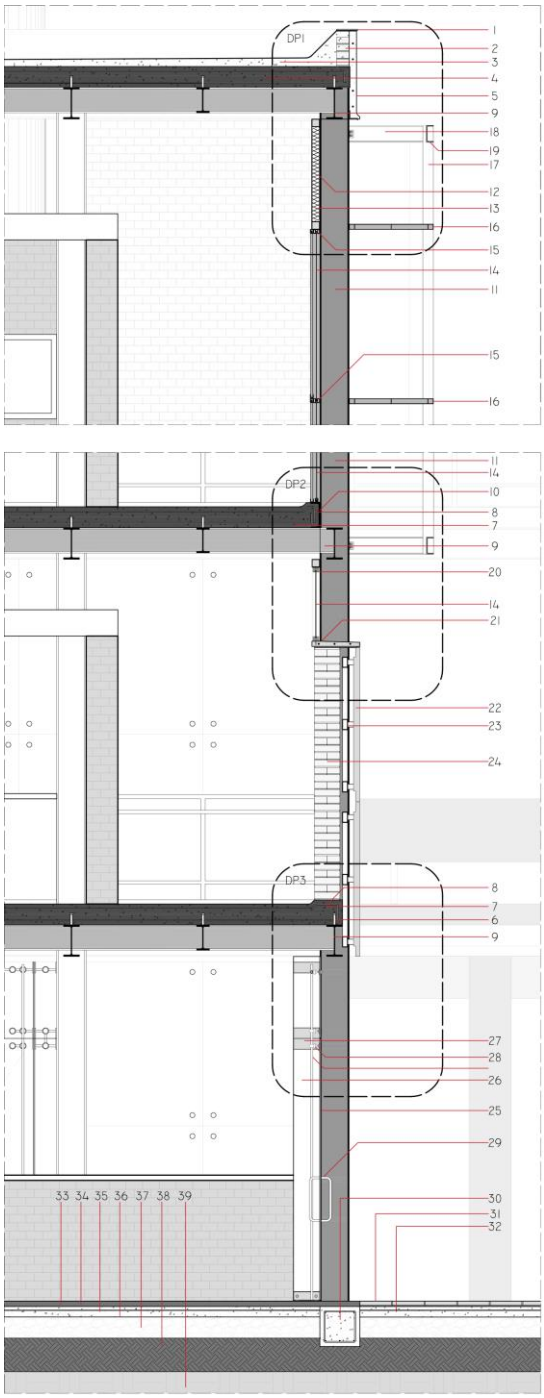
Esta configuración estructural sostiene losas de hormigón macizas para el armado del entrepiso, estas losas se confinan con perfiles perimetrales UPN 240 y además se aseguran con conectores de cortante, soldados al sistema de vigas.

Se da un tratamiento especial a la losa de cubierta, la cual recubre además de una masillado en mortero de cemento para proporcionar una pendiente adecuada para el desalojo del agua lluvia y láminas impermeabilizantes. Se remata el edificio con un elemento prefabricado a manera de cornisa que se suelda a pletinas metálicas que se colocan en la losa de cubierta.

En la definición de los vanos del edificio se sigue con el lenguaje en acero y se diseña un bastidor de acero que es soldado a la estructura principal y sirve de soporte para el vidrio claro de las ventanas. Se dispone también una estructura menor como soporte de para quiebrasoles y bandejas que luz que mejore la calidad de iluminación del proyecto. Para los demás vanos des edificio se usan puntos fijos para el anclaje y vidrio templado. Este lenguaje se modifica en el nivel de planta baja, en la que se materializa la franja sólida en elevación mediante la fijación de paneles prefabricados en hormigón a través de perfiles metálicos tipo “G” que se sueldan a las columnas.

Planimetría N° 9

Corte por Muro



SISTEMA DE CUBIERTA

1. REMATE EN ACERO NEGRO. ATORNILLADO A LOSA
2. REBORDE DE LADRILLO 120X240X60MM
3. LOSETA DE COMPRESIÓN. E=70MM CON LÁMINA ASFÁLTICA
4. LOSA MACIZA. HORMIGÓN ARMADO F'C=280 KG/CM2. E=200 MM
5. REMATE PARA LOSA DE CUBIERTA. PREFABRICADO H.A. CON PIGMENTO BLANCO

SISTEMA ESTRUCTURAL N+3.93 N+8.79

6. CONECTOR DE CORTANTE. SOLDADO A VIGA.
7. LOSA MACIZA DE ENTREPISO. ACABADO EN MICROCEMENTO 3MM. E=200M
8. ARMADURA DE REFUERZO. MALLA ELECTROSOLDADA φ8MM c10
9. ESTRUCTURA DE ENTREPISO. VIGA METÁLICA IPE 300 A572 Y VIGAS SECUNDARIAS IPE 240 A572 CON PINTURA INTUMESCENTE Y ACABADO EN PINTURA ANTICORROSIVA NEGRA (2 MANOS)
10. PERFIL METÁLICO. CONFINAMIENTO DE LOSA TIPO UPN 240
11. COLUMNA METÁLICA HEB 280 A572 CON PINTUA INTUMESCENTE ACABADO EN PINTURA NEGRA ANTICORROSIVA (2 MANOS)

SISTEMA PARA VANOS

12. RECUBRIMIENTO. CHAPA DE ACERO NEGRO
13. AISLAMIENTO TÉRMICO. LANA DE VIDRIO
14. VIDRIO CLARO e= 6MM
15. PERFILERÍA DE VENTANA. BASTIDOR DE ACERO COLOR NEGRO.
16. QUIEBRASOL. CHAPA DE TOL DE ACERO DOBLADO.
17. ESTRUCTURA SOPORTANTE PARA QUIEBRASOL. PERFIL METÁLICO HEB 100
18. PERFIL METÁLICO IPE 160. SOLDADO Y EMPERNADO A ESTRUCTURA PRINCIPAL
19. PERFIL METÁLICO UPN 160
20. PERFILERÍA DE VENTANA. ALUMINIO ANODIZADO COLOR NEGRO.
21. ALFEIZAR. HORMIGÓN ARMADO FUNDIDO EN SITIO.

