

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

Centro Empresarial Quito-Norte

Martín Guerra Rosero

Arquitectura

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de
Arquitecto

Quito, 20 de Diciembre de 2020

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

Centro Empresarial

Martín Guerra Rosero

Nombre del profesor, Título académico

Carlos Miquel Zurita., Arquitecto

Quito, 20 de Diciembre de 2020

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombres y apellidos: Martín Guerra Rosero

Código: 00126307

Cédula de identidad: 1716910581

Lugar y fecha: Quito, 20 de Diciembre de 2020

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

RESUMEN

En la ciudad de Quito- Ecuador en el sector de la Rio Coca el desarrollo de equipamiento empresarial tiene un sistema deficitario, lo que impide el desarrollo de actividades que ayuden a conectar equipamientos importantes ya existentes en el sector.

Tomando en cuenta los factores de entorno y contexto, el proyecto arquitectónico dota este lote de aproximadamente 15000 m², en un programa que gira entorno a un centro empresarial y espacios de formación con gran espacio publico relacionado con el proyecto, insertado en el sector de la Rio Coca más específicamente entre la Ave. Rio Coca y Joel Polanco.

La propuesta surge a partir de generar un proyecto con vínculo urbano produciendo circulaciones y puntos de encuentro como organización del programa a nivel urbano y nivel programático enfatizando el centro de empresas y espacio de formación.

Palabras clave: Quito, Rio Coca, desarrollo, centro de empresas, espacios de formación, espacio público, vinculo urbano.

ABSTRACT

In the city of Quito-Ecuador, in the Rio Coca sector, the development of business equity has a deficit system, which prevents the development of activities that help to connect important equipment already existing in the sector.

Taking into account the environmental and context factors, the architectural project endows this lot of approximately 15,000 m², in a program that revolves around a business center and formation spaces with large public space related to the project, inserted in the sector of the Rio Coca more specifically between Ave. Rio Coca and Joel Polanco.

The proposal arises from generating a project with an urban link producing circulations and meeting points as an organization of the program at the urban level and at the programmatic level, emphasizing the business center and formation spaces.

Key words: Quito, Rio Coca, development, business center, formation spaces, public space, urban link.

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen	5
2. Abstract.....	6
3. Introducción.....	11
4. Análisis del Contexto	
4.1. Descripción escrita.....	12
4.2. Diagrama de flujo Vehicular.....	13
4.3. Diagrama de flujo Peatonal.....	14
4.4. Diagrama figura a Fondo.....	15
4.5. Diagrama áreas Verdes.....	16
5. Análisis de Precedente	
5.1. Descripción escrita.....	17
5.2. Diagrama area y ubicación.....	18
5.3. Diagrama composición volumétrica.....	18
5.4. Diagrama ruido y validez.....	19
5.5. Diagrama análisis de estrategias de iluminación.....	19
5.6. Diagrama análisis estructura.....	20
6. Memoria	
6.1. Descripción escrita.....	21
6.2. Programa Arquitectónico	22
6.3. Diagrama de memoria.....	24
6.4. Partido escrito.....	24
6.5. Diagrama de organización volumétrica.....	25
6.6. Ubicación del programa escrito.....	25
6.7. Circulaciones escrito.....	26
7. Planimetría	
7.1. Axonometría.....	27
7.2. Generación de volumetría escrita.....	27
7.3. Axonometría posterior	28
7.4. Planta subsuelo.....	28
7.5. Planta baja.....	29
7.6. Nivel 1.....	30
7.7. Corte Longitudinal.....	30
7.8. Fachada Frontal.....	31
7.9. Fachada Posterior.....	31
7.10. Fachada Este y Oeste.....	32
7.11. Fachadas descripción escrita.....	32
7.12. Detalle constructivo y corte transversal.....	33
8. Renders Ilustrativos	
8.1. Vista exterior posterior.....	34
8.2. Vista aérea posterior.....	34
9. Conclusiones.....	35

10. Referencias Bibliográficas.....	36
-------------------------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama “Movilización Flujo Vehicular”. Elaboración por Martín Guerra , Joe Herrera, Jonathan Guerrero, Belén Guama.....	13
Figura 2. Diagrama “Movilización Flujo Peatonal”. Elaboración por Martín Guerra , Joe Herrera, Jonathan Guerrero, Belén Guama.....	14
Figura 3. Diagrama “Uso de Suelos”. Elaboración por Martín Guerra , Joe Herrera, Jonathan Guerrero, Belén Guama.....	15
Figura 4. Diagrama “Areas Verdes”. Elaboración por Martín Guerra , Joe Herrera, Jonathan Guerrero, Belén Guama.....	16
Figura 5 . Diagrama. “Área y Ubicación”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama...	18
Figura 6 . Diagrama. “Análisis Composición Volumétrica”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.	18
Figura 7 . Diagrama. “Ruido y vialidad”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.	19
Figura 8 . Diagrama. “Análisis de Estrategias de iluminación”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.	19
Figura 9 . Diagrama. “Análisis de Estructura”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.	20
Figura 10. Programa arquitectónico.....	22
Figura 11. Diagramas de memoria. Elaboración propia.....	24
Figura 12. Diagramas de organización volumetrica . Elaboración propia.....	25
Figura 13. Axonometría. Elaboración propia.....	27
Figura 14. Axonometría Posterior. Elaboración propia.....	28
Figura 15. Planta subsuelo y parqueaderos. Elaboración propia.....	28
Figura 16. Planta baja. Elaboración propia.....	29
Figura 17. Nivel 1. Elaboración propia.....	30
Figura 18. Corte longitudinal. Elaboración propia.....	30
Figura 19. Fachada Frontal. Elaboración propia.....	31
Figura 20. Fachada posterior. Elaboración propia.....	31
Figura 21. Fachada laterales. Elaboración propia.....	32
Figura 22. Detalle constructivo y Corte transversal. Elaboración propia.....	33

Figura 23. Vista Exterior Posterior. Elaboración propia.....	34
Figura 24. Vista Aérea Posterior. Elaboración propia.....	34

INTRODUCCIÓN

El proyecto arquitectónico forma parte de un conjunto de estudios a niveles de fuerzas externas y fuerzas internas del contexto en el sector de la Rio Coca. Por medio de los estudios de fuerzas externas se obtiene datos importantes acerca del contexto ciudad vialidad, flujos peatonales, nodos de circulación, velocidad promedio, asolamiento, jerarquías, vistas y ruido.

Subsecuentemente el estudio de fuerzas internas identificando el usuario el tipo de equipamiento, perfiles urbanos, areas verdes, areas comunes, relaciones entre servidos y servidores, circulaciones con conexiones a nivel programático, diseño exterior, relación de fachada con el programa y estructura.

Posteriormente al estudio de fuerzas externas y internas llega a la primera aproximación del proyecto relacionado a un nivel macro con las primeras intenciones de volumetría, fachada, estructura , servidos y sevidores.

Finalmente se llega a la propuesta final donde el proyecto genera un vínculo con lo urbano produciendo circulaciones y puntos de encuentro o espacios dinaámicos como organizador del programa tanto a nivel urbano como a nivel de propuesta arquitectónica. Tomando en cuenta los estudios de fuerzas externas y internas como son la definición de estructura, circulaciones verticales, plataformas, fachadas, relación entre programa, dobles alturas, diseño de exteriores, relación entre lo público, semi público y privado. La planimetria utilizada: plantas, cortes fachadas, volumetría, vista aérea, vistas exteriores y detalle constructivo que ayudan a entender de mejor manera el proyecto.

ANÁLISIS DEL CONTEXTO

El contexto se da en el Quito- Ecuador en el sector de la Rio Coca, el estudio de fuerzas externas empieza con el estudio de movilización el cual es fundamental para la propuesta arquitectónica. El diagrama de movilización de transporte nos permite entender cuales son las vías principales como son la Rio Coca y 6 de diciembre son vías arteriales con gran cantidad de flujo vehicular por lo tanto portadoras de ruido. Las calles de las hidras y de los colimes son calles secundarias con flujo vehicular moderado pero con conexiones fuertes a vías arteriales. Mientras que la calle Polanco a nivel de movilidad es una calle de flujo vehicular bajo en comparación al resto de calles dadas por el contexto.

El contexto a nivel de movilidad peatonal arroja que el terreno consta con varias conexiones que ayudara al proyecto a formar parte del dinamismo urbano, conexiones de suma importancia como son la estación de la Rio Coca, La Universidad Udla y espacios comerciales de flujo peatonal como es el centro Comercial Granados Plaza.

El estudio de figura a fondo o uso de suelos nos permite entender la relación que existe en el contexto a nivel de vacios y construido, en base al análisis lo predominante es lo contruido y existe carencia de espacios vacios que generen ciudad. Mediante este mismo estudio entendemos que en el sector de la Rio Coca predomina la residencia y el comercio debido a flujos peatonales y equipamientos del sector, por lo tanto es común ver edificaciones que en planta baja fucionan de forma comercial y en plantas superiores de froma residencial.

