

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

RESIDENCIA UNIVERSITARIA CON PASAJE COMERCIAL Y
ESPACIO PÚBLICO EN LA MARISCAL, QUITO

Volumen I

DANNY STEVE GRANJA PAZMIÑO

DIRECTOR: ARQ. ALEXIS HUMBERTO MOSQUERA RIVERA

QUITO – ECUADOR
2022

Presentación

El Trabajo de Titulación: “*Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito*”, se entrega en un DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis padres, a mi hermana, a mi novia y a mis mascotas.

Agradecimiento

A mis padres: Jaime G. y Jenny P. por apoyarme en cada etapa de mi vida.
A mi hermana: Josselyn que me enseñó que los sueños y las metas no tienen límites.
A mi novia Samantha que es mi fortaleza y mi motivación para superarme cada día.
A mi director del trabajo de titulación Arq. Alexis Mosquera por su paciencia y
enseñanza.
A mis amigos: Damián, Germán, Ricardo, Bryan, César y Cristhian por brindarme
una amistad sincera e incondicional.
A Oddye y Cleo por su lealtad.

ÍNDICE

Lista de Tablas	vii
Lista de Figuras	viii
INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACIÓN	4
OBJETIVOS	5
Objetivo General Urbano	5
Objetivo General Arquitectónico	5
Objetivos Específicos	5
METODOLOGÍA	6
CAPÍTULO 1: DISEÑO REGENERATIVO Y SU APLICACIÓN EN EL EJE 10 DE AGOSTO	12
Introducción	12
LA BIOMIMESIS Y DISEÑO REGENERATIVO	12
PENSAMIENTO SISTÉMICO EN LA ARQUITECTURA	13
ANÁLISIS DEL SECTOR	13
Geología	14
Hidrología	14
Biología	15
Asentamientos Humanos	16
Cultura	18
Economía	19
Educación	19
Psicología	20
Espiritualidad	21

Estructura de triadas.....	21
Triada tangible	22
Triada intangible	23
Triada mixta	24
FODA.....	25
ESENCIA.....	26
CONCEPTO DEL LUGAR.....	26
Conclusiones	27
CAPÍTULO 2: DESARROLLO DE PLAN ESTRATÉGICO URBANO	28
Introducción	28
ESTRATEGIAS AMBIENTALES	28
ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD	29
ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO	31
Conclusiones	32
CAPÍTULO 3: DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO: RESIDENCIA UNIVERSITARIA Y PASAJE COMERCIAL	33
Introducción	33
ELECCIÓN DEL TEMA Y TERRENO A INTERVENIR	33
CARACTERÍSTICAS DEL LOTE	35
NORMATIVA	37
REFERENTES ARQUITECTÓNICOS	38
PROGRAMA DE VIVIENDA	41
PROGRAMA DE SERVICIO Y COMERCIO	42
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	43
REINTERPRETACIÓN DE CONCEPTO	45
IMPLANTACIÓN Y VOLUMETRÍA.....	46

PASAJE COMERCIAL	49
RESIDENCIA UNIVERSITARIA	50
SUBSUELOS.....	52
FACHADAS	53
ASESORÍAS.....	55
Conclusiones:.....	59
Bibliografía	60
ANEXO 1.....	65
ANEXO 2.....	67

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i> Cuadro de especies vegetales <i>Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)</i>	28
<i>Tabla 2.</i> Programa Arquitectónico <i>Fuente: Elaboración Propia</i>	45
<i>Tabla 3.</i> Presupuesto de residencia universitaria y pasaje comercial <i>Fuente: Elaboración Propia</i>	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Metodología Taller Profesional 2020-2021 Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020</i>)	13
Figura 2. Ubicación del Eje longitudinal 10 de agosto en el callejón interandino. Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020</i>)	14
Figura 3. Sistema Hídrico Original Del DMQ Fuente: (<i>Arch Daily, 2017</i>) Editado por: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020</i>)	15
Figura 4. Climatología – Región Andina Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020</i>)	16
Figura 5. Climatología rayos UV y calidad de aire Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020</i>)	16
Figura 6. Crecimiento Poblacional Fuente: (<i>Arch Daily, 2017</i>) Editado por: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020</i>).....	17
Figura 7. Autoidentificación étnica Fuente: (<i>Arch Daily, 2017</i>) Editado por: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020</i>).....	18
Figura 8. Centros Educativos del "Plan Eje 10 de agosto" Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020</i>)	20
Figura 9. Percepciones sociales del "Plan Eje 10 de agosto" Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020</i>)	20
Figura 10. Dioses Ancestrales Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020</i>)	21
Figura 11. Eneagrama de Triadas. Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020</i>).....	22
Figura 12. Diagrama de Triada Tangible Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020</i>).....	22
Figura 13. Diagrama de Triada Intangible Fuente: (<i>Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020</i>)	23

Figura 14.	Diagrama de Triada Mixta Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	24
Figura 15.	FODA Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	25
Figura 16.	Diagrama de Creencias, Filosofías y Principios Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	25
Figura 17.	Diagrama de valor, proceso y propósito Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	26
Figura 18.	Concepto del lugar Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	27
Figura 19.	Estrategias ambientales Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	29
Figura 20.	Propuesta vías principales Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	29
Figura 21.	Propuesta vías secundarias Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	30
Figura 22.	Propuesta calles colectoras y locales Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	30
Figura 23.	Propuestas de ciclovía Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	31
Figura 24.	Propuesta de ocupación de suelo Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	31
Figura 25.	Propuesta de equipamientos Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)	32
Figura 26.	Usuario y potencial estratégico de vivienda Fuente: Elaboración Propia	34
Figura 27.	Situación actual Fuente: Elaboración Propia	35
Figura 28.	Características del lote Fuente: Elaboración Propia	36
Figura 29.	Análisis de Asoleamiento Fuente: Elaboración Propia	36

Figura 30.	Corte transversal y longitudinal del terreno Fuente: Elaboración Propia	37
Figura 31.	Fotografías del proyecto Fuente: (Arch Daily, 2017)	38
Figura 32.	Análisis de referente Fuente: Elaboración Propia	39
Figura 33.	Fotografías del proyecto Fuente: (Arch Daily, 2017)	40
Figura 34.	Análisis de referente Fuente: Elaboración Propia	41
Figura 35.	Diagrama de relación entre espacios de Vivienda Fuente: Elaboración Propia	42
Figura 36.	Diagrama de relación entre espacios de servicios Fuente: Elaboración Propia	42
Figura 37.	Diagrama de relación entre espacios de comercio Fuente: Elaboración Propia	43
Figura 38.	Reinterpretación del Concepto Fuente: Elaboración Propia	46
Figura 39.	Intención de volumetría, retranqueos Fuente: Elaboración Propia	47
Figura 40.	Intención de volumetría, aterrazado Fuente: Elaboración Propia	48
Figura 41.	Intención de volumetría, desplazamiento de bloque Fuente: Elaboración Propia	48
Figura 42.	Criterio de circulación vertical y horizontal Fuente: Elaboración Propia	49
Figura 43.	Planta Baja, pasaje comercial Fuente: Elaboración Propia	49
Figura 44.	Tipología 1 Fuente: Elaboración Propia	50
Figura 45.	Tipología 2 Fuente: Elaboración Propia	50
Figura 46.	Tipología 3 Fuente: Elaboración Propia	51
Figura 47.	Tipología 4 Fuente: Elaboración Propia	51
Figura 48.	Tipología 5 Fuente: Elaboración Propia	51
Figura 49.	Subsuelo 1 Fuente: Elaboración Propia	52
Figura 50.	Subsuelo 2 Fuente: Elaboración Propia	53

Figura 51.	Fachada Frontal Fuente: Elaboración Propia	54
Figura 52.	Fachada Posterior Fuente: Elaboración Propia	54
Figura 53.	Fachada Lateral Fuente: Elaboración Propia	54
Figura 54.	Fachada Lateral Fuente: Elaboración Propia	55
Figura 55.	Isometría general Fuente: Elaboración Propia	55
Figura 56.	Matriz de Circunstancias, Intenciones y Estrategias paisajistas del proyecto Fuente: Elaboración Propia	56
Figura 57.	Planta de Cimentación Fuente: Elaboración Propia	57
Figura 58.	Análisis Solar Fuente: Elaboración Propia	58

VINCULACIÓN CON DOMINIOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El proyecto *“Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito”*, está enfocado en la regeneración urbana del sector, tan necesaria ante el deterioro de la infraestructura y espacios de la zona que son el reflejo de la desigualdad social, falta de identidad, desuso y descuido del barrio. La propuesta está vinculada con la línea de investigación *“Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje y vulnerabilidad”* debido a que marca un plan de desarrollo urbano apegado a las aptitudes humanas y naturales, que incluye criterios de productividad y convivencia colectiva a fin de preservar la calidad de vida de las personas.

INTRODUCCIÓN

La escasez de infraestructura habitacional ante la disminución poblacional en el sector de la Mariscal, así como la falta de nuevos espacios de interacción social, son evidencia contundente de la necesidad de contar con objetos arquitectónicos que dinamicen el uso del suelo, eleven la calidad del espacio público y, en consecuencia, promuevan y garanticen el progreso del barrio. Frente a esta situación, el presente proyecto se erige como una alternativa a las propuestas de vivienda estudiantil, con una visión regenerativa que parte de comprender el potencial del territorio y sus cualidades inmateriales.

En ese sentido, el presente documento está conformado por tres capítulos:

El primer capítulo, “Diseño regenerativo y su aplicación en el eje 10 de agosto”, aborda conceptos asociados a la metodología del taller profesional, la investigación en base al pensamiento sistémico y sus conclusiones para la aplicación de proyectos arquitectónicos en el eje de la avenida 10 de agosto.

En el segundo capítulo, “Desarrollo de plan estratégico urbano”, se detallan las intenciones y estrategias de movilidad, ambiental y desarrollo urbano, a fin de lograr la regeneración y activación del lugar.

Finalmente, el tercer capítulo, “Desarrollo del proyecto arquitectónico de residencia universitaria”, está conformado por los fundamentos que respaldan el equipamiento, la reinterpretación del concepto, descripción de los espacios, funcionalidad, estrategias de diseño, análisis de referentes que aportan a la toma de decisiones, criterios de sostenibilidad, paisajismo y estructura.

ANTECEDENTES

El taller profesional de arquitectura, enfocado en el diseño regenerativo, está vinculado a la biomimesis, palabra procedente del griego *bio*: vida y *mímesis*: imitación. Este término establece una metodología conceptual, en donde es tomada en cuenta dos perspectivas: la inspiración como capacidad para observar la naturaleza y el tratar de imitar la forma en que la naturaleza actúa, soluciona y se mantiene viva (Villafranca, 2020). Por lo tanto, el diseño regenerativo implica conocer y entender al sitio como un sistema complejo, con elementos que se interrelacionan y complementan gracias a sus diferencias (Mosquera, 2019).

Por otro lado, para elegir el territorio a intervenir deben plantearse distintas propuestas que decantan en una delimitación de pieza urbana, así como realizar un análisis en un sistema de eneagramas y tratar contenidos materiales e inmateriales del sector. El propósito es entender el territorio como un conjunto de estructuras que al sintetizarse permiten alcanzar reflexiones conceptuales (Mosquera, 2019).

Finalmente, el estudio se complementa con lecturas de documentos técnicos y libros de estrategias sobre desarrollo urbano que aportan a construir un marco de pensamiento crítico sobre temas generales y, a su vez, materializar la idea del objeto arquitectónico.

JUSTIFICACIÓN

La Mariscal es un territorio que ha enfrentado un proceso de transformación a lo largo de los años: comenzó con un proyecto de expansión urbana ante el crecimiento poblacional del centro histórico y se constituyó como uno de los barrios referentes a nivel cultural y comercial, aunque hoy en día ha perdido tal prestigio. En este caso, la entidad a cargo de coordinar e implementar el modelo de gestión del sector es la Administración Especial Turística la Mariscal, que actualmente enfrenta un gran reto: el decrecimiento poblacional ante la significativa población flotante fruto del excesivo número de equipamientos y servicios.

Así, el proyecto de una residencia universitaria nace a raíz de un análisis territorial urbano a lo largo del eje longitudinal de la avenida 10 de agosto, en donde se evidencian

equipamientos educativos de pregrado y posgrado, hecho que motiva a los propietarios de las viviendas a ponerlas en alquiler. No obstante, en varios casos las viviendas no ofrecen los servicios para cubrir las necesidades del estudiante o, incluso, los precios de alquiler son altos y poco accesibles, hecho que motiva a que las personas busquen otras opciones en distintos barrios de la ciudad.

Ante esta situación, la propuesta consiste en dotar de un edificio de múltiples usos destinado a los estudiantes universitarios, dado que puede aprovecharse la cercanía y accesibilidad que tiene el sector con respecto a las diferentes instituciones educativas. Para tal efecto, es necesario seleccionar terrenos, estudiar y analizar la normativa de la ciudad y, sobre todo, las características territoriales macro y micro que determinan las bondades del entorno.

OBJETIVOS

Objetivo General Urbano

Establecer una propuesta estratégica de ideas dentro del plan eje 10 de agosto, mediante la implementación de equipamientos y restructuración de los sistemas ambientales, de movilidad y desarrollo para la regeneración urbana del sector.

Objetivo General Arquitectónico

Diseñar un edificio enfocado en la vivienda colectiva para estudiantes y la polifuncionalidad del lugar, centrado en sus relaciones formales, espacios adaptables, que facilite la libre movilidad de los usuarios y promueva la actividad barrial con una mayor densificación en el sitio.

Objetivos Específicos

Diseñar un programa de activación comercial en planta baja, mediante la adaptación y progresión de diferentes actividades, para lograr satisfacer las necesidades de compra y venta.

Diseñar el espacio público dentro del terreno mediante puntos de encuentro y áreas sociales que permitan la interacción y la comunicación de los usuarios, faciliten el dinamismo y la seguridad dentro del barrio.

Diseñar tipologías de vivienda óptimas para el uso y adecuación de espacios al aplicar una malla y un módulo de crecimiento que se complementen según las necesidades que los estudiantes tienen en su diario vivir y así fortalecer e implementar una vivienda en colectividad.

METODOLOGÍA

La propuesta “Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito” fue realizada en el taller profesional de diseño regenerativo, a cargo del profesor Arq. Alexis Mosquera, entre los meses de agosto a diciembre de 2020. La metodología se trabajó a lo largo de cuatro etapas que son detalladas a continuación.

Etapas primera. Taller profesional I: introducción y revisión bibliográfica

Esta fase consistió en la explicación del enfoque, metodologías y elementos del taller por parte del Arq. Alexis Mosquera:

a) Introducción al enfoque del taller

A manera de inducción, el Arq. Alexis Mosquera realizó presentaciones audiovisuales, especificó las características del taller y el enfoque a nivel social y personal. Además, fueron analizados anteproyectos de estudiantes de talleres anteriores y se hizo una retroalimentación para comprender el alcance y metas que se esperaba lograr con las propuestas arquitectónicas.

b) Revisión bibliográfica para construir marco teórico del pensamiento

Fueron utilizados dos libros: el primero, “Ciudades para un pequeño planeta”, de Rogers (2000), en el que el autor se enfoca en ideas y estrategias urbanas para las ciudades del futuro; el segundo, “Quito visión 2040”, del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2018), en el que es analizado el nuevo plan de desarrollo urbano para la capital y los desafíos para plantear un nuevo modelo ambientalmente responsable, con movilidad y accesibilidad sostenible, con economía innovadora, entre otras, a fin de generar una ciudad resiliente.

Etapa segunda. Elección del territorio, investigación y análisis

La segunda etapa se realizó de manera grupal con los integrantes del taller: Aguilar Samantha, Carofilis Eunises, Cóndor Lizeth, Enríquez Esteban, Gómez Crísthian, Gonzales Diego, Granja Danny, Jiménez Johanna, Salazar Víctor y Vega Gisella, bajo el acompañamiento del tutor Arq. Alexis Mosquera.

Durante esta fase fueron ejecutadas tres actividades: elección del territorio para su estudio, investigación del lugar a partir de la metodología planteada y, por último, las conclusiones y los respectivos análisis de mapas, esquemas y datos que son detallados a continuación:

a) Elección del lugar

La elección del territorio estuvo basada en lugares de trabajo sugeridos por los estudiantes del taller de diseño regenerativo:

1. Barrio La Magdalena
2. Barrio La Floresta
3. Eje longitudinal avenida 10 de agosto

El proceso de selección fue ejecutado a través de exposiciones de cada barrio. Es así que mediante un consenso de los participantes se determinó que el área a intervenir sea una delimitación alrededor del eje 10 de agosto, con sus respectivos límites geográficos: al norte, Av. Patria; al sur, Av. Mariana de Jesús; al este, Av. Amazonas; al oeste, Av. América. Los criterios para elegir el lugar estuvieron enfocados en que sea necesario realizar una regeneración; así, se corroboró que la Mariscal tiene equipamientos comerciales y falta de concurrencia de personas, lo que constituye el problema central del lugar.

b) Investigación del territorio

Las actividades de investigación fueron realizadas por grupos conformados por afinidad, a fin de que el proceso sea más ágil. En cuanto a la metodología, estuvo enfocada en el pensamiento sistémico y con base en nueve temas: geología, hidrología, biología, asentamientos culturales, economía, educación, psicología y espiritualidad.

Una vez obtenida la información de base, fueron realizadas presentaciones audiovisuales. Este proceso incluyó tomar en cuenta las sugerencias del tutor para lograr un adecuado análisis y comprensión del lugar.

c) Entendimiento del lugar

El análisis estuvo estructurado en función del eneagrama, lo que permitió sintetizar progresivamente la información de los datos obtenidos sobre el lugar de intervención. El proceso consistió en relacionar las temáticas de acuerdo a su carácter:

- Triada tangible: geología, hidrología y asentamiento humanos.
- Triada intangible: cultura, educación y psicología.
- Triada mixta: espiritualidad, biología y economía.

La obtención de datos a partir de esta metodología aporta a establecer conclusiones que expliquen la influencia que tiene cada tema en el desarrollo del lugar. En este contexto, la recopilación final se refleja en la elaboración de cuatro recursos:

- FODA: es importante determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y las amenazas del sitio.
- Narrativa del lugar: explicación corta de las características y cualidades relevantes que considera el investigador.
- Creencias, filosofías y principios: descripción del comportamiento y convicciones propias de un determinado lugar.
- Concepto del lugar: abarca las conclusiones de los análisis con el fin de fundamentar los criterios para los proyectos arquitectónicos.

Etapa tercera: Elaboración de plan urbano estratégico

En esta fase fueron seleccionados los mapas sobre la situación actual del lugar para así realizar un análisis de tres temáticas: ambiental, enfocado en acciones de responsabilidad climática local, conservación de ecosistemas naturales y disminución de residuos; movilidad, relacionado a la accesibilidad y transporte sostenible; finalmente, desarrollo urbano, que está centrado en la densificación y compactación del territorio analizado. Es a raíz de este plan que son definidos los lineamientos que deben cumplir los proyectos arquitectónicos los cuales son escogidos individualmente el lugar y el tema a desarrollar.