SISTEMA DE PARED

22. PANEL PREFABRICADO. HORMIGÓN ARMADO CON PIGMENTO BLANCO
23. BASTIDOR METÁLICO. PERFIL RECTANGULAR 50X100 MM SOLDADO Y EMPERNADO A ESTRUCTURA PRINCIPAL
24. PARED INTERIOR. LADRILLO (120X240X60 MM) VISTO REVOCADO CON VARILLA REDONDA.

SISTEMA DE PUERTA

25. VIDRIO TEMPLADO 12MM
26. COSTILLA DE VIDIRO TEMPLADO 12 MM
27. HERRAJE PARA FIJACIÓN DE ACERO INOXIDABLE
28. PUNTO FIJO DE ACERO INOXIDABLE PARA SUJECIÓN DE VIDRIO
29. HALADERA DE ACERO INOXIDABLE

CONTRAPISO EXTERIOR

30. CADENA DE HORMIGÓN ARMADO 400X400MM. F'C= 210 KG/CM2
31. BALDOSA DE PIEDRA. FIJADA CON MORTERO 1:3
32. LOSA MACIZA DE CONTRAPISO, HORMIGÓN ARMADO F'C= 180 KG/CM2

CONTRAPISO INTERIOR

33. ACABADO. HORMIGÓN PULIDO 5MM
34. ACERO DE REFUERZO. MALLA ELECTROSOLDADA φ8MM c10
35. LOSA MACIZA CONTRAPISO, HORMIGÓN ARMADO F'C= 180 KG/CM2
36. IMPERMEABILIZANTE. LÁMINA ASFÁLTICA
37. PIEDRA BOLA
38. SUELO COMPACTADO
39. SUELO NATURAL

Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

4.3.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

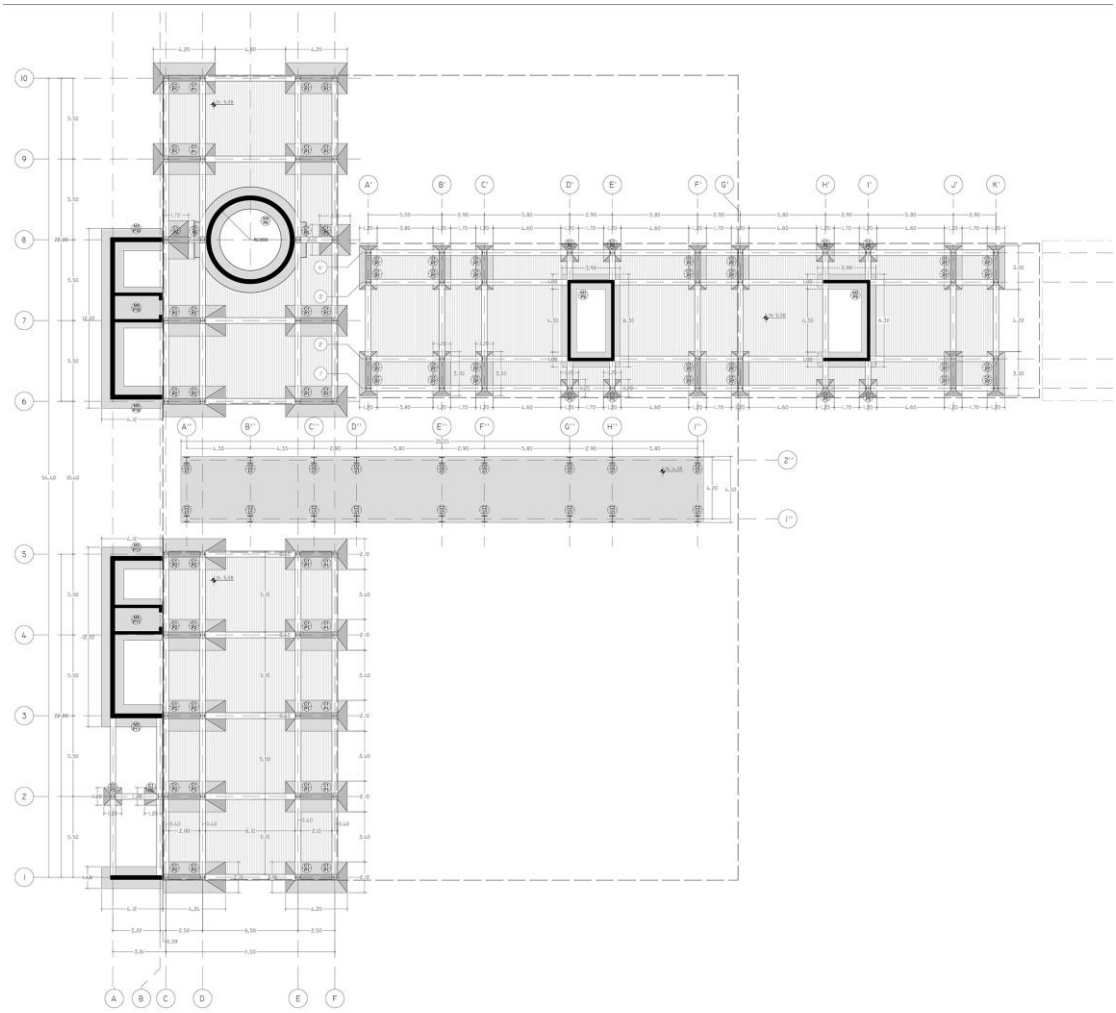
Cimentación. El proyecto incorpora a rasgos generales 3 tipos diferentes de cimentación, plintos aislados, cimentación corrida y losa de cimentación., se coloca los cimientos a una profundidad de 1.80m

La primera es la más común en el planteamiento que corresponde a los ejes con columnas metálicas, se plantea como en el caso del plinto "P1" que una misma zapata reciba dos columnas, esto contribuye a que el edificio tenga estabilidad transversal, sucede lo mismo en el caso del plinto "P7" en el bloque 1.