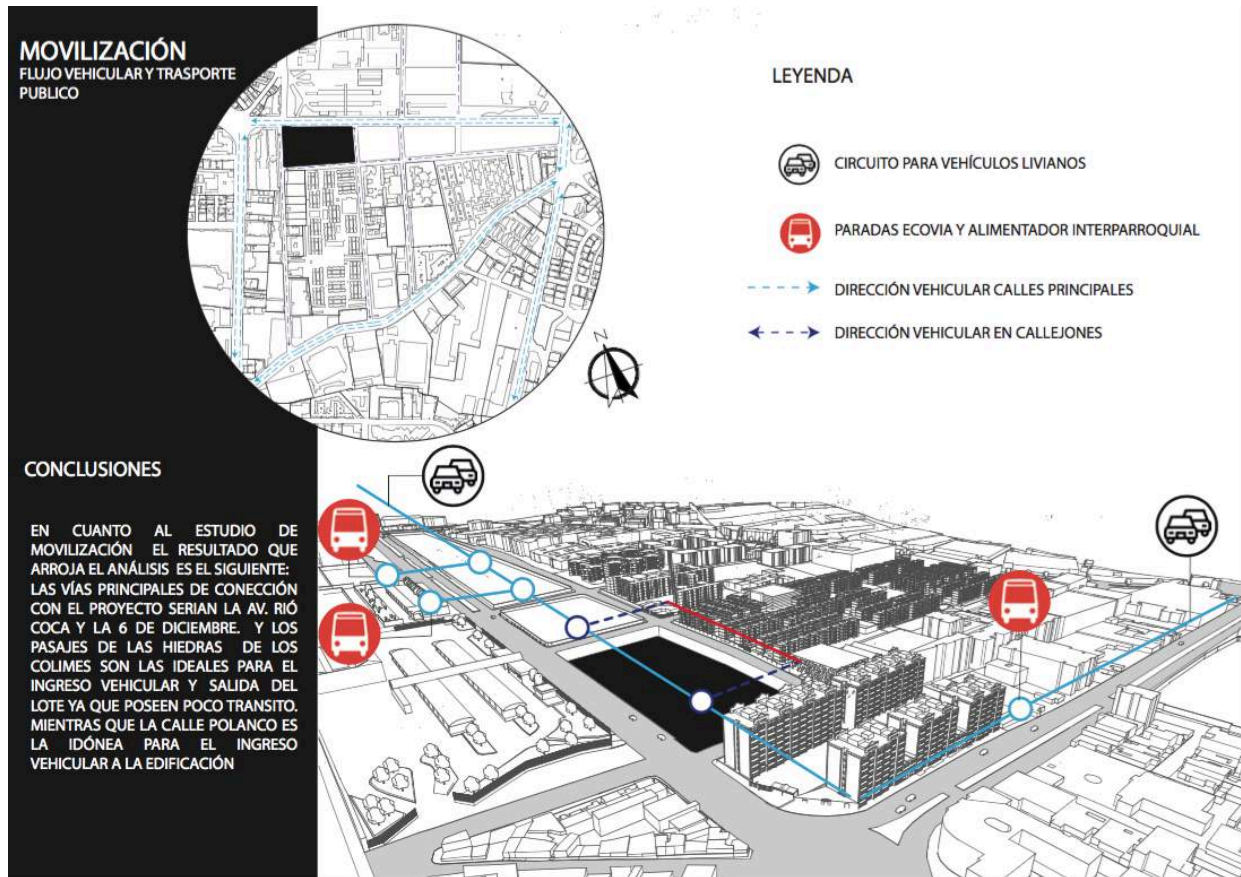


Figura 1. Diagrama “Movilización Flujo Vehicular”. Elaboración por Martín Guerra , Joe Herrera, Jonathan Guerrero, Belén Guama.

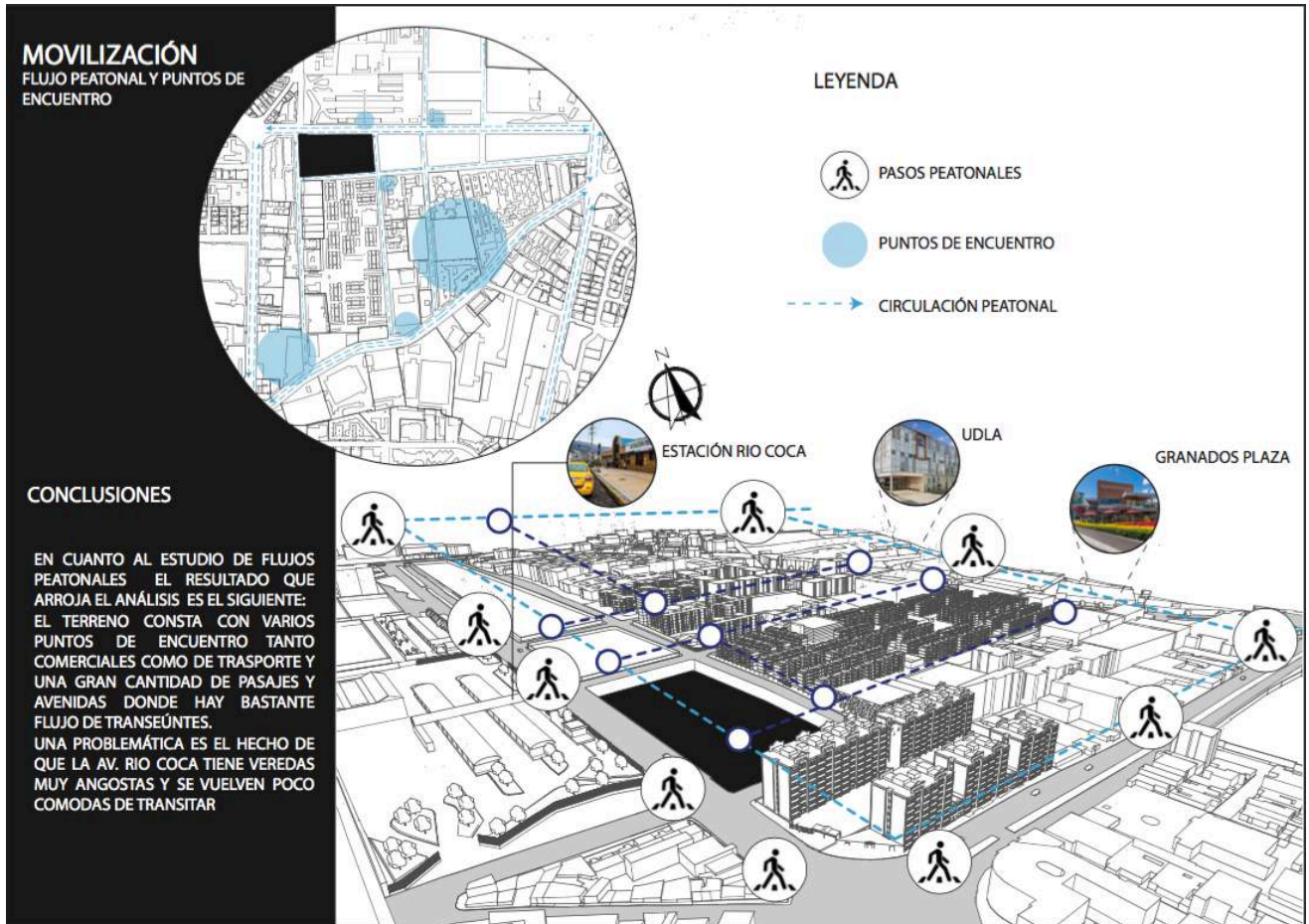


Figura 2. Diagrama “Movilización Flujo Peatonal”. Elaboración por Martín Guerra , Joe Herrera, Jonathan Guerrero, Belén Guama.

