

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE DESARROLLO ECONÓMICO:  
TÉCNICO ARTESANAL, EMPRESARIAL Y CIENTÍFICO  
BIOTECNOLÓGICO.

FRACTURA NATURAL EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE  
QUITO

Volumen I

CAMILA ESTEFANIA VIZCAINO ARAGON

DIRECTORA: MSC. ARQ. EKATERINA DE LOURDES ARMIJOS  
MOYA

QUITO – ECUADOR  
2020



## Presentación

El Trabajo de Titulación:  
PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE DESARROLLO ECONÓMICO:  
TÉCNICO ARTESANAL, EMPRESARIAL Y CIENTÍFICO BIOTECNOLÓGICO.  
FRACTURA NATURAL EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO,  
se entrega en un DVD que contiene:  
El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.  
El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.  
Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual  
y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

## Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo de titulación, a mi mamá y mi papá que han sido pilar fundamental en toda mi vida, por su esfuerzo y dedicación para cuidarme, guiarme y ayudarme a alcanzar mis metas, todos mis logros son por y para ellos.

A mi novio Daniel por su cariño y por estar a mi lado apoyándome incondicionalmente a lo largo de la carrera, ha sido mi fuerza, mi alegría y luz en cada etapa.

A mi familia quienes han estado a mi lado siempre.

## Agradecimiento

A Dios por guiarme toda la vida.

A mi madre y padre que han estado presentes en cada paso de mi vida, por darme ánimos, por su amor puro e incondicional y por no dejar que me rinda nunca.

A mi novio Daniel que me ha apoyado y ayudado todos estos años, por su comprensión entrega y luz, nunca me ha dejado sola.

A mi familia, que siempre han aportado con su grano de arena en mi vida.

A mi directora de Tesis Arq. Ekaterina Armijos, ya que su paciencia y guía fue fundamental para llegar a este gran logro y en general a todos los docentes de la FADA quienes me transmitieron sus conocimientos.

A mis amigos: Marilyn, Samantha y Diego por su compañía y complicidad a lo largo de la carrera.

## ÍNDICE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
ANTECEDENTES .....	3
JUSTIFICACIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	5
OBJETIVO GENERAL URBANO.....	5
OBJETIVO GENERAL ARQUITECTÓNICO.....	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
METODOLOGÍA.....	5
<b>CAPÍTULO 1: ANÁLISIS URBANO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO (DMQ) .....</b>	<b>8</b>
1.1 ANTECEDENTES .....	8
1.1.1 Historia del crecimiento urbano del distrito metropolitano de Quito.....	8
1.1.2 Desplazamiento industrial en el DMQ .....	9
1.2 PLAN ESPECIAL DE INTERVENCIÓN PARA EL CORREDOR METROPOLITANO DE QUITO .....	11
1.2.1 Objetivo general .....	11
1.2.2 Primer objetivo particular.....	11
1.2.3 Segundo objetivo particular.....	12
1.2.4 Tercer objetivo particular .....	12
1.3 ANÁLISIS URBANO TALLER PROFESIONAL “HÁBITAT NATURAL / ARTIFICIAL” / PUCE-FADA.....	13
1.3.1 Análisis de conceptos .....	13
1.3.1.1 Economía circular.....	13
1.3.1.2 Ciudad Porosa .....	14
1.3.1.3 Arquitectura Regenerativa.....	15
1.3.1.4 Soluciones basadas en la naturaleza (SbN) aplicadas en el mundo Artificial (DMQ) .....	15
1.3.2 Términos que se aplican en el análisis propuesto.....	16
1.3.3 Análisis DMQ – Taller profesional “HÁBITAT NATURAL / ARTIFICIAL” / PUCE-FADA.....	18
1.3.4 Análisis por ecosistemas.....	19
1.3.4.1 Zona del antiguo aeropuerto .....	19
1.3.4.2 Zona La Carolina .....	20
1.3.4.3 Zona La Mariscal.....	20

1.3.4.4	Zona Centro Histórico .....	21
1.3.4.5	Zona Solanda .....	22
1.3.4.6	Quitumbe .....	23
1.4	Análisis de Hipercentralidad en el DMQ .....	24
1.5	Análisis de un Mundo Natural (PNY) y sus aprendizajes para el mundo artificial (DMQ).....	24
1.5.1	Ubicación.....	25
1.5.2	Económico .....	26
1.5.3	Medio ambiente .....	26
1.5.4	Socio cultural.....	27
1.5.5	Análisis Urbano .....	27
1.5.5.1	Zona 1: LIMONCOCHA .....	28
1.5.5.2	Zona 2: POMPEYA NORTE – SUR .....	28
1.5.5.3	Zona 3: PASHPANCHU LODGE .....	29
1.5.5.4	Zona 4: COMUNIDAD KICHWA .....	30
1.5.5.5	Zona 5: COMUNIDAD WAORANI – GUIYERO .....	30
1.5.5.6	Zona 6: COMUNIDAD WAORANI – GANKETAPARE.....	31
1.5.5.7	Zona 7: ESTACIÓN CIENTIFICA PUCE .....	31
1.5.5.8	Zona 8: NPF REPSOL .....	32
1.5.5.9	Zona 9: DICARO .....	33
1.5.5	PROBLEMÁTICA DETECTADA EN EL MUNDO NATURAL (PNY) 33	
1.5.6	PROPUESTA MUNDO NATURAL (PNY) .....	34
1.5.6.1	Sostenibilidad de menor impacto .....	34
1.5.6.2	Biodiversidad .....	35
1.5.6.3	Regeneración .....	35
1.5.6.4	Consolidación urbana mínima .....	35
1.5.7	APRENDIZAJES DEL MUNDO NATURAL PARA EL MUNDO ARTIFICIAL .....	36
1.5.7.1.	Recuperar la memoria cultural .....	36
1.5.7.2	Centralización de cultivos en áreas determinadas regulando y controlando su extracción.....	37
1.5.7.3	La naturaleza contiene las centralidades y la vía (Contención). .....	38
1.5.7.4	Respetar los diferentes bio ecosistemas y hacer eficientes los espacios occidentales (saladeros, lagunas y ríos).....	39
1.6	PROPUESTA URBANA TALLER PROFESIONAL PUCE-FADA. “PLAN BIODIVERSO DE REDES POLICÉNTRICAS DE BORDE PARA LA CIUDAD CORREDOR” .....	40
1.6.6	Objetivo General.....	41

1.6.7	Misión.....	41
1.6.8	Visión .....	42
1.6.9	Principios.....	42
1.6.10	Ámbitos de intervención.....	42
CAPITULO 2: ZONA DE ESTUDIO/ ECOSISTEMA 1 Y ECOSISTEMA 2 (ESCALA MESO).....		44
2.1	Ecosistema N°1 (Antiguo aeropuerto).....	44
2.2	Ecosistema N°2 (La Carolina).....	47
2.3	Análisis del Ecotono entre el Ecosistema N°1 y ecosistema N°2 .....	49
2.3.1	Análisis Vial .....	50
2.3.2	Equipamientos .....	51
2.3.3	Lotes de gran tamaño subutilizados industriales .....	52
2.3.4	Vocación del lugar.....	53
2.4	Plan masa para el Ecotono entre los Ecosistemas 1 y 2 .....	53
2.4.1	Problemática .....	53
2.4.2	Estrategias.....	53
2.4.3	Intenciones.....	54
2.4.3.1	Movilidad .....	54
2.4.3.2	Equipamiento .....	55
CAPITULO 3: ANÁLISIS Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA (LUGAR A INTERVENIR) (ESCALA MICRO).....		56
3.1	Análisis urbano .....	56
3.1.1	Movilidad .....	56
3.1.2	Análisis por vocación .....	57
3.1.2.1	Educativa.....	57
3.1.2.1	Gubernamental y desarrollo económico.....	58
3.2	Análisis del lugar / Lote de intervención.....	58
3.2.1	Preexistencias .....	59
3.2.2	Usuario .....	60
3.3	Intenciones y Estrategias de lugar .....	60
3.3.1	Problemática .....	60
3.3.2	Intenciones.....	61
3.3.3	Estrategias.....	61
3.4	Programa Arquitectónico .....	62
3.4.1	Diagrama de actividades programa arquitectónico. ....	62
3.4.2	Distribución .....	62
3.4.3	Circulación y accesos .....	63

3.4.5.1	Flujos viales.....	63
3.4.5.2	Red verde urbana.....	64
3.4.5.3	Estación de intercambio de la movilidad .....	64
3.4.5.4	Implantación de objeto / ejes.....	65
3.4.5.5	Apertura hacia los ejes urbanos.....	65
3.4.5.6	Bosque fractura natural / conclusión.....	65
3.4.4	Zonificación.....	66
3.4.5	Criterios implantación de áreas verdes.....	67
3.4.6	Conceptos de materialidad.....	67
3.4.6.1	Muro verde .....	67
3.4.6.2	Estructura postensada.....	68
3.4.6.3	Puentes de conexión .....	69
3.4.6.4	Piel – Placa metálica perforada .....	69
3.4.6.5	Terraza accesible .....	70
3.4.6.6	Dinámica de materiales / conclusión.....	70
CAPITULO 4: PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....		71
4.1	Implantación .....	71
4.2	Subsuelo 2.....	71
4.3	Subsuelo 1.....	72
4.4	Planta baja.....	73
4.5	Segunda planta alta .....	73
4.6	Tercera planta alta.....	74
4.7	Cuarta planta alta .....	75
4.8	Quinta planta alta .....	75
4.9	Sexta planta alta .....	76
4.10	Séptima y octava planta alta .....	76
4.11	Novena y décima planta alta.....	77
4.12	Asesorías.....	78
4.14.1	Estructural.....	78
4.14.2	Sustentabilidad .....	80
4.14.2.1	Asoleamiento.....	80
4.14.2.2	Radiación .....	80
4.14.2.3	Vientos .....	81
4.14.2.4	Especialización / transporte.....	82
4.14.3	Paisaje.....	84
4.16	Conclusiones.....	85
Bibliografía / Fuentes Tecnológicas.....		88

ANEXOS ..... 90

## TABLA DE CONTENIDO ESQUEMAS

Esquema 1: Desplazamiento industrial 1748-1904 ..... 9  
Esquema 2: Desplazamiento industrial 1904-1960 ..... 10  
Esquema 3: Desplazamiento industrial 1960-2000 ..... 10  
Esquema 4: Desplazamiento industrial 2000 - 2010 ..... 11  
Esquema 5: Economía circular ..... 13  
Esquema 6: Ecosistema 1 ..... 19  
Esquema 7: Ecosistema 2 ..... 20  
Esquema 8: Ecosistema 3 ..... 21  
Esquema 9: Ecosistema 4 ..... 22  
Esquema 10: Ecosistema 6 ..... 22  
Esquema 11: Ecosistema 7 ..... 23  
Esquema 12: Transporte colectivo ..... 24  
Esquema 13: Transporte vehículo particular ..... 25  
Esquema 14: Número de personas / actividades económicas ..... 26  
Esquema 15: Porcentaje de ocupación de ecosistemas ..... 26  
Esquema 16: Identificación etnias ..... 27  
Esquema 17: Tasa de analfabetismo - instrucción ..... 26  
Esquema 18: Zona 1 ..... 28  
Esquema 19: Zona 2 ..... 29  
Esquema 20: Zona 3 ..... 29  
Esquema 21: Zona 4 ..... 30  
Esquema 22: Zona 5 ..... 30  
Esquema 23: Zona 6 ..... 31  
Esquema 24: Zona 7 ..... 32  
Esquema 25: Zona 8 ..... 32  
Esquema 26: Zona 9 ..... 33  
Esquema 27: Propuesta PNY ..... 36  
Esquema 28: Objetivo general ..... 41  
Esquema 29: Misión ..... 41  
Esquema 30: Propuesta nivel macro (DMQ) ..... 43  
Esquema 31: Ecosistema 1 y 2, ecotono ..... 50  
Esquema 32: Propuesta movilidad - Mezo ..... 54

---

Esquema 33: Propuesta vial.....	55
Esquema 34: Propuesta equipamiento.....	55
Esquema 35: Preexistencias.....	59
Esquema 36: Estrategias.....	61
Esquema 37: Diagrama de actividades.....	62
Esquema 38: Programa arquitectónico.....	62
Esquema 39: Flujos viales.....	64
Esquema 40: Red verde urbana.....	64
Esquema 41: Estación de intercambio.....	64
Esquema 42: Implantación de objeto.....	65
Esquema 43: Apertura hacia los ejes.....	65
Esquema 44: Bosque fractura.....	65
Esquema 45: Zonificación.....	66
Esquema 46: Áreas verdes.....	67
Esquema 47: Muro verde.....	68
Esquema 48: Estructura postensada.....	68
Esquema 49: Puentes de conexión.....	69
Esquema 50: Placa metálica perforada.....	69
Esquema 51: Terraza accesible.....	70
Esquema 52: Dinámica de materiales.....	70
Esquema 53: Cables de acero / losa.....	79
Esquema 54: Cable de acero.....	79
Esquema 55: 10 am.....	80
Esquema 57: 16 pm.....	80
Esquema 58: Vientos.....	81
Esquema 59: efecto chimenea.....	81
Esquema 60: viento en bosque central.....	82
Esquema 61: Estación de intercambio.....	82
Esquema 62: Bicicleta eléctrica.....	83

## TABLA DE CONTENIDO MAPAS

Mapa 1: Propuesta DMQ .....	12
Mapa 2: Clasificación ecosistemas .....	18
Mapa 3: Parque Nacional Yasuní .....	25
Mapa 4: Recorrido Parque Nacional Yasuní .....	27
Mapa 5: Propuesta DMQ – nivel macro .....	40
Mapa 6: Ecosistema 1 y 2, ecotono .....	44
Mapa 7: Llenos y vacíos .....	45
Mapa 8: Vivienda .....	45
Mapa 10: Vocación.....	46
Mapa 11: Llenos y vacíos .....	47
Mapa 12: Vivienda .....	48
Mapa 13: área verde .....	48
Mapa 14: Vocación.....	49
Mapa 15: Movilidad – mezo.....	51
Mapa 16: Equipamientos – mezo .....	51
Mapa 17: Lotes de gran tamaño - mezo .....	52
Mapa 18: Vocación – mezo .....	53
Mapa 19: Movilidad – micro .....	56
Mapa 20: Lote de intervención.....	58

## **TABLA DE CONTENIDO PLANIMETRÍAS**

Planimetría 1: Implantación.....	71
Planimetría 2: Subsuelo 2.....	72
Planimetría 3: Subsuelo 1.....	72
Planimetría 4: Planta baja.....	73
Planimetría 5: 2da planta alta.....	74
Planimetría 6: 3ra planta alta.....	74
Planimetría 7: 4ta planta alta.....	75
Planimetría 8: 5ta planta alta.....	75
Planimetría 9: 6ta planta alta.....	76
Planimetría 10: 7ma planta alta.....	76
Planimetría 11: 8va planta alta.....	77
Planimetría 12: 9na planta alta.....	77
Planimetría 13: 10ma planta alta.....	77
Planimetría 14: Losa postensada.....	78

## **TABLA DE CONTENIDO TABLAS**

Tabla 1: Educativa.....	57
Tabla 2: Gubernamental y desarrollo económico.....	58

## **TABLA DE CONTENIDO IMÁGENES**

Imagen 1: frente – bienvenida .....	86
Imagen 2: Puentes de conexión .....	86
Imagen 3: Vista interior.....	87
Imagen 4: relación materialidad .....	87

## **LINEA DE INVESTIGACIÓN**

En el presente proyecto se ha analizado al Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), de manera que, partiendo del concurso “Plan metropolitano de corredor DMQ” (2019) del Municipio de la ciudad, se propone complementarlo entendiendo a la naturaleza como punto de partida para potenciar soluciones medioambientales sustentables de manera que se mejore la calidad de vida de los usuarios, se pretende distinguir los diferentes Ecosistemas que se desarrollan en el DMQ sus características y sus fracturas o problemáticas (Ecotonos) para solucionarlos de manera oportuna y proactiva por medio de un equipamiento adecuado para dicho fin. Por lo que la propuesta se vincula con la línea de investigación: Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje y vulnerabilidad.

## INTRODUCCIÓN

El Presente trabajo de Titulación está conformado por tres capítulos en los cuales se desarrolla el proceso para el diseño de un objeto arquitectónico que se adapte funcional y estéticamente a la zona antiguamente industrial en la parroquia Jipijapa del cantón Quito.

- 1) En el primer capítulo. Se analiza al Distrito Metropolitano de Quito a nivel macro partiendo del concurso “Plan metropolitano de corredor DMQ” (2019) propuesto por el Municipio de la ciudad y se lo complementa con en el análisis del taller profesional PUCE-FADA (Habitar Natural / Artificial). Se identifican las consecuencias de su crecimiento desenfrenado y las rupturas urbanas que generan caos en la ciudad.

Dentro de la metodología se genera un micro taller de análisis de un contexto natural “Parque Nacional Yasuní” (PNY) para aprender su dinámica y soluciones basadas en la naturaleza y posteriormente aplicarlas en la ciudad como propuesta adaptada a su realidad.

- 2) En el segundo capítulo. Se propone para estudio a nivel mezo al ecosistema N°1 y ecosistema N°2 distribuidos y asignados en el análisis a nivel macro. Se analizan sus principales características urbanas desde calidad de hipercentralidad y vacíos urbanos que se han generado en la zona. Se extrae la potencialidad de la zona en base a sus fortalezas.
- 3) En el tercer capítulo. Se analiza a nivel micro, se identifica el lote de oportunidad, sus fortalezas y debilidades. Se plantea a partir de la vocación, preexistencias, calidad de hipercentralidad y potencialidad de espacios libres de intervención (antiguo Industrial), estrategias que se adapten a su entorno y favorezcan al desarrollo del sector.
- 4) Finalmente, en el cuarto capítulo. Se desarrolla el elemento arquitectónico, su postura con respecto a la ciudad la cual rompe el paradigma de que lo natural no está ligado a lo urbano y la alta tecnología, se desarrolla una plataforma de desarrollo económico que favorece a las actividades y vocación del sector.

## ANTECEDENTES

La naturaleza en la ciudad de Quito actualmente es escasa y menospreciada, el crecimiento desenfrenado macizo de la urbe de Quito ha ocupado su lugar y el ciudadano no comprende su valor, se generan espacios públicos duros y la contaminación de la urbe carcome la salud y estilo de vida de sus habitantes, por lo que en el Taller profesional (Habitar Natural / Artificial) de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador se propone solucionar problemas del urbanismo de la ciudad mediante la comprensión y potenciación de la naturaleza y sus enseñanzas, entendiendo al DMQ como un sistema que posee varios ecosistemas y formas de desarrollo, por lo que la naturaleza busca adaptarse y ser principal protagonista para disminuir la contaminación y rupturas de la urbe que en el presente estudio las conocemos como ecotonos.

Dentro del concurso “Plan de reordenamiento territorial del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) (2019)”, se plantea disponer una red-corredor de espacios públicos equilibrados de equipamientos de servicios para el desarrollo urbano y rural sustentables, la red-corredor se delimita por puntos de Poli centralidades, para de esta manera generar polígonos de Centralidad longitudinalmente a lo largo de la estructura vial central del DMQ.

El principal Objetivo de la red-corredor es revertir la crisis multidimensional que se presenta actualmente en la ciudad por medio de Espacio Público Fuerte, Visible y estructurador. El plan red-corredor se enmarca en el contenido del “Plan de uso y ocupación del suelo (PUOS, 2015), “Plan metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PMDOT, 2015) y la ley Organiza de Ordenamiento Territorial, uso y gestión de Suelo (LOOTUGS, 2016).

La red-corredor posee tres estructuras principales: 1) Estructura Vial central. 2) Polígonos de Centralidad. 3) Polifuncionalidad. (Municipio de Quito , 2019)

El plan red-Corredor se sitúa en el eje vial central de la Av. Panamericana Norte, Av. Galo Plaza Lasso, Av. 10 de agosto, Av. Maldonado y Av. Panamericana Sur, por lo que no se toma en cuenta las periferias y zonas transversales de la ciudad. (Municipio de Quito , 2019).

El taller profesional PUCE-FADA (Habitar Natural / Artificial), parte desde el análisis del municipio de Quito y lo complementa ampliando su análisis tanto longitudinal como transversalmente, entendiendo la completitud de la dinámica de los diferentes sectores o “ecosistemas” como también identificando la problemática o “ecotonos” de los mismos, y en consecuencia a un análisis integral se proponen soluciones que satisfagan a su entorno y promuevan el desarrollo del sector enmarcado en las actividades que ahí se desarrollen.

## JUSTIFICACIÓN

A partir de un acercamiento a un contexto natural (PNY) y sus aprendizajes, se obtiene nuevos conceptos de análisis que se aplicarán en el desarrollo del presente Trabajo de titulación (T.T). En la zona de investigación al norte de la ciudad se identificó dos polígonos potenciales de centralidad: el Polígono N°1 conformado por “el parque Bicentenario y la “Y” (Municipio de Quito , 2019)” y posteriormente se expande su análisis transversalmente por parte del Taller Profesional PUCE-FADA (Habitar Natural / Artificial), abarcando toda la zona desde las faldas del ruco Pichincha y en su otro extremo el borde natural que divide a la ciudad de sus valles, esta zona antes mencionada ampliada en su análisis se convierte en “Ecosistema N°1”. El Polígono N°2 conformado por “El parque de la Carolina, La plaza Argentina y El Parque Mariana de Jesús” (Municipio de Quito , 2019) y posteriormente se expande su análisis transversalmente por parte del Taller Profesional PUCE-FADA (Habitar Natural / Artificial), abarcando toda la zona desde las faldas del ruco Pichincha y en su otro extremo el borde natural que divide a la ciudad de sus valles, esta zona se convierte en “Ecosistema N°2”.

Estos dos Ecosistemas poseen dos características de Habitabilidad extremas: El ecosistema N°1 tiene 8% de condición de hipercentralidad, se lo considera como zona residencial, mientras que el Ecosistema N°2 posee un 63% de condición de hipercentralidad se lo considera como el corazón financiero y empresarial de la ciudad, marcando así una notoria diferencia de espacios y actividades. La ruptura entre estos dos ecosistemas, se entiende como ecotono, que nace a partir de una fractura urbana generada por uno de los principales accesos a la ciudad (redondel del Ciclista – Av. Granados), como también debido a que antiguamente desde los años 60’s esta zona se desarrolló como industrial con grandes terrenos destinados para fábricas y que finalmente, con el pasar de los años y el acelerado crecimiento de la mancha del DMQ desplazó dicha zona industrial hacia las afueras de la ciudad (extremos norte y sur), dejando grandes lotes de terrenos abandonados o subutilizados, los mismos que generan grandes vacíos urbanos en el centro norte de la ciudad.

El conflicto que se presenta con la propuesta del MDMQ surge a partir de que la red-corredor se encuentra planteada longitudinalmente en el centro vial de la ciudad, dejando de lado la conexión transversal de la ciudad, salidas y entradas urbanas, generando rupturas y vacíos en la misma, como también el crecimiento sin control del DMQ.

La zona de ruptura generada por el choque de calidad de hipercentralidad en el Ecosistema N°1 y Ecosistema N°2, como también una de las principales entradas a la ciudad desde la Av. Simón Bolívar y los lotes subutilizados de la antigua zona industrial, generan espacios de oportunidad para proponer proyectos que potencien y se conviertan en la solución a esta problemática, de manera que cosan a la ciudad transversal y longitudinalmente, como también permitan la conexión directa a los diferentes medios de transporte que vinculan al resto de la ciudad enmarcados en soluciones basadas en la naturaleza.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL URBANO**

Crear un plan biodiverso articulador de redes que, en conjunto con las policentralidades planteadas por el MDMQ y finalmente con los ecosistemas propuestos por el taller profesional PUCE-FADA (Habitar Natural / Artificial), cosan a la ciudad de manera longitudinal y transversal, ocupando áreas subutilizadas de la antigua zona industrial en la zona Jipijapa articulándolos de manera que potencien las actividades de su ecosistema.

### **OBJETIVO GENERAL ARQUITECTÓNICO**

Diseñar un objeto arquitectónico acorde a las necesidades de su entorno (aplicando soluciones basadas en la Naturaleza), que se conviertan en una plataforma de desarrollo de la zona, vincule y promueva a la naturaleza como principal protagonista y eje rector en la distribución y diseño de los diferentes espacios, rompiendo el paradigma de que la naturaleza no se relaciona con la urbe y esta desconectada de la tecnología.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar una micro-centralidad que dentro de un sistema multifuncional satisfaga las necesidades de cada sector en función a su vocación.
- Implantar en un área subutilizada industrial, una serie de equipamientos que cosan la zona de manera que se articulen a la misma.
- Estructurar espacios que se basen en los siguientes conceptos: Porosidad, Arquitectura Regenerativa y Alta tecnología.

## **METODOLOGÍA**

La metodología aplicada en el presente Trabajo de Titulación en Taller Profesional PUCE - FADA (Habitar Natural / Artificial) a cargo de la Arquitecta Ekaterina Armijos, parte del concepto de la naturaleza como solución a las diferentes problemáticas urbanas, desde su análisis hasta sus propuestas.

La estrategia del taller es identificar las características de cada sector y dividirlo como “Ecosistemas” entendiendo a un ecosistema como un hábitat en el cual se desarrollan diferentes organismos los cuales generan diferentes características y actividades únicas de ese espacio, y como “Ecotonos” a las fracturas o quiebres que se generan a partir de la transición de un ecosistema “A” a un Ecosistema “B”. De esta manera, se puede comprender mejor la distribución espacial de la Ciudad y se identifica de manera clara las rupturas – problemáticas del lugar.

El taller se desarrolla de la siguiente manera:

## 1. Visita de un Campo Natural (PARQUE NACIONAL YASUNÍ (PNY))

Se inicia el proceso a través de la búsqueda de un hábitat natural que nos permita aprender, entender e identificar cómo la naturaleza se desenvuelve en su hábitat, sus métodos de defensa ante el mundo artificial, su preservación, su resiliencia, sus fortalezas, sus debilidades, la forma de habitar del humano dentro de un hábitat completamente natural y su postura con la misma. La aproximación y el análisis al territorio se realizó por medio de caminatas diurnas y nocturnas, conversatorios con representantes de pueblos autóctonos y pueblos vinculados a la cultura occidental dentro del Parque Nacional Yasuní.

Partimos realizando un recorrido desde las comunidades que ya se asientan sobre la urbe como Limoncocha, y su reserva que se encuentra amenazada por los constantes cambios hacia una cultura occidental, nos encontramos con comunidades como Pompeya Norte, Pompeya Sur quienes están en el borde entre lo occidental y lo autóctono, los mismos empiezan a tomar a la naturaleza como un segundo plano en su lucha por “urbanizar” la zona atrayendo consigo diferentes problemáticas como la inseguridad, vicios y un crecimiento urbano sin control, sin darse cuenta la importancia de sus raíces y costumbres, por otro lado una vez dentro del Parque Nacional Yasuní las comunidades autóctonas como la comunidad Quichua, Comunidad Wao (Guillero), Comunidad Wao (Ganketapare) luchan para que las nuevas generaciones no pierdan sus raíces y costumbres, su relación con la naturaleza es muy profunda, la consideran parte de su ser y la cuidan y protegen como tal, su vida se desenvuelve por y para ella, en contra posición a esto no muy lejano se encuentra NPF REPSOL, quienes extraen el petrolo de la zona atentando con la naturaleza del sitio, Repsol realiza acción social en ciertas comunidades como Dicaro, quienes a pesar de geográficamente encontrarse en el corazón del parque nacional, es una de las comunidades autóctonas en las que más se respira un ambiente de urbanización y occidentalismo, sin embargo existen habitantes que tratan de rescatar sus raíces y estilo de vida.

Es importante aprender sobre las costumbres y tradiciones de las comunidades que tienen un vínculo fuerte con lo natural, su forma de vida y el protagonismo que la naturaleza tiene en su entorno y como con ello mejora significativamente su calidad y estilo de vida.

## 2. Soluciones basadas en la naturaleza

Se sistematiza la información basada en soluciones que nos brinda la naturaleza mediante diagramas, mapas conceptuales, collages y líneas de tiempo para extraer los aprendizajes principales y aplicarlos en la ciudad y arquitectura. A su vez se analiza dichas soluciones vinculadas al mundo Artificial con conceptos como: Economía Circular, Ciudad Porosa verde, Smart city y Arquitectura Regenerativa.

### 3. Análisis de la ciudad de Quito

Se analiza la ciudad desde los aspectos aprendidos en la naturaleza, sus diferentes ecosistemas, ecotonos, formas de habitar, distribución y caracterización de espacios. Se parte desde el concurso “Plan metropolitano de corredor del DMQ” (2019) del Municipio de la ciudad complementándolo con las enseñanzas que se aprendieron de la visita a un campo natural (PNY) y se identifican las principales rupturas de la ciudad y los lotes potenciales a partir de estas fracturas.

### 4. Plan propuesto por el Taller profesional de la PUCE-FADA

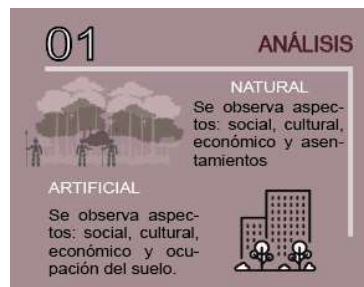
El taller profesional “Hábitat Natural / Artificial” desarrolló un Plan biodiverso de redes policéntricas de borde para la ciudad corredor a nivel macro y meso. Lo que engloba soluciones adaptables a cada uno de los polígonos que se presentan de los diferentes ecosistemas del DMQ.

### 5. Zona de intervención arquitectónica.

Después del análisis por ecosistemas en el DMQ, se identifica un ecosistema y ecotono de mayor conflicto ubicado en una zona denominada Hipercentro en la ciudad (sector Ñaquito), se analiza a nivel micro y se propone una solución basada en los aprendizajes de la naturaleza (PNY) y enmarcada en los planes propuestos a nivel Macro y mezo.

Se desarrolla el objeto arquitectónico.

## CICLO DE DESARROLLO



## **CAPÍTULO 1: ANÁLISIS URBANO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO (DMQ)**

### **1.1 ANTECEDENTES**

#### **1.1.1 Historia del crecimiento urbano del distrito metropolitano de Quito**

El Distrito Metropolitano de Quito a partir del plan Jones Odriozola (Arquitectura Moderna en Ecuador ) marcó el inicio del crecimiento y desarrollo de la urbe, entre los años 1967 y 1974 se ejecutaron los planes de ordenamiento territorial para delimitar el DMQ y “El crecimiento que experimenta la urbe a partir de la década de los 70, coincide con el periodo petrolero del Ecuador” (Ilustre Municipio de Quito, 1991, pág. 14), lo que conllevó a que la ciudad tenga nuevas necesidades tanto socioeconómicas como de expansión territorial.

La ciudad de Quito según el Ilustre Municipio de Quito en el año 1991 afirma que la población urbana desde 1950 a 1989 se sextuplicó y que la rural apenas se duplicó, lo que nos lleva a comprender que existía alta migración desde los sectores rurales hacia la ciudad, lo que conduce a la necesidad de la creación de nuevas centralidades dentro de la ciudad enmarcadas dentro del Plan General de Desarrollo Territorial (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección metropolitana de planificación territorial., 2010) (PGDT).

La ciudad y su desarrollo a partir del año 2000 se consolidó en la zona centro norte en el sector de “La Carolina”, posicionando su vocación administrativa y de desarrollo económico, las zonas residenciales se desplazaron hacia el norte de la ciudad en los sectores del Condado, Calderón y Carcelén, y por otro lado, en el Sur de Quito está la zona de la Villa Flora sobre el eje comprendido en la Av. Maldonado hacia el sector del Recreo, adicionalmente se identifica desplazamiento residencial hacia la zona del valle de los chillos y valle de Cumbayá.

Actualmente el hipercentro de Quito se encuentra entre el sector de la "Y" y la Villaflora (Secretaría de Comunicación, 2012). En esta área encontramos la mayor cantidad de concentración de equipamientos públicos, privados, académicos y fuentes de empleo, como también lugares de ocio y recreación para los ciudadanos.

Dentro del Plan metropolitano de desarrollo territorial (PMOT) se calcula que alrededor de 652 814 personas se trasladan hacia el hipercentro de Quito en transporte público, de este número 350 934 son movilizaciones originadas en este sector. Por otro lado aproximadamente 313 494 personas circulan hacia o dentro de esta zona en vehículo privado. Estas cifras representan el 46.5% del total de viajes realizados en transporte público y el 60% en transporte privado (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2015). Adicionalmente la zona cuenta con conexión al sistema de transporte de la ciudad

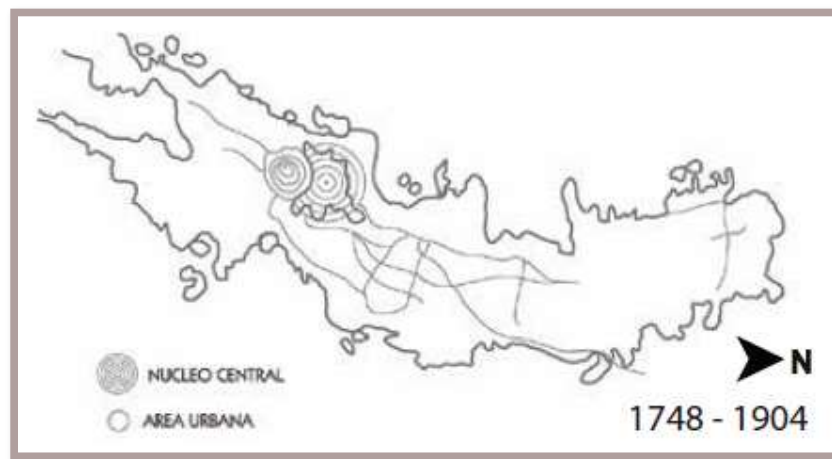
como: Ecovía, Trolebús, Metrobús, BiciQ y próximamente con el Metro de Quito. A pesar de que el Hipercentro posee estas características de equipamiento presenta baja densidad demográfica dentro del DMQ.

En la actualidad la ciudad de Quito se enfrenta a un crecimiento sin organización hacia las periferias de la ciudad, generando subutilización y abandono en su centro. Esto provoca que la movilización de la capital se torne caótica ya que al vivir a grandes distancias del centro productivo sus ciudadanos adquieren vehículos y saturan el sistema vial, por lo que el municipio de Quito lanzó a concurso el plan especial de intervención para el corredor metropolitano de Quito, para de esta manera gestionar y presentar modelos de planes para la reestructuración de la ciudad.

### 1.1.2 Desplazamiento industrial en el DMQ

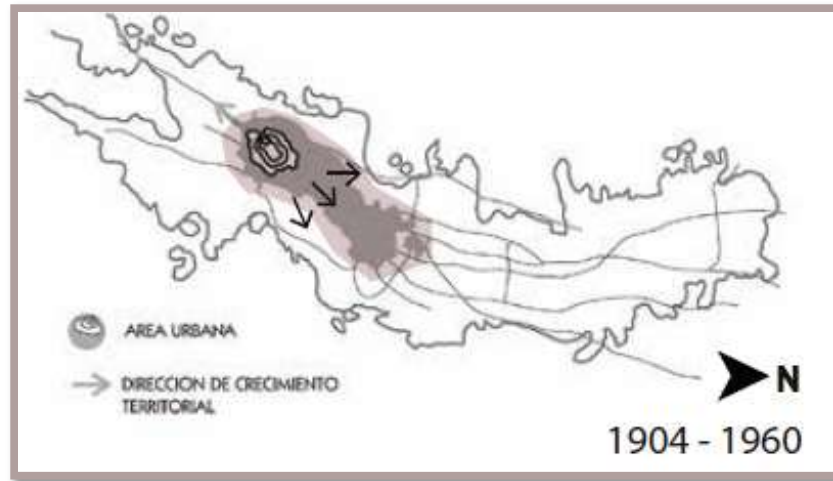
El DMQ a lo largo del transcurso de los años ha sufrido una expansión descontrolada en varios de sus sectores, vamos a realizar un análisis basado en investigaciones preexistentes (Espinosa, 2012) que arrojan que:

Años 1748-1904. La mancha urbana, el crecimiento socioeconómico y demográfico del DMQ tuvo sus inicios en el actual Centro histórico de Quito y se expandió su crecimiento con grandes haciendas hasta la actual zona de “La Mariscal”. (*esquema 1*)



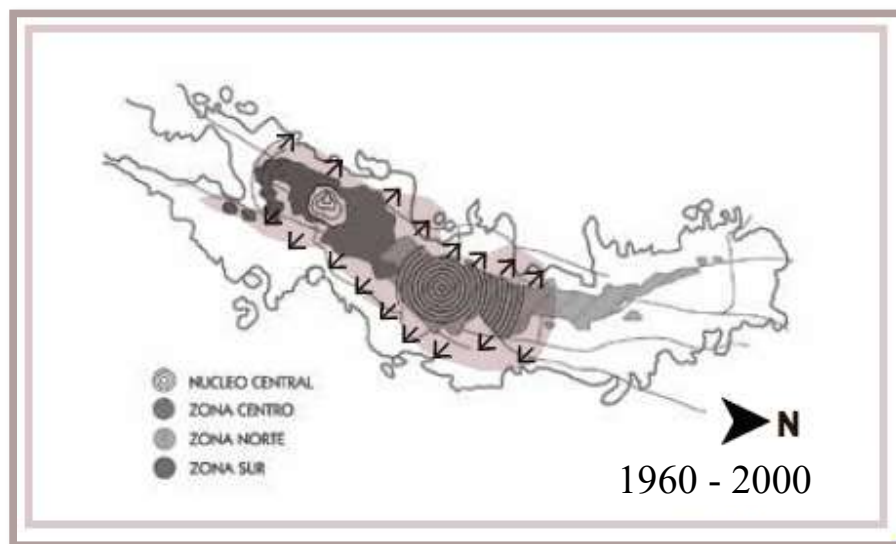
*Esquema 1: Desplazamiento industrial 1748-1904*  
Elaborado por: (Espinosa, 2012)

Años 1904-1960. El DMQ continúa su crecimiento, se estableció un ordenamiento de la ciudad creando segregación residencial: al norte los sectores de altos ingresos, al centro los tugurizados y al sur los de bajos ingresos. Por lo que desembocó en un crecimiento acelerado de la urbe y desigual, en esta época se cuadruplicó el área de la ciudad y se impulsó la especulación de la tierra. Se inicia el crecimiento de manera paulatina de la industria. (*Esquema 2*)



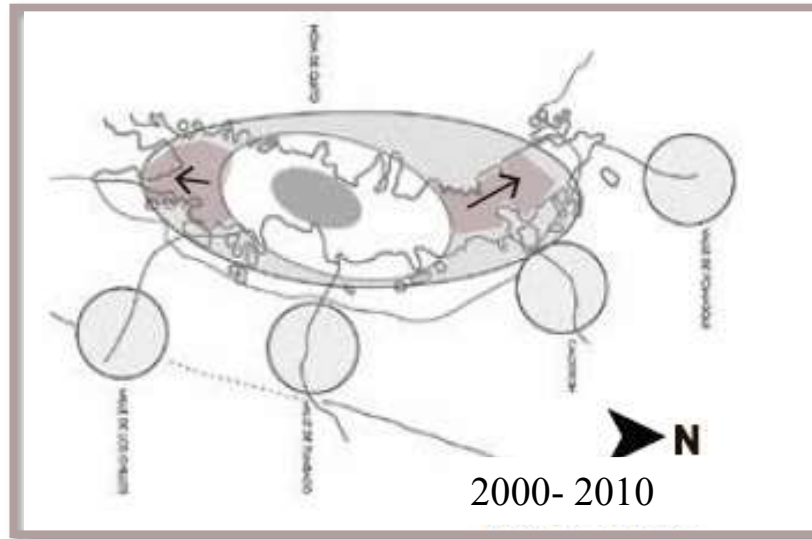
Esquema 2: Desplazamiento industrial 1904-1960  
Elaborado por: (Espinosa, 2012)

Años 1960-2000. La zona urbana de la ciudad tuvo un crecimiento cercano al 500 %, la densidad global de la ciudad bajó de 213 a 68 habitantes por hectárea, y las personas de escasos recursos crearon barrios periféricos a la ciudad para implantar sus viviendas, las actividades industriales se ubicaron en los extremos norte y sur de la ciudad: al norte barrios jipijapa y Cochapamba, mientras que al sur sobre la av. Pedro Vicente Maldonado y se modifica el uso del suelo en varios sectores. (esquema 3)



Esquema 3: Desplazamiento industrial 1960-2000  
Elaborado por: (Espinosa, 2012)

Años 2000 – 2020. La ciudad presenta un acelerado crecimiento desorganizado hacia las periferias, a pesar de en su centro encontrarse subutilizado y con baja densidad poblacional, se vuelve una ciudad caótica colapsada vialmente debido al incremento significativo del parque automotor gracias a que ahora sus ciudadanos deben desplazarse grandes distancias hacia las áreas productivas económicas de la ciudad, la industria fue desplazada hacia las afueras de la ciudad dejando en su lugar grandes lotes industriales vacíos subutilizados o abandonados. (esquema 4)



Esquema 4: Desplazamiento industrial 2000 - 2010  
Elaborado por: (Espinosa, 2012)

## 1.2 PLAN ESPECIAL DE INTERVENCIÓN PARA EL CORREDOR METROPOLITANO DE QUITO

(FLACSO , 2019)

El plan de ordenamiento territorial que propone el municipio de la capital (FLACSO , 2019), pretende disponer una red corredor de espacios públicos equilibrados de equipamientos y servicios para el desarrollo urbano y rural sustentables aplicados en los polígonos propuestos longitudinalmente sobre el estructural vial central en el DMQ.

### 1.2.1 Objetivo general

Revertir esta crisis multidimensional de organización territorial que vive la ciudad a través de una intervención en su espacio público que sea fuerte, visible y estructuradora del DMQ. Para el efecto se tendrán en cuenta tres objetivos particulares:

### 1.2.2 Primer objetivo particular

Generar una propuesta de desarrollo urbano, dentro de la cual esté integrada la ciudadanía, para que piense la ciudad y para que exprese sus demandas, las cuales

serán canalizadas técnicamente. Es un concurso compuesto por tres momentos: de ideas, de anteproyectos y del proyecto definitivo.

### 1.2.3 Segundo objetivo particular

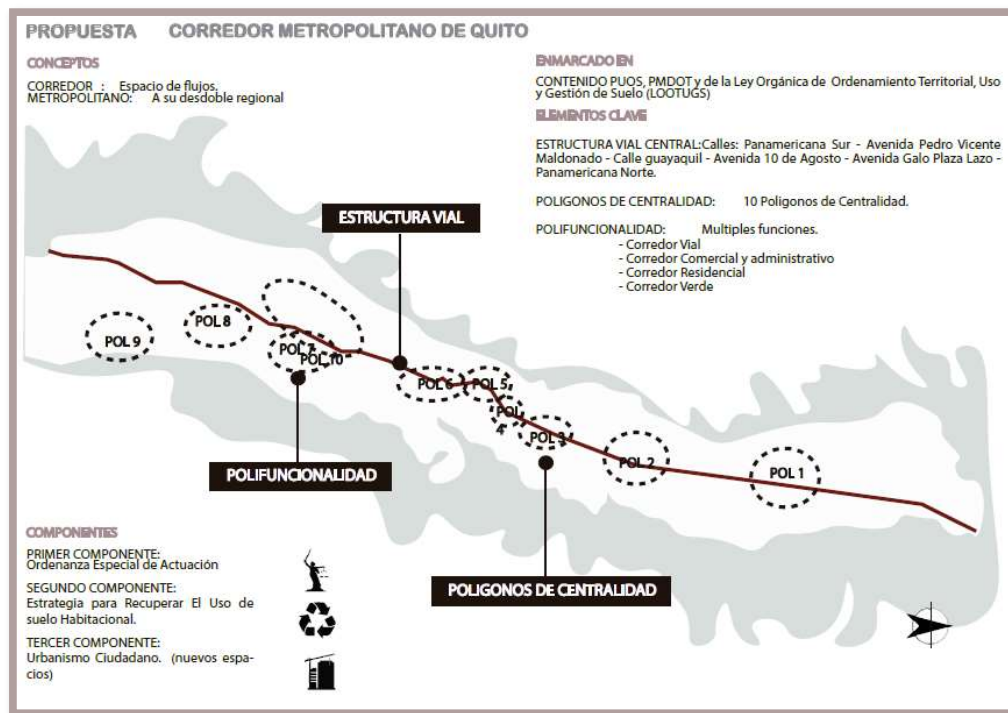
Impulsar una propuesta integral de política urbana, con lineamientos claros y específicos, que sea el resultado de una visión comprensiva de la problemática, a través de los siguientes instrumentos ordenadores:

- Planificación urbana
- Diseño urbano
- Urbanismo de proyectos

### 1.2.4 Tercer objetivo particular

Principios urbanísticos:

- Espacio público como impulsador del desarrollo urbano del DMQ
- La urbanización como productora de cambios significativos en su patrón
- El corredor metropolitano como eje estructurador, ordenador y articulador socio territorial del DMQ.



Mapa 1: Propuesta DMQ

Elaboración: Taller Profesional Paralelo I (FLACSO , 2019)

### 1.3 ANÁLISIS URBANO TALLER PROFESIONAL “HÁBITAT NATURAL / ARTIFICIAL” / PUCE-FADA

#### 1.3.1 Análisis de conceptos

##### 1.3.1.1 Economía circular

El modelo de economía, gestión de recursos y producción actual consiste en un sistema “Lineal” en el cual los procesos se desarrollan en el siguiente ciclo: Producir, consumir y tirar. El modelo consiste en un consumo a corto plazo que conlleva a un uso desmesurado de los recursos del planeta, sin precautelar la naturaleza ni desarrollo sostenible, generando residuos que posteriormente no tienen ninguna función más que la contaminación del medio.

El nuevo modelo de economía circular consiste en: REDUCIR, REUSAR Y RECICLAR, su desarrollo parte del ejemplo de la naturaleza en donde nada se desperdicia y se aprovecha cada ciclo del producto al máximo, evalúa que impacto ambiental puede conllevar la elaboración de dicho producto y la reutilización del mismo, siempre con el propósito de que sus productos tengan un uso a largo plazo. (esquema 5).

Opta por la utilización de materiales biodegradables para que los mismos regresen a la naturaleza sin causar daños medioambientales cuando su vida útil termine. En casos en los que no se pueda utilizar materiales “eco-friendly” como son: componentes electrónicos, baterías y componentes metálicos, el objetivo será implementar procesos de fácil desacople para reincorporarlos al ciclo de producción y generar un nuevo producto o servicio; finalmente en casos de que no sea posible reutilizar estas piezas se las reciclará de manera respetuosa con su medio y la naturaleza.



Esquema 5: Economía circular  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

Dentro del aprovechamiento de residuos, este modelo plantea la tecnología Waste to energy que aprovecha los residuos de producción forestal y agrícola para convertirlos en energía sostenible, un ejemplo son las plantas de biomasa que fusionan las energías renovables junto con la economía circular. De esta manera imitando al ciclo de la naturaleza en donde nada se desperdicia se reduce el consumo excesivo de recursos que se vive actualmente, se incrementa la durabilidad tanto de productos y servicios y la reducción de generación de residuos. (Heriz)

### **1.3.1.2 Ciudad Porosa**

El término “porosidad” etimológicamente deviene del latín pōrus y éste del griego πόρος (poros). El cual significa: Paso, pasaje.

El término poroso como cualidad urbana espacial fue analizada por primera vez por Walter Benjamín el cual cita que: “...*La arquitectura es tan porosa como esta piedra [una piedra en la orilla del mar]. Construcción y acción se Inter penetran en los patios, los soportales y las escalinatas. Encierran en cada elemento la capacidad de convertirse en un escenario de nuevas constelaciones inesperadas. Evitan quedar marcadas con el sello de lo definitivo*” Walter Benjamín, *Dirección única*. (I.letrada)

La porosidad, por lo tanto, se relaciona directamente con la capacidad de transformación de un espacio para mejorar la calidad urbana y su dinámica tanto social como cultural. Este concepto se entiende como “el alma” de un espacio bajo los siguientes conceptos:

Circunstancia. – Se entiende lo que el usuario logra ver o percibir del espacio y su entorno inmediato apoyado por un instrumento o medio de movimiento. Ejemplo un mirador, balcones o terrazas, etc.

Evento. – Son las actividades que el espacio puede propiciar para que el usuario se vincule directamente con el mismo e interactúe en comunidad. Ejemplo arte urbano, reuniones sociales, etc.

Performance. – Comprenden en “nuevos escenarios”, espacios de estadía transitoria y permanente en el cual el usuario pueda accionar y transformar la realidad. Ejemplo: plataformas, exhibiciones.

La porosidad urbana es un medio para que el objeto se adapte y genere espacios que para el usuario sean de trascendencia social, cultural y de desarrollo, en un proceso que debe crearse y recrearse de manera constante adaptándose a los cambios de su entorno. (I.letrada).

### **1.3.1.3      *Arquitectura Regenerativa***

La arquitectura regenerativa nace a partir de los cambios climáticos drásticos que vive el planeta lo que conlleva a un cambio de estilo de vida necesario en las personas a favor de la naturaleza.

Esta nueva arquitectura busca la reducción de la huella de carbono por medio del aprovechamiento de recursos renovables, procesos sustentables y de impacto mínimo en el medio ambiente. La Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología (COST) explica los tres lineamientos principales:

Sustentabilidad: “Tomar prestado” recursos naturales que pueden ser reutilizados y posteriormente devueltos a la naturaleza sin causar daños en la misma.

Restaurativa: Restaurar ambientes que actualmente no cumplen con una arquitectura responsable con la naturaleza, equilibrar estos espacios con la ecología en la construcción.

Regenerativa: Crear ciudades que puedan generar recursos renovables autosuficientes y que causen el menos impacto en la naturaleza.

A este concepto se lo considera como el futuro para la construcción de arquitectura que se adaptan a su entorno, lo respeta y disminuye o anula su impacto sobre los mismos, son autosuficientes y toman prestados recursos que una vez cumplido su ciclo determinado son devueltos a la naturaleza, favorece no sólo a su usuario sino también al planeta. (Gestor Energético ).

### **1.3.1.4      *Soluciones basadas en la naturaleza (SbN) aplicadas en el mundo Artificial (DMQ)***

“Se conocen como SbN aquellas actividades asociadas con la protección, gestión, mejora y restauración de la naturaleza a fin de proveer infraestructura resiliente al cambio climático. Las SbN pueden abarcar condiciones netamente naturales, otras basadas en la naturaleza, así como soluciones que combinan tanto elementos naturales como de infraestructura gris (conocidas comúnmente como soluciones integradas).” (Silvia Zuniga, Watson, Watkins, Rycerz, & Firth, 2020)

Actualmente, las ciudades viven un estilo de vida agitado, en la cual el ajetreo tanto en términos de movilidad, económico, social, cultural y en general de desarrollo, debido a todos estos factores disminuye la calidad de vida de sus usuarios por consecuencias como alta contaminación, estrés, alta radiación, colapsos viales, etc.

El caos de la ciudad es algo que a largo plazo se convertirá en algo insostenible para sus usuarios, por lo que el planteamiento del respeto a la naturaleza y los aprendizajes de la misma es una solución aplicable a un medio saturado. Conceptos como Economía circular, arquitectura regenerativa y ciudad porosa, son parte importante de la solución, sin embargo, es necesario también regresar a la naturaleza y sus raíces en sí para un estudio a profundidad de la misma, sus ciclos y relaciones, como las mismas generan nuevas fuentes de conocimiento aplicables a las soluciones en la ciudad.

Por lo cual se plantea el análisis de un espacio netamente natural, sin mayor invasión de lo urbano, caso de estudio: “Parque Nacional Yasuní / Ecuador” (PNY)

### 1.3.2 Términos que se aplican en el análisis propuesto

Estos términos se extraen de la experiencia vivida en el territorio natural “PNY”, su comportamiento biosistémico y sus aprendizajes, por lo que, se adoptan las diferentes definiciones de los siguientes términos:

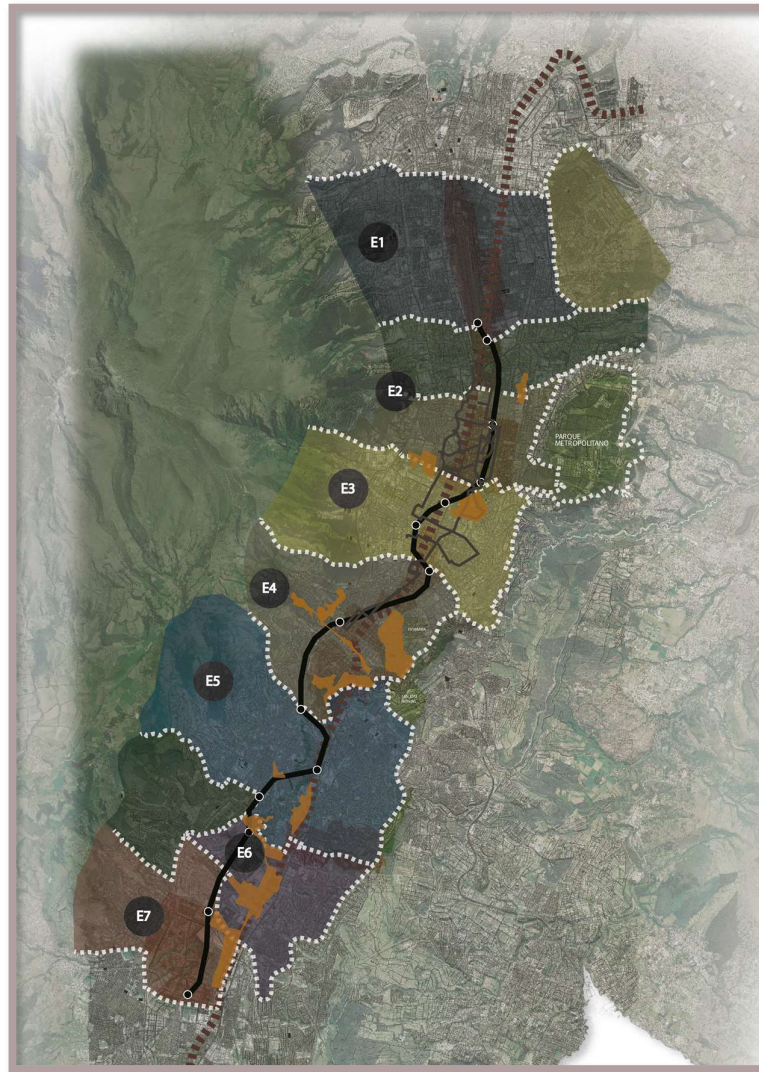
<b>Ecosistema:</b>	Sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos, el medio natural en el cual viven y se desarrollan y los bioecosistemas existentes en el lugar.
<b>Ecotono:</b>	Es la frontera que existe entre dos ecosistemas, tienen vocación y condiciones bioclimáticas. Representa una mixtura de ecosistemas en su transición al nuevo.
<b>Cosmovisión:</b>	Manera de ver e interpretar el mundo, su entorno y sus relaciones interpersonales.
<b>Centralidad:</b>	Son equipamientos o espacios públicos que abastecen y consolidan a la comunidad y generan conexiones entre sí.
<b>Biodiversidad:</b>	Diversidad de asentamientos, tipologías de vivienda, y diferentes etnias con su propia cultura, que viven en un espacio determinado. Además de la variedad de flora y fauna.
<b>Regenerativo:</b>	Es el uso mínimo de recursos para mejorar el bienestar de una sociedad de forma que mejore la capacidad de los sistemas de soporte necesarios para el desarrollo.
<b>Filtración:</b>	Es un proceso de selección que retiene ciertos elementos y deja pasar a otros.

- Adecuación:** Adaptar algo a las necesidades de una cosa o persona.
- Corredor:** Surgen con apoyo de las centralidades y se localizan en la vía principal, se les plantea la utilización mixta de uso de suelo para que de esta manera por su ubicación lineal ofrezcan servicios de igual o menor nivel.
- Mestizaje:** Es el encuentro biológico y cultural de etnias diferentes, en el que estas se mezclan, dando nacimiento a las nuevas etnias.
- Consolidación:** Es aquel cuya función es orientar el afianzamiento y el mantenimiento de las estructuras urbanas, garantizando coherencia entre la intensidad de uso de suelo y el sistema de espacio público.
- Centralidad distrital:** Son equipamientos o espacios públicos que se adaptan a la vocación del lugar y abastecen y se conectan a nivel distrital.
- Micro centralidad:** Son equipamientos o espacios públicos que se adaptan a la vocación del lugar y abastecen a escala barrial conectándose con las centralidades distritales.
- Redes policéntricas de borde:**
- Son tejidas a partir de centralidades emplazadas en los bordes para la contención de la ciudad y se relacionan entre sí a nivel distrital, se ocupan para resolver fracturas y vacíos urbanos.
- Reinvenciones:** Cuando un elemento busca un cambio para mejorar o adaptarse a su entorno inmediato.
- Biodiversidad:** Se refiere al uso de ecosistemas y ecosistemas para plantear objetos adecuados para su entorno.
- Post-Producción:** Se refiere a la manipulación de una forma arquitectónica para producir un significado diferente (uso).

### 1.3.3 Análisis DMQ – Taller profesional “HÁBITAT NATURAL / ARTIFICIAL” / PUCE-FADA

Partiendo de la división por polígonos planteada por el municipio de Quito distribuida longitudinalmente sobre la estructura vial central de la ciudad, se profundiza el análisis de manera integral tanto longitudinalmente como transversalmente por lo que, para un mejor entendimiento urbano se realizó la división por medio de ecosistemas, los cuales se dividen por la caracterización de cada lugar a lo largo del DMQ.

Se identificaron 7 ecosistemas a lo largo del DMQ: (mapa 2)



Mapa 2: Clasificación ecosistemas  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| 1. Zona del Antiguo Aeropuerto | 6. Zona Solanda |
| 2. La Carolina                 | 7. Quitumbe     |
| 3. La Mariscal                 |                 |
| 4. Centro Histórico            |                 |
| 5. Parque lineal Machángara    |                 |

### 1.3.4 Análisis por ecosistemas

Producto de la metodología del taller y sus aprendizajes del mundo natural (PNY), cada zona fue analizada dentro del marco natural propuesto, se identificaron diferentes ecosistemas los cuales fueron analizados longitudinal y transversalmente cada uno arrojó una conclusión y se identificaron ecotonos (fracturas), dentro del análisis urbano se profundizó en: Llenos y vacíos, vivienda, Vocación, Área verde y espacio público:

#### 1.3.4.1 Zona del antiguo aeropuerto

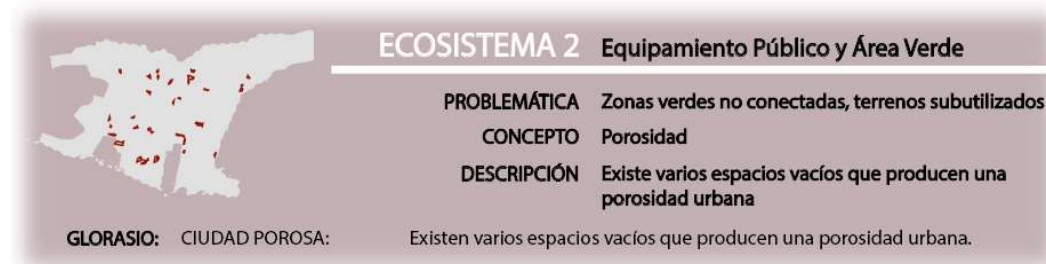
- **Llenos y vacíos:** Con respecto a la ocupación y lotes de oportunidad en el sector se presenta que, a pesar de ser una zona consolidada existe un potencial significativo en la zona del parque bicentenario.
- **Vivienda:** Mas del 70% del área de la zona se distribuye en zona residencial y zona residencia mixta sobre las vías principales.
- **Área verde y espacio público:** La principal área verde que divide la zona es el parque bicentenario, se distribuyen parques barriales o de bolsillo en los barrios del Inca, La Kennedy, La luz y la Rumiñahui.
- **Vocación:** Se genera a partir del equipamiento de escala distrital como es: Metro de Quito, Parque Bicentenario, Jefatura Nacional de Transito, Base Aérea, Defensoría del Pueblo, etc. Como también tiene un alto nivel de carácter residencial.
- **Conclusión:** La zona del antiguo aeropuerto presenta una clara ruptura generada por el parque Bicentenario que divide la zona e impide la conexión transversal. La principal problemática de este parque es la subutilización del espacio, no existe actividad en el mismo. Al estar situado sobre el eje vial del DMQ incrementa esta condición de ruptura territorial y socio-cultural. Representa un vacío espacial que rompe en la zona.



Esquema 6: Ecosistema 1  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.3.4.2 Zona La Carolina

- **Llenos y vacíos:** Se puede reconocer una gran densidad de estructuras organizadas en bloques como conjuntos y urbanizaciones, los espacios de edificaciones más grandes y notables son equipamientos a escala zonal y existen lotes de gran tamaño industriales subutilizados o abandonados.
- **Vivienda:** El uso mixto de la zona se centra alrededor de las vías principales y equipamientos públicos, la vivienda se encuentra hacia el exterior del uso mixto y la vía principal. La antigua zona industrial actualmente se encuentra en una zona de alta densidad.
- **Área verde y espacio público:** Se distingue el aislamiento de esta zona entre dos grandes áreas verdes (faldas del Pichincha y Parque Metropolitano Guanguiltagua). La zona posee escasos parques de bolsillo en cada sector.
- **Vocación:** La vocación es de carácter educativa, cuenta con colegios y universidades de influencia a escala distrital, también posee una alta influencia de la antigua zona industrial en el barrio Jipijapa y posee equipamientos de servicios municipales.
- **Conclusión:** No existe conexión entre áreas verdes, se encuentran aisladas. Los lotes de la antigua zona industrial que actualmente se encuentran en un sector consolidado como zona productiva de la ciudad están abandonados o subutilizados.

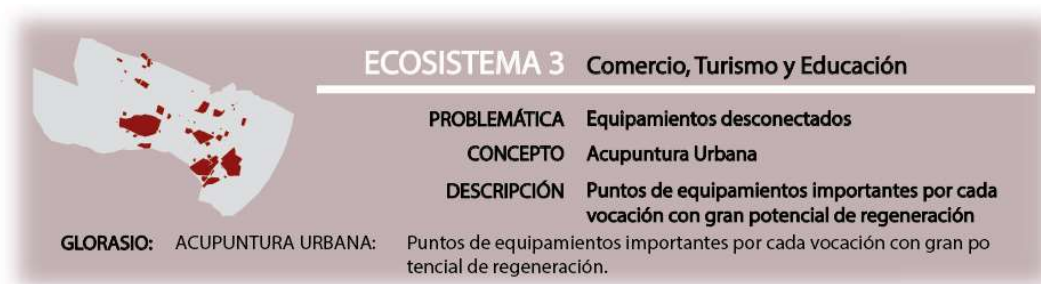


Esquema 7: Ecosistema 2  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.3.4.3 Zona La Mariscal

- **Llenos y vacíos:** Se encuentra una zona densa en cuanto a vivienda, ocio y salud, la zona menos densa se da por los equipamientos de educación como el colegio militar Eloy Alfaro, Manuela Cañizares, la Universidad central, Universidad Católica, Politécnica Salesiana y Politécnica Nacional.

- **Vivienda:** La zona residencial urbana ocupa un gran porcentaje de este ecosistema, se encuentran ubicadas en los sectores del borde como la Gasca y la Floresta.
- **Área verde y espacio público:** La mayor parte del área verde en encuentra en el borde del ecosistema, pero no limita a la zona residencial ya que las viviendas pueden expandirse de forma indefinida.
- **Vocación:** Cuenta con varias vocaciones, una de ellas es la educación ya que se implantan por las Universidades más importantes de la ciudad, en salud cuenta con Hospitales y clínicas de mayor capacidad y el ocio al ser una de las zonas altamente turísticas.
- **Conclusión:** Los equipamientos se encuentran concentrados en la periferia, en el centro se encuentra la zona residencial con escasos equipamientos. Cada equipamiento funciona independientemente, sin contar con conexiones entre espacio público y equipamientos, a pesar de tener una alta afluencia peatonal.



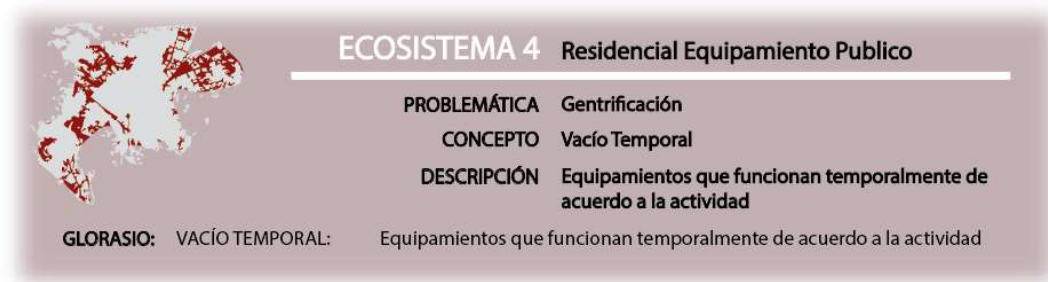
Esquema 8: Ecosistema 3

Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

#### 1.3.4.4 Zona Centro Histórico

- **Llenos y vacíos:** Posee un alto grado de aglomeración en su casco histórico, convirtiéndose en una centralidad de desarrollo urbano. Posee una estructura vial y parcelaria definida por una retícula cuadrangular que se adapta a la topografía. Los espacios llenos que conforman el CHQ son de escala barrial, mientras que el vacío por su dimensión y ubicación son de escala zonal.
- **Vivienda:** La vivienda se encuentra en disminución debido a la connotación comercial del sector, la vivienda está ubicándose hacia el borde.
- **Área verde y espacio público:** La mayoría de áreas verdes se encuentran en los bordes debido a la expansión del territorio que se ha dado en los últimos años, en donde también se encuentran equipamientos.
- **Vocación:** Se evidencian cambios en el núcleo del CHQ, con su uso comercial y administrativo, que manifiesta desocupación y disminución de residentes. Posee una connotación alta de turismo por sus edificaciones patrimoniales.

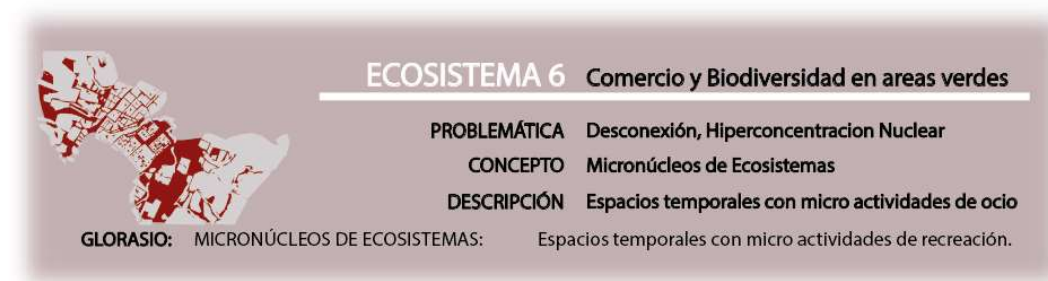
- **Conclusión:** Distribución desigual de la densidad habitacional. Desplazamiento de la vivienda por comercio informal.



Esquema 9: Ecosistema 4  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

#### 1.3.4.5 Zona Solanda

- Llenos y vacíos: El núcleo (Solanda) tiene una forma de asentamiento planificada (corazones de manzana), mientras que los demás asentamientos que lo rodean tienen una forma improvisada de construcción. Zona densa.
- Vivienda: El 73% de área de estudio está constituida por vivienda.
- Área verde y espacio público: Las plazas, las canchas de uso múltiple, los parques de bolsillo, los parques lineales que bordean las quebradas, son áreas que se despliegan transversalmente en la zona.
- Vocación: Posee una fuerte vocación industrial y comercial ubicándose en los ejes principales viales del DMQ.
- **Conclusión:** Los equipamientos educativos se encuentran en un núcleo ya que no están distribuidos por toda el área, además existen áreas verdes metropolitanas y sectoriales.



Esquema 10: Ecosistema 6  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.3.4.6 Quitumbe

- Llenos y vacíos: Se puede observar un gran contraste en cuanto a la densidad que da entre la zona residencial urbana con los espacios públicos, área verde y la zona industrial.
- Vivienda: Por el trazado discontinuo y no definido, se produjo manzanas de diferentes formas. Las manzanas irregulares son el resultado de la retícula en un trazado irregular, produciendo sobrantes sin una morfología definida en cada manzana del sector.
- Área verde y espacio público: Los espacios públicos verdes se encuentran de manera centrada, muy independiente de la zona residencial, por lo tanto, hay una fragmentación del ecosistema, en donde el área verde no conecta lo residencial y el espacio público y eso genera desuso del mismo. La quebrada en su mayoría no es usada, siendo esto un área verde sobresaliente del ecosistema.
- Vocación: En esta zona posee una alta connotación residencial, sin embargo, son notables los equipamientos industriales debido a las grandes áreas destinadas al mismo.
- **Conclusión:** Existe un área verde potencial, alejado a equipamientos, por lo que esto divide al ecosistema en dos zonas, en donde una de ellas es residencial y la otra es industrial. La zona residencial vive para sí misma, es decir, las viviendas son cerradas y no interactúan con el espacio público. La subutilización de las quebradas, hacen que estas lleguen a ser fragmentaciones en las zonas. Por lo tanto, el área verde y espacio público no ingresa a las dos zonas fragmentadas para que exista una continuidad del ecosistema.



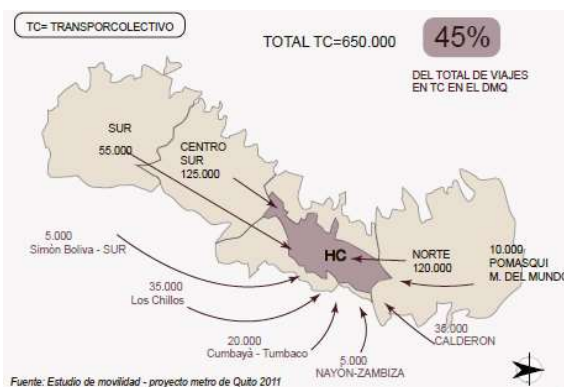
Esquema 11: Ecosistema 7  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

## 1.4 Análisis de Hipercentralidad en el DMQ

La hipercentralidad se define como un lugar que concentra la mayor cantidad de equipamientos urbanos a nivel público y privado a escala distrital, en consecuencia, es una gran fuente de trabajo por lo que atrae la mayor cantidad de viajes tanto en transporte público como en automóvil privado.

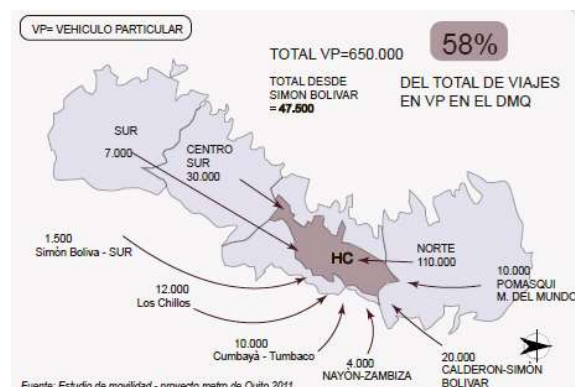
En el caso de Quito el hipercentro está ubicado en el centro – norte de Quito, en la administración zonal Eugenio Espejo. Con respecto a equipamientos educativos la zona capta un 35.10% del total a nivel distrital, con respecto a equipamientos de desarrollo gubernamental y económico capta un 43.90% del total a nivel distrital y finalmente con respecto a la movilidad capta un 45% del total de viajes en transporte público a nivel distrital (esquema 12) y un 58% de viajes en vehículo particular (esquema 13). (METRO DE QUITO, s.f.).

Dentro del Análisis realizado se identifica que, a pesar de ser una zona de alta concentración de equipamientos a escala distrital, se detecta que existe problemáticas como: rupturas urbanas (grandes vacíos), saturación vial, alta contaminación medioambiental y auditiva, desconexión de grandes áreas verdes y parques de bolsillo, entre otros.



Esquema 12: Transporte colectivo

Elaborado por: Vizcaino Camila 2021 (METRO DE QUITO, s.f.)



Esquema 13: Transporte particular

Elaborado por: Vizcaino Camila 2021 (METRO DE QUITO, s.f.)

## 1.5 Análisis de un Mundo Natural (PNY) y sus aprendizajes para el mundo artificial (DMQ)

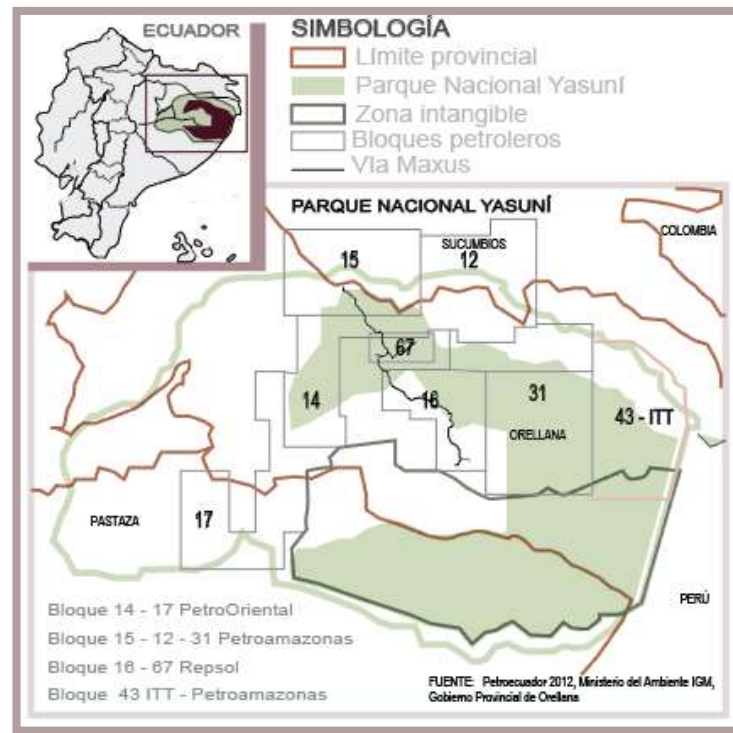
Se realizó el análisis del mundo natural (Parque Nacional Yasuní) en base a una analogía del mundo artificial en donde se estudia un corredor artificial (eje central vial de la ciudad: Panamericana Norte, Av. Galo Plaza Lazo, Av. 10 de agosto, calle Guayaquil, Av. Pedro Vicente Maldonado y panamericana Sur) Vrs, un corredor natural (Vía Maxus) para de esta manera entender las implicaciones del mismo sobre los asentamientos de su alrededor y sus

interacciones con la misma. Con lo cual se puede adquirir aprendizajes del mundo natural (SbN) y aplicarlas como estrategias en el mundo artificial.

### 1.5.1 Ubicación

El Parque Nacional Yasuní se encuentra ubicado en el centro oriental de la región amazónica ecuatoriana, en las provincias de Orellana (cantones Aguarico y Coca) y Pastaza (cantón Pastaza), en las subcuencas de los ríos Tiputini, Yasuní, Nashiño, Cononaco y Curaray, tributarios del río Napo, a 250 kilómetros al sureste de Quito.

El parque principalmente selvático, fue designado por la Unesco en 1989 como reserva de la biósfera, siendo considerado como la zona más biodiversa del planeta por su riqueza en aves, anfibios, mamíferos y plantas.



Mapa 3: Parque Nacional Yasuní  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

Tiene un área de extensión de aproximadamente 10.200 kilómetros cuadrados, en los cuales se asientan los pueblos indígenas como: Waorani, Kichwa, Shuar y los grupos étnicos Tagaeri y Taromenane, que viven en aislamiento voluntario.

### 1.5.2 Económico

La población económicamente activa se encuentra ocupada en su mayoría en actividades de agricultura, silvicultura, caza, pesca, comercio, manufactura y sector público, siendo la agricultura, caza y pesca las más frecuentadas. (INEC)(esquema 14).

Los estudios con respecto a la población económicamente activa según sexo, indica que los hombres están más ligados al trabajo que las mujeres en un 51.35%. (INEC)

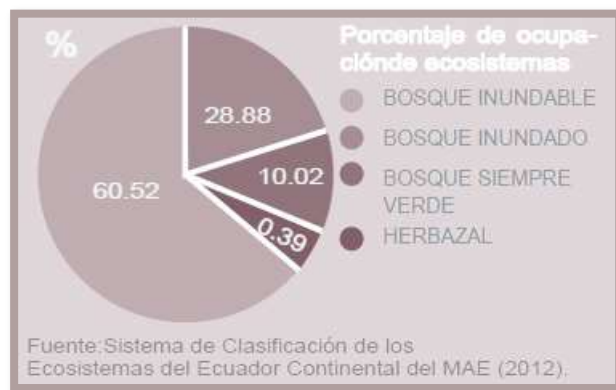


Esquema 14: Número de personas / actividades económicas  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021 (INEC)

### 1.5.3 Medio ambiente

Con respecto al clima en la zona, posee un clima ecuatorial con temperatura promedio anuales entre 23°C Y 25,5°C con precipitaciones promedio anuales mayores a 3000mm, habiendo registrado precipitaciones de hasta 6315mm.

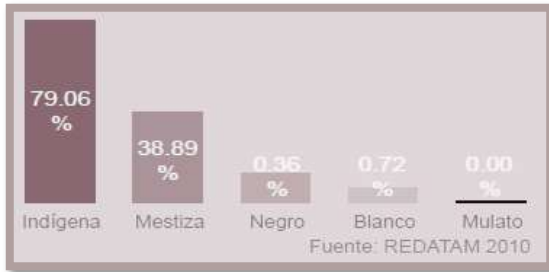
En el PNY existen 6 tipos de ecosistemas: 2 Bosques inundables, 2 bosques inundados y 1 que es el de mayor superficie que corresponde a Bosque siempreverde y finalmente 1 mínima zona de tipo herbazal. (esquema 15) (MAE)



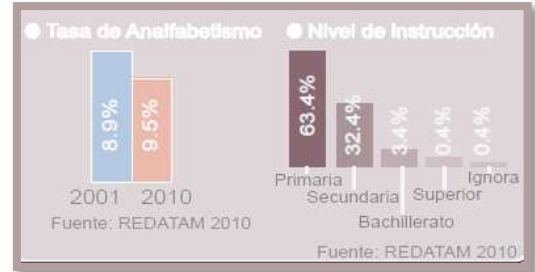
Esquema 15: Porcentaje de ocupación de ecosistemas  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021 (MAE)

### 1.5.4 Socio cultural

La población en esta zona se identifica mayoritariamente como indígena, le sigue la población mestiza y blanca, mulato y negro que presentan valores menores (Esquema 16)  
 Un 9.5% de la población viven en el analfabetismo y en un 63% la educación llega hasta la primaria. (esquema 16 – 17) (INEC)



Esquema 16: Identificación etnias  
 Elaborado por: Vizcaino Camila 2021 (INEC)



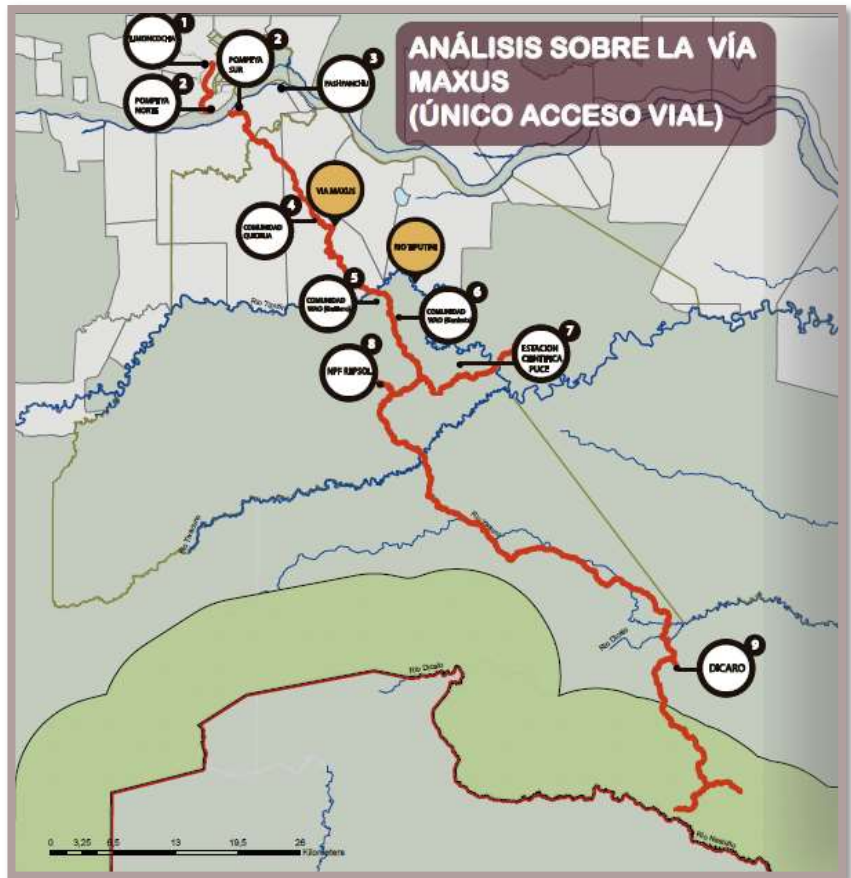
Esquema 17: tasa de analfabetismo - instrucción  
 Elaborado por: Vizcaino Camila 2021 (INEC)

### 1.5.5 Análisis Urbano

(Análisis sobre la vía Maxus / único acceso vial)

El análisis se desarrolló sobre el eje vial que atraviesa la reserva (Vía Maxus) realizando el estudio de 7 zonas y diagnosticando el estado del asentamiento alrededor de la vía (mapa 4):

- ZONA 1: Limoncocha
- ZONA 2: Pompeya norte – sur
- ZONA 3: Pashpanchu Lodge
- ZONA 4: Comunidad Kichwa
- ZONA 5: Comunidad Waorani – Guiyero
- ZONA 6: Comunidad Waorani – Ganketapare
- ZONA 7: Estación científica PUCE
- ZONA 8: NPF REPSOL
- ZONA 9: Dicaro



Mapa 4: Recorrido Parque Nacional Yasuni

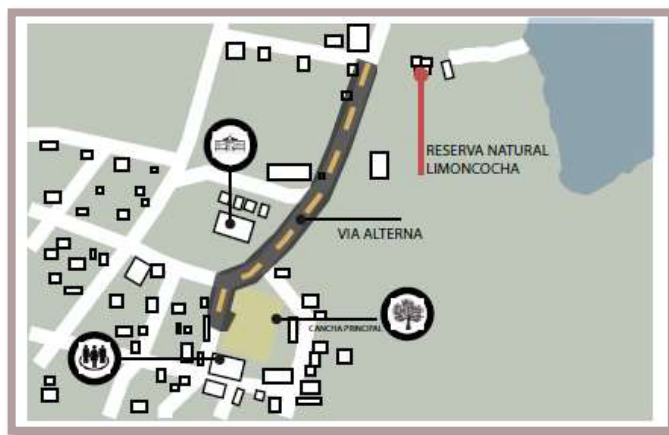
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.5.1 *Zona 1: LIMONCOCHA*

La reserva biológica Limoncocha está ubicada en el cantón Shushufindi de la provincia de Sucumbíos, en la región amazónica norte del Ecuador. Abarca 4.613 ha. Se encuentra en el corredor Sacha – Shushufindi.

#### **Relación con la vía:**

- La laguna de Limoncocha es parte de la reserva biológica que se encuentra cerca del poblado, vinculándose entre sí.
- El centro poblado se encuentra ligada a la carretera principal, y alrededor de su equipamiento se ubican las viviendas de la zona. (esquema 18).



*Esquema 18: Zona 1*

Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.5.2 *Zona 2: POMPEYA NORTE – SUR*

Se encuentran divididas por el río Napo, su único acceso a la zona es controlada por REPOL, se considera un espacio de intercambio y comercio.

#### **Relación con la vía:**

- Pompeya Norte: Este asentamiento se divide en comercio y vivienda gracias a la carretera principal, el lugar es punto de salida y arribo de barcasas pequeñas y gabarras (REPSOL).

- Pompeya Sur: Se accede mediante canoa, se conecta con la vía Maxus y la misma se conecta a una vía secundaria que llega al espacio público principal y se distribuye la vivienda alrededor. (Esquema 19)



Esquema 19: Zona 2

Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.5.3 Zona 3: PASHPANCHU LODGE

Pashpanchu es un centro comunitario turístico que posee cabañas equipadas para alojamiento, su ubicación cerca del río Napo permite tours tanto en el río como en la selva.

#### Relación con la vía:

- Para acceder al lugar se debe tomar una vía alterna desde la vía Maxus, a partir de la cual se toma un sendero de aproximadamente 100m2 de caminata.
- El lodge posee cabañas, restaurante y área de costumbres tradicionales para que los turistas se relacionen con las mismas. (esquema 20)



Esquema 20: Zona 3

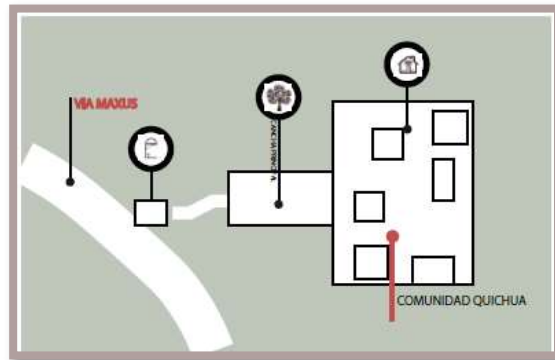
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

#### 1.5.5.4 **Zona 4: COMUNIDAD KICHWA**

Los indios Kichwa, denominados también indios canelos o alamas fueron los primeros indígenas de la Amazonia.

##### **Relación con la vía:**

- La relación de la comunidad Kichwa con la vía se da a partir del espacio de espera seguido por un sendero que llega al área principal comunal (cancha) y detrás de la misma se encuentra el recinto, la comunidad o la vivienda. (Esquema 21).



Esquema 21: Zona 4

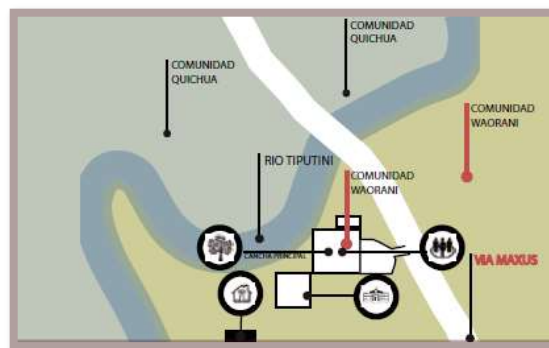
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

#### 1.5.5.5 **Zona 5: COMUNIDAD WAORANI – GUIYERO**

La comunidad Waorani se separa de la comunidad Kichwa por el río Tiputini siendo esta una frontera entre estas dos comunidades.

##### **Relación con la vía:**

- La vía Maxus se conecta directamente con el espacio principal comunitario Waorani (cancha y escuela), a partir de esta distribución se genera alrededor de la vivienda y espacios de producción.
- La vivienda tradicional Waorani se desplaza hacia el interior de la selva. (esquema 22)



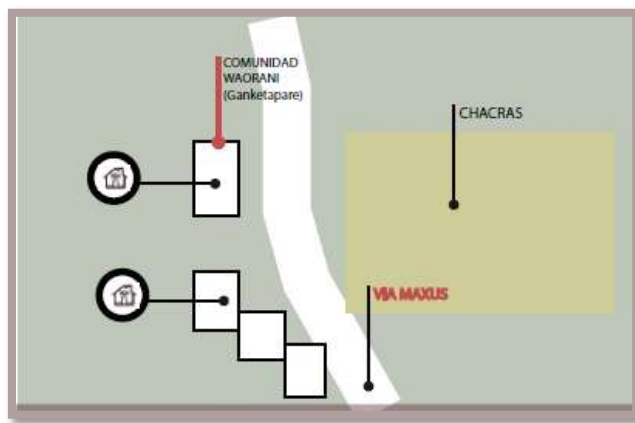
Esquema 22: Zona 5

Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.5.6 *Zona 6: COMUNIDAD WAORANI – GANKETAPARE*

#### **Relación con la vía:**

- La comunidad Ganketapare se encuentra asentada al costado de la vía Maxus, por lo que su relación es directa.
- Ganketapare es conformada por tres viviendas de una misma familia.
- Su distribución de vivienda y producción se encuentra dividida por la vía Maxus, en un costado se ubica la vivienda y en el otro costado se ubica la chacra (producción). (esquema 23)



*Esquema 23: Zona 6*

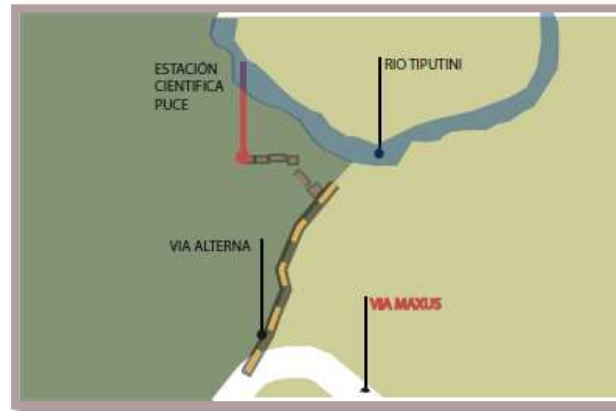
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.5.7 *Zona 7: ESTACIÓN CIENTIFICA PUCE*

Desde la estación se puede acceder a una variedad de hábitats terrestres que incluyen, ríos de agua blanca, así como varias lagunas.

#### **Relación con la vía:**

- Se llega a la estación a partir de la vía Maxus en una derivación alterna de 7 km de recorrido. La estación se ubica en las orillas del río Tiputini.
- La estación científica posee una parcela de aproximadamente 50 hectáreas para propósitos académicos. (esquema 24)



Esquema 24: Zona 7

Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.5.8 Zona 8: NPF REPSOL

La operación del Bloque 16 inició en 1994 con la planta NPF, dicha planta de tratamiento de crudo está ubicada dentro del parque nacional Yasuní.

#### Relación con la vía:

- La planta es de acceso limitado, únicamente puede acceder personal de REPSOL, tiene una relación visual directa con la vía Maxus.
- Se toman precauciones en las operaciones sin embargo el nivel de contaminación es alto por la proximidad con las comunidades.



Esquema 25: Zona 8

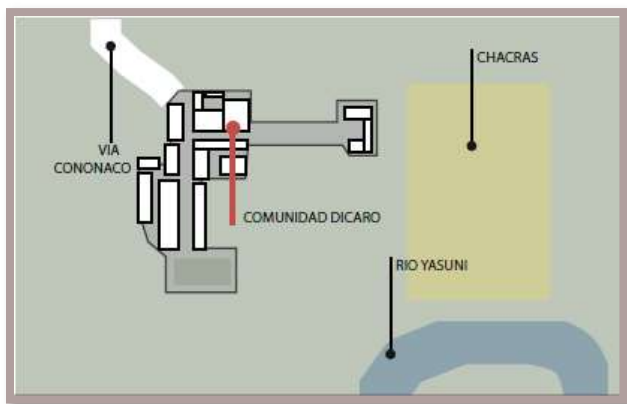
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.5.9 Zona 9: DICARO

Dicaro es una comunidad Waorani, ubicada en medio de la selva ecuatoriana en la provincia de Orellana. Los pobladores viven en medio de sus tradiciones ancestrales y la transición hacia la cultura occidental, que paulatinamente gana más espacio entre los jóvenes.

#### Relación con la vía:

- Simbólicamente la relación con la vía es fuerte ya que lo ven como un acercamiento al mundo occidental, lo utilizan para la entrada y salida de comercio.
- Sobre la vía se asienta el poblado de Dicaro. Cuya fachada principal se consolida como equipamiento – alta afluencia urbana. (esquema 25)



Esquema 26: Zona 9

Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.5 PROBLEMÁTICA DETECTADA EN EL MUNDO NATURAL (PNY)

Dentro del análisis el taller profesional (Habitar Natural/Artificial) detecta ciertos comportamientos dentro del mundo natural (PNY) que marcan un cambio en su dinámica tradicional, la llegada de las haciendas destinadas para exportación del caucho, comunidades religiosas y petroleras a comienzos de los 90's, marca ya un giro para las comunidades autóctonas, sin embargo, no es hasta los últimos años que esta problemática se acentúa.

Entre ellas se encuentran:

1. Mestizaje: esta característica ha llevado a que sus habitantes dejen de lado sus costumbres y tradiciones, desconociéndolas y olvidándolas, buscan salir de la zona hacia las grandes ciudades.
2. Cultura en riesgo de extinción: Sus habitantes más jóvenes ya no tienen interés en aprender técnicas, tradiciones y lenguas ancestrales, por lo que todos estos conocimientos no se transmiten de generación en generación.

3. Crecimiento urbano descontrolado: El crecimiento poblacional y la introducción del mundo occidental ha provocado que sus habitantes se asienten de forma descontrolada sin tener en cuenta el impacto que pueden causar en su entorno.
4. Comercio Ilegal: el desconocimiento de sus raíces y valor, ha llevado a sus habitantes a explotar su entorno, sin importar si el mismo es parte de la flora y fauna protegida dentro de la reserva, su elevado costo en el mercado negro incita a su comercialización.
5. Alta contaminación por parte de los pozos petroleros que se ubican dentro del PNY, las grandes empresas en su afán de extraer recursos no generan un mantenimiento adecuado de sus plantas provocando gran daño al medio natural.

### **1.5.6 PROPUESTA MUNDO NATURAL (PNY)**

Metodológicamente se plantean las siguientes estrategias que precautelaran el mundo natural y el adecuado (controlado) desarrollo de sus habitantes. Se propone el “Plan Biodiverso de equilibrio amazónico y occidental en la vía Maxus y sus alrededores” planteado por el Taller profesional (Habitar Natural/Artificial), que posteriormente nos ayudaran a visibilizar los aprendizajes basados en la naturaleza para su posterior aplicación en el mundo artificial (DMQ).

#### **ESTRATEGIAS**

1. Regenerar zonas destruidas o afectadas por la urbanización descontrolada y las petroleras
2. Consolidar zonas de Pompeya Sur – Dicaro, no permitir su expansión.
3. Conectar la biodiversidad de Limoncocha con el puerto y la zona de la reserva. (Reinterpretar la selva, crear continuidad.
4. Regularizar en el territorio zonas para el cultivo.
5. Regularizar centralidades a partir en la Vía Maxus - centralidades conectadas.

La propuesta que se plantea para el mundo artificial consta de cuatro ejes principales que se enmarcan en 6 aspectos, los cuales son:

#### ***1.5.6.1 Sostenibilidad de menor impacto***

- Asentamientos: Que la centralidad se conecte hacia la vía, mientras que la vivienda se complemente con la naturaleza.
- Paisaje Natural / Artificial: Paisaje artificial: uso de energías renovables.

- Medio ambiental / selvático: Centralización de cultivos en áreas determinadas, regulando y controlando su extracción.
- Cosmología cultural: Incentivar la memoria cultural para retomar costumbres ancestrales.
- Humano / social (identidad): Valoración cultural y aplicación en la vida diaria.
- Extracción mínima / producción: Mantener los criaderos (pollos, peces y charapas)

#### ***1.5.6.2 Biodiversidad***

- Asentamientos: Mantener la mixtura de tipologías.
- Paisaje Natural / Artificial: Potenciar los diferentes bio ecosistemas (saladeros, lagunas y ríos).
- Medio ambiental / selvático: Centralización de cultivos en áreas determinadas, regulando y controlando su extracción.
- Cosmología cultural: Incentivar al conocimiento de la identidad de las nuevas generaciones.
- Humano / social (identidad): Evitar la pérdida de la identidad de las etnias existentes.
- Extracción mínima / producción: Turismo, emprendimientos de cultura y artesanías, en lugares establecidos.

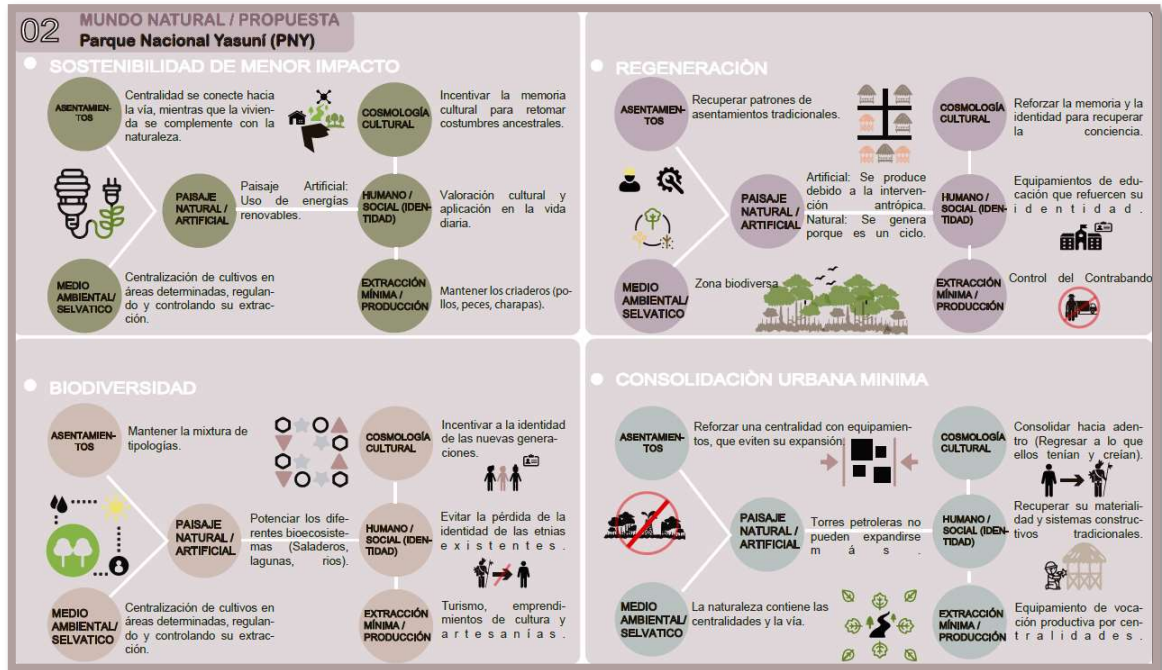
#### ***1.5.6.3 Regeneración***

- Asentamientos: Recuperar patrones de asentamientos tradicionales.
- Paisaje Natural / Artificial: Contener lo artificial y priorizar y potenciar lo natural.
- Medio ambiental / selvático: Potenciar y mantener zona biodiversa.
- Cosmología cultural: Reforzar la memoria y la identidad para recuperar la conciencia.
- Humano / social (identidad): Equipamientos de educación que refuercen su identidad.
- Extracción mínima / producción: Control de contrabando.

#### ***1.5.6.4 Consolidación urbana mínima***

- Asentamientos: Reforzar una centralidad con equipamientos, evitar su expansión.
- Paisaje Natural / Artificial: Torres petroleras no pueden expandirse más.
- Medio ambiental / selvático: La naturaleza contiene las centralidades y la vía.

- Cosmología cultural: Consolidar hacia adentro (Regresar a lo que ellos tenían y crían)
- Humano / social (identidad): Recuperar su materialidad y sistemas constructivos tradicionales.
- Extracción mínima / producción: Equipamiento de vocación productiva por centralidades.



Esquema 27: Propuesta PNY  
 Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.5.7 APRENDIZAJES DEL MUNDO NATURAL PARA EL MUNDO ARTIFICIAL

En base al análisis y visita a un mundo natural (PNY) se reconocen los aprendizajes y como aplicarlos en el mundo artificial. Para de esta manera tomar los ciclos de la naturaleza como ejes rectores de diseño.

#### 1.5.7.1. Recuperar la memoria cultural

##### Actualidad

- Los jóvenes de los pueblos ancestrales del PNY busca salir al mundo occidental desvinculándose de su cultura y tradiciones.
- Existe poco interés en aprender de su cultura y mantener su lengua autóctona.

### **Testimonio / Joven Waorani**

*“Yo salí a estudiar a la ciudad con una beca, pero quiero regresar a mi raíz a impartir estos conocimientos. Los jóvenes de ahora solo quieren salir y olvidarse de todo.”*

PNY – 2019

### **Propuesta Mundo Natural (PNY)**

- Reforzar la memoria y la identidad para valorar su cultura y raíces.
- Equipamientos de educación en centralidades contenidas que permitan adquirir conocimientos del mundo occidental, pero reforzando su identidad.

### **Aplicación de propuesta en el mundo Artificial (DMQ)**

Recuperar y potenciar antecedentes del lugar como:

- Potencial la vocación formal del lugar.
- Potenciar las actividades artesanales informales que son parte de la dinámica del lugar.

#### **1.5.7.2 Centralización de cultivos en áreas determinadas regulando y controlando su extracción.**

### **Actualidad**

- Existe extracción informal de flora y fauna protegida.
- Cultivos ubicados en zonas protegidas, no existe control total de lo que se produce y extrae.

### **Testimonio / Joven Waorani**

*“Existe caza ilegal y extracción de especies que son protegidas, pero la gente no tiene conciencia.”*

PNY – 2019

### **Propuesta Mundo Natural (PNY)**

- Reforzar la memoria y la identidad para valorar su flora y fauna, de esta manera protegerla desde la conciencia.
- Proponer lugares específicos para contener la producción y extracción.

### **Aplicación de propuesta en el mundo Artificial (DMQ)**

- Generar una centralidad que contenga varias actividades organizadas por la naturaleza.
- Identificar espacios que permitan potencial y comprender la vocación natural del lugar (ecosistema), utilizar equipamientos en espacios subutilizados específicos que permitan la relación con el lugar (**ciudad porosa**).

#### **1.5.7.3 La naturaleza contiene las centralidades y la vía (Contención).**

##### **Actualidad**

- La vía Maxus es el vínculo del mundo artificial con el natural.
- Las centralidades empiezan a expandirse invadiendo lo natural.

##### **Testimonio / Joven Waorani**

*“La naturaleza es nuestro mundo y nosotros hacemos conexiones muy fuertes en nuestro ser con ella, por eso no queremos permitir que el mundo occidental siga invadiendo.”*

*PNY – 2019*

##### **Propuesta Mundo Natural (PNY)**

- Contener a la vía Maxus que es la única entrada a la reserva (No se expande más).
- Fortalecer las centralidades que se han establecido y abastecerlas (Pompeya Sur, estación científica PUCE y Dicaro).

### **Aplicación de propuesta en el mundo Artificial (DMQ)**

La centralidad es contenida por la naturaleza:

- La naturaleza como eje rector de organización y distribución.
- Generar áreas verdes funcionales de jerarquía dentro de un sistema urbano que deja de lado lo natural, vincula al usuario con su entorno y propone espacios que permitan el desarrollo sustentable del sector. (**arquitectura regenerativa**).

**1.5.7.4      *Respetar los diferentes bio ecosistemas y hacer eficientes los espacios occidentales (saladeros, lagunas y ríos).***

**Actualidad**

- Existen saladeros, lagunas y ríos silvestres.
- Coexisten actividades productivas de menor escala y numerosas.

**Testimonio / Joven Waorani**

*“Existen muchos lugares pequeños de producción que en su mayoría no están equipados con lo debido, por lo que las personas prefieren dedicarse a la extracción ilegal que es mejor paga.”*

*PNY – 2019*

**Propuesta Mundo Natural (PNY)**

- Valorar el medio natural, centralizar y potenciar los espacios de impacto occidental equipándolos correctamente para generar producción eficiente.
- Establecer lugares específicos para su colocación y producción.

**Aplicación de propuesta en el mundo Artificial (DMQ)**

Seleccionar espacios de impacto a nivel urbano que potencien la producción eficiente dentro de su entorno y promuevan la valoración y estudio de la naturaleza.

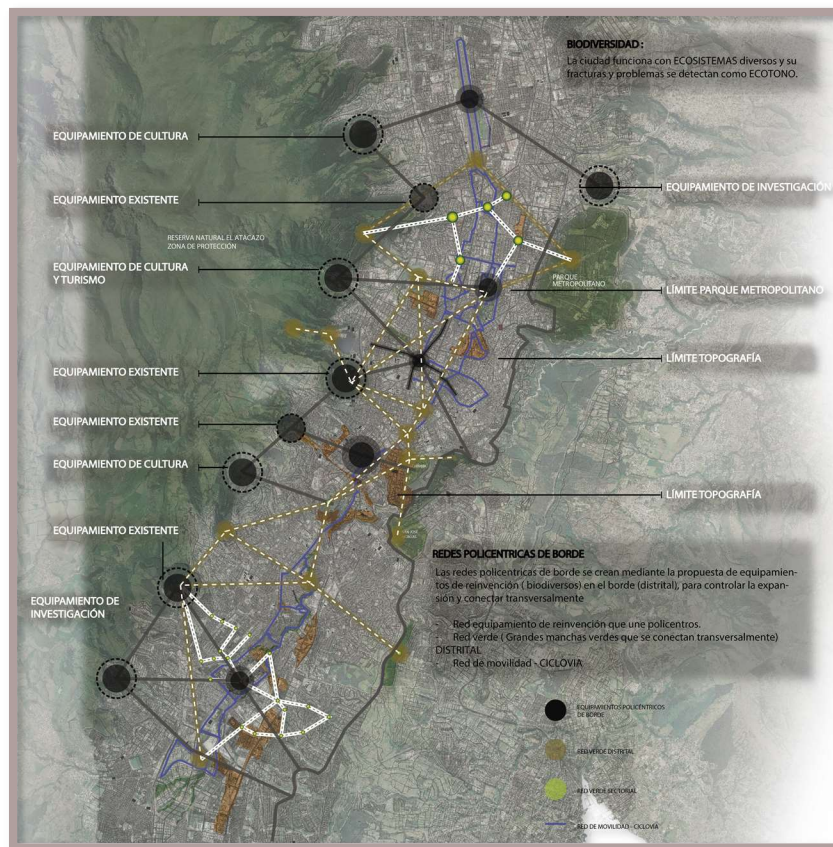
- Potenciar la vocación del lugar y su ubicación dentro del hipercentro.
- Generar ciclos de productividad y actividades, potenciando su vocación y generando que tanto su entorno como su arquitectura figuren un ciclo productivo que se reinventa para potenciar recursos. **(economía circular).**

## 1.6 PROPUESTA URBANA TALLER PROFESIONAL PUCE-FADA. “PLAN BIODIVERSO DE REDES POLICÉNTRICAS DE BORDE PARA LA CIUDAD CORREDOR”.

Metodológicamente, en base a la experiencia primaria esencial de entender las soluciones basadas en la naturaleza y sus conclusiones, nos permite tener una nueva perspectiva para enfrentarnos a una propuesta enmarcada en esta matriz natural para aplicarla en el mundo artificial. Las redes policéntricas de borde se crean mediante la propuesta de equipamientos de reinención (biodiversos) en el borde (distrital), para controlar la expansión y conectar transversalmente al DMQ por medio de centralidades (meso) y micro centralidades (micro).

### ASPECTOS

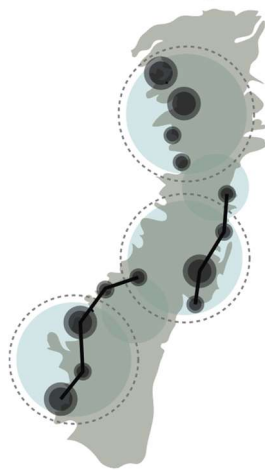
- Red de equipamientos de reinención que une policentro.
- Red verde (Grandes manchas verdes que se conectan transversalmente)
- Red de movilidad Alternativa anclada a la red verde urbana que conectan a policentralidades, centralidades y micro centralidades.



Mapa 5: Propuesta DMQ – nivel macro  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.6.6 Objetivo General

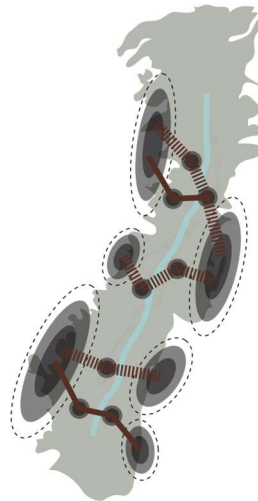
Regularizar la expansión de la ciudad a partir de redes de equipamientos que se ubiquen como policentralidades en el borde para reestructurar la ciudad desde el borde hacia el corredor central transversal y longitudinalmente.



*Esquema 28: Objetivo general*  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### 1.6.7 Misión

Complementar la propuesta del corredor del Distrito Metropolitano de Quito por medio de redes regenerativas de equipamientos transversales, de manera distrital, sectorial y barrial, que conecten a la ciudad equilibradamente desde los bordes hacia su centro, se implementa movilización alternativa.



*Esquema 29: Misión*  
Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

### **1.6.8 Visión**

Ciudad corredor biodiversa en donde se conectan las redes policéntricas con el corredor de manera longitudinal y transversal, se reduce en un 60% el uso del automóvil y se incrementa el uso de transporte alternativo.

### **1.6.9 Principios**

- Lo Natural se inserta en lo artificial, potenciando sus cualidades y generando conexiones entre dichos espacios (red verde urbana) para de esta manera mejorar la calidad y estilo de vida de sus usuarios.
- Primar lo Cultural Vrs. Civilización, traduciéndose en el mundo artificial a primar la memoria del lugar, su vocación y dinámica.
- Contención de crecimiento de la mancha urbana, potenciando sus diferentes espacios subutilizados o abandonados para renovarlos y revitalizar la vocación del lugar. (ciudad porosa).
  
- Tomar en cuenta que los espacios deben ser flexibles, dinámicos, sustentables que restauren ambientes que actualmente no son responsables con la naturaleza, equilibrar estos espacios. (Arquitectura regenerativa).
  
- Generar ciclos de productividad y actividades, potenciando su vocación y generando que tanto su entorno como su arquitectura figuren un ciclo productivo que se reinventa para potenciar recursos. (Economía circular).

### **1.6.10 Ámbitos de intervención**

(ver esquema 30)

#### **- MOVILIDAD:**

Sistema de movilidad sostenible a escala distrital y sectorial que unen los bordes con el centro reduciendo el uso del automóvil particular.

#### **- ECONÓMICO:**

Reinvenciones de equipamientos en los bordes y micro centralidades de emprendimientos e intervención público- privado.

#### **- MEDIO AMBIENTAL/BIODIVERSIDAD:**

Reconocer la biodiversidad de cada zona y potenciar el carácter de recuperar los ecosistemas propios de la zona, arquitectura sustentable.

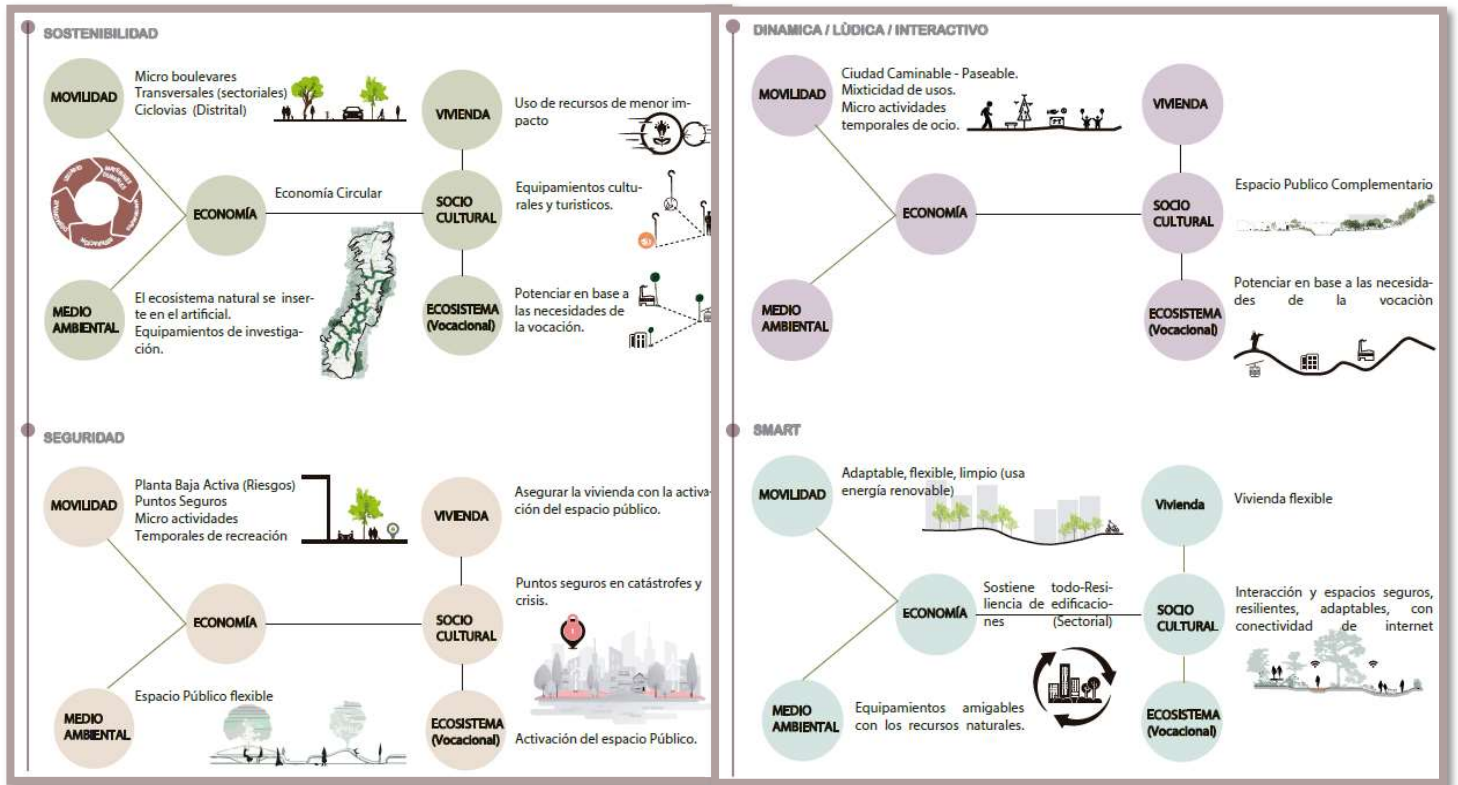
- SOCIO/ CULTURAL:

Potenciar hitos culturales de escala distrital y sectorial que aporten a los equipamientos de periferia y conseguir la ciudad corredor.

- VIVIENDA:

Generar viviendas sustentables mediante su materialidad y su planta baja activa.

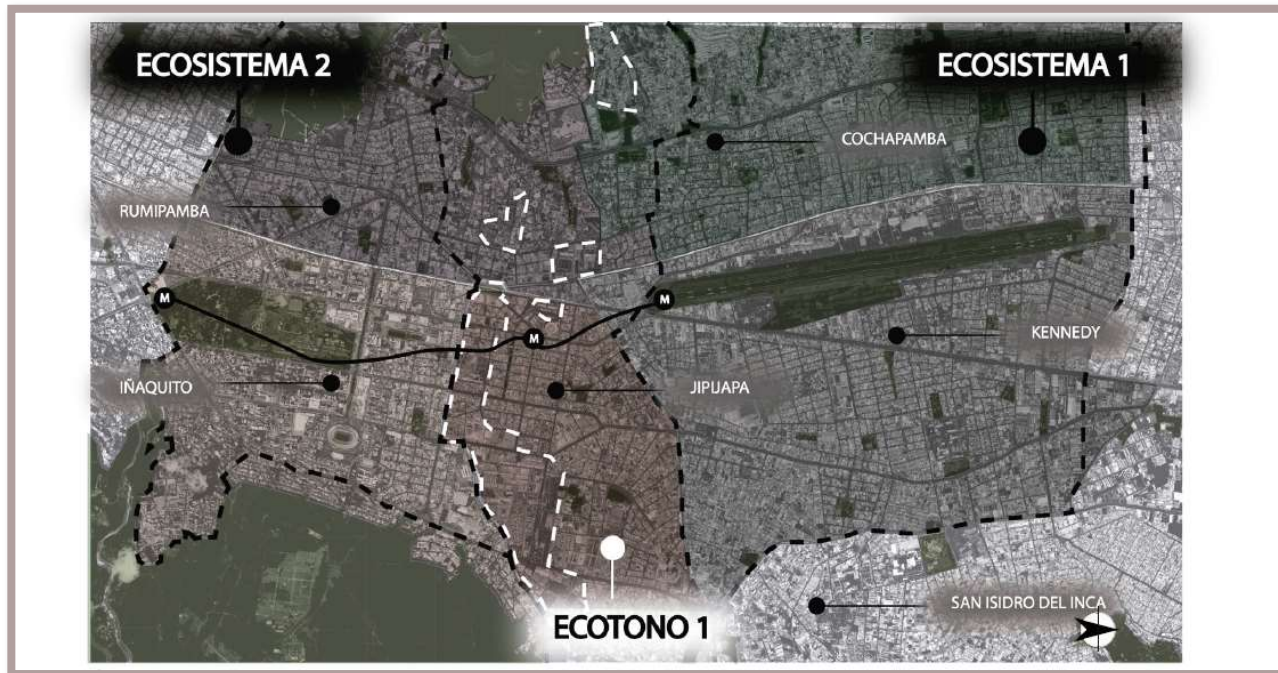
- ECOSISTEMA / VOCACIONAL: Potenciar las diferentes vocaciones que se destacan en cada ecosistema.



Esquema 30: Propuesta nivel macro (DMQ)  
 Elaboración: Taller Profesional Paralelo 1

## CAPITULO 2: ZONA DE ESTUDIO/ ECOSISTEMA 1 Y ECOSISTEMA 2 (ESCALA MESO)

Para el presente trabajo de titulación se ha escogido el Ecosistema número 1, 2 y su ecotono para el análisis a escala mezo, debido a que, a pesar de ser una zona de alta concentración de equipamientos a escala distrital y uno de los principales accesos a la ciudad desde los valles, sur y norte, se detecta que existe problemáticas como: rupturas urbanas (grandes vacíos), saturación vial, alta contaminación medioambiental y auditiva, desconexión de grandes áreas verdes y parques de bolsillo, entre otros, los cuales desvinculan su dinámica presentándose como una ciudad fragmentada.