El segundo tipo corresponde a los muros se corte bajo los cuales se dispone cimentación corrida y finalmente se coloca una losa de cimentación bajo los apoyos del puente ferroviario para que pueda desempeñarse independiente del resto de la estructura y no transmita vibraciones por su uso a los volúmenes construidos.

Planimetría N° 10

Planta de cimentación



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

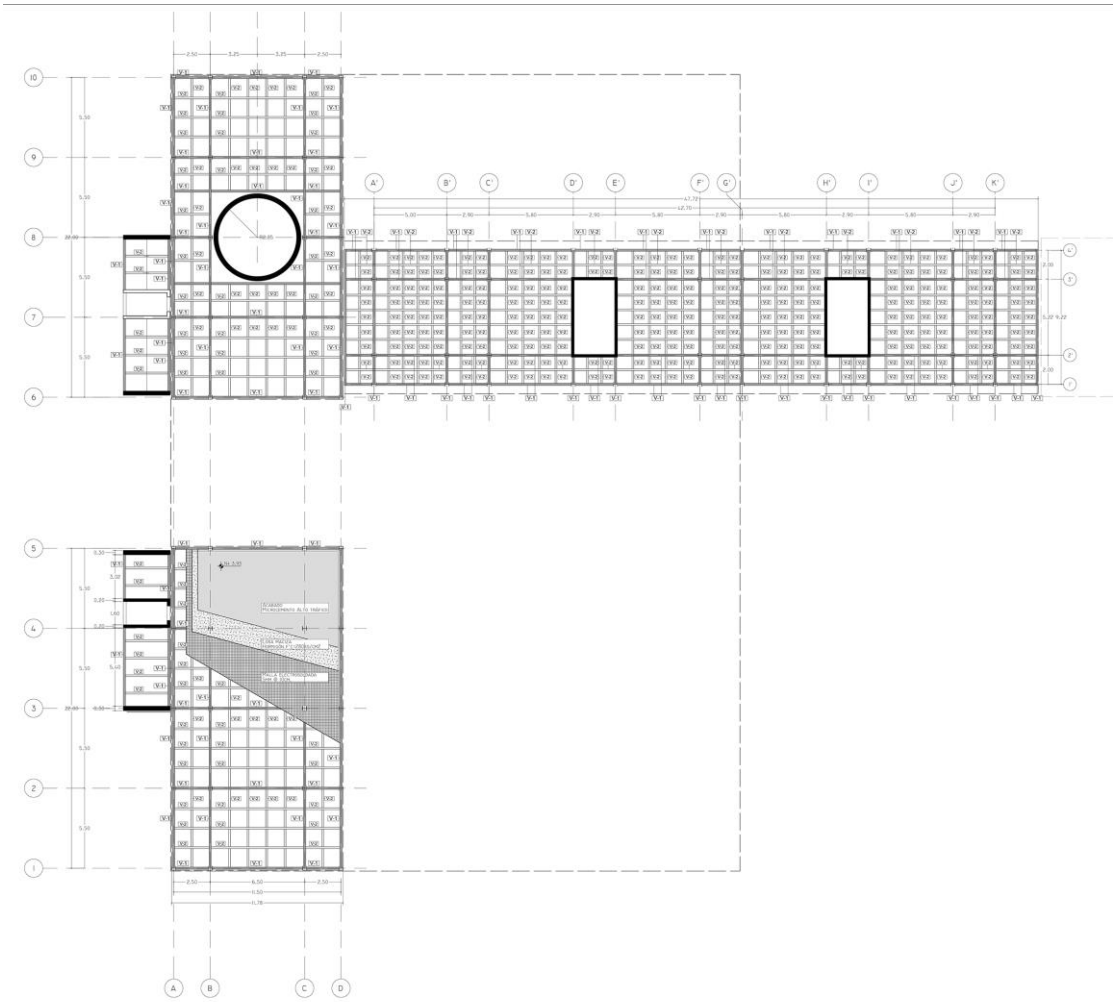
Entrepiso. Se arma con estructura de perfiles metálicos en dos sentidos, las vigas principales tienen una dimensión de 300x150 mm y las secundarios 240x120 mm Tipo IPE, éstas se sueldan a la estructura de columnas mediante soldadura automática AWS.

La losa maciza es un elemento fundamental para la articulación entre los materiales que arman el sistema estructural, debido a que articulan del sistema mixto (acero – hormigón) al permitir la conexión entre la estructura metálica y los muros de corte en hormigón que dotan de rigidez a la estructura. A su vez la losa se ancla a las vigas con

conectores de cortante y se coloca una doble malla electrosoldada como acero de refuerzo en la fundición

Planimetría N° 11

Sistema de Entrepiso



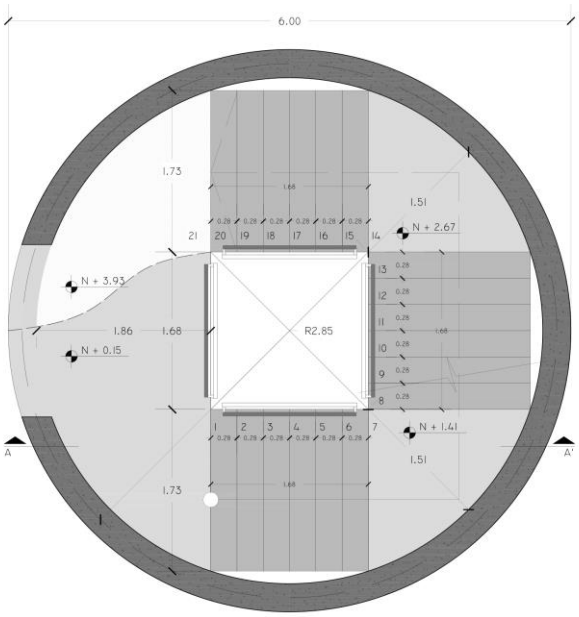
Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