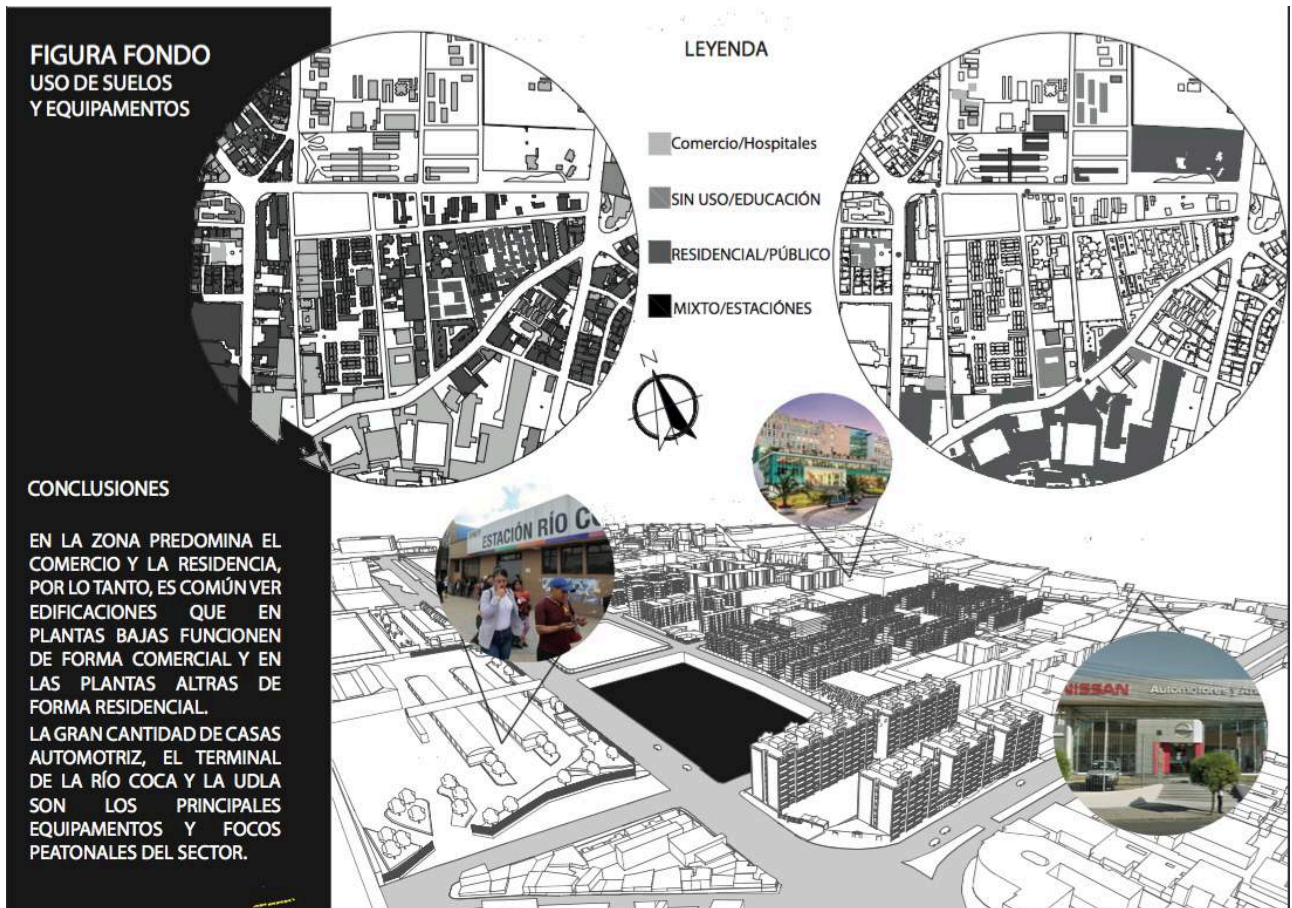


Figura 3. Diagrama “Uso de Suelos”. Elaboración por Martín Guerra , Joe Herrera, Jonathan Guerrero, Belén Guama.

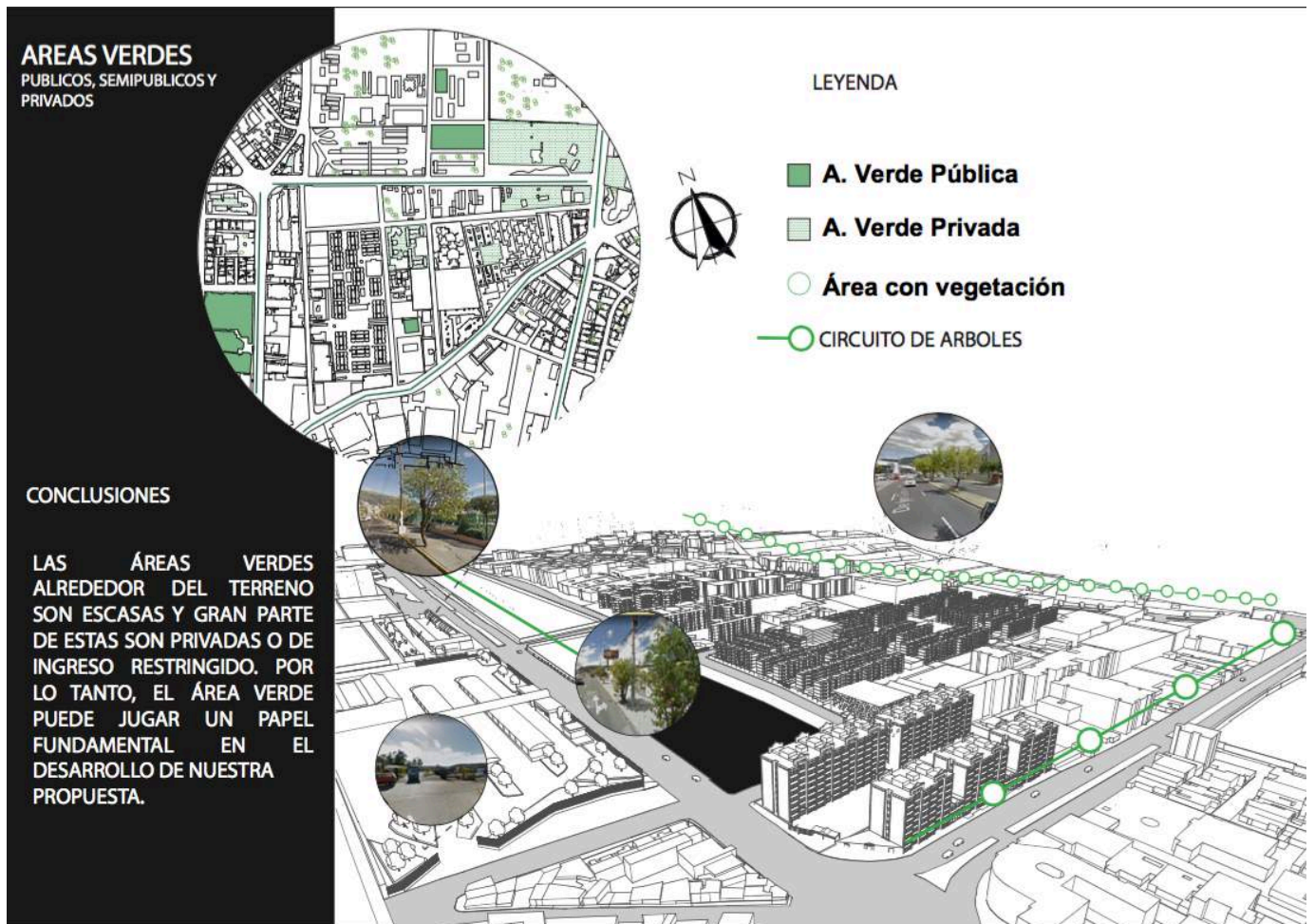


Figura 4. Diagrama "Áreas Verdes". Elaboración por Martín Guerra , Joe Herrera, Jonathan Guerrero, Belén Guama.

ANÁLISIS PRECEDENTE

DHUB, Centro de Diseño de Barcelona

DHUB Centro de Diseño de Barcelona/ MBM Arquitectes

Ubicación: Barcelona, España

La idea del edificio propone crear una construcción donde predomine el dinamismo urbano y remate de la calle Ávila, el edificio se compone de dos elementos principales una parte subterránea aprovechando las cualidades de desnivel del terreno provocado por la plaza de las Glorias y el siguiente elemento emerge sobre el nivel 14, 50m que es un paralelepípedo cumple con el mismo ancho de la calle Ávila lo cual permite entenderse como remate que genera apertura con la plaza sin cerrar las vistas al parque central. De acuerdo con la planificación del edificio ocupa la superficie mínima en planta baja donde tiene relación con la plaza para no reducir el espacio público.

Finalmente en lo que comprende la estructura, el edificio en la parte superior se realiza con estructura metálica formando dos planos paralelos a continuación de muros de hormigón. Estos pórticos que en los puntos máximos vuela hasta 35 metros están formados por cerchas metálicas

DHUB. Centro de Diseño de Barcelona
MBM Arquitectes

Barcelona, España

129352 m²

2013



Figura 5 . Diagrama. “Área y Ubicación”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.

DHUB. Centro de Diseño de Barcelona
MBM Arquitectes

Vestíbulo es el conector entre los dos volúmenes, además de comunicar los dos ingresos al proyecto



Figura 6 . Diagrama. “Análisis Composición Volumétrica”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.

La alfombra verde es uno de los componentes primordiales y se ha hecho con elementos naturales que garantizan la sostenibilidad y el fácil mantenimiento.