Etapa cuarta: Proyecto arquitectónico

La elaboración del proyecto arquitectónico estuvo a cargo de cada estudiante del taller y debe apegarse a los lineamientos planteados en el plan urbano estratégico, definir los equipamientos y presupuestos para la intervención. El proceso consistió en tres etapas: marco teórico proyectual, anteproyecto y asesorías, que son detalladas en los siguientes puntos.

a) Marco teórico proyectual

En esta fase es establecido el tema individual, la respectiva justificación, estudio, análisis del lote a intervenir, desarrollo del programa arquitectónico y conceptualización del proyecto:

- Selección del tema: corresponde a la temática que se desarrollará como proyecto arquitectónico, en este caso “Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito”, idóneo a los lineamientos propuestos en el plan urbano estratégico.
- Análisis del lote: es ejecutada una investigación para determinar las características del terreno con base en los siguientes indicadores:

- Área y forma: mediante un documento planimétrico catastral del sector se define la forma y límites del lote. Para establecer el área del terreno es utilizada la cédula catastral que está vinculada con el municipio.
- Análisis climático: es realizado mediante datos e información proporcionada por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador. El propósito es mostrar cómo los efectos ambientales inciden en el sector y el terreno a intervenir.
- Perfil topográfico: se determina mediante un documento planimétrico en el que son establecidos cortes longitudinales y transversales del lote que permiten identificar la pendiente natural del suelo, plataformas de las edificaciones aledañas y si existen desniveles dentro del terreno.
- Relación visual (natural y artificial): es establecida por medio del espectro visual, son los puntos de interés dentro y fuera del lote que permiten establecer parámetros paisajísticos.
- Movilidad y accesibilidad: se determinan aspectos de proximidad, para lo cual tiene que recopilarse información con respecto a paradas de transporte público, parqueaderos públicos y privados, alternativas de movilidad, como ciclo rutas, y tiempos de distancia a otros equipamientos.
- Referentes: análisis de proyectos similares a nivel local o internacional con el propósito de tener un acercamiento a aspectos pragmáticos y teóricos de dichas obras.
- Programa arquitectónico: estudio de actividades y espacios que pueden contener el objeto arquitectónico. Es realizado en una tabla de documentos en la que son detallados ambientes, equipamientos, mobiliario, número de usuarios, área de circulación, número de unidades y área total. El análisis está fundamentado en referencias ergonómicas y normas técnicas a fin de establecer las áreas requeridas y la organización de los elementos dentro del espacio.
- Conceptualización: es la reinterpretación del concepto del lugar -mencionado en la etapa 2- e implicó responder la siguiente pregunta: ¿qué concepto es la

idea fuerza para el proyecto arquitectónico? Así, la respuesta constituye la base para generar estrategias y soluciones para las propuestas.

b) Desarrollo del anteproyecto

El desarrollo del anteproyecto es el resultado de ideas e intenciones tomadas en el partido arquitectónico y que están plasmadas en láminas de presentación: implantación, plantas arquitectónicas, cortes, fachadas, isometrías y otras representaciones que faciliten el entendimiento del equipamiento.

c) Asesorías

Se desarrollan láminas con enfoques técnicos en las ramas de paisajismo, sostenibilidad y estructural, con la finalidad de añadir mayor valor al objeto arquitectónico.

CAPÍTULO 1: DISEÑO REGENERATIVO Y SU APLICACIÓN EN EL EJE 10 DE AGOSTO

Introducción

En el primer capítulo se detallan algunos conceptos sobre la biomimesis y el diseño regenerativo, explicando cómo estos son aplicados a la metodología del taller de arquitectura; así también se destaca la importancia de su investigación y cómo está permite comprender el pensamiento sistémico, estudiando aspectos macro y micro territoriales para los proyectos arquitectónicos.

LA BIOMIMESIS Y DISEÑO REGENERATIVO

La biomimesis, procedente del griego “bio= vida y mimesis= imitación” (Benyus, 1997); este término hace referencia al estudio de sistemas naturales que se pueden adaptar a dimensiones humanas con el fin de encontrar la solución a un determinado problema; pretende regenerar los procedimientos del medio físico de manera más eficaz y ecológica, con métodos y sistemas naturales (Moreno et al, 2012).

Según Benyus (1997), dicha ciencia se orienta en tres enfoques: el primero, encuentra en la naturaleza un modelo ideal que sirve de base para utilizar los arquetipos naturales como punto de partida; la segunda se enfoca en la biometría a través de un estándar ecológico; y la última corresponde a la mentoría de la naturaleza, donde el entendimiento del mundo natural cambia la forma desde la que se la percibe y entiende, busca aprender de ella en vez de que extraer de ella.

En tal sentido, el diseño regenerativo parte de la biomimesis con la finalidad de vincular la naturaleza con la rama de la construcción; su objetivo principal se fundamenta en la edificación de proyectos eco amigables y autosostenibles a través de innovaciones estructurales, funcionales, estéticas y tecnológicas, así lo señala Fernández (2019).

Citando nuevamente a Benyus (1997) “todos los problemas que intentamos resolver ya han sido resueltos por la naturaleza durante millones de años”, por lo que la biomimesis y el diseño regenerativo basan sus soluciones arquitectónicas en tecnologías o procesos innovadores que replican a principios naturales.

PENSAMIENTO SISTÉMICO EN LA ARQUITECTURA

El pensamiento sistémico es un mecanismo técnico que expresa las situaciones de manera holística; es decir que los elementos son compuestos por un todo, donde las relaciones son más significativas que los componentes, las cuales determinan las conductas de la organización global (Chandler y Boutilier, 1992).

ANÁLISIS DEL SECTOR

Para el presente trabajo se procede a analizar el eje de la Av. 10 de agosto, en la ciudad de Quito - Ecuador, así como sus aproximaciones, como son los barrios de: La Colón, La Pradera, La República, Las Casas Bajo, Mariana de Jesús, Mariscal Sucre y Santa Clara. Dicho análisis se desarrolla a partir del pensamiento sistémico, considerando nueve temas: Geología, Hidrología, Biología, Asentamientos Humanos, Cultura, Economía, Educación, Psicología y Espiritualidad. En tal virtud, la finalidad de este estudio es entender y comprender los componentes propios del sector.

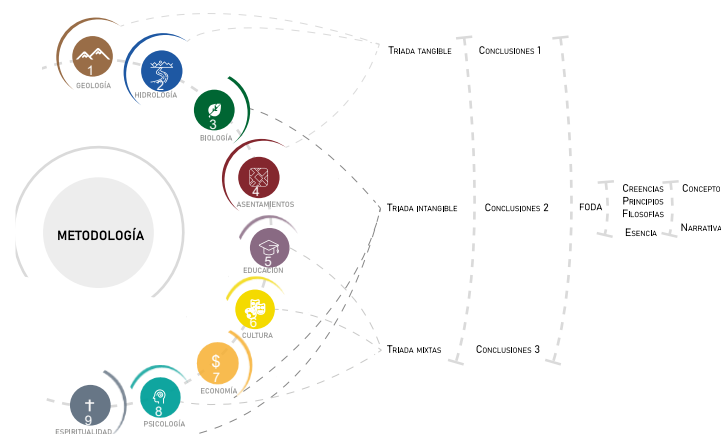


Figura 1. Metodología Taller Profesional 2020-2021 **Fuente:** (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020)

Geología

Hace más de 225 millones de años el movimiento de las placas tectónicas causó la ruptura del supercontinente “Pangea”, el cual se fragmentó en siete continentes como hoy se los conoce: África, Asia, Europa, Norteamérica, Sudamérica, Oceanía, y Antártida, causando que en muchos de estos lugares se configuren irregularidades en los terrenos. Es así como se formó, en gran parte de América del Sur, la Cordillera de los Andes.

A pesar de las inestables condiciones geológicas varios asentamientos humanos poblaron la región de los Andes, como por ejemplo la ciudad de Quito, misma que se encuentra en los flancos de las cordilleras (oriental y occidental), por lo tanto, el suelo del área metropolitana es de origen volcánico y con múltiples entornos paisajísticos fruto de su relieve y ubicación (Instituto Geográfico Militar [IGM], 2013).

Por su parte, el barrio La Mariscal está ubicado principalmente sobre el valle de Quito; se encuentra a una altitud de 2790 metros sobre el nivel del mar, posee un suelo de cangahua (material volcánico) y materiales sólidos del volcán Pichincha (Taller profesional de diseño regenerativo I, 2020).



Figura 2. Ubicación del Eje longitudinal 10 de agosto en el callejón interandino.

Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020)

Hidrología

Ecuador posee 31 cuencas hidrográficas, en su mayoría ubicadas en la región andina debido a la parte superficial de la corteza terrestre y sus cadenas montañosas, por ello la precipitación media dentro del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) es de 1000 a

1200 milímetros de agua por año, dando así que la disponibilidad de agua es 7.88m³/s, abastecido recursos hídricos principalmente por sistemas integrados de plantas de tratamiento, pozos y vertientes, según el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI, 2014), las cuales se distribuyen a 2.4 millones de habitantes, garantizando un servicio de calidad a la población quiteña (Taller profesional de diseño regenerativo I, 2020).

De acuerdo con el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE, 2019) en el año 2018 se actualizó el plan nacional de recursos hídricos de la República del Ecuador, a fin de analizar problemáticas que afectan a la naturaleza, determinando que las principales causas del deterioro ambiental fueron que los afluentes se convirtieron en depósitos de aguas servidas y las quebradas en basureros, es por ello que desarrollaron un programa para la descontaminación de ríos y recuperación de quebradas que garantice una vida digna a sus habitantes.

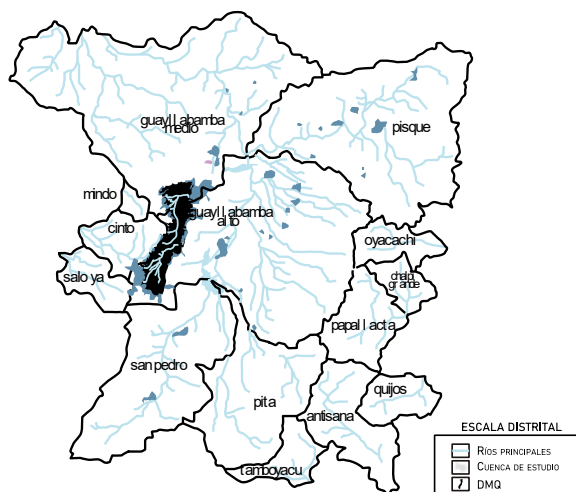


Figura 3. Sistema Hídrico Original Del DMQ Fuente: (Arch Daily, 2017) Editado por: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020)

Biología

El Ecuador está conformado por cuatro regiones: Insular, Costa, Amazonía y Sierra, lo que significa que posee distintas zonas climáticas. Quito, al estar ubicado en la línea equinoccial a 2850 msnm, pertenece una zona climática templada que alcanza

temperaturas medias de 17°C, además de que presenta lluvias abundantes, granizadas frecuentes y un ambiente nublado (Taller profesional de diseño regenerativo I, 2020).

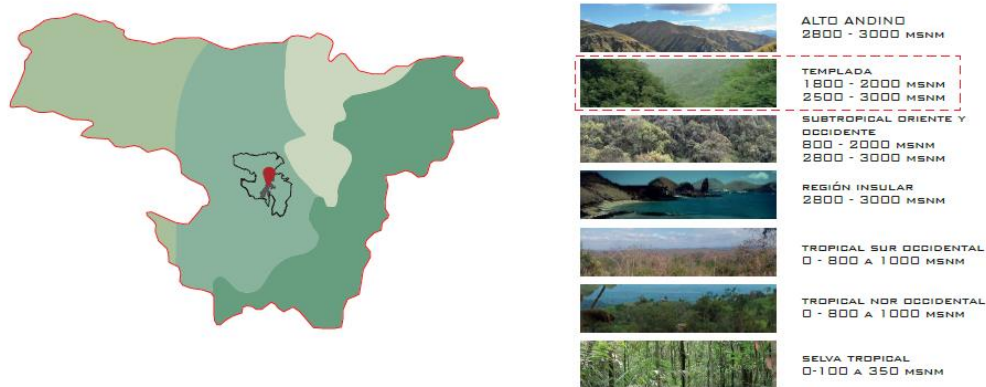


Figura 4. Climatología – Región Andina Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020)

De manera específica, el sector de la Mariscal, ubicado en el centro norte de la ciudad, se ve afectado por los rayos UV y la polución del aire, principalmente en las vías principales al ser un sector muy concurrido. Actualmente, la zona de estudio cuenta con tres parques que se destinan a ser punto de encuentro, recreación y estancia, permitiendo a los usuarios disfrutar de gran diversidad de flora y fauna dentro del sector (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2018).

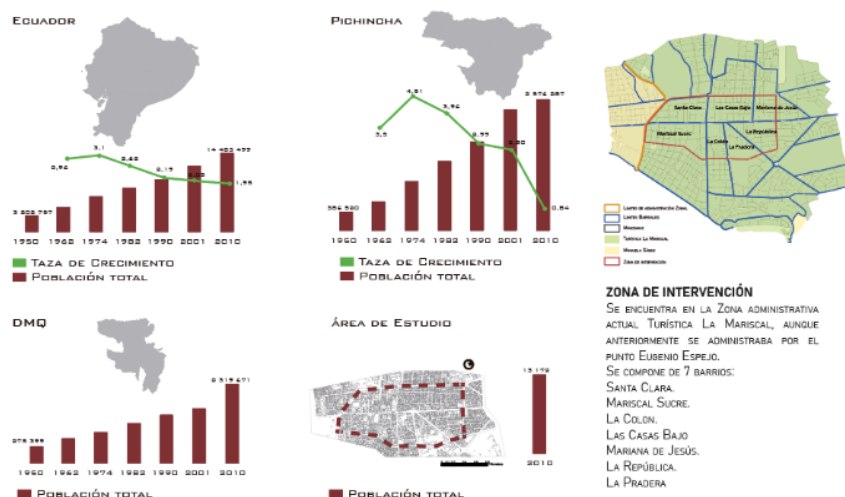


Figura 5. Climatología rayos UV y calidad de aire Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020)

Asentamientos Humanos

El crecimiento urbano de Quito debido al incremento repentino poblacional dio cabida a nuevos procesos de expansión hacia el norte y al sur de la ciudad; la tasa poblacional en el DMQ representa el 90% de la población dentro de Pichincha (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010), mientras que la población

en el sector de la Mariscal es de 13.172 habitantes, teniendo como tasa de crecimiento datos negativos del -3.1% y para el año 2025 con -4.5% (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES], 2010).



Las cifras demográficas con respecto al tema de vivienda tienen que ver con la población flotante y con la baja tasa de crecimiento reflejada en el sector, de las cuales el 51.41% son viviendas arrendadas, mientras que el 34.78% son propias y totalmente pagadas; la tipología de vivienda que sobresale es la unipersonal con 50.93% y con 35.43% la biparental con hijos. Con respecto al uso de viviendas, el 75.81% están ocupadas por personas y el 14.86% está ocupada por personas ausentes. Finalmente, los tipos de vivienda que sobresalen son los departamentos y viviendas en altura con 66.10%, seguido por casas con un 27.38%, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2010).

Otro tema importante son los servicios básicos dentro del sector, donde se evidencia que el 99.3% de viviendas está abastecido por agua potable, el alcantarillado llega a un 99.5%, electricidad al 99.8%, e internet 98% (INEC, 2010). Por otro lado, la red de movilidad y transporte el sector se encuentra provista por varias rutas de transporte público como buses alimentadores y articulados (Secretaría de Movilidad de Quito, 2020).

La zona de intervención está establecida dentro de las parroquias Belisario Quevedo, Ñaquito y Mariscal Sucre, destacando que cada una posee una normativa y uso de suelo diferente; en este caso, dentro del sector predomina el uso múltiple, seguido de uso residencial 3 y residencial urbano 2 (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2018).

Cultura

El Ecuador es un país ubicado en América del Sur, el cual posee una alta diversidad cultural heredada, por un lado, de los pueblos aborígenes e incas, y por otro de la conquista española, lo que representa, según el Censo Nacional de 2010, una gran identificación étnica con el mestizo, alcanzando un 71.9%; seguido de los montubios con 7.4% y a la par los afros con los indígenas con un rango de 7.1% (INEC, 2010).

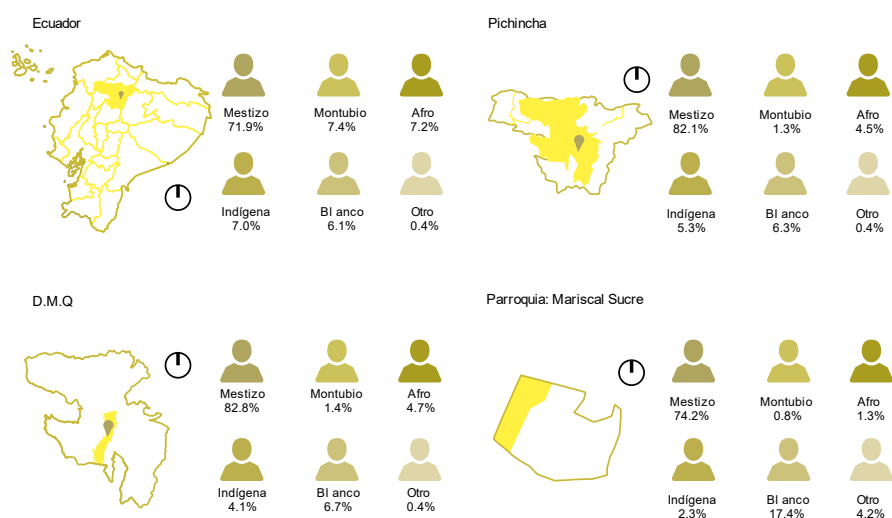


Figura 7. Autoidentificación étnica **Fuente:** (Arch Daily, 2017) **Editado por:** (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de Agosto, 2020)

Dentro de la ciudad de Quito las tradiciones y costumbres son referentes históricos y culturales, las cuales año tras año se celebran afianzando la identidad de los quiteños. La escultura, pintura y construcción son varios de los atractivos que motivan el asistir a las fiestas capitalinas; en ese sentido, los coches de madera, juego de cartas como el “40”, chivas quiteñas y el desfile de la confraternidad hacen son algunas de las actividades que resaltan en las festividades.

El sector de la Mariscal se caracteriza por la diversidad de usos de sus edificaciones, actividades turísticas, historia urbana y arquitectónica, todo ello hace que en esta zona se fomente la pluriculturalidad.

Economía

La economía del sector se configura en ejes longitudinales, en los que se conectan el sur con el norte de la ciudad, teniendo como actividad principal el comercio, abasto de alimentos y venta de artesanías. Con respecto a los ejes transversales, el ámbito económico está enfocado en servicios como hotelería, oficinas, bancos, salud, entre otras; orientado a la clase social media alta de la ciudad.

Los servicios turísticos y hoteleros son una fuente constante de ingresos económicos debido a varios factores, uno de ellos es que la Av. Amazonas antes era una conexión con el antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre; además está su ubicación favorable, ya que es cercano al centro histórico y al norte de la ciudad, posee locales comerciales especializados en artesanías, centros de recreación, plazas, parques y otras actividades, lo que brinda condiciones que agradan al turista. Por último, está muy bien abastecido de transporte público, por un lado, el servicio de Ecovía y por otro el Trolebús, ambos con vías exclusivas de circulación, además de gran variedad de líneas de buses y cercanía de paradas.