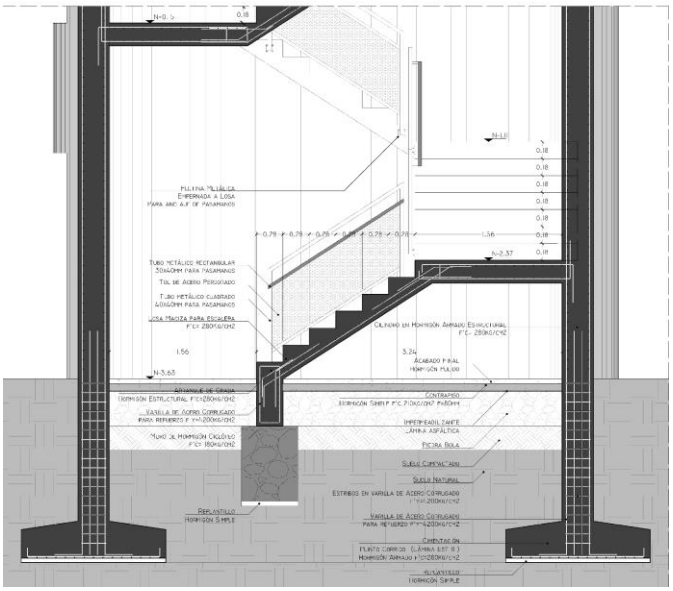
Grada Tipo E1. Se diseña la grada para estar embebida dentro del cilindro de hormigón en el bloque 2 que sirve también como su estructura principal, se toman los

descansos como piezas de anclaje entre la grada y el cilindro, y los tramos de escaleras se conectan a los descansos sin tocar el cilindro. Todo lo componentes se refuerzan con varillas de acero de distintas denominaciones.

Planimetría N° 12

Corte y Planta de la Grada E1





Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

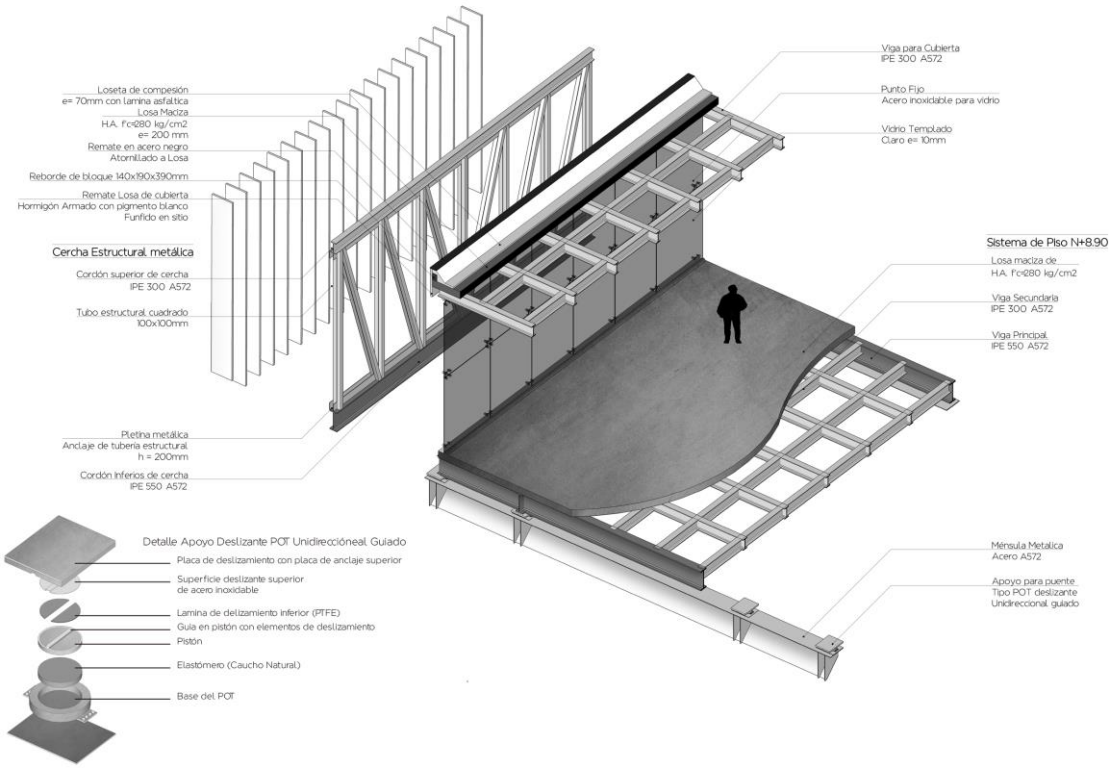
Puente. Se plantea el puente que salve la luz entre los edificios 2 y 3 como una gran cercha de tubería de acero cuadrada, se completa la cercha con vigas tipo IPE 550 para el cordón inferior y IPE 300 para el cordón superior, se conectan a estas vigas principales las vigas secundarias que soportan la losa de entrepiso y la losa de cubierta.

Las vigas principales se asientan sobre apoyos deslizantes unidireccionales guiados tipo POT con placa de anclaje que permiten el movimiento independiente de las estructuras. Un total de 8 apoyos se colocan sobre ménsulas de acero que se fijan las columnas de acero mediante soldadura y pernos de anclaje.

Los perfiles verticales de la cercha se usan como soporte para colocar puntos fijos para sujeción vidrio templado transparente que completan la definición del espacio. A la vez se atornilla en el exterior de la cercha una serie de quiebrasoles en tol de acero blanco que buscan mejorar la condición lumínica del espacio al lograr que se priorice el ingreso de luz difusa en lugar de directa. En entrepiso y la cubierta se arman de la misma manera que fue ya descrita.

Gráfico N° 36

Despiece del Puente



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

4.4 PROYECTO DE PAISAJE

Como se ha descrito anteriormente, el ordenamiento del espacio público es consecuente a las condicionantes formales y espaciales que configuran los volúmenes y su diseño es producto de las intenciones fundamentales de reconfiguración del lote para solucionar su condición de obsolescencia, por tanto, se explicará cómo la propuesta particular del proyecto de paisaje es esencial y coherente con los objetivos establecidos.