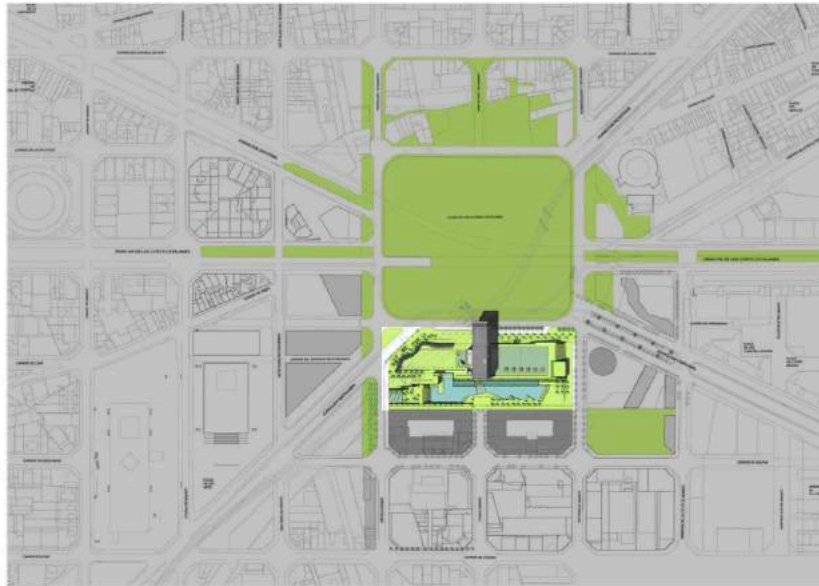


Figura 7 . Diagrama. “Ruido y vialidad”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.



Figura 8 . Diagrama. “Análisis de Estrategias de iluminación”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.

DHUB. Centro de Diseño de Barcelona
MBM Arquitectes

Los volúmenes del edificio de la parte superior se realizan con estructura metálica formando dos planos paralelos a continuación de los muros de hormigón. Estos pórticos, que en los puntos máximos vuelan hasta 35 metros, están formados por cerchas metálicas.

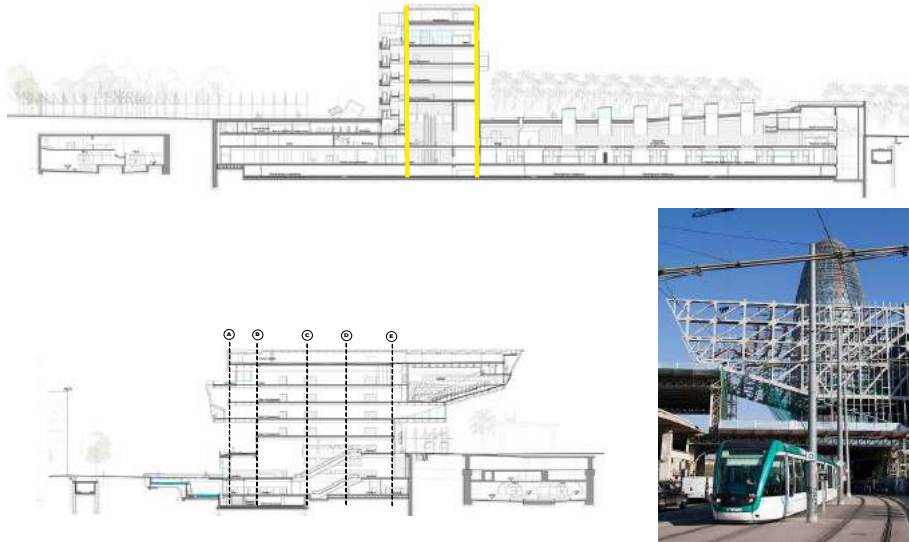


Figura 9 . Diagrama. “Análisis de Estructura”. Elaboración por Martín Guerra, Belén Guama.

MEMORIA

La propuesta arquitectónica surge a partir de generar un proyecto con vínculo urbano produciendo circulaciones y puntos de encuentro o espacios dinámicos como organizador del programa en nivel urbano y nivel de propuesta arquitectónica.

La propuesta responde a fuerzas externas como ruido, circulaciones urbanas, ejes urbanos y conexiones dadas por el contexto. El planteamiento arquitectónico a nivel de programa se separa en dos, espacios de formación y centro de empresas articuladas por puntos de confluencia, nivel público, semi público y privado.

Programa Arquitectónico		sup.	nº ud	área total
Centro de Empresas:				
	showroom - sala exposiciones	600	1	500
	hall acceso	200	1	100
Espacios formación				
	aulas de formación grandes	45	5	225
	aulas de formación pequeñas	20	5	100
	salas polivalentes	50	3	150
	Espacio asesoría (marketing, financiero, tecnológico, etc...)	15	4	60
Cafetería				
	Sala comedor	300	1	300
	Cocinas	60	1	60
	Bodega	10	1	10
	Recepción materia prima	15	1	15
	SSHH	40	1	40
Biblioteca - Mediateca				
	Área estanterías	30	1	30
	Sala lectura	60	1	60
	Oficina bibliotecario	12	1	12
	Área consulta	6	1	6
	Recepción	10	1	10
Auditorio				
	Sala principal, escenario, cabina proyección, control sonido.	400	1	400
Gerencia - Administración				
	Oficina gerente (+ secretaria)	25	1	25
	Oficina responsable financiero	15	1	15
	Oficina responsable jurídico	15	1	15
	Oficina administración	40	1	40
	Sala reuniones	20	1	20
	Sala espera	20	2	40
	Archivo	15	1	15
	SSHH	25	1	25
Área Informática				
	Granja servidores	40	1	40
	Oficina responsable	12	1	12
	Zona de trabajo	25	1	25
	Sala reuniones	20	1	20
	Bodega	8	1	8
Área Mantenimiento				
	Recepción	6	1	6

	Oficina responsable	15	1	15
	Taller eléctrico	20	1	20
	Taller mecánico	20	1	20
	Taller plomería/albañilería	20	1	20
	Limpieza	10	1	10
	Vestidores personal	35	1	35
	Bodega	30	1	30
Generación energía				
	Generadores eléctricos	80	1	80
	Sala climatización	50	1	50
	Sala bombeo (sistema contraincendios)	50	1	50
Otros				
	Mensajería y encomiendas	20	1	20
	Central vigilancia	20	1	20
	Garita vigilancia	20	1	20
	SSHH	40	2	80
Centro de empresas				
	Hall acceso	100	1	100
	Oficinas	40	25	1000
	Espacios comunes (salas descanso, office...)	3	100	300
	Espacios para co-working	3	60	180
	Naves con acceso rodado	150	4	600
	SSHH	40	2	80
SUPERFICIE TOTAL				5114

Figura 10. Programa arquitectónico.

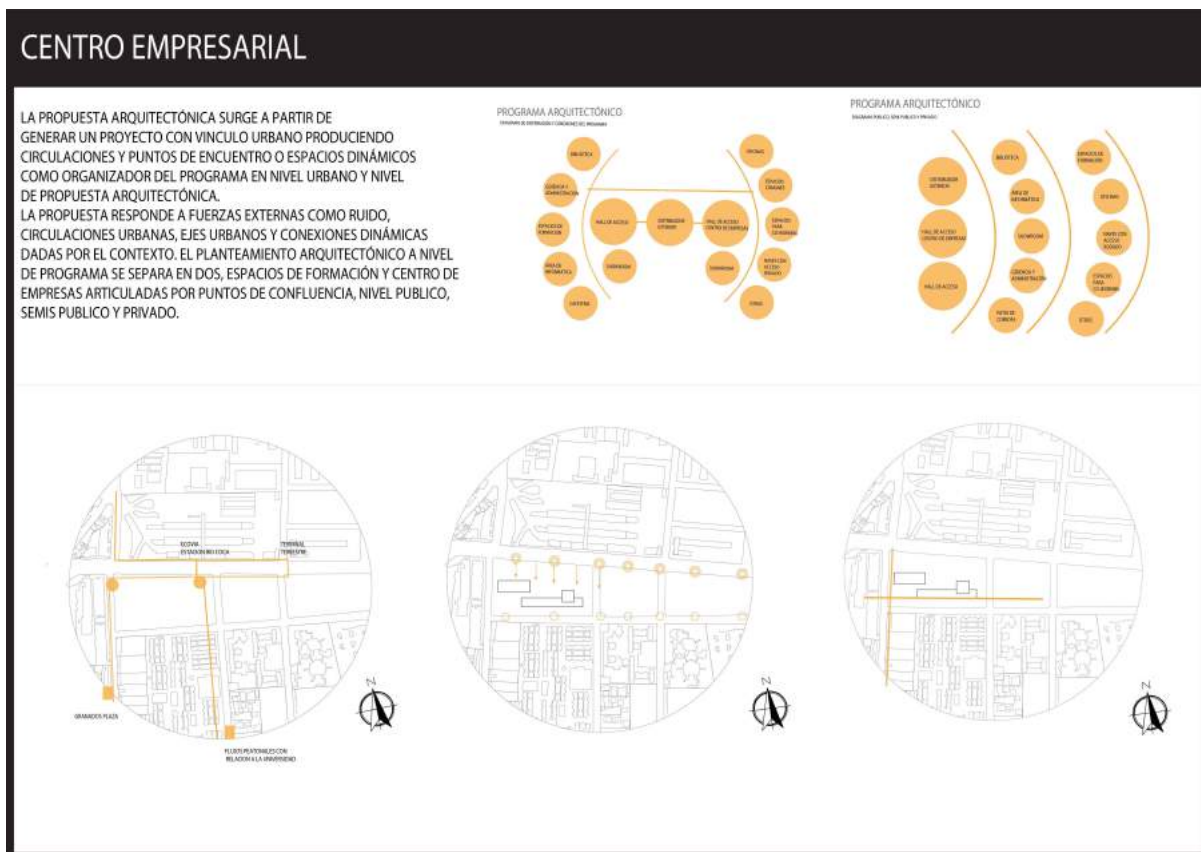


Figura 11. Diagramas de memoria. Elaboración propia.