Educación

Según el Taller profesional de diseño regenerativo I (2020), el territorio de intervención se caracteriza por consolidar un núcleo universitario en el cual se puede encontrar no solo centros de pregrado y posgrado, sino también una gran cantidad de instituciones educativas, centros de especialidades e idiomas, alcanzando un total de 20 establecimientos.



Figura 8. Centros Educativos del "Plan Eje 10 de agosto" Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

Psicología

Como se mencionó, la zona de estudio cuenta con tres parroquias y cada una de ellas narra su propia historia a través de su imagen urbana; dichas parroquias tienen marcadas referencias en la conformación de espacios y su evolución por los años. Cabe señalar que la movilidad ha sido un factor detonante para el progreso de estos barrios, sin embargo, los últimos años su carácter comercial y de servicios ha hecho que personas externas se asienten en el territorio y esto cause malestar en los habitantes, ya que el lugar se ha vuelto inseguro y no dispone de los servicios necesarios para mejorar la calidad de vida.



Figura 9. Percepciones sociales del "Plan Eje 10 de agosto" Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

Espiritualidad

Según los datos obtenidos por el INEC (2010), el 91.95% de la población de Quito afirma tener una creencia religiosa, de ellos, el 80.44% practica la religión católica y el restante pertenece a otra doctrina. Dentro del sector se encuentran ocho templos de distintas religiones, donde la gente puede practicar sus ideologías y tradiciones (Taller profesional de diseño regenerativo I, 2020).

Por otro lado, la ideología ancestral aún sigue siendo parte de pocos habitantes del sector, los cuales manifiestan mantener viva su espiritualidad andina.

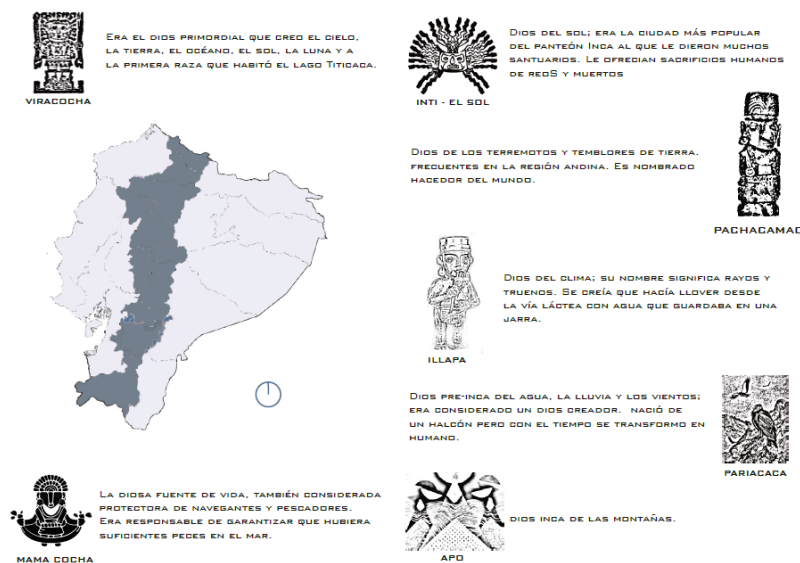


Figura 10. Dioses Ancestrales Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

Estructura de triadas

Luego de analizar las nueve temáticas (Geología, Hidrología, Biología, Asentamientos Humanos, Cultura, Economía, Educación, Psicología y Espiritualidad), estas se deben agrupar y relacionar en triadas, lo cual se hace según su carácter de tangible, intangible o mixto; cada una de ellas recopilará información relevante para obtener una conclusión que representará la influencia que tiene dentro del sector.

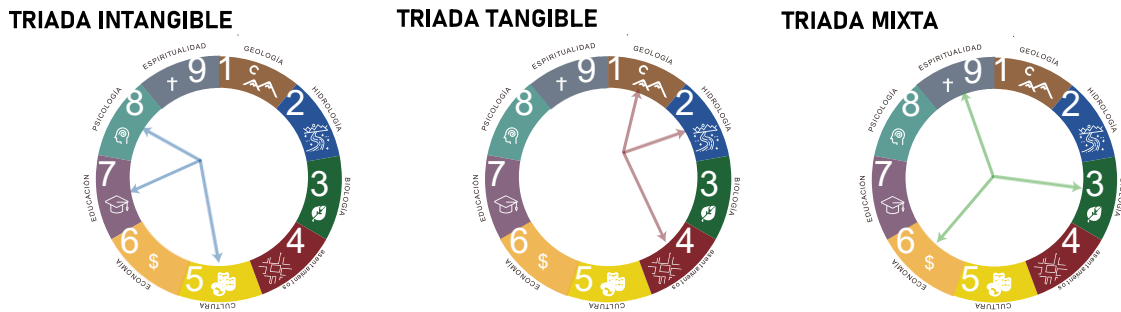


Figura 11. Eneagrama de Triadas. Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

Triada tangible

La primera triada corresponde a los aspectos tangibles, los cuales están conformadas por geología, hidrología y asentamientos humanos; determinando que el sector posee un potencial paisajístico que puede ser aprovechado en temas urbanos, y que además existen equipamientos que son desaprovechados, de tal manera que al darles un nuevo uso permitirá una mayor densificación poblacional. La polifuncionalidad del territorio hace que sea singular e interesante para la diversidad de usuarios.

Conclusión: El sitio se caracteriza por su alto potencial para el desarrollo urbano, aprovechando recursos que continuamente son desperdiciados; por lo tanto, se considera un territorio con muchas expectativas para incrementar la densidad poblacional, incentivar el uso óptimo de recursos y mejorar la calidad de vida urbana. (Taller profesional de diseño regenerativo I, 2020).

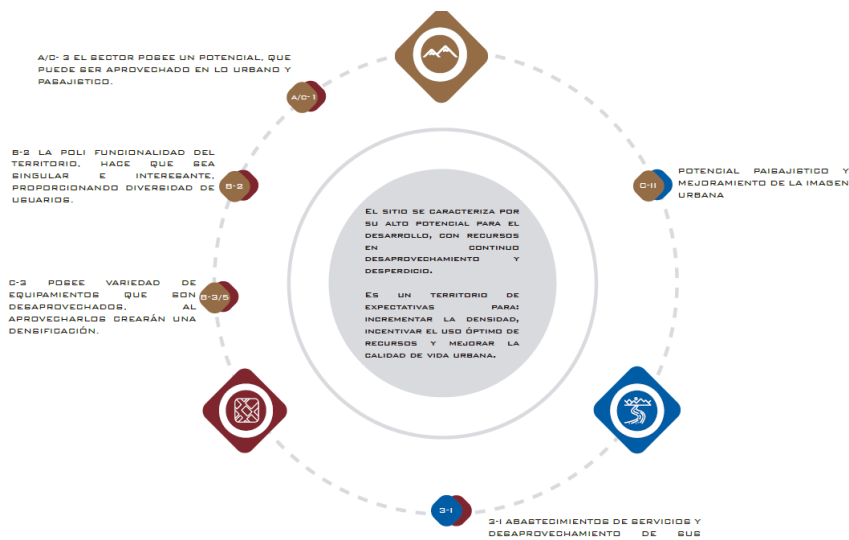


Figura 12. Diagrama de Triada Tangible Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

Triada mixta

La última triada corresponde a los aspectos mixtos, los cuales están conformadas por biología, economía y espiritualidad; determinando que su principal característica es el potencial comercial que existe dentro del sector, mismo que ha ocasionado que el comercio informal siga desarrollándose aceleradamente; por otra parte, posee un potencial biodiverso que se ha visto afectado por el notable impacto ambiental.

Conclusión: El sector es considerado como diverso y activo, en constante transformación, no obstante, la falta de inclusión de la informalidad genera inconvenientes para su desarrollo económico (Taller profesional de diseño regenerativo I, 2020).

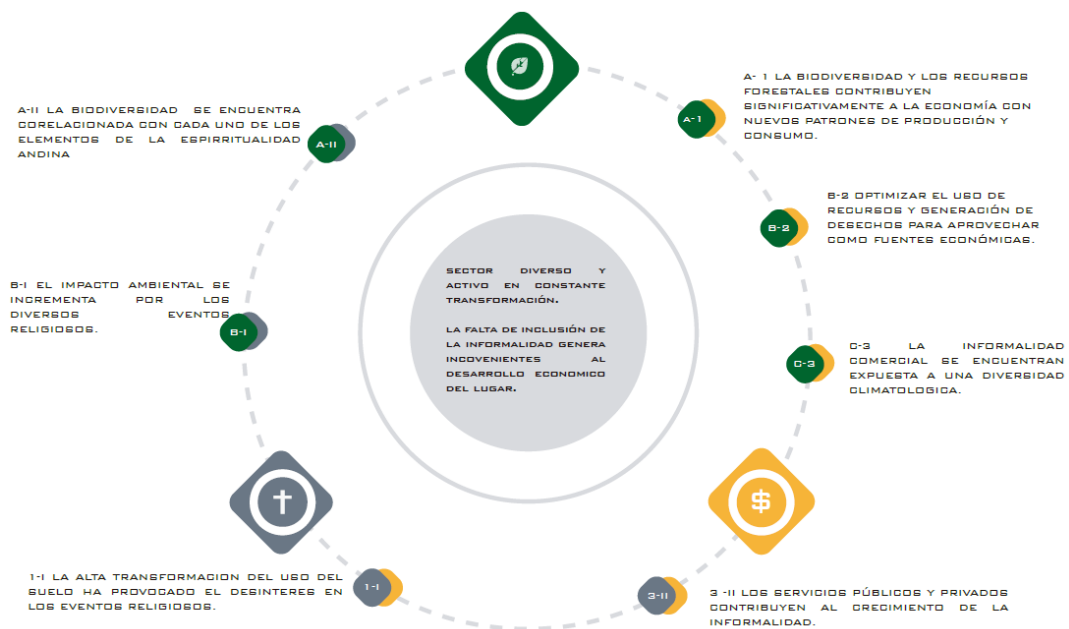


Figura 14. Diagrama de Triada Mixta Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

FODA



Figura 15. FODA Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

VOCACIÓN DEL LUGAR

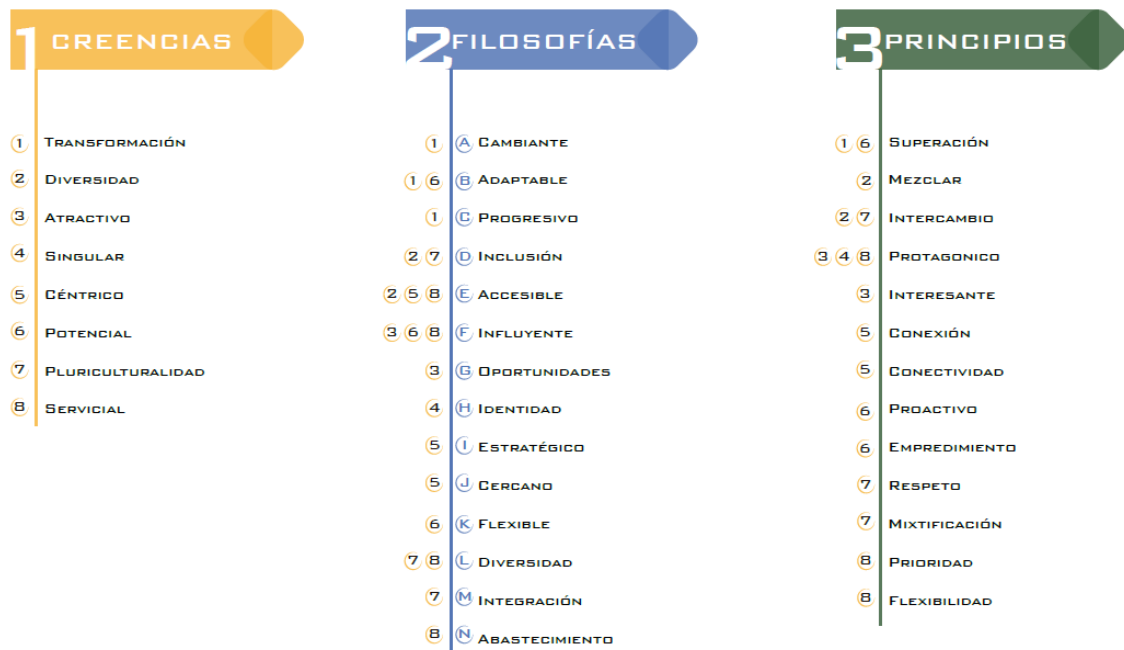


Figura 16. Diagrama de Creencias, Filosofías y Principios Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

ESENCIA

La esencia del barrio La Mariscal se caracteriza por ser un punto articulador y estratégico debido a su ubicación en el centro norte de la ciudad, permitiendo conectar los barrios del sur con el norte de Quito, encontrándose abastecimiento de equipamientos, comercio y transporte; lo que permite que sea influyente tanto para los moradores del sector, como personas que realizan turismo en la capital. Su progresivo desarrollo ha ocasionado complejos planes y ordenanzas territoriales, dejando como resultado un sector desequilibrado e inconsecuente; sin embargo, sus habitantes siguen expectantes por potencializar y aprovechar los recursos existentes para mejorar su calidad de vida.

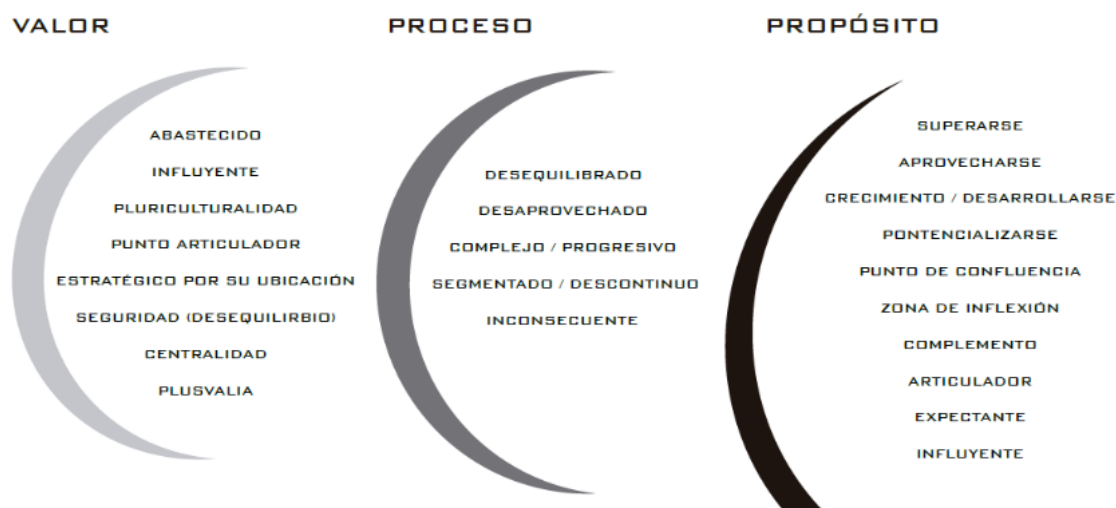


Figura 17. Diagrama de valor, proceso y propósito Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

CONCEPTO DEL LUGAR

La conceptualización de “La Mariscal” se da a manera de un argumento basado en la vocación y esencia del lugar, culminado en el dinamismo y la diversidad cultural que son herramientas para restaurar el potencial desaprovechado, dando como resultado espacios expectantes.

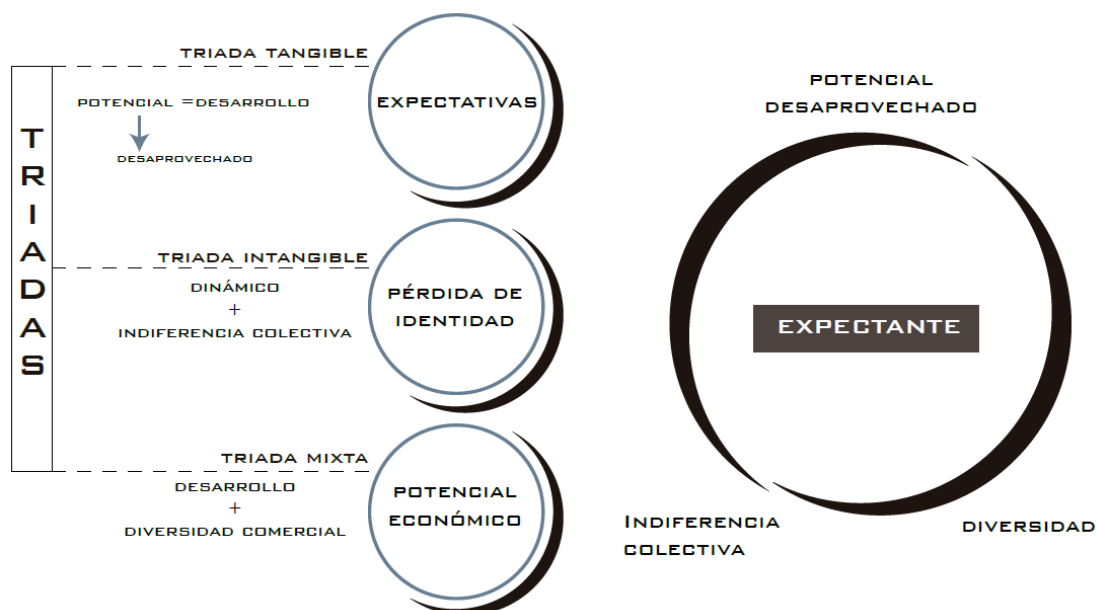


Figura 18. Concepto del lugar Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

Conclusiones

- La Mariscal es un barrio que ha desaprovechado su potencial histórico y ambiental debido a las irregularidades sobre su desarrollo urbano y su indiferencia colectiva, sin embargo, la diversidad de recursos que se han preservado son los que necesitan un equilibrio para crear un sector resiliente e inclusivo.
- Los diferentes equipamientos han causado que las actividades residenciales se vayan desplazando fuera del sector y ocasionando modificaciones incompatibles en el uso de suelo.
- La diversidad de usos ha ocasionado el deterioro de los espacios públicos y la reducción considerable de áreas destinadas para convivencia y recreación de los moradores, motivando el abandono de las viviendas y perdiendo su identidad urbana.
- Las afectaciones ambientales y del paisaje urbano dentro del sector se deben principalmente al congestionamiento vehicular, a espacios insalubres y a los daños en espacios de recreación y convivencia social.

CAPÍTULO 2: DESARROLLO DE PLAN ESTRATÉGICO URBANO










Introducción

El plan estratégico urbano se desarrolla a partir del estudio por eneagramas especificado en el Capítulo 1, más la información de las propuestas elaboradas en el 2017 del “Plan especial La Mariscal” para la restauración y renovación del territorio, donde se desarrollan tres temas de intervención: ambiental, movilidad y desarrollo urbano.

ESTRATEGIAS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales se enfocan en acciones de responsabilidad climática, conservación de ecosistemas naturales y la disminución de residuos, por lo tanto, se crean corredores verdes a fin de equilibrar el área verde pública con el paisaje natural de cada barrio, especificando el tipo de arborización para calles, parques y veredas; otra acción es la incorporación de nuevos modelos de reciclaje como sistemas de ahorro (agua, luz, ventilación), logrando reducir el impacto ambiental.

Tabla 1. Cuadro de especies vegetales *Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)*

 <p>GUABO STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: INSA INSIGNIS KUNTH NOMBRE COMÚN: GUABO ALTURA: 12 M DE ALTURA ALTITUD: 1500-2000 SNM</p>	 <p>DREPANAX STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: DREPANAX ECUADORENSIS NOMBRE COMÚN: PUMAMAQUI ALTURA: 5 M DE ALTURA ALTITUD: 2200-2800 SNM</p>	 <p>CIPRÉS STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: CUPRESSUS MACROCARPA NOMBRE COMÚN: CIPRÉS ALTURA: 20-30 M DE ALTURA ALTITUD: 2000-2500 SNM</p>
 <p>ALISO STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: ALNUS ACUMINATA NOMBRE COMÚN: ALISO ALTURA: 20 M DE ALTURA ALTITUD: 1400-2200 SNM</p>	 <p>CEDRO STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: CEDRELA ODORATA L NOMBRE COMÚN: CEDRO ALTURA: 20-25 M DE ALTURA ALTITUD: 0-2000 SNM</p>	 <p>TILO STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: TILIA NOMBRE COMÚN: TILO ALTURA: 30-40 M DE ALTURA ALTITUD: 500-2500 SNM</p>
 <p>SAUCO STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: SALIX HUMBOLOTIANA NOMBRE COMÚN: SAUCO ALTURA: 20-25 M DE ALTURA ALTITUD: 0-2000 SNM</p>	 <p>ARUPO STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: ALNUS ACUMINATA NOMBRE COMÚN: ARUPO ALTURA: 14 M DE ALTURA ALTITUD: 1500-2100 SNM</p>	 <p>CHOLÁN STATUS: NATIVA NOMBRE CIENTÍFICO: TECOMA STANS NOMBRE COMÚN: CHOLÁN / FRESNO ALTURA: 8-15 M DE ALTURA ALTITUD: 500-2000 SNM</p>

Por último, se busca promover el reemplazo de vehículos de combustión fósil a vehículos de energía eléctrica, asegurando una movilidad sostenible dentro del territorio (Taller profesional de diseño regenerativo I, 2020).



Figura 19. Estrategias ambientales Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD

Los objetivos sobre la movilidad se enfocan en acciones de accesibilidad y calidad de transporte público; por lo tanto, se reestructura el sistema vial público determinando vías principales y secundarias de doble sentido, mientras que las vías colectoras y locales serán unidireccionales, así también las vías eliminadas serán pacificadas y adecuadas para uso peatonal; lo mencionado permitirá una mejor movilidad para el transeúnte.

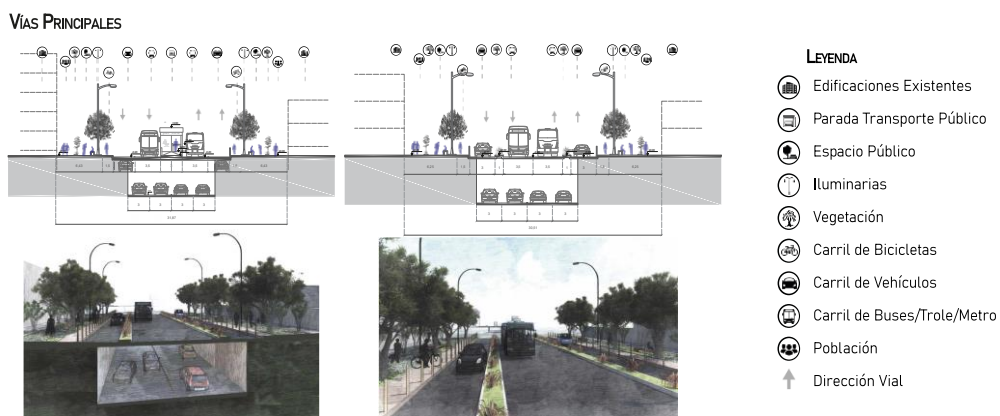


Figura 20. Propuesta vías principales Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

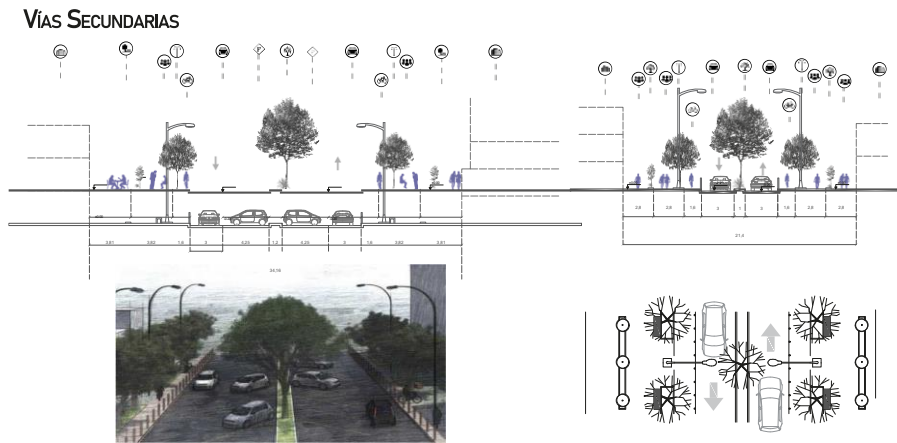


Figura 21. Propuesta vías secundarias Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

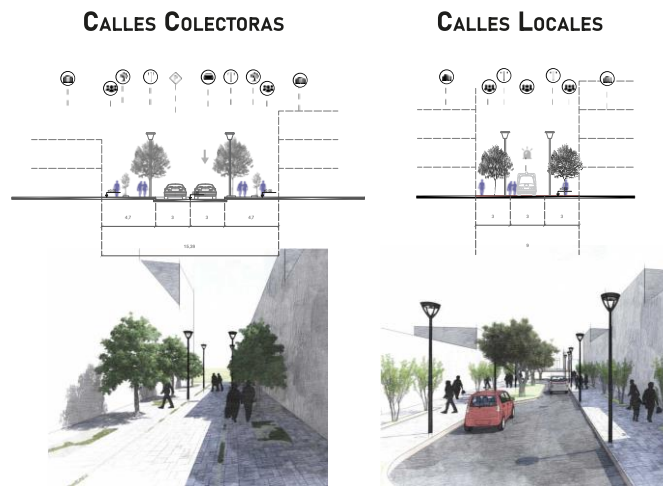


Figura 22. Propuesta calles colectoras y locales Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

Se conoce que la red de ciclovías propuesta como alternativa de movilidad sostenible ha tenido problemas de discontinuidad y sobre todo de control; por lo tanto, se reestructuró la red de ciclovía actual y su sistema emergente, dotando de más paradas de bicicleta y mejorando el tramo de circulación.

Las líneas de buses y sus paradas no están configuradas para abastecer a todos los rincones del DMQ, evidenciando muchas veces que en una misma vía transitan tres o cuatro rutas que no prestan un servicio de calidad a los usuarios; de tal forma se determinó que se necesita una reestructuración en el transporte público, permitiendo que la cobertura se extienda a los ejes transversales de la ciudad y se conecte con otros sistemas de movilidad.

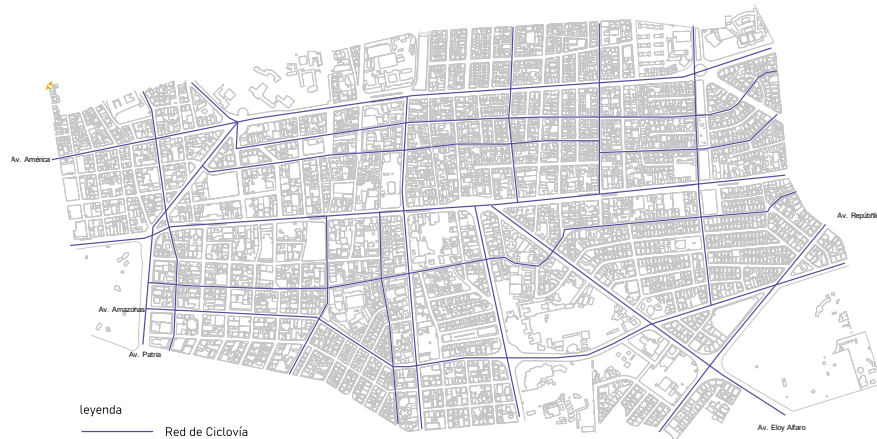


Figura 23. Propuestas de ciclovía Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO

Los objetivos de desarrollo urbano se enfocan en acciones de densificación y compactación del terreno, en tal virtud se mapea la zona de estudio y se determinan lotes de oportunidad para futuros equipamientos, implementando una red con las áreas verdes públicas.

Tomando en cuenta el Plan Especial La Mariscal, 2017, se replantea el uso de suelo, dicha propuesta se desarrolla a una escala micro, determinando las características de las vías y equipamientos para definir su normativa. Como última estrategia se determinan los equipamientos detonantes que pueden reactivar los diferentes barrios contemplando las temáticas de vivienda colectiva, cultural, comercial, deportivo, salud y educativo, las cuales permitirán dinamizar y revitalizar las actividades humanas y sociales.

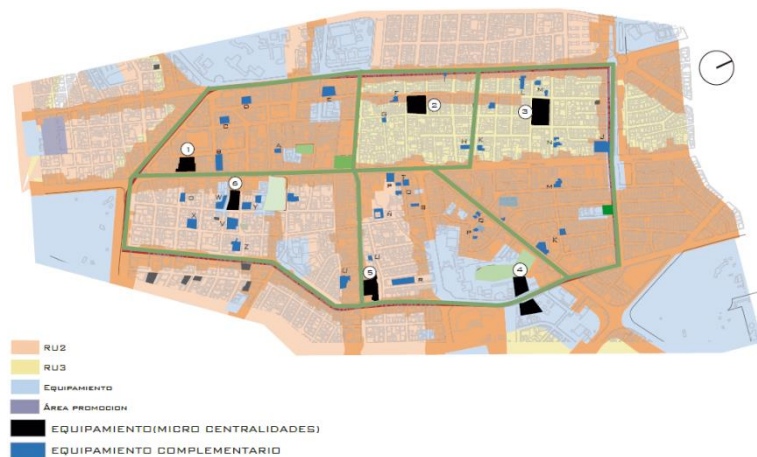


Figura 24. Propuesta de ocupación de suelo Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

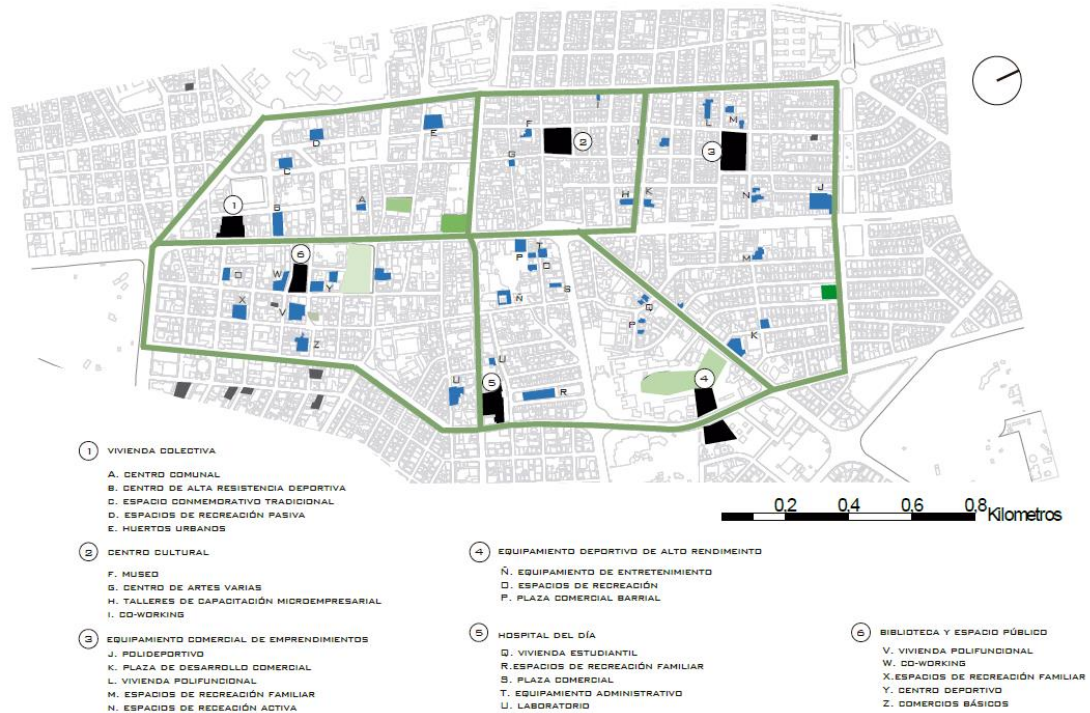


Figura 25. Propuesta de equipamientos Fuente: (Taller Profesional de Diseño Regenerativo I, 2020)

Conclusiones

- El plan estratégico responde al análisis realizado, su culminación es la representación de acciones sobre la zona de estudio, proponiendo reestructuraciones a nivel ambiental, movilidad y desarrollo urbano; o que conlleva a mejorar la calidad de vida de los usuarios y dar un carácter consolidado al sector.
- Los proyectos planteados generan un sistema que conecta los equipamientos con los espacios públicos y sistemas de transporte, logrando una propuesta eficiente para una movilidad alternativa sostenible.
- La propuesta de incrementar las áreas verdes públicas y privadas en proyectos arquitectónicos de gran escala permitirá reducir el coeficiente de ocupación del suelo en planta baja y compensar el COS total en altura.

CAPÍTULO 3: DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO: RESIDENCIA UNIVERSITARIA Y PASAJE COMERCIAL

Introducción

En el tercer capítulo se explica y detalla el desarrollo del anteproyecto arquitectónico, justificando el tema del equipamiento y analizando el lote seleccionado, mediante la aplicación de estrategias propuestas en el plan eje 10 de agosto respetando sus lineamientos y leyes regulatorias que influyen dentro del sector especificados en el capítulo 2.

Por otro lado, la propuesta arquitectónica se expresa en esquemas y documentos planimétricos describen las ideas e intenciones de espacios y formas, materialidad, tecnología y calidad de diseño para la integración correcta de sus componentes.

ELECCIÓN DEL TEMA Y TERRENO A INTERVENIR

La elección del tema surge del análisis y las propuestas planteadas en el plan eje 10 de agosto las cuales concluyeron en un mapeo de equipamientos sugeridos para la reactivación del sector, seleccionando de esta manera las temáticas de vivienda, comercio y espacio público.

El sector de la Mariscal se ha convertido en una centralidad debido a la gran demanda de servicios y comercios que ofrece, sin embargo, esta característica ha ocasionado que la mayoría de usuarios se conviertan en población flotante la cual influye directamente con el dinamismo de la zona. Los equipamientos de educación superior al ser protagónicos por la diversa malla de enseñanza reciben en gran cantidad a estos usuarios, según datos los estudiantes varían entre 18-29 años y el 56% son usuarios de otras provincias que residen dentro de la ciudad de Quito por el tiempo que dura su carrera universitaria (INEC,2010).

En el año 2008 dentro de la constitución del Ecuador se habla de la vivienda como un derecho el cual cada persona debe gozar plenamente; estableciendo el Art. 375, el cual

relaciona la vivienda, servicios, espacio público, transporte, equipamiento y gestión del suelo urbano dentro de programas urbanos (República del Ecuador. Asamblea Constituyente, 2008); determinando que la implementación de un equipamiento de vivienda no se debe resolver de manera aislada sino en conjunto para lograr una hegemonía dentro del entorno urbano, por lo tanto, la vivienda siendo un elemento urbano debe afrontar el desarrollo económico fomentando acciones productivas en la dinámica de todos los componentes.

Y finalmente, la actividad comercial la cual ha sido generadora de empleo garantizando un desarrollo de actividades productivas, sin embargo, las potencialidades de recursos han sido desaprovechadas y han generado un descenso en la calidad de vida de sus comuneros; por lo tanto, el enfoque económico debe ir centrado al manejo consciente de las riquezas naturales y producción ambientalmente responsable, generando un desarrollo económico equitativo dentro del barrio.

El análisis de estos temas contribuyó a la concepción de un equipamiento de uso mixto que se enfoca en actividades de vivienda, producción y comercio; desarrollando el proyecto “Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito”

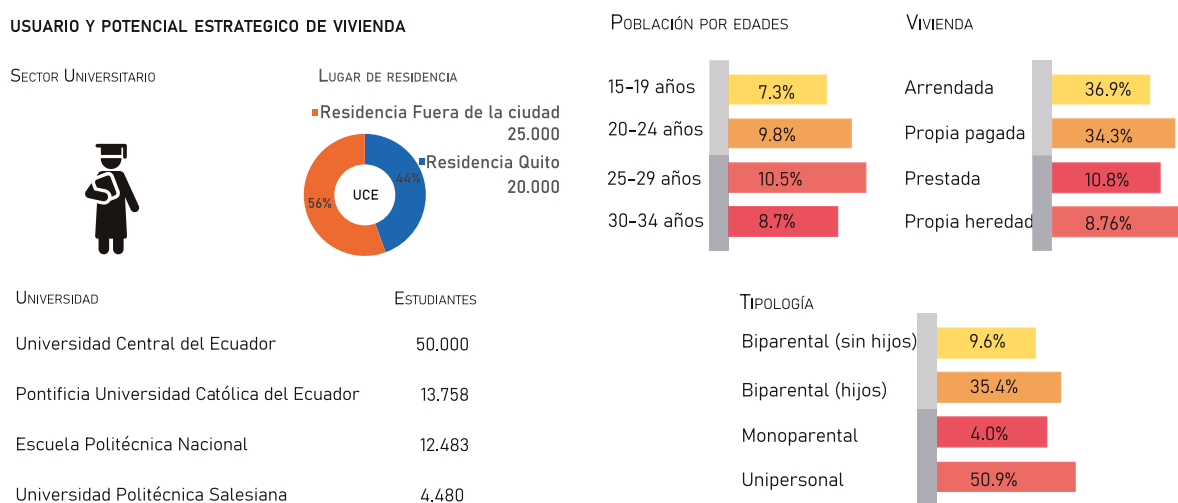


Figura 26. Usuario y potencial estratégico de vivienda *Fuente: Elaboración Propia*

CARACTERÍSTICAS DEL LOTE

La elección del terreno se da en relación a las estrategias de desarrollo urbano planteadas en el capítulo 2, la cual se determinan lotes de oportunidad y proyectos detonantes, seleccionando un terreno esquinero ubicado en la avenida 10 de agosto y calle Jerónimo Carrión diagonal al Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana en el sector de la Mariscal Sucre, actualmente utilizado como patio vehicular.



Figura 27. Situación actual Fuente: Elaboración Propia

El lote elegido se caracteriza por estar en una zona céntrica al sector universitario teniendo en su cercanía la Universidad Central del Ecuador, además se encuentra abastecido por otros equipamientos que dan protagonismo al territorio como el Mercado Artesanal “Quitús” por su alta influencia cultural, el Mercado Municipal “Santa Clara”, el Hospital “Novaclínica Santa Cecilia” y sus privilegiadas áreas verde que se ubican en el Parque General Julio Andrade.

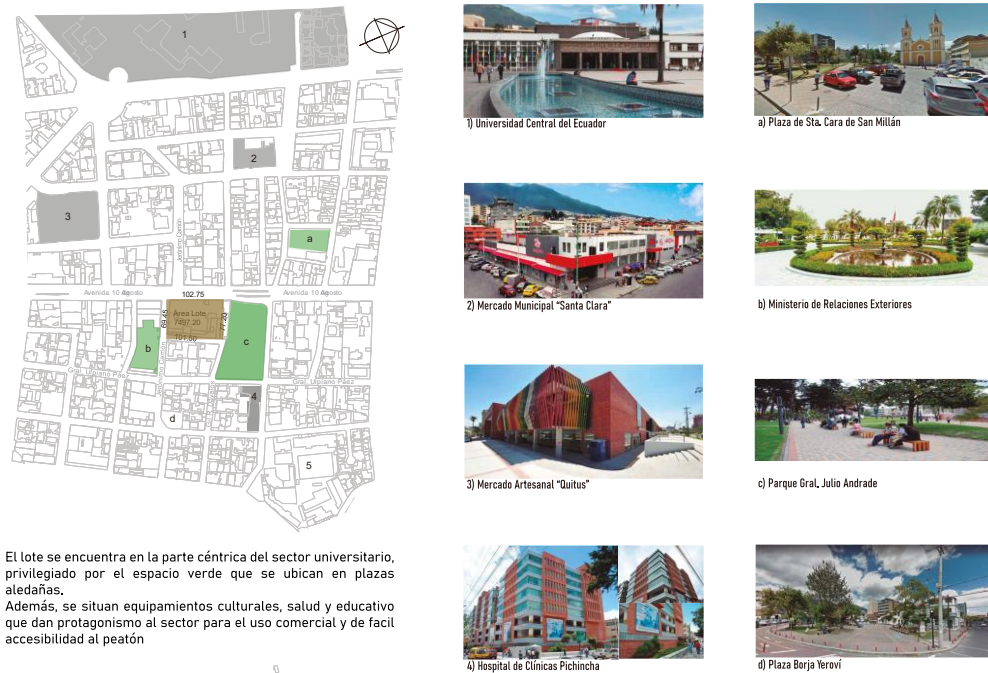


Figura 28. Características del lote *Fuente: Elaboración Propia*

Asoleamiento: el terreno al geolocalizarse en la ciudad de Quito y estar en un espacio abierto permite recibir luz solar en dos frentes, el primer frente en la calle Pedro de Valdivia y el otro frente en la Avenida 10 de agosto, esto permite entender el recorrido solar para incorporar al proyecto arquitectónico.

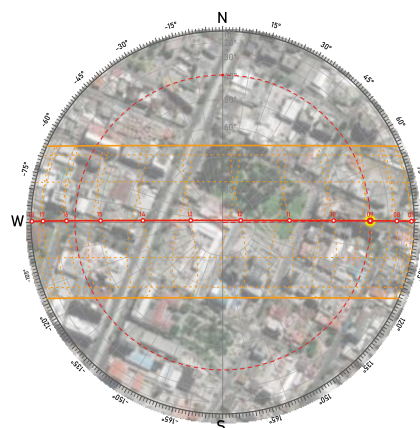


Figura 29. Análisis de Asoleamiento *Fuente: Elaboración Propia*

Vientos: la dirección del viento predominante es NE y su velocidad oscila entre los 6 a 8 km/h, esta información se tomará en cuenta al momento de implantar el objeto arquitectónico en el terreno.

NORMATIVA

La normativa que rige en el terreno es la ordenanza ORDM 008 actualizada el año 2019 emitida por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, determinando la característica del lote:

Zona: D8 (D610-70)

Lote mínimo: 600 m²

Frente mínimo: 15 m

COS total: 700%

COS en PB: 70%

Número de pisos: 10

Metros en altura: 40 m

Topografía

El lote presenta variaciones en su elevación natural que van desde los 2792.92 msnm hasta 2971.82 msnm teniendo como pendiente decreciente del 2.20%, por otro lado, el terreno cuenta con 2 plataformas las cuales se encuentran en diferentes alturas, considerando la avenida 10 de agosto como nivel referencia estas presentan un desnivel de -0.62m y la segunda a -3.60m, estas alteraciones de nivel permiten caracterizar de una imagen particular al sector.

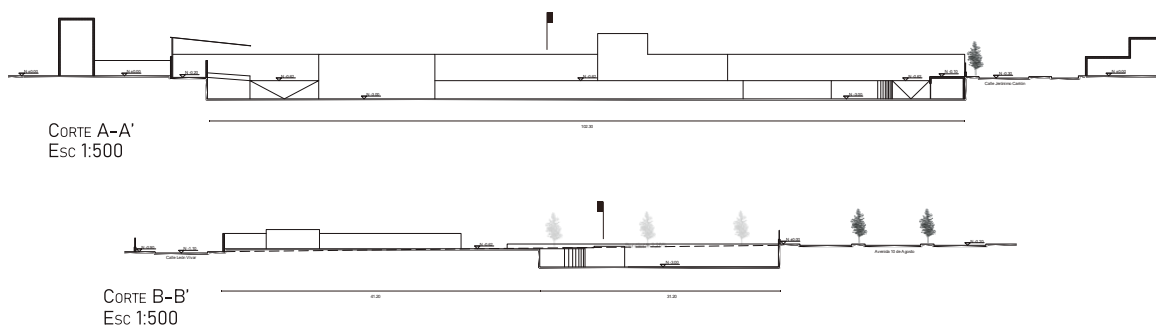


Figura 30. Corte transversal y longitudinal del terreno *Fuente: Elaboración Propia*

Uso de suelo

El uso de suelo establecido por la Municipalidad Metropolitana de Quito es de uso múltiple, los cuales permiten implantar y desarrollar proyectos con actividades residenciales, comerciales, de servicios y equipamientos (Comisión de uso de suelo, DMQ. 2019).

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

Vivienda de estudiantes C. F. Moller

Proyecto arquitectónico ubicado en la Universidad del Sur de Dinamarca en la ciudad de Odense, elaborado en el año 2015, con un área de construcción de 13700 m² (Plataforma arquitectura, 2018), el equipamiento tiene como finalidad albergar a sus estudiantes y lograr un edificio distintivo para el campus.



Figura 31. Fotografías del proyecto Fuente: (Arch Daily, 2017)

El complejo residencial cuenta con 250 unidades habitacionales introducidas en 3 torres las cuales se conectan entre sí; el proyecto vincula el parque de investigación conocimiento y el campus universitario elaborado por el mismo estudio C. F. Moller (Plataforma arquitectura, 2018).

La estructura del proyecto se centra en el espacio comunitario la cual se integra en todos los pisos, las habitaciones se agrupan en unidades de pequeña escala, todos los dormitorios y áreas comunales tienen vistas al exterior y sobre todo cuenta con transparencia y líneas de visión. Por lo tanto, el elemento que se usa como referencia son las tipologías de vivienda van desde 1 integrante hasta 2 integrantes en la misma habitación, los tres tipos de viviendas poseen espacios en común: zona de estancia, zona de trabajo y zona húmeda.



Figura 32. Análisis de referente Fuente: Elaboración Propia

Residencia de estudiantes Lucien Cornil

Proyecto arquitectónico ubicado en la ciudad de Marsella, elaborado en el año 2017, con un área de construcción de 12000 m² (Archdaily, 2018), el equipamiento tiene como finalidad dotar un edificio funcional, cómodo y abierto a la ciudad.



Figura 33. Fotografías del proyecto Fuente: (Arch Daily, 2017)

El complejo residencial cuenta con 200 unidades habitacionales compuesto en tres alas de diseño, el diseño implementa una planta baja a doble altura y la variación de las alturas dentro del proyecto permite una mayor interacción con los edificios aledaños (Archdaily, 2018).

El proyecto se materializa con la estructura de madera permitiendo ser una de las edificaciones más altas construidas de este tipo, logrando así reducir las molestias de la construcción, optimizar recursos de planificación y comodidad dentro de la residencia; por lo tanto el componente detonante es su programa arquitectónico el que incluye: zonas de estudio como sala de conferencias y aprendizaje; zonas de servicio como cuarto de máquinas, servicios higiénicos y lavandería; zona de administración;

zona de alojamiento con habitaciones simples y para personas con movilidad reducida y por último zonas de recreación como sala de espera, jardín interior y espacios comunales abiertos.

Residencia de estudiantes Lucien
Cornil
A+Architecture
Francia, Marsella
2017
12 000 m²

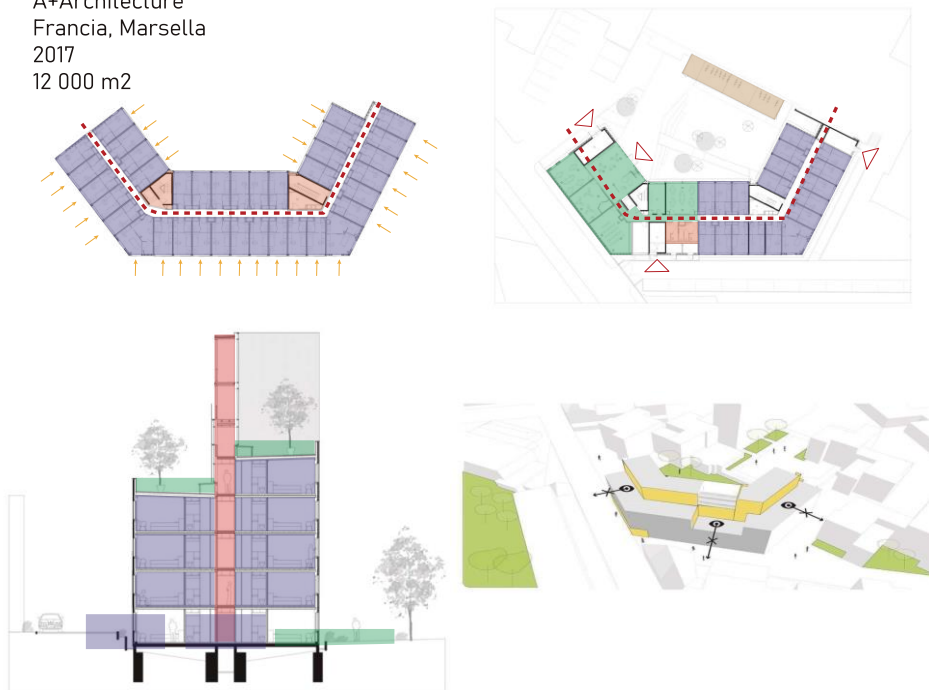


Figura 34. Análisis de referente Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA DE VIVIENDA

El programa de vivienda se desarrolla a partir del análisis de referentes, determinando los diversos grupos que tienen los estudiantes universitarios y las diferentes situaciones de cambio por componentes parentales. La primera consideración es el estudiante que viene de otra ciudad y busca asentarse en la capital para empezar sus estudios, esta característica establece que el componente habitacional será individual; la segunda consideración es el estudiante que por diferentes razones se puede asociar de manera conyugal o amistad modificando el núcleo familiar a dos usuarios, la tercera consideración se determina por temas económicos y se establece un núcleo de tres integrantes y la última consideración es el tema familiar este según estadísticas se determinó que el promedio de la composición de los hogares es de 3.8 integrantes en el Ecuador (INEC, 2010) dando como resultado una vivienda para cuatro usuarios.

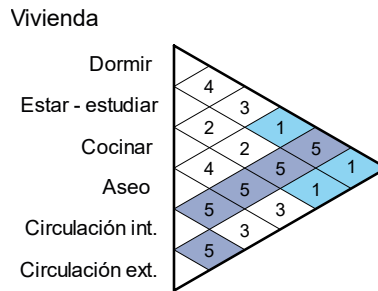


Figura 35. Diagrama de relación entre espacios de Vivienda Fuente: *Elaboración Propia*

El programa se complementa con manuales de referencia donde la información establecida durante la práctica y la investigación, permiten tener una noción de dimensionamiento y técnicas de construcción, en este caso se especifican las posibles actividades que pueden realizar los residentes en el proyecto: dormir, asearse, comer, cocinar, estar, circular, estas condiciones serán analizadas mediante una tabla de relaciones espaciales para determinar espacios y habitaciones.

PROGRAMA DE SERVICIO Y COMERCIO

El programa de servicios y comercio son conformados por diversos espacios destinados en planta baja, las cuales responden a necesidades de los estudiantes como de los habitantes del sector, esto permitirá mayor dinamismo, visión de inclusión y desarrollo económico equitativo dentro del barrio

Servicios, que pueden ser atendidos y practicados por los estudiantes universitarios a su vez generan un ingreso económico, como en: florería, artesanías, centro técnico, biblioteca barrial, estudio de fotografía, peluquería, corte a láser, consultorio médico, coworking.

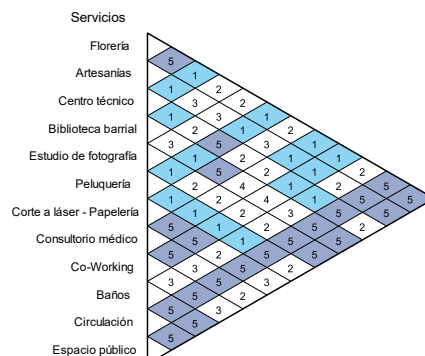


Figura 36. Diagrama de relación entre espacios de servicios Fuente: *Elaboración Propia*

Comercio, que facilita y promueve las actividades económicas dentro del sector tanto para los residentes del bloque como personas externas, como son: suplementos deportivos, heladería, supermercado, restaurante, farmacia, cafetería, librería, banco.

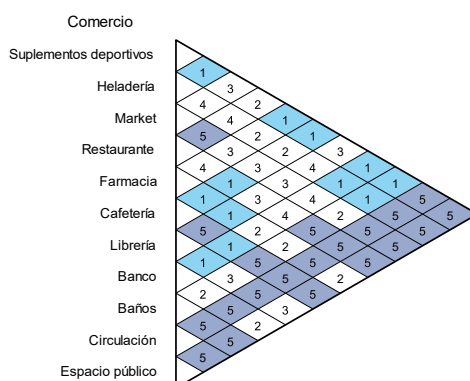


Figura 37. Diagrama de relación entre espacios de comercio Fuente: Elaboración Propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico del proyecto Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito, se divide por piso y se detalla la actividad, el espacio, el área total por actividad y área total por planta.

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)	Total (m2)
Subsuelo 1	Servicios	Gimnasio	459,0	673,5
		Centro de artes marciales	67,5	
		Centro de Yoga	67,5	
		Área de masajes	36,0	
		Tratamiento de flores	43,5	
	Complemento	Circulación Vertical	317,5	4811,6
		Parqueaderos	4140,0	
		Parqueadero de bicicletas	121,0	
		Desechos	18,5	
		Limpieza	12,7	
		Tablero de registro	11,3	
		Bodega general Ext.	26,9	
		Bodega general Int.	94,8	
		Baños Públicos	24,0	
	Baños gimnasio	45,0		
Espacio público	Huertos	436,6	2075,9	
	Jardín Zen	60,0		
	Plaza	1579,3		
Total				7561,0

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)	Total (m2)
Subsuelo 2	Complemento	Circulación vertical	284,6	3135,74
		Parqueaderos	2563,04	
		Parqueadero de bicicleta	92,38	
		Equipo hidroneumático	97,86	
		Generador eléctrico	97,86	
Total				3135,7

PISO	ACTIVIDAD	ESPACIO	ÁREA TOTAL (m2)	TOTAL (m2)
Planta Baja	Servicios	Florería	43,5	11226
		Artesanía	43,5	
		Centro técnico	43,5	
		Biblioteca barrial	200,5	
		Estudio de fotografía	39,0	
		Peluquería	43,5	
		Corte a láser	43,5	
		Consultorio médico	261,0	
	Co-working	404,6		
	Comercio	Suplementos deportivos	39,0	680,6
		Heladería	10,0	
		Market	248,0	
		Restaurante	119,0	
		Farmacia	43,5	
		Cafetería	88,8	
		Librería	43,5	
	Banco	88,8		
	Complemento	Circulación Horizontal	1439,6	1534,4
		Circulación Vertical	51,3	
		Baños Públicos	43,5	
			Espacio Público	2025,2
Total				5362,7

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)	Total (m2)
Primer piso	Vivienda	Tipología 1	504,0	1344,0
		Tipología 2	252,0	
		Tipología 3	252,0	
		Tipología 4	216,0	
		Tipología 5	120,0	
	Comunales	Á. Comunales A	150,0	335,5
		Á. Comunales C	185,5	
	Complemento	Circulación Horizontal	680,7	732,0
		Circulación Vertical	51,3	
Total				2411,5

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)	Total (m2)
Segundo piso	Vivienda	Tipología 1	432,0	1272,0
		Tipología 2	252,0	
		Tipología 3	252,0	
		Tipología 4	216,0	
		Tipología 5	120,0	
	Comunales	Á. Comunales A	132,0	317,5
		Á. Comunales C	185,5	
	Complemento	Baño Público	3,0	707,4
		Circulación Horizontal	653,1	
Circulación Vertical		51,3		
Total				2296,9

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)
Tercer piso	Vivienda	Tipología 1-5	1056,0
	Comunales	Áreas comunales	462,34
		Baño Público	3,0
	Complemento	Circulación Horizontal	625,2
		Circulación Vertical	51,3
Total			2197,8

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)	
Cuarto piso	Vivienda	Tipología 1-5	984,0	
	Comunales	Áreas comunales	317,5	
	Complemento	Baño Público		3,0
		Circulación Horizontal		597,9
		Circulación Vertical		51,3
		Total	1953,7	

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)	
Quinto piso	Vivienda	Tipología 1-5	1056,0	
	Comunales	Áreas comunales	317,5	
	Complemento	Baño Público		3,0
		Circulación Horizontal		570,3
		Circulación Vertical		51,3
		Total	1998,1	

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)	
Sexto piso	Vivienda	Tipología 1-5	984,0	
	Comunales	Áreas comunales	317,5	
	Complemento	Baño Público		3,0
		Circulación Horizontal		526,8
		Circulación Vertical		51,3
		Total	1882,6	

Piso	Actividad	Espacio	Área total (m2)	
Séptimo piso	Vivienda	Tipología 1-5	360,0	
	Complemento	Terraza		733,5
		Lavandería		207,5
		Baño Público		6,0
		Circulación Horizontal		389,4
		Circulación Vertical		51,3
		Total	1747,68	
		Total	30547,9	

Tabla 2. Programa Arquitectónico Fuente: *Elaboración Propia*

REINTERPRETACIÓN DE CONCEPTO

El concepto del lugar obtenido en el primer capítulo define al sector de la Mariscal como: “*El dinamismo y la diversidad cultural son herramientas para restaurar el potencial desaprovechado dando como resultado espacios expectantes*”, sin embargo, la metodología propone reinterpretar este concepto y hacer uno propio para idealizar al proyecto arquitectónico de tal manera que responda a la temática escogida y al lugar donde se decide emplazar dicho equipamiento.

- Dinámico: puede entenderse como el efecto que causa una agrupación dentro de un sector para su transformación; pueden considerarse externas e internas cuyo resultado determina el equilibrio del conjunto (Chailine, 1981)

- **Diversidad cultural:** es el valor heredado de la humanidad, destacando la creación intelectual y artística remarcando símbolos de identidad en nuestra vida cotidiana (UNESCO, 2004).
- **Potencial desaprovechado:** conjunto de elementos que tienen valor para sobresalir y sin embargo no aprovechan para darle el beneficio que debería (RAE, 2022)
- **Expectante:** es el interés con el que se interviene o se espera algo que está sucediendo (Iversen, Kupfermann, Randel, 2000).

El análisis de cada término para el concepto del sector permite reflexionar que el **interés público** conlleva a realizar acciones **relevantes**, en la cual la **participación** y la **experiencia** son cualidades que adquieren los ciudadanos; es por eso que la conceptualización arquitectónica se enfocará en asumir roles **protagónicos**, crear espacios **anhelados** y construir una arquitectura **sugestiva**, teniendo como intenciones de diseño el contraste entre lo natural y lo construido: materialidad y texturas, jerarquización en la vivienda y rescatar las conexiones visuales.

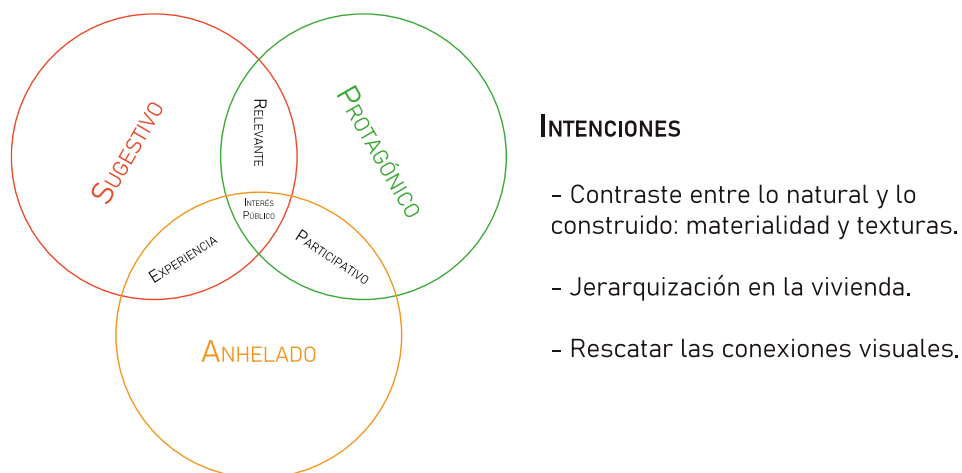


Figura 38. Reinterpretación del Concepto Fuente: *Elaboración Propia*

IMPLANTACIÓN Y VOLUMETRÍA

Los criterios de implantación surgen del análisis del lote, en la cual se determinan varios aspectos positivos y es que es un terreno intermedio a dos objetos patrimoniales: el primero considerado como vivienda patrimonial El Palacio de Najas cuya construcción se remonta a la década de 1920 detonando un estilo arquitectónico

neoclasicista y su diseño fue elaborado por el Arquitecto Francisco Durini Cáceres (INPC, 2007); y el segundo considerado como patrimonio natural el Parque General Julio Andrade con aproximadamente 1 hectárea, espacio que fue un territorio indígena del señorío Quitus, y actualmente cuenta con 5 monumentos de bronce en honor a personajes que lucharon por una causa liberal (DMQ, 2019); por lo tanto se consideran estos referentes como puntos y líneas de visión, los cuales permiten hacer retranqueos diagonales al bloque de vivienda y comercio, las cuales dan mayor espacio en planta baja para definir áreas públicas y espacios de encuentro.

Como segundo punto de diseño el bloque de viviendas es retranqueado de la parte frontal del lote para evitar la contaminación ambiental y auditiva generado por excesivo protagonismo vehicular que se encuentra en la avenida 10 de agosto, esto permite crear 5 ejes para la distribución de comercio y servicios en planta baja y en las plantas tipo la distribución de unidades de vivienda y áreas comunales.

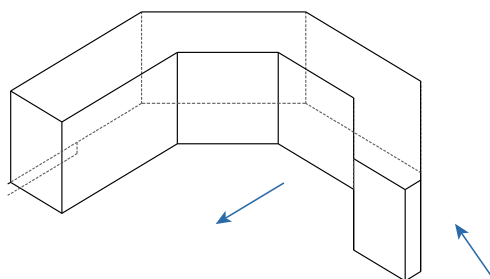


Figura 39. Intención de volumetría, retranqueos *Fuente: Elaboración Propia*

Como tercer criterio es la relación que tendrá el equipamiento con respecto a las edificaciones aledañas y una de esas es una propiedad privada que se encuentra en la parte norte entre el bloque de vivienda con el Parque General Julio Andrade, cuenta con 3 pisos de alto y tiene una gran importancia dentro los pobladores por su tiempo y servicios que ofrece; por lo tanto se dinamiza la altura de los pisos con diferentes aterrizados permitiendo mejorar la comunicación visual por fuera y dentro del terreno.

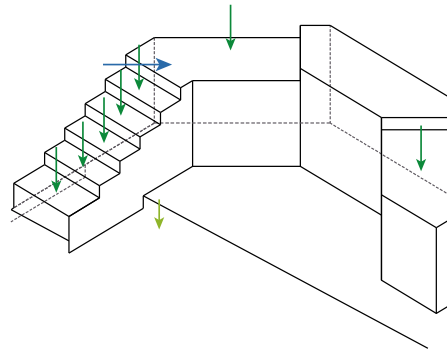


Figura 40. Intención de volumetría, aterrazado *Fuente: Elaboración Propia*

El cuarto criterio es el aprovechamiento de la luz natural que se determinó en el análisis de asoleamiento este responde a los quiebres que se desarrollan por la parte visual y a su vez permiten que la mayoría de caras reciban constantemente iluminación natural, la forma del bloque se va configurando para que pueda aprovechar la mayoría de recursos y por eso se da la separación del mismo, la cual permite el recibimiento de la luz cenital para iluminar las actividades que se desarrollan en el interior del bloque.

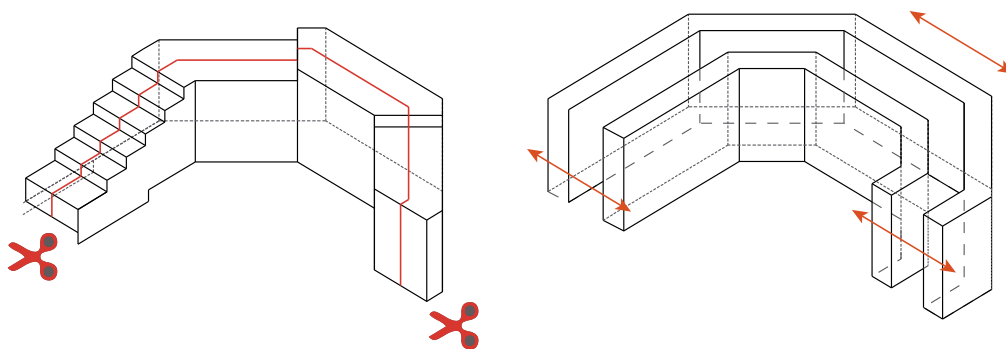


Figura 41. Intención de volumetría, desplazamiento de bloque *Fuente: Elaboración Propia*

Como último recurso es darle un protagonismo a los pozos de iluminación los cuales se van configurando con las plataformas de circulación vertical y horizontal, dando paso a corredores internos que permiten la sociabilización entre usuarios y permitiendo que en el aterrazado se configuren espacios comunales abiertos.

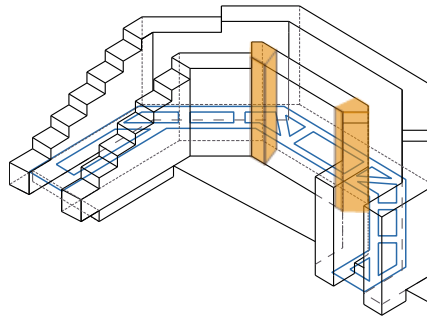


Figura 42. Criterio de circulación vertical y horizontal *Fuente: Elaboración Propia*

PASAJE COMERCIAL

De acuerdo al programa arquitectónico en planta baja se detallan los servicios y comercios que facilitarían el dinamismo en el sector, para el diseño arquitectónico se toma como referencias los pasajes comerciales los cuales se desarrollaron en Europa por el siglo XIX, creadas para albergar locales comerciales y a su vez provocar la sensación de estar en otras épocas (Make it work, 2022); por lo tanto la planta baja se desarrolla a doble altura teniendo en cuenta la mixtificación y zonificación de locales según su carácter y su análisis funcional.; su distribución es conformada por 9 locales de servicios, 8 locales comerciales y actividades complementarias como circulación horizontal permitiendo continuidad en el recorrido y fluidez dentro del equipamiento, la circulación vertical es ubicada para que cumpla leyes regulatorias y normas de seguridad y baterías sanitarias ubicadas en cada local como baterías públicas para hombres, mujeres, personas con movilidad reducida y cambiador para bebés.

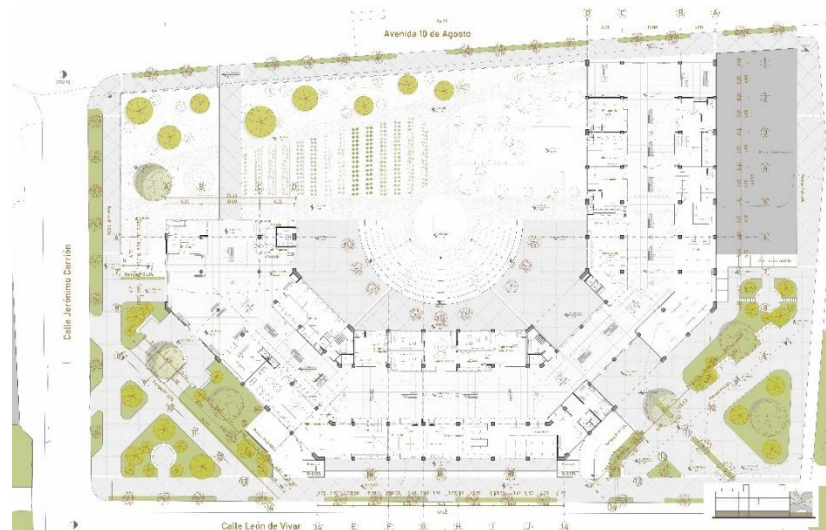


Figura 43. Planta Baja, pasaje comercial *Fuente: Elaboración Propia*

RESIDENCIA UNIVERSITARIA

De acuerdo al programa arquitectónico las tipologías de vivienda son destinadas desde el primer hasta el séptimo piso, las cuales se definen mediante el programa residencial detonando en 5 tipos de residencias, estas toman en consideración las actividades que realizan los estudiantes en su diario vivir como: dormir, comer, cocinar, asearse, estudiar y estar, permitiendo tener varios espacios en común; por lo tanto, el diseño se basa a una modulación de 6 por 6 metros, permitiendo integrar viviendas de pequeña y gran escala.

- Tipología 1: vivienda destinada al uso de 1 integrante.

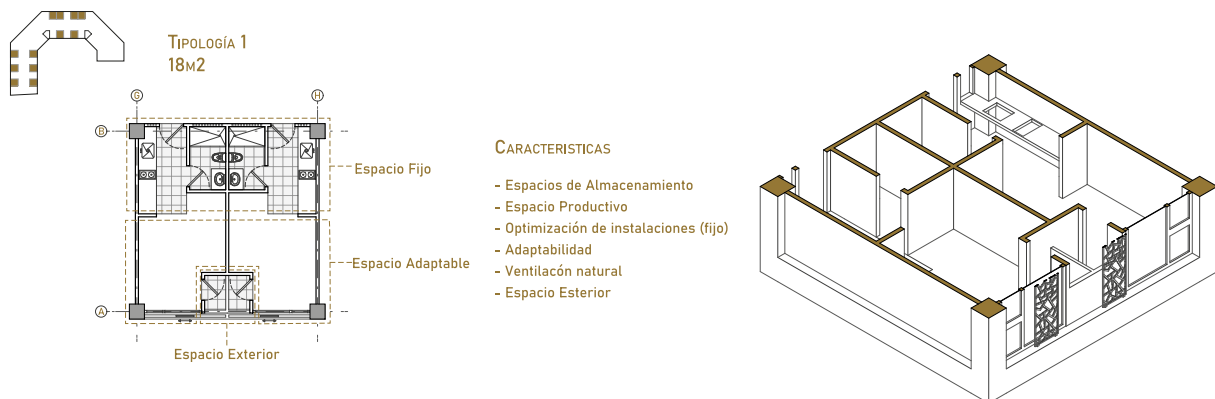


Figura 44. Tipología 1 Fuente: *Elaboración Propia*

- Tipología 2: vivienda destinada al uso de 2 integrantes en relación de pareja.

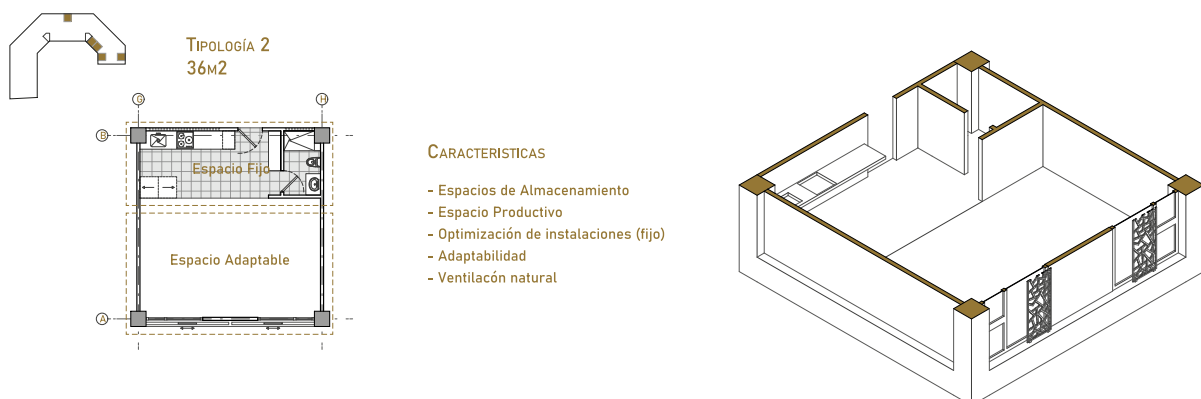


Figura 45. Tipología 2 Fuente: *Elaboración Propia*

- Tipología 3: vivienda destinada al uso de 2 integrantes en relación de amistad.

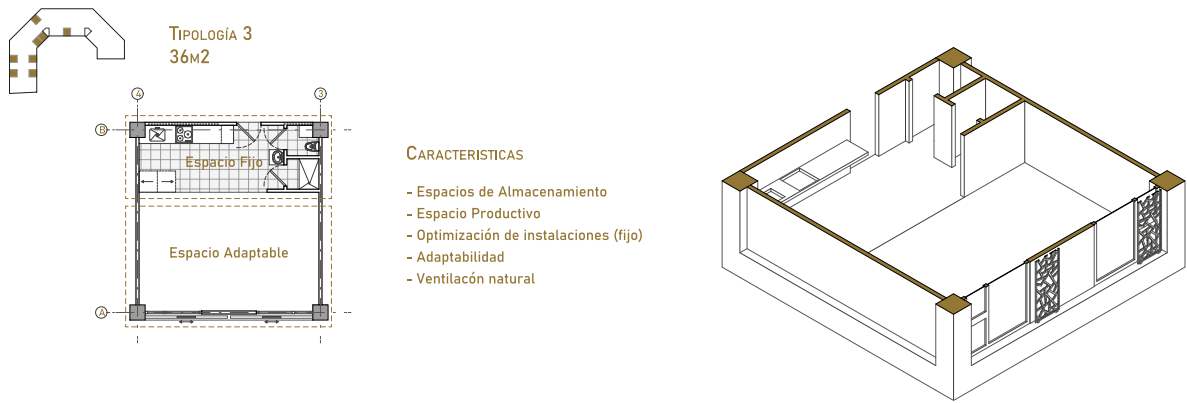


Figura 46. Tipología 3 Fuente: *Elaboración Propia*

- Tipología 4: vivienda destinada al uso de 3 integrantes en relación de amistad.

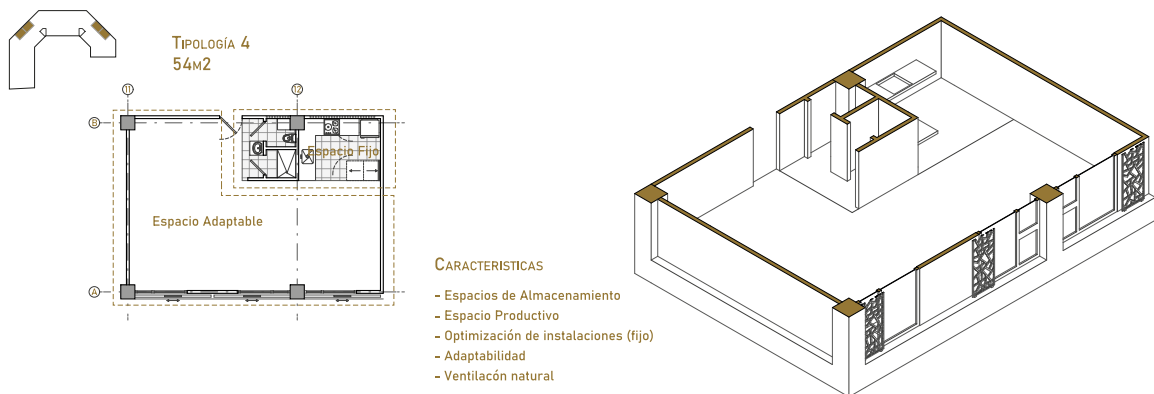


Figura 47. Tipología 4 Fuente: *Elaboración Propia*

- Tipología 5: vivienda destinada al uso de 4 integrantes en relación familiar y amistad.



Figura 48. Tipología 5 Fuente: *Elaboración Propia*

Una de las necesidades básica de los estudiantes se debe al uso frecuente de servicios, los cuales se destinan como áreas comunales diferenciando los espacios según sus actividades y número de usuarios, por lo tanto, en cada planta de vivienda se implementa área de estudio, área de recreación, área administrativa, áreas de encuentro, áreas de descanso y baterías sanitarias mixtas.

SUBSUELOS

Con respecto a las reglas técnicas de arquitectura y urbanismo en la ordenanza N°172 se determina que los bloques de uso mixto deben contar con ciertas normativas: en el caso de los parqueaderos para uso residencial serán distribuidos 1 por cada 2 viviendas si las áreas de estas son igual o menor a 65m² y tener un número de unidades para visitas que son 1 cada 10 viviendas, por esta razón se diseñan dos subsuelos para abarcar la cantidad de 124 parqueaderos; en el uso comercial y de servicios se determina que los comercios desde 51 hasta 300 m² requiere de 1 cada 50 m² de AU sin embargo estas necesidades están cubiertas por dos estacionamientos públicos aledaños al equipamiento; de igual manera se destinan espacios para zona de máquinas como: generador eléctrico y de tanque hidroneumático.

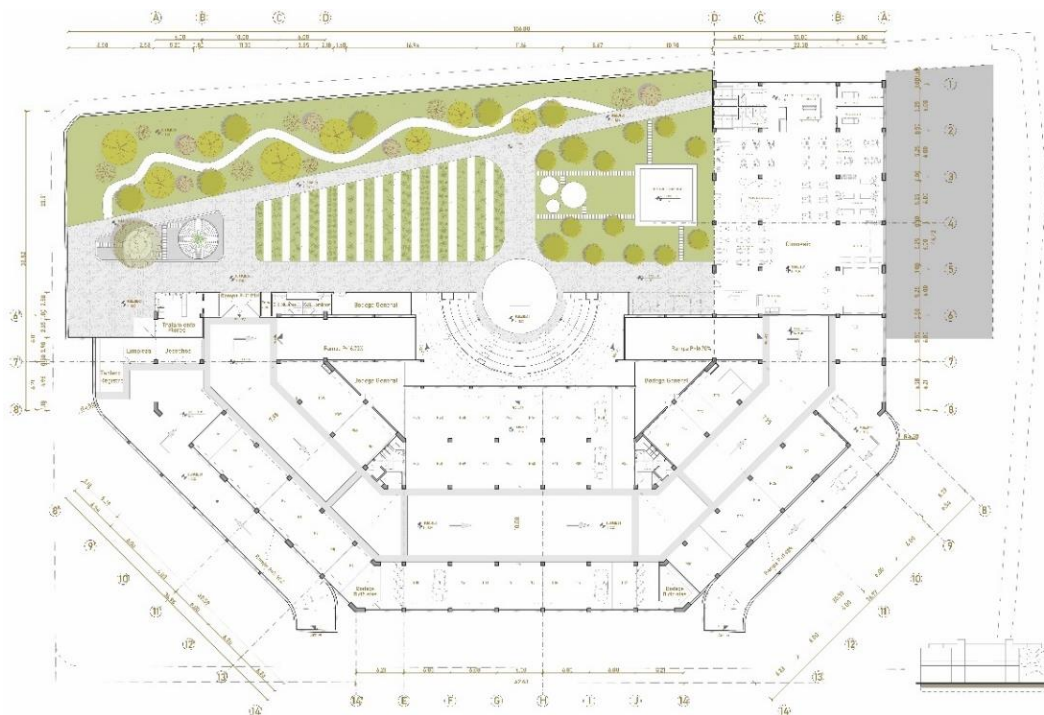


Figura 49. Subsuelo 1 Fuente: *Elaboración Propia*

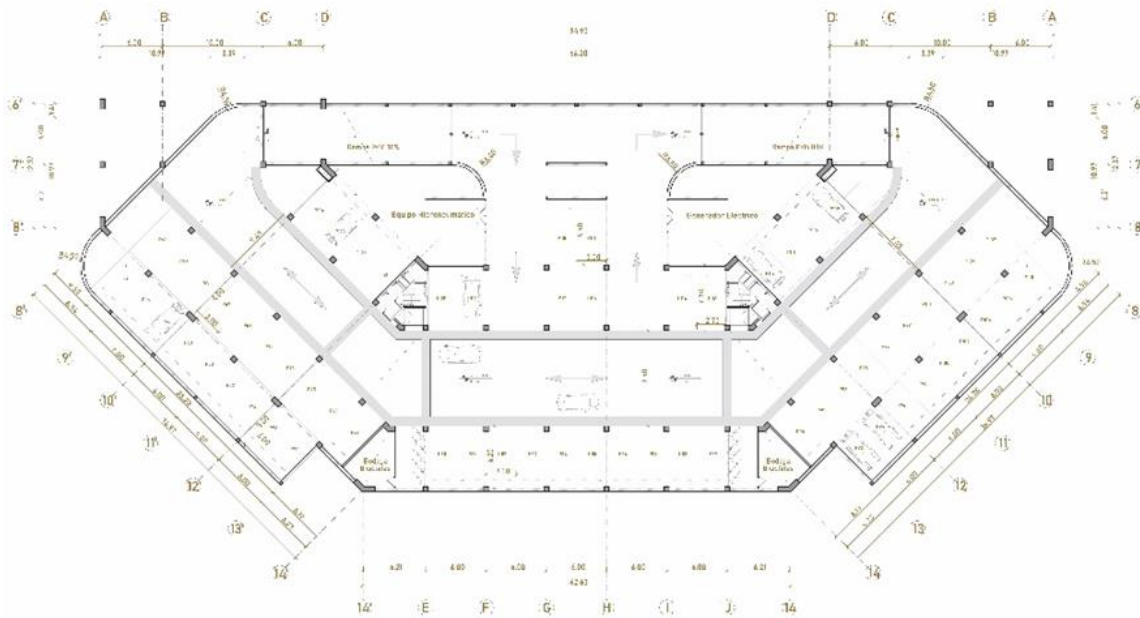


Figura 50. Subsuelo 2 Fuente: *Elaboración Propia*

FACHADAS

Para la generación de fachadas se decide jerarquizar la vivienda y contrastar lo natural de lo construido, por esta razón se utiliza diferentes materiales y texturas para que el objeto arquitectónico sea protagonista en el sector.

La estructura resalta dando rigidez y organizando los diferentes ambientes que se tienen en el interior del bloque, para esto se utiliza el material en su esencia pura dejando el hormigón visto como elemento estético.

Las divisiones externas entre la vivienda y el espacio público son retranqueadas de la estructura y revestidas de ladrillo con la finalidad de contrastar los diferentes planos y dotarlo de carácter al tema residencial. Se incorpora un sistema de celosía corrediza en todos los módulos habitacionales con la finalidad de dinamizar y ofrecer privacidad a los usuarios dentro de sus viviendas.

La implementación de vegetación tanto en el interior como exterior del bloque de vivienda da un sistema envolvente ambiental permitiendo rescatar y revitalizar el sector de manera sostenible y eco amigable.



Figura 51. Fachada Frontal Fuente: *Elaboración Propia*



Figura 52. Fachada Posterior Fuente: *Elaboración Propia*



Figura 53. Fachada Lateral Fuente: *Elaboración Propia*



Figura 54. Fachada Lateral Fuente: *Elaboración Propia*

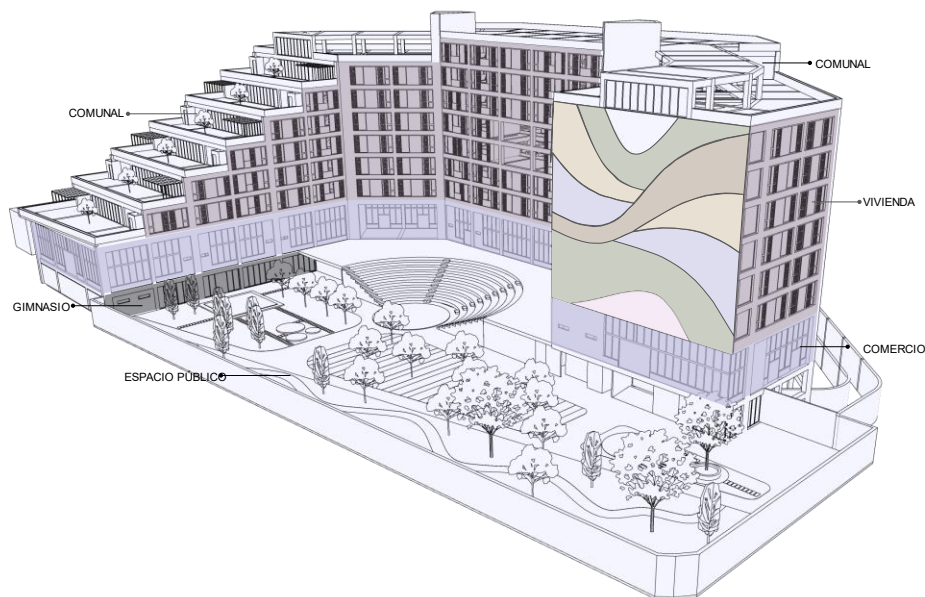


Figura 55. Isometría general Fuente: *Elaboración Propia*

ASESORÍAS

Paisajismo

Para la asesoría de paisajismo se establecen ciertos criterios de análisis enfocados en la cohesión social, identidad y confort térmico.

Se realiza una matriz de paisaje en la cual se analizan circunstancias, intenciones y estrategias para posibles actuaciones en diferentes escalas; por lo tanto, se diseñan espacios dedicados para el uso público; la primera característica es la desconexión que

se forma entre el equipamiento, patrimonio edificado y patrimonio natural para la cual se interviene y se crean espacios de transición, permitiendo elaborar una pacificación de vía secundaria y a su vez dotando de plazas de encuentro y estadía dentro del sector.

El vacío generado por el diseño y volumetría del equipamiento, facilita la intervención en el desnivel de -3.60m desde el eje vial, el cual existe actualmente en la parte frontal del terreno, este espacio es pensado para dinamizar el exterior como el interior del edificio permitiendo que los usuarios sean partícipes de las actividades en PB, por lo tanto, se diseña una plaza central resaltando un ágora que sirve para visualizar eventos culturales.

El desnivel que se tiene dentro del terreno permite diseñar un lugar de atracción para los habitantes del sector, incorporando áreas verdes de interacción y producción, dando a lugar un espacio de huertos urbanos y el segundo un arbolado urbano, estas intenciones sirven para crear al nivel de vía pasarelas-mirador en donde la gente pueda visualizar este ambiente ecológico.



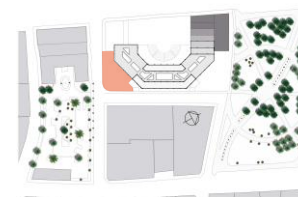



CIRCUNSTANCIA	PLAZA CENTRAL	PARQUE GRAL. JULIO ANDRADE	MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
	 <p>Vacío generado por diseño y volumetría del proyecto</p>	 <p>Desconexión de edificio y parque, lote intermedio usado como parqueadero público.</p>	 <p>Falta de relación entre vivienda patrimonial y nueva edificación - Desconexión entre patrimonios.</p>
	<p>Dotar de espacio público, que permita recibir usuarios exterior al edificio y que sean partícipes de las actividades en PB. Interacción con bloque de servicio y comercio. Lugar de encuentro y de estancia.</p> <p style="text-align: center;">SEGURIDAD CONFORT</p>	<p>Conexión directa: parque + edificación. Espacio público + estadía + dinamismo. Plaza para lectura, dotando servicio de biblioteca en planta baja y abierta al público. Visuales directas recorrido del parque al edificio.</p> <p style="text-align: center;">INTERACCIÓN COHESIÓN SOCIAL</p>	<p>Espacio de transición: Patrimonio edificado con patrimonio natural. Boulevard + espacio de interacción. Dotar de servicios a la comunidad como oficinas. Resaltar vegetación patrimonial y conexión de hitos.</p> <p style="text-align: center;">DINAMISMO IDENTIDAD</p>
ESTRATEGIA	 <p>Diseño de plaza central con interacción directa a la edificación. Propuesta de áreas verdes mediante una trama radial visualizada en el Ágora, resalte de vegetación alta y media para sombra y estancia de los usuarios. Espacio de interacción y bienvenida.</p>	 <p>Reemplazar parqueadero público por plaza para micro emprendimientos, manteniendo una misma trama actual del parque y extendiendo para que forme un mismo lenguaje. Se mantiene la misma vegetación patrimonial y se da protagonismo al usuario y su circulación continua.</p>	 <p>Dotar de espacio público para conexión visual e interacción del mismo. Conexión directa entre patrimonio edificado y patrimonio natural. Espacio de transición: boulevard y espacio para servicio público. Mismo lenguaje con actual área verde del MRE.</p>

Figura 56. Matriz de Circunstancias, Intenciones y Estrategias paisajistas del proyecto Fuente: *Elaboración Propia*

Estructural

El proyecto al presentar una característica estética por la materialidad define que la estructura debe ser de hormigón armado, cuya tecnología es la más usada por hoy día en la ciudad de Quito, por lo tanto, el desarrollo se enfoca en el armado sismorresistente con este material; la resolución del equipamiento se da por dos sistemas, en planta baja un sistema de mega pórticos y en las plantas superior pórticos. Su diseño se basa en la normativa de construcción en la cual sus elementos estructurales tienen una resistencia de 240 kg/cm², el sistema de losa nervada permite aligerar peso en la estructura y su espesor es de 25 cm. Cabe recalcar que el dimensionamiento de vigas y columnas son diseñadas para abarcar el módulo de construcción de 6x6m, sin embargo, en el espacio que se desarrollan los corredores se utiliza el mismo elemento conociendo que este espacio es destinado únicamente como circulación horizontal.

La cubierta por ser un elemento que permite el paso de iluminación natural se resuelve con un sistema de vidrio templado fotovoltaico que se sujeta mediante el sistema araña y es anclado a las vigas de hormigón armado con tubo y perfiles de acero inoxidable.

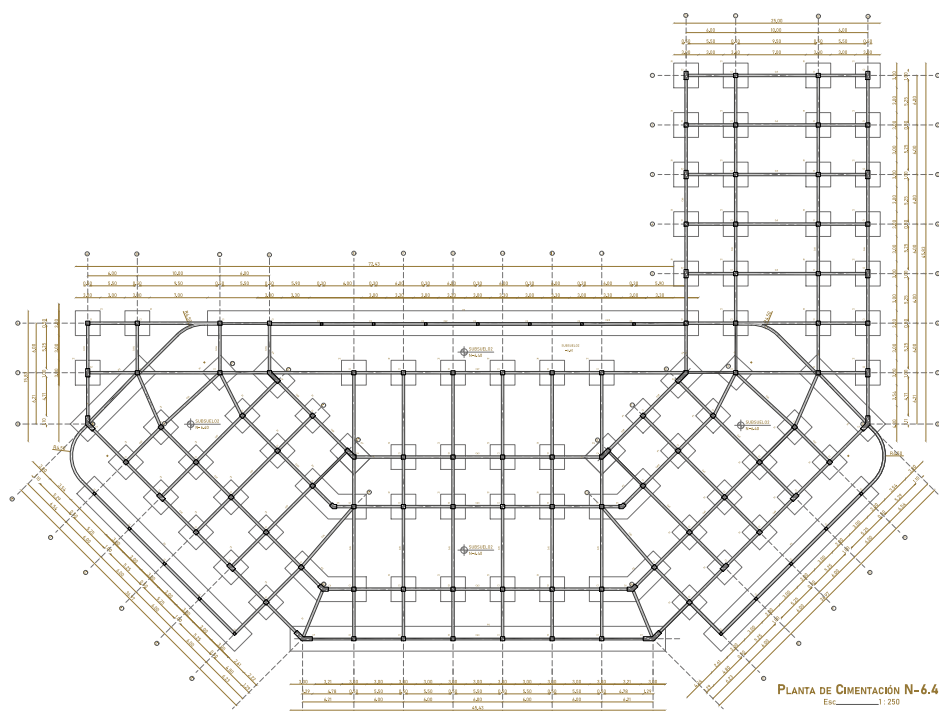


Figura 57. Planta de Cimentación Fuente: Elaboración Propia

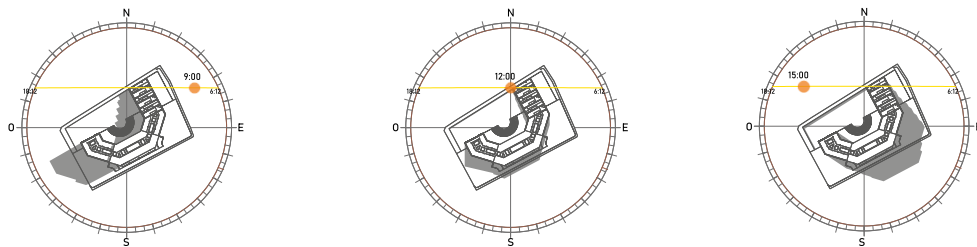
Sostenibilidad

El proyecto por su ubicación y cualidades permeables con el entorno urbano se analiza el recibimiento de luz natural durante el día y como es su iluminación directa e indirectamente en los espacios internos y externos del equipamiento, otra característica es la radiación solar que afecta en la ciudad de Quito para lo cual se propone una protección contra la incidencia solar, en este caso se trata de una celosía corrediza automatizada que se encuentra en la parte frontal de la vivienda, su sistema tiene como finalidad brindar confort térmico dentro de la vivienda; sus componentes son: motor con capacidad de 1 panel, riel inferior de aluminio, corredera superior de aluminio y panel de aluminio perforado.

Finalmente, se implementa un sistema de manejo de aguas lluvia el cual tiene objetivo la reducción del consumo de agua potable y para esto se establece un sistema de almacenamiento y filtración que permite abastecer el riego y mantenimiento de las áreas verdes tanto internas como externas del bloque perdurando los cultivos.

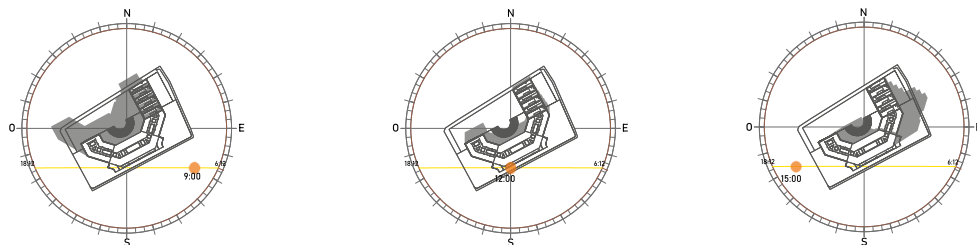
ANÁLISIS DE SOMBRAS

SOLSTICIO DE VERANO
21 de junio



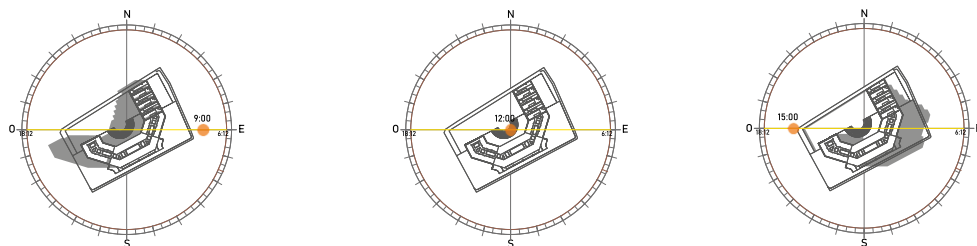
Fuente: REVIT, 2021.

SOLSTICIO DE INVIERNO
21 de diciembre



Fuente: REVIT, 2021.

EQUINOCCIO DE PRIMAVERA
21 de marzo



Fuente: REVIT, 2021.

Figura 58. Análisis Solar Fuente: *Elaboración Propia*

Conclusiones:

- El proyecto de Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito, es una propuesta que se basa a los lineamientos y estrategias propuestas en el plan eje 10 de agosto, las cuales están enfocadas en la densificación poblacional y revitalización dentro del sector; el equipamiento promueve la movilidad alternativa sostenible equipando espacios para que poco a poco se convierta en rutina de los usuarios.
- Las cualidades establecidas en la residencia universitaria son modelos que pueden ser replicables en otros proyectos ya que cumplen a una normativa dentro de la ciudad y tienen estándares para cumplir con una buena calidad de vida.
- La implementación de una residencia que favorezca las actividades de producción y comercio da cabida a una economía circular en la cual se aprovechan mejor los recursos y su consumo es más sostenible para el medio ambiente. Su diseño modular permite agrupar viviendas pequeñas a gran escala favoreciendo la creación de nuevos espacios y una construcción adaptable sin limitaciones.
- La relación entre lo natural y lo artificial se vuelve un atractivo influyente dentro del sector permitiendo que las áreas construidas generen recorridos con actividades diversas logrando fortalecer el sentido de pertenencia barrial.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Regulación y Control del Agua del Ecuador. (2018). *Plan estratégico institucional 2018-2021*. <http://www.regulacionagua.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/01/Plan-Estrat%C3%A9gico-Institucional-2018-2021-Aprobado.pdf>
- Archdaily. (2018). *Residencia de estudiantes Lucien Cornil / A+Architecture*. <https://www.archdaily.com/889353/lucien-cornil-student-residence-a-plus-architecture>
- Benyus, J. (1997). *Biomimética: Innovación Inspirada en la Naturaleza*. New York: Perennial.
- Chailine, C. (1981). *La dinámica urbana. Madrid. Instituto de estudios de administración local*. https://bibliotecadigital.uchile.cl/permalink/56UDC_INST/llitqr/alma991001662849703936
- Chandler, M. & Boutilier, R. (1992). *El desarrollo del razonamiento humano de sistemas dinámicos*. https://www.researchgate.net/publication/325909364_The_development_of_dynamic_systems_reasoning
- Fernández, I. (11 de diciembre de 2019). *Arquitectura regenerativa: integrar las necesidades humanas en la naturaleza*. Arquitectura Sostenible. <https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-regenerativa-integrar-las-necesidades-humanas-en-la-naturaleza/#:~:text=La%20arquitectura%20regenerativa%20es%20una,de%20estructuras%20autosuficientes%20y%20ecol%C3%B3gicas>
- Gehl, J. (2011). *La vida entre los edificios*. Editorial Reverté.
- Instituto Geográfico Militar [IGM]. (2013). *Atlas Geográfico de la República del Ecuador*. <https://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/atlas-nacional-del-ecuador-2/>

- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Censo económico*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-economico/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Fascículo provincial de Pichincha*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/pichincha.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Población demográfica*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Cifras por provincia*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Ecuador en cifras*.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/Programa_Nacional_de_Estadistica/Micrositio_PNE_2021_2025/index.html
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología [INAMHI]. (2014). *Irradiación solar global*. <https://www.inamhi.gob.ec/pronostico/PronosticoEcuador.pdf>
- Instituto Nacional de Patrimonio y Cultura [INPC]. (2007). *La cubierta del Palacio de Najas cambia su imagen y se remonta a la época de 1920*. Patrimonio cultural.
<https://www.patrimoniocultural.gob.ec/la-cubierta-del-palacio-de-najas-cambia-su-imagen-y-se-remonta-a-la-epoca-de-1920/>
- López, A. (2020). *Arquitectura biomimética y biomímesis* [Tesis de pregrado. Universidad de Alicante]. <http://hdl.handle.net/10045/101905>
- Make it work. (2012). *Los pasajes comerciales*. Make it work Valencia.
<https://makeitworkvalencia.wordpress.com/2012/11/02/los-pasajes-comerciales/>
- Ministerio de Ambiente. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas*.
<http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/todas-areas-protegidas>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2019). *Norma ecuatoriana de la construcción. Accesibilidad Universal (AU)*.

<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>

Moreno, L., Galvis, M., & García, R. (2012). *Biomimesis en arquitectura e ingeniería estructural*. Revista M, 9(1), 78-101. <https://1library.co/document/qvvx701q-biomimesis-en-arquitectura-e-ingenieria-estructural.html>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2014). *Diagnóstico estratégico del Distrito Metropolitano de Quito*. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1760003410001diagnc3%b3stico_15-11-2014.pdf

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2019). *Parque Julio Andrade considerado icono de “La Mariscal”*. Quito informa. <http://www.quitoinforma.gob.ec/2019/09/05/parque-julio-andrade-considerado-como-iconico-de-la-mariscal/>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2019). *Plan eje territorial*. https://www7.quito.gob.ec/mdmq_Ordenanzas/Administraci%20n%202019-2023/Sesiones%20de%20Concejo/2019/Sesi%20n%20Ordinaria%202019-10-08/V.%20Comisi%20n%20de%20Uso%20de%20Suelo/IC-CUS-2019-023.pdf

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (5 de junio de 2018). *Plan especial La Mariscal*. <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/documentos/BORRADOR%20DIAGNOSTICO%20PELM.pdf>

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2009). *Políticas y estrategia del patrimonio natural del Distrito Metropolitano de Quito*. http://inabio.biodiversidad.gob.ec/wp-content/uploads/2018/12/L_Politicas_Estrategias_Patrimonio_Natural_DMQ-1.pdf

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2018). *Quito visión 2040*.
<http://impu2.ecua-web.com/vision-2040-2/>

Neufert, E. (1995). *Arte de proyectar en arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, S.A.

Ordenanza Metropolitana 085. 22 de noviembre de 2002. *Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. Ordenanza metropolitana que estable el nuevo régimen de suelo del DMQ.* (Ecuador).
https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORDM-085%20-%20NUEVO%20REGIMEN%20DEL%20SUELO.pdf

Ordenanza Metropolitana 3457 de 2003 [Consejo Metropolitano de Quito]. La cual contiene las normas de arquitectura y urbanismo. 13 de agosto de 2003.

Plataforma arquitectura. (2018). *Vivenda de Estudiantes / C.F. Møller*.
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/786054/vivenda-de-estudiantes-cf-moller>

Pérez, J. (2019). *Vivienda social y equipamiento de desarrollo microempresarial en Turubamba* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/17611>

República del Ecuador, Asamblea Nacional. (2016). *Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo*. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf>

Rogers, R. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Editorial Gustavo Gili, S.A.

Secretaría de Movilidad de Quito. (2020). *Intracantonal Urbano*.
<https://secretariademovilidad.quito.gob.ec/index.php/intracantonal-urbano>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo de Ecuador [Senplades]. (s.f.). *Proyección de la población del Distrito Metropolitano de Quito*. Senplades.
<https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>

Sierra, C., Sierra, S. y Bernal, H. (2016). *Biomímesis: Inspiración creativa en la naturaleza & escenarios potenciales de sostenibilidad*.
https://natureinspireus.com/wp-content/uploads/2017/07/RED_BIA_MQ.pdf

Taller Profesional de Diseño Regenerativo. (2020). *Plan eje vial 10 de agosto*. Quito.
<https://drive.google.com/file/d/1Qohm0IYjqDSDNT5kUMOGQZuG5fUziyrJ/view?usp=sharing>

UNESCO. (2004). *UNESCO and the issue of cultural diversity. Review and strategy, 1946-2004. Division of Cultural Policies Dialogue*. UNESCO. Paris.
https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/unesco_diversity_review_strategy_1946_2004_en.pdf

Villafranca, R. (2020). *Biomimesis y arquitectura sustentable*. YouTube.
https://www.youtube.com/watch?time_continue=424&v=UjcKpofJLiQ&feature=emb_title

ANEXO 1

Presupuesto de residencia universitaria con pasaje comercial

Tabla de cantidades de obra y presupuestos					
Proyecto:		Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito.			
Elaborado por:		Danny Steve Granja Pazmiño			
Ubicación:		Avenida 10 de agosto y Jerónimo Carrión	Número de predio:	16658	
Fecha:		10/7/2022	Área de terreno:	7545,30 m2	
N°	Rubro/Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unit.	Precio Global
PLATAFORMAS					
1. TRABAJOS PELIMINARES					
A1.1	Cerramiento perimetral provisional	m	350,90	\$ 19,74	\$ 6.926,77
A1.2	Construcción de bodega / oficina	m2	6,00	\$ 41,50	\$ 249,00
A1.3	Limpieza del terreno con máquina	m2	7545,30	\$ 1,09	\$ 8.224,38
A1.4	Letrero de obra	unidad	1,00	\$ 52,63	\$ 52,63
A1.5	Replanteo manual para edificaciones	m2	7545,30	\$ 1,24	\$ 9.356,17
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS					
A2.1	Excavación a máquina en suelo natural	m3	30317,63	\$ 7,61	\$ 230.717,16
A2.2	Relleno compactado con material clasificado	m3	9542,25	\$ 13,69	\$ 130.633,40
A2.3	Veredas	m2	1228,15	\$ 15,52	\$ 19.060,89
SUBTOTAL				\$	405.220,40
ESTRUCTURA					
3. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA					
B1.1	Replanteo Hormigón Simple f'c= 140 kg/cm2	m3	74,92	\$ 114,47	\$ 8.576,09
B1.2	Hormigón Simple en plintos f'c= 210 kg/cm2.	m3	500	\$ 131,77	\$ 65.885,00
B1.3	H. ciclópeo f=180 kg/cm2	m3	700	\$ 90,39	\$ 63.273,00
B1.4	Hormigón simple en cadenas inferiores f'c= 210 kg/cm2	m3	452,77	\$ 133,08	\$ 60.254,63
B1.5	Hormigón simple en vigas f'c= 240 kg/cm2	m3	1786,23	\$ 137,07	\$ 244.838,55
B1.6	Hormigón simple en columnas f'c= 240 kg/cm2	m3	1093,67	\$ 136,96	\$ 149.789,04
B1.7	Acero de refuerzo en plintos	kg	490280	\$ 1,30	\$ 637.364,00
B1.8	Acero de refuerzo en vigas	kg	523380	\$ 1,30	\$ 680.394,00
B1.9	Acero de refuerzo en columnas	kg	283720	\$ 1,30	\$ 368.836,00
4. LOSAS Y CONTRAPISOS					
B2.1	Contrapiso hormigón simple f'c= 180 kg/cm2 e=6cm, piedra bola e=10cm, polietileno	m2	3816,90	\$ 16,20	\$ 61.833,78
B2.2	Acero de refuerzo en losas	kg	283720	\$ 1,30	\$ 368.836,00
B2.3	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 240 kg/cm2, con bloque de hormigón	m3	6099,75	\$ 170,59	\$ 1.040.556,35
SUBTOTAL				\$	3.750.436,45
MAMPOSTERÍA					

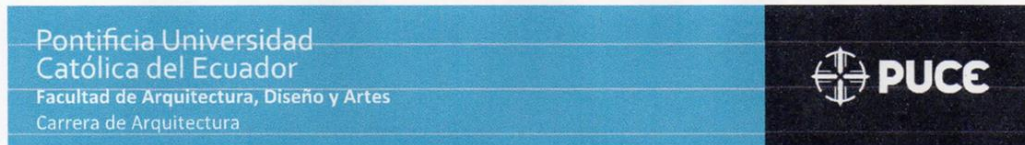
5. PAREDES					
C1.1	Mampostería de bloque de carga e=15 cm, mortero 1:6 e=2.5cm	m2	2523,36	\$ 11,13	\$ 28.085,00
C1.2	Mampostería de bloque de carga e=10 cm, mortero 1:6 e=2.0cm	m2	9432,96	\$ 9,73	\$ 91.782,70
C1.3	Enlucido vertical paredes exteriores e=1.5 cm	m2	59781,6	\$ 4,83	\$ 288.745,13
C1.4	Enlucido jardinera H=90	m	590	\$ 16,45	\$ 9.705,50
C1.5	Revestimiento de cerámica en pared	m2	144945,4	\$ 22,52	\$ 3.264.170,41
C1.6	Muro vegetal con perfilera metálica	m2	460	\$ 45,50	\$ 20.930,00
SUBTOTAL			\$ 3.703.418,73		
PISOS					
6. PISOS					
D1.1	Cerámica para pisos	m2	4652	\$ 17,32	\$ 80.572,64
D1.2	Porcelanato para pisos	m2	3933,45	\$ 26,55	\$ 104.433,10
D1.3	Piso de cemento alisado	m2	560	\$ 13,30	\$ 7.448,00
D1.4	Piso flotante 8mm	m2	5244	\$ 21,20	\$ 111.172,80
D1.5	Madera plástica PVC	m2	535,5	\$ 20,00	\$ 10.710,00
SUBTOTAL			\$ 314.336,54		
TUMBADOS					
7. TECHOS					
E1.1	Cielo raso gypsum humedad	m2	22450	\$ 12,33	\$ 276.808,50
E1.2	Cubierta de vidrio templado fotovoltaico e=22mm sujeto con sistema araña y tubo de acero inoxidable	m2	968	\$ 276,42	\$ 267.574,56
SUBTOTAL			\$ 544.383,06		
PUERTAS					
8. PUERTAS					
F1.1	Puerta corrediza doble hoja de vidrio automatizada	unidad	8	\$ 330,87	\$ 2.646,96
F1.2	Puerta corrediza doble hoja de vidrio	unidad	24	\$ 195,00	\$ 4.680,00
F1.3	Puerta corrediza una hoja de vidrio	unidad	32	\$ 145,00	\$ 4.640,00
F1.4	Puerta abatible de vidrio	unidad	15	\$ 122,80	\$ 1.842,00
F1.5	Puerta abatible de madera aglomerada	unidad	550	\$ 160,38	\$ 88.209,00
F1.6	Puerta corrediza de madera aglomerada	unidad	40	\$ 133,68	\$ 5.347,20
SUBTOTAL			\$ 107.365,16		
VENTANAS					
9. VENTANAS					
G1.1	Ventana de aluminio y vidrio de 3.20x1.20 m	m2	5667,84	\$ 346,00	\$ 1.961.072,64
G1.2	Ventana de aluminio y vidrio de 0.90x0.65 m	m2	863,46	\$ 66,75	\$ 57.635,96
G1.3	Ventana de aluminio y vidrio de 2.30x0.65 m	m2	2206,62	\$ 118,60	\$ 261.705,13
G1.4	Ventana de aluminio y vidrio de 2.50x0.80 m	m2	1488	\$ 134,60	\$ 200.284,80
G1.5	Ventana de aluminio y vidrio de 1.25x0.40 m	m2	738	\$ 76,38	\$ 56.368,44
G1.6	Ventana de aluminio y vidrio de 0.85x2.40 m	m2	357	\$ 172,70	\$ 61.653,90
G1.7	Ventana de aluminio y vidrio de 0.85x1.86 m	m2	300,39	\$ 85,00	\$ 25.533,15
SUBTOTAL			\$ 2.624.254,02		

INSTALACIONES					
10. INSTALACIONES SANITARIAS					
H1.1	Punto de agua fría 1/2"	punto	1038	\$ 19,36	\$ 20.095,68
H1.2	Punto de agua caliente tubería de cobre tipo M de 1/2"	punto	1038	\$ 47,81	\$ 49.626,78
H1.3	Punto de desagüe de PVC 110 mm	punto	808	\$ 48,65	\$ 39.309,20
H1.4	Punto de desagüe de PVC 75 mm	punto	264	\$ 30,57	\$ 8.070,48
H1.5	Rejilla de piso 110 mm	unidad	290	\$ 7,98	\$ 2.314,20
11. INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
H2.1	Tablero de distribución	unidad	278	\$ 152,51	\$ 42.397,78
H2.2	Acometida principal conductor N°10	m	100	\$ 13,08	\$ 1.308,00
H2.3	Tomacorriente 110V tubo Conduit EMT 1/2"	punto	1824	\$ 49,28	\$ 89.886,72
H2.4	Punto de interruptor	punto	1635	\$ 27,76	\$ 45.387,60
H2.5	Punto de luz	punto	1635	\$ 49,31	\$ 80.621,85
H2.6	Tomacorriente 220V tubo Conduit 1"	punto	46	\$ 34,05	\$ 1.566,30
SUBTOTAL			\$ 380.584,59		
ACABADOS					
12. ACABADOS DE VIVIENDA					
I1.1	Masillado alisado de pisos	m2	7300	\$ 7,10	\$ 51.830,00
I1.2	Lavamanos económico 1 llave	unidad	302	\$ 54,40	\$ 16.428,80
I1.3	Ducha con mezcladora	unidad	266	\$ 61,48	\$ 16.353,68
I1.4	Inodoro blanco	unidad	302	\$ 81,99	\$ 24.760,98
I1.5	Lavaplatos sin escurridor	unidad	246	\$ 61,58	\$ 15.148,68
I1.6	Encimera	unidad	246	\$ 249,99	\$ 61.497,54
I1.7	Sistema de celosía corrediza automatizada	unidad	310	\$ 154,00	\$ 47.740,00
13. VARIOS					
I2.1	Limpieza final de la obra	m2	30547,9	\$ 2,35	\$ 71.787,57
SUBTOTAL			\$ 305.547,25		
SUBTOTAL DE LA OBRA					
			\$ 12.135.546,19		
Honorarios dirección técnica 18%			\$ 2.184.398,31		
TOTAL DE LA OBRA			\$ 14.319.944,50		
PRECIO POR M2			\$ 468,77		

Tabla 3. Presupuesto de residencia universitaria y pasaje comercial *Fuente: Elaboración Propia*

ANEXO 2

Informe favorable Trabajo de Titulación



INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.) CARRERA DE ARQUITECTURA FADA – PUCE

ESTUDIANTE: Danny Steve Granja Pazmiño

DIRECTOR T.T.: Arq. Alexis Humberto Mosquera Rivera

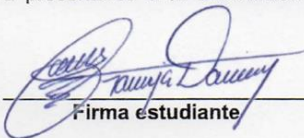
NOMBRE DEL T.T.:

Residencia universitaria con pasaje comercial y espacio público en la Mariscal, Quito.

FECHA: 25 de julio del 2022 FECHA EGRESO: junio del 2021

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.



Firma Director T.T.


Firma estudiante

ASESORÍAS


ASESORÍA 1 Paisaje ASESORÍA 2 Sostenibilidad

Nombre asesor: Arq. René Francisco Ramírez Nombre asesor: Arq. José Andrés Cevallos

Firma asesor: R. Francisco Ramírez C. Firma asesor: 

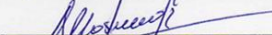
ASESORÍA 3 Estructural ASESORÍA 4 _____

Nombre asesor: Ing. Alex Francisco Albuja Nombre asesor: Alexis H. Mosquera R.

Firma asesor: Alex Francisco Albuja Firma asesor: 

ASESORÍA 5 TURISMO 9% ASESORÍA 6 _____

Nombre asesor: Alexis H. Mosquera R. Nombre asesor: _____

Firma asesor:  Firma asesor: _____