Se plantean dentro del proyecto dos especies de árboles que desempeñan funciones claras en el espacio público. El primero se trata del árbol de Tilo que lleva la función de configurar los límites del espacio público, mantener la continuidad del frente urbano y crear una barrera para proteger del ruido al espacio público.

Se mantiene la disposición de una sola especie de árbol de copa frondosa para procurar que la definición de las masas de árboles y los límites que configuran sea clara. Además, en la franja donde se dispone los lugares de parqueo se colocan estos árboles para proveer sombra.

La segunda especie de árbol que se dispone en la franja transversal es el álamo temblón, que por su altura permite continuidad visual a nivel de espacio público y por su presencia configura un callejón que enfatiza la conexión transversal para solucionar las discontinuidades del trazado.

Se utiliza también esta especie para configurar el espacio público en el interior del cuerpo en "L" del edificio de la estación, para que la arborización no obstruya la percepción del objeto arquitectónico histórico.

Se aprovecha la presencia de los árboles también para colocar bancas para ofrecer oportunidad de pausa y espacios de descanso. Se completa el diseño de espacio público con iluminación baja para dar preeminencia a la presencia de arborización.

Planimetría N° 13

Implantación temática de Paisaje



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

4.5 PROYECTO DE SUSTENTABILIDAD

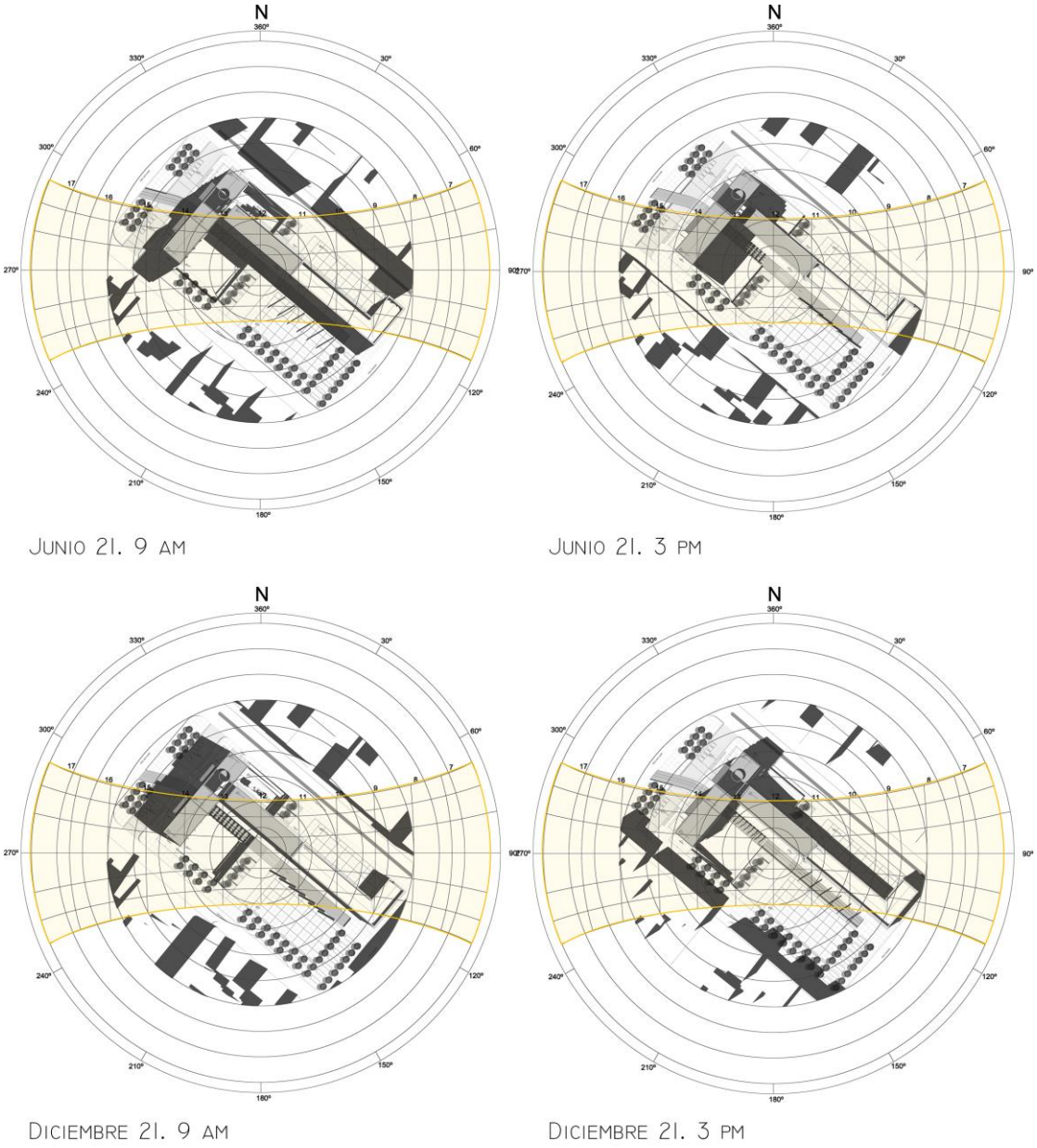
El proyecto sustentable se consiste en criterios que van desde lo urbano hasta lo específico del proyecto, se empieza con la intención de recuperar el vacío urbano, como estrategia para fomentar la ciudad compacta. Con el fin de recuperar el hito histórico el edificio propuesto se inserta respetando el orden tipológico del edificio existente, modificando su escala para enlazarse con el tejido urbano.

Históricamente el lugar de estudio cumple la función de rótula al articular dos morfologías de crecimiento principales. Al configurar esta estructura se busca la sutura urbana con el objetivo de configurar una ciudad compacta.

Asoleamiento. Se toma ventaja de la dirección N 41° O que tiene originalmente el lote que permite que la luz ingrese de manera oblicua a los volúmenes para que los espacios servidos estén protegidos de la radiación solar directa. Sin embargo, se observa también que en las fechas 21 de junio y 21 de diciembre la inclinación del sol provocaría que la incidencia solar directa sea mayor por lo que se ve necesario disponer dispositivos de protección solar pasiva.