Partido

El partido arquitectónico surge a partir de una toma de decisiones relacionadas al contexto. Las decisiones del partido son influenciadas por uno de los aspectos más importantes dados por el contexto, como es la movilidad del peatón, el terreno consta de varias conexiones de suma importancia, como son la Av. Rio Coca, la Universidad UDLA y espacios comerciales de flujo peatonal como es el Centro Comercial Granados Plaza. Identificando estas relaciones de flujos peatonales, el partido propone establecer una diagonal peatonal que permita el flujo libre mediante espacios de estancia y de circulación continua, ésta diagonal ayuda a generar los volúmenes principales y su organización que se separa en dos, centro de empresas y los espacios de formación con showroom en tipología de barra que están desplazadas

estratégicamente para generar espacios de estancia y formar un proyecto con atributos mucho más permeable para la ciudad.

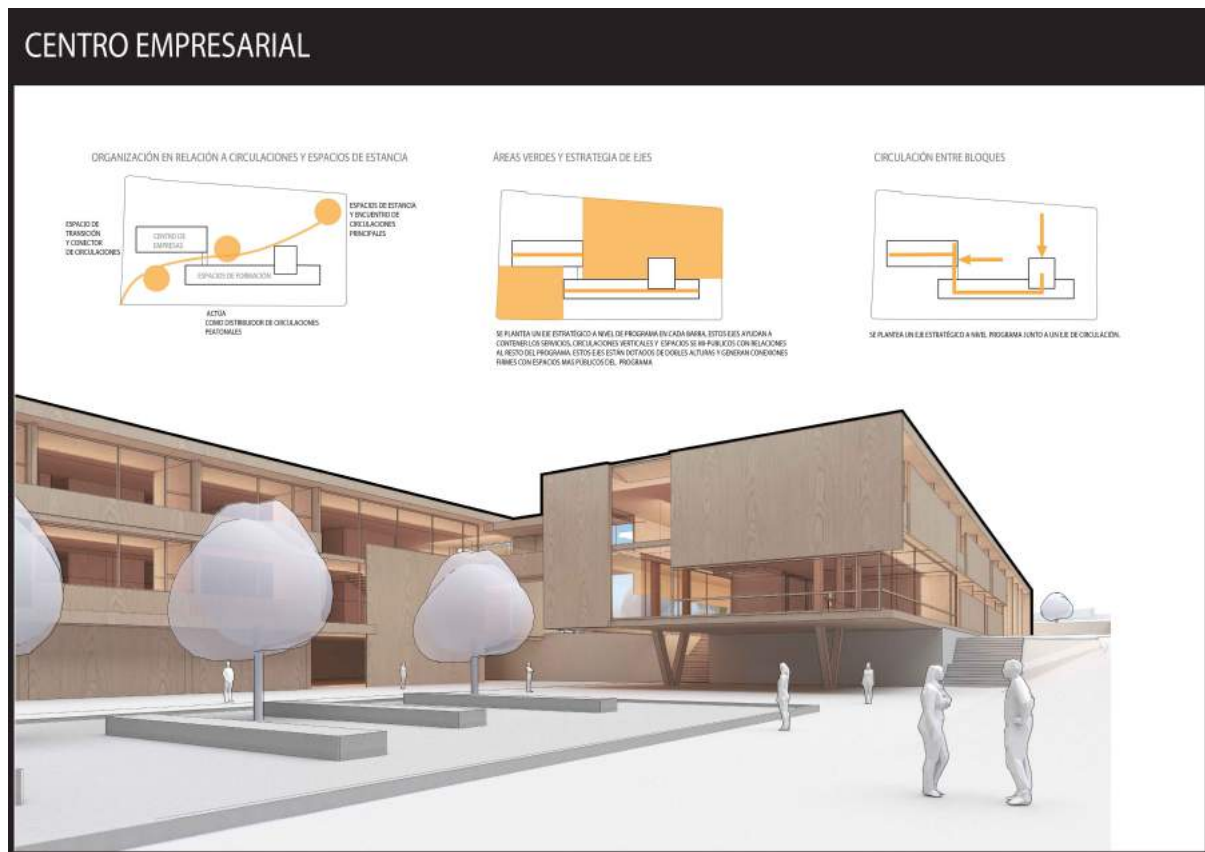


Figura 12. Diagramas de organización volumétrica . Elaboración propia.

Ubicación del Programa

A nivel de programa se plantea separar los volúmenes en dos espacios de formación y centro de empresas articulados por puntos de confluencia, nivel público, semi público y privado. En nivel programa se plantea ejes estratégicos en cada barra donde se ubican los servicios; dobles alturas, circulaciones verticales y relaciones fuertes a espacios comunes o puntos de encuentro.

Al generar estos ejes internos también forman layers de protección. La primera frontalidad del programa donde se ubica la circulación da a la Av. Rio Coca por vistas y por ser el espacio más público, en el siguiente nivel de privacidad el cual es el eje estratégico semi público se generan las dobles alturas, circulaciones verticales y los servicios. Finalmente en el último layers detrás del eje estratégico planteado a nivel programa los espacios más privados se conectan con los servicios.

Circulaciones

En nivel exterior las circulaciones se dan en el perímetro del terreno generando espacios con mayor amplitud para el peatón y a través del terreno formando una diagonal acompañada de puntos de estancia aportadores de dinamismo urbano. Las circulaciones internas se generan de manera lineal junto a los ejes estratégicos ya planteados como se ve en la figura 6, los ejes estratégicos actúan como distribuidores de circulaciones y contienen circulaciones verticales.

PLANIMETRÍA

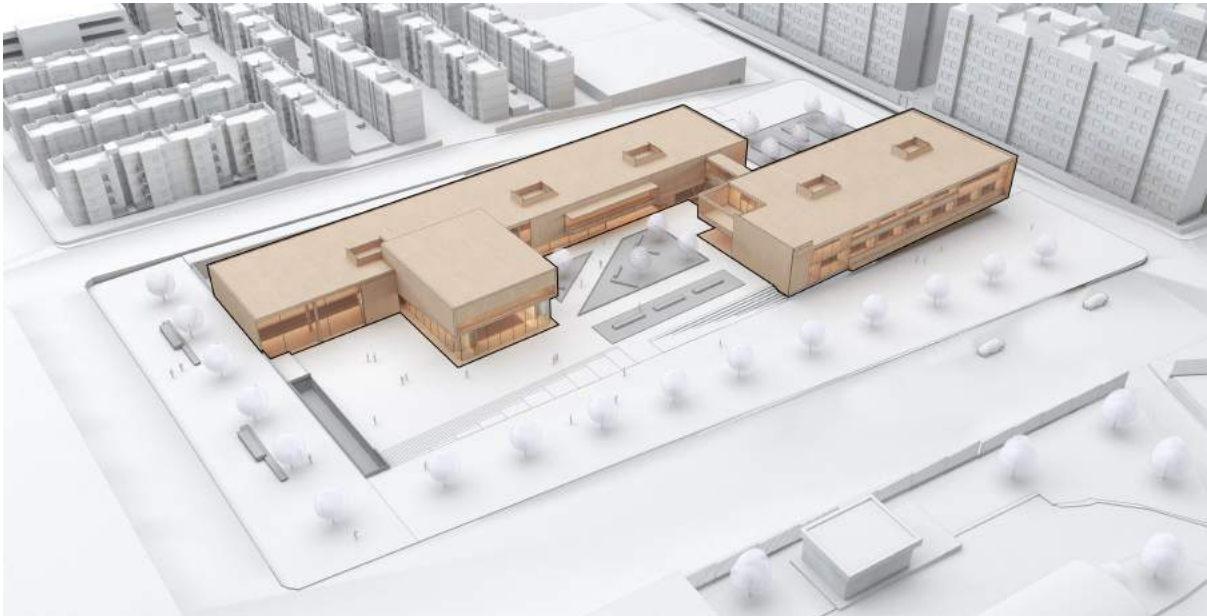


Figura 13. Axonometría. Elaboración propia.

