PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

VIVIENDA ESTUDIANTIL CON PROGRAMA PÚBLICO CULTURAL EN SANTA CLARA DE SAN MILLAN, QUITO

Volumen I

CRISTHIAN ALBERTO GÓMEZ SÁENZ

DIRECTOR: ARQ. ALEXIS HUMBERTO MOSQUERA RIVERA

QUITO – ECUADOR
2023

Presentación

El Trabajo de Titulación: "*Vivienda Estudiantil con Programa Público Cultural en Santa Clara de San Millán, 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 virtual, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria
A mis padres, hermanos y mi novia

Agradecimiento
A mis padres: Rosa S. y Luis G. por su apoyo incondicional durante la carrera
Mis hermanos: Henry y Omar por sus consejos
Mi novia: Elizabeth por ser mi apoyo en todo momento

ÍNDICE

LISTA DE TABLAS 4
LISTA DE FIGURAS 5
INTRODUCCIÓN 9
ANTECEDENTES 10
JUSTIFICACIÓN 11
OBJETIVOS 12
Objetivo General Urbano 12
Objetivo General Arquitectónico 12
Objetivos Específicos 12
METODOLOGÍA 13
CAPÍTULO 1: IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO REGENERATIVO EN EL EJE 10 DE AGOSTO 19
Introducción 19
BIOMÍMESIS Y EL DISEÑO REGENERATIVO 19
EL PENSAMIENTO SISTÉMICO ASOCIADO A LA ARQUITECTURA 20
ANÁLISIS DEL SECTOR 21
Geología 21
Hidrología 22
Biología 23
Asentamientos Humanos 24
Cultura 26
Economía 27
Educación 28
Psicología 29
Espiritualidad 29

Conformación de triadas 30
Triada tangible 31
Triada Intangible 32
Triada Mixta 33
FODA 34
VOCACIÓN DEL LUGAR 34
ESENCIA DEL LUGAR 35
CONCEPTUALIZACION DEL LUGAR 35
Conclusiones: 36
CAPÍTULO 2: PLAN ESTRATÉGICO URBANO 10 DE AGOSTO 37
Introducción 37
ESTRATEGIAS AMBIENTALES 37
ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD 38
ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO 41
Conclusiones: 42
CAPÍTULO 3: DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO: VIVIENDA ESTUDIANTIL CON PROGRAMA PÚBLICO CULTURAL 43
Introducción 43
ELECCION DEL TEMA Y TERRENO A INTERVENIR 43
CARACTERISTICAS DEL LOTE DE OPORTUNIDAD 45
NORMATIVA 47
REFERENTES ARQUITECTONICOS 48
PROGRAMA DE VIVIENDA 51
PROGRAMA PLANTA BAJA ACTIVA 51
PROGRAMA SERVICIOS Y ESPACIOS COMPARTIDOS 52
PROGRAMA ARQUITECTONICO 53

REINTERPRETACION DE CONCEPTO 54
IMPLANTACIÓN Y VOLUMETRÍA 55
PLANTA BAJA ACTIVA 57
VIVIENDA ESTUDIANTIL 58
SUBSUELOS 65
FACHADAS 66
ASESORÍAS ESPECIALIZADAS 69
Conclusiones 72
BIBLIOGRAFÍA 74

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de especies vegetales nativas. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 38

Tabla 2. Programa Arquitectónico. **Fuente:** Elaboración Propia 53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Metodología Taller Profesional I 2020-2021 **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....21
Figura 2. Tipo de Suelo en el lugar de estudio. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....22
Figura 3. Mapeo de Vulnerabilidad de Inundaciones en el lugar de estudio. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 23
Figura 4. Mapeo de Áreas Verdes en el lugar de estudio**. Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 24
Figura 5. Demografía del Ecuador en distintas escalas. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 25
Figura 6. Catalogación de Vivienda del lugar de estudio. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 25
Figura 7. Auto identificación étnica del Ecuador en distintas escalas. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 26
Figura 8. Manifestaciones Culturales del lugar de estudio. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 27
Figura 9. Mapeo Ejes Longitudinales del lugar de estudio. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 28
Figura 10. Mapeo Instituciones Educativas del lugar de estudio. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 28
Figura 11. Mapeo de Percepciones del lugar de estudio. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 29
Figura 12. Mapeo Centros Religiosos del lugar de estudio**. Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 30
Figura 13. Conformación de Triadas. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....30
Figura 14. Diagrama Triada Tangible. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....31
Figura 15. Diagrama Triada Intangible. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....32
Figura 16. Diagrama Triada Mixta. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....33
Figura 17. FODA. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....34
Figura 18. Diagrama Creencias, Filosofías y Principios. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 34
Figura 19. Diagrama Valor, Proceso y Propósito. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....35
Figura 20. Diagrama Concepto del Lugar**. Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....36
Figura 21. Mapeo Estrategias Ambientales. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....37
Figura 22. Mapeo Propuesta Reestructuración Transporte Público. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020) 38

Figura 23. Mapeo Propuesta Reestructuración Vial**. Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....39
Figura 24. Propuesta Vías Principales**. Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....39
Figura 25. Propuesta Vías Secundarias. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....39
Figura 26. Propuesta Vías Colectoras**. Fuente**: (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....40
Figura 27. Propuesta Vías Locales. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....40
Figura 28. Mapeo Propuesta Ciclo vía. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....40
Figura 29. Mapeo Propuesta Uso de Suelo. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....41
Figura 30. Mapeo Propuesta Equipamientos. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....41
Figura 31. Diagrama Justificación Tema. **Fuente:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).....45
Figura 32. Situación Actual Lote. **Fuente:** Elaboración propia 45
Figura 33. Equipamientos Influyentes. **Fuente:** Elaboración propia 46
Figura 34. Diagrama Recorrido Solar. **Fuente**: Elaboración propia 46
Figura 35. Corte Transversal y Longitudinal Terreno**. Fuente:** Elaboración propia 47
Figura 36. Mapeo Uso de Suelo. **Fuente:** Elaboración propia.....48
Figura 37. Fotografía del Proyecto Referente. **Fuente:** (Arch Daily, 2010).....49
Figura 38. Análisis de Referente. **Fuente:** Elaboración propia.....49
Figura 39. Fotografía de Proyecto. **Fuente**: (Arch Daily, 2016).....50
Figura 40. Análisis de Referente. **Fuente:** Elaboración propia.....50
Figura 41. Diagrama de Relaciones Espaciales Vivienda**. Fuente**: Elaboración Propia 51
Figura 42. Diagrama de Relaciones Espaciales Planta Baja**. Fuente:** Elaboración propia 52
Figura 43. Diagrama de Relaciones Espaciales Servicios. **Fuente:** Elaboración propia 52
Figura 44. Diagrama de Relaciones Espaciales Servicios y Áreas educativas. **Fuente:** Elaboración propia.....52
Figura 45. Reinterpretación Concepto. **Fuente:** Elaboración propia 55
Figura 46. Criterio 1 Volumetría. **Fuente:** Elaboración propia.....56
Figura 47. Criterio 2 Volumetría. **Fuente:** Elaboración propia.....56
Figura 48. Criterio 3 y 4 Volumetría**. Fuente:** Elaboración propia.....57
Figura 49. Criterio 5 Volumetría. **Fuente:** Elaboración propia.....57
Figura 50. Planta Baja Activa. **Fuente:** Elaboración propia 58
Figura 51. Tipología I-1 Individual. **Fuente:** Elaboración propia.....59
Figura 52. Tipología I-2. **Fuente:** Elaboración propia. 60
Figura 53. Tipología I-3**. Fuente:** Elaboración propia. 60
Figura 54. Tipología II-1. **Fuente:** Elaboración propia. 61
Figura 55. Tipología II-2**. Fuente**: Elaboración propia. 61
Figura 56. Tipología II-3. **Fuente:** Elaboración propia. 62

Figura 57. Tipología III-1. **Fuente:** Elaboración propia 62
Figura 58. Tipología III-2. **Fuente:** Elaboración propia. 63
Figura 59. Tipología III-3. **Fuente:** Elaboración propia. 63
Figura 60. Tipología III-4. **Fuente:** Elaboración propia. 64
Figura 61. Tipología IV-1. **Fuente:** Elaboración propia 64
Figura 62. Tipología IV-2. **Fuente:** Elaboración propia. 65
Figura 63. Subsuelo. **Fuente:** Elaboración propia 66
Figura 64. Fachada Norte. **Fuente:** Elaboración propia 67
Figura 65. Fachada Sur. **Fuente:** Elaboración propia 67
Figura 66. Fachada Este. **Fuente:** Elaboración propia 68
Figura 67. Fachada Oeste**. Fuente:** Elaboración propia 68
Figura 68. Propuesta Paisaje**. Fuente:** Elaboración propia 70
Figura 69. Tipos de Columnas. **Fuente:** Elaboración propia 71
Figura 70. Diagrama Recorrido Solar. **Fuente**: Elaboración propia 72

VINCULACIÓN CON DOMINIOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El proyecto "*Vivienda Estudiantil con Programa Público Cultural en Santa Clara de San Millán, Quito"*, está enlazado al dominio académico de la PUCE: Hábitat, infraestructura y movilidad que abarca el diseño de infraestructura, sistemas sociales y ambientales para un hábitat sostenible. Se vincula con la línea de investigación de la FADA: *"Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad"*. Este proyecto está apoyado en la sostenibilidad y paisajismo a través del adecuado manejo de recursos naturales como son el agua y vegetación nativa, además busca mejorar la imagen urbana del barrio, mediante una densificación media que armonice con su entorno, posee espacios multifuncionales donde los usuarios se benefician de las distintas actividades académicas, culturales y recreativas, con el objetivo de fomentar la vida comunitaria de calidad.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento significativo de los estudiantes externos en la capital por realizar sus estudios superiores ha generado la necesidad de encontrar lugares que cuenten con las características básicas de una vivienda digna para desarrollar todas sus actividades diarias. A esto se suma la falta de espacios públicos que generen vida comunitaria en el barrio Santa Clara de San Millán, por lo que es fundamental contar con objetos arquitectos que aporten al desarrollo urbano, así como al intercambio cultural de propios y extraños que concurren el sector. Por esta razón, el proyecto de vivienda estudiantil se enfoca en los estudiantes provenientes de otras provincias logrando una convivencia armónica con espacios destinados a la transferencia de conocimientos.

Por lo tanto, el presente documento consta de tres capítulos:

El capítulo uno, “Implementación del diseño regenerativo en el eje 10 de agosto”, plantea nociones sobre la Biomímesis y el taller profesional basado en el pensamiento sistémico para el análisis urbano reflexivo y su respectiva aplicación en el eje 10 de agosto.

El capítulo dos, “Plan estratégico urbano 10 de agosto”, expone las propuestas ambientales, de movilidad y desarrollo urbano, para renovar y fortalecer espacios a lo largo del eje de estudio.

Por último, el capítulo tres, “Desarrollo del proyecto arquitectónico: Vivienda Estudiantil con Programa Público Cultural en Santa Clara de San Millán, Quito”, comprende el análisis de los principios que justifican el proyecto y referentes, programa arquitectónico que cataloga sus componentes a detalle y la reinterpretación del concepto grupal para llegar a una retroalimentación propia y plantear el proyecto arquitectónico, el mismo que se complementa con asesorías: estructural, sostenibilidad y paisajismo.

ANTECEDENTES

El taller de diseño regenerativo plantea recuperar espacios urbanos mediante una intervención arquitectónica en distintos puntos de la urbe. Además, adquirir una visión totalmente distinta de hacer arquitectura para aportar al desarrollo de un territorio. El mismo que emplea la metodología de Biomímesis, palabra compuesta por dos vocablos de origen griego: 'Bios' que significa vida, y 'Mimesis', imitación. Fraile (como se citó en Benyus & Leal, 2012, p. 13). Por lo tanto, este método de innovación busca resolver problemáticas puntuales mediante el uso de estrategias sostenibles, acreditando el resultado de estas a la naturaleza. (Domínguez, 2014). En definitiva, el diseño regenerativo parte de una propuesta de investigación, donde intervienen varias disciplinas para la recopilación de información y su posterior análisis reflexivo.

No obstante, para elegir el lugar de estudio idóneo se plantea diversas alternativas dentro de la urbe con características interesantes, es fundamental llegar a un consenso para delimitar el territorio y su posterior análisis tangible e intangible que ayude a comprender la esencia del sitio.

Por último, se toma como referencia lecturas y libros sobre el metabolismo de la ciudad y su planificación a largo plazo, estos crean un marco de pensamiento que genera bases sólidas en el taller de diseño regenerativo para encaminar la investigación.

JUSTIFICACIÓN

La zona de estudio presenta una población total de 13 172 habitantes (INEC,2010), factores como su ubicación, diversidad de uso de suelo, equipamientos, hacen de esta una zona con alta concurrencia de personas en el transcurso del día. En los últimos años se ha dado un porcentaje significativo de migración interna de una población comprendida en el rango de edad entre 20 y 29 años de distintas provincias del país como Carchi, Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua y Zamora Chinchipe hacia la capital (INEC, 2010). Convirtiéndola en un destino preferido por su cercanía y variada oferta académica de diferentes niveles en distintos radios, en un radio cercano está la UCE, Colegio Spellman, entre otros y en un radio lejano se encuentra la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad Politécnica Salesiana, Escuela Politécnica Nacional y la Universidad Andina Simón Bolívar (Ministerio de Educación, 2020). El sitio cuenta con una ubicación estratégica por estar ubicada en la parte céntrica de la ciudad y su cercanía a dos importantes avenidas como son: Av. América y Av. 10 de agosto, ejes que conectan a la ciudad de manera longitudinal.

Se busca que el proyecto de Vivienda Estudiantil, desempeñe un papel protagónico en el barrio, aporte a la densificación en altura, consolidar la imagen urbana, brindar espacios habitacionales dignos y asequibles a los estudiantes universitarios con situación económicos limitadas, además, proporcionar espacios multifuncionales de carácter formativo, educativo y cultural, así mismo espacio público de calidad con actividades recreativas que rescatan especies vegetales nativas de la ciudad. Este proyecto no es solo para los residentes del proyecto sino para el barrio y población flotante que transitan a diario por la zona, cada uno de estos factores aportan a la generación de vida comunitaria en donde se da un intercambio cultural interesante en cada uno de los espacios proyectados.

OBJETIVOS

Objetivo General Urbano

Proponer un plan estratégico urbano del sector, mediante estrategias ambientales, de movilidad y de desarrollo urbano, que aporten a la transformación del sitio en un generador de micro centralidades, fortaleciendo la matriz económica y la normativa municipal para integrar y recuperar la imagen urbana del lugar.

Objetivo General Arquitectónico

Diseñar una residencia estudiantil relacionada con el concepto del Diseño Regenerativo, que responda a una necesidad apoyada en una oportunidad del barrio Santa Clara de San Millán.

Objetivos Específicos

Diseñar un patrón arquitectónico que organice el espacio destinado a cada tipología de vivienda del proyecto.

Diseñar un objeto arquitectónico que provea unidades habitacionales compartidas para estudiantes, utilizando el patrón arquitectónico adaptable para las diferentes necesidades, obteniendo ambientes amplios y flexibles.

Implantar el objeto arquitectónico como precursor de talleres formativos y culturales que fomenten la vida comunitaria dentro de un espacio público de calidad.

METODOLOGÍA

El proyecto "Vivienda Estudiantil con Programa Público Cultural en Santa Clara de San Millán, Quito", se llevó a cabo en el taller profesional I - Diseño regenerativo, con la dirección del tutor Arq. Alexis Humberto Mosquera Rivera, durante el segundo periodo educativo del 2020. A continuación, se detalla la metodología aplicada en el proceso de investigación.

Primera fase. Introducción al taller profesional I – Diseño regenerativo

Se inicia con una bienvenida, la exposición de las nociones básicas para el desarrollo del taller, así como la metodología a utilizarse a cargo del docente Arq. Alexis Mosquera. Al mismo tiempo, se presentan trabajos de titulación de periodos académicos anteriores con el fin de darnos a conocer el alcance del taller.

Inclusive, se comparte las referencias iniciales acerca del campo de la Biomímesis y el diseño regenerativo, estas corrientes contemporáneas están relacionadas con la naturaleza, al mismo tiempo, invitan a reflexionar y pensar de forma sistémica ante una problemática.

Por último, se analizan dos libros: el primero, abordado por Rogers (2000), en su texto "Ciudades para un pequeño planeta" sobre el papel fundamental que cumple la arquitectura para idealizar la ciudad acorde a sus habitantes y sus necesidades cotidianas; el segundo, "Visión Quito 2040", del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (2018), da una visión más amplia de cómo esta estructura la ciudad, problemáticas y estrategias viables a corto, mediano y largo plazo para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Segunda fase. Selección del lugar, recopilación y análisis.

Después de la introducción del taller, se procede a escoger el lugar de estudio de manera grupal, donde los estudiantes presentan varias alternativas de interés del centro-norte y sur de la urbe, dando como resultado tres opciones sugeridas por el equipo de trabajo:

- Barrio La Magdalena
- Barrio La Floresta
- Eje longitudinal Av. 10 de agosto

Los estudiantes analizan las características positivas y negativas de cada uno de las alternativas a través de exposiciones, llegando así a un consenso para elegir el lugar de estudio, reconocen el potencial y viabilidad de análisis urbano, por lo tanto, se considera el eje longitudinal Av. 10 de agosto tomando los siguientes límites: al norte, la Av. Mariana de Jesús; al sur, la Av. Patria; al este, la Av. Amazonas; y al oeste, la Av. América.

Se forman grupos de trabajo para la compilación de información del análisis territorial, abordando las nueve disciplinas que se relacionan con el eneagrama de estudio, todo este proceso de investigación está basado en el pensamiento sistémico.

El análisis se realiza a distintas escalas, desde la escala continental hasta llegar a la escala barrial, de tal modo que se analizó con el siguiente orden:

- Continente América del Sur
- País Ecuador
- Provincia Pichincha
- Distrito Metropolitano
- Cantón Quito
- Parroquia La Mariscal
- Barrios: Mariscal Sucre, Simón Bolívar, La Colón, La Pradera, Cruz Tobar, Juan Montalvo, Santa Clara de San Millán y Mariana de Jesús.

Ya para terminar, los datos obtenidos y analizados de cada disciplina son expuestos por los grupos de trabajo obteniendo conclusiones al final del proceso de investigación, a estas se suma una retroalimentación por parte del docente y estudiantes.

El siguiente paso para la síntesis de la información obtenida es formar interrelaciones entre las disciplinas que conforman el eneagrama, así se obtiene tres triadas:

- Triada 1 (tangible): geología, hidrología y asentamientos humanos.
- Triada 2 (intangible): cultura, educación y psicología.
- Triada 3 (mixta): biología, economía y espiritualidad.

Al tener la información de cada triada se llega a una conclusión identificando lo más relevante del área de estudio. Al final se realiza una síntesis que da paso a otros recursos que representan la situación actual y potencial aprovechable del lugar, estos son:

- FODA: herramienta que recopila las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del territorio para conocer su situación real.
- Narrativa del lugar: texto relevante y conciso del autor par la investigación.
- Creencias, filosofías y principios: percepciones consensuadas para la interrelación propia del sujeto.
- Esencia del lugar: expone el valor del lugar con sus potenciales oportunidades para su consolidación.
- Concepto del lugar: resultado final de la investigación para establecer una base conceptual que da paso al desarrollo de un proyecto arquitectónico.

Tercera fase. Desarrollo del plan estratégico urbano

Aquí se desarrollan los mapeos del territorio para realizar el diagnóstico tomando en cuenta tres componentes fundamentales de la ciudad: ambiental, que busca conectar los

espacios públicos verdes y promover el uso de especies nativas, concientizar a la ciudadanía mediante un nuevo modelo de reciclaje; movilidad, enfocado a priorizar el desplazamiento del peatón y una reorganización vial para el transporte público y privado; por último, desarrollo urbano, comprometido con la densificación y complementación de uso del suelo que ayudan a mejorar la imagen urbana del lugar.

Cuarta fase. Proyecto arquitectónico

El trabajo grupal culmina en esta etapa, donde cada estudiante decide trabajar sobre un determinado objeto arquitectónico respetando los acuerdos y directrices establecidas en el plan estratégico urbano del eje Av. 10 de agosto. El desarrollo del proyecto se da en varios periodos: marco teórico proyectual, anteproyecto y asesorías especializadas.

a) Marco teórico proyectual

En esta etapa el estudiante escoge su tema de trabajo de titulación que será justificado con los datos de la investigación grupal, después realiza el análisis urbano del lote de oportunidad escogido, luego cataloga los espacios en el programa arquitectónico y finalmente, la conceptualización del objeto a diseñar.