Gráfico N° 37

Diagramas de Asoleamiento.



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Iluminación Natural. Se proponen 2 tipos de quiebrasoles en el proyecto según las condicionantes a las que responde cada volumen, En el primer bloque se propone quiebrasoles verticales en el piso superior, en tol de acero color blanco, esto permite

que la luz directa se convierta en luz difusa reflejada al interior del volumen, con el fin de conseguir condiciones uniformes y evitar deslumbramiento.

En el bloque 2 se disponen 2 planos horizontales a dos alturas, el más alto tiene la función de visera que resguarda al interior de la radiación directa, mientras que el inferior actúa como bandeja de luz, es decir refleja la luz que incide sobre el para que exista una distribución lumínica uniforme en los espacios. Se tiene un tratamiento diferente en el área del puente puesto que su función hace necesario que se dispongan lamas verticales que protejan el espacio de la luz solar directa.

En la planimetría 14 se observa una comparación de los espacios interiores del bloque 2 en donde se diagrama el desempeño de los planos de quiebrasoles y su incidencia en la calidad lumínica de los espacios

Planimetría N° 14

Dispositivos de manejo de iluminación natural



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

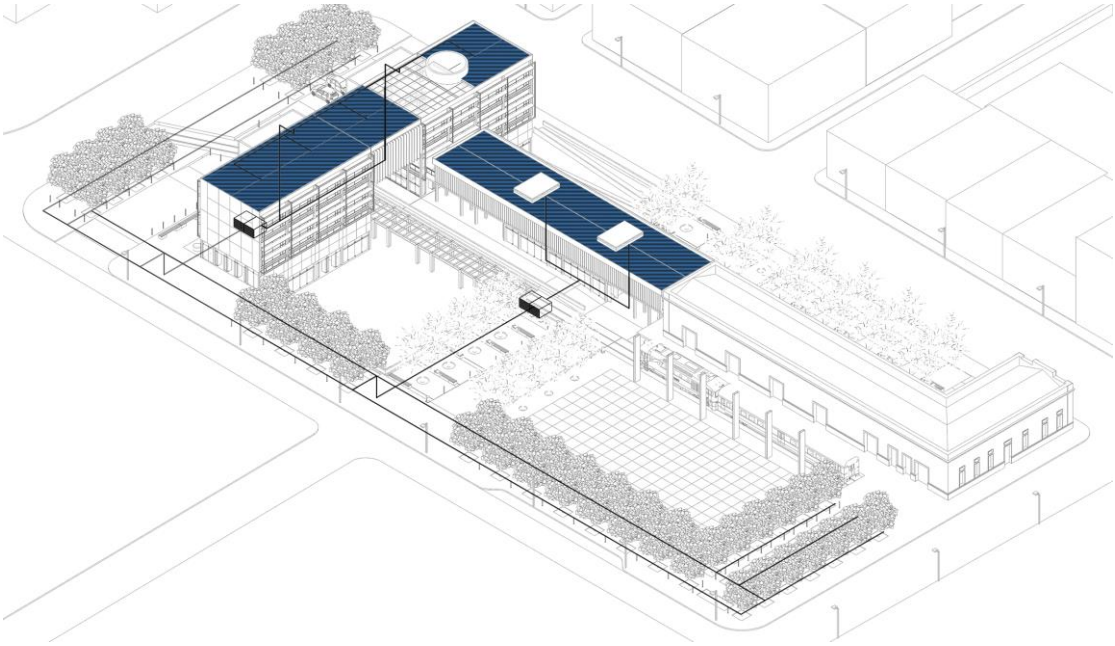
Sistema de recolección de agua lluvia. Se plantea que la cubierta de los 2 volúmenes sirva como medio para la recolección de agua lluvia, y esta pueda ser reutilizada para fines del proyecto.

Se tiene una superficie de 925 m^2 para recolección y un promedio anual de 57.77 mm de precipitación lo que da como resultado un promedio anual de 53.50 m^3 recolectados de agua.

El agua recolectada se almacena en 2 cisternas que se encargan de redistribuir el agua por bombeo hacia las dependencias de baños y cocina y a la vez incluye un sistema de riego por goteo para las áreas verdes y vegetación del proyecto.

Gráfico N° 38

Diagrama de reutilización de agua lluvia.