Generación de Volumetría

A nivel de volumetría se plantea dos volúmenes de tipología en barra desplazados para generar espacios exteriores que ayuden al proyecto a desarrollar mayor permeabilidad en relación al contexto. Estas barras retroceden tomando en referencia la Av. Río Coca por motivos de ruido dados por esta vía arterial y motivos de apertura del proyecto para la ciudad. En la barra con mayor extensión se ubica el programa de espacios de formación junto al showroom y en la otra barra el centro de empresas la cual es una barra mas contenida que juega con un nivel de subsuelo. Por último el volumen que destaca en altura pero no en tamaño contiene el auditorio, el cual se eleva y se vuelve transparente en planta baja para dar apertura al programa más público del proyecto.

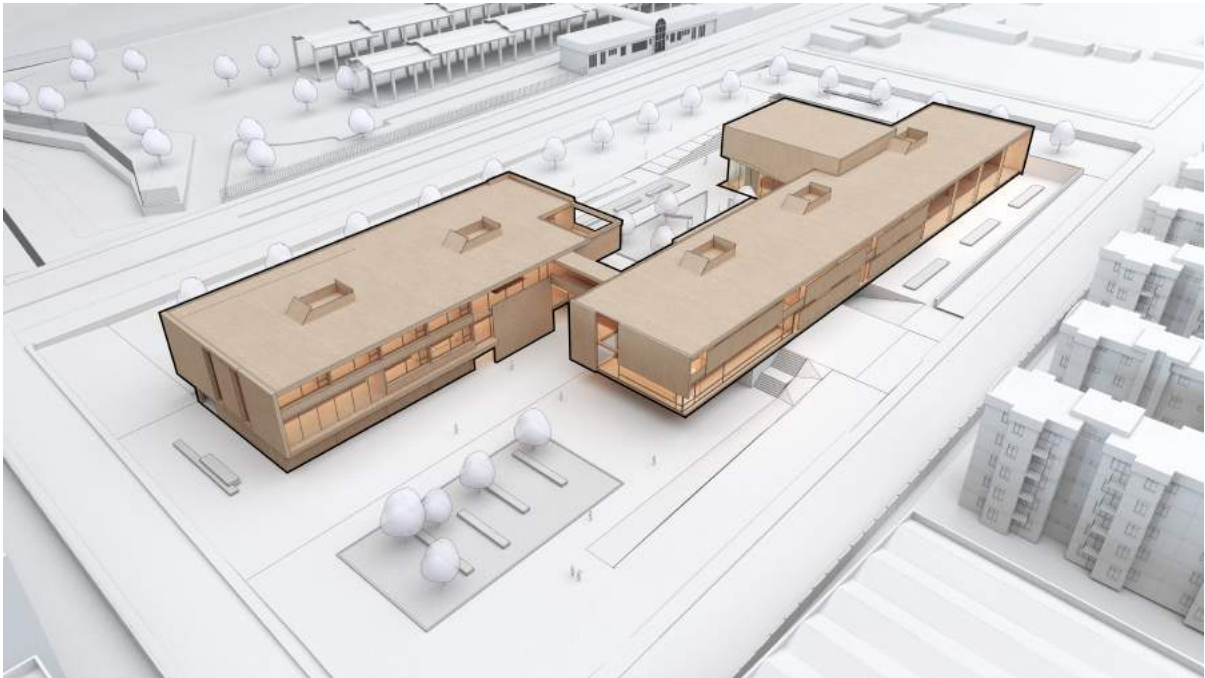


Figura 14. Axonometría Posterior. Elaboración propia

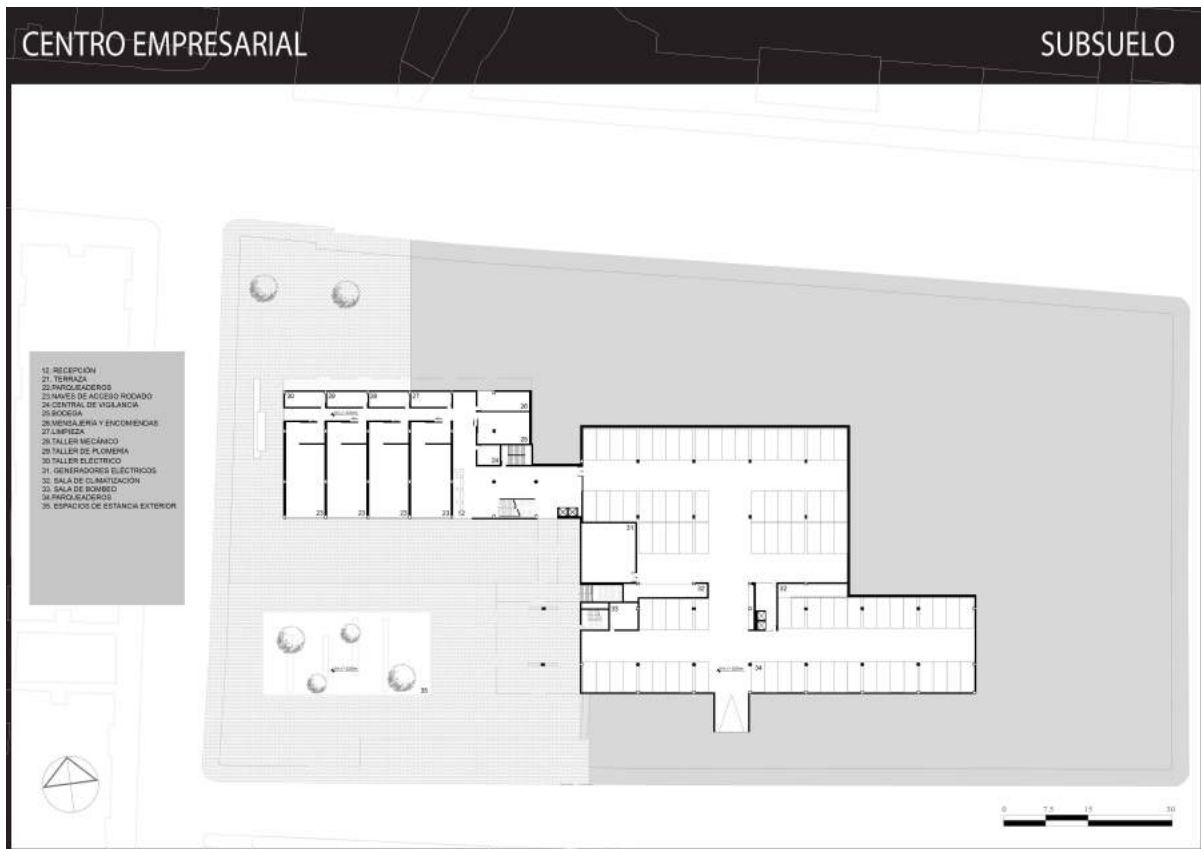


Figura 15. Planta subsuelo y parqueaderos. Elaboración propia.

