



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

**“CENTRO GASTRONÓMICO Y AGRÍCOLA URBANO: RECUPERACIÓN DE
LA IDENTIDAD CULTURAL EN QUITUMBE”**

VOLUMEN I

MAYTE ALEJANDRA MOSQUERA SUQUILLO

DIRECTOR: ARQ. ALEXIS HUMBERTO MOSQUERA RIVERA

QUITO – ECUADOR

2023

Presentación

El Trabajo de Titulación “Centro gastronómico y agrícola urbano: Recuperación de la
identidad cultural en Quitumbe” contiene:

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

Dedicatoria

El presente trabajo dedico con cariño a mis padres, Carlos y Carmen, por brindarme su apoyo incondicional, paciencia y gran amor que me impulsan a ser mejor cada día, a mis fieles compañeros de 4 patas por estar en cada noche de desvelo.

Agradecimientos

A mis profesores y amigos que han sido parte de mi desarrollo personal y académico.

ÍNDICE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	1
ANTECEDENTES	2
OBJETIVOS	3
General Urbano	3
General Arquitectónico	3
Objetivos Específicos	3
JUSTIFICACIÓN	4
METODOLOGÍA.....	6
CAPITULO 1: BIOMÍMESIS: DISEÑO REGENERATIVO	9
1.1 Introducción	9
1.2 Biomímesis	9
1.3 Permacultura	10
CAPITULO 2: ENTENDIMIENTO DEL LUGAR	11
2.1 Introducción	11
2.2 Investigación base.....	12
2.2.1 Geología.....	12
2.2.2 Hidrología.....	14
2.2.3 Biología	16
2.2.4 Asentamientos	18
2.2.5 Cultura	21
2.2.6 Economía	23
2.2.7 Educación	25

2.2.8	Psicología.....	27
2.2.9	Espiritualidad.....	29
2.3	Triadas.....	30
2.3.1	Tangible.....	30
2.3.2	Intangible.....	30
2.3.3	Mixta o Combinada.....	31
2.4	Esencia del lugar.....	32
2.5	Creencias, Filosofías y Principios.....	32
2.6	FODA.....	32
2.7	Concepto.....	33
CAPITULO 3: PLAN ESTRATÉGICO URBANO.....		34
3.1	Introducción.....	34
3.2	Estrategias.....	34
3.2.1	Ambiental.....	34
3.2.2	Movilidad.....	35
3.2.3	Desarrollo Urbano.....	36
CAPITULO 4: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO.....		37
4.1	Introducción.....	37
4.2	Desarrollo anteproyecto.....	37
4.2.1	Elección y Justificación del tema.....	37
4.2.2	Análisis del terreno.....	38
4.2.3	Análisis Paisajístico.....	39
4.2.4	Análisis Climático.....	43
4.2.5	Normativa.....	46

4.2.6 Referentes	47
4.2.6.1 Termas De Vals (Peter Zumthor)	47
4.2.6.2 Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería (Aldayjover)	49
4.2.6.3 GOe- Gastronomy Open Ecosystem (BIG- Bjarke Ingels Group)	50
4.2.7 Programa Arquitectónico	51
4.2.8 Definición de los usuarios	53
4.2.9 Conceptualización	53
4.2.10 Investigación personal	54
4.2.11 Estrategias de diseño	57
4.2.12 Asesorías	61
4.2.12.1 Espacio Público	61
4.2.12.2 Tecnologías constructivas.....	67
4.2.12.3 Estructural.....	70
4.2.12.4 Sostenibilidad	72
4.3 Conclusiones	73
BIBLIOGRAFÍA	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. The golden spiral: Complex geometries in nature. (Tomado de WebEcoist, 2012)	9
Figura 2. La Flor de la Permacultura. (Tomado de Universidad Popular de Permacultura, 2015)	10
Figura 3. Eneagrama del Entendimiento del Lugar. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022).....	11
Figura 4. Triadas. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022).	11
Figura 5. Amenazas Naturales Quito. (Tomado de Atlas, s.f. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	12
Figura 6. Amenazas Naturales Quitumbe. (Tomado de ArcGIS, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022).....	13
Figura 7. Plantas de tratamiento DMQ. (Tomado de EPMAPS, 2021. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022).....	14
Figura 8. Sistemas de agua DMQ. (Tomado de EPMAPS, 2021. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	15
Figura 9. Estado de las quebradas en el Sur de Quito. (Tomado de ResearchGate, 2014.).....	15
Figura 10. Áreas protegidas metropolitanas DMQ. (Tomado de Bosques Andinos, 2016. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)	16
Figura 11. Especies Vegetales en Zonas Ecológicas- Quito. (Tomado de Jarrin, s.f. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)	17
Figura 12. Densidad y pirámide poblacional de Quitumbe. (Tomado de INEC Censo, 2010. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	18
Figura 13. Tenencia de vivienda Quitumbe. (Tomado de Instituto de la ciudad, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022).....	18
Figura 14. Perfil Urbano Quitumbe. (Tomado de Google Maps, 2013. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022).....	19
Figura 15. Uso y Edificabilidad Quitumbe (PUGS). (Tomado de ArcGIS, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	20
Figura 16. Etnografía. (Tomado de Censo, 2010. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022).....	21

Figura 17. Patrimonio Cultural. (Tomado de MCYP, s.f. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	21
Figura 18. Gastronomía típica Quitumbe. (Tomado de Ministerio de Turismo, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	22
Figura 19. Economía de Quito. (Tomado de INEC, 2021. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	23
Figura 20. Economía de Quitumbe. (Tomado de SNI, 2014. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	24
Figura 21. Lugares de Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	24
Figura 22. Datos educación DMQ. (Tomado de Ministerio de Educación, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	25
Figura 23. Datos educación Quitumbe. (Tomado de Ministerio de Educación, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	25
Figura 24. Centros de educación en Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	26
Figura 25. Trabajo Infantil DMQ. (Tomado de INEC, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	27
Figura 26. Percepciones Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	28
Figura 27. Acciones Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	28
Figura 28. Recursos Espirituales Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)	29
Figura 29. Triada Tangible. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)	30
Figura 30. Triada Intangible. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)	31
Figura 31. Triada Mixta. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)	31

Figura 32. Creencias, filosofías y principios. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.).....	32
Figura 33. FODA. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)	33
Figura 34. Concepto. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)	33
Figura 35. Propuesta Ambiental. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.).....	34
Figura 36. Propuesta de Movilidad. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.).....	35
Figura 37. Propuesta de Desarrollo Urbano. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.).....	36
Figura 38. Ubicación del Parque Temático y Proyecto. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	38
Figura 39. IRM de los lotes. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	38
Figura 40. Análisis Accesibilidad. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	39
Figura 41. Análisis Equipamientos. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	40
Figura 42. Análisis de Edificabilidad. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	40
Figura 43. Estado actual contexto. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	41
Figura 44. Análisis de Vocación del Sector. (Tomado de Plan Quitumbe, 2022. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	41
Figura 45. Análisis topográfico en planta y cortes. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	42
Figura 46. Solsticios y Equinoccio. (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Andrew Marsh, 2022. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	43
Figura 47. Análisis de Viento. (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Nasa Power, 2021. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	44
Figura 48. Temperature at 2 Meters (C). (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Nasa Power, 2021. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	44
Figura 49. Relative Humidity at 2 Meters (%). (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Nasa Power, 2021. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	45

Figura 50. Precipitation Corrected (mm/day). (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Nasa Power, 2021. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)..... 45

Figura 51. Vistas exteriores/ Implantación y planta general Termas de Vals. (Tomado de WikiArquitectura, 2017. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 48

Figura 52. Planta baja Termas de Vals. (Tomado de WikiArquitectura, 2017. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 48

Figura 53. Planta general Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería. (Tomado ArchDaily, 2012. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 49

Figura 54. Corte transversal. (Tomado de ArchDaily, 2012. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 49

Figura 55. Concepto GOe. (Tomado de ArchDaily, 2022. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 50

Figura 56. Vistas interiores GOe. (Tomado de ArchDaily, 2022. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 50

Figura 57. Visitantes estimados C. C. de Quito. (Tomado de El Comercio, 2014. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 51

Figura 58. Programa Arquitectónico. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)..... 52

Figura 59. Usuarios. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 53

Figura 60. Conceptualización. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)..... 54

Figura 61. Elementos de un diseño total de permacultura. (Introducción a la Permacultura. Mollison. B,2023) 55

Figura 62. Canal natural. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 55

Figura 63. Humus de lombriz. (Tomado de Blogspot, 2010. Elaborado por Andrés Ortiz, 2010)56

Figura 64. Bosque comestible. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 56

Figura 65. Ideas de diseño. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)..... 58

Figura 66. Organización Espacial. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 60

Figura 67. Plaza de ingreso. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023) 61

Figura 68. Plaza central. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)..... 62

Figura 69. Plaza de ferias itinerantes. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	62
Figura 70. Plaza de estancia. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	63
Figura 71. Escenario de huertos urbanos. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	64
Figura 72. Escenario de árboles frutales. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	64
Figura 73. Escenario de picnic. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	65
Figura 74. Especies vegetales. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	66
Figura 75. Mampostería Armada. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	67
Figura 76. Corte por muro. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	68
Figura 77. Detalle cimentación. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	69
Figura 78. Detalle viga. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	69
Figura 79. Detalle bajante. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)	70
Figura 80. Detalles del Sistema estructural. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	71
Figura 81. Sistema estructural. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	71
Figura 82. Huella hídrica. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023).....	72

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente Trabajo de Integración Curricular “*Centro gastronómico y agrícola urbano: Recuperación de la identidad cultural en Quitumbe*”, se asocia a la línea de investigación de la carrera de Arquitectura de la FADA: *Identidad, Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, y vulnerabilidad*, el proyecto busca recuperar la identidad de los habitantes para generar una comunidad que se integre a su entorno y potencie la centralidad, así como mejorar la infraestructura y el uso de suelo de la zona industrial, aplicando el enfoque de Diseño Regenerativo dentro del campo de la Biomímesis.

ANTECEDENTES

El enfoque del taller tiene que ver con el “Diseño regenerativo: renovación urbana o rehabilitación de edificaciones” dentro del campo de la Biomimesis, a cargo del Arq. Alexis H. Mosquera R., en el Taller de Integración Curricular. La metodología que se ha ido desarrollando consta de cinco actividades: revisión de lecturas referenciales, elección e investigación del sitio de trabajo desde la visión sistémica, desarrollo de propuesta del plan estratégico urbano, esquemático conceptual individual de anteproyecto y el desarrollo del proyecto arquitectónico.

El lugar de intervención se encuentra en Quitumbe, a tan solo 6 minutos del Terminal Terrestre Sur y de la Plataforma Gubernamental Sur de Desarrollo Social, Quito. El sector se encuentra atravesado por varias quebradas, que con el paso de los años algunas han sido rellenadas, deteriorándolas y generando una pérdida de la biodiversidad que las caracteriza. Actualmente, varias personas han creado sus propios huertos dedicados al autoconsumo y a la venta de productos, donde un porcentaje de la ganancia de producción han sido destinadas a las familias o personas que han sido afectadas durante la pandemia, esta solución urbana hace un llamado a la comunidad de Quitumbe de unirse y vivir una nueva experiencia de la importancia de cuidar el entorno para vivir mejor.

El lugar específico de implantación tiene un paisaje natural, con vistas hacia el exterior como son montañas y volcanes, y un sistema verde cercano con la presencia de quebradas. El contraste entre el entorno construido, y lo natural, es algo que se debe cualificar.

Frank Lloyd Wright menciona que “La arquitectura debe pertenecer al entorno donde va a situarse y adornar el paisaje en vez de desgraciarlo.” En el sector se encuentra una Zona Industrial que ha perjudicado al entorno paisajístico de la ciudad con edificaciones poco adecuadas, rodeadas de extremo a extremo de grandes muros como elementos de ruptura que afectan al perfil urbano, provocando una falta de apropiación y pertenencia al lugar de Quitumbe por parte de la comunidad.

OBJETIVOS

General Urbano

Desarrollar propuestas estratégicas urbanas para generar espacio público con puntos de encuentro, lugares seguros y accesibles que permitan el desarrollo progresivo de la centralidad.

General Arquitectónico

Diseñar un equipamiento enfocado a las artes culinarias y agrícolas con el fin de fomentar el autoconsumo, el emprendimiento y cuidado del entorno, específicamente las quebradas como elemento de identidad comunitaria.

Objetivos Específicos

- Realizar un análisis próximo al terreno de intervención que sustente su programa.
- Estudiar e incorporar el entorno natural para que el proyecto sea parte del contexto y forme un conjunto protagónico.
- Ayudar a fortalecer la identidad del lugar mediante la gastronomía y agricultura.
- Fomentar un estilo de vida saludable y promover el consumo de alimentos que se han ido perdiendo de la cultura gastronómica ecuatoriana.
- Implementar espacios dinámicos que muestren un proceso de desarrollo productivo.

JUSTIFICACIÓN

Quito es una ciudad que experimenta un rápido y descontrolado crecimiento urbano de norte a sur. Tiene una pérdida de biodiversidad en quebradas que se han visto gravemente afectadas por la expansión urbana y el uso de suelo.

Quitumbe pertenece a una de las administraciones zonales de la ciudad y se ubica en el extremo sur de la meseta. Es considerada una nueva centralidad urbana ubicada en el sur de la ciudad. Debido a una planificación urbana mal aplicada, Quitumbe cuenta con zonas industriales de alto impacto dentro de la ciudad, en el nuevo Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS) se encuentran los Polígonos de Intervención Territorial (PITS) los cuales, en el sector están denominados como polígonos de renovación y potenciación, permitiendo que las edificaciones industriales que se hallan actualmente en el lugar, necesiten ser reemplazadas por una nueva estructura que se integre física y socialmente al conjunto urbano. Otro factor a tomar en cuenta para construir una nueva edificación es que los dueños de las fábricas no estuvieron abiertos a compartir los planos arquitectónicos para la intervención académica.

El programa de Gastronomía y Agricultura Urbana está enfocado en niños, jóvenes, adultos mayores y personas con discapacidades especiales de todas las edades que experimenten en las artes culinarias y la agricultura a través de la enseñanza y aprendizaje, dando como resultados la conservación y apropiación de las personas al lugar y mejorar la calidad de vida de los habitantes, y a su vez un mejor desarrollo como centralidad a Quitumbe.

De acuerdo a la investigación del entendimiento del lugar, se puede destacar características importantes como:

- La ausencia de espacios educativos e informativos, orientados a la agricultura y gastronomía.
- La falta de cuidado del entorno natural y paisajístico, atentando contra las quebradas convirtiéndolas en botaderos, o en el peor de los casos donde se opta rellenar varios espacios, ocasionando una pérdida de la diversidad de flora y fauna.

- La disposición general que rige la Unidad de Actuación Urbanística (UAU) en Quitumbe, planificar una adecuada infraestructura que se integre con el entorno y proporcionar espacios públicos seguros.
- El interés de los habitantes por querer apropiarse del lugar para crear soluciones urbanas donde se practique el autoconsumo, el autofinanciamiento y la solidaridad.

METODOLOGÍA

PRIMERA ETAPA. - Revisión de lecturas referenciales.

Primera actividad realizada entre los integrantes del taller conformado por: Kathya Albuja, Jennyfer Gualpa, Robert Llumiquinga, Catalina Mancero, Jenny Morales, Mayte Mosquera, Salomé Sotelo, María Elisa Vásquez y Jair Zamora.

Las lecturas buscan crear un marco teórico de pensamiento y reflexión que ayuden al proceso de investigación y al desarrollo del proyecto arquitectónico, entre los libros recomendados están:

- Benyus, J. (2012). Biomímesis. Barcelona: Tusquets.
- Quito, MDMQ. (2018). Quito Visión 2040 y su nuevo modelo de ciudad. Quito: Instituto Metropolitano de Planificación Urbana INPU.
- Rogers, R. (2001). Ciudades para un pequeño planeta. Barcelona: GG.
- Rudofsky, B. (2000). Constructores prodigiosos. México: Árbol.

SEGUNDA ETAPA. - Elección e investigación del sitio de trabajo desde la visión sistémica.

Se procedió con la elección del lugar, se tienen unas primeras propuestas al sitio de trabajo de sectores de interés que forman parte de la ciudad de Quito, como El Bicentenario, Chaquiñán, Guajaló y Quitumbe. La elección grupal del sitio es el sector de Quitumbe. Los criterios para el área de estudio fueron: la cercanía del sitio, la complejidad del territorio, la experiencia y el apoyo del tutor brindando información y lecturas de apoyo, conferencias con arquitectos expertos en el enfoque y sobre el lugar de trabajo y, además, el potencial que tiene todo el sector. Se realizó una visita de campo con el objetivo de comprender, analizar e interactuar con el entorno y recopilar datos actuales para identificar las actividades y necesidades del sector. Paralelamente, se dieron

dos conferencias, la primera es de acuerdo al enfoque del taller “Diseño Regenerativo”, a cargo del Arquitecto Mexicano Raúl de Villafranca y la segunda, respecto al sitio de trabajo escogido “Plan Ciudad Quitumbe”, proyecto a cargo del Arq. Paco Naranjo. La investigación es realizada de acuerdo al eneagrama de 9 temas del entendimiento del lugar: geología, hidrología, biología, asentamientos, cultura, economía, educación, psicología y espiritualidad. El análisis finaliza con una serie de conclusiones a partir de las relaciones y conexiones de las tres triadas o eneatisos:

1. Triada Tangible: geología, asentamientos e hidrología.
2. Triada Intangible: psicología, cultura y educación.
3. Triada Mixta: espiritualidad, biología y economía.

La metodología permite desarrollar profundas reflexiones y conclusiones:

- Esencia del lugar: Son un conjunto de características permanentes e invariables que determinan la naturaleza de un ser. En esta actividad se detallan el proceso, el propósito y el valor.
- Vocación: Inclinación que siente una persona hacia una profesión o forma de vida. En este caso la vocación es la máxima expresión a la que puede llegar el lugar, aquello a lo que el lugar está llamado a ser para cumplir una función.
- Dinámicas cualitativas: Creencias, Filosofías y Principios.
- FODA: Análisis e identificación de las fortalezas y debilidades (propios del lugar) oportunidades y amenazas (externos al lugar) encontradas en el sitio de trabajo y que permiten desarrollar un plan estratégico más conciso.
- Concepto: Representación abstracta de una cosa real o irreal que se forma en la mente de una persona. Representación simbólica, por medio del lenguaje, de una idea abstracta y general.
- Narrativa del lugar: Breve descripción del lugar.

TERCERA ETAPA. - Desarrollo de propuesta del plan estratégico urbano.

Se desarrolla el último trabajo grupal: el Plan Estratégico Urbano, creando una propuesta aplicada al sector de estudio en base a tres componentes:

- Ambiental: Busca resaltar la memoria y presencia de los elementos naturales como las quebradas y controlar la contaminación.
- Movilidad: Se crean estrategias a corto, mediano y largo plazo, implementando la pirámide invertida se propone movilidad alternativa y rehabilitación de vías tomando en cuenta la movilidad sostenible y universal.
- Desarrollo urbano: Se propone equipamientos diversos como: edificaciones en altura de uso mixto, residencias estudiantiles, educativos, de salud, actividad nocturna, comercio, de apoyo a las personas y equipamientos culturales, de identidad y vocación.

CUARTA ETAPA. – Esquemático conceptual individual de anteproyecto.

A partir de esta etapa, se procede con el desarrollo del anteproyecto de manera individual. La elección de tema se realiza de acuerdo con las preferencias individuales de los estudiantes con respecto a la tipología o lote de intervención, propuestas anteriormente presentadas en el Plan estratégico de desarrollo urbano. En la propuesta arquitectónica tenemos: el análisis del sitio, análisis de referentes, definición del programa arquitectónico, conceptualización, partido arquitectónico y primeras intenciones de diseño de anteproyecto.

QUINTA ETAPA. - Desarrollo del proyecto arquitectónico.

Finalmente, la elaboración del proyecto se representa en planimetrías, cortes, fachadas y renders, incorporan los resultados de las asesorías de: espacio público y ciudad, sostenibilidad, estructural, representación gráfica y tecnología constructiva.

CAPITULO 1: BIOMÍMESIS: DISEÑO REGENERATIVO

1.1 Introducción

En el primer capítulo, se explica el enfoque del taller y el concepto de diseño regenerativo, mediante una investigación de generar un criterio y pensamiento sistémico acerca del entendimiento del lugar.

1.2 Biomímesis

Biomímesis es la emulación consciente del genio de la naturaleza. La palabra bio significa vida o naturaleza y mimesis significa emular o imitar. Los seres humanos nos hemos inspirado en los animales desde los inicios y son considerados los primeros arquitectos.

La proporción áurea es una matriz que se encuentra en la mayor parte de la naturaleza y es útil para aprender de la geometría natural y de los arquitectos naturales. Las formas esféricas proporcionan características importantes más allá del movimiento que también sirven a la ley de máximos y mínimos. La Ley del Mínimo Esfuerzo se refiere a construir con el máximo ahorro para poder sobrevivir. Máxima atracción con el mínimo coste. Es la forma ideal para guardar cosas y gastar la menor cantidad de material en crear la superficie contenedora. Nada es al azar ni por casualidad, todo responde a un orden y dimensiona de la mejor manera posible, la simetría en todas las direcciones.



Figura 1. The golden spiral: Complex geometries in nature. (Tomado de WebEcoist, 2012)

1.3 Permacultura

La permacultura surgió del interés de dos ecólogos australianos (David Holmgren y Bill Mollison) por desarrollar principios de agricultura orgánica que no destruyan los ecosistemas y la biodiversidad. Estos principios podían aplicarse a otras áreas de la vida y, sobre todo, que la permacultura no solo debería centrarse en las prácticas agrícolas, sino que la comunidad también debería participar en el cambio.

En origen, el término se derivó de la abreviatura de agricultura permanente, pero con el tiempo se reconoció que incluye aspectos sociales que también forman parte de un sistema integral sostenible, una cultura permanente. Las ideas de permacultura nacieron como respuesta a las prácticas agroindustriales destructivas desarrolladas después de la Segunda Guerra Mundial, destruyendo la biodiversidad del planeta al contaminar el aire, el suelo y el agua. Con el manuscrito, *Permaculture One*, la permacultura ha evolucionado del diseño de sistemas agrícolas a un proceso de diseño integral que crea hábitats sostenibles para las personas. Y donde el concepto del término Permacultura es:

“El diseño consciente de paisajes que imitan los patrones y las relaciones de la naturaleza, mientras suministran alimentos, fibras y energías abundantes para satisfacer las necesidades locales”. (Holmgren, 2013)

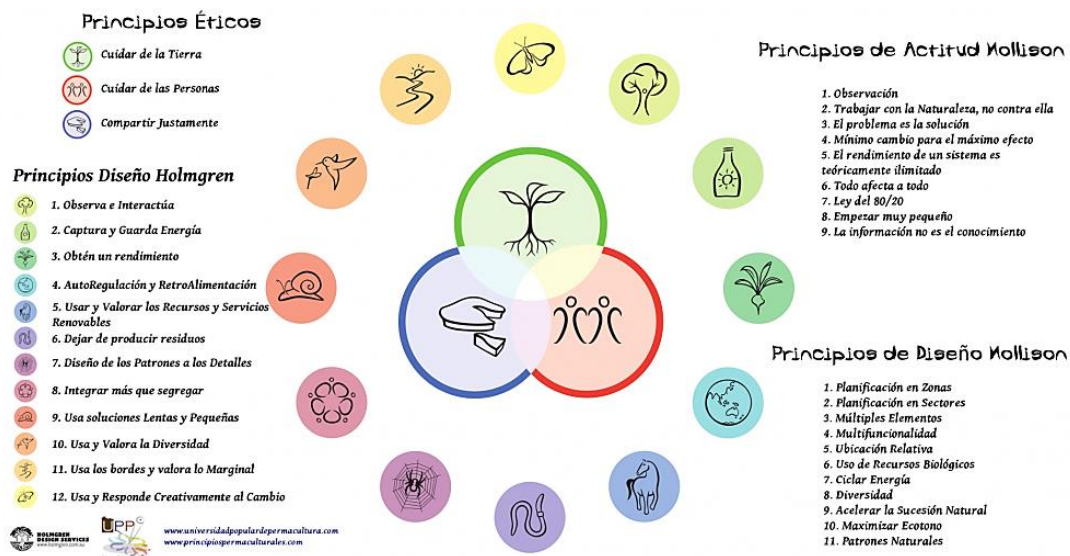


Figura 2. La Flor de la Permacultura. (Tomado de Universidad Popular de Permacultura, 2015)

CAPITULO 2: ENTENDIMIENTO DEL LUGAR

2.1 Introducción

El segundo capítulo, expone la investigación base de los nueve temas del eneagrama del entendimiento del lugar analizados a una macro escala (continental y país) y microescala (distrito y polígono de intervención) (Figura 3). La conclusión de cada tema permite llegar a un profundo análisis de las triadas (Figura 4), la esencia del lugar, la vocación, el concepto, las creencias, filosofías y principios y un FODA. Investigación que ayuda a la toma de decisiones para el desarrollo del Plan Estratégico y el anteproyecto arquitectónico.

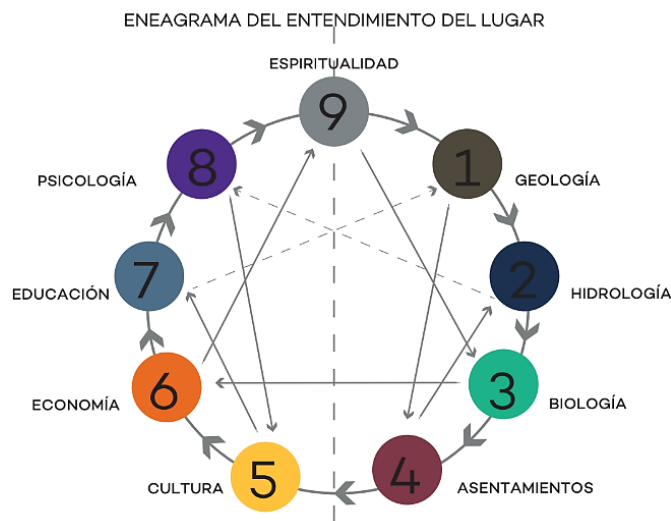


Figura 3. Eneagrama del Entendimiento del Lugar. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

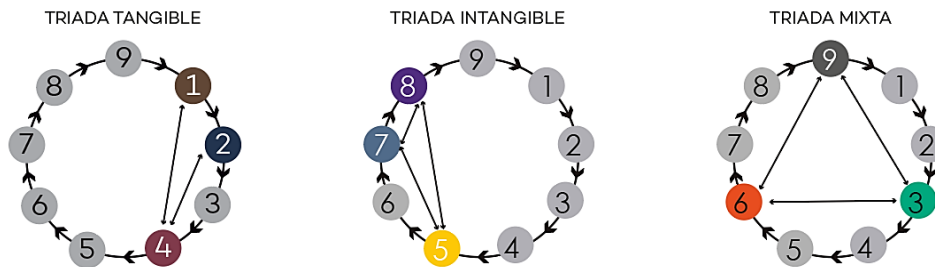


Figura 4. Triadas. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

2.2 Investigación base

2.2.1 Geología

Ecuador tiene una superficie total de 283.561 km². Quito tiene una superficie de 4.183 km². Se encuentra expuesto ante amenazas naturales que ponen en peligro y alerta a la población. Está rodeada por los volcanes Cotopaxi (5.897 msnm), Antisana (5.758 msnm), Pichincha (4.776 msnm), Atacazo (4.750 msnm) y Pululahua (1.800 a 3.400 msnm). En la ciudad de Quito, más del 10% de su superficie, está expuesta a flujos piroclásticos formados a altas temperaturas a partir de cenizas, gases y restos de rocas.

Enfrenta amenazas sísmicas debido a que se encuentra atravesado por un sistema de fallas de 47- 50km de longitud, con alta probabilidad de que ocurran vibraciones de cierta magnitud e intensidad.

Los deslizamientos, flujos de lodo y escombros están relacionados con la topografía y la geomorfología del terreno, ya sea por factores naturales o actividades humanas que en su mayoría se producen en los bordes de las quebradas, taludes de vías y en pendientes superiores a 30° los cuales son provocados por lluvias torrenciales y sismos fuertes.

Al estar ubicado en una zona alta con climas variados, tiene una fuerte presencia de lluvias de corta duración o intensidad, acompañadas de granizo, provocando que, en días secos, los ríos y quebradas se desborden. Existen 156 barrios con susceptibilidad alta y media a inundaciones, muchas de las cuales no solo dependen de la morfología, sino también de las condiciones y capacidad del sistema de evacuación de aguas de escorrentía (Figura 5).

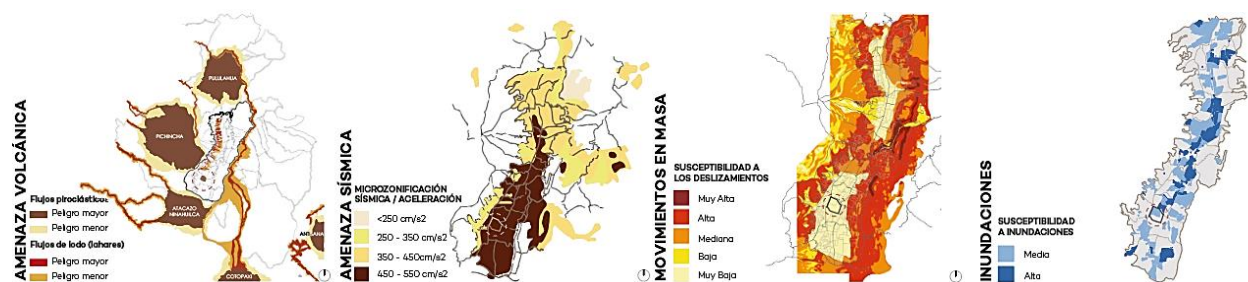


Figura 5. Amenazas Naturales Quito. (Tomado de Atlas, s.f. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Quitumbe tiene una superficie de 423.073 hectáreas. Está expuesto al 93,07% de inundaciones, al 6,16% de caída de cenizas de los volcanes cercanos, con una gran presencia de Cangahua (material volcánico) que cubre una buena parte del suelo, y al 0,77% del movimiento de masas debido a su topografía de estar atravesada por varias quebradas (Figura 6).

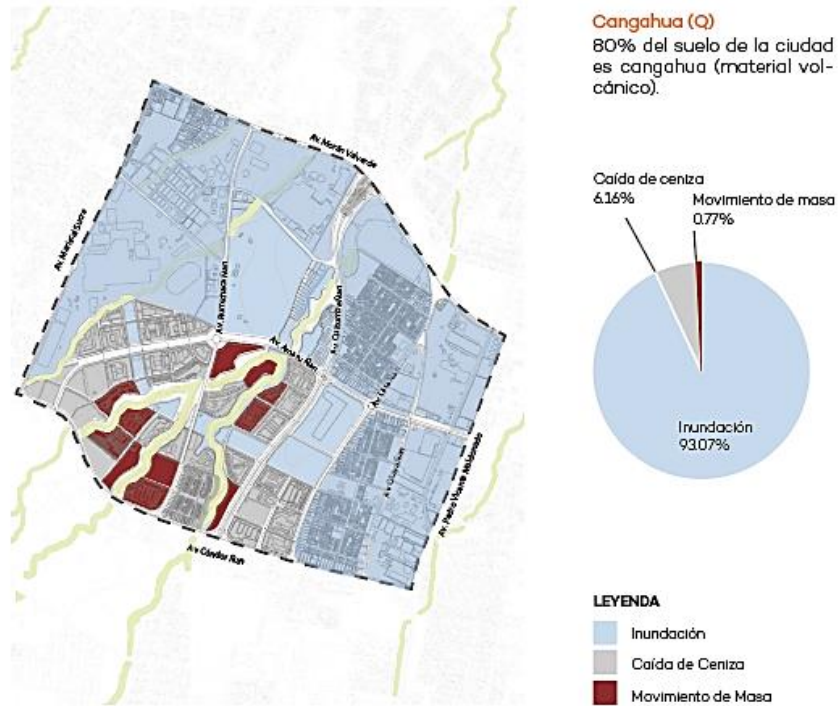


Figura 6. Amenazas Naturales Quitumbe. (Tomado de ArcGIS, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Conclusión

Es un territorio complejo con vulnerabilidad natural ilimitada, debido a sus volcanes, montañas y quebradas, las cuales pueden ser aprovechados por sus suelos ricos y fértiles.

2.2.2 Hidrología

En Ecuador las unidades hidrográficas están comprendidas en dos regiones hidrográficas: la Vertiente del Pacífico con 7 cuencas y la Vertiente del Amazonas con 72 cuencas. El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con varias fuentes de agua. Los tres principales sistemas de agua que abastecen a Quito son El Pita-Tambo, La Mica y el Papallacta, todos se originan a partir de los deshielos del Volcán Antisana. El abastecimiento de agua potable se proporciona a través de varios sistemas integrados, como plantas de tratamiento, pozos y vertientes (Figura 7). El Sistema Integrado Papallacta, junto con la Planta de Tratamiento Bellavista, solucionó los problemas de abastecimiento al norte de Quito, sirviendo al 40% de la ciudad. El Sistema de agua potable es suministrado por La Mica- Quito Sur a la Planta de Tratamiento El Troje que cubre al extremo sur de la ciudad, incluyendo Quitumbe. En todo el DMQ hay un total de 365 tanques, de los cuales 173 se distribuyen en la ciudad y los 192 restantes son de distribución en parroquias rurales. Adicionalmente, el sistema se complementa con 49 pozos y 40 vertientes (Figura 8).

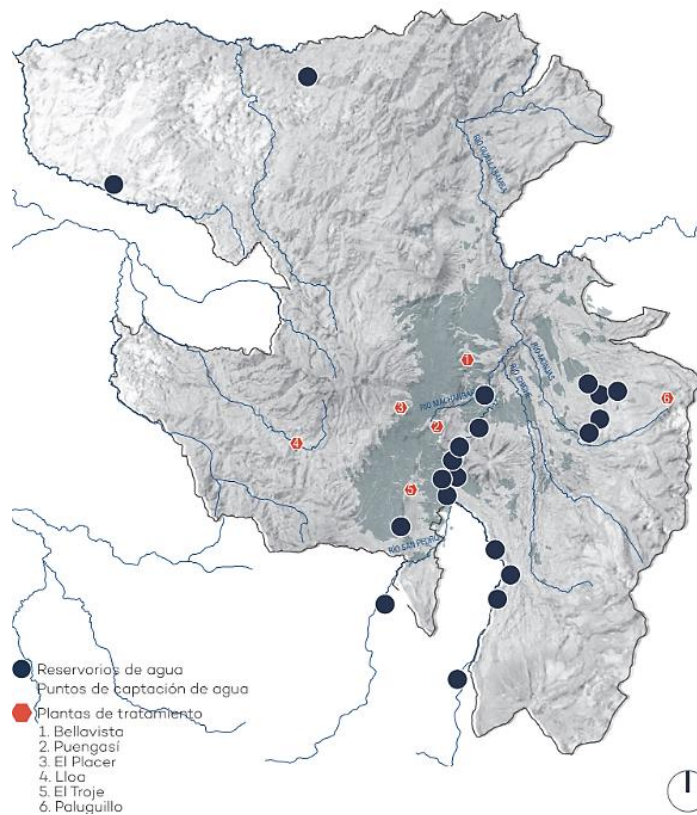


Figura 7. Plantas de tratamiento DMQ. (Tomado de EPMAPS, 2021. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

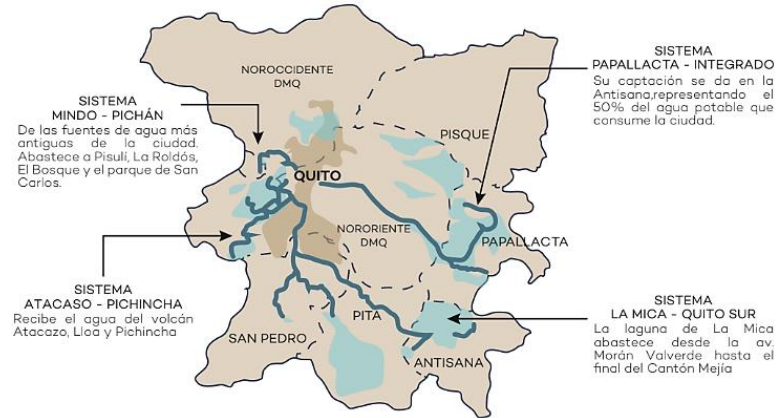


Figura 8. Sistemas de agua DMQ. (Tomado de EPMAPS, 2021. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Quitumbe se encuentra atravesado por las quebradas: Ortega, El Carmen, Shanchaya y Shanshayacu. Actualmente, el sistema de quebradas del sur sufre un grave deterioro funcional y ambiental, lo que conlleva un daño de la imagen urbana al transformarse en un acopio de desechos y aguas residuales para la ciudad. Existen quebradas que pueden ser recuperadas y promover su flora y fauna, con el fin de preservar la identidad. Dentro de los límites del perfil urbano, todas las quebradas se retienen en tres desagües: el Río Machángara, El Batán al este y Carcelén al norte (Figura 9).

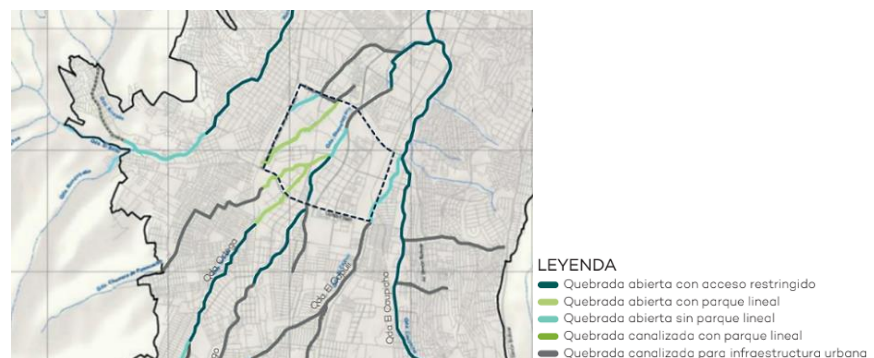


Figura 9. Estado de las quebradas en el Sur de Quito. (Tomado de ResearchGate, 2014.)

Conclusión

En cuanto a algunas quebradas y el Río Machángara, se presenta un alto nivel de contaminación, deterioro y desperdicio de su recurso; a pesar de poseer de una planificación para su tratamiento e intervención.

2.2.3 Biología

Ecuador tiene una altitud máxima de 5.647m misma que predomina en la región Sierra o Interandina del país. Quito se encuentra a 2.850m, y Quitumbe a una altitud media de 2.963m ubicándolo entre el piso Frío, la cantidad de temperatura de la zona de intervención oscila en un rango de 16°C a 18°C, los vientos predominantes se direccionan del Nornoreste al Sursureste con una velocidad entre 8 a 12 Km/h, la cantidad de horas de sol es de 6 a 8 horas diarias y la precipitación oscila entre 0.25 a 2.5 mm, siendo 0.25 mm la cantidad más baja de precipitación.

El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con áreas protegidas de gran importancia para el medio natural, y cumplen importantes funciones: Cuidar y proteger la biodiversidad, regular las actividades humanas y los impactos sobre los espacios naturales para protegerlos o restaurarlos, y para la recuperación del exceso de CO2 en la atmósfera. Basándonos en estos datos podemos concluir que la parroquia de Quitumbe forma parte de la zona urbana y limita con áreas de bosque protegidas (Figura 10).

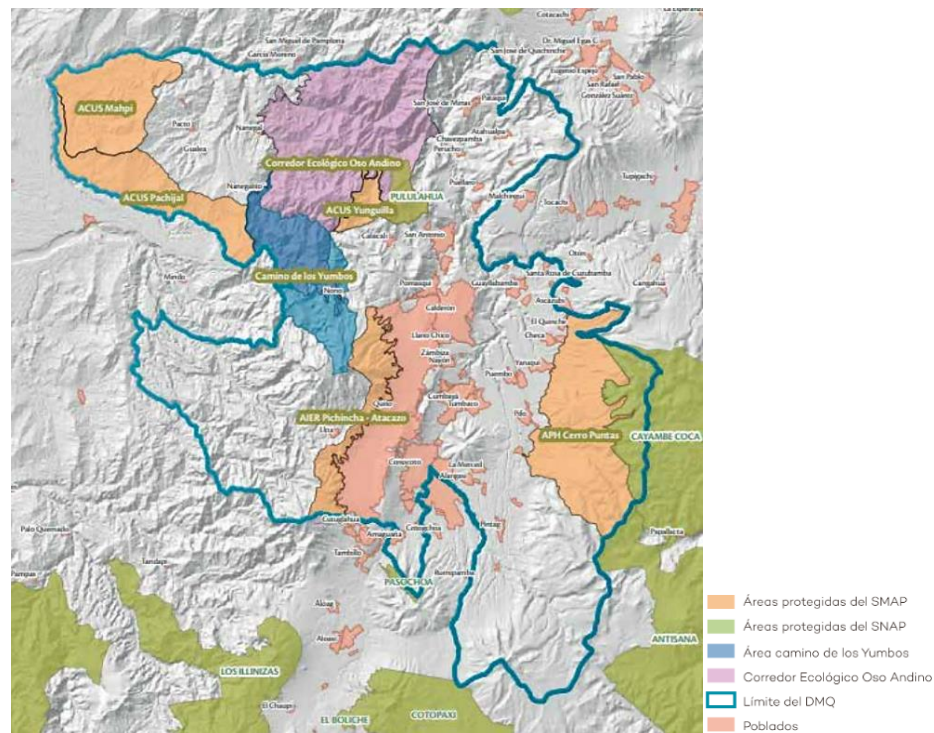


Figura 10. Áreas protegidas metropolitanas DMQ. (Tomado de Bosques Andinos, 2016. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

Quitumbe presenta bosques muy húmedos por tener una topografía irregular con quebradas abruptas (Figura 11). La mayoría de las especies vegetales se las puede encontrar en las quebradas que lo atraviesan, así como también en los parterres de las avenidas, plazas y redondeles. A su vez, en la fauna del área metropolitana de Quito se han registrado muchas especies de aves, en las que predomina la tórtola.

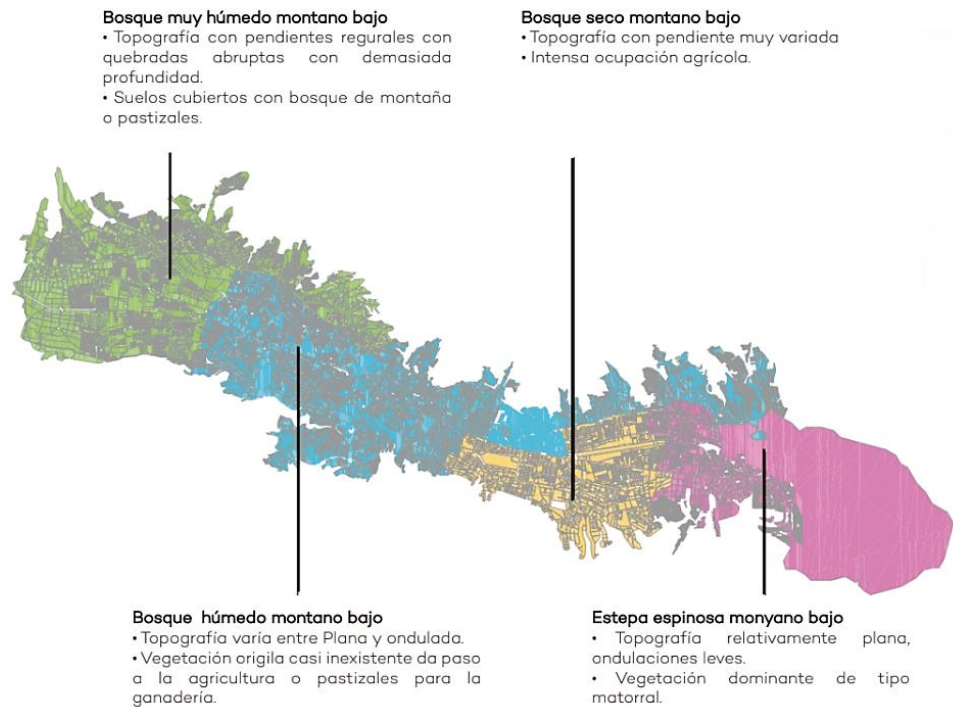


Figura 11. Especies Vegetales en Zonas Ecológicas- Quito. (Tomado de Jarrin, s.f. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

Conclusión

Se trata de una zona fría con una alta luminosidad, que cuenta con áreas protagónicas como las quebradas y sus especies endémicas que se encuentran en estado de vulnerabilidad.

2.2.4 Asentamientos

Ecuador presenta una densidad poblacional de 17.511,000 hab. y a la vez el DMQ tiene una población de 2.011,000 hab. La administración zonal Quitumbe cuenta con aproximadamente 79.057 habitantes, donde 50,48% mujeres y 49,52% hombres, siendo en su mayoría jóvenes entre los 20 a 40 años, seguidos por adultos entre 40 a 65 años (Figura 12).

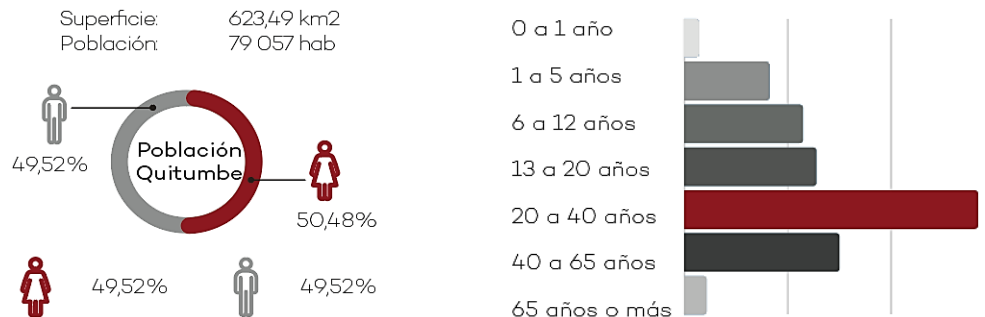


Figura 12. Densidad y pirámide poblacional de Quitumbe. (Tomado de INEC Censo, 2010. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

La tenencia de vivienda en Quitumbe es 39,8% arrendada debido a que la mayoría de los habitantes piensa quedarse a corto o mediano plazo y obtener beneficios económicos: 35,2% de vivienda propia y totalmente pagada por los habitantes con familia o personas de la tercera edad, lo que determina que 64,8% de hogares no poseen su vivienda propia (Figura 13).

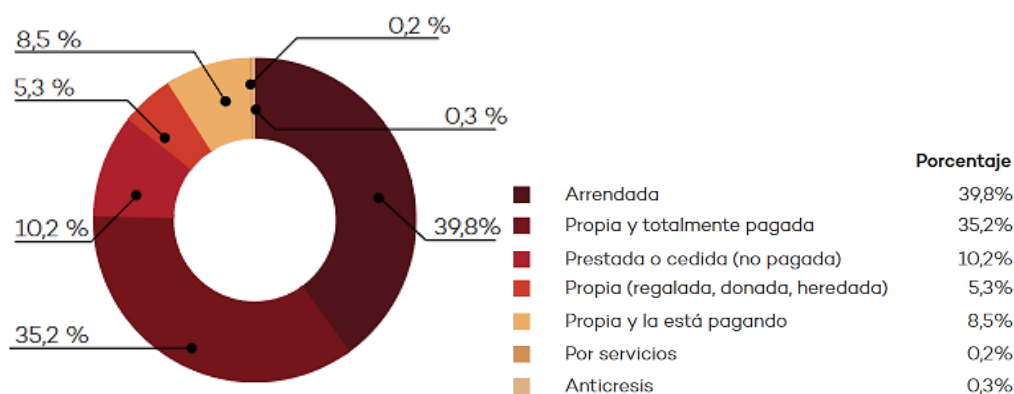


Figura 13. Tenencia de vivienda Quitumbe. (Tomado de Instituto de la ciudad, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

El perfil urbano de Quitumbe es complejo y variante debido al contraste de planificación, por un lado, con una ciudad organizada jerárquicamente y por el otro con un crecimiento descontrolado y no planificado. La Av. Maldonado respeta el uso de suelo industrial de 1 a 2 pisos; en la Av. Morán Valverde el perfil urbano cambia dramáticamente debido a los equipamientos, industria, áreas verdes y áreas residenciales que lo conforman; la Av. Mariscal Sucre tiene un perfil transversal muy irregular que varía de 3 a 4 pisos, y finalmente la Av. Cóndor Ñan la normativa se cumple de cierta manera haciendo que el perfil sea más preciso (Figura 14).



Figura 14. Perfil Urbano Quitumbe. (Tomado de Google Maps, 2013. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Actualmente, según el nuevo PUGS de Quito, Quitumbe presenta zonas determinadas como alto impacto debido a las industrias presentes, tales como ENDESA, AYMESA, Edesa, Plywood, Confiteca y Petroecuador. El uso de suelo en su mayoría está determinado como equipamiento y de uso múltiple. Además de estar atravesado por quebradas denominadas como protección ecológica (Figura 15).

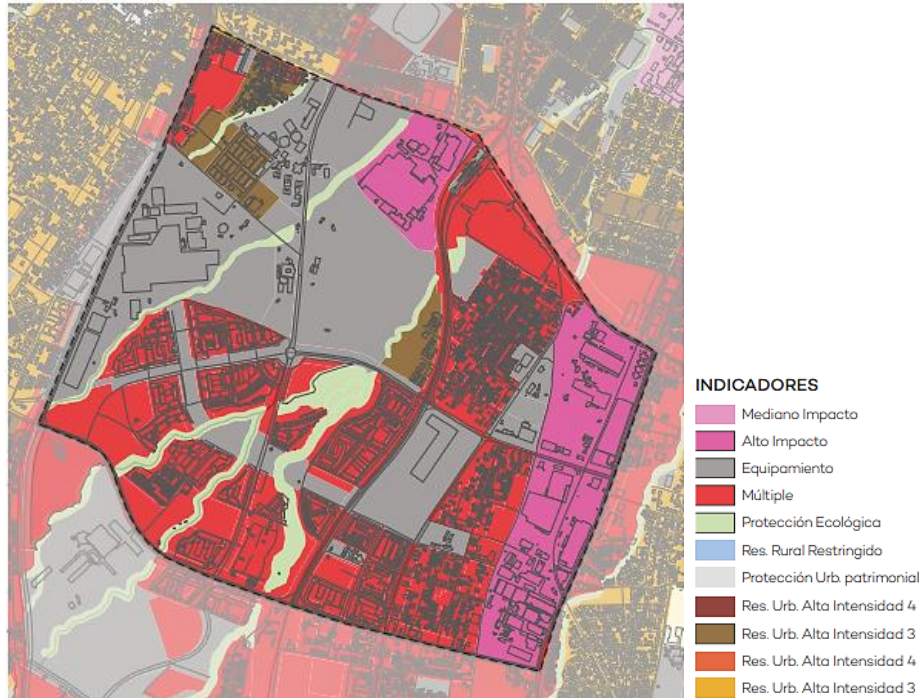


Figura 15. Uso y Edificabilidad Quitumbe (PUGS). (Tomado de ArcGIS, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Conclusión

Centralidad jerárquica semi consolidada, dotada de equipamientos, diversidad de verde, acceso y movilidad, con potencial paisajístico desaprovechado por el perfil irregular, con zonas conflictivas y reservas de suelo por el alto impacto industrial.

2.2.5 Cultura

Ecuador es reconocido como un país multiétnico, plurinacional y pluricultural. Su gran riqueza cultural se deriva de las 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas que habitan en todo el territorio ecuatoriano. Étnicamente, se caracteriza por la presencia de mestizos, indígenas y afroecuatorianos. El DMQ tiene 2.329.191 habitantes, donde la mayoría de la población con el 76,9% se autoidentifica como mestizo. En Quitumbe los mestizos conforman el 82,3%, mientras que los indígenas son el 4,1% (Figura 16).

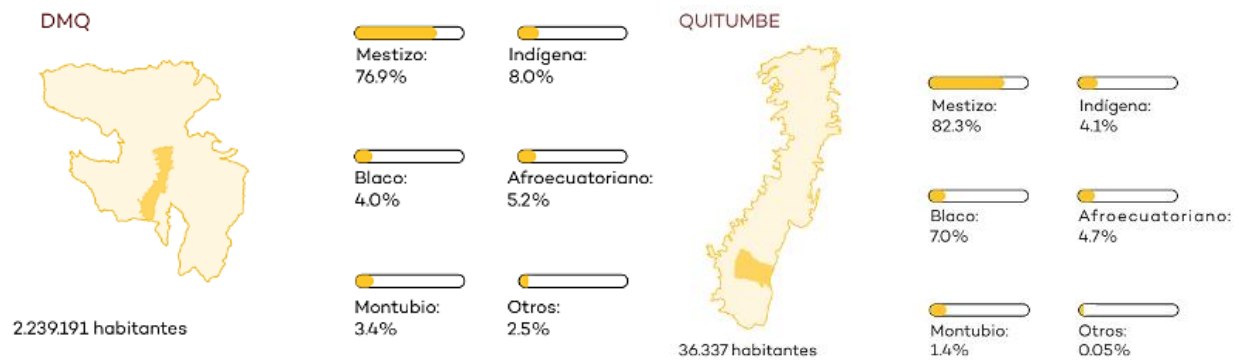


Figura 16. Etnografía. (Tomado de Censo, 2010. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Quito fue la primera ciudad de América Latina en ser reconocida por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad en septiembre de 1978. Y como Patrimonio Nacional en diciembre de 1984. Cuenta con un patrimonio tangible por los inmuebles, edificaciones y lugares históricos, e intangible por las fiestas, tradiciones y música que se han transmitido de generación en generación en la ciudad (Figura 17).



Figura 17. Patrimonio Cultural. (Tomado de MCYP, s.f. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

En Quitumbe hay lugares importantes y característicos donde se concentra la preparación y venta de la gastronomía típica, tanto de la venta ambulante de alimentos como en el Parque Las Cuadras, Plaza Quitumbe y el Terminal Terrestre, como dentro de un establecimiento comercial permanente como es el Centro Comercial Quicentro Sur, el Mercado Las Cuadras y pequeños locales comerciales (Figura 18).

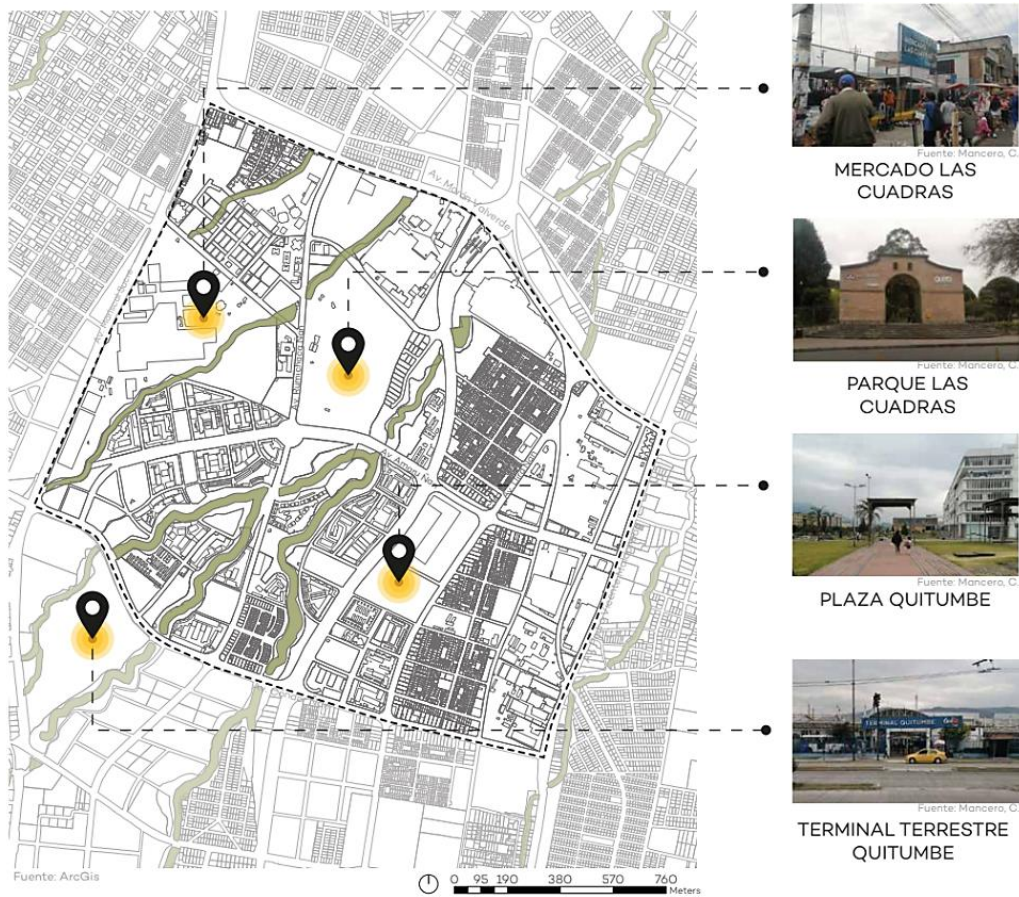


Figura 18. Gastronomía típica Quitumbe. (Tomado de Ministerio de Turismo, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Conclusión

Sentido que orienta la participación comunitaria de manera protagónica.

2.2.6 Economía

La economía de Ecuador creció 3,8% en el primer trimestre de 2022 y las principales ramas económicas son las actividades agrícolas (37%) y de comercio (22%). En Quito, 2.239.191 de la población cuenta con un empleo o trabajo estable donde el 51,4% son mujeres y el 48,6% hombres. La mayor cantidad de establecimientos económicos son micro con el 89,3% por motivo de la baja inversión inicial y negocio propio (Figura 19).

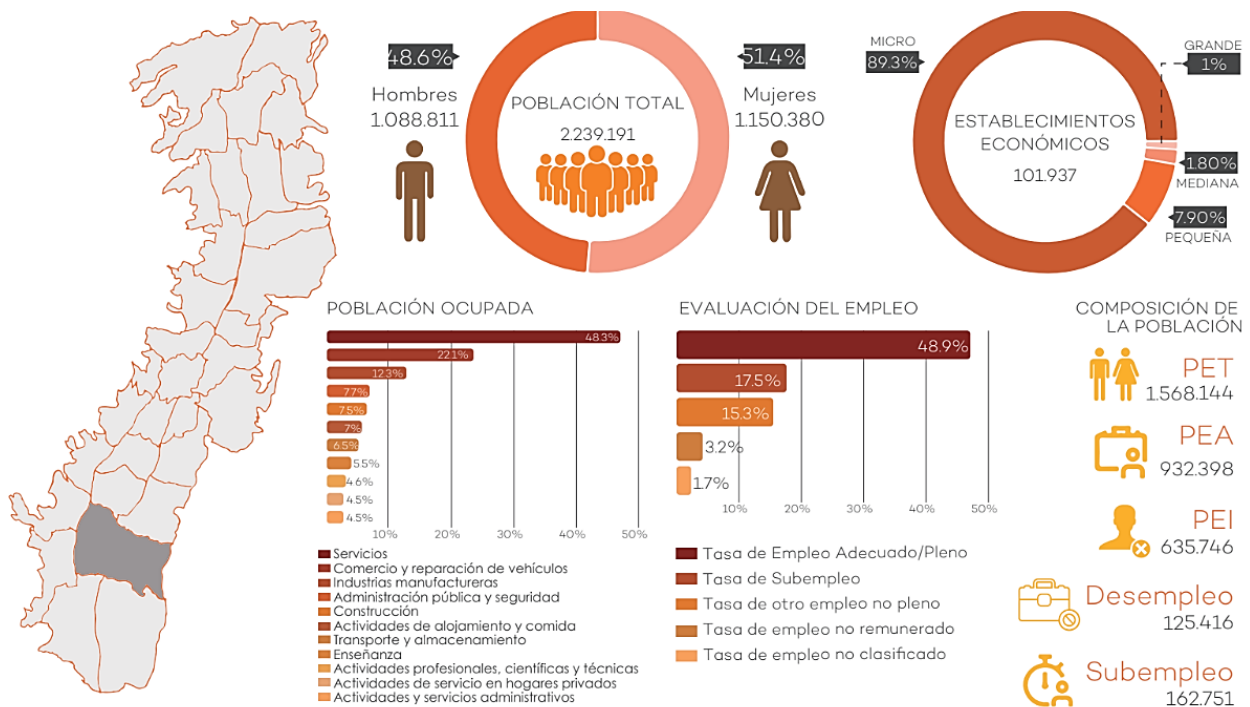


Figura 19. Economía de Quito. (Tomado de INEC, 2021. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

En Quitumbe el número aproximado de establecimientos es de 10.956 donde el comercio y reparación de vehículos con el 55,5% es la actividad con mayor actividad económica al por mayor y por menor, seguido de la Industria manufacturera, de información y comunicación y otras actividades de servicios con el 8,8% y finalmente, Alojamiento y servicios de comidas con 8,4%. (Figura 20).

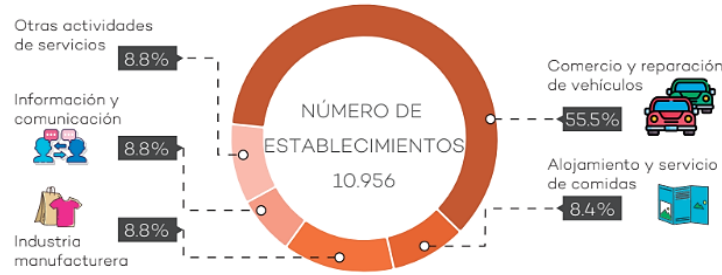


Figura 20. Economía de Quitumbe. (Tomado de SNI, 2014. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Los lugares donde se realizan todo tipo de actividades comerciales en Quitumbe se encuentran en espacios de encuentro, entidades públicas o de servicio, zona industrial y comercios pequeños o ventas ambulantes (Figura 21).

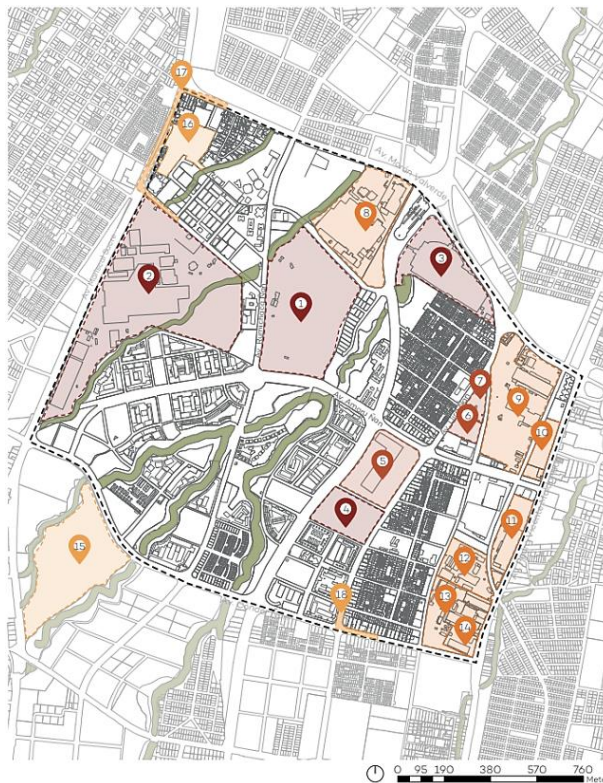


Figura 21. Lugares de Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Conclusión

La concentración de actividades en las periferias actúa como un atractor dinámico y activo; que contrasta con la centralidad de carácter residencial.

2.2.7 Educación

A nivel de Ecuador, existe 16.095 instituciones educativas con 13.254 estudiantes asistiendo en jornada matutina donde el 53,76% son de zonas urbanas y el 46,27% de zonas rurales. En el DMQ, existen 31.104 docentes donde el 58,27% fue mediante contrato, existen 620.002 estudiantes con acceso a la educación (Figura 22). Y finalmente en la parroquia de Quitumbe, hay alrededor de 753 docentes y 17.979 estudiantes asistiendo a 26 instituciones educativas. Concluyendo que la mayoría de la población solo recibe hasta una educación general básica y en menor porcentaje llega al bachillerato (Figura 23).

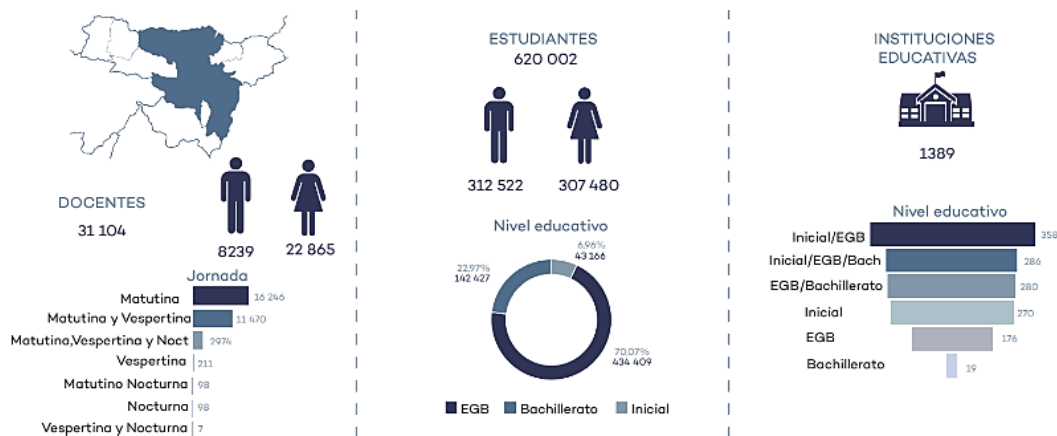


Figura 22. Datos educación DMQ. (Tomado de Ministerio de Educación, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

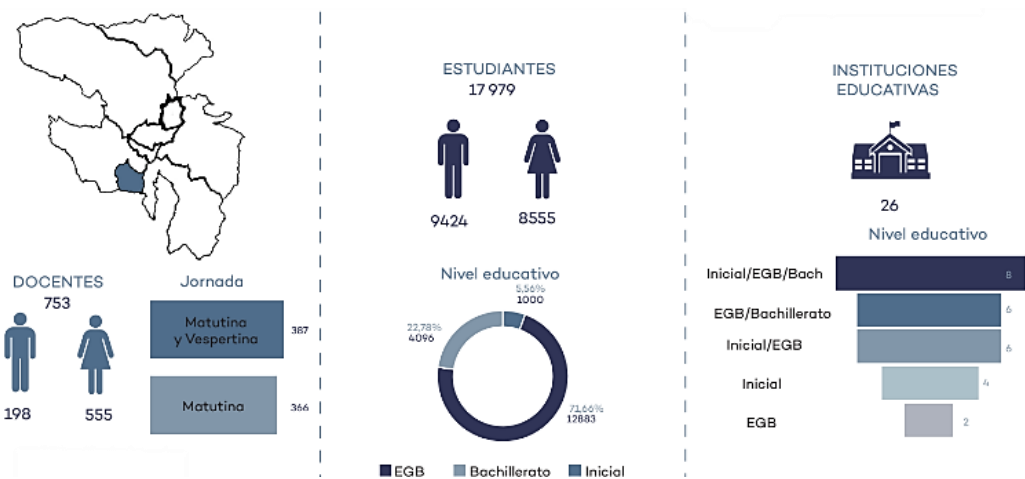


Figura 23. Datos educación Quitumbe. (Tomado de Ministerio de Educación, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

En Quitumbe, específicamente en el polígono de intervención, existen alrededor de 15 centros educativos tanto fiscal, privada y municipal a diferentes niveles de educación; sin embargo, en algunos casos, ciertos centros infantiles, guarderías o centros de apoyo no son infraestructuras destinadas directamente a la enseñanza o no se encuentran en óptimas condiciones para el buen desarrollo de los estudiantes (Figura 24).

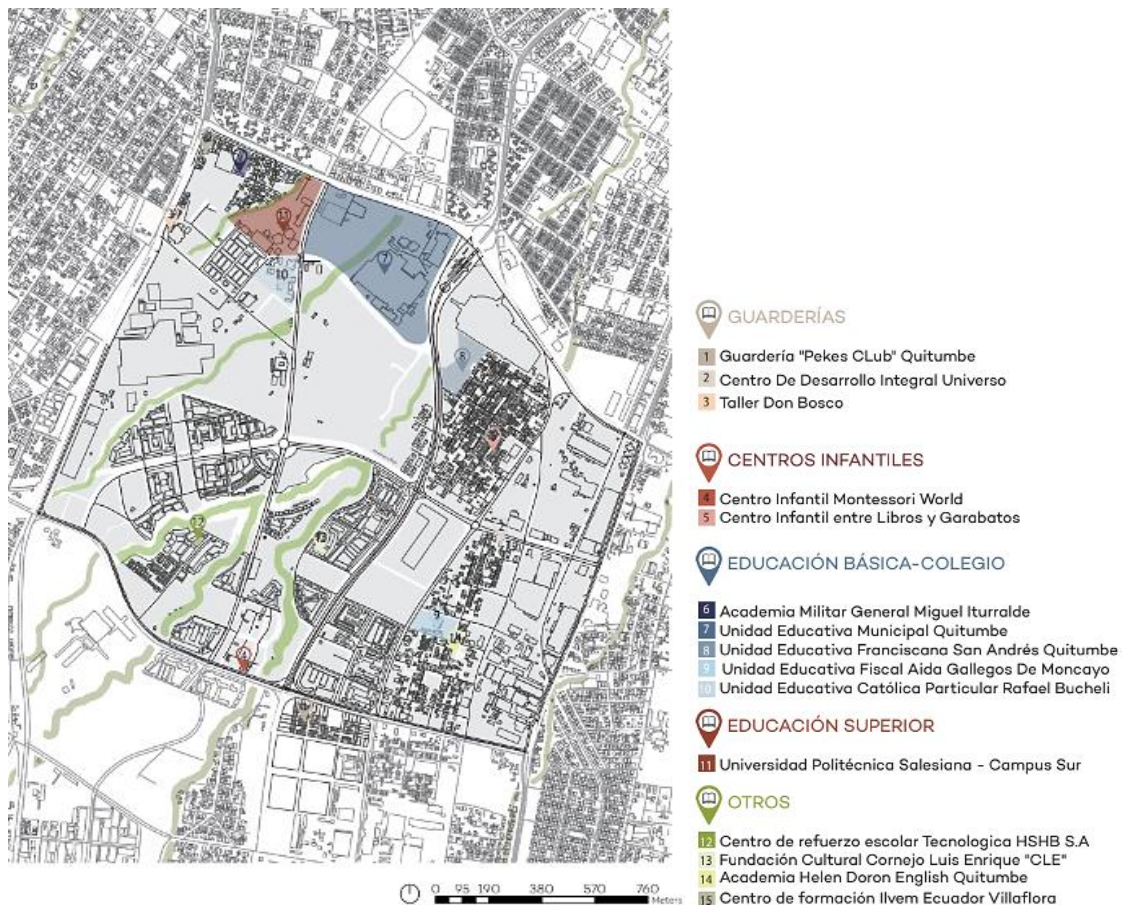


Figura 24. Centros de educación en Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Conclusión

Dentro de la concentración de unidades educativas existentes de la zona se encuentran varias que no poseen las condiciones óptimas para el desarrollo de los estudiantes.

2.2.8 Psicología

La pobreza y la pobreza extrema son más presentes en zonas rurales, donde el 42,9% de la población vive en grave condicione económica. El 25% de la población de Ecuador, están sumidas en la pobreza, según el INEC. Eso significa que uno de cada cuatro ecuatorianos vive con \$87.57 al mes. Una de las ciudades con más alta inflación es Quito con el 2,13%.

El trabajo infantil en el DMQ ha aumentado principalmente en la parroquia de Calderón con 12,42%., mientras en Quitumbe cuenta con el 10,56%. La mayoría de los niños, niñas y jóvenes no tienen acceso a una educación superior por motivos económicos ocasionando el analfabetismo, además del 21,6% de desnutrición crónica en menores a 5 años (Figura 25).

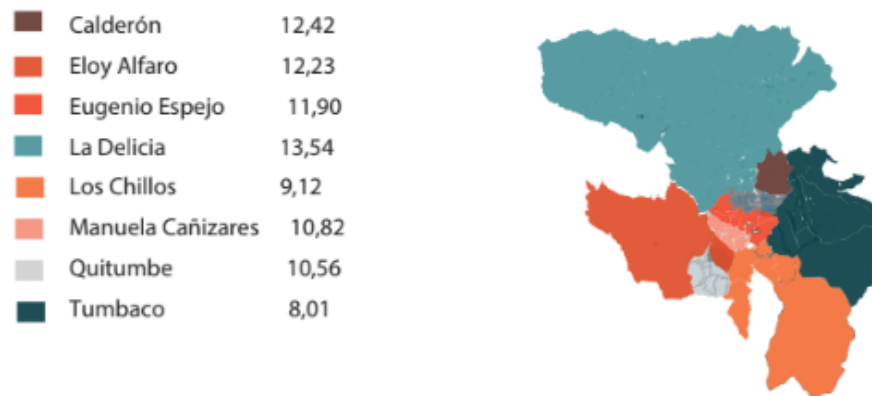


Figura 25. Trabajo Infantil DMQ. (Tomado de INEC, 2022. Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Quitumbe presenta lotes vacíos en subuso o desuso, espacios públicos que sirven como puntos ciegos, paradas de transporte público en malas condiciones, infraestructuras en mal estado o deteriorado, y espacios públicos sin actividades o de recreación generando inseguridad o impulsando al descuido de quebradas.

La pandemia ha hecho que el desempleo aumente y, por lo tanto, el empleo informal también teniendo el 30% de comerciantes informales y vendedores ambulantes ubicados en calles, veredas y espacios públicos obteniendo ingresos bajos por largas jornadas laborales (Figura 26).

Ingreso diario	Antes de pandemia	Después de pandemia
Día alto	U\$S 20.00	U\$S 12.00
Día bajo	U\$S 10.00	U\$S 5.00
Día normal	U\$S 15.00	U\$S 8.00
Horas de trabajo a la semana	U\$S 47.00	U\$S 51.00
Gasto diario	U\$S 5.00	U\$S 3.00
Ganancia diaria	U\$S 10.00	U\$S 5.00

Figura 26. Percepciones Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

En Quitumbe existe un 14,4% de inseguridad en ciertas horas claves, según la Policía Judicial, la concentración de delitos sucede en callejones o paradas de buses hacia personas que se dirigen por motivos de trabajos o estudios de 5:30 a 8:30 y de 16:30 a 20:20 (Figura 27).

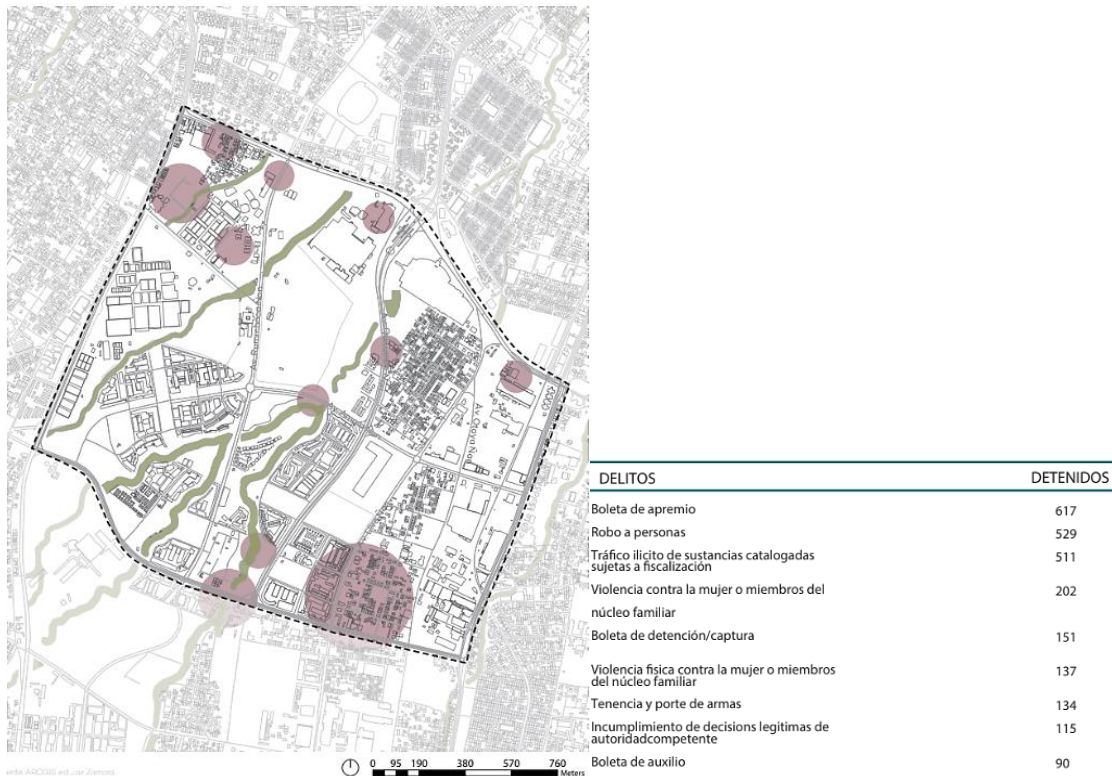


Figura 27. Acciones Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Conclusión

Se percibe inseguridad debido al desorden y a la falta de interacción del espacio público y privado creado por las zonas industriales, además se distingue un sentido de pertenencia, identidad y simbolismo en áreas naturales por parte de los moradores.

2.2.9 Espiritualidad

Ecuador cuenta con el 91,50% de creyentes donde la religión que predomina es el cristianismo con un 95%.

En Quitumbe se realizan diversas actividades relacionadas con conocerse a sí mismo tales como meditar, correr, caminar, relacionarse con el entorno natural, el trabajo en comunidad y la solidaridad por el bien común (Figura 28).



Figura 28. Recursos Espirituales Quitumbe. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022)

Conclusión

Se generan actividades y relaciones inter e intra personales que permiten una conexión con su ser interior. Estos dados en distintos ámbitos tales como espacios verdes y recreativos, lugares de ayuda social y espacios de diversión.

2.3 Triadas

2.3.1 Tangible

La triada tangible está conformada por geología, hidrología y asentamientos. Quitumbe es considerado una centralidad jerárquica semi consolidada con potencial paisajístico pero contaminado, deteriorado y desperdiciado. Concluyendo como centralidad compleja y vulnerable. (Figura 29).

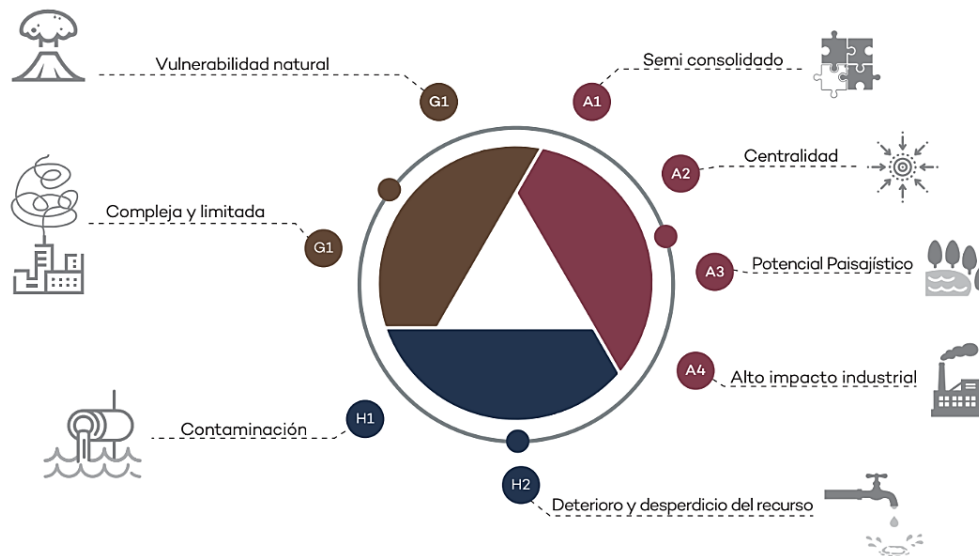


Figura 29. Triada Tangible. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

2.3.2 Intangible

La triada intangible está conformada por cultura, psicología y educación. Quitumbe es un territorio con contradicciones donde a pesar de tener participación comunitaria es un lugar inseguro. La pertenencia crea un sentido de identificación, creando lazos que impulsan a la participación comunitaria (Figura 30). Concluyendo así en:

- 1) Coexiste la vocación y la precariedad.
- 2) Percepción antagónica.

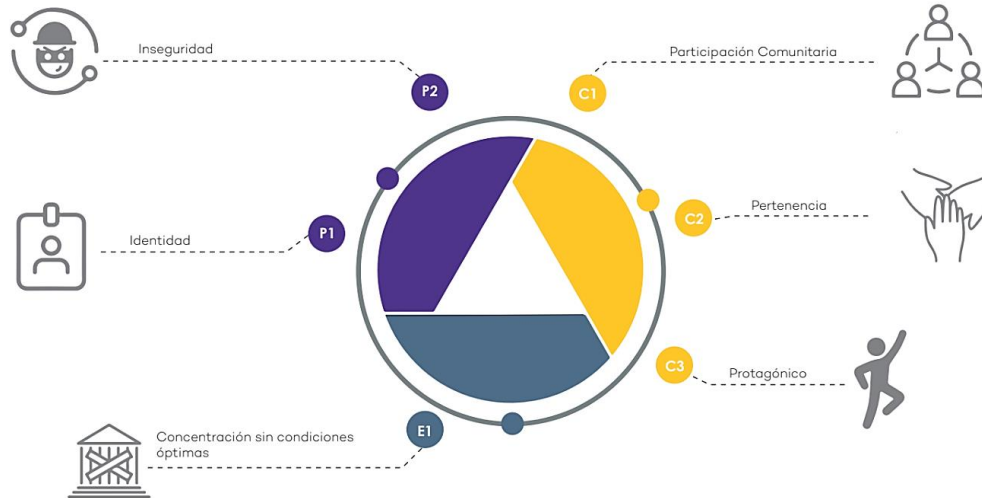


Figura 30. Triada Intangible. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

2.3.3 Mixta o Combinada

La triada mixta o combinada está conformada por economía, espiritualidad y biología. Concluyendo en el desaprovechamiento gradual (Figura 31).

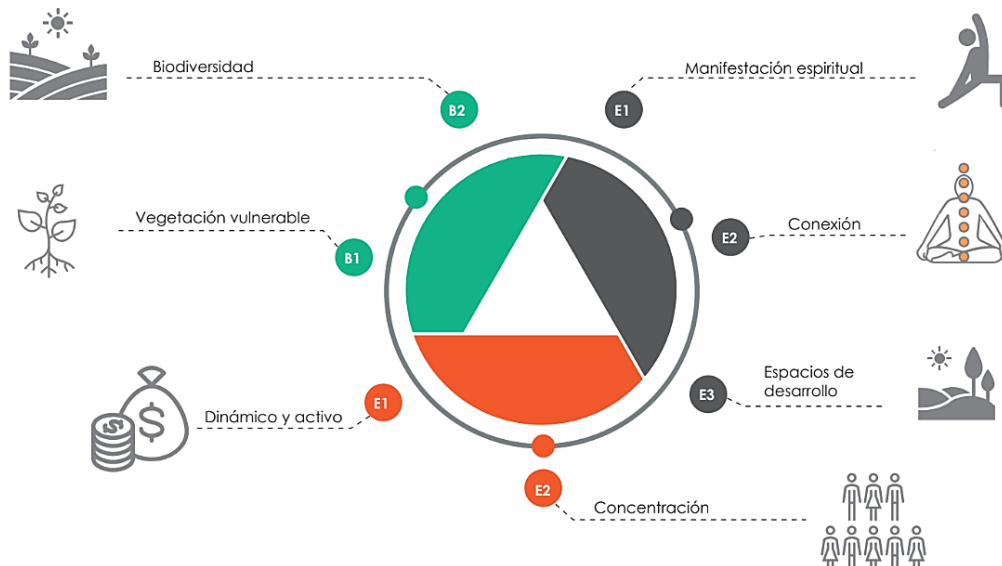


Figura 31. Triada Mixta. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

2.4 Esencia del lugar

Se determinó que el valor del lugar es ser accesible, dinámico, diverso y magnético, a través de un proceso complejo, frágil, desordenado y abrupto con el propósito de ser una nueva centralidad, protagónica y competitiva.

2.5 Creencias, Filosofías y Principios

Las creencias consisten en los conocimientos o en lo que creen las personas de Quitumbe, la filosofía está enfocada en las reflexiones y pensamientos y los principios de donde surgen estos (Figura 32). Determinado las siguientes creencias, filosofías y principios del lugar:



Figura 32. Creencias, filosofías y principios. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

2.6 FODA

En el análisis de fortalezas y debilidades nos permitió identificar las características propias de Quitumbe, por otro lado, las oportunidades y amenazas nos permitió determinar las características externas al lugar (Figura 33).



Figura 33. FODA. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

2.7 Concepto

Finalmente, como concepto grupal hemos definido a Quitumbe como una “Centralidad diversa, magnética y protagónica.”

Es considerada una centralidad por la concentración de actividades y equipamientos relacionados a la salud, educación, recreación, administrativo y entre otros. Es diversa por la variedad de recursos naturales y sociales presentes en el lugar, interrelacionándose y siendo importantes para nuestra sociedad. Es magnética por la influencia de atraer y concentrar hacia un lugar. Es protagónica por la recreación o practica de lo espiritual y cultural (Figura 34).

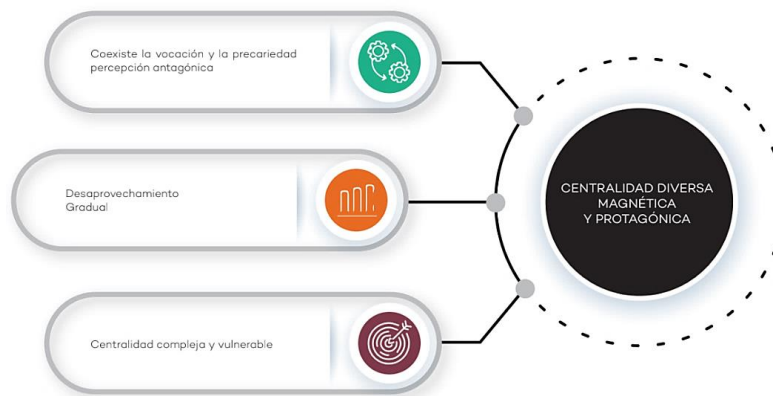


Figura 34. Concepto. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

3.2.2 Movilidad

Se crean estrategias a corto, mediano y largo plazo, con espacio público que ayude a direccionar a la gente e incentivar a que se quede mediante escenarios. La pirámide invertida de se toma en cuenta para la movilización y creaciones de vías, tomando en cuenta la movilidad sostenible y universal. Como propuesta se restauran las vías existentes del ferrocarril y la quebrada rellenada como memoria del lugar. Además de rehabilitar y crear ciclovías estratégicamente desde el Metro de Quito, ubicado en la Terminal Terrestre Quitumbe. También se toma en cuenta el sentido de las vías estrechas y de menor concurrencia para no generar la obstrucción del paso y la visibilidad de los transeúntes. En la Av. Pedro Vicente Maldonado se crea un desnivel para el flujo rápido de vehículos por debajo y por arriba solamente los vehículos que ingresaran al polígono de intervención, además de un parque lineal. Se generan puentes conectores en quebradas para dar prioridad al peatón y ciclistas, e incentivar al cuidado natural del mismo.

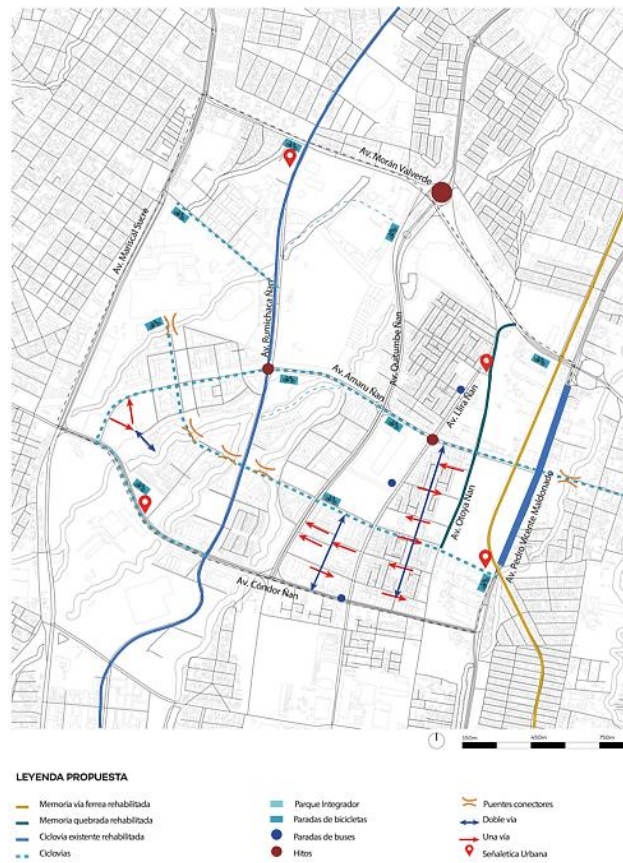


Figura 36. Propuesta de Movilidad. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

3.2.3 Desarrollo Urbano

Según el PMODT los lotes se clasifican en función de sus características como: ubicación, cercanía del transporte público, equipamientos (parques, bulevares, etc.), amenazas (zonas de conservación), conectividad (vías), propietarios (facilidad), uso de suelo y costo de suelo (AIVA). Indicando a que lote de oportunidad pertenece: mínima de 0-35, media de 36-70 y máxima de 71-100. Proponiendo, en el Polígono de intervención, equipamientos de usos mixtos en altura, residencias estudiantiles, educativos, de salud, actividad nocturna (discotecas y bares), zonas de comercios, de apoyo a las personas y equipamientos culturales, de identidad y finalmente de vocación.

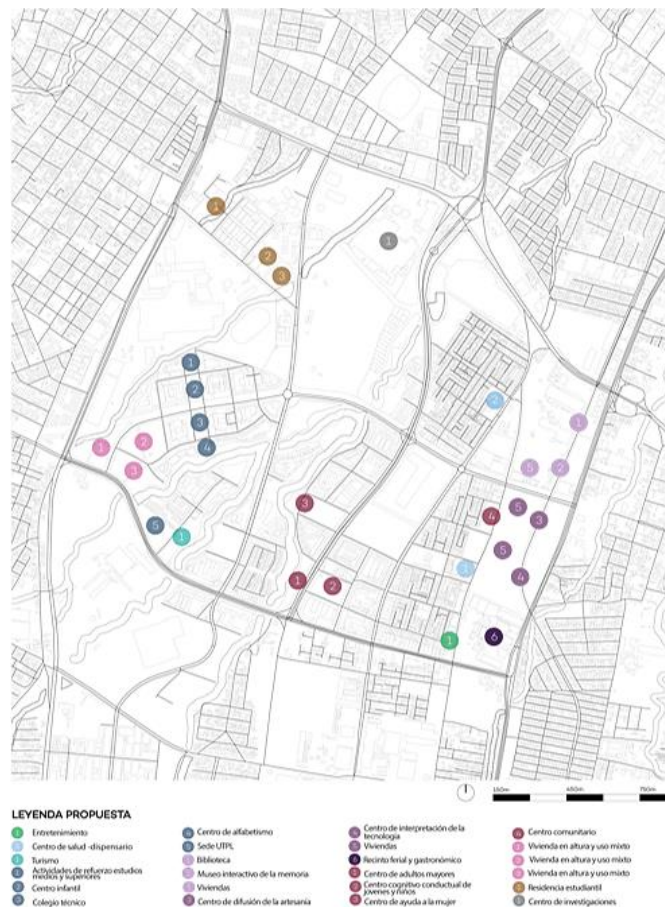


Figura 37. Propuesta de Desarrollo Urbano. (Elaborado por Diseño Integral y Complejo de Diseño Regenerativo, 2022.)

CAPITULO 4: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1 Introducción

En el cuarto capítulo se explica el desarrollo del anteproyecto arquitectónico. Primero, se detalla la elección y justificación del tema, análisis del terreno, paisajístico y climático, la normativa al que se rige el proyecto, referentes, el programa arquitectónico, la definición de los usuarios, la conceptualización y estrategias de diseño bajo un criterio funcional, y finalmente las asesorías de espacio público, tecnologías constructivas, estructural y sostenibilidad.

4.2 Desarrollo anteproyecto

4.2.1 Elección y Justificación del tema

Se toma como base el Plan Estratégico de Desarrollo Urbano, donde se propone una Zona Cultural Gastronómica. Propuesta que es parte del Parque Temático donde se implantan siete proyectos para la adecuada renovación de la Zona Industrial. En el cual se evidencia que la mayoría de los habitantes de la Administración Zonal Quitumbe carecen de espacios verdes destinados a la agricultura, tanto en hogares como en espacios públicos que motiven a la integración comunitaria mediante el cultivo, ocasionando que se realicen estas actividades de manera individual y en lugares dispersados como parques, quebradas y veredas. En Quitumbe, la idea de fomentar la agricultura nació en 2017, pero en la pandemia fue que 8 familias se unieron a impulsar el proyecto. Mónica Flores, administradora zonal de Quitumbe, afirma que el apoyo a estas iniciativas se enmarca dentro en los postulados de la actual administración municipal para devolver la capacidad organizativa y empoderar a los sectores humildes de la capital (Municipio de Quito, 2021).