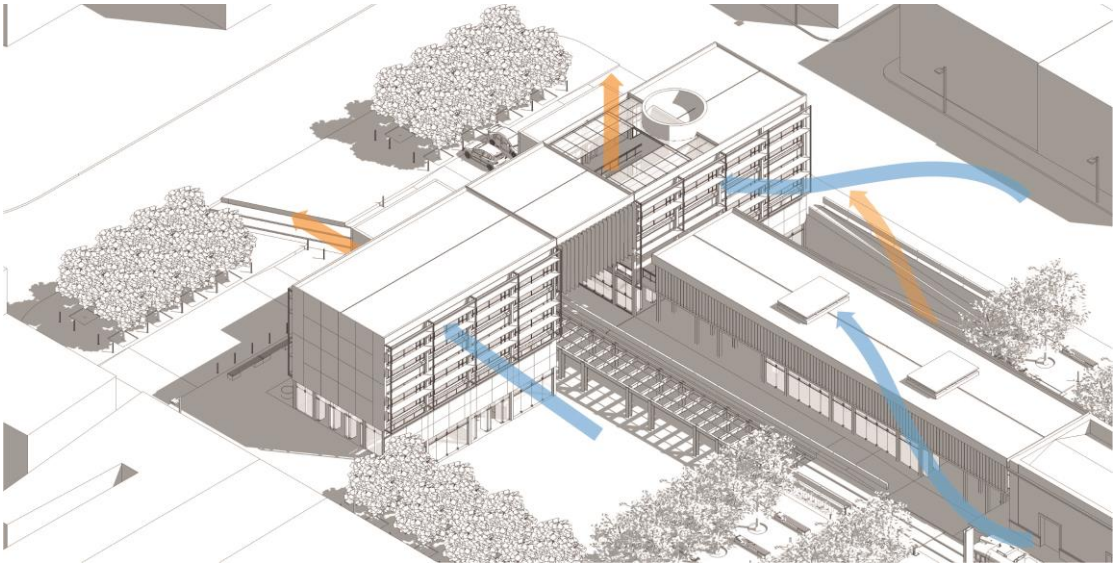


Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Ventilación. Los volúmenes son diseñados para que la ventilación cruzada sea posible, al evitar crujías de gran sección y disponer varias vías de ingreso y salida de aire. El patio interno del proyecto en la intersección de los volúmenes facilita la renovación de aire en el proyecto. Los vientos dominantes en el sitio vienen del cuadrante Este, por lo que inciden sobre los volúmenes de manera oblicua, y la dirección dominante se encuentra al Nor-Este con una velocidad aproximada de 2.5 m/s.

Gráfico N° 38

Diagrama de Ventilación



Fuente: Renato Páez Vallejo, 2017

Conclusión

El desarrollo formal, espacial, funcional y constructivo, son consecuencia de las intenciones de reconfiguración del lote de estudio para dar una posible solución a la condición de obsolescencia que se identifica tanto en el vacío como en el objeto arquitectónico existente. Esa serie de acciones desde el punto de vista de la disciplina arquitectónica tiene como objetivo dar claridad y articular la estructura urbana que caracteriza a la ciudad de Riobamba

La intervención tiene como punto de partida el entendimiento y la reinterpretación de las condiciones estructurantes que se estudian en el edificio histórico, de manera que los objetos copresentes estén en estrecha relación y configuren un espacio público espacial, formal y funcionalmente coherente, que pone en relación a los objetos arquitectónicos con el usuario y con la ciudad.

Se propone una arquitectura esencial que encuentre justificación en sus preexistencias fundamentales para que sea un componente más de la estructura física de los hechos urbanos, ya que se entienden estos como testimonio permanente de la cultura y las formas de habitar de un agregado.

Bibliografía

Astudillo, F. C. (Enero de 2003). Riobamba en el primer cuarto del siglo XX: ferrocarril, transformaciones urbanas y prácticas cotidianas. Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolivar, sede Ecuador.

Campo Baeza, A. (2006). *La Idea Construida.* Madrid: Biblioteca Nueva.

Campo Baeza, A. (2016). *Varia_Architectonica.* Madrid: Mairea Libros.

Cannigia, G., & Maffei, G. (1995). *Tipología de la edificación: Estructura del espacio antrópico.* Madrid: Celeste.

.

Paredes, H. (2012). *La condición arquitectónica del cubo.* Quito.

Rossi, A. (1982). *La Arquitectura de la Ciudad.* Barcelona: Gustavo Gili.

(s.f.). Obtenido de Ferrocarriles del Ecuador: http://www.trenecuador.com

Riobamba GAD Municipal. (29 de Octubre de 2014). Obtenido de http://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/riobamba/historia

Directorio de Ferrocarriles del Ecuador. (2014). Uso de las Estaciones y Nuevos Servicios. *Construcción y Rehabilitación del Tren de Alfaro*, 131.

ANEXOS:

Anexo 1. Presupuesto Referencial

PRESUPUESTO GENERAL					
DIRECCIÓN:	Riobamba				
PROYECTO:	MUSEO FERROVIARIO				
	RUBRO	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**P. UNITARIO**	**P.TOTAL**
OBRAS PRELIMINARES					
1	Bodegas, oficinas y baños provisionales	m2	15,00	13,68	205,20
2	Guardianía	U	1,00	584,41	584,41
3	Señalización y seguridad	Global	1,00	400,00	400,00
4	Cerramiento provisional de malla electrosoldada cubierta	ml	192,92	38,28	7384,98
				Subtotal Obras Preliminares	**8.574,59**
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
5	Replanteo y nivelación	m2	1657,10	1,53	2535,36
6	Relleno mejorado	m3	171,00	6,10	1043,12
7	Excavación a máquina	m3	3112,25	3,24	10083,68
8	Desalojo a maquina equipo: volqueta	m3	3112,25	3,49	10861,74
				Subtotal Movimiento de Tierras	**24.523,89**
ESTRUCTURA					
9	Replantillo de H.S. 140 kg/cm2.	m3	13,38	138,20	1848,70
10	Plintos H.S. 280 kg/cm2	m3	133,77	167,93	22464,00
11	Hormigón en contrapiso 280 kg/cm2	m3	89,95	279,61	25149,80
12	Hormigón en losa maciza de entrepiso y cubierta 280 kg/cm3	m3	622,09	136,64	85002,92
13	Hormigón en muros de contencion 240 kg/m2	m3	180,45	304,46	54938,98
14	Hormigón en muros de corte 240kg/m2	m3	187,97	304,46	57229,96
15	Hormigón en cadenas 280 kg/m2	m3	47,11	249,61	11759,63
16	Muro de hormigón ciclopeo	m3	94,22	254,20	23951,74
17	Malla electro soldada Ø5mm @10 cm armadura sup e inf	m2	3110,47	8,40	26127,95
18	Acero estructural A36	kg	160149,30	3,65	584544,96
19	Acero de refuerzo (fy=4200 kg/cm2)	kg	66936,55	1,81	121155,15
				Subtotal Estructura	**1.014.173,79**
ALBAÑILERÍA, MAMPOSTERÍAS Y TABIQUERÍAS					
20	Mampostería de ladrillo	m2	724,128	19,31	13982,91
21	Tabiqueria de de tol liso para baños (panel 2mm)	m2	53,42	15,00	801,36
22	Pozo revisión inst. eléctricas. Equipo: concretera 1 saco. Mortero 1:3	u	1,00	179,95	179,95
23	Caja de revision (0.60x0.60x0.60)	u	2,00	73,80	147,60
24	Junta de Construcción	ml	23,56	13,49	317,82
25	Masillado de piso + imp, Sika 1 - e=3cm, mortero 1:3	m2	2617,33	9,65	25257,23
				Subtotal Enlucidos	**26.703,97**
RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS					
	PISOS				
26	HP: Hormigón pulido fundido en sitio. E= 50mm	m2	551,61	2,38	1312,83
27	MC: Microcemento alto tráfico color acero. E=3mm	m2	1735,33	5,75	9978,15
28	MC: Microcemento satinado color Pizarra. E=3mm	m2	377,71	6,40	2417,34
29	BP: Baldosa de piedra natural.	m2	703,96	60,06	42279,84
	PAREDES				
30	Modulos prefabricados de hormigon. Dimensiones: 800x250mm	u	376,00	76,40	28726,40
				Subtotal Pisos	**84.714,56**
CERRAJERIA					
	PUERTAS				
31	P1: Puerta en vidrio templado 12mm con herrajes de acero inoxidable	u	5,00	221,27	1106,35
32	P2: Puerta en vidrio templado 12mm con herrajes de acero inoxidable	u	10,00	230,40	2304,00
33	P3: Puerta De Madera tamborada 40mm y cerradura de acero inoxidable	u	3,00	114,41	343,23
34	P4: Puerta de acero inoxidable para cubiculo de sanitario	u	18,00	161,87	2913,66
	VENTANAS				
35	V1: Ventana vidrio templado y bastidores metalicos de acero, con cuatro hojas corredizas	u	22,00	81,59	1794,98
36	V3: Ventana fija vidrio templado y bastidores metalicos de acero	u	6,00	55,34	332,04
37	Vidrio templado sostenido con puntos fjos	m2	305,69	54,10	16537,56
38	Vidrio templado - cubierta	m2	121,77	40,12	4885,41
	TUMBADO				
39	CR: Panel metálico perforado. Dimensiones: 1200x300mm	m2	166,72	88,32	14724,71
40	CM: Entramado de Angulos metálicos para soporte de iluminación artificial.	m2	122,75	45,19	5547,07
				Subtotal Cerrajeria	**50.489,01**
INSTALACIONES AGUA POTABLE					
41	Salida para inodoro con fluxómetro	pto.	24,00	77,87	1868,88
42	Salida para lavabo	pto.	24,00	41,00	984,00
43	Salida para fregadero en cocinas	pto.	1,00	43,76	43,76
				Subtotal Agua Potable	**2.896,64**
INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS					
44	Desagüe inodoro, diam. 4"	pto.	24,00	31,86	764,64
45	Desagüe lavabo, diam. 2"	pto.	24,00	20,43	490,32
46	Sumidero de piso incluye rejilla	u	14,00	13,79	193,06
				Subtotal Aguas Servidas	**1.448,02**
INSTALACIONES ELECTRICAS					
47	Tablero de distribución QOL412	u	2,00	258,64	517,28