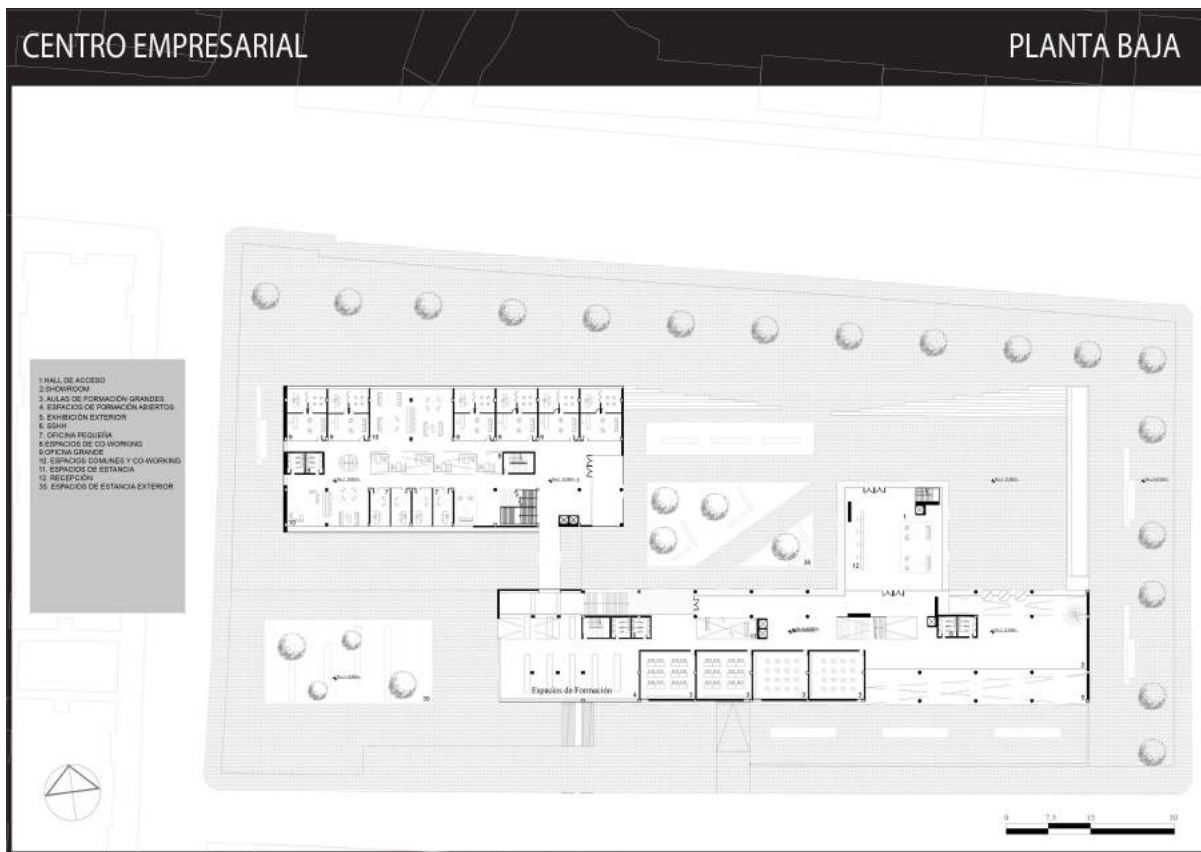


Figura 16. Planta baja. Elaboración propia.

Sistema de Estructura

A nivel de estructura en la barra más larga se plantea luces de 10 metros con columnas redondas de 60 cm de diámetro debido al programa más público y de relaciones espaciales. En la barra contenida se plantea luces de 7.5 metros con columnas de 60cm x 40cm debido al acceso de naves rodadas y a subdivisión de oficinas.

La estructura de parqueaderos está relacionada a la barra más larga donde las luces son de 10 metros adecuada para los parqueaderos. El auditorio cuenta con una estructura independiente al resto de volúmenes cuenta con 4 apoyos de hormigón con dimensiones de 60cm x 350 cm para permitir un volumen más permeable en planta baja.

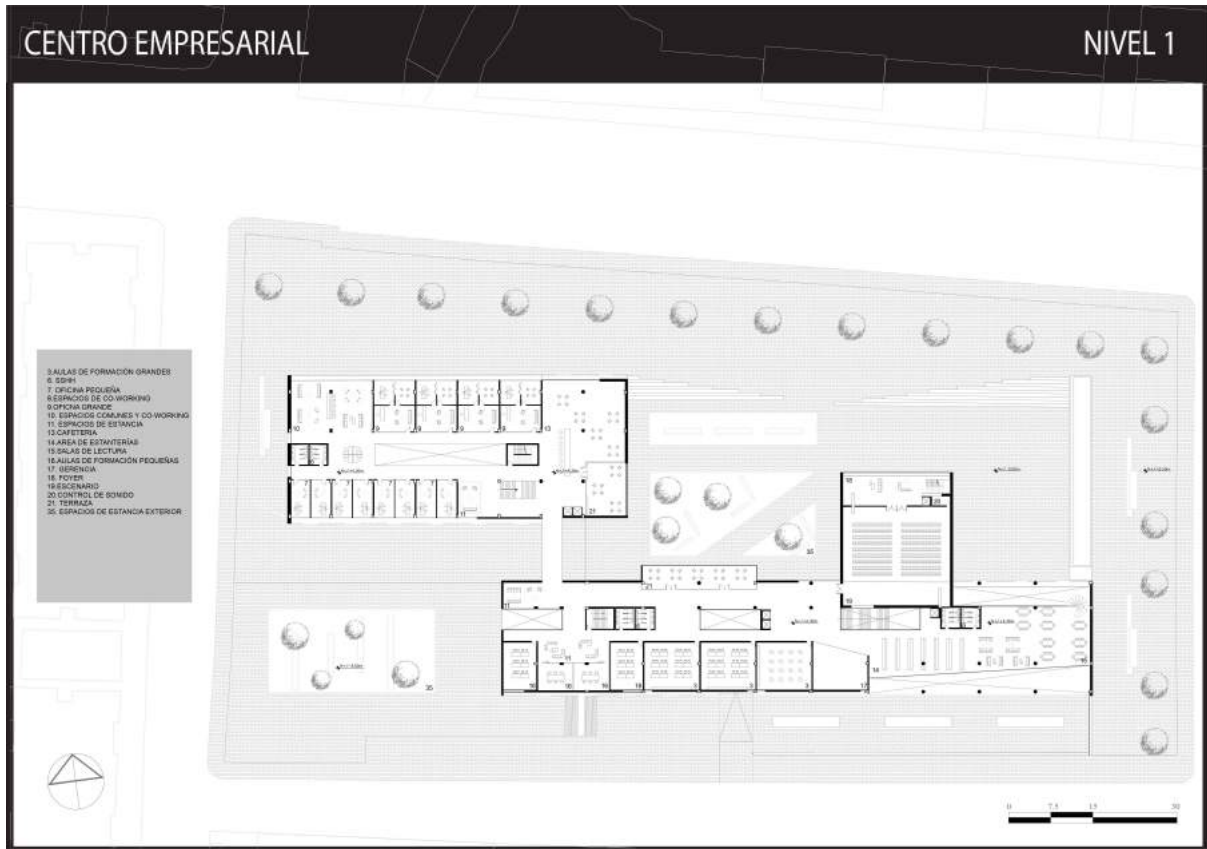


Figura 17. Nivel 1. Elaboración propia.

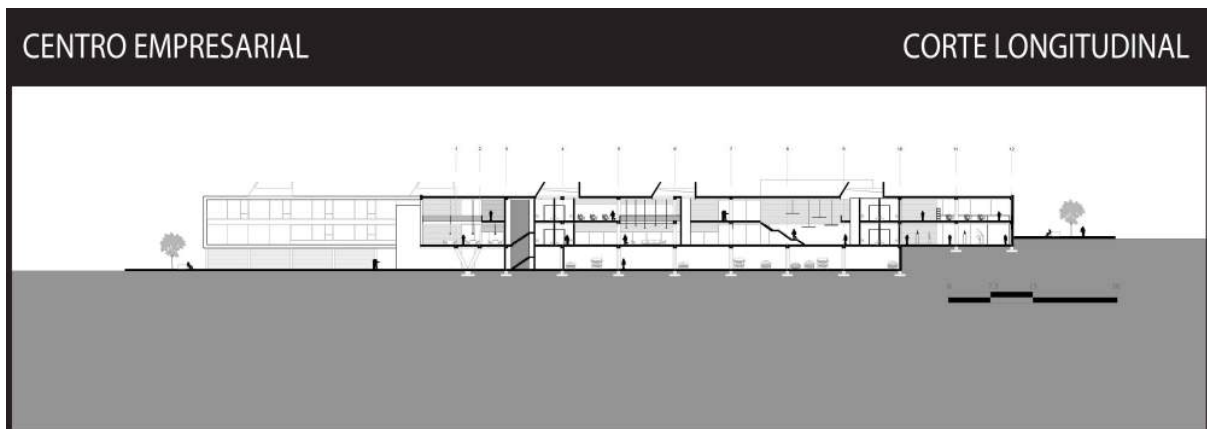


Figura 18. Corte longitudinal. Elaboración propia.



Figura 19. Fachada Frontal. Elaboración propia.

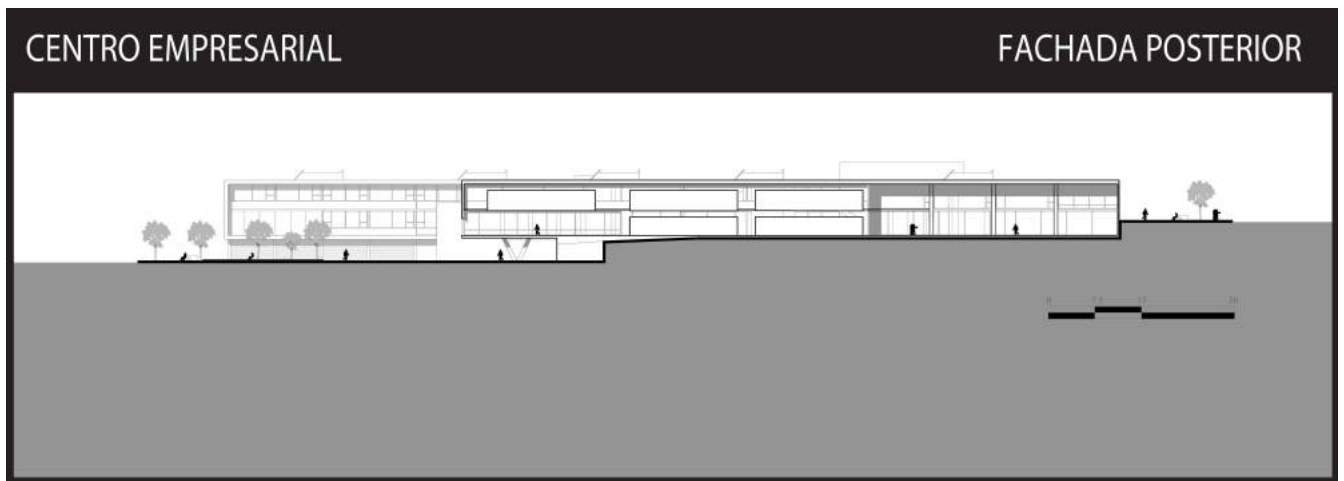


Figura 20. Fachada posterior. Elaboración propia.