Sin embargo, al encontrarnos en un contexto contemporáneo influenciado por las grandes industrias de alimentos procesados que ocasionan el desconocimiento de la gastronomía local, principalmente en jóvenes, lo que el proyecto busca es vincular la agricultura con la gastronomía para preservar la identidad del lugar a partir de la comida tradicional que es una forma de lograr transmitir a las siguientes generaciones la cultura ecuatoriana. Es por dichas razones que se decide desarrollar un equipamiento enfocado a las artes culinarias y agrícolas para la comunidad de Quitumbe.

4.2.2 Análisis del terreno

El proyecto *Centro gastronómico y Agrícola Urbano* se encuentra ubicado en la Parroquia de Quitumbe, al extremo sur de la ciudad de Quito, emplazándose como remate dentro del Parque Temático del Polígono de Intervención, propuesto en el Plan Estratégico Urbano. Está limitado al Sur con la Av. Cóndor Ñan, al Este con la Av. Pedro Vicente Maldonado y al Oeste con la Av. Otoya Ñan, a una altura de 2905 msnm.

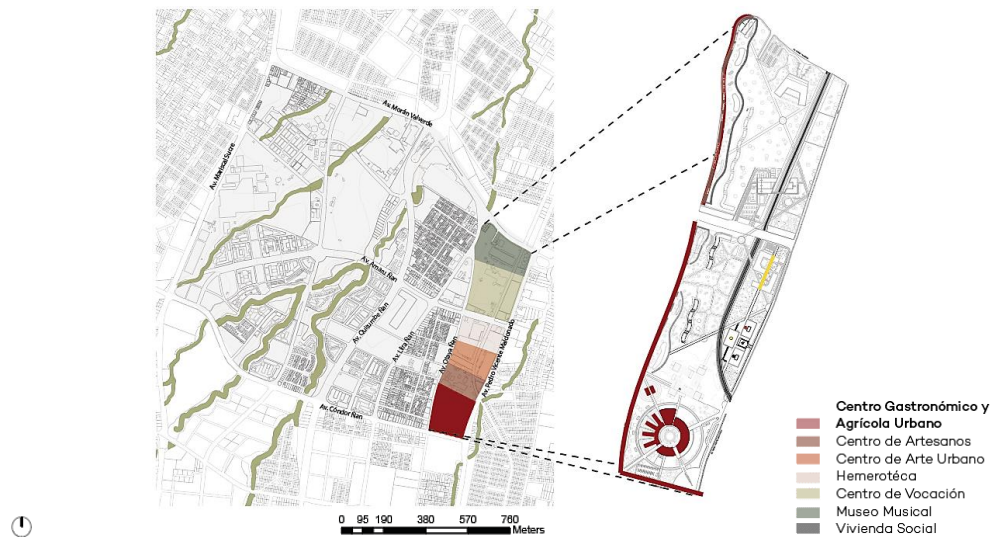


Figura 38. Ubicación del Parque Temático y Proyecto. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

El terreno de intervención está integrado por dos lotes. Según el IRM, el predio 259403 perteneciente a CONFITECA tiene un área de 49.470,48m² y el predio 43362 perteneciente a CATARI S.A. tiene un área de 9.799m², que al unificarlos da un área total de 59.269,48m².



Figura 39. IRM de los lotes. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.3 Análisis Paisajístico

- **Accesibilidad**

El terreno se encuentra ubicado entre la Av. Pedro Vicente Maldonado que se extiende en sentido sur- norte y la Av. Condor Ñan que conecta directamente hacia el Terminal Terrestre Quitumbe, estas vías principales presentan un flujo vehicular alto, cuentan con varias paradas de buses y además del corredor Sur Oriental, permitiendo una fácil accesibilidad hacia el proyecto prevaleciendo la circulación peatonal, los sistemas de transporte no motorizados y el transporte público. En sentido norte se encuentra la restauración de la Vía Férrea, que en la propuesta del Plan Estratégico ubicado dentro del Parque Temático, es un uso de atractivo turístico y que además se conecta mediante vías locales peatonales principales y secundarias.

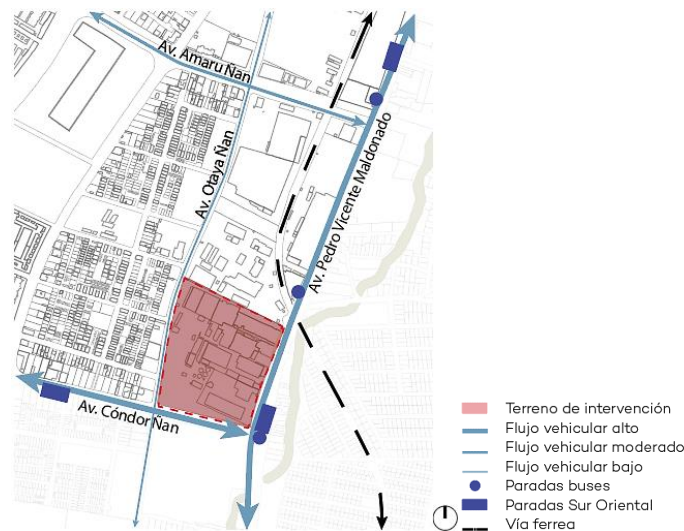


Figura 40. Análisis Accesibilidad. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Equipamientos**

Próximo al terreno de intervención existe un equipamiento educativo (Colegio Aida Gallegos del Moncayo) a un radio de influencia de 500 metros a la redonda, un equipamiento administrativo (Plataforma Gubernamental Sur de Desarrollo Social) y varios equipamientos de seguridad (Distrito de Policía Quitumbe, Complejo Judicial Sur y Cuerpo de Bomberos Quitumbe) a un radio de 700 metros, una zona destinada a área verde a 400 metros y también una quebrada rellena a un radio de 200 metros.

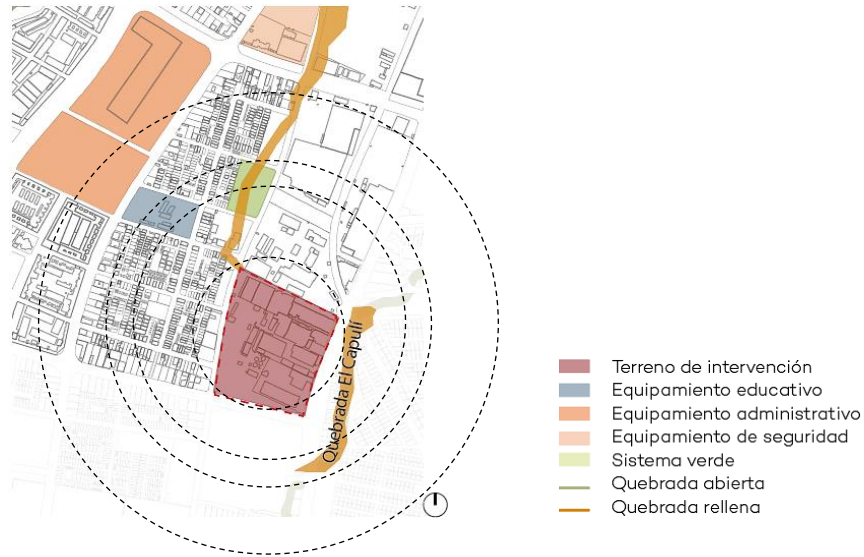


Figura 41. Análisis Equipamientos. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Edificabilidad**

Actualmente, las zonas colindantes al terreno son cerramientos y edificaciones que no sobrepasan los 2 pisos y tienen una altura máxima de 8 metros tanto de viviendas residenciales como de la Zona Industrial.

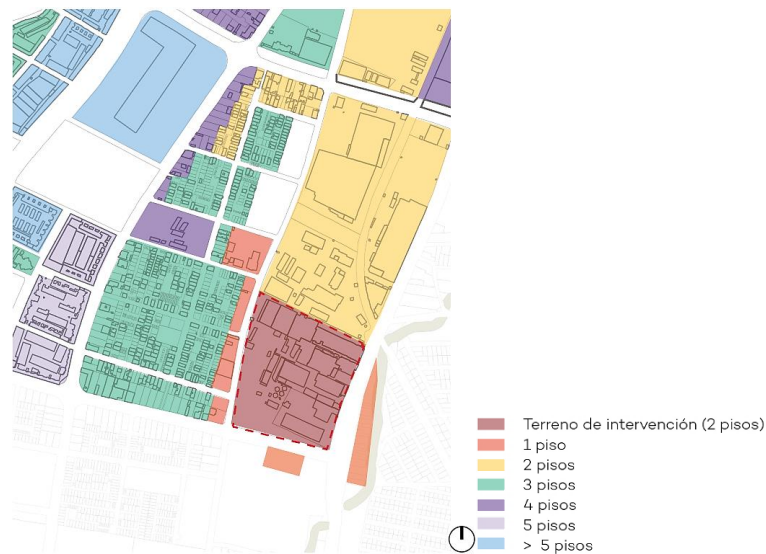


Figura 42. Análisis de Edificabilidad. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)



Figura 43. Estado actual contexto. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Vocación**

Según la propuesta del Plan de Desarrollo Urbano, cerca al terreno de intervención se proponen zonas de comercios, residenciales y áreas verdes. Es importante destacar las zonas de Actividad Nocturna como son las discotecas para mantener activo el proyecto y el lugar durante las noches, generando mayor seguridad y vida a la centralidad.

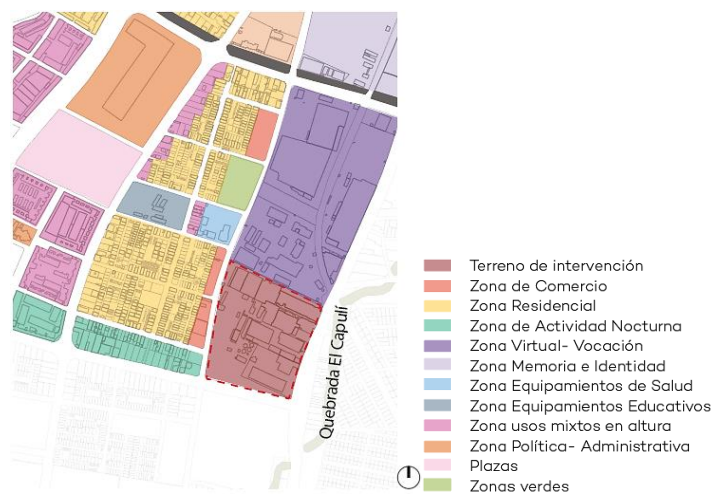


Figura 44. Análisis de Vocación del Sector. (Tomado de Plan Quitumbe, 2022. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Topografía**

El terreno posee una superficie total de 59.269,48 m², donde la topografía baja 7m de sur a norte y cuya pendiente mayor es de 2,25%. La pendiente es un factor determinante para el proyecto, al ser un sector propenso a inundaciones, esta permitirá aprovechar al máximo la recolección de las aguas pluviales para diversos fines, como la creación de espejos de agua y de sistemas de riego hacia las áreas verdes y los huertos urbanos.

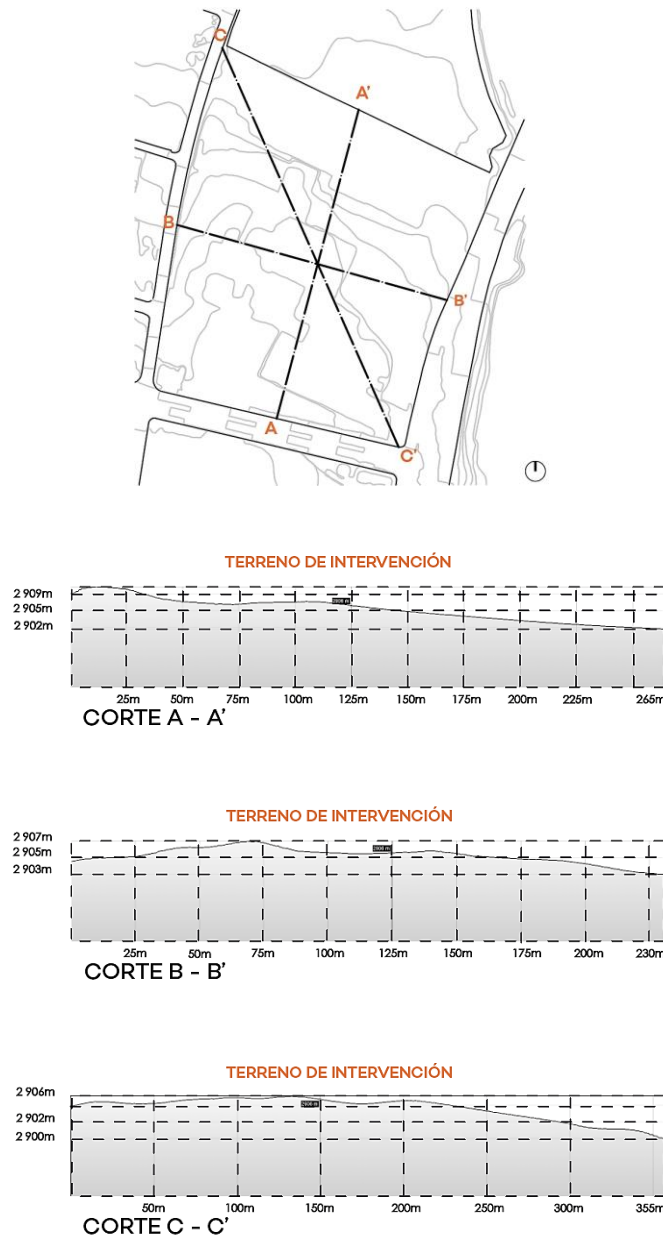


Figura 45. Análisis topográfico en planta y cortes. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.4 Análisis Climático

- **Asoleamiento**

El sitio de intervención no tiene obstrucciones aledañas naturales ni edificaciones en gran altura que impidan el correcto asoleamiento y aprovechamiento de luz natural en el proyecto durante todo el año. Se toma en cuenta los solsticios y equinoccios para la celebración de la cosecha más importante del año. Estas fiestas muestran el sentido de pertenencia e identidad por parte de la comunidad que la transmite, debido a que integran danza, música, comida, bebida, entre otras formas de expresar la cultura. En el libro “Los Saraguros: Fiesta y Ritualidad”, el autor Segundo Quizhpe comenta lo siguiente:

“La fiesta es un momento “sagrado”, porque se rompe con la actividad de rutina de los miembros de la comunidad; durante este tiempo se hacen presentes los rituales y las ceremonias, los mismos que manifiestan el acercamiento hacia lo sagrado, hacia el mundo espiritual.”

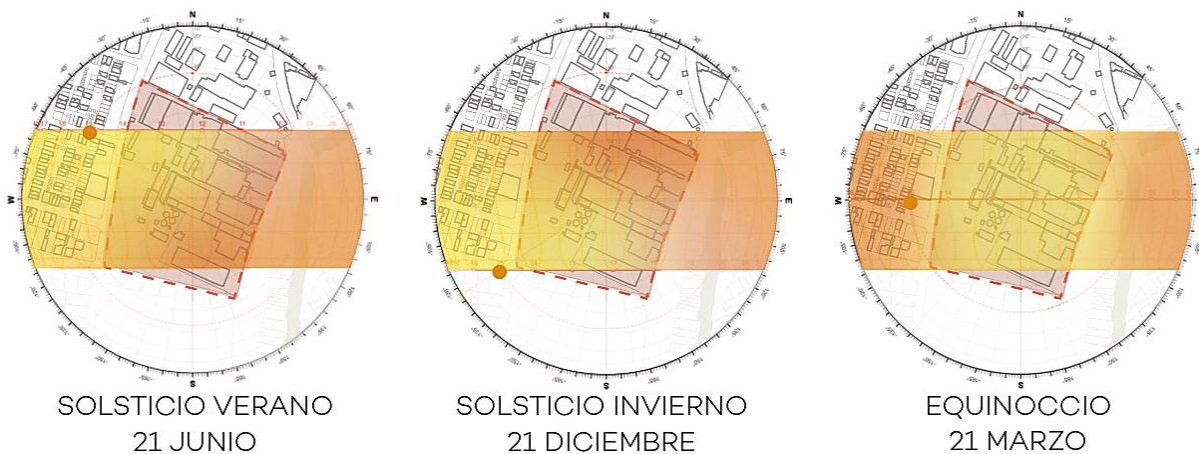


Figura 46. Solsticios y Equinoccio. (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Andrew Marsh, 2022. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Análisis de Viento**

La dirección del viento es de Sureste- Noroeste, con una velocidad oscila de 6-8km/h. Se tiene en cuenta que es un terreno sin protección a vientos y con posible afectación de contaminación por ruido y polución que causan las vías principales. A pesar de recibir 8 horas de luz diarias, se percibe una sensación de frío en el lugar.

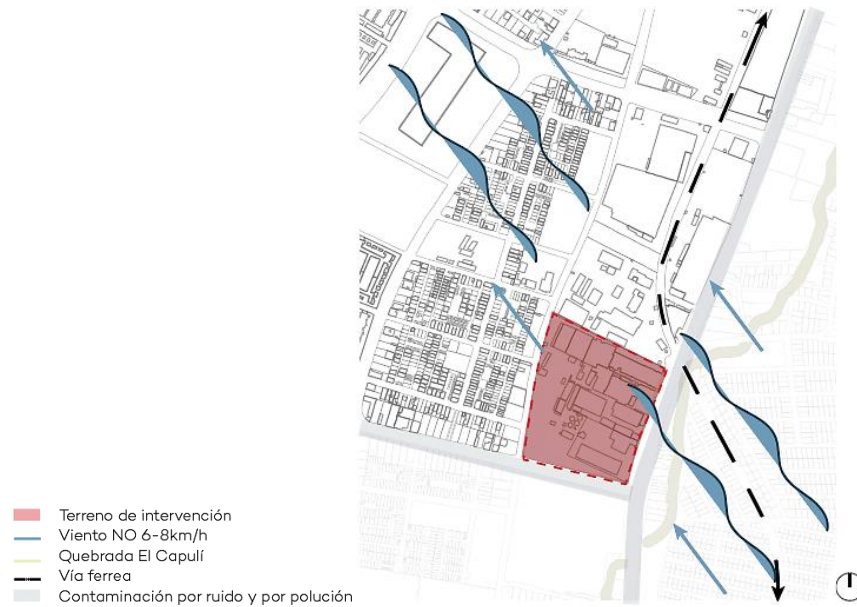
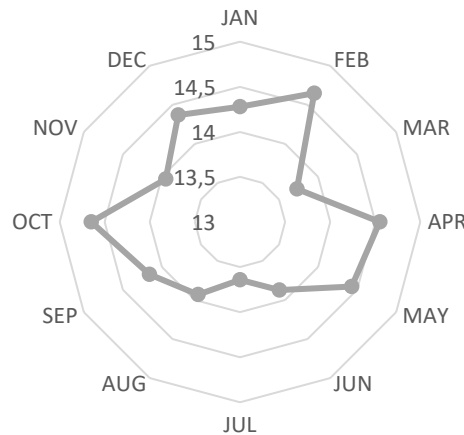


Figura 47. Análisis de Viento. (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Nasa Power, 2021. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Temperatura**

La temperatura media en el terreno de intervención oscila entre los 13 y 14C°, siendo febrero y octubre los meses de mayor temperatura con 14.65C° y julio el mes de menor temperatura con 13.64C°.

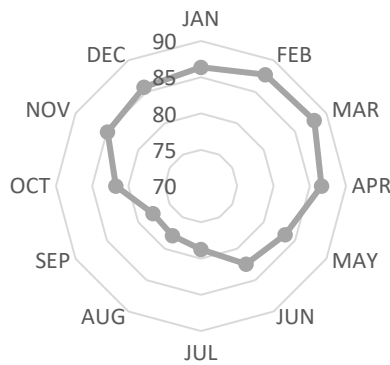


PARAMETER	YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANN
T2M	2021	14,28	14,65	13,73	14,55	14,43	13,87	13,64	13,93	14,16	14,65	13,95	14,37	14,18

Figura 48. Temperature at 2 Meters (C). (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Nasa Power, 2021. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Humedad**

El valor anual de la humedad relativa media en el terreno de intervención está entre el 77 y 88%, siendo marzo el mes de mayor humedad con 88.62% y septiembre el mes de menor humedad con 77.62%.

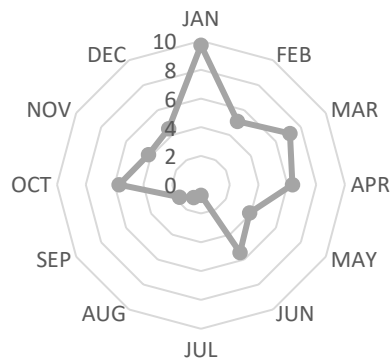


PARAMETER	YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANN
RH2M	2021	86,38	87,75	88,06	86,62	83,38	82,44	78,75	77,88	77,62	81,75	84,88	85,75	83,44

Figura 49. Relative Humidity at 2 Meters (%). (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Nasa Power, 2021. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Precipitación**

La precipitación está entre los 0 y 10mm, siendo enero el mes de mayor precipitación con 9.7mm y julio el mes de menor precipitación con 0.73mm.



PARAMETER	YEAR	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	ANN
RH2M	2021	9,7	5,09	7,14	6,35	3,9	5,43	0,73	1,01	1,72	5,69	4,21	4,51	4,62

Figura 50. Precipitation Corrected (mm/day). (Ilustración desarrollada a partir de datos obtenidos por Nasa Power, 2021. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.5 Normativa

Se toma como referencia a la Normativa regida según el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), en la cual se encuentra denominado como suelo Industrial clasificado de Alto Impacto (IAI), debido a que las industrias producen efectos nocivos, emisiones de combustión, emisiones de procesos, emisiones de ruido, vibración, residuos sólidos, además de todo tipo de contaminación, generando riesgos para los habitantes y la ciudad.

En consecuencia, al tener que reubicar las industrias que se hallan actualmente en el lugar hacia áreas específicas fuera de la ciudad, se puede plantear una nueva normativa. El Plan Estratégico Urbano lo plantea como un tratamiento de Renovación, lo que permite orientar las intervenciones que se pueden realizar en el territorio, el espacio público y las edificaciones.

De acuerdo con la normativa del Plan de Uso Y Gestión del Suelo (PUGS), en el actual IRM, los lotes a intervenir especifican las siguientes características:

Uso suelo especificado:	(IAI) Industrial de Alto Impacto
Tratamiento:	Renovación
Lote mínimo:	800m ²
Frente mínimo:	20 m
COS PB:	70%
COS Total:	280%
Forma de ocupación:	Aislada
Número de pisos:	4
Altura de pisos:	16m

El lote se encuentra en zona de quebrada rellena. Por lo que no habrá ningún tipo de retiro especial, pero se realizará el estudio de suelo respectivo para la adecuada edificabilidad. Además de implementar a las quebradas a los proyectos como incentivo del cuidado del entorno natural, la importancia de mantenerlas abiertas y de los graves riesgos que ocasiona no tener un suelo firme y obstruir el cauce natural del agua.

Es importante mencionar que para la edificación se deben considerar las normas de accesibilidad universal, dando lugar a que las personas con discapacidades especiales se desenvuelvan en el entorno, garantizando la igualdad de oportunidades, el desarrollo y la participación a cualquier actividad, permitiéndoles tener una vida normal e independiente.

Según la Norma Técnica Ecuatoriana INEN, se debe tomar como indispensables los siguientes criterios: los vanos de paso y las puertas deben cumplir con las dimensiones mínimas de ancho y alto, los espacios de aproximación deben estar libres de obstáculos; el mobiliario, máquinas interactivas, equipos a utilizar, entre otros, deben cumplir con las características de diseño universal que permitan la aproximación, el alcance y los movimientos de maniobra y uso requeridos, las rampas y ascensores deben tener las dimensiones, elementos y el diseño de acuerdo a la normativa y también incluir otros sistemas de comunicación como señales visuales, acústicas, táctiles o combinadas que faciliten al usuario la información. (NTE INEN 2849-1, 2015)

4.2.6 Referentes

4.2.6.1 Termas De Vals (Peter Zumthor)

Proyecto realizado por el arquitecto Peter Zumthor en Suiza, 1996. Es un complejo termal que permite destacar las únicas fuentes termales ubicadas en la loma de una pronunciada ladera del valle. Zumthor utilizó el concepto de crear una estructura con forma de cueva o cantera (Souza, 2016). Inspirado por las características naturales del alrededor, construyó una edificación con materiales locales (piedra y cuarcita) que forma parte de la vida de los habitantes. Este espacio ofrece una experiencia sensorial debido a las combinaciones de luces y sombras, espacios abiertos y cerrados y elementos lineales.

El primer referente va relacionado con las estrategias de diseño y espacialidad. Como estrategia de diseño, el enmarcar el paisaje con diferentes aberturas y los niveles de ingreso a la tierra como si estuviese formado por la naturaleza. En cuanto a la espacialidad, debido a que involucra elementos de la arquitectura como son el agua, la luz y la materialidad, que estimulan los sentidos, generando una relación con lo natural, dando al lugar algo diferente e innovador. Espacialmente, puede ser una estrategia de inclusión social y de sensaciones para los usuarios.

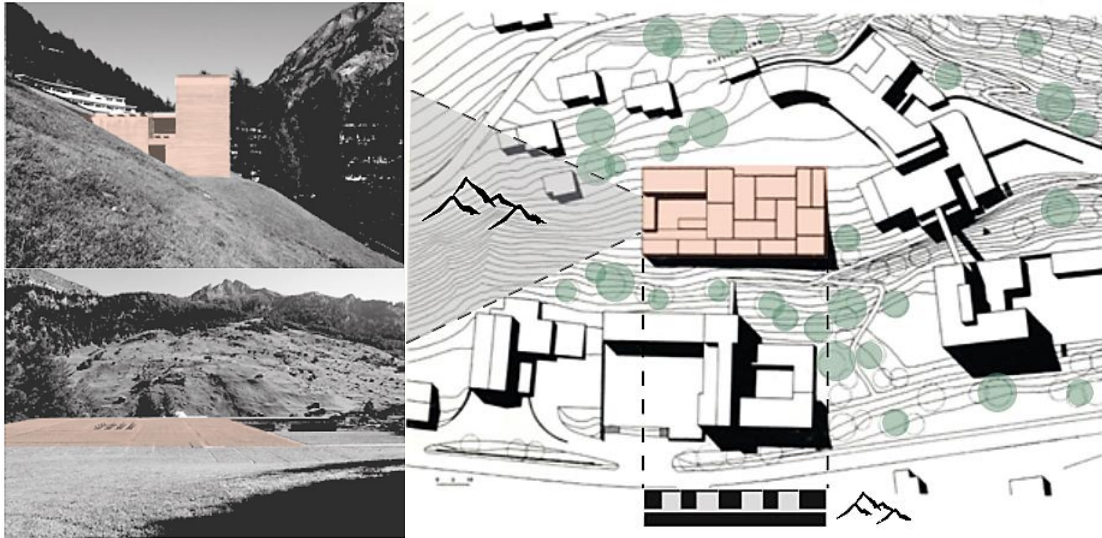


Figura 51. Vistas exteriores/ Implantación y planta general Termas de Vals. (Tomado de WikiArquitectura, 2017. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)



Figura 52. Planta baja Termas de Vals. (Tomado de WikiArquitectura, 2017. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.6.2 Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería (Aldayjover)

Proyecto realizado por Aldayjover Arquitectos en España, 2012. Es un proyecto de recuperación dedicado a promover la negociación e interpretar los procesos agrícolas para popularizar la agricultura ecológica y restaurar la biodiversidad de las semillas de la huerta local. El programa está conformado por aulas, un espacio expositivo, un espacio de restauración asociado al producto de la huerta y oficinas. Toda la infraestructura se levanta 1 metro del suelo debido a que es un lugar propenso a inundaciones, permitiendo hacer paso del agua lluvia, recolectarla y hacer uso de ella en el riego de los cultivos.

El segundo referente va relacionado con la agricultura y sus estrategias de diseño, mantener la constante relación visual directa hacia los cultivos para conservar y proteger los recursos naturales sin causar un descuido u olvido a largo plazo.



Figura 53. Planta general Centro de Interpretación de la Agricultura y la Ganadería. (Tomado ArchDaily, 2012. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)



Figura 54. Corte transversal. (Tomado de ArchDaily, 2012. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.6.3 GOe- Gastronomy Open Ecosystem (BIG- Bjarke Ingels Group)

Proyecto realizado por Bjarke Ingels Group (BIG) en España. El proyecto ganó el concurso internacional para ser construido a partir del 2023 para el Basque Culinary Center. GOe es un nuevo centro de tecnología alimentaria que impulsa el arte, la investigación y la enseñanza de la gastronomía. Bjarke Ingels, fundador y director creativo de BIG, utiliza el concepto denominado “Camino de las Olas”, idea que permite integrar el entorno y generar espacios de conexión a partir de la cubierta. La distribución de los espacios permite que los usuarios puedan observar un orden lógico de los procesos de cocción y el manejo adecuado de los alimentos.

El tercer referente ayuda a tener un conocimiento del programa arquitectónico y un interés por los procesos gastronómicos. El triángulo de trabajo de la cocina y los recorridos a desplazarse entre ellos, siguen la forma de un triángulo, facilitando y mejorando el espacio.

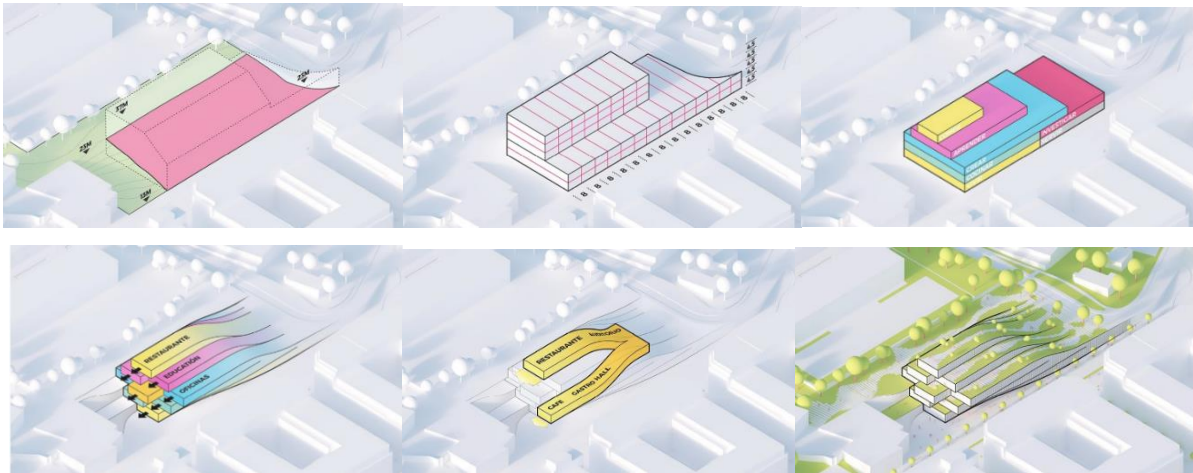


Figura 55. Concepto GOe. (Tomado de ArchDaily, 2022. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)



Figura 56. Vistas interiores GOe. (Tomado de ArchDaily, 2022. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.7 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico surge de la investigación de referentes en relación con las actividades realizadas en el aprendizaje y la enseñanza gastronómica y agrícola. Si bien se dirige a los habitantes de Quitumbe, se determinan los espacios públicos, semipúblicos y privados del proyecto para garantizar la seguridad de los usuarios.

Se realizó una breve investigación sobre el número estimado de visitantes que tienen diariamente los centros comerciales de Quito, teniendo en cuenta que solo el 17% corresponde a visitas a patios de comida, especialmente en las horas pico que van de 13:00 pm a 16:00 pm. Los visitantes estimados en el Centro Comercial Quicentro Sur y El Recreo son un total de 22.497, dando aproximadamente entre 10.200 y 12.297 por cada C.C., de este estimado se define que alrededor de 3.000 personas visitarán el proyecto.

	VISITANTES	N° LOCALES		PATIO DE COMIDAS
CCI	1.200.000 DIA	180		
QUICENTRO N	930.000 DIA	180		17%
QUICENTRO S	1.800.000 MES	350	60.000,00 DIA	10.200
BOSQUE	1.000.000 MES	400	33.333,33 DIA	
EL RECREO	2.170.000 MES	350	72.333,33 DIA	12.297
CONDADO	1.600.000 MES	172	53.333,33 DIA	
VISITANTES ESTIMADOS				22.497

Figura 57. Visitantes estimados C. C. de Quito. (Tomado de El Comercio, 2014. Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

Para el programa arquitectónico se establecen cuatro bloques; distribuidos de acuerdo a los elementos de la arquitectura que estimulan los sentidos, un primer bloque que muestra el proceso gastronómico mientras se mantiene una conexión con el proceso agrícola; un segundo bloque que mediante la contemplación de conferencias o charlas se transmitan experiencias culinarias o agrícolas, un tercer bloque que incluye comercios y emprendimientos donde se muestra el proceso completo de cocción y emplatado, generando en todo el proyecto una experiencia de aprendizaje visual, y en el caso de las personas con discapacidades especiales que logren percibir otras experiencias sensoriales como escuchar para aprender, detectar y procesar los olores o aprender y memorizar información auditiva, además cuenta con laboratorios experimentales, zonas de estudio, enfermería y oficinas. Finalmente, el cuarto bloque es una zona privada destinada al almacenaje de productos y herramientas de uso agrícola, y baños para trabajadores.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO									
ZONA	SUBZONA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	# USUARIOS	MOBILIARIO/ EQUIPOS	ÁREA 1	ÁREA 2 (calculación)	ÁREA 3 (metros)	ÁREA TOTAL
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN	ADMINISTRAR, CONVENSAR, SENTARSE, ATENDER	24	escritorios	40,00	4,00	4,00	48,00
		SECRETARÍA		7	mesas, sillas	12,00	1,20	1,20	14,40
		OFICINAS DE ATENCIÓN		24	mesas, sillas	40,00	4,00	4,00	48,00
		MARKETING		12	pantallas, mesas, sillas	20,00	2,00	2,00	24,00
		SALA DE JUNTAS		19	mesas, sillas	32,00	3,20	3,20	38,40
		ÁREA DE CONTROL		12	pantallas, mesas, sillas	20,00	2,00	2,00	24,00
	BAÑOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	SSH HOMBRE	7	inodoros, lavamanos	12,00	1,20	1,20	14,40
			SSH MUJER	7	inodoros, lavamanos	12,00	1,20	1,20	14,40
			DISCAPACITADOS	2	inodoros, lavamanos	4,00	0,40	0,40	4,80
COMERCIAL	EMPREENDEDORES	HALL COMIDA	VENDER, COMPRAR, OBSERVAR, PROBAR, COMER	90	codina industrial	150,00	15,00	15,00	180,00
		HALL PRODUCTOS		90	mesas, estanterías	150,00	15,00	15,00	180,00
	LOCALES	RESTAURANTES		75	codina industrial	125,00	12,50	12,50	150,00
		CAFETERIAS	VENDER, COMPRAR, OBSERVAR, COMER	45	codina industrial	75,00	7,50	7,50	90,00
		PATIO DE COMIDAS		60	mesas, sillas	100,00	10,00	10,00	120,00
								720,00	
EXPOSICIONES	EXPOSICIÓN GASTRONÓMICA	PRODUCTOS/ COMIDA	INTERCAMBIAR, COMPETIR, MOSTRAR,	90	mostradores	150,00	15,00	15,00	180,00
	MUSEO DE LA COMIDA	COCINA NACIONAL		75	mostradores	125,00	12,50	12,50	150,00
		EXPOSICIÓN FOTOGRÁFICA	MOSTRAR, OBSERVAR	45	mostradores	75,00	7,50	7,50	90,00
								420,00	
TALLERES GASTRONÓMICOS	TALLER GASTRONÓMICO	COCINA NACIONAL	APRENDER, OBSERVAR, DESARROLLAR, COCINAR	60	codinas industriales	100,00	10,00	10,00	120,00
		COCINA INTERNACIONAL		60	codinas industriales	100,00	10,00	10,00	120,00
		REPOSTERÍA		60	codinas industriales	100,00	10,00	10,00	120,00
		BEBIDAS		60	mesas de trabajo	100,00	10,00	10,00	120,00
		COMIDA SALUDABLE		60	codinas industriales	100,00	10,00	10,00	120,00
		ALMACENAJE SECO Y FRÍO		RESERVAR, CONGELAR	75	contenedor, refrigerador	125,00	12,50	12,50
	TALLER EXPERIMENTAL	ALMACENAJE UTENSILLOS	GUARDAR	36	contenedores	60,00	6,00	6,00	72,00
		COMEDOR	COMER, CONVENSAR	90	mesas, sillas	150,00	15,00	15,00	180,00
		LABORATORIO	EXPERIMENTAR	60	codinas industriales	100,00	10,00	10,00	120,00
		ALMACENAJE SECO Y FRÍO	RESERVAR, CONGELAR	15	contenedor, refrigerador	25,00	2,50	2,50	30,00
	ÁREA DEL ADULTO MAYOR	ALMACENAJE UTENSILLOS	GUARDAR	7	contenedores	12,00	1,20	1,20	14,40
		COCINA ADULTO MAYOR	APRENDER, OBSERVAR, RECREARSE, COCINAR	60	codinas industriales	100,00	10,00	10,00	120,00
		DEGUSTACIÓN		45	mesas, sillas	75,00	7,50	7,50	90,00
		ALMACENAJE SECO Y FRÍO	RESERVAR, CONGELAR	15	contenedor, refrigerador	25,00	2,50	2,50	30,00
		ALMACENAJE UTENSILLOS	GUARDAR	7	contenedores	12,00	1,20	1,20	14,40
	ÁREA INFANTIL	COCINA INFANTIL	APRENDER, OBSERVAR, RECREARSE, COCINAR	60	codinas industriales	100,00	10,00	10,00	120,00
		DEGUSTACIÓN		45	mesas, sillas	75,00	7,50	7,50	90,00
		ALMACENAJE SECO Y FRÍO	RESERVAR, CONGELAR	15	contenedor, refrigerador	25,00	2,50	2,50	30,00
		ALMACENAJE UTENSILLOS	GUARDAR	7	contenedores	12,00	1,20	1,20	14,40
	ÁREA DE INCLUSIÓN SOCIAL	COCINA INCLUYENTE	APRENDER, OBSERVAR, RECREARSE, COCINAR	60	codinas industriales	100,00	10,00	10,00	120,00
		DEGUSTACIÓN		45	mesas, sillas	75,00	7,50	7,50	90,00
		ALMACENAJE SECO Y FRÍO	RESERVAR, CONGELAR	15	contenedor, refrigerador	25,00	2,50	2,50	30,00
	AULAS TEÓRICAS	ALMACENAJE UTENSILLOS	GUARDAR	7	contenedores	12,00	1,20	1,20	14,40
ÁREA DE ESTUDIO		APRENDER, OBSERVAR,	75	mesas, sillas, pizarra	125,00	12,50	12,50	150,00	
								2079,60	
SERVICIOS	INVERNADEROS PRINCIPALES	INVESTIGACIÓN BOTÁNICA	RECOLECTAR, INVESTIGAR, COMERCIALIZAR	120	camas	200,00	20,00	20,00	240,00
		EXPOSICIÓN		120	camas	200,00	20,00	20,00	240,00
	INVERNADEROS SECUNDARIOS	HIDROPONICOS	CULTIVAR, COSECHAR, COMERCIALIZAR, APRENDER	48	camas	80,00	8,00	8,00	96,00
		ACUAPONIA		48	camas	80,00	8,00	8,00	96,00
		INVERNADEROS		48	camas	80,00	8,00	8,00	96,00
		TALLERES AGRICOLAS		48	camas	80,00	8,00	8,00	96,00
	AUDITORIO	BANCO DE SEMILLAS	conse rar, vender	24	estanterías	40,00	4,00	4,00	48,00
		EXPOSICIÓN	EXPONER, SENTARSE, OBSERVAR, ESCUCHAR	45	butacas	75,00	7,50	7,50	90,00
	ENFERMERÍA	PRIMEROS AUXILIOS	ATENCIÓN	45	camillas	75,00	7,50	7,50	90,00
		NUTRICIÓN		30	escritorio	50,00	5,00	5,00	60,00
	BAÑOS PUBLICOS	SSH HOMBRE	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	18	inodoros, lavamanos	30,00	3,00	3,00	36,00
SSH MUJER		18		inodoros, lavamanos	30,00	3,00	3,00	36,00	
DISCAPACITADOS		5		inodoros, lavamanos	8,00	0,80	0,80	9,60	
								1233,60	
COMPLEMENTARIAS	DEPÓSITOS	DESECHOS INORGANICOS	RECOLECTAR, TRATAR, CLASIFICAR, RECICLAR, GUARDAR	30	contenedores	50,00	5,00	5,00	60,00
		DESECHOS ORGANICOS		30	contenedores	50,00	5,00	5,00	60,00
		LIMPIEZA		15	herramientas de limpieza	25,00	2,50	2,50	30,00
	ALMACENES	HERRAMIENTAS	GUARDAR	45	herramientas agrícolas	75,00	7,50	7,50	90,00
		ÁREA SECA (A BARROTES Y GRANOS)	MANTENER, CONSERVAR, ALMACENAR	48	estanterías	80,00	8,00	8,00	96,00
		ÁREA SEMI HÚMEDA (FRUTAS Y VERDURAS)		48	refrigeradores	80,00	8,00	8,00	96,00
		ÁREA HÚMEDA (LACTEOS, CARNES Y PESCADOS Y MARISCOS)		48	congeladores	80,00	8,00	8,00	96,00
								528,00	
								5.211,60	
								1.302,90	
								6.514,50	
SERVICIOS	ANFITEATRO	PRESENTACIONES	PRACTICAR, BAILAR, CANTAR	60		100,00	10,00	10,00	120,00
		ÁREA PÚBLICA		30		50,00	5,00	5,00	60,00
	HUERTOS	JARDIN COMESTIBLE	SEMBRAR, COSECHAR	600		1000,00	100,00	100,00	1200,00
		JARDIN SENSACIONES	SEMBRAR, COSECHAR	600		1000,00	100,00	100,00	1200,00
								2.580,00	

Figura 58. Programa Arquitectónico. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.8 Definición de los usuarios

El proyecto se establece en función de las necesidades obtenidas por tres tipos de usuarios: el primero es el usuario local o directo que comprende a los habitantes de la comunidad de Quitumbe y habitantes de parroquias cercanas que desarrollarán actividades destinadas al uso comunitario en talleres, emprendimientos y comercios, el segundo es el usuario de salud que son personas con problemas alimenticios, personas veganas y vegetarianas que podrán asistir a las zonas de atención con especialistas en nutrición y alimentación, y también realizar actividades comunitarias en talleres enfocados a la alimentación sana, y el tercero es el usuario denominado visitante o flotante que son turistas nacionales y extranjeros que acuden de manera temporal y voluntaria a capacitaciones, eventos culturales y gastronómicos o para la compra de productos y alimentos.

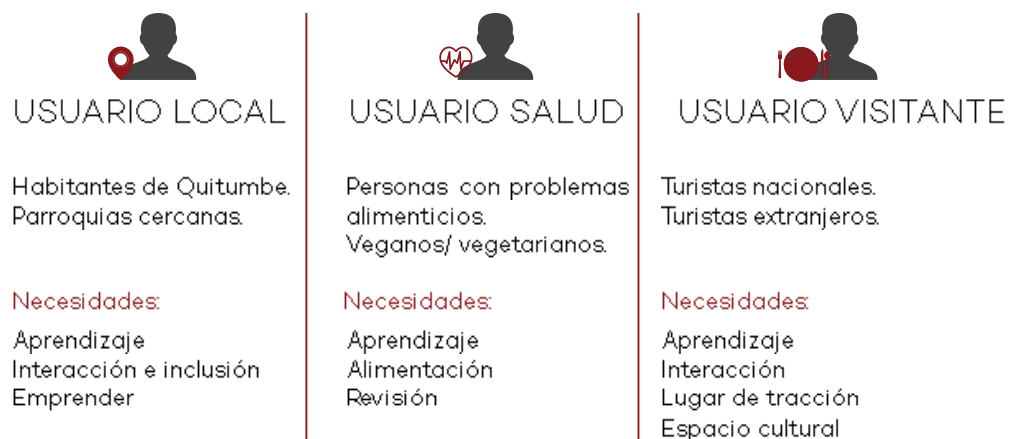


Figura 59. Usuarios. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.9 Conceptualización

La conceptualización se realiza en base al concepto del entendimiento del lugar, que se define de manera grupal en el primer capítulo, y en el cual se refiere a Quitumbe como: “Centralidad diversa, magnética y protagónica”. A partir del concepto general, se plantea el concepto individual que servirá de guía para el desarrollo del diseño arquitectónico del Centro Gastronómico y Agrícola Urbano. Se realiza la reinterpretación de cada una de las palabras, desglosando los significados o sinónimos que ayudan a determinar el concepto:

- Centralidad: concentrar, reunir, núcleo.
- Diversidad: variedad, complejidad, heterogeneidad, pluralidad, riqueza.
- Magnético: imán, atractivo.
- Protagónico: destacado, primordial, principal, importante.

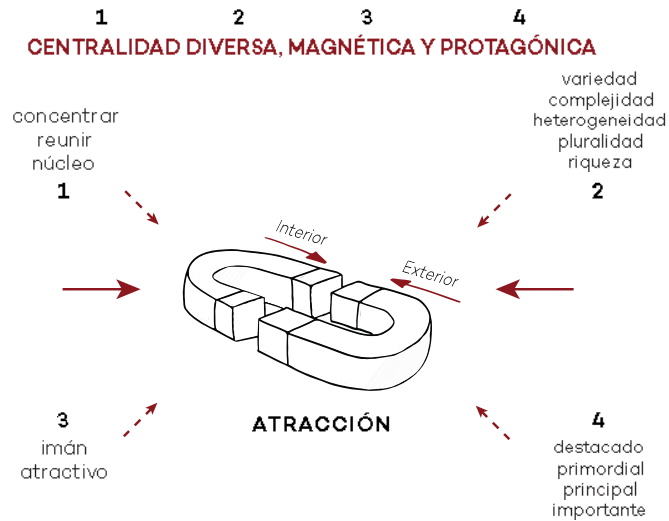


Figura 60. Conceptualización. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

Así, al determinar las relaciones y conexiones de cada palabra se define como concepto la *Atracción*. Se entiende que el proyecto arquitectónico dispondrá de espacios o elementos que atraigan hacia a un cierto lugar debido a su forma, el contraste del entorno natural con lo construido y la fuerza que ejerce en la percepción visual.

4.2.10 Investigación personal

“Permacultura es un sistema de diseño para la creación de medioambientes humanos sostenibles. La palabra en sí misma es una contracción no sólo de “agricultura permanente” sino también de cultura permanente, pues las culturas no pueden sobrevivir por mucho tiempo sin una base de agricultura sostenible y una ética del uso de la tierra. En un nivel, la permacultura trata con plantas, animales, construcciones e infraestructuras (agua, energía, comunicaciones). Sin embargo, la permacultura no trata acerca de estos elementos en sí mismo, sino sobre las relaciones que podemos crear entre ellos por la forma en que nos comunicamos en el paisaje.”

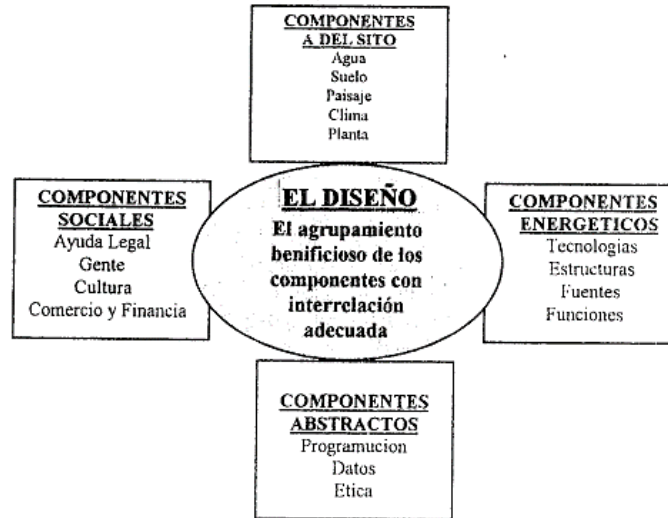


Figura 61. Elementos de un diseño total de permacultura. (Introducción a la Permacultura. Mollison. B,2023)

- a. **Diseño de agua:** Se crean estanques de almacenamiento para aprovechar de manera regenerativa el agua lluvia y utilizarlo en el mismo terreno y proyecto. También se crean como estrategias estanques o canales naturales que permitirán direccionar el agua hacia el parque inundable.

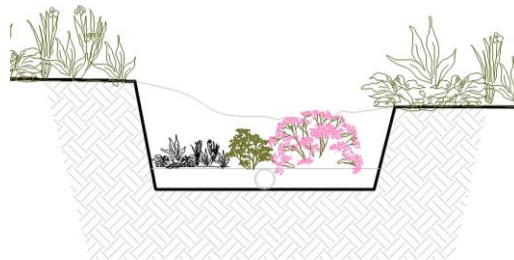


Figura 62. Canal natural. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- b. **Regeneración y fertilidad de suelos:** "Ubicar las cosas de manera que se beneficien unas a otras". -A. Se mejora el uso de suelo mediante abono y fertilizantes ecológicos, como el uso de la lombricultura debido a que son considerados "ingenieros de los ecosistemas" porque genera abono natural y mejora el suelo para otros animales.

La lombricultura, es la tecnología de crianza de lombrices que, en base a desechos orgánicos biodegradables, permite reciclar la materia orgánica y obtener el Humus. La

lombricultura, es la tecnología de crianza de lombrices que, en base a desechos orgánicos biodegradables, permite reciclar la materia orgánica y obtener el Humus. (Sales, s.f.) Se crean sistemas que respondan a las necesidades humanas sin deteriorar el territorio natural.



Figura 63. Humus de lombriz. (Tomado de Blogspot, 2010. Elaborado por Andrés Ortiz, 2010)

- c. **Bosques comestibles:** Se crean sistemas productivos para preservar la biodiversidad y a la vez se generan un sinnúmero de productos que elevan los ingresos económicos a largo plazo. La vegetación permite disminuir la contaminación visual debido a la fuerte presencia de construcción gris y de aire producido por vehículos motorizados.



Figura 64. Bosque comestible. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- d. **Educación ecológica:** La permacultura se ha inspirado en la práctica de la agricultura, principalmente de los pueblos indígenas. La educación es el elemento principal para que el diseño y las actividades se realicen adecuadamente y perduren en el tiempo.

4.2.11 Estrategias de diseño

- **Implantación: Criterios de organización y Composición volumétrica**

Primero, se establece un punto jerárquico el cual sirve para marcar el centro del terreno. “Un punto indica una posición en el espacio” (Ching, 2017, p. 3). El espacio central permitirá agrupar y organizar los espacios, creando tensión hacia él.

A partir de este punto central, a macro escala, se trazan ejes proyectuales primarios que apuntan hacia el paisaje lejano, en este caso un eje rector direccionado hacia el Volcán Pichincha, y otro hacia el Volcán Atacazo. A micro escala, los ejes proyectuales secundarios permiten generar conexiones con el entorno cercano, en este caso un eje direccionado hacia el Parque Inundable, otro eje hacia la Vía Férrea y finalmente un eje hacia la Quebrada “El Capulí”. “Dado que un eje es esencialmente lineal, posee las características de longitud y dirección, induce al movimiento y a la aparición de diferentes perspectivas a lo largo del recorrido” (Ching, 2017, p. 322).

Los ejes principales y secundarios generar un recorrido radial que se conectan hacia el punto central del proyecto. “Una forma radial se compone de una serie de formalidades que se extienden en sentido centrifugo a partir de un elemento que es el núcleo central del conjunto. Las formas radiales pueden crecer en el interior de una red donde varios centros se entrelazan gracias a formas lineales” (Ching, F., 2015, p. 64). Las aproximaciones al edificio deben ser entornos que incentiven a ingresar, promuevan la participación y despierten la curiosidad. Para esto, es fundamental implementar elementos o actividades que estimulen los sentidos, de modo que el usuario interactúe con los procesos y obtenga un conocimiento a través de la observación o la práctica.

El volumen destinado a los talleres gastronómicos se divide en 4 bloques que se abren direccionados entre los Volcanes Pichincha y Atacazo. Entre estos bloques se crean espacios que permitirán concentrar actividades innovadoras relacionadas a la agricultura a partir de voluntariados, participaciones comunitarias y educativas con el fin de capacitar acerca del proceso agrícola, mejorar las condiciones de vida y promover el cuidado de los entornos.

Los volúmenes se elevan a partir de los ejes establecidos de manera organizada y armónica respondiendo a la topografía del lugar, para que el proyecto se encuentre bien proporcionado. Los sistemas de proporcionalidad “Introducen un sentido del orden y aumentan la continuidad en una secuencia espacial y, además, son capaces de determinar unas relaciones entre los elementos externos e internos de un edificio” (Ching, F., 2015, p. 285).

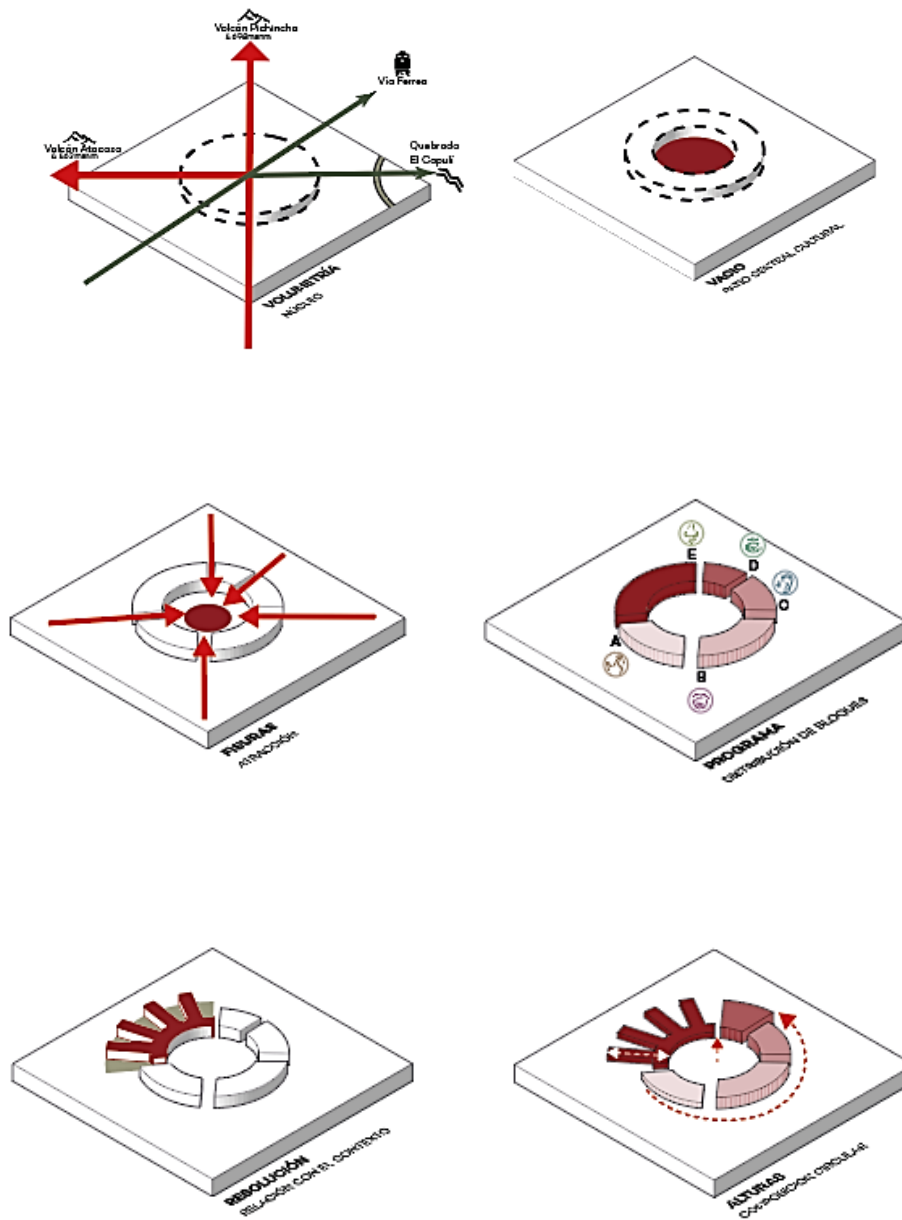


Figura 65. Ideas de diseño. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Organización espacial**

El primer bloque cuenta con un comedor comunal de 4.5m de alto, en donde a partir de los diversos talleres se distribuyen por 4 bloques que tienen una altura min de 3m y máxima de 5.70m, y muestran los procesos gastronómicos:

El bloque A cuenta con una zona de almacenaje, refrigeración y lavado de productos, seguido por un aula demostrativa para enseñar las bases fundamentales a través de la observación, un taller de cocina nacional en el que se puede compartir conocimientos junto con el taller de cocina internacional a través de la práctica y finalmente un taller de emplatados para aprender de técnicas culinarias de acuerdo al tipo de taller antes de ser servido.

El bloque B cuenta con una zona de almacenaje, refrigeración y lavado de productos, seguido por un aula demostrativa para enseñar las bases fundamentales a través de la observación, un taller de cocina vegana en el que se puede compartir conocimientos junto con el taller de cocina saludable a través de la práctica y finalmente un taller de emplatados para aprender de técnicas culinarias de acuerdo al tipo de taller antes de ser servido.

El bloque C cuenta con una zona de almacenaje, refrigeración y lavado de productos, seguido por un aula demostrativa para enseñar las bases fundamentales a través de la observación, un taller de cocina infantil en el que se puede compartir conocimientos junto con el taller de cocina para el adulto mayor a través de la práctica y finalmente un taller de emplatados para aprender de técnicas culinarias de acuerdo al tipo de taller antes de ser servido.

El bloque D cuenta con una zona de almacenaje, refrigeración y lavado de productos, seguido por un aula demostrativa para enseñar las bases fundamentales a través de la observación, un taller de repostería en el que se puede compartir conocimientos junto con el taller de bebidas a través de la práctica y finalmente un taller de emplatados para aprender de técnicas culinarias de acuerdo al tipo de taller antes de ser servido.

El segundo bloque, en la planta baja tiene una altura de 4.5m, cuenta con un almacén de alimentos, zonas complementarias como baños para empleados y trabajadores, y una zona de recolección de desechos.

El tercer bloque, en la planta baja tiene una altura de 4.5m, cuenta con una feria de emprendimientos que se podrán alquilar o prestar para la venta o intercambio de productos y alimentos que reactiven el trabajo artesanal, una galería de emprendimientos con negocios pequeños y grandes para la degustación de comida, un restaurante demostrativo para el intercambio de recetas para el usuario, una zona de almacenaje y baños públicos. En el segundo nivel tiene una altura de 4.7m cuenta con laboratorios experimentales y de cómputo, zonas de estudio, zona de oficinas y zona de salud.

El cuarto bloque cuenta con un auditorio de 4.7m de alto, con capacidad para 350 personas con espacios para personas con discapacidades especiales, en el piso inferior hay una sala de exposiciones o concursos de fotografías, artes, esculturas, etc., relacionadas a la gastronomía y a la agricultura andina.

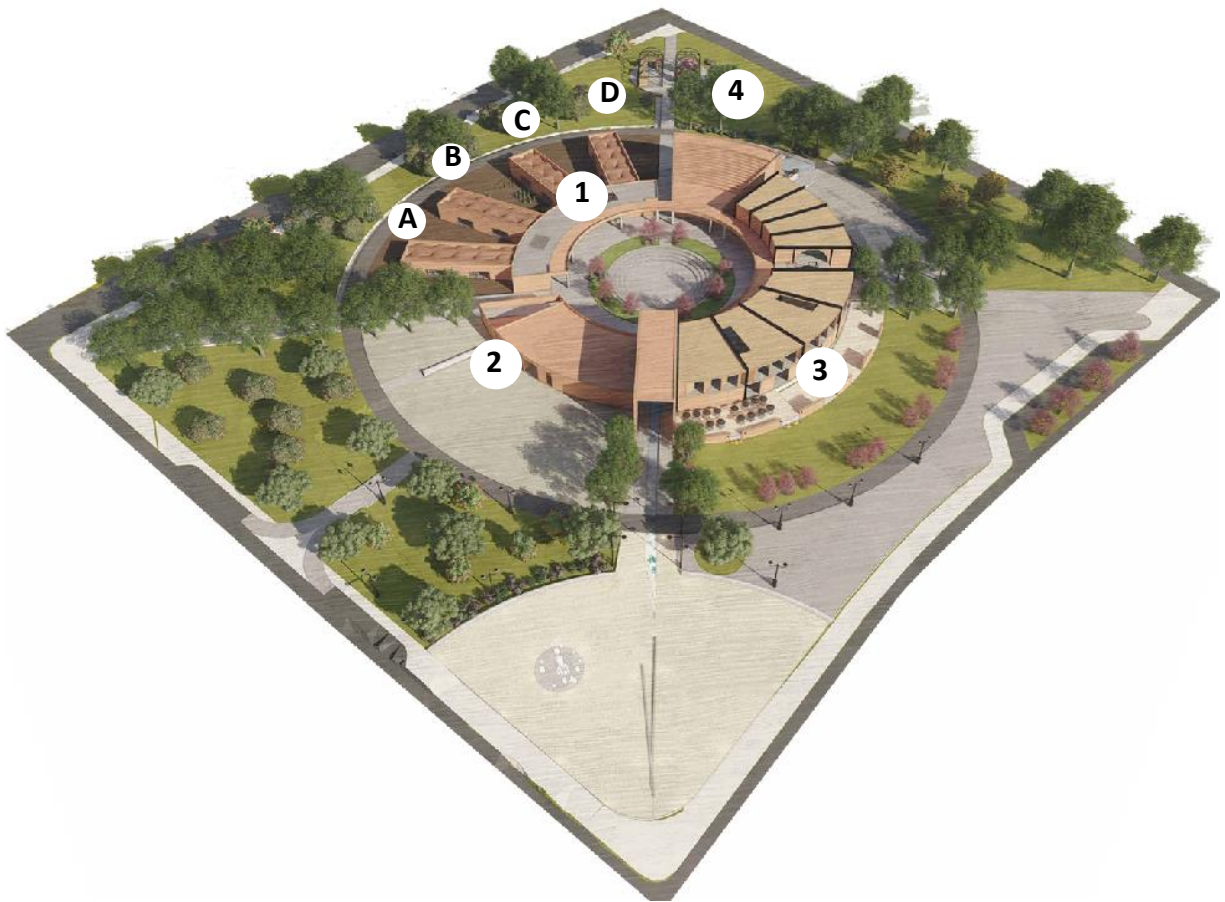


Figura 66. Organización Espacial. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.12 Asesorías

4.2.12.1 Espacio Público

El terreno donde se emplaza el proyecto dispone de 5 plazas y 3 escenarios distribuidos estratégicamente y que son zonas donde el usuario va a tener lugares de estancia o de permanencia.

- **Plazas exteriores**

La **plaza de ingreso** corresponde al acceso principal del proyecto. Es un espacio de aproximación hacia la plaza central que conecta el hito con los invernaderos mediante el encuadre visual. La plaza tiene un hito que implementa una red de agua direccionada hacia el anfiteatro inundable, espacios de estancia y puntos de encuentro. Este espacio genera un contraste con el entorno vegetal debido a que posee un carácter más público, de esparcimiento y transición directa. También incluye estacionamientos de vehículos menores privados y públicos y una zona de recogida rápida para transporte público y servicios de taxis.



Figura 67. Plaza de ingreso. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

La **plaza central** se encuentra en el núcleo central del proyecto, es un punto de atracción y de bienvenida en torno al cual se articula y comunica hacia los diferentes espacios del Centro Gastronómico. La plaza alberga un anfiteatro donde se realizan diversas actividades como la celebración de las fiestas tradicionales ecuatorianas para apreciar las identidades culturales de los pueblos ancestrales y conocer el ciclo agrícola andino; obras teatrales ecuatorianas, conciertos,

concursos y cualquier actividad relacionada con el intercambio cultural; en ocasiones, la plaza será utilizada como espejo de agua, manteniendo un protagonismo importante incluso cuando no se realicen dichas actividades.



Figura 68. Plaza central. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

La **plaza de ferias itinerantes** se encuentra por la caminería direccionada a la Quebrada “El Capulí” y como complemento de las zonas de comercios y emprendimientos. La feria itinerante es un lugar de encuentro y sociabilización que sirve para controlar las ventas informales y la aglomeración de personas, genera ingresos económicos a la población y es una oportunidad de conseguir productos diferentes. Además, cuenta con huertos urbanos ornamentales que dan vida a la plaza.



Figura 69. Plaza de ferias itinerantes. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

La **plaza de estancia** se encuentra ubicado frente al bloque del Auditorio. Esta plaza tiene un espejo de agua se acopla a las cotas de terreno en pendiente para generar un efecto cascada donde el sonido del agua cause sensaciones de relajación.



Figura 70. Plaza de estancia. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

La **plaza de recolección de desechos y zona de maniobras** se encuentra ubicado como complemento del bloque de almacenaje. La recolección de desechos está destinada a la separación, almacenamiento y gestión total de los residuos orgánicos e inorgánicos que se produce en el proyecto. La zona de maniobras es un área libre de obstáculos para el ingreso y retroceso de camiones locales, está destinada a la carga y descarga de productos.

- **Escenarios**

El **escenario de huertos urbanos** son espacios destinados al cultivo de escala doméstica como las verduras, hortalizas, frutas, legumbres, plantas aromáticas, hierbas medicinales y entre otras variedades. Los productos serán usados para la práctica en cocina y de consumo en el lugar.



Figura 71. Escenario de huertos urbanos. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

El **escenario de árboles frutales** se caracteriza por la producción de frutos para el consumo humano. Los productos serán usados para la práctica en cocina, la venta y también será de uso libre para todo tipo de usuario.

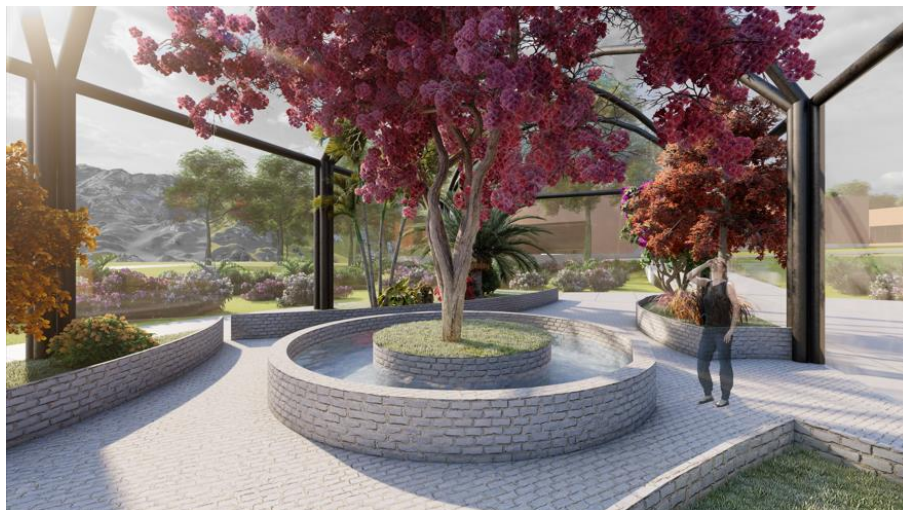


Figura 72. Escenario de árboles frutales. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

El **escenario de picnic** es un espacio verde donde las personas pueden llevar sus propios alimentos para compartir y disfrutar al aire libre.



Figura 73. Escenario de picnic. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Vegetación**

Las especies vegetales utilizadas en el proyecto son especies nativas de la zona, especies introducidas que se encuentran actualmente en el sector y que se adapten a las condiciones del lugar. En la figura 60, se puede observar una ficha de cada especie vegetal que contiene toda la información necesaria para identificar la especie, la relación de tamaño de la especie con el de una persona, las características principales sobre su uso en el proyecto para la recuperación del espacio público.





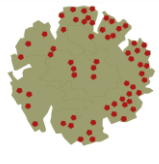

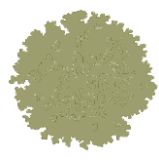



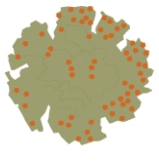



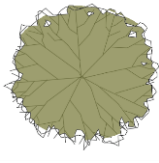

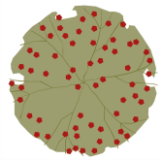

NOMBRE	COPA	TIPO	ALTURA DIÁMETRO	CARACTERÍSTICAS
ARUPO <i>Chionanthus pubescens</i>			h= 5- 8m D= 4m	Árbol ornamental de color rosado
ACACIA NEGRA <i>Acacia melanoxylon</i>			h= 8- 15m D= 4- 6m	Árbol perennifolio
ÁRBOL DE DURAZNO <i>Prunus persica</i>			h= 6- 8m D= 3m	Árbol frutal, caducifolio e inermes
AGUACATE <i>Persea americana</i>			h= 8- 12m D= 7- 14m	Árbol caducifolio y muy aromático
LIMÓN <i>Citrus latifolia</i>			h= 3- 6m D= 3-6m	Árbol frutal
MANDARINO <i>Citrus reticulata</i>			h= 4- 8m D= 3- 5m	Árbol frutal
ÁLAMO BLANCO <i>Populus alba</i>			h= 10- 30m D= 10m	Árbol ornamental y caducifolio
ÁLAMO NEGRO <i>Populus nigra</i>			h= 20- 30m D= 10m	Árbol de hoja caduca (caducifolios)
MANZANA ANA <i>Malus domestica</i>			h= 8- 10m D= 3- 5m	Árbol frutal, inermes y caducifolio

Figura 74. Especies vegetales. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.12.2 Tecnologías constructivas

“La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar los materiales existentes en una forma más humana” Alvar Aalto.

El principal material utilizado en el proyecto es el ladrillo para generar mampostería armada. Este tipo de muros permiten que las instalaciones eléctricas e hidráulicas puedan manejarse fácilmente a través de los ladrillos huecos. Además, al tener un programa completamente relacionado a cocinas, el ladrillo protegerá a la edificación del fuego y al ser huecos también proporcionaran un buen aislamiento térmico. Especialmente, este tipo de estructura permite generar plantas libres y distribuir los espacios de acuerdo al programa y a las necesidades funcionales. Para aprovechar al máximo al material de ladrillo se hacen perforaciones y texturas con los ladrillos que ayudan a los sistemas de ventilación e iluminación.

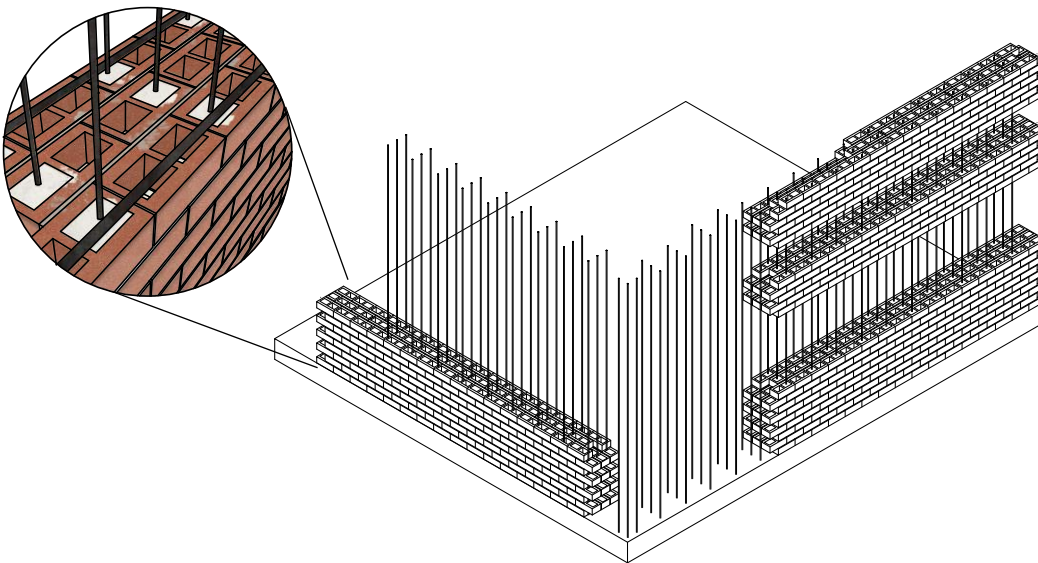


Figura 75. Mampostería Armada. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

El proceso constructivo comienza con el mejoramiento del terreno y la construcción de un contrapiso. Luego, se coloca un replantillo de hormigón, seguido por la colocación de una lámina de polietileno como impermeabilizante. Finalmente, se ejecuta la losa de cimentación. En el interior, se emplea el piso técnico para facilitar la distribución de instalaciones y simplificar el mantenimiento. Este sistema proporciona una solución eficiente para la gestión de cables y conductos, garantizando una mayor flexibilidad y adaptabilidad en el espacio.

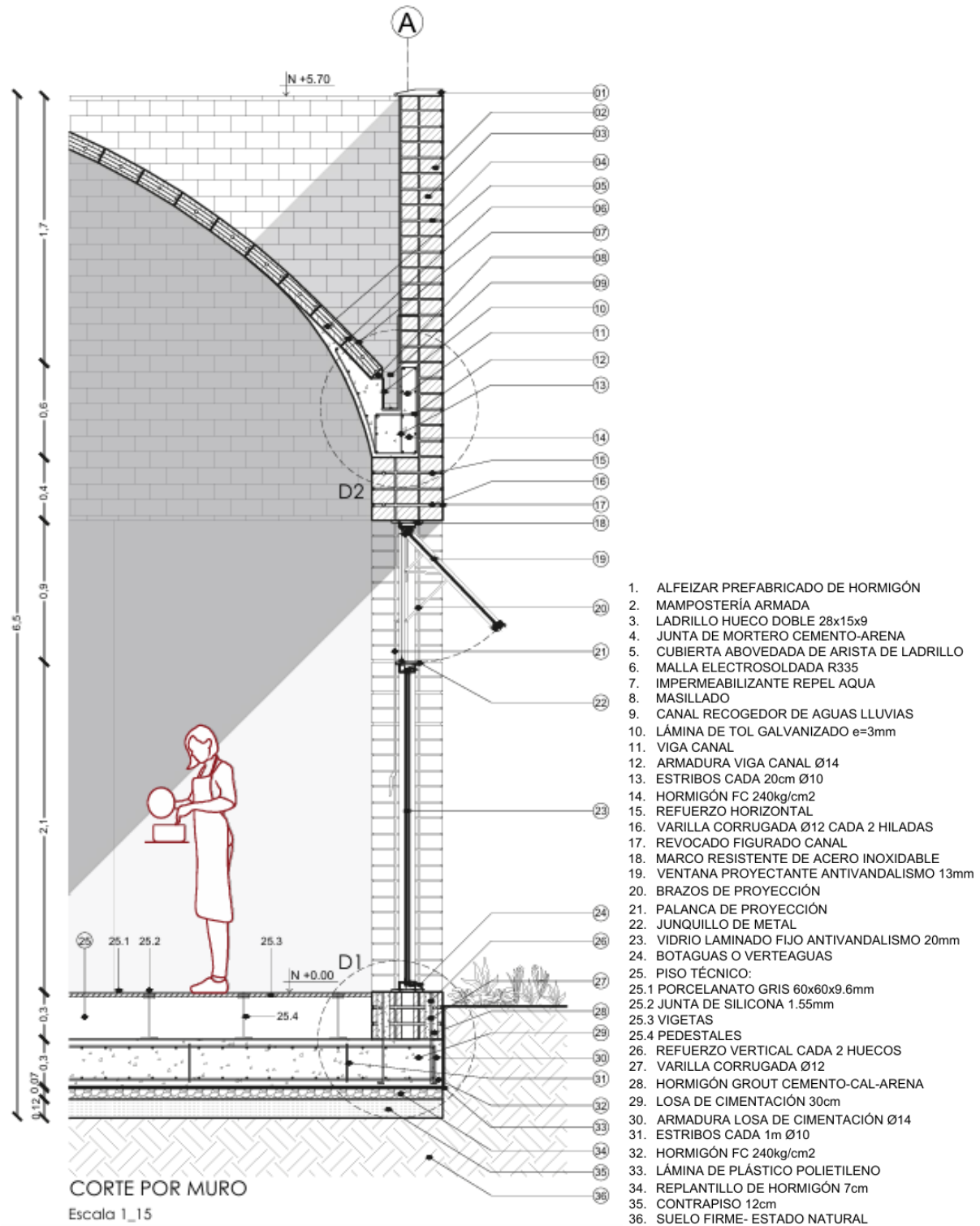


Figura 76. Corte por muro. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

En el sistema de mampostería se emplean varillas corrugadas que atraviesan cada dos huecos del ladrillo hueco doble en sentido vertical. Del mismo modo, se utilizan varillas corrugadas atravesando cada dos hiladas en sentido horizontal. Finalmente, los espacios entre los ladrillos son rellenos con hormigón grout de cemento, cal y arena.

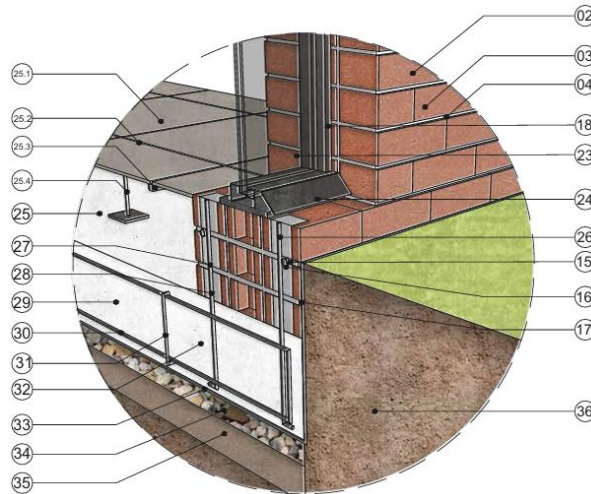


Figura 77. Detalle cimentación. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

Para conectar la viga con la cubierta abovedada de arista de ladrillo, se fabrica una viga en forma de "V" conocida como viga canal. Este canal actúa como recolector de aguas lluvias y está recubierto con una lámina de tol galvanizado para garantizar su durabilidad y resistencia a la corrosión. La cubierta está provista de una malla electrosoldada, la cual se impermeabiliza con el producto Repel Aqua para asegurar una protección eficaz contra la humedad y filtraciones.

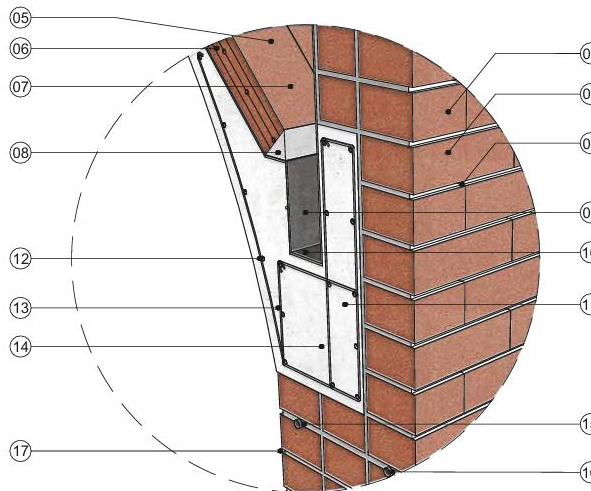


Figura 78. Detalle viga. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

Las bajantes de aguas lluvias son canalizadas a través de la mampostería de ladrillo hacia la caja de revisión, donde esta agua será recolectada y almacenada para su posterior uso como agua de riego en el proyecto. Este sistema de recogida y reutilización del agua pluvial no solo contribuye a la conservación del recurso hídrico, sino que también promueve la sostenibilidad ambiental del proyecto al aprovechar de manera eficiente los recursos disponibles.

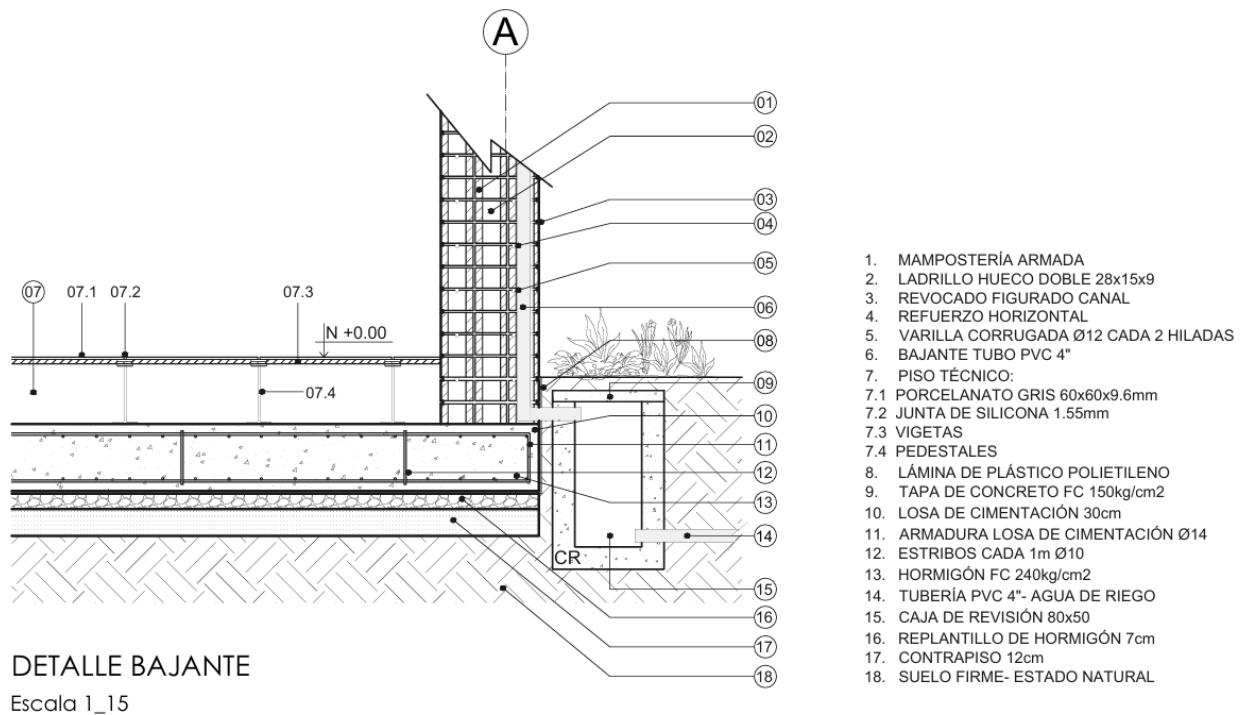


Figura 79. Detalle bajante. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.12.3 Estructural

La estructura es un sistema de mampostería armada de ladrillos de 0.28x0.15x0.09m que configuran los espacios partir de los ejes establecidos con los espesores adecuados de 0.60 o 0.45cm para resistir las cargas vivas y muertas. Los ladrillos son atravesados por refuerzos verticales por varillas corrugadas de 12mm cada 2 huecos que son rellenos con hormigón y horizontales por varillas corrugadas de 12mm cada 2 hiladas.

La mampostería tiende a ser pesada y debe construirse sobre una base sólida, por lo que se decide apoyar sobre una losa de cimentación con un espesor de 0.30cm con una armadura de 14mm

de varilla para evitar que se agriete. Este tipo de estructura es lo más favorable debido a su resistencia y estabilidad, por encontrarse en un terreno húmedo y de suelo propenso a inundaciones. Para este tipo de estructura se utilizan vigas corona que se asientan sobre la mampostería y como remate en cubiertas se utiliza la viga canal en forma de “U” como elemento estructural y para la recolección de aguas pluviales.

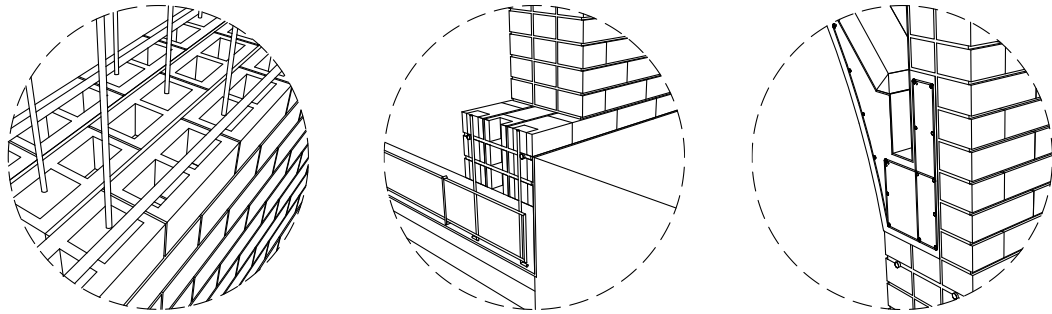


Figura 80. Detalles del Sistema estructural. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

En los bloques de talleres gastronómicos, las cubiertas se componen de bóvedas de ladrillo colocados horizontalmente que, a partir de un encofrado de madera bien realizado permitirá seguir la forma de arista. Las bóvedas distribuyen los espacios de aprendizaje y también generan una relación con el paisaje lejano, haciendo que el proyecto forme parte del contexto natural.

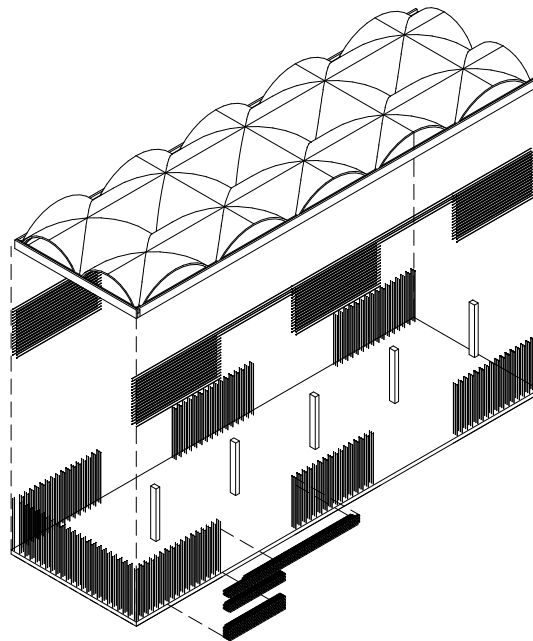


Figura 81. Sistema estructural. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

4.2.12.4 Sostenibilidad

- **Tratamiento de aguas**

Para la captación de aguas lluvias, se calcula la huella hídrica del área permeable del terreno e impermeable del proyecto, según el mes que más llueva que es abril y el mes de menos lluvia que es agosto. Según los datos obtenidos, el agua será direccionada hacia el Parque Inundable propuesto, y almacenada en una cisterna ubicada debajo del patio central la cual estará destinada al proyecto y utilizada para los inodoros, huertos e invernaderos.

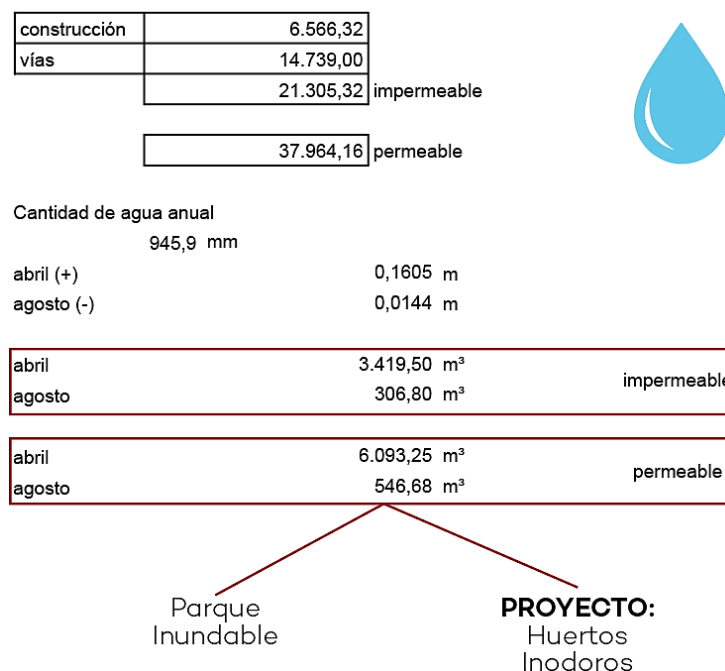


Figura 82. Huella hídrica. (Elaborado por Mayte Mosquera, 2023)

- **Manejo de desechos**

Al ser un proyecto que genera demasiados residuos, se plantea que en cada bloque haya puntos de recolección para después ser recolectados y clasificados en desechos orgánicos e inorgánicos para finalmente ser trasladados al proyecto “Centro de Interpretación de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos” realizado por Kathya Albuja, propuesto en el Plan de Desarrollo Urbano.

- **Movilidad sostenible**

La principal forma de desplazamiento hacia el proyecto es en transporte público y en el proyecto se prioriza al peatón y al uso de vehículos no motorizados, pretendiendo mejorar la imagen urbana frente a la ciudad, reducir la contaminación visual, auditiva y ambiental, permitiendo que los usuarios se relacionen mejor con el entorno generando espacios de trabajo productivos y saludables. Se crean alrededor de 208 estacionamientos para vehículos menores donde 136 son públicos y 72 son privados, permitiendo la reducción de parqueaderos para vehículos privados pero dotado de estacionamientos para personas con discapacidad.

4.3 Conclusiones

El proyecto arquitectónico se emplaza de acuerdo a la distribución de los espacios interiores y de las actividades a desarrollarse, permitiendo captar la iluminación natural requerida.

El proyecto se integra con el lugar dándole dinamismo y color, además de mantener un perfil urbano continuo con lo construido y comunicativo con el paisaje natural. Implementa vegetación nativa, existente y adaptable, huertos urbanos para la convivencia comunitaria y aprovecha las vistas del sector.

El proyecto prioriza la accesibilidad universal incluyendo en planta baja la mayoría de equipamientos y servicios de carácter público.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Quito. (s.f.). *Atlas Amenazas Naturales DMQ*. Obtenido de Internet Archive : <https://archive.org/details/AtlasAmenazasNaturalesDMQ/page/n63/mode/2up?view=theater>
- Benyus, J. (2012). *Biomímesis*. Barcelona: Tusquets.
- Ching, F. D. (2017). *Arquitectura Forma, Espacio y Orden*. Barcelona: Gustavo Gili, SL.
- EPN, I. G. (s.f.). *Red de Observatorios Vulcanológicos (ROVIG)*. Obtenido de Instituto Geofísico : <https://www.igepn.edu.ec/red-de-observatorios-vulcanologicos-rovig>
- Harrouk, C. (25 de 05 de 2022). *BIG diseña propuesta para centro de investigación e innovación culinaria en San Sebastián, España*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.cl/cl/982533/big-disena-propuesta-para-centro-de-investigacion-e-innovacion-culinaria-en-san-sebastian-espana>
- Herrera, J. T. (24 de 11 de 2020). *La quebrada Capulí fue intervenida por las autoridades*. Obtenido de Teleamazonas. : <https://www.teleamazonas.com/la-quebrada-capuli-fue-intervenida-por-las-autoridades/>
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de www.inec.gob.ec
- Lloyd Wright, F. (2017). *150 años del maestro de la arquitectura americana*. Madrid: AD.
- MDMQ. (2010). *Manuales Técnicos de Arbolado Urbano. MDMQ, Quito*. Obtenido de https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Administraci%C3%B3n%202019-2023/Comisiones%20del%20Concejo%20Metropolitano/Ambiente/2022/2022-01-12/Documentos%20para%20tratamiento/Punto%203/anexo_6._manual1.pdf
- Municipio de Quito. (09 de 03 de 2021). *Se fomenta la agricultura urbana en las parroquias de Quitumbe*. Obtenido de Quito Informa: <http://www.quitoinforma.gob.ec/2021/03/09/se-fomenta-la-agricultura-urbana-en-las-parroquias-de-quitumbe/>

Permacultura. (2015). *Centro de Educación y Permacultura Chile; Raíces del Viento*. Obtenido de <https://raicesdelviento.org/permacultura/>

PLAN PUGS. (2021). Obtenido de Gobierno Abierto: <https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/plan-pugs>

Poblete, J. C. (s.f.). *Todos los caminos llevan al 'mall.'*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/caminos-llevan-al-mall.html>

Quito, MDMQ. (2018). *Quito Visión 2040 y su nuevo modelo de ciudad*. Quito: Instituto Metropolitano de Planificación Urbana INPU.

Quizhpe, S., Chalán, L., Chalán, A. Guamán, M., Saca, S. & Guamán, M. (1994). *Los Saraguros: Fiesta y Ritualidad*. Cayambe: ABYA-YALA/ Universidad Politécnica Salesiana.

Rogers, R. (2001). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: GG.

Rudofsky, B. (2000). *Constructores prodigiosos*. México: Árbol.

Sánchez, D. (19 de 12 de 2012). *Centro De Interpretación De La Agricultura Y La Ganadería / aldayjover*. Obtenido de ArchDaily: https://www.archdaily.cl/cl/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldayjover?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Souza, E. (01 de 11 de 2016). *Las Termas de Vals de Peter Zumthor a través del lente de Fernando Guerra*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.mx/mx/798483/las-termas-de-vals-de-peter-zumthor-a-traves-del-lente-de-fernando-guerra>

VanSluys, C. & Jaramillo, E. (s.f.). *Cumbres de Quitumbe*. Obtenido de UNACEM ECUADOR: <https://unacem.com.ec/obras-emblematicas/wp-content/uploads/2022/03/DG-CUMBRES-QUITUMBE-web.pdf>

White, E. T. (1980). *Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas*. México: Trillas.