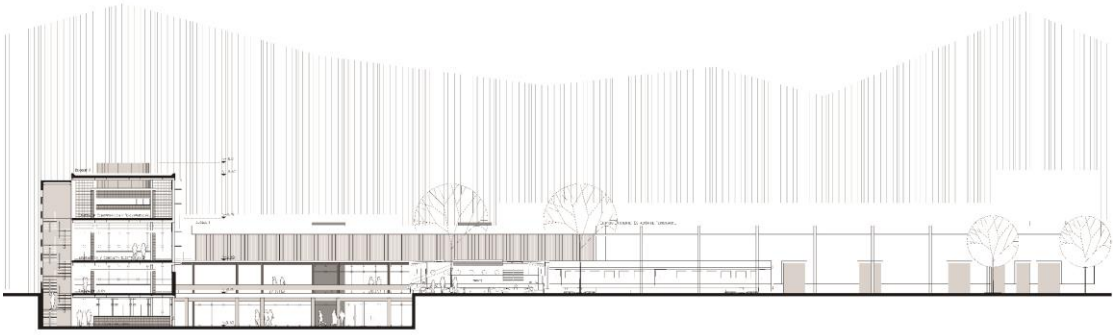
48	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	56,21	10,85	609,88
49	Punto de Luz	pto.	84,00	47,48	3988,32
50	Interruptores	u	32,00	33,98	1087,36
51	Pieza tomacorriente doble 110v y caja de rectangular	u	95,00	15,51	1473,45
52	Salidas especiales. Conductor No. 10, tomacorriente 220 V y caja rectangular	pto.	1,00	11,72	11,72
				Subtotal Instalaciones Electricas	**7.688,01**
Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					
53	Luminaria colgante tipo panel LED 9W 110V	u	72,00	25,80	1857,60
54	Lavamanos	u	24,00	45,50	1092,00
55	Inodoro con fluxómetro	u	24,00	150,00	3600,00
56	Urinario ecológico ECO bio probe	u	1,00	134,14	134,14
57	Papelera	u	24,00	15,03	360,72
58	Grifería Scarlet bimando de 8"	u	24	132,73	3.185,52
59	Muebles de cocina y cafeteria (estructura metálica, lamina de acero inoxidable, tablero aglomerado tropicalizado 12mm)	ml	0,85	149,37	126,96
60	Campana de extracción de acero inoxidable con filtro de grasas	u	1	999,72	999,72
61	Dispensador de jabon o gel	u	12	18,36	220,32
62	Barra de discapacitados	ml	4,4	47,30	208,12
63	Ascensor Otis 2 accesos y capacidad de 320 kg., recorrido vertical	u	2	19927,87	39855,74
				Subtotal Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios	**51.640,84**
OBRAS FINALES					
64	Limpieza final de la obra	m2	2617,33	1,74	4554,15
				Subtotal Obras Finales	4554,15
				SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL	1277407,48
				HONORARIOS DIRECCIÓN TECNICA DE CONSTRUCCION PORCENTAJE 10%	127740,75
				TOTAL PRESUPUESTO CONSTRUCCION	1405148,2
				PRECIO POR M2	536,86

Anexo 2: Planos Arquitectónicos

Cortes Generales









Fachada Av. Daniel León Borja



Anexo 3: Informe favorable