- Selección del tema: responde a la elección de la temática de interés del estudiante para su desarrollo, por lo tanto, se plantea la propuesta “Vivienda Estudiantil con Programa Público Cultural en Santa Clara de San Millán, Quito”, la misma que se rige a las directrices establecidas por el plan estratégico urbano.

- Análisis del lote: estudio minucioso del terreno a intervenir para obtener los datos necesarios que permitan la viabilidad del proyecto, este se lo realiza mediante varios indicadores:

- Área y forma: datos proporcionados por la cédula catastral informativa mediante la búsqueda en el sitio web del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- Análisis climático: estudio detallado de factores climáticos que influyen en el lote de oportunidad, esta información se obtiene del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI).
- Perfil topográfico: representación de la superficie del terreno escogido mediante cortes transversales y longitudinales, como resultado se obtiene la pendiente natural del mismo.
- Visuales: natural, comprende una relación visual entre el lote y los accidentes geográficos (montañas) que se aprecian a la distancia; artificial, primera percepción de las masas aledañas al terreno.
- Movilidad y accesibilidad: recopilación de datos con un radio de estudio de 200 metros mediante mapeos para conocer los puntos de concentración peatonales, así como la organización vial.
- Referentes: búsqueda de proyectos arquitectónicos relevantes relacionados a la temática escogida, para un análisis de los componentes y rescatar una estrategia de diseño que aporte al proyecto en desarrollo.

- Programa arquitectónico: análisis espacial y funcional de las diferentes áreas a utilizarse que conforman el programa arquitectónico del proyecto, tomando en cuenta la normativa y nociones básicas de diseño. Dicho programa comprende ambientes públicos, semi públicos y privados, circulaciones horizontales y verticales.
- Conceptualización: busca reinterpretar el concepto base del territorio estudiado, mediante una reflexión personal, dando paso a las primeras intenciones de diseño.

b) Desarrollo de anteproyecto

Con un partido arquitectónico sólido y estrategias de diseño concretas se desarrolla el proyecto en un tiempo determinado, como resultado, se presenta láminas con los componentes de un anteproyecto finalizado como: implantación general, plantas

tipo, secciones, fachadas, isometrías e imaginarios que ayudarán a la rápida compresión del mismo.

c) Asesorías especializadas

Durante el desarrollo del anteproyecto se mantienen reuniones con los tutores a cargo de las asesorías de: paisajismo, estructural y sostenibilidad, quienes hacen observaciones y sugerencias al proyecto para darle un valor añadido.

CAPÍTULO 1: IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO REGENERATIVO EN EL EJE 10 DE AGOSTO

Introducción

El capítulo uno habla de la Biomímesis como la solución que brinda la naturaleza a las problemáticas de la humanidad y el diseño regenerativo como una herramienta de innovación que busca la restauración o mejoramiento de algo. Por lo tanto, podemos analizar el territorio de manera minuciosa antes de proponer el proyecto arquitectónico.

BIOMÍMESIS Y EL DISEÑO REGENERATIVO

La Biomímesis, palabra compuesta por dos vocablos de origen griego: 'Bios' que significa vida, y 'Mimesis', imitación. Fraile (como se citó en Benyus & Leal, 2012, p. 13). Busca insertar al ser humano en el mundo en el que vive y no ser excluido, para así aportar al componente sistémico del mismo. Para (Fraile,2012) es visto como una medida mentor, es decir que se puede aprender de la naturaleza y se debe ver con respeto y humildad.

Cómbita & Maldonado (como se citó en Benyus, 2012), ve a la Biomímesis con tres enfoques importantes, el primero como modelo, es decir, estudia los patrones que se encuentran en la naturaleza, entenderlos y replicarlos para dar soluciones a problemáticas; el segundo como medida, visto como un referente natural que ha perdurado en el transcurso del tiempo a pesar de las mutaciones que ha sufrido; por último, el tercero como mentor, mirar desde otra perspectiva a la naturaleza, no para destruirla sino para aprender de ella.

Cómbita & Maldonado (como se citó en Block & Gremmen,2016), para estos autores la Biomímesis es una ciencia con un concepto ambiguo ya que ellos afirman que la naturaleza no puede ser estudiada en su totalidad por su complejidad. Además, no descartan la posibilidad de tomar a la Biomímesis como una ciencia que conciba recursos innovadores que van de la mano con los procesos biológicos.

Por lo tanto, el término regeneración está asociado a la Biomímesis ya que según la (Real Academia Española, 2021), es la reconstrucción propia parcial o total de un ser vivo luego de sufrir un daño. Es importante acotar, que es un proceso cíclico, el cual está ligado al estudio y diseño regenerativo que abarca varias disciplinas que se asocian en múltiples estudios como: sociales, culturales, naturales y tecnológicos (Vannucci, 2020).

El diseño regenerativo se basa en las metodologías con origen en la biología urbana que tienen como principios renovar, reusar y reciclar los materiales, estos producen una nueva percepción que puede impactar a distintas escalas. Estos diseños pueden ser aplicados en distintos campos de trabajo donde se involucra la arquitectura. Aguayo, Peralta, Lama & Soltero (como se citó en Mang, 2001).

EL PENSAMIENTO SISTÉMICO ASOCIADO A LA ARQUITECTURA

El pensamiento sistémico es una disciplina que integra la teoría y la práctica, proporciona las herramientas necesarias para hallar patrones dentro de una investigación secuencial que permiten llegar a una conclusión final, como resultado, el investigador comprende cada una de las partes que conforma el todo. Sin duda alguna, esta disciplina toma partida dentro de la Arquitectura al involucrarse en los procesos de investigación, por ejemplo, el análisis territorial que tiene por objetivo conocer la esencia y entender el comportamiento de un territorio. Gómez (como se citó en Senge, 1999, p. 21).

ANÁLISIS DEL SECTOR

En el Distrito Metropolitano de Quito se inicia el análisis territorial sobre uno de los ejes principales del centro-norte de la urbe, Av. 10 de agosto con los límites establecidos por el taller de diseño regenerativo: al norte, la Av. Mariana de Jesús; al sur, la Av. Patria; al este, la Av. Amazonas; y al oeste, la Av. América. Por lo tanto, este estudio empieza con la recopilación de datos del lugar en base a un eneagrama conformado por nueve disciplinas, posteriormente se organiza y analiza la información para llegar a un diagnóstico general con sus respectivas conclusiones, encontrando potencialidades y oportunidades para la propuesta de los proyectos arquitectónicos (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

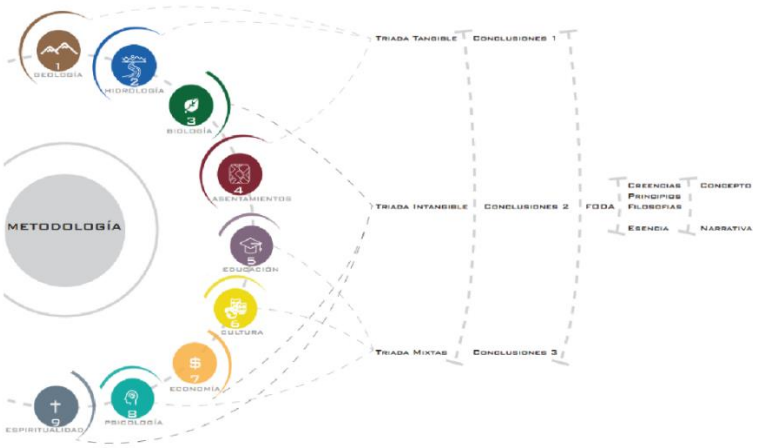


Figura 1. Metodología Taller Profesional I 2020-2021 ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Geología

El planeta Tierra ha sufrido una constante transformación a lo largo del tiempo, provocada por el movimiento de las placas tectónicas que han modifican los continentes en distintos periodos hasta la actualidad. Como consecuencia, el Ecuador se encuentra en el continente americano, siendo atravesado por la cordillera de los Andes, la misma que tiene parte en la mayoría de los países sudamericanos (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

El Distrito Metropolitano de Quito está ubicado entre las cordilleras oriental y occidental conformando la cuenca interandina, por lo tanto, el suelo presenta componentes de origen volcánico por la cercanía del Guagua Pichincha y Cotopaxi, por esta razón presenta un relieve irregular con pendientes comprendidas entre el 3% y mayores al 30% (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

El sector de estudio se encuentra en el valle de Quito, el mismo que tiene lugar en la olla de Guayllabamba. Por ende, la elevación del territorio analizado es de 2 790 metros sobre el nivel del mar, en donde se encuentra suelo volcánico con capas duras denominado cangahua (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).



Figura 2. Tipo de Suelo en el lugar de estudio. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Hidrología

El Ecuador cuenta con treinta y una cuencas hidrográficas que desembocan en el océano Pacífico y el río Amazonas, dos de estas se encuentran en el DQM las cuales son del río Guayllabamba y Pita que funcionan como drenajes naturales (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

Las fuentes naturales de líquido vital del Distrito Metropolitano de Quito son: Cayambe, Cotopaxi, Antisana, Pichincha y Atacazo, siendo así, el sistema Papallacta integrada que se encuentra a 3 900 metros sobre el nivel del mar, encargado de tratar 95,34 millones m3 de agua que representa el 37,88% m3/seg. (EMAPS-AGUA DE QUITO, 2017), para luego conducir el caudal hasta la planta Bellavista que se considera como el principal abastecedor de la ciudad por su cercanía (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

Como dato relevante la urbe consume 639 millones de litros de agua, donde el mayor porcentaje utiliza el sector doméstico con un 76%. Por lo tanto, se estima que una persona consume en promedio 266 litros diarios (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

El territorio analizado presenta una precipitación media anual de 1000 – 1200 milímetros, lo que causa vulnerabilidad a las inundaciones en cada uno de los barrios que lo conforman (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

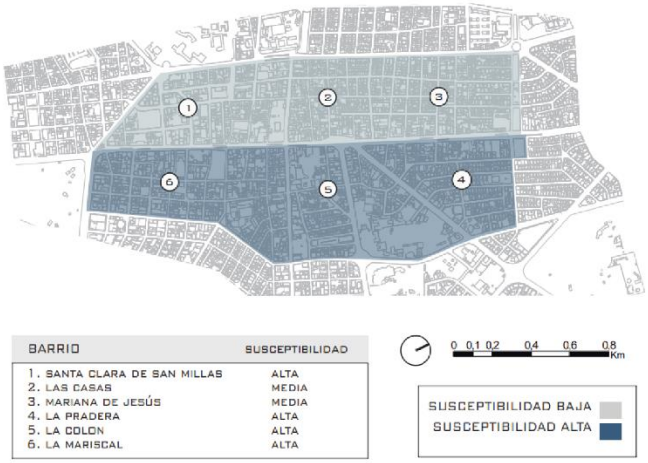


Figura 3. Mapeo de Vulnerabilidad de Inundaciones en el lugar de estudio. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Biología

El Ecuador posee cuatro regiones: Insular, Costa, Amazonía y los Andes, cada una de estas cuentan con diferentes zonas climáticas, las mismas que le atribuyen una biodiversidad a todo el territorio nacional (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

La línea equinoccial ubicada a 2 850 metros sobre el nivel del mar atraviesa el Distrito Metropolitano de Quito, atribuyéndole una zona climática subtropical que presenta temperaturas altas entre (5,7 °C y 10 °C) al nororiente, mientras, que al sur las temperaturas oscilan entre (1 °C y 5,7 °C) (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

El sector de estudio presenta una temperatura media de 13,5 °C, siendo abril el mes con más lluvia, así mismo, este cuenta con una alta exposición a los rayos UV por su latitud y una aceptable calidad de aire pese a la polución que se genera por los diferentes medios de transporte. Por otra parte, el territorio cuenta con tres parques importantes para la ciudad que son: El Ejido, La Carolina y Gral. Julio Andrade, extensiones naturales con una gran biodiversidad haciéndolas atrayentes para la ciudadanía (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

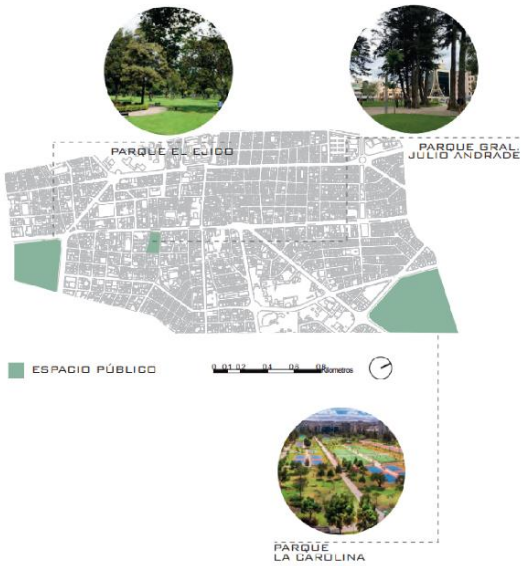


Figura 4. Mapeo de Áreas Verdes en el lugar de estudio***. Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Asentamientos Humanos

En 1534 se establece Quito donde los españoles implantaron el sistema de damero, como lo define (Campo, 2020), herramienta de planificación urbanística que organiza las calles en algunos rectos, como resultado, la capital crece transversal y longitudinalmente en base a este tipo de planificación inicial (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

Ecuador es el séptimo país más poblado de Sudamérica con 17’ 500 000 habitantes, según el (INEC,2010), la población del Distrito Metropolitano de Quito es de 2’ 319 671 habitantes, tomando esta cifra como referencia se realiza una proyección poblacional al 2040, dando como resultado de 3’ 439 166 habitantes.

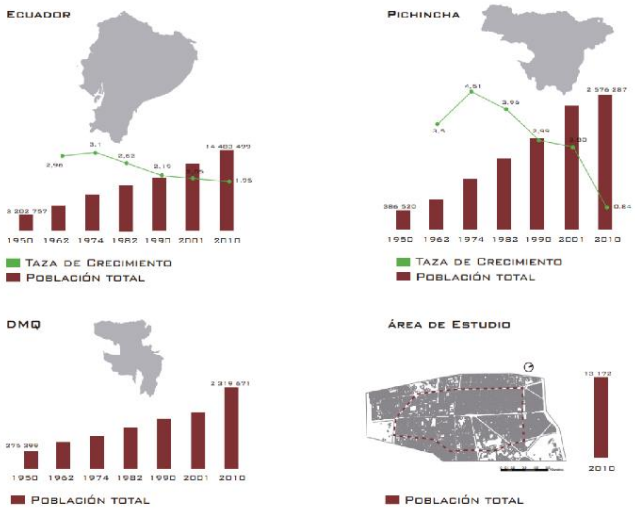


Figura 5. Demografía del Ecuador en distintas escalas. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

En la provincia de Pichincha el 36,9% de las viviendas son arrendadas y se encuentran en la zona urbana. Por lo tanto, el 45,84% casas con altura entre uno y dos pisos, seguido de los edificios de departamentos con el 40,70%. De igual forma, la zona de estudio cuenta con 5 879 viviendas de las cuales 4 492 están habitadas, predominando la vivienda unipersonal con el 50,93% casi en tu totalidad arrendadas, las mismas que son ocupadas por un grupo de personas dentro del rango de edad entre 20 a 29 años, quienes representan el 20,3% de los habitantes del sector, según datos del (INEC, 2010).



Figura 6. Catalogación de Vivienda del lugar de estudio. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Cultura

El ecuador posee una gran diversidad étnica debido a la colonización española hacia los indígenas, la etnia predominante es la mestiza con el 71,9%, esta se encuentra distribuida en cada una de las provincias del país. Por otro lado, un 28,1% pertenece a diferentes etnias como: montubio, afro, indígena, blanco y otros, dándole una riqueza cultural al país. (INEC, 2010).

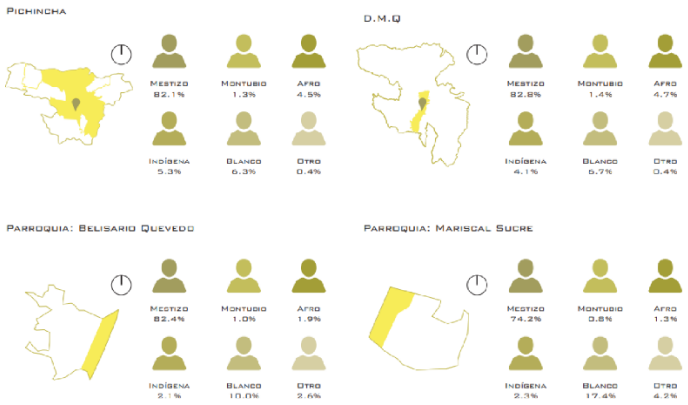


Figura 7. Auto identificación étnica del Ecuador en distintas escalas. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

La capital de los ecuatorianos es considerada como referente a nivel Sudamericano por poseer y practicar una gran variedad de costumbres y tradiciones, estas tienen un carácter social, cultural y cívico que ayudan a consolidar la identidad propia del lugar y sus habitantes, es importante mencionar que cada una de estas celebraciones han perdurado hasta la actualidad gracias a las familias y autoridades, quienes tienen un rol importante para mantener viva la tradición año tras año (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

El sector cuenta con distintos espacios que promueven los encuentros que dan lugar al intercambio cultural como: murales artísticos, plazas, equipamientos y espacios verdes recreativos. Por otro lado, existen varias edificaciones que han perdurado gracias al mantenimiento de sus instalaciones y son catalogadas como patrimoniales dando una identidad al sitio (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).



Figura 8. Manifestaciones Culturales del lugar de estudio. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Economía

En 1865 durante el mandato de García Moreno se desarrollan proyectos urbanos que dieron un gran impulso a la economía local hacia el norte de la capital, frente a esta situación la vivienda tradicional se acopló a las nuevas demandas económicas, tomando decisiones como cambiar el uso del suelo de la planta baja por comercio, dejando la plata alta como vivienda o almacenamiento (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

El sector cuenta con importantes ejes longitudinales como: Av. 10 de agosto, Av. Amazonas, Av. América, Av. Eloy Alfaro y la calle Versalles, las cuales se encuentran abastecidas por equipamientos y servicios. Por otro lado, ejes transversales como: Av. Patria, Av. Colon, Av. Mariana de Jesús y Av. Francisco de Orellana, las mismas que brindan accesibilidad, en definitiva, el territorio tiene una gran oportunidad de potencializar su economía por encontrarse cerca de ejes viales importantes para la ciudad (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

La informalidad crece alrededor de los principales equipamientos ya que estos son puntos estratégicos que dinamizan la economía del lugar, algunos de estos focos de concentración son: mercado de Santa Clara, centro comercial artesanal Quitus, plaza Foch, puente del Guambra (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).



Figura 9. Mapeo Ejes Longitudinales del lugar de estudio. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Educación

La educación superior a nivel nacional cuenta con 57 universidades entre públicas y privadas, cabe destacar, que 13 de estas se encuentran en la ciudad de Quito con una gran oferta académica para los postulantes locales y de provincia, de modo similar, el sector concentra más de veinte equipamientos con distintos niveles de educación como bachillerato y superior, en definitiva, el territorio es reconocido como un punto estratégico y atrayente para la ciudad (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).



Figura 10. Mapeo Instituciones Educativas del lugar de estudio. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Psicología

Las parroquias La Mariscal y Belisario Quevedo se han logrado consolidar gracias a los distintos sucesos históricos que marcaron al país, uno de estos fue el reemplazo de las edificaciones antiguas por edificios modernos para la reactivación económica. Paralelamente, la avenida 10 de agosto ha sido el eje de transformación del centro-norte de la ciudad por el progresivo uso del suelo para el comercio, debido a esto, ha generado distintas perspectivas, una positiva por comunicar longitudinalmente la ciudad aportando a su crecimiento, al mismo tiempo, el uso homogéneo del suelo y la prioridad del vehículo producen percepciones negativas para las personas convirtiéndolo en un eje de paso e inseguro. Por otro lado, La Mariscal ha generado confianza gracias a la transformación que ha tenido en estos años, atrayendo a nuevos y antiguos moradores (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

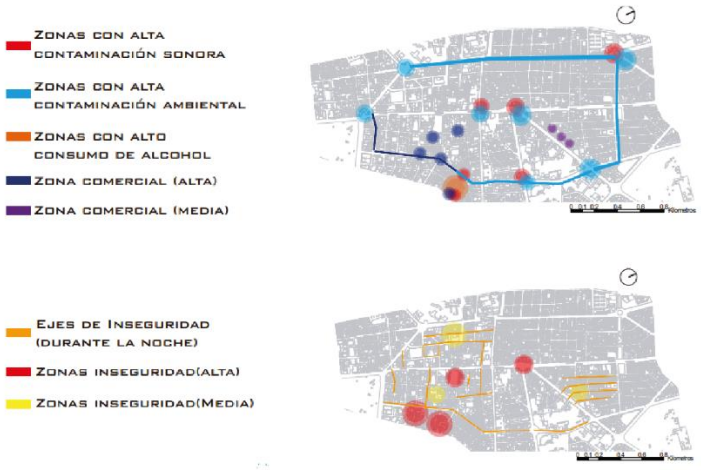


Figura 11. Mapeo de Percepciones del lugar de estudio. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Espiritualidad

En sector posee varios lugares de concentración para grupos de distinta práctica y creencia religiosa, siendo la más representativa la cristiana católica con el 80,44%, los mismos que desarrollan múltiples actividades mostrando su fe ante las otras doctrinas, así mismo, existen un pequeño porcentaje que se dedica a la práctica de la espiritualidad andina (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).



Figura 12. Mapeo Centros Religiosos del lugar de estudio**. *Fuente*:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Conformación de triadas

Es la interrelación de las disciplinas analizadas anteriormente que conforman el eneagrama, el objetivo es formar 3 tipos de triadas para relacionar y sintetizar la información recopilada en cada una de las temáticas. En consecuencia, se forman las triadas: tangible, intangible y mixta que buscan tres conclusiones finales para el entender cada uno de los componentes del sector (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

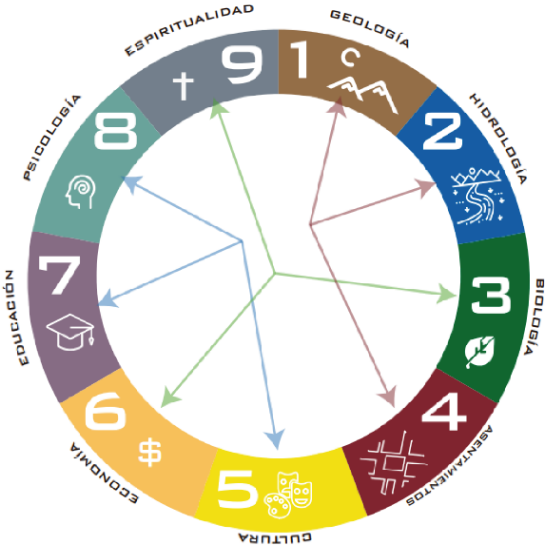


Figura 13. Conformación de Triadas. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Triada tangible

Está conformada por: geología, hidrología y asentamientos humanos; estas definen al sector como consolidado por la presencia de equipamientos y servicios, atribuyéndole características singulares que pueden ser potencializadas con el adecuado manejo de sus recursos naturales y artificiales, como consecuencia, el territorio tiene una mixtura del uso de suelo lo que ayuda a mejorar la calidad de vida de su población (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

Conclusión

El sector se distingue por presentar un alto potencial para su desarrollo urbanístico, por lo que debe aprovechar al máximo los recursos existentes, por esta razón, es considerado expectante para densificar su territorio y enriquecer la calidad de vida de sus habitantes mediante el correcto manejo de recursos (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

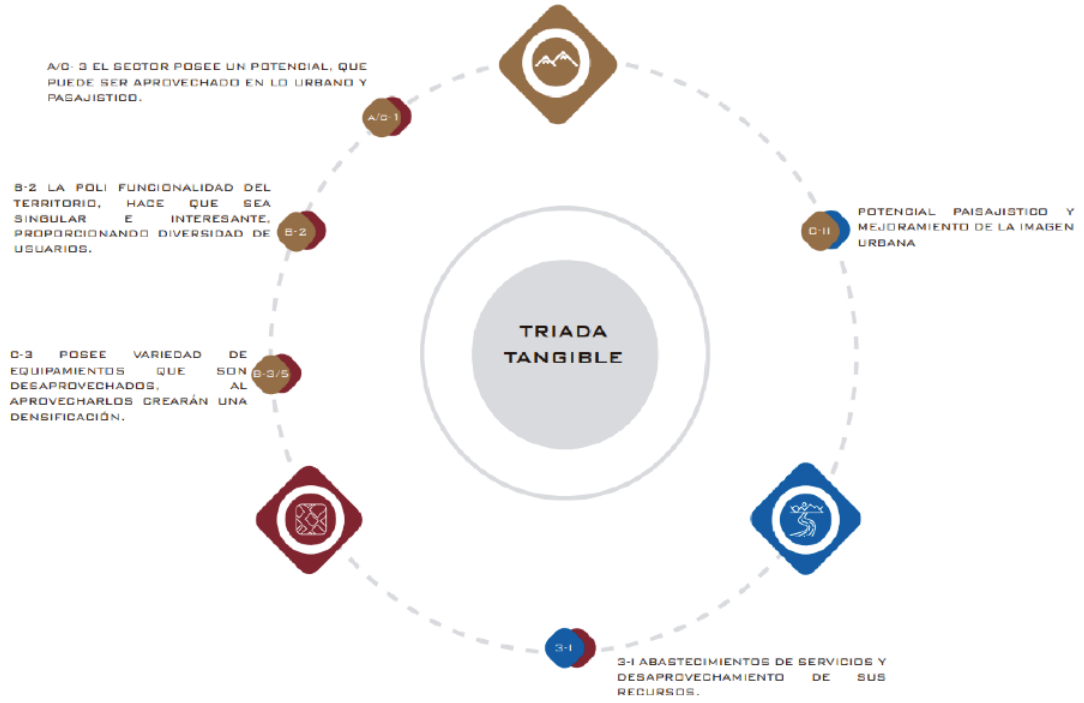


Figura 14. Diagrama Triada Tangible. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Triada Intangible

La triada intangible se conforma por las disciplinas: cultura, educación y psicología; estas definen al territorio como pluricultural e influyente por las manifestaciones culturales reflejadas en distintos puntos de encuentro del sector, así mismo, cuenta con una gran oferta académica superior accesible, lo que lo convierte en uno de los puntos estratégicos de la ciudad. Por otra parte, es percibido como segmentado por dar prioridad al vehículo y no al peatón, lo que genera inseguridad en las personas y deciden tomar otras alternativas para desplazarse y realizar sus actividades cotidianas (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

Conclusión

El sector refleja una segmentación a lo largo de su extensión por varias razones como: el protagonismo del vehículo y la concentración de equipamientos, lo que genera dinamismo en ciertos puntos, dejando inactivo al resto del territorio ocasionando un declive de identidad cultural (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

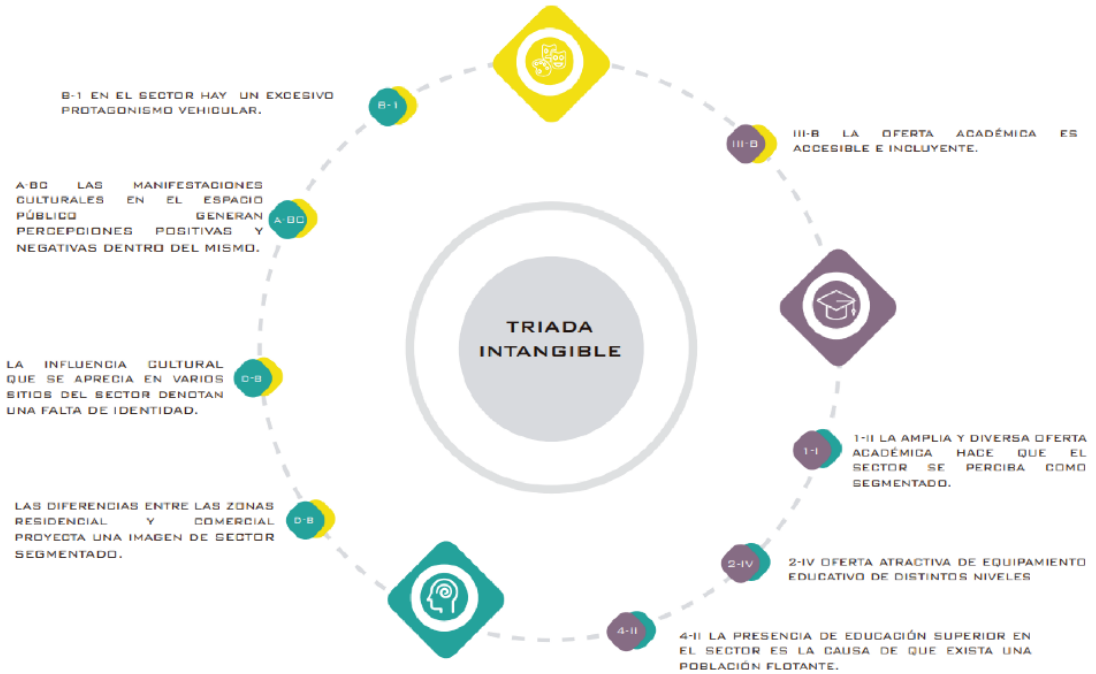


Figura 15. Diagrama Triada Intangible. ***Fuente*:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Triada Mixta

Esta última triada compuesta por biología, economía y espiritualidad; las mismas que definen al sector como biodiverso y con dinamismo climatológico, aunque en otro sentido, los espacios naturales de la ciudad experimentan a diario las consecuencias del creciente impacto ambiental por las distintas actividades del ser humano. También, es definido como comercial por presentar una fuerte actividad económica complementada por equipamiento y servicios en sus ejes longitudinales y transversales, por esta razón, es inevitable el constante crecimiento de la informalidad (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

Conclusión

El sector vive en una constante transformación por su dinamismo ya que presenta una actividad económica fuerte, la misma que excluye a grupos minoritarios provocando una pausa en su desarrollo económico (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

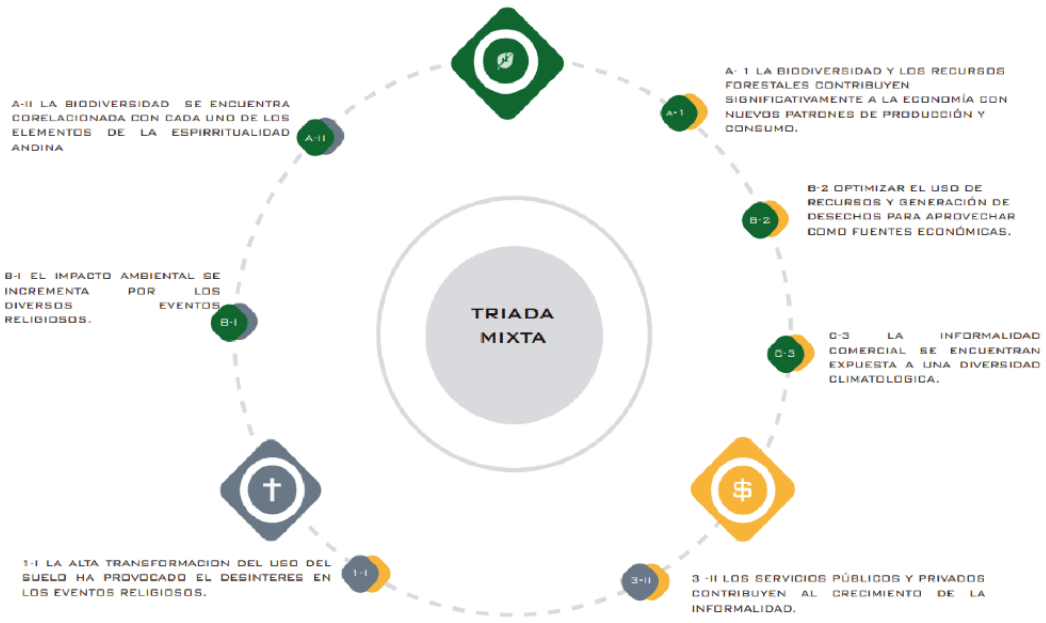


Figura 16. Diagrama Triada Mixta. ***Fuente*:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

FODA

En este diagrama se exponen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del lugar para entender la situación actual.



Figura 17. FODA. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

VOCACIÓN DEL LUGAR

Se presentan las cualidades que posee el territorio para relacionarlas con las expectativas que se esperan alcanzar.



Figura 18. Diagrama Creencias, Filosofías y Principios. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

ESENCIA DEL LUGAR

Ser una centralidad consolidada y accesible por su estratégica ubicación dentro de la urbe, además, de concentrar múltiples equipamientos y servicios atrayendo a distintos tipos de usuarios que dinamizaran el territorio, no obstante, la falta de trabajo sobre sobre la imagen urbana ha generado que el sector sea desaprovechado por la misma población. Por esta razón, el sector es percibido con una expectativa alentadora que puede potencializar lo existente, aprovechando cada uno de los recursos disponibles (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

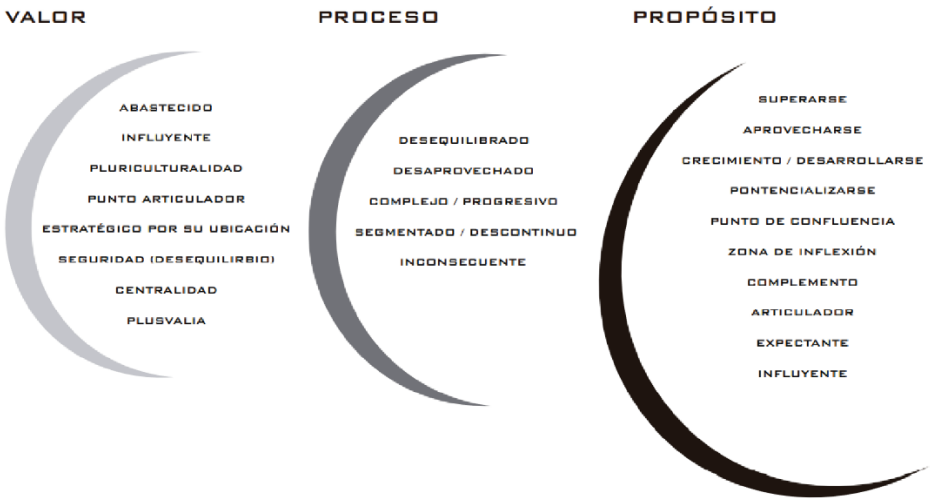


Figura 19. Diagrama Valor, Proceso y Propósito. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

CONCEPTUALIZACION DEL LUGAR

La conceptualización del lugar nace a raíz de las características propias que lo hacen singular de otros territorios, producto de una diversidad de recursos naturales y artificiales que se pueden potencializar mediante su adecuado manejo, lograr integrar todos sus componentes, por ende, el territorio es percibido como expectante (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

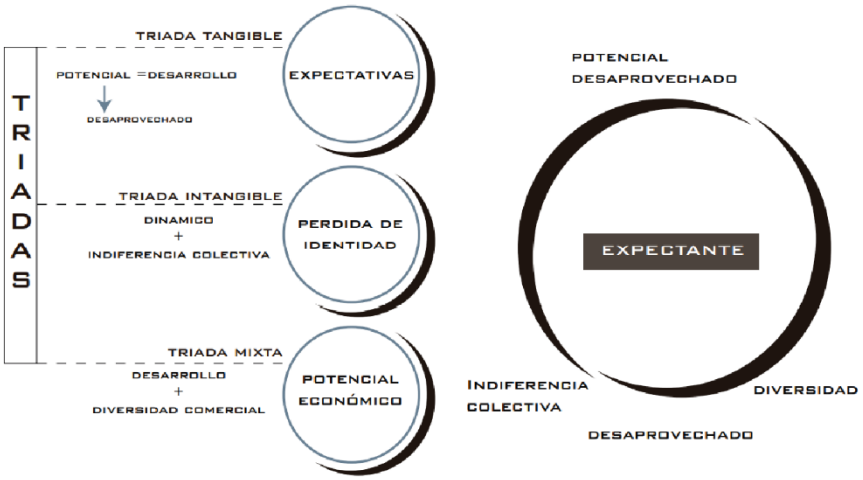


Figura 20. Diagrama Concepto del Lugar**.** ***Fuente*****:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Conclusiones:

- El sector de estudio se distingue por tener un alto porcentaje urbano, el cual debe ser aprovechado al máximo, por este motivo, es importante densificar el territorio para mejorar la calidad de vida de sus moradores mediante el óptimo manejo de los recursos.
- La problemática central es el protagonismo que tiene el vehículo y la concentración de equipamientos, eso ha provocado un alejamiento por parte de la ciudadanía lo que genera una pérdida de identidad del lugar dejándolo inactivo.
- El lugar es biodiverso y vive en una constante transformación por su potencial económico, lo que provoca la exclusión de los grupos económicos minoritarios.

CAPÍTULO 2: PLAN ESTRATÉGICO URBANO 10 DE AGOSTO

Introducción

En el presente capitulo se desarrolla el plan estratégico urbano 10 de agosto", basado en la información recopilada y analizada de las nueve disciplinas expuestas en el capítulo anterior. Con las conclusiones finales del eneagrama se proponen tres tipos de estrategias: ambientales, de movilidad y de desarrollo urbano; con el objetivo de regenerar y fortalecer espacios a lo largo del eje de estudio.

ESTRATEGIAS AMBIENTALES

Se establecen varias políticas ambientales que se deberán tomar en cuenta para cada uno de los proyectos arquitectónicos a proponer. En primer lugar, cada barrio debe contar con espacio público de calidad en donde los habitantes se puedan interrelacionar, dando paso a la vida comunitaria, para que esto sea posible dentro del sector se anhela una movilidad sostenible mediante el uso de medios de transporte amigables con el medio ambiente. De la misma manera, todos los proyectos arquitectónicos que se incorporen en el plan estratégico deben aportar a la reducción del impacto ambiental mediante el del diseño sostenible, inclusive, proyectar espacio público recreativo incorporando especies nativas de las áreas verdes aledañas (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

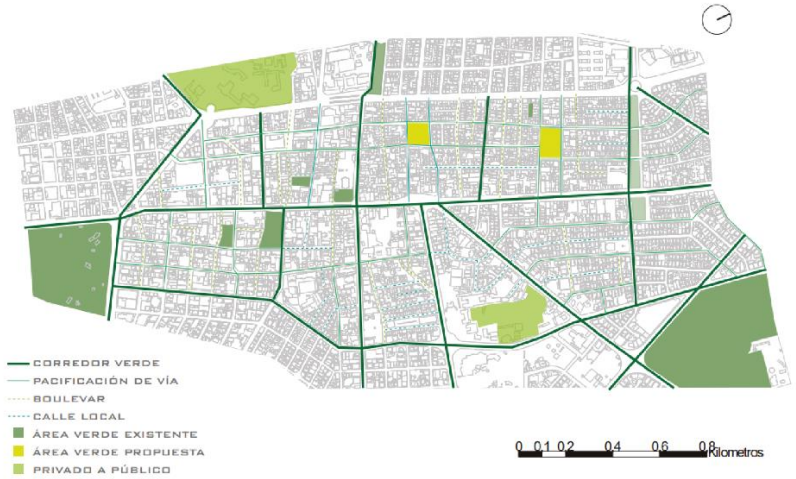
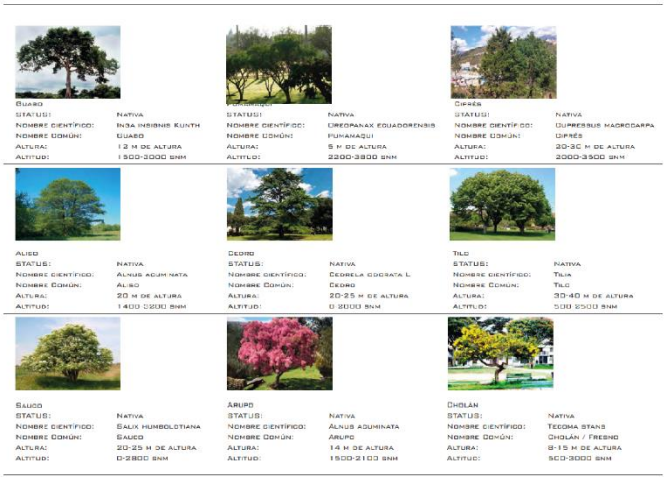


Figura 21. Mapeo Estrategias Ambientales. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Tabla 1. Cuadro de especies vegetales nativas. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)



ESTRATEGIAS DE MOVILIDAD

Las políticas a utilizarse en este campo están enfocadas en el peatón, quitándole el protagonismo al vehículo para encaminar la movilidad sostenible en el sector. Por ello, se propone una reestructuración vial total del sector, tomando en cuenta avenidas, calles secundarias, colectoras, así mismo, pacificar calles locales para dar seguridad al peatón al transitar por un espacio público de calidad, podemos adicionar, la reorganización de las rutas y paradas de cooperativas de buses que operan dentro del sector aplicando la normativa municipal (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).



Figura 22. Mapeo Propuesta Reestructuración Transporte Público. ***Fuente*****:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)



Figura 23. Mapeo Propuesta Reestructuración Vial**. *Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

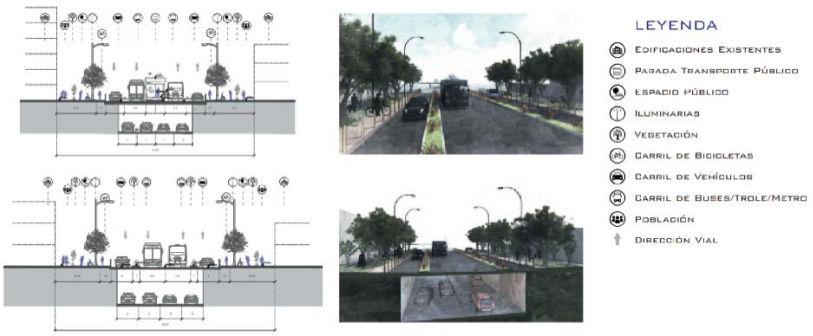


Figura 24. Propuesta Vías Principales**. *Fuente*:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

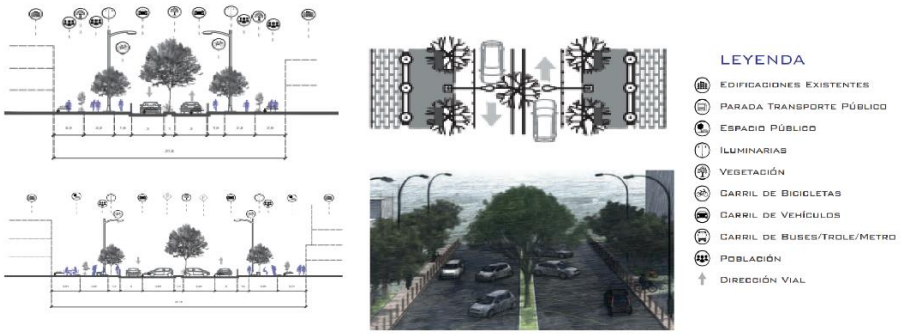


Figura 25. Propuesta Vías Secundarias. ***Fuente*:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)



Figura 26. Propuesta Vías Colectoras**. *Fuente**:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)



Figura 27. Propuesta Vías Locales. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

Es necesario brindar seguridad urbana mediante la complementación de la red existente de ciclo vías de la ciudad, esta debe ser efectiva y segura, como consecuencia, el uso del automóvil disminuirá considerablemente (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

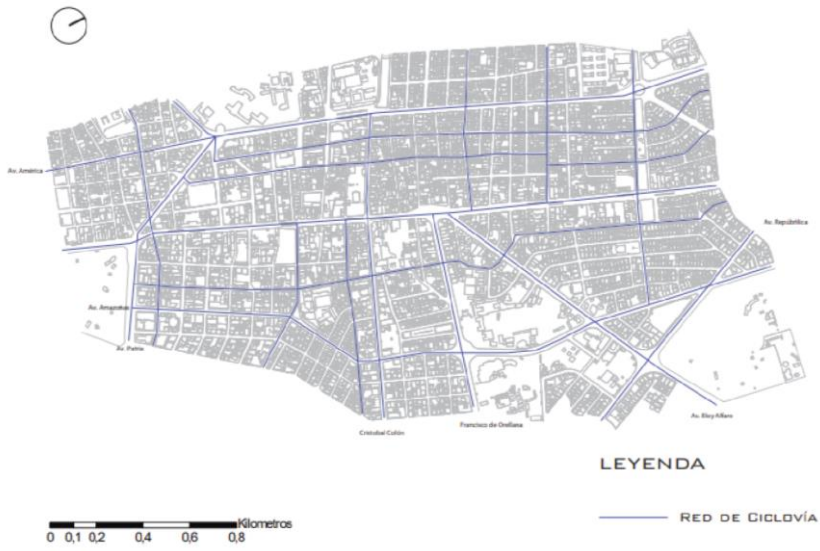


***Figura 28*.** Mapeo Propuesta Ciclo vía. ***Fuente*:** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020)

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO URBANO

Se mapea el uso del suelo del sector con el objetivo de señalar lotes de oportunidad en los distintos barrios para proponer nuevos equipamientos que los dinamicen, compacten y mejoren su imagen urbana respetando la normativa municipal. Los proyectos arquitectónicos a proponer estarán asociados a las siguientes tipologías: residencial, cultural, comercial, salud y educación. Dando como resultado un sector totalmente conectado, activo y con espacios regenerados y aprovechados (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

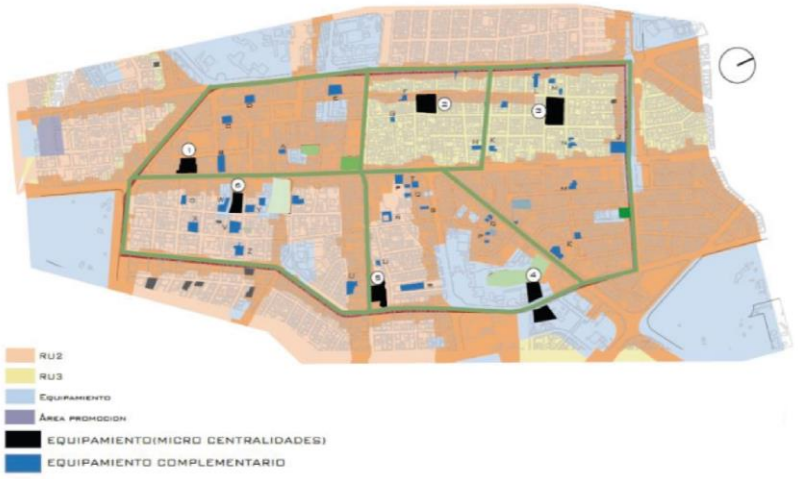


Figura 29. Mapeo Propuesta Uso de Suelo. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).

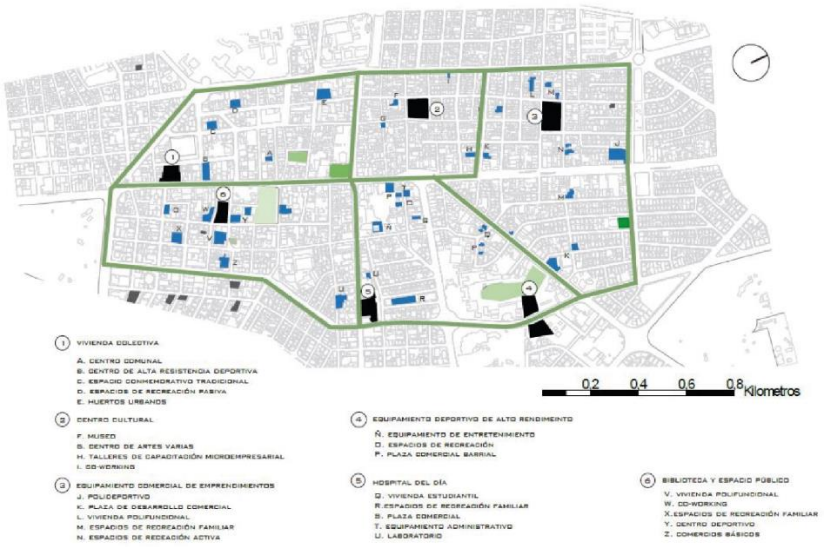


Figura 30. Mapeo Propuesta Equipamientos. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).

Conclusiones:

- Mediante un mapeo del uso del suelo se identifican los lotes que tienen un fuerte potencial que al ser aprovechados pueden aportar a la consolidación y renovación de la imagen urbana del lugar.

- El sector estudiado debe contar con un espacio público de calidad y movilidad sostenible, por lo tanto, lo que se busca en el proyecto es minimizar el impacto ambiental e implementar en las áreas verdes aledañas especies nativas y se genere vida comunitaria.

- Se crea una restructuración vial en el sector para tener seguridad urbana, dando así protagonismo al peatón al transitar por el sitio, disminuyendo así el uso del vehículo.

CAPÍTULO 3: DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO: VIVIENDA ESTUDIANTIL CON PROGRAMA PÚBLICO CULTURAL

Introducción

En este capítulo, se da a conocer el desarrollo del objeto arquitectónico, iniciando con la exposición de los principios que lo justifican, seguido del análisis territorial del lote de oportunidad escogido, tomando en cuenta las directrices del plan estratégico urbano 10 de agosto detallado en el anterior capitulo.

Como resultado, el anteproyecto arquitectónico será expuesto mediante láminas que contengan diagramas y documentación técnica, las mismas que muestra el origen del objeto, estrategias de diseño, volumetrías, funcionalidad y materialidad de cada uno de los espacios diseñados.

ELECCION DEL TEMA Y TERRENO A INTERVENIR

La elección del tema surge de una oportunidad encontrada en el análisis de las disciplinas del eneagrama, expuesta y propuesta en el plan estratégico urbano desarrollado por el taller de diseño regenerativo. Por esta razón, se escoge la tipología de vivienda para estudiantes universitarios con una planta baja activa, la misma que se complementa con espacio público de calidad.

Para el año 2040, el DMQ presenta una proyección del crecimiento poblacional de 3’ 439 166 (INEC,2010), de igual manera, la zona de estudio cada cuatro meses recibe nuevos estudiantes de distintas provincias del país, por esta razón, es percibido como foco comercial por su mixtura del uso de suelo con equipamientos, comercios y servicios que atraen a miles de personas cada día, además, existen viviendas y residencias de baja densidad que en su mayoría están ocupadas por los estudiantes universitarios que cursan sus estudios en los distintos centros de educación superior localizados dentro del sector, según datos del (INEC, 2010), la población que cursa una carrera universitaria se encuentra en el rango de edad de 20 y 29 años, la misma que proviene de una significativa migración interna de distintas provincias del país como:

Carchi, Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua y Zamora Chinchipe, esta población externa es atraída por la gran oferta académica que ofrece el lugar (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

El Sumak Kawsay (buen vivir), pretende que todas las personas posean el mismo derecho a una vida digna, gozar de buena salud, alimentación, servicios básicos, hogar, educación, empleo, seguridad y ocio, todos estos elementos garantizan que una persona tenga una vida digna (Ávila, 2019). Por otro lado, para (Acosta, 2012), una vida digna debe cumplir con derechos y principios fundamentales: igualdad, libertad, salud integral, vivienda adecuada, nutrición sana, democracia; denominada como alternativa deseable, tal es el caso, que en la constitución ecuatoriana esa alternativa deseable, por lo tanto, el Sumak Kawsay y la Pachamama son fundamentales para cumplir dicho acuerdo. En definitiva, toda persona tiene derecho a un espacio digno para poder desarrollarse en su diario vivir, en el sector de estudio se cuenta con viviendas pequeñas que ofrecen habitaciones para alojar a estudiantes que no residen en la ciudad, estas carecen de espacios comunitarios para el desarrollo de actividades grupales que la población joven necesita. Por otro lado, están las residencias universitarias privadas cuyo precio es muy alto, dejando sin posibilidades a muchos de ellos para acceder a una unidad habitacional. Otros optan por viviendas en las periferias de la ciudad por su situación económica, pero se encuentran con la dificultad para desplazarse hacia sus centros de estudio a causa de la gran congestión vehicular en las horas pico del día.

Es preocupante la situación del sector en el aspecto residencial, la demanda crece constantemente ya que cada cierto tiempo recibe a estudiantes externos, quienes por no encontrar una vivienda digna cerca al lugar de sus estudios toman la decisión de buscar un hogar en otras partes de la urbe. Por todas estas razones, se concibe un equipamiento de uso mixto, una vivienda para estudiantes universitarios externos con una planta baja comercial. Dando un nombre al proyecto “Vivienda estudiantil con programa público cultural”.

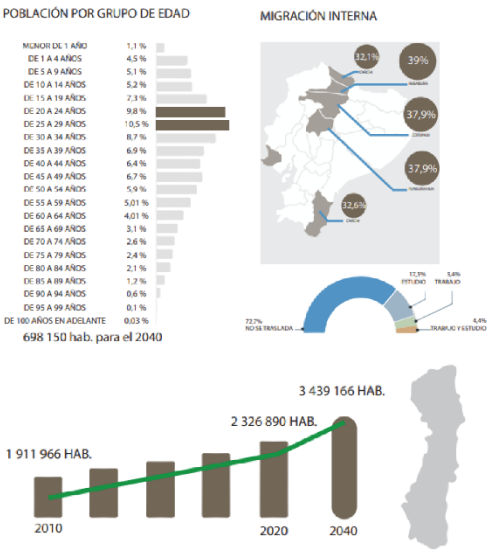


Figura 31. Diagrama Justificación Tema. ***Fuente:*** (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, Plan Eje 10 de agosto, 2020).

CARACTERISTICAS DEL LOTE DE OPORTUNIDAD

Para elegir el lote de oportunidad se analiza los mapeos de las estrategias de desarrollo urbano, en estos están ubicados los proyectos detonantes que tienen como objetivo consolidar a cada uno de los barrios del sector. Tomando en cuenta el tema seleccionado y un punto de interés cercano es la Universidad Central del Ecuador que produce un gran impacto social al ser uno de los equipamientos más influyentes de la ciudad, se escoge un terreno esquinero con una edificación existente que pertenece a la Asociación de Profesionales de Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador (APSSTEC), ubicado entre las calles Jerónimo Carrión y Juan Murillo, el mismo que pertenece al barrio de Santa Clara de Millán.



Figura 32. Situación Actual Lote. ***Fuente:*** *Elaboración propia*

El lote de oportunidad escogido presenta características interesantes por su cercana ubicación a dos importantes avenidas América y 10 de agosto, así mismo, con varios equipamientos influyentes del sector como la Universidad Central del Ecuador, Facultad Ciencias Administrativas UCE, Centro Comercial Artesanal Quitus y mercado Santa Clara.



Figura 33. Equipamientos Influyentes. ***Fuente:*** Elaboración propia

Asoleamiento: la óptima orientación de un objeto arquitectónico dentro de este terreno estudiando el recorrido solar, es el sentido norte-sur con las calles calle Jerónimo Carrión y San Gregorio, así aprovechar la luz natural para los espacios del proyecto.

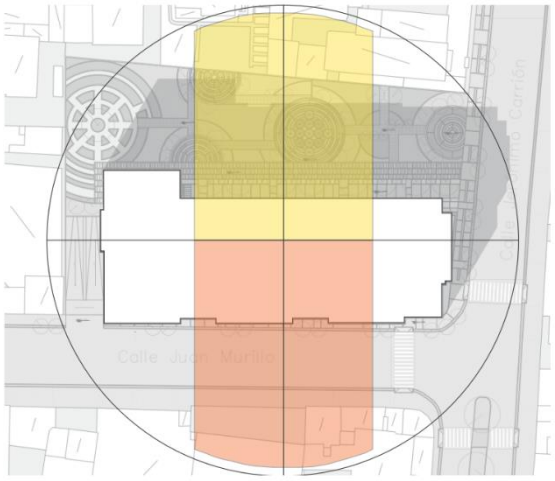


Figura 34. Diagrama Recorrido Solar. ***Fuente:*** Elaboración propia

Vientos: los vientos predominantes del sitio van en sentido este-oeste, por lo que no es muy favorable y se debe tomar en cuenta esta orientación para la implantación del proyecto.

NORMATIVA

La normativa vigente sobre el lote de oportunidad es la ordenanza ORDM 008, la misma que es emitida por el Municipio del DMQ, obteniendo las siguientes características y regularizaciones:

Zona: 06 (D406-70)
COS en planta baja: 70%
Uso de suelo: (M) Múltiple
Número de pisos: 6
Altura: 24 metros
Retiros:
Entre bloques 5 metros

Topografía

Se realiza secciones en ambos sentidos del terreno, dando como resultado una pendiente de 1,5% a lo largo del eje transversal y en el eje longitudinal la superficie del terreno es completamente plana.

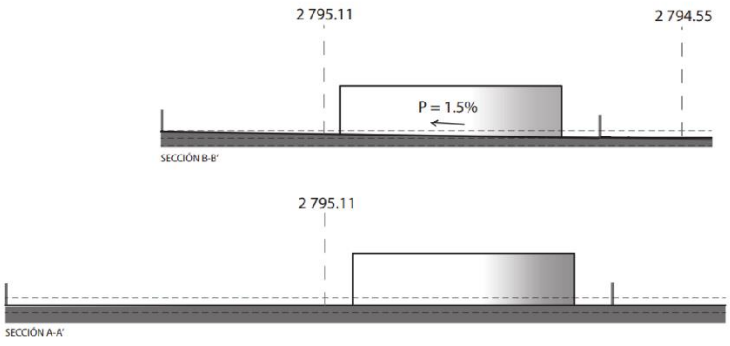


Figura 35. Corte Transversal y Longitudinal Terreno***. Fuente*:** Elaboración propia

Uso de suelo

Se realiza un mapeo para catalogar las edificaciones según su uso, por ende, se verifica que existe una diversidad de uso de suelo, esto se debe a la presencia de diferentes equipamientos educativos cercanos y servicios. En definitiva, el uso mixto es predominante en el entorno del terreno.

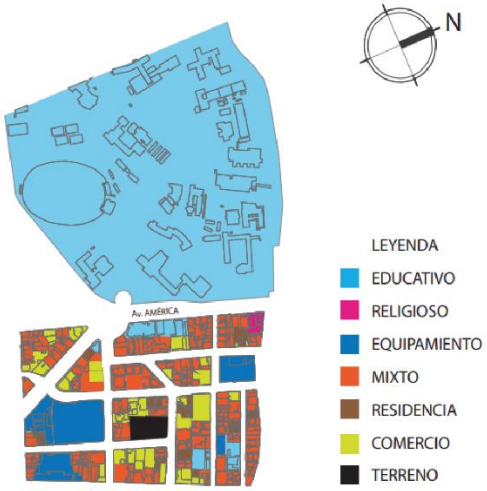


Figura 36. Mapeo Uso de Suelo. ***Fuente:*** Elaboración propia

REFERENTES ARQUITECTONICOS

Simon Hall Dormitories

Proyecto desarrollado por el Arq. Steven Holl entre los años de 1999-2002, se encuentra ubicado en Cambridge, Massachusetts (Arch Daily, 2010).

Programa arquitectónico: cuenta con distintos espacios como un teatro para 125 espectadores, cafetería 24 horas, gimnasio, comedor, habitaciones para 350 estudiantes, salas de estudios y zonas de computadoras (Arch Daily, 2010).



Figura 37. Fotografía del Proyecto Referente. ***Fuente:*** (Arch Daily, 2010)

Acerca del diseño: la piel transpirante del edificio se realizó con el innovador sistema "Perfcon", que consiste en una serie de paneles prefabricados con un espesor de 45 centímetros, creando una rejilla de ventanas en toda la fachada. Los aportes al proyecto son los vacíos con formas orgánicas para permitir el ingreso de luz natural y lograr ventilación natural (Arch Daily, 2010).

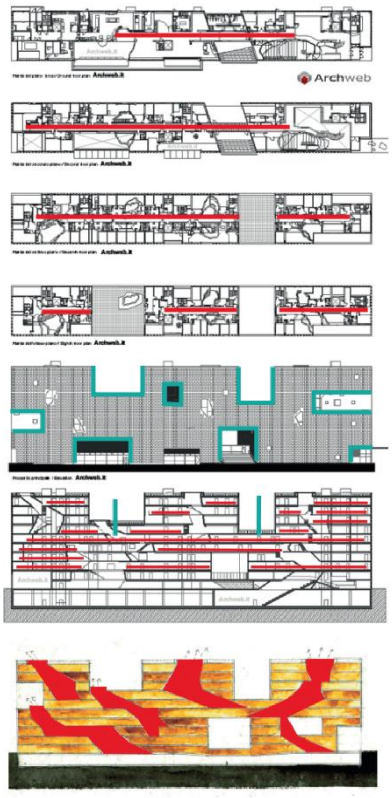


Figura 38. Análisis de Referente. ***Fuente:*** Elaboración propia

Sede de la Universidad Saint-Quentin de Versalles

Proyecto desarrollado por Fabienne Bulle Architecte & Associés en el año 2016, se encuentra ubicado en Guyancourt, Francia (Arch Daily, 2016).

Descripción del proyecto: casa utilizada como área de oficinas, espacio de ocio y albergue multifuncional. Es percibida como foco del campus por su ubicación centralizada y materialidad de color rojo cobrizo que busca escapar de la morfología (Arch Daily, 2016).



Figura 39. Fotografía de Proyecto. ***Fuente:*** (Arch Daily, 2016)

Aporte al proyecto: dobles alturas en el interior de la casa, permitiendo conexiones visuales, además, los elementos utilizados para protección solar en las fachadas del proyecto, estos proporcionan dinamismo y protagonismo al ser de un color llamativo, dándole jerarquía al objeto arquitectónico (Arch Daily, 2016).

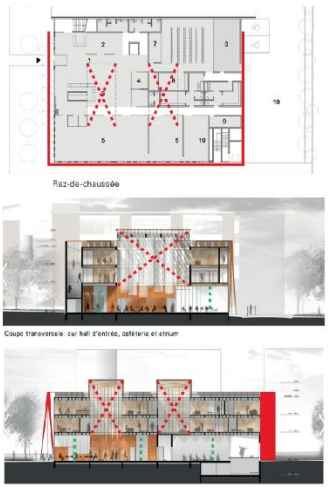


Figura 40. Análisis de Referente. ***Fuente:*** Elaboración propia.

PROGRAMA DE VIVIENDA

Este programa se desarrolla a partir del estudio espacial y funcional de los espacios que necesita un estudiante universitario como: estudiar, almacenar, asearse, descansar y ocio. El proyecto está destinado a estudiantes que provienen de otras provincias, quienes en su mayoría optan por reducir sus gastos económicos al compartir su espacio útil una o varias personas, por tal motivo, este programa de vivienda toma como directriz los espacios compartidos en su totalidad, por esta razón, se presentan varias tipologías que agrupan a dos, tres y cuatro estudiantes, sin dejar de lado la idea de proporcionarles una vivienda digna.

Para complementar el programa de vivienda se estudia distintos manuales que proporcionan nociones básicas para el óptimo diseño. Finalmente, se realiza un diagrama donde se aprecia las relaciones espaciales entre todos los espacios que posee el estudiante para sus actividades.

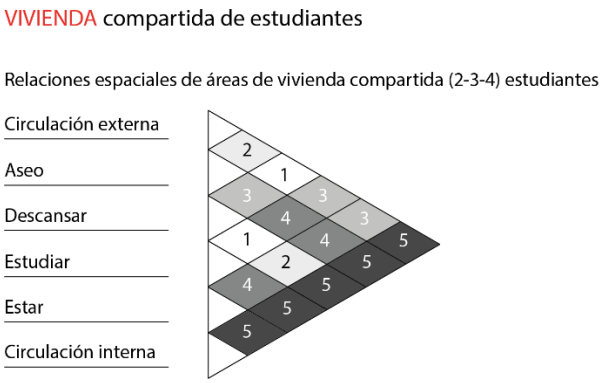


Figura 41. Diagrama de Relaciones Espaciales Vivienda***. Fuente:*** Elaboración Propia

PROGRAMA PLANTA BAJA ACTIVA

El programa de la planta baja activa del objeto arquitectónico es pública, es decir, accesible para los residentes y visitantes dándole un dinamismo a toda hora. Esta cuenta con espacios de carácter educativo, formativo y comercial.

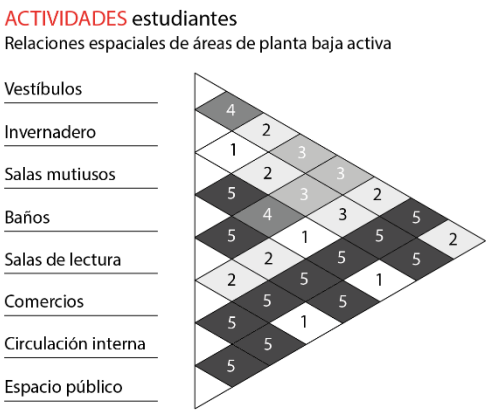


Figura 42. Diagrama de Relaciones Espaciales Planta Baja***. Fuente:*** Elaboración propia

PROGRAMA SERVICIOS Y ESPACIOS COMPARTIDOS

Se complementa el estudio de las relaciones espaciales de los servicios y áreas compartidas que se han tomado en cuenta para este proyecto.

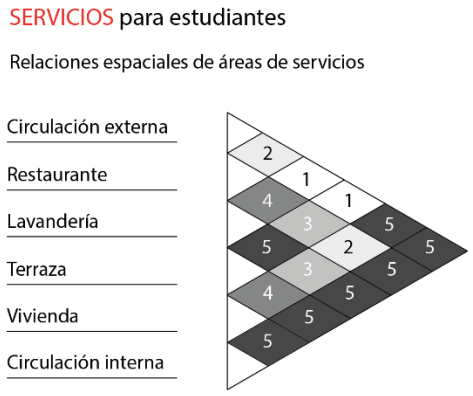


Figura 43. Diagrama de Relaciones Espaciales Servicios. ***Fuente:*** Elaboración propia

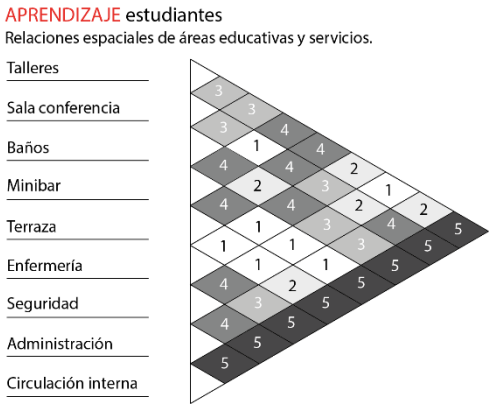


Figura 44. Diagrama de Relaciones Espaciales Servicios y Áreas educativas. ***Fuente:*** Elaboración propia

PROGRAMA ARQUITECTONICO

El proyecto Vivienda estudiantil con programa público cultural en Santa Clara de San Millán, presenta un programa arquitectónico dividido por pisos.

Tabla 2. *Programa Arquitectónico.* ***Fuente:*** *Elaboración Propia*

PISO		COMPONENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA X UNIDAD (mts2)	ÁREA X UNIDAD TOTAL (mts2)	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
SUBSUELO	Área técnica y mantenimiento	Cuarto generador cabina insonorizada	1	-	-	11	12
		Cuarto tablero de medidores	1	-	-	11	12
		Cuarto sistema hidroneumático	1	-	-	12	13
		Bodega general	1	-	-	33	36
		Área de carga y descarga	1	-	-	23	25
		Cuarto general de desechos	1	-	-	15	17
	Servicio	Estacionamiento automovil - circulación	81	81	13	1053	2297
		Estacionamiento motocicleta	5	5	3,25	16	18
		Estacionamiento motocicleta	4	4	4	16	18
		Bodega	43	43	6,12	239	263
	Circulación	Vertical	2	-	64	128	128
TOTAL							2839

PISO		COMPONENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA X UNIDAD (mts2)	ÁREA X UNIDAD TOTAL (mts2)	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
PLANTA BAJA	Control e información	Vestíbulo	2	2	3,5	7	8
	Comercio	Cafetería & Panadería	1	89	-	235	259
		Farmacia	1	10	-	36	40
		Minimarket	1	20	-	80	88
		Peluquería unisex	1	19	-	36	40
	Estudio	Sala pública de lectura	1	79	-	215	237
		Sala multiusos	2	75	65	118	130
	Servicio	Baño	2	735	-	83	91
	Práctica colectiva	Invernadero	1	165	-	375	413
		Huerto exterior	1	176	-	400	440
		Huerto exterior-bodega de herramientas	1	-	-	9	10
		Cuarto de desechos	1	-	-	6	7
	Circulación	Horizontal	-	-	-	317	317
		Vertical	2	-	64	128	128
	Recreación	Área de recreación	-	100	-	-	2224
TOTAL							4434

PISO		COMPONENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA X UNIDAD (mts2)	ÁREA X UNIDAD TOTAL (mts2)	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
PISO 1	Talleres	Ilustración digital	1	44	-	61	67
		Programación videojuegos	1	35	-	47	52
		Creación apps	1	27	-	37	41
		Huertos urbanos	1	23	-	37	41
		Productos reciclados	1	23	-	37	41
		Instrumentos material reciclado	1	23	-	37	41
		Baile y danza	1	29	-	52	57
		Dibujo y pintura	1	34	-	62	68
		Pasarela invernadero	1	45	-	375	413
	Servicios	Baño	2	446	-	83	91
		Bar	1	24	-	45	50
		Terraza compartida	3	66	-	90	99
		Sala de conferencias	1	23	-	37	41
		Sala de reuniones	1	23	-	37	41
		Enfermería	1	10	-	38	42
		Cuarto de seguridad	1	2	-	16	18
		Administración	1	15	-	50	55
	Circulación	Horizontal	-	-	-	419	419
		Vertical	2	-	64	128	128
TOTAL							1805

PISO		COMPONENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA X UNIDAD (mts2)	ÁREA X UNIDAD TOTAL (mts2)	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
PISO 2	Servicios	Restaurante estudiantil	1	120	-	318	350
		Baño	1	237	-	34	37
		Lavandería	1	30	-	73	80
		Terraza compartida	4	59	-	81	89
		Área de espera	1	6	-	4	4
	Vivienda	Habitación individual	9	9	-	210	231
		Habitación compartida (2 personas)	2	4	-	80	88
		Habitación compartida (3 personas)	3	9	-	171	188
	Circulación	Horizontal	-	-	-	696	696
		Vertical	2	-	64	128	128
TOTAL							1891

PISO		COMPONENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA X UNIDAD (mts2)	ÁREA X UNIDAD TOTAL (mts2)	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
PISO 3	Servicios	Sala de estudio	4	126	-	200	220
		Sala de computadoras	1	41	-	65	72
		Baño	1	277	-	34	37
		Terraza compartida	5	83	-	114	125
	Vivienda	Habitación individual	10	10	-	187	206
		Habitación compartida (2 personas)	4	8	-	157	173
		Habitación compartida (3 personas)	3	9	-	171	188
	Circulación	Horizontal	-	-	-	719	719
		Vertical	2	-	64	128	128
TOTAL							1868

PISO		COMPONENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA X UNIDAD (mts2)	ÁREA X UNIDAD TOTAL (mts2)	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
PISO 4	Servicios	Terraza compartida	2	48	-	65	72
	Vivienda	Habitación compartida (2 personas)	5	10	-	251	276
		Habitación compartida (3 personas)	8	24	-	546	601
		Habitación compartida (4 personas)	3	12	-	261	287
	Circulación	Horizontal	-	-	-	702	702
		Vertical	2	-	64	128	128
TOTAL							2066

PISO		COMPONENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA X UNIDAD (mts2)	ÁREA X UNIDAD TOTAL (mts2)	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
PISO 5	Servicios	Terraza compartida	2	48	-	65	72
	Vivienda	Habitación compartida (2 personas)	5	10	-	236	260
		Habitación compartida (3 personas)	8	24	-	533	586
		Habitación compartida (4 personas)	3	12	-	255	280
	Circulación	Horizontal	-	-	-	702	702
		Vertical	2	-	64	128	128
TOTAL							2028

PISO		COMPONENTE	CANTIDAD	USUARIOS	ÁREA X UNIDAD (mts2)	ÁREA X UNIDAD TOTAL (mts2)	ÁREA CONSTRUIDA TOTAL
TERRAZA	Servicios	Bar	1	14	-	35	39
		Baño	1	-	-	49	54
	Comunales	Estancia	-	202	-	367	404
		Recreación	-	186	-	424	466
	Circulación	Horizontal	-	-	-	974	974
		Vertical	2	-	64	128	128
TOTAL							2065

REINTERPRETACION DE CONCEPTO

En el capítulo uno, el taller de diseño regenerativo concluye que: *"La conceptualización del lugar nace a raíz de las características propias que lo hacen singular de otros territorios, el producto de una diversidad de recursos naturales y artificiales que se pueden potencializar mediante su adecuado manejo, lograr integrar todos sus componentes, por ende, el territorio es percibido como expectante"*, sin embargo, el método de investigación exige una reinterpretación individual, por lo que se debe analizar cada uno de los términos que componen el concepto grupal (Taller Profesional Diseño Regenerativo I, 2020).

- Potencial desaprovechado: capacidades o fortalezas que no producen beneficios (Senge, 2012).
- Diversidad: "abundancia, gran cantidad de varias cosas distintas." (RAE, 2021).

- Indiferencia colectiva: muestra de desinterés por parte de un grupo de personas hacia algo o una persona (Zovko, 2019).
- Expectante: "que espera observando, o está a la mira de algo." (RAE, 2021).

Al consultar y analizar cada uno de los términos que compone el concepto del lugar se llega a una reflexión personal, la **colectividad** es el motor primordial que decide **progresar** o **retrasar** a un territorio, manteniendo una **esperanza** de un cambio, por ende, la reinterpretación conceptual se inclina a la creación de un equipamiento con espacios sugerentes y deseosos complementado con un aspecto cautivador ante su entorno.

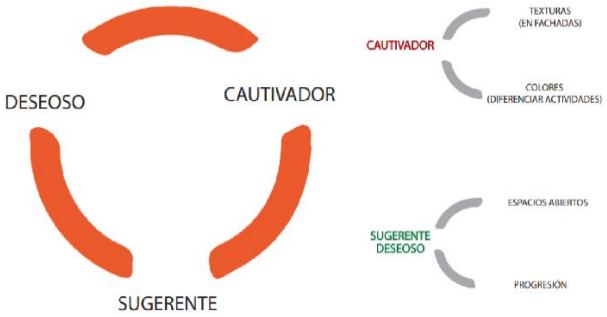


Figura 45. Reinterpretación Concepto. ***Fuente:*** Elaboración propia

IMPLANTACIÓN Y VOLUMETRÍA

Los criterios iniciales para la implantación del objeto arquitectónico en el terreno, se sustentan en el análisis territorial; indicando la baja densidad del entorno inmediato, accesibilidad y la falta de espacio público de calidad que permita la recreación y estancia de las personas locales y externos, dándoles la oportunidad de apropiarse de los espacios a proponer. Por esta razón, se toman los siguientes criterios para implantar el proyecto:

El primer criterio, consiste en retranquear el objeto arquitectónico en la parte posterior del terreno, logrando integrar a cada uno de los lotes aledaños mediante este espacio destinado para el nuevo espacio público protagónico del sector, por ende, la intención es generar vida comunitaria hacia dentro del terreno para que las personas se apropien de los espacios a proyectarse.

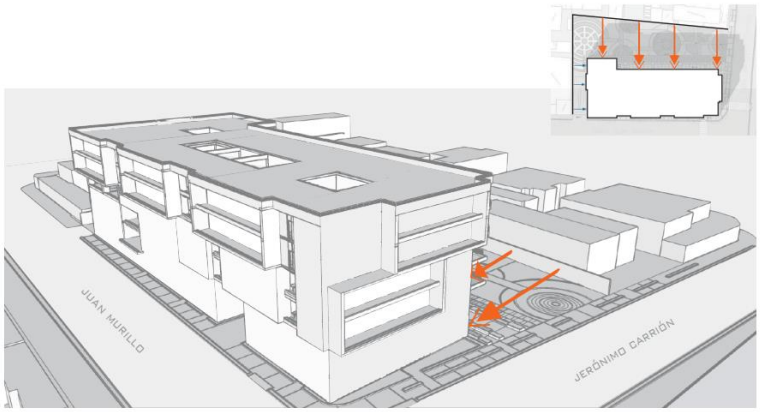


Figura 46. Criterio 1 Volumetría. ***Fuente:*** Elaboración propia

El segundo criterio, es crear un dinamismo mediante una progresión en planta con el objetivo de establecer una especie de recibidor hacia la calle Jerónimo Carrión, siendo esta la más concurrida por las personas ya que conecta la Av. América con la Av. 10 de agosto.

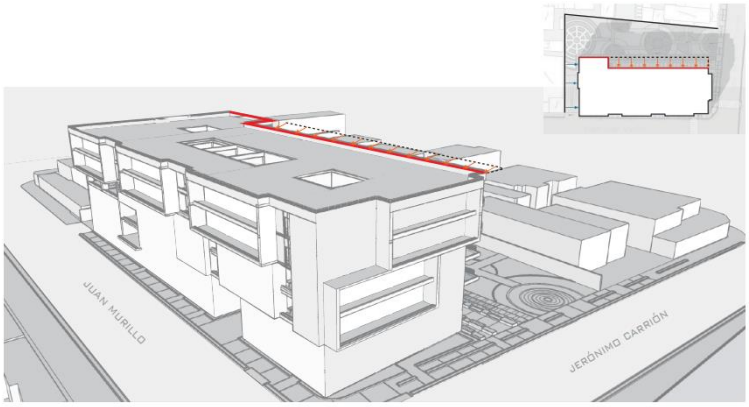


Figura 47. Criterio 2 Volumetría. ***Fuente:*** Elaboración propia

El tercer criterio, es generar dobles alturas en las fachadas para obtener grandes vacíos que dan movimiento a la volumetría, como resultado, se establecen relaciones visuales entre distintos niveles del proyecto.

El cuarto criterio, es perforar internamente el objeto arquitectónico, mediante la creación de vacíos centrales que permitan iluminar y ventilar naturalmente el proyecto, aportando así al diseño sostenible que se busca en el plan estratégico del sector.

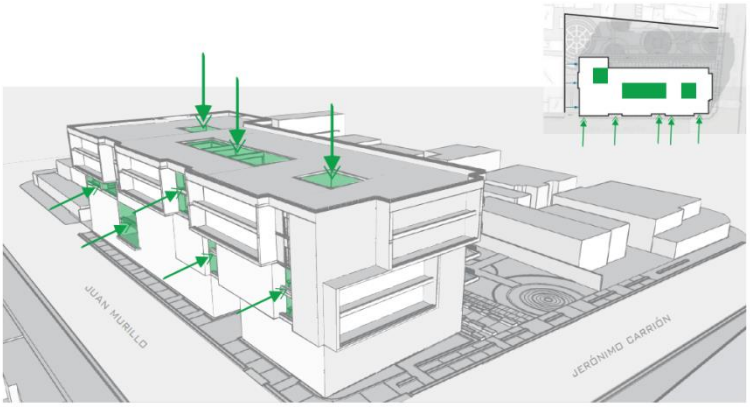


Figura 48. Criterio 3 y 4 Volumetría***. Fuente:*** Elaboración propia

Finalmente, el ultimo criterio es complementar el dinamismo de las fachadas con la incorporación de elementos protagónicos que sobresalen del volumen, dándole un fuerte carácter al proyecto.

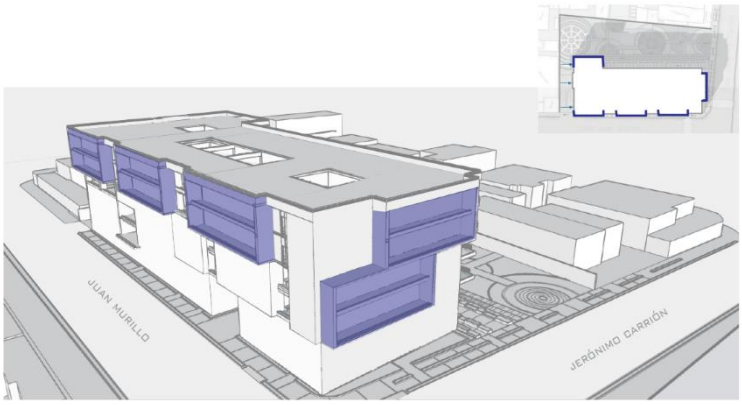


Figura 49. Criterio 5 Volumetría. ***Fuente:*** Elaboración propia

PLANTA BAJA ACTIVA

Planta baja activa del objeto arquitectónico forma parte de la transición de la acera hacia el espacio público interno, está conformada por un conjunto de espacios educativos, formativos y comerciales; que complementará la actividad económica del barrio, se

puede señalar, al pasillo central como eje continuo ordenador de los distintos espacios distribuidos en la planta, principio analizado y tomado del referente Simon Hall Dormitories del Arq. Steven Holl.

Se analiza el uso de suelo del entorno para proponer comercios complementarios como: minimarket, farmacia, peluquería, cafetería y panadería; estos complementados con baterías sanitarias públicas ubicadas estratégicamente en el interior del proyecto, además, se proponen espacios compartidos de carácter público como salas de lectura y salas multiusos en donde las personas pueden interrelacionarse creando una vida en comunidad, sin embargo, el corazón del proyecto se acredita al invernadero, espacio central desarrollado a doble altura que se toma el protagonismo total por la relación directa que mantiene con la naturaleza mediante la práctica de los huertos urbanos, la misma que se extiende hacia el espacio público.

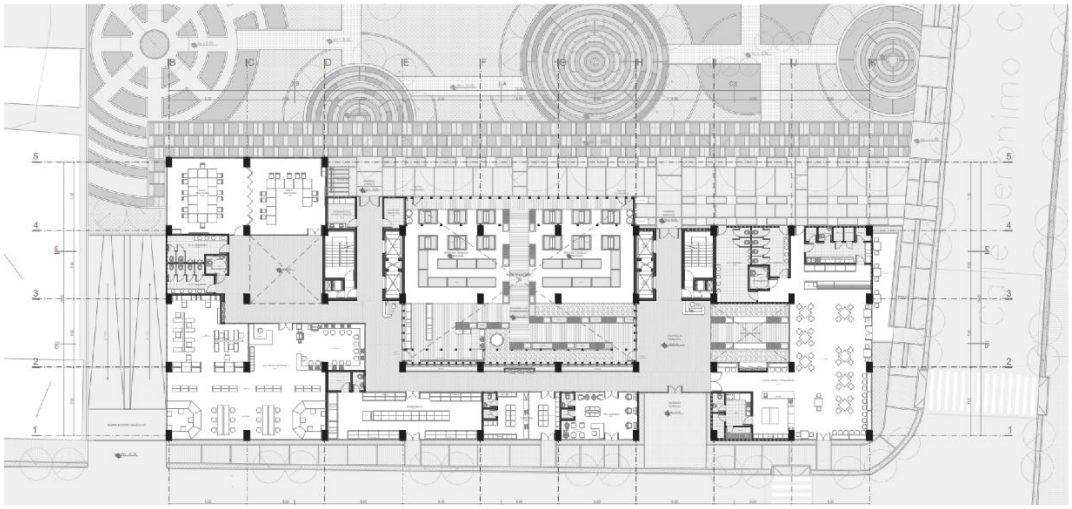


Figura 50. Planta Baja Activa. ***Fuente:*** Elaboración propia

VIVIENDA ESTUDIANTIL

Una vez entendido el análisis espacial y funcional de las actividades diarias de los estudiantes, así mismo, el estudio de relaciones espaciales de los componentes de la vivienda estudiantil, se puede inferir, que es necesario establecer un módulo base y un patrón arquitectónico que organice los espacios en un área adaptable, entonces, se propone espacios totalmente compartidos en donde los usuarios podrán utilizar de

forma equitativa el área total de la vivienda para desarrollar sus actividades. Es importante mencionar que todas las tipologías presentan muebles móviles de estudio y ocio para que el estudiante los organice según su necesidad, por otro lado, el patrón arquitectónico tiene como función principal organizar los espacios de almacenamiento de los usuarios.

La distribución de las tipologías de vivienda se da en los pisos superiores con el fin de establecer un límite entre lo público y privado, por lo que se establece 4 tipologías de vivienda con diferentes alternativas de uso en donde los estudiantes pueden realizar sus actividades cotidianas dentro de un espacio agradable y funcional.

Tipología I: está destinada para un estudiante.

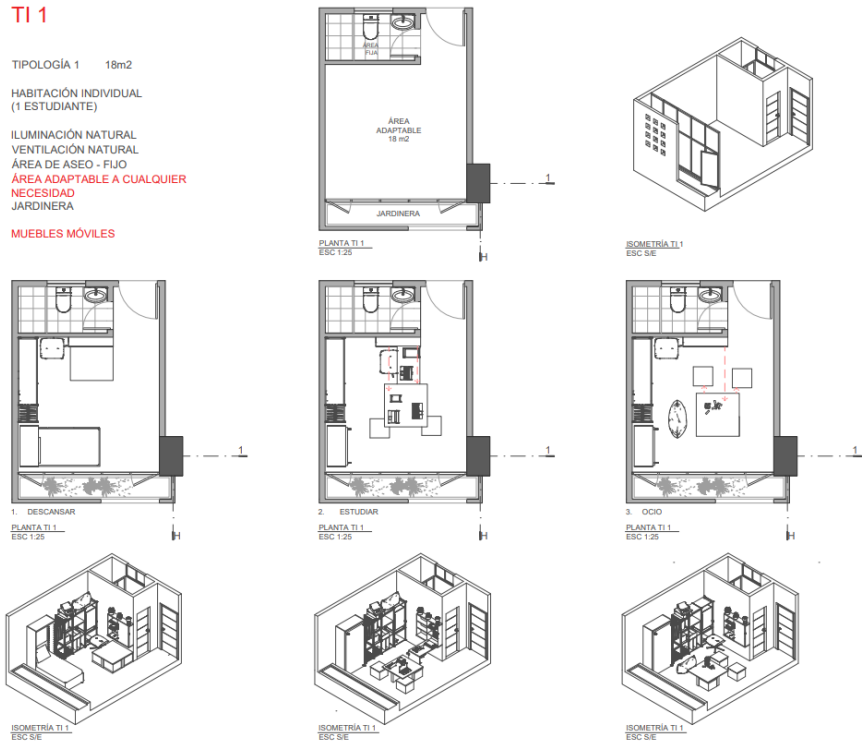


Figura 51. Tipología I-1 Individual. ***Fuente:*** Elaboración propia

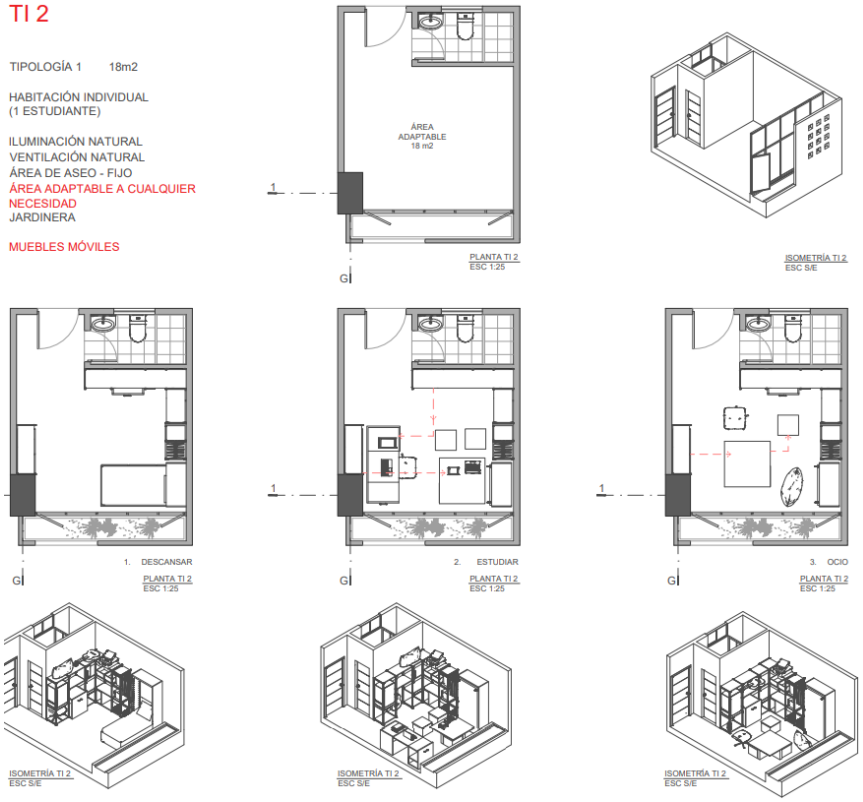


Figura 52. Tipología I-2. ***Fuente:*** Elaboración propia.

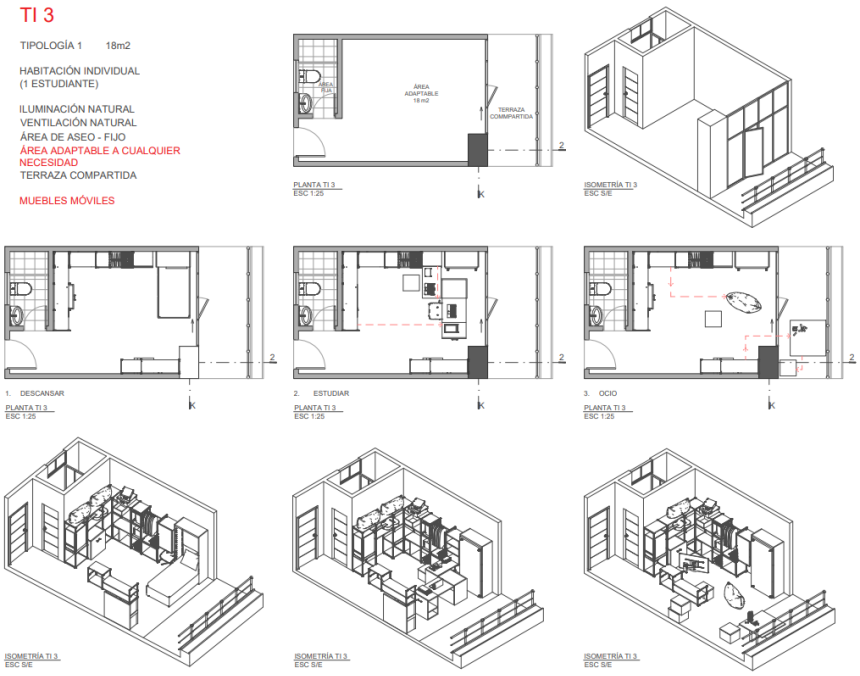


Figura 53. Tipología I-3***. Fuente:*** Elaboración propia.

Tipología II: habitación compartida para dos estudiantes.

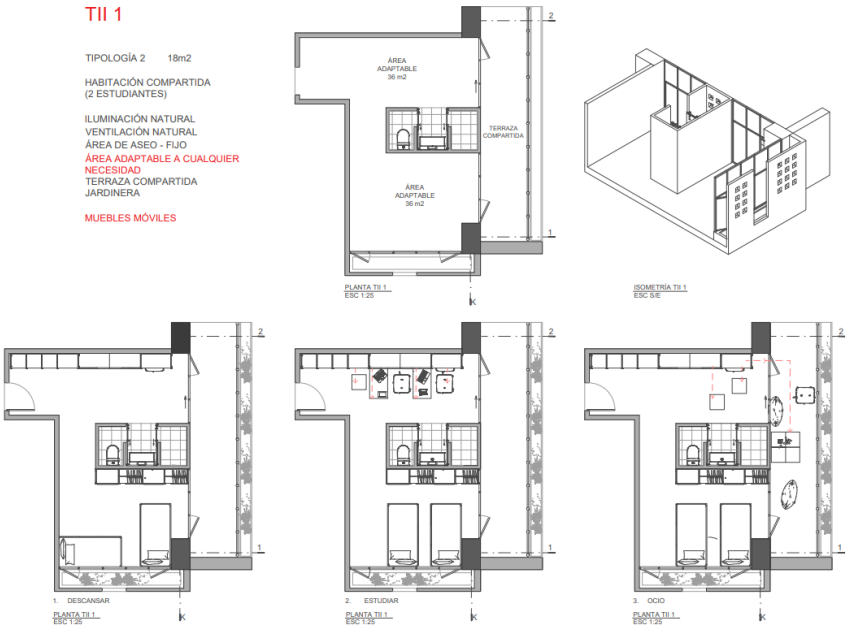


Figura 54. Tipología II-1. ***Fuente:*** Elaboración propia.

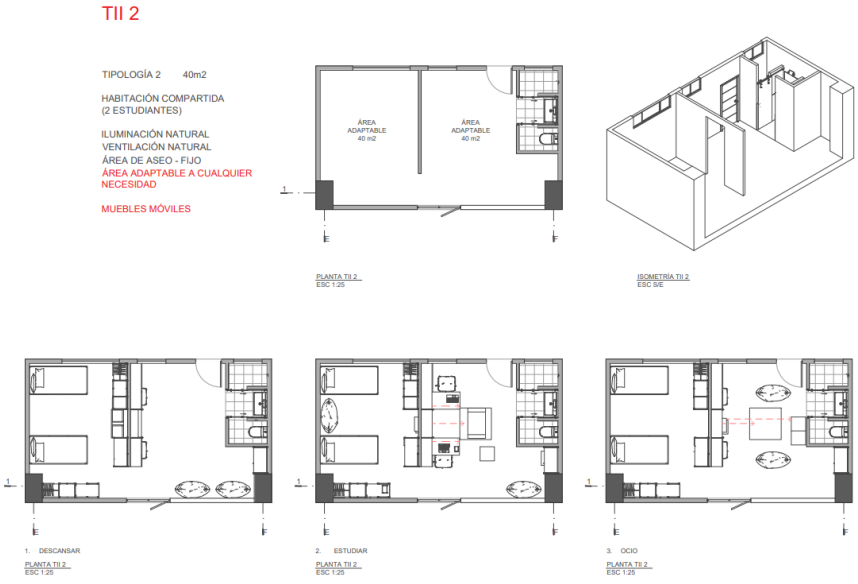


Figura 55. Tipología II-2**. *Fuente:*** Elaboración propia.



Figura 56. Tipología II-3. ***Fuente:*** Elaboración propia.

Tipología III: vivienda compartida para tres estudiantes.



Figura 57. Tipología III-1. ***Fuente:*** Elaboración propia



Figura 58. Tipología III-2. ***Fuente:*** Elaboración propia.



Figura 59. Tipología III-*3*. ***Fuente:*** Elaboración propia.

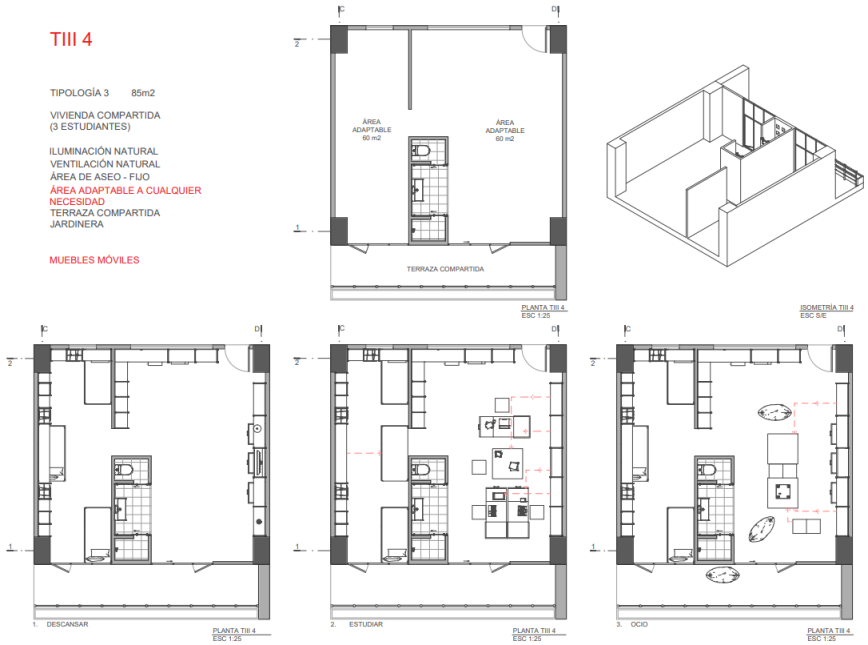


Figura 60. Tipología III-4. ***Fuente:*** Elaboración propia.

Tipología IV: vivienda compartida para cuatro estudiantes.

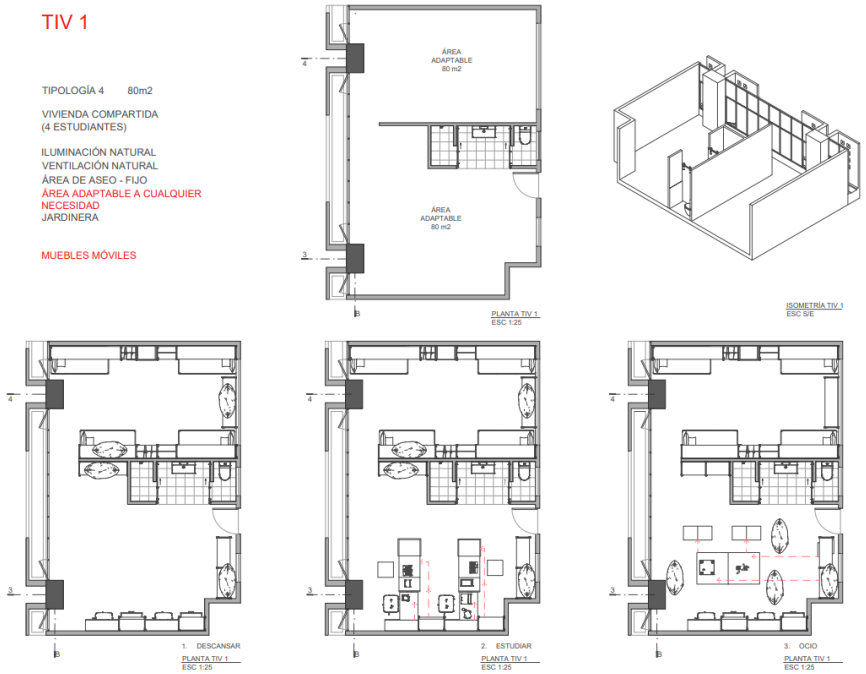


Figura 61. Tipología IV-1. ***Fuente:*** Elaboración propia

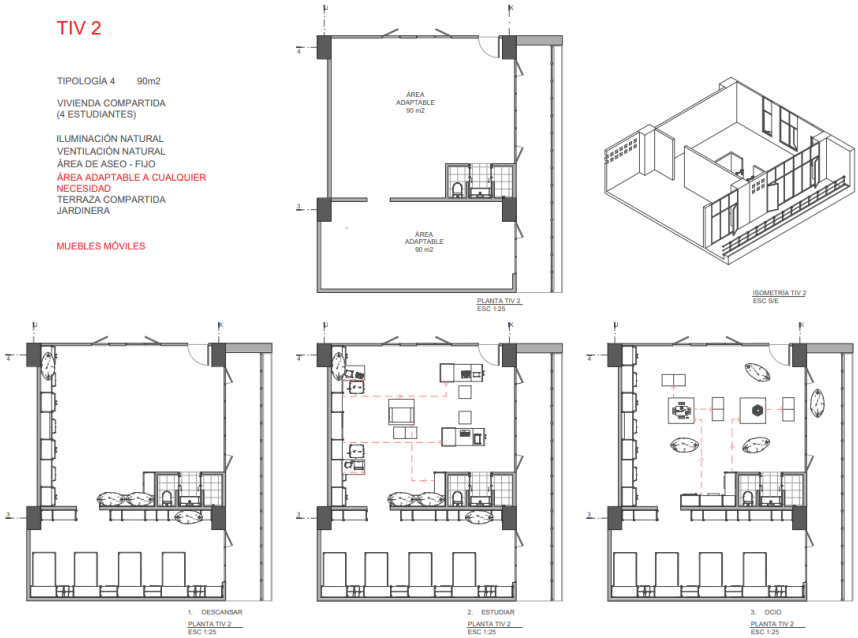


Figura 62. Tipología IV-2. ***Fuente:*** Elaboración propia.

El proyecto de vivienda presenta múltiples espacios educativos, culturales y recreativos distribuidos en cada planta como: salas de estudio, restaurante estudiantil, comedor, lavandería comunal, terraza de estancia y estudio, préstamo de computadoras y un gran espacio recreativo en la terraza del proyecto.

SUBSUELO

La ordenanza metropolitana N° 172 que rige en el DMQ, detalla cada una de las normas de arquitectura y urbanismo que deben ser empleadas en el diseño de cualquier proyecto arquitectónico según su uso. Para el caso de una vivienda estudiantil como equipamiento se deben tomar en cuenta algunas normativas:

- 1 estacionamiento por cada 2 viviendas si el área es igual o menor de 65m2.
- 1 estacionamiento cada 10 viviendas para visitas.
- 1 estacionamiento cada 25 para personas con capacidades diferentes.
- 1 estacionamiento cada 50 m2 de AU en comercios desde 51 hasta 300 m2.

Como resultado, tomando en cuenta las normas de diseño se diseña un subsuelo con una capacidad para 56 estacionamientos, de los cuales dos son para personas con movilidad reducida que se encuentran próximos a la circulación vertical. Además, existen parqueaderos para motocicletas y bicicletas, zona de carga y descarga para abastecer los comercios de la planta baja. Otros espacios proyectados son bodegas para los estudiantes, bodega genera, cuarto de tableros de medidores, cuarto de generador de luz, cuarto de equipo hidroneumático y cuarto de desechos.

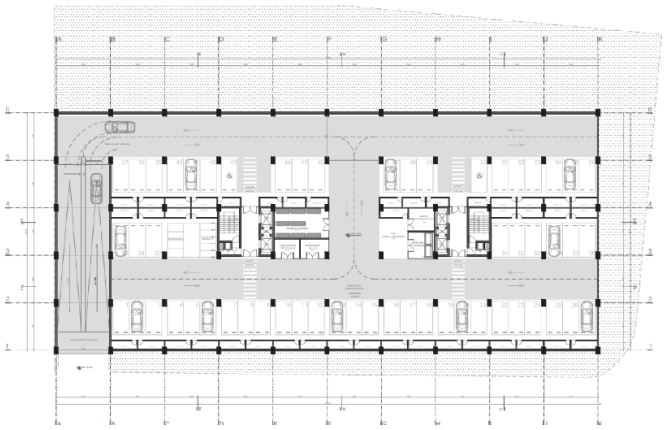


Figura 63. Subsuelo. ***Fuente:*** Elaboración propia

FACHADAS

El tratamiento de fachadas está basado en la reinterpretación del concepto: “creación de un equipamiento con espacios sugerentes y deseosos complementado con un aspecto cautivador ante su entorno”, por ende, se utilizan varias estrategias de diseño para materializar la conceptualización.

El empleo de texturas para distinguir los usos que se dan en todo el proyecto arquitectónico, donde el vidrio representa la actividad constante como: comercio, talleres educativos y salas de uso múltiple, también, la textura del ladrillo da un carácter hogareño por su tonalidad natural, este es utilizado en todas las tipologías de vivienda y terrazas compartidas, por último, la estrategia complementaria trata de una serie de aberturas en las fachadas, creando un ritmo y dinamismo con la función de ventilar e iluminar esos espacios.

El uso de vegetación en el proyecto es importante para crear una relación directa entre la naturaleza y los espacios diseñados, dándole una aspecto natural y cautivador.

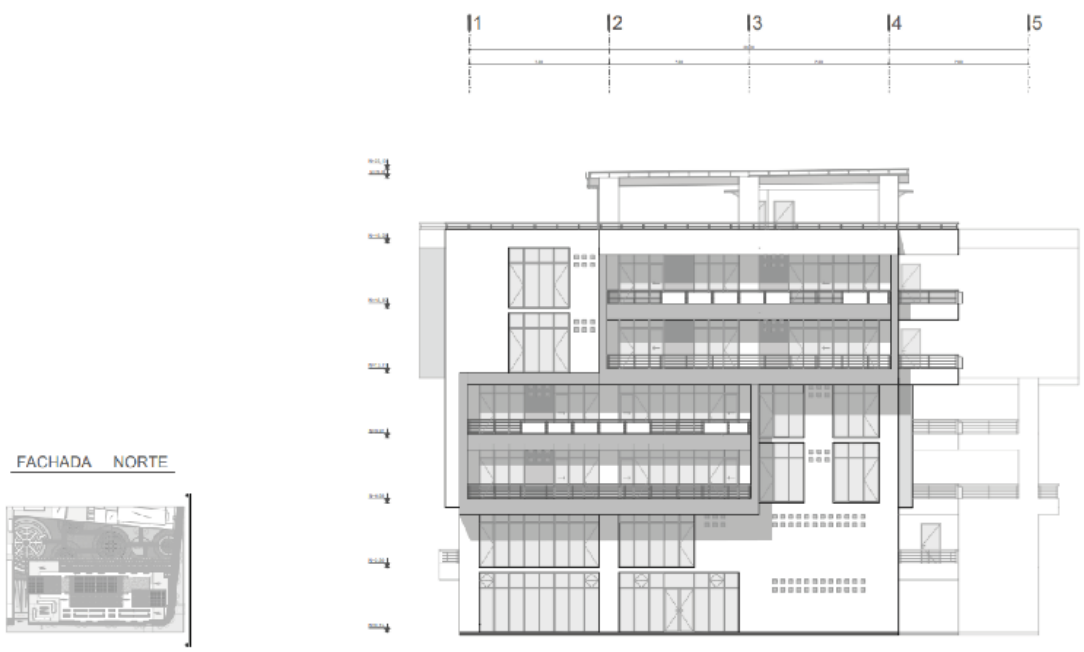


Figura 64. Fachada Norte. ***Fuente:*** Elaboración propia



Figura 65. Fachada Sur. ***Fuente:*** Elaboración propia

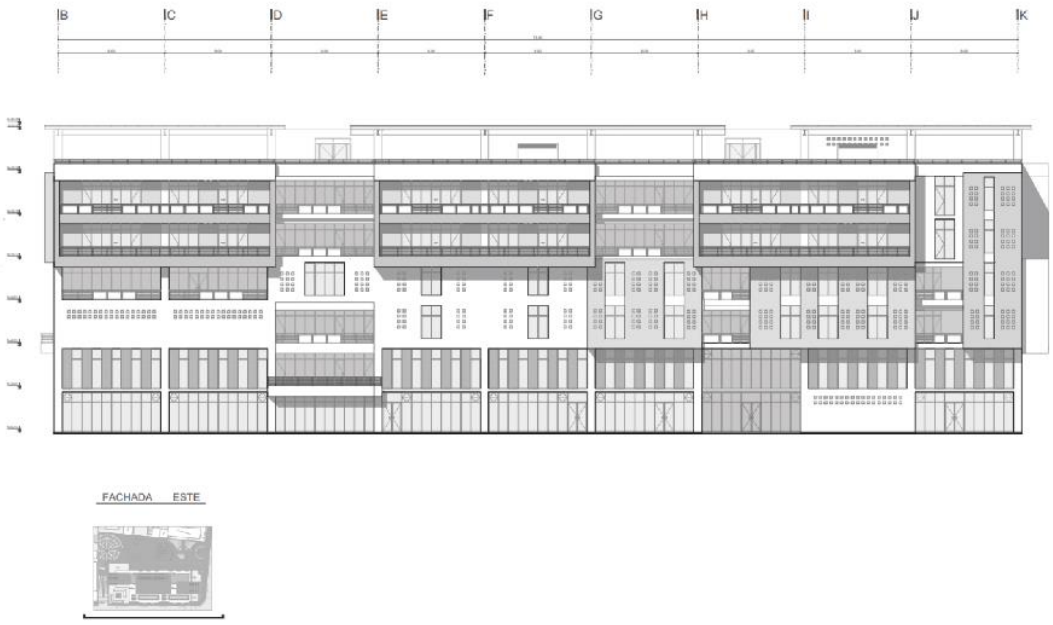


Figura 66. Fachada Este. ***Fuente:*** Elaboración propia

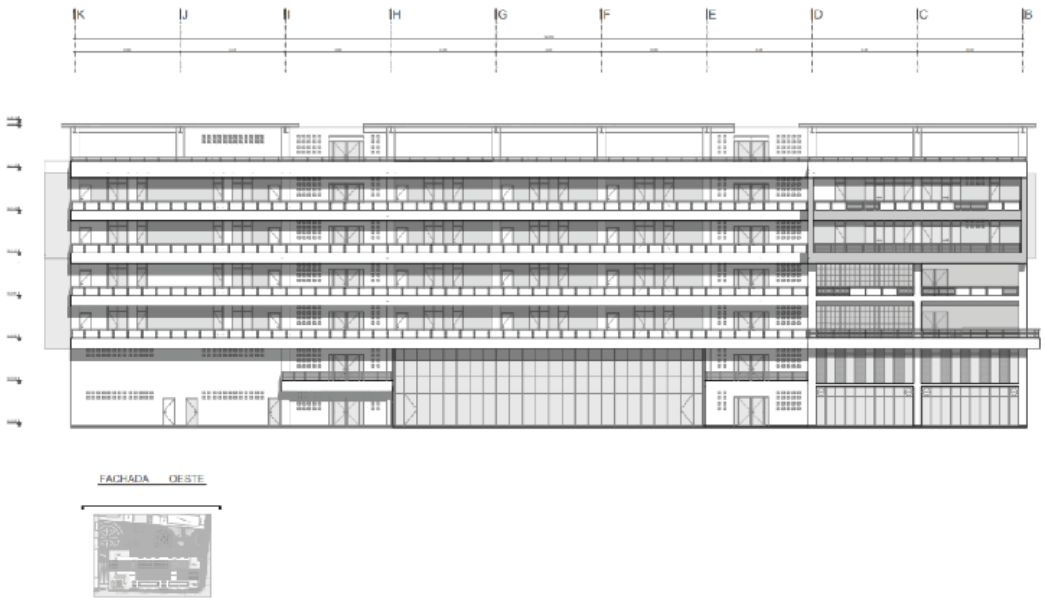


Figura 67. Fachada Oeste***. Fuente:*** Elaboración propia

ASESORÍAS ESPECIALIZADAS

Asesoría de Paisajismo

Mediante una matriz de paisaje “RESQUECOMO”, se analiza el sitio para entender su comportamiento, encontrar oportunidades para potencializarlas mediante estrategias encaminadas a la cohesión social, identidad, seguridad urbana y confort acústico.

Análisis a escala urbana

El uso del suelo del lugar se encuentra completamente edificado, notando una gran ausencia de espacios recreativos, por lo que es necesario dotar de extensiones verdes que generen la interacción barrial, como consecuencia, se crea espacio público recreativo de calidad para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Existen áreas verdes desaprovechadas debido a la privatización, frente a esto se busca conectarla con su entorno inmediato utilizando la permeabilidad como estrategia urbana.

Las vistas hacia los accidentes naturales (montañas) se encuentran bloqueadas por las masas existentes, la intención es romper la barrera que se ha impuesto y recuperar la vista natural enmarcándola.

Análisis a escala de terreno

El terreno es completamente accesible, por lo toma la decisión de establecer un ingreso jerárquico hacia el interior del mismo, este enmarcado por el uso de especies de vegetación nativa.

Al igual que en la escala urbana, el entorno inmediato del terreno esta densificado en su totalidad, negando a la comunidad su interrelación, por ende, es necesario crear espacio público dentro del lote de oportunidad.



Figura 68. Propuesta Paisaje***. Fuente:*** Elaboración propia

Asesoría estructural

El proyecto vivienda estudiantil con programa público cultural, presenta un sistema estructural con las siguientes características: cimentación con zapata corrida, muros estructurales asentados sobre las cadenas que delimitan el borde el edificio, después, aparece el sistema de pórticos conformado por columna y viga de hormigón armado que se complementan con una losa nervada de losa nervada con espesor de 25 centímetros, en las fachadas se encuentran volados significativos los cuales deben contar obligatoriamente con una viga de cierre. Los elementos más fuertes del proyecto son las dos circulaciones verticales de hormigón armado ubicadas funcional y estratégicamente para dar rigidez al proyecto, estas por su función estructural debe tener características específicas para evitar cualquier falla ante un posible evento natural.

Existen sistemas mixtos interesantes dentro del objeto arquitectónico, el primero se encuentra en el invernadero a doble altura donde se utilizan los materiales como vidrio templado, estructura metálica y hormigón armado para sostener la fachada de vidrio. Por último, la cubierta presenta estructura mixta, utilizando las columnas de hormigón como base donde se apoyará el sistema de estructura metálica para el vidrio templado fotovoltaico.

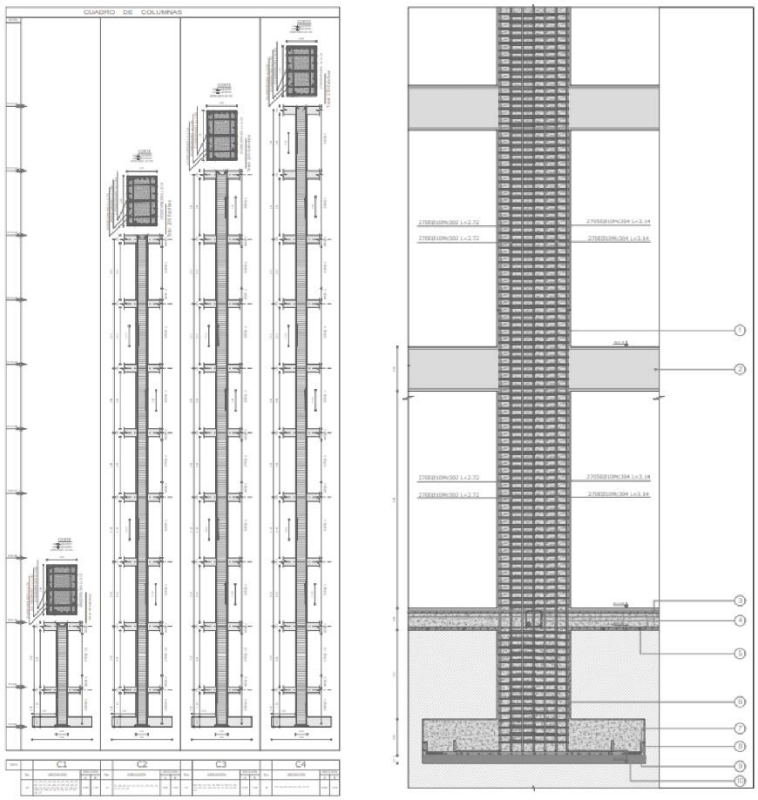


Figura 69. Tipos de Columnas. ***Fuente:*** Elaboración propia

Asesoría de Sostenibilidad

En esta asesoría se realizan diferentes análisis climatológicos en base al terreno, para determinar debilidades y oportunidades, se inicia por conocer los datos generales como altura, temperatura, precipitaciones, vientos y humedad del lote de oportunidad.

El proyecto tomara en cuenta tres temas importantes para cumplir con el diseño sostenible de equipamientos planteado en el plan estratégico urbano 10 de agosto.

Se analiza el asoleamiento para lo cual se realiza un diagrama solar de la implantación general del proyecto, se visualiza que las fachadas este y oeste están propensas a recibir luz solar directa por lo que hay que aprovecharla y proponer la implementación de elementos móviles para la protección hacia los espacios interiores.

Los vientos predominantes chocan con las fachadas este y oeste, esto es aprovechable por contar con grandes aberturas en todo el proyecto, ya que terminan conduciendo el aire que ingresa y renuevan el aire del interior.

Con respecto al líquido vital, el objetivo es disminuir el consumo en todos los componentes del proyecto utilizando estrategias como: uso de aparatos sanitarios con sistemas de ahorro, recolección y almacenamiento de agua lluvia utilizando la cubierta y, por último, reutilizar el agua limpia no potable en distintos usos como baños, fregaderos, jardines verticales y huertos urbanos.

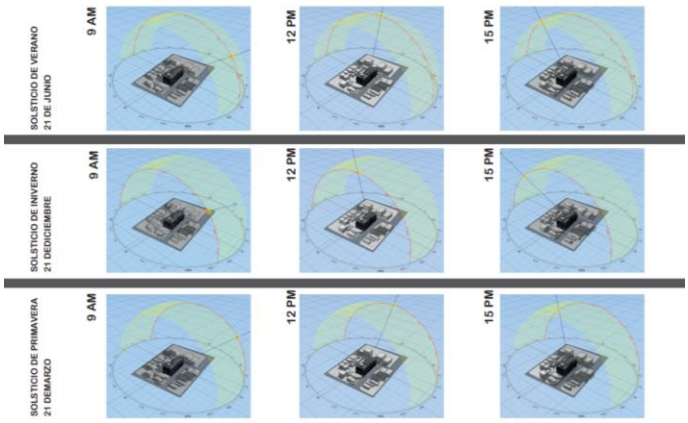


Figura 70. Diagrama Recorrido Solar. ***Fuente****:* Elaboración propia

Conclusiones

- El proyecto se desarrolla a partir de las necesidades de los estudiantes que provienen de otras provincias y que necesitan reducir sus gastos, por este motivo el proyecto se basa en una vivienda con espacios compartidos.

- Dentro del territorio es evidente la falta de espacios para la vida en comunidad, por lo tanto, se crea un espacio público dentro del lote de oportunidad para generar vida comunitaria, generando una apropiación del lugar.

- El proyecto presenta diferentes estrategias de diseño, la iluminación y ventilación natural, además, se implementa el almacenamiento de agua lluvia destinando a diferentes usos del proyecto como huertos en el espacio público, aportando al diseño sostenible.

- Para finalizar, el objeto arquitectónico es viable, porque cuenta con todos los parámetros necesarios para su desarrollo en el ámbito estructural y arquitectónico, siendo un referente de sostenibilidad en el sector.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, A. (2012). *Buen Vivir-Sumak Kawsay*. Quito, Ecuador: Ediciones Abya-Yala. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=ruNZEAAAQBAJ&pg=PA199&dq=sumak+kawsay+vivienda+digna&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjl--ychMb7AhUIUjABHTuDDe4Q6AF6BAgLEAI#v=onepage&q=sumak%20kawsay%20vivienda%20digna&f

Aguayo, F., Peralta, M., Lama, J. & Soltero, V. (2011). *Ecodiseño. Ingeniería sostenible de la cuna a la cuna (C2C)*. Madrid, España: RC libros. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=zwa8Mwqa4XYC&pg=PA125&dq=dise%C3%B1o+regenerativo+arquitectura&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjqquPuhcL7AhXwRDABHVWiD1MQ6AF6BAgMEAI#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20regenerativo%20arquitectura&f=

Ávila, R. (2019). *La utopía del oprimido*. CDMX, México: Edicionesakal. Recuperado de *https://books.google.com.ec/books?id*=YGCbDwAAQBAJ&pg=PT49&dq=sumak+kawsay+vivienda+digna&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjl--ychMb7AhUIUjABHTuDDe4Q6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=sumak%20kawsay%20vivienda%20digna&f

Campo, A. (2020). *Trece trucos de arquitectura*. Buenos Aires, Argentina: Diseño, 2020. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books?id=4r5HEAAAQBAJ&pg=PA64&dq=damero+arquitectura&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjOhLn1v8P7AhUsSDABHV90BS4Q6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=damero%20arquitectura&f=

Cómbita, J., & Maldonado, C. (2021). *Biología teórica, explicaciones y complejidad*. Bogotá, Colombia: Universidad El Bosque. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=WdgtEAAAQBAJ&pg=PA329&dq=la+naturaleza+como+modelo+mentor+y+medida&hl=es&sa=X&ved=2ahUKE

wjW6MCRjL_7AhVDSTABHSLqCtoQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=la%20naturaleza%20como%20modelo%20mentor%20y%20medida&f=

Domínguez, J. (2014). *Biodiversidad Caribe y servicios ecosistémicos.* Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=_7GPCgAAQBAJ&pg=PA41&dq=biomimesis&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjCsKHZgr_7AhW6TDABHVbNDL8Q6AF6BAgDEAI#v=onepage&q=biomimesis&f

EMAPS-AGUA DE QUITO. (2017). *Memoria de Sostenibilidad.* Recuperado de: https://www.aguaquito.gob.ec/Alojamientos/Memoria%20de%20Sostenibilidad%202017.pdf

Fraile, M. A. (2019). *Arquitectura biodigital*. Buenos Aires, Argentina: Diseño Editorial. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=iLszEAAAQBAJ&pg=PA303&dq=biomimesis+fraile&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwivsbfezb77AhUlTTABHeO7C48Q6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=biomimesis%20fraile&f

Gómez, J. C. (2007). *Enfoque analítico y sistémico hacia la coordinación técnica total en la arquitectura*. Bogotá, Colombia: Facultad de Artes. Sede Bogotá. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=GVclLEbOmvUC&pg=PA16&dq=enfoque+analitico&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjnyKu1k8L7AhUvTjABHbaIA-EQuwV6BAgLEAc#v=onepage&q=enfoque%20analitico&f=

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Población demográfica.* Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Población y migración.* Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/poblacion-y-migracion/

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Población y vivienda.* Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/

ITCHIMBIA, S. (2019). Sector Centro: Solmáforo parque Itchimbia. [online] Quitoambiente.gob.ec. Disponible en:

http://modelos.quitoambiente.gob.ec/estaciones/detalles/257b2ce3154d4f418300dc48259a70ff

Ministerio de Educación. (2020). *Estadísticas.* Recuperado de https://educacion.gob.ec/AMIE/

Ministerio de Educación. (s.f.) *MIE (Estadísticas educativas a partir de 2009-2010).* https://educacion.gob.ec/AMIE/

Quitoambiente.gob.ec. (2019). Flora y fauna patrimoniales de Quito [online] Disponible en: http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/Documentos/patrimonio_natural/biodiversidad/guia_ecosistemas_dmq.pdf

Quitoambiente.gob.ec. (2019). Radiación ultravioleta [online] Disponible en: http://www.quitoinforma.gob.ec/2018/10/22/municipio-monitorea-permanente-la-radiacion-uv-en-quito/

Real Academia Española. (2021). *Regeneración*. En Diccionario de la Lengua Española (edición de tricentenario). Recuperado de https://dle.rae.es/reconstrucci%C3%B3n

Secretaria de Movilidad (25 de mayo 2021). *Principios de la movilidad.* https://secretariademovilidad.quito.gob.ec

Senge, P. (2005). *La quinta disciplina*. Buenos Aires, Argentina: Granica S.A. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=B2Nj49-ERykC&pg=PA430&dq=potencial+desaprovechado&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiz_oDKvcb7AhUGTTABHSQaAOQ4WhDoAXoECAQQAg#v=onepage&q=potencial%20desaprovechado&f=false

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

Vannucci, T. C. (2020). *Desing e economía circular*. Brasil: SENAI-SP. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=4Jb_DwAAQBAJ&pg=PT127&dq=dise%C3%B1o+regenerativo+arquitectura&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj1p67

H7cH7AhUZmWoFHU_HBJU4ChDoAXoECAgQAg#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20regenerativo%20arquitectura&f

Zovko, M. (2019). *Itinerarios narrativos de la inmigración actual en España*. Barcelona, España: Universitat Autonoma de Barcelona. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=4POiDwAAQBAJ&pg=PA26&dq=indiferencia+colectiva+que+es&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj7-7OOuMb7AhVnRzABHW5uA4oQ6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=indiferencia%20colectiva%20que%20es&

Anexo 1

Informe favorable Trabajo de Titulación

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

PUCE

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

ESTUDIANTE: Cristhian Alberto Gómez Sáenz

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

NOMBRE DEL T.T.:

Vivienda Estudiantil con Programa Público Cultural

FECHA: 04-01-2023 **FECHA EGRESO:** 22-12-2021

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
Nombre asesor: Arq. René Francisco Ramírez
Firma asesor: R Francisco Ramírez C.

ASESORÍA 2 Sostenibilidad
Nombre asesor: Arq. José Andrés Cevallos
Firma asesor:

ASESORÍA 3 Estructural
Nombre asesor: Ing. Alex Francisco Albuja
Firma asesor: Alex Albuja

ASESORÍA 4 Documento
Nombre asesor: Alexis H. Mosquera R.
Firma asesor:

ASESORÍA 5 Tornillo
Nombre asesor: Alexis H. Mosquera R.
Firma asesor:

ASESORÍA 6
Nombre asesor:
Firma asesor:

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164
Quito – Ecuador

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HÁBITAT

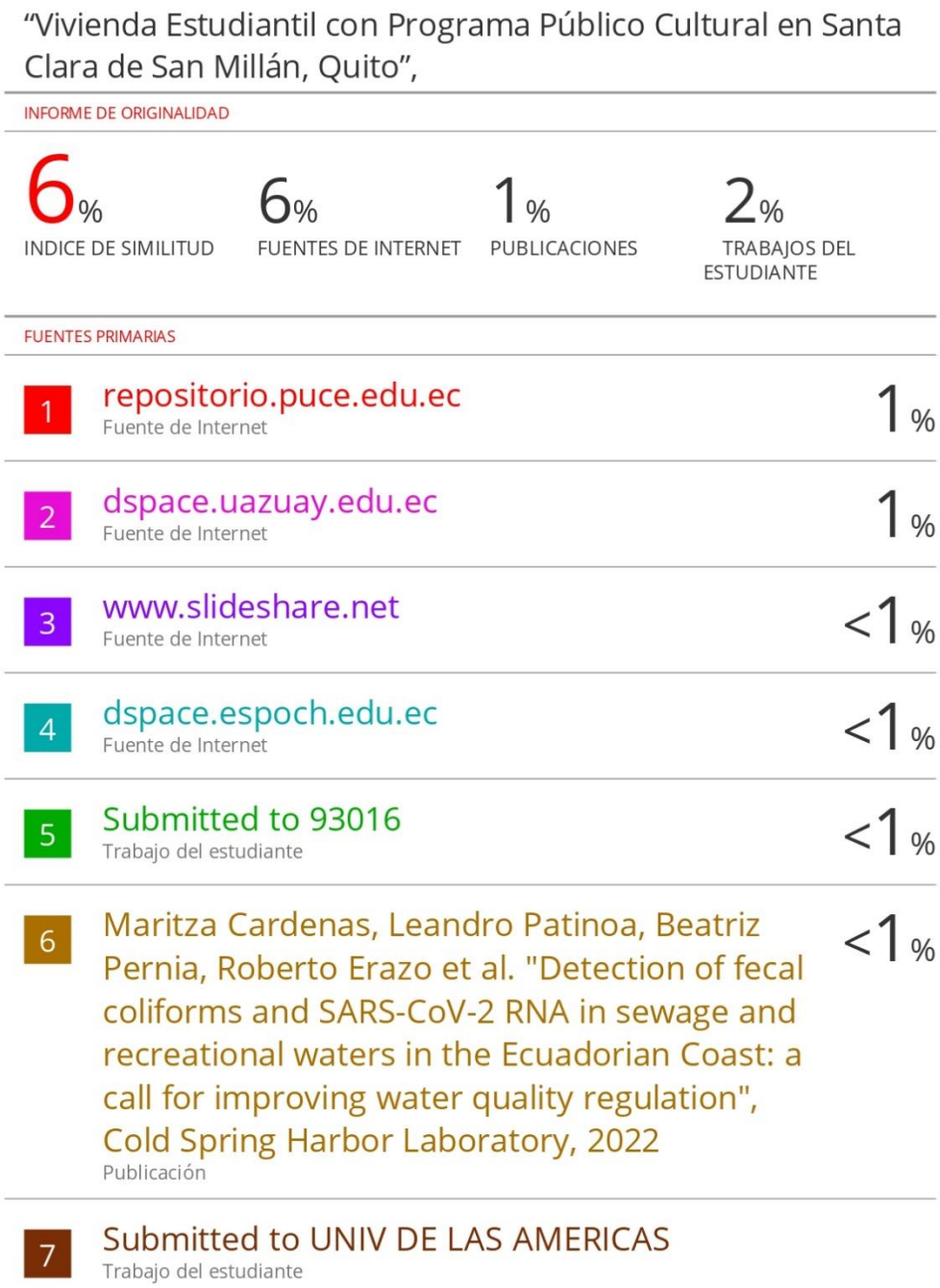
JESUITAS ECUADOR

Anexo 2
Presupuesto

PRESUPUESTO DEL PROYECTO:					
VIVIENDA ESTUDIANTIL CON PROGRAMA PÚBLICO CULTURAL EN SANTA CLARA DE SAN MILLÁN					$ 2.423.167,57
#	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
MOVIMIENTOS DE TIERRAS					$ 484.373,61
1	Cerramiento perimetral provisional	ml	128	$ 40,00	$ 5.120,00
2	Limpieza y desbroce	m2	3443	$ 1,13	$ 3.890,59
3	Valla informativa del proyecto	u	1	$ 200,00	$ 200,00
4	Replanteo manual del proyecto	m2	3443	$ 2,88	$ 9.915,84
5	Excavación sin clasificar (máquina)	m3	13753,58	$ 2,59	$ 35.621,77
6	Relleno con material clasificado	m3	4352,4	$ 98,71	$ 429.625,40
ESTRUCTURA					$ 486.970,31
7	Replantillo Hormigón pobre f'c=140 kg/cm2	m3	59,4	$ 88,58	$ 5.261,65
8	Armado de acero de refuerzo para muro	kg	9125,5	$ 1,17	$ 10.676,84
9	Hormigón simple en muros f'c= 280 kg/cm2	m3	212,8	$ 136,96	$ 29.145,09
10	Armado de acero de refuerzo para plintos	kg	4503,4	$ 1,17	$ 5.268,98
11	Hormigón simple en plintos f'c= 210 kg/cm2	m3	297	$ 133,08	$ 39.524,76
12	Homigón ciclópeo relleno f'c=180 kg/cm2	m2	3005,5	$ 85,20	$ 256.068,60
13	Armado de acero de refuerzo para cadenas	kg	1046,6	$ 1,17	$ 1.224,52
14	Hormigón simple en cadenas f'c= 210 kg/cm2	m3	60,38	$ 133,08	$ 8.035,37
15	Armado de acero de refuerzo para columnas	kg	8765,8	$ 1,17	$ 10.255,99
16	Hormigón simple en columnas f'c= 240 kg/cm2	m3	673,2	$ 136,96	$ 92.201,47
17	Armado de acero de refuerzo para vigas	m3	2432,8	$ 1,17	$ 2.846,38
18	Hormigón simple en vigas f'c= 240 kg/cm2	m3	193,2	$ 136,96	$ 26.460,67
19	Hormigón simple en losa sobre suelo f'c=180 kg/cm2	m3	435,15	$ 26,20	$ 11.400,93
20	Hormigón simple en losa nervada e=25cm	m3	1916,4	$ 170,59	$ 326.918,68
MAMPOSTERIA					$ 100.822,29
19	Mampostería de bloque de carga e= 15 cm	m2	4311,2	$ 11,13	$ 47.983,66
20	Mampostería de bloque de carga e=10cm	m2	827,8	$ 9,73	$ 8.054,49
21	Mampostería de ladrillo de arcilla e=10cm	m2	1250,8	$ 11,13	$ 13.921,40
22	Enlucido vertical paredes exteriores	m2	6389,8	$ 4,83	$ 30.862,73
23	Revestimiento de cerámica en mampostería	m2	1572,58	$ 22,52	$ 35.414,50
24	Muro vegetal con perfileria de aluminio	m2	119,6	$ 45,50	$ 5.441,80
PISOS					$ 512.567,56
19	Cerámica en pisos	m2	786,29	$ 17,32	$ 13.618,54
20	Piso flotante 8mm	m2	4652	21,2	$ 98.622,40
21	Microcemento	m2	750,6	19,3	$ 14.486,58
21	Tablón pasillo	m2	8125,2	45,2	$ 367.259,04
22	Deck maderado PVC	m2	190	20	$ 3.800,00
23	Adoquin ecológico de hormigón	m2	210	8,1	$ 1.701,00
24	Adoquin de concreto	m2	713	8,1	$ 5.775,30
25	Placa de hormigón	m2	249	26,3	$ 6.548,70
26	Baldosa amortiguante de caucho reciclado	m2	140	5,4	$ 756,00
TECHOS					$ 283.383,54
27	Cielo raso gypsum blanco	m2	9071,22	$ 12,33	$ 111.848,14
28	Cubierta de vidrio templado con estructura	m2	758	$ 226,30	$ 171.535,40
PUERTAS					$ 60.480,76
29	Puerta doble abatible de vidrio templado (1,50x2,20)	unidad	24	$ 195,00	$ 4.680,00

30	Puerta doble abatible de vidrio templado (2,00x2,20)	unidad	9	$	195,00	$ 1.755,00
31	Puerta abatible de vidrio templado (1,00x2,20)	unidad	20	$	122,80	$ 2.456,00
32	Puerta abatible de vidrio templado (0,85x2,20)	unidad	60	$	122,80	$ 7.368,00
33	Puerta abatible de melamina (0,90x2,10)	unidad	76	$	110,60	$ 8.405,60
34	Puerta abatible de melamina (0,70x2,10)	unidad	26	$	100,60	$ 2.615,60
35	Puerta abatible de acero inoxidable (0,70x1,60)	unidad	40	$	140,00	$ 5.600,00
36	Puerta cortaguego en acero galvanizado satinado	unidad	24	$	404,62	$ 9.710,88
37	Puerta acordeón de melamina	unidad	2	$	195,00	$ 390,00
38	Puerta corrediza de vidrio templado traslúcido (0,70x2,20)	unidad	52	$	133,68	$ 6.951,36
39	Puerta corrediza de vidrio templado (0,80x2,20)	unidad	24	$	133,68	$ 3.208,32
40	Puerta abatible de tubo metálico y malla (0,70x2,10)	unidad	56	$	120,00	$ 6.720,00
41	Puerta doble abatible lámina de metal perforado	unidad	4	$	155,00	$ 620,00
VENTANAS						**$ 378.886,68**
42	Ventanería de aluminio y vidrio con lámina de seguridad	m2	2245,3	$	138,40	$ 310.749,52
43	Ventanas aluminio y vidrio	u	65	$	85,00	$ 5.525,00
44	Mamparas de aluminio y vidrio	m2	452,4	$	138,40	$ 62.612,16
INSTALACIONES SANITARIAS						**$ 11.869,64**
45	Punto de agua fría 1/2''	punto	108	$	19,36	$ 2.090,88
46	Punto de agua caliente tubería de cobre tipo M de 1/2''	punto	108	$	47,81	$ 5.163,48
47	Punto de desague de PVC 4''	punto	40	$	48,65	$ 1.946,00
48	Punto de desague de PVC 3''	punto	68	$	30,57	$ 2.078,76
49	Rejilla metálica de piso	u	74	$	7,98	$ 590,52
INSTALACIONES ELECTRICAS						**$ 34.720,93**
50	Tablero de distruibucion	unidad	63	$	152,51	$ 9.608,13
51	Acometida principal conductor N° 10	ml	40	$	13,08	$ 523,20
52	Punto tomacorriente	punto	189	$	49,28	$ 9.313,92
53	Punto interruptor	punto	126	$	27,76	$ 3.497,76
54	Punto de luz	punto	239	$	49,28	$ 11.777,92
ACABADOS DE VIVIENDA						**$ 61.001,20**
55	Masillado alisado de piso	m2	5916,4	$	7,10	$ 42.006,44
56	Lavamanos	u	95	$	54,40	$ 5.168,00
57	Ducha eléctrica	u	56	$	40,35	$ 2.259,60
58	Inodoro	u	84	$	81,99	$ 6.887,16
59	Celosía de aluminio	u	36	$	130,00	$ 4.680,00
VARIOS						**$ 8.091,05**
60	Limpieza fin de obra	m2	3443	$	2,35	$ 8.091,05

SUBTOTAL DE LA OBRA	$	2.423.167,57
HONORARIOS DIRECCIÓN TÉCNICA 18%	$	436.170,16
TOTAL DE LA OBRA	$	2.859.337,73



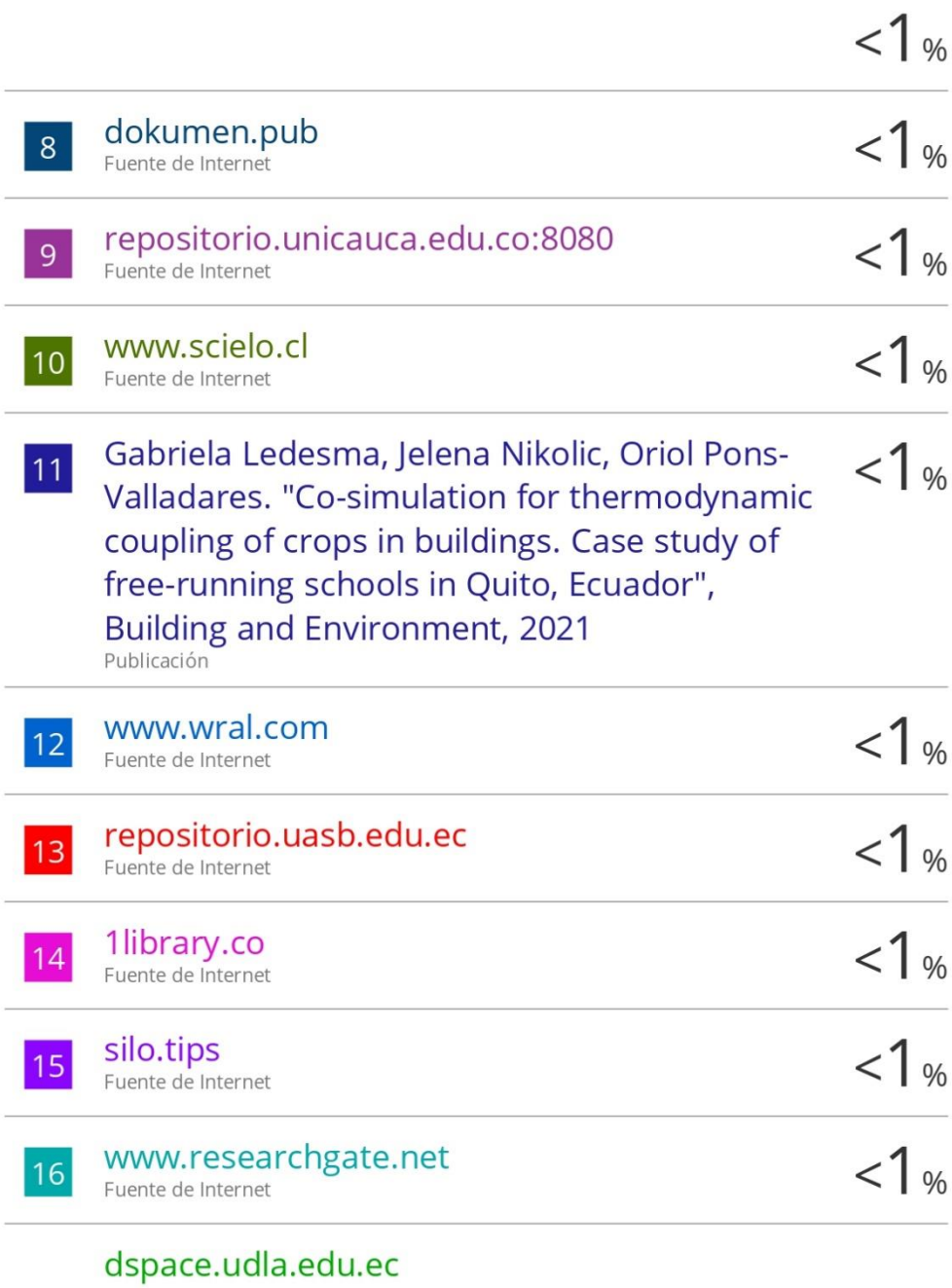
"Vivienda Estudiantil con Programa Público Cultural en Santa Clara de San Millán, Quito",

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	1%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	1%
2	dspace.uazuay.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
4	dspace.espoch.edu.ec Fuente de Internet	<1%
5	Submitted to 93016 Trabajo del estudiante	<1%
6	Maritza Cardenas, Leandro Patinoa, Beatriz Pernia, Roberto Erazo et al. "Detection of fecal coliforms and SARS-CoV-2 RNA in sewage and recreational waters in the Ecuadorian Coast: a call for improving water quality regulation", Cold Spring Harbor Laboratory, 2022 Publicación	<1%
7	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	



		<1 %
8	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
9	repositorio.unicauca.edu.co:8080 Fuente de Internet	<1 %
10	www.scielo.cl Fuente de Internet	<1 %
11	Gabriela Ledesma, Jelena Nikolic, Oriol Pons-Valladares. "Co-simulation for thermodynamic coupling of crops in buildings. Case study of free-running schools in Quito, Ecuador", Building and Environment, 2021 Publicación	<1 %
12	www.wral.com Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.uasb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	1library.co Fuente de Internet	<1 %
15	silo.tips Fuente de Internet	<1 %
16	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
	dspace.udla.edu.ec	


17
Fuente de Internet
<1 %
18
repositorio.upec.edu.ec
Fuente de Internet
<1 %
19
repositorio.unal.edu.co
Fuente de Internet
<1 %
Excluir citas
Apagado
Excluir bibliografía
Apagado
Excluir coincidencias
< 15 words