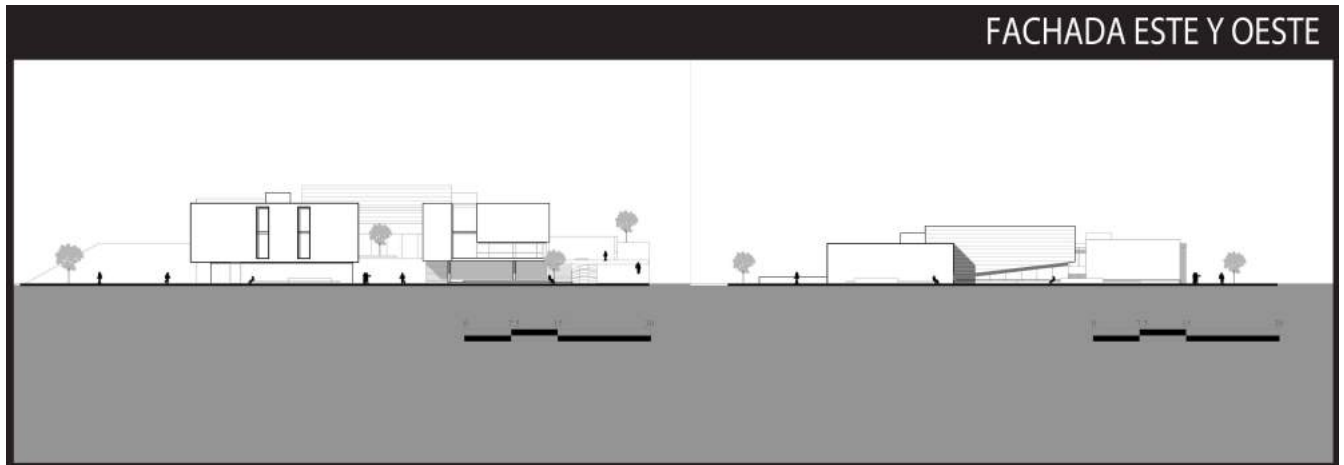


Figura 21. Fachada laterales. Elaboración propia.

Fachadas

A nivel fachadas los volúmenes responden tanto al programa como a los espacios relacionados con el exterior. En la fachada frontal a nivel de planta baja se implementa vidrio de piso a techo para generar mas apertura visual al usuario, a diferencia de los niveles superiores donde tiene aperturas que se relacionan con vistas específicas el cual es más hermético debido a su programa relacionado con la privacidad.

La fachada frontal del volumen del centro de empresas se utiliza tres planos, el primer plano resalta una forma de C que contiene los programas de oficinas en volado, en un segundo plano hacia atrás de los volados queda el vidrio de la cafetería y los ante pechos de las oficinas y por último en tercer plano el aluminio y vidrio de las oficinas con un pequeño retranqueo.

En la fachada posterior en la barra mas próxima se destacan planos que no llegan a tocar ni el techo ni las paredes de los extremos, esto permite la iluminación de programa mas privado sin la necesidad de mucha iluminación. En la parte más pública de este volumen es

totalmente de vidrio retranqueado acompañado de una doble altura que da a la exhibición exterior.

La fachada lateral Este, en el volumen que contiene el centro de empresas tiene aperturas relacionadas a circulaciones horizontales mientras que en el volumen de espacios de formación se genera una L en vidrio que se relaciona la doble altura con espacios de estudios abiertos.

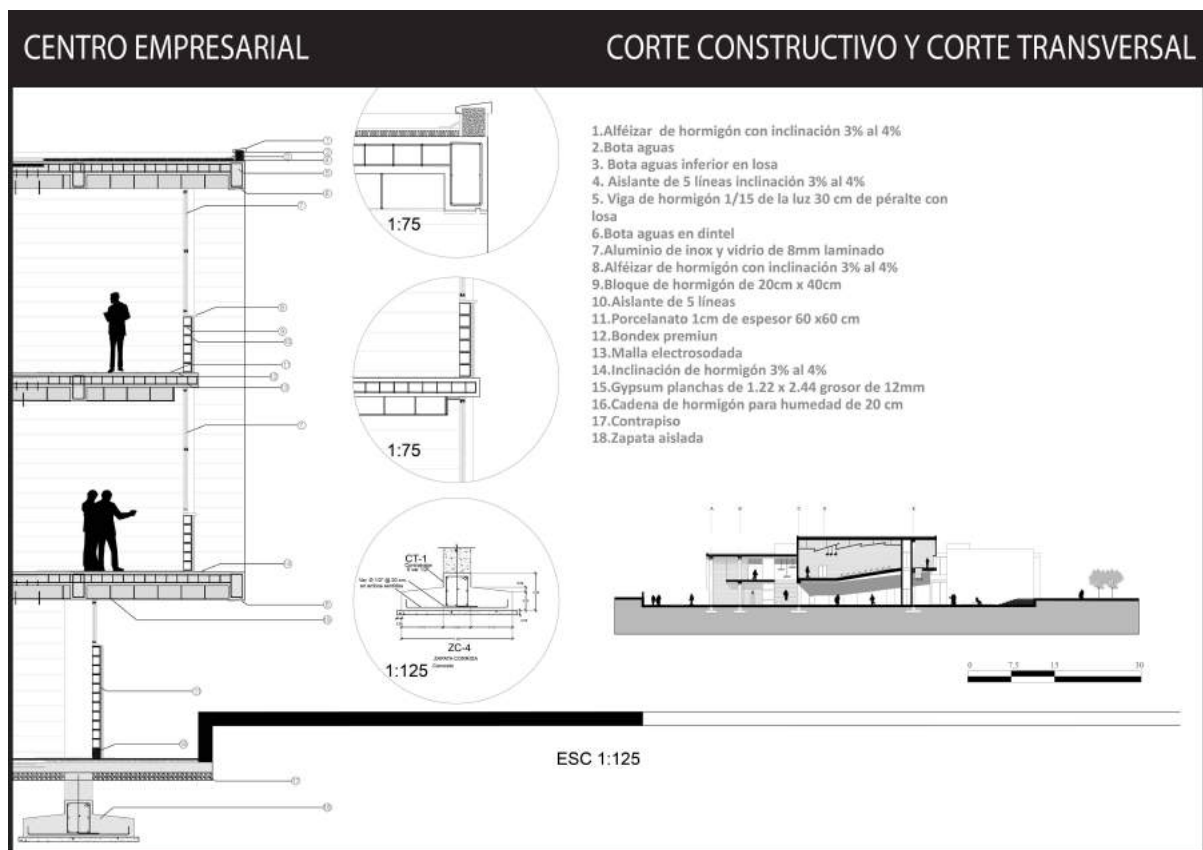


Figura 22. Detalle constructivo y Corte transversal. Elaboración propia.

RENDERS ILUSTRATIVOS

Vistas del proyecto



Figura 23. Vista Exterior Posterior. Elaboración propia.



Figura 24. Vista Aérea Posterior. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Finalmente, la propuesta arquitectónica del centro empresarial concreta los puntos planteados necesarios a nivel funcional, a nivel programático como a nivel formal y de respuesta a su contexto inmediato. De igual manera cumple con los requerimientos de planimetría claves para el entendimiento del proyecto arquitectónico : plantas, fachadas, cortes, renders ilustrativos y detalle constructivo.

El mencionado proyecto de igual forma cumple con soluciones a problemáticas del sitio y necesidades que después de un estudio de fuerzas externas e internas se pudo reconocer. El plantiamiento arquitectónico dota al sector de equipamiento que ayudara al tejido urbano de la Rio coca, generando una arquitectura que aporta tanto al usuario como a la ciudad con una extensión de espacio publico y relación directa a un proyecto permeable a los usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ching, F. (2013). *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. Barcelona. Editorial Gustavo Gili, S.L.
- Ching, F. (2011). *Guía de construcción ilustrada*. México, D.F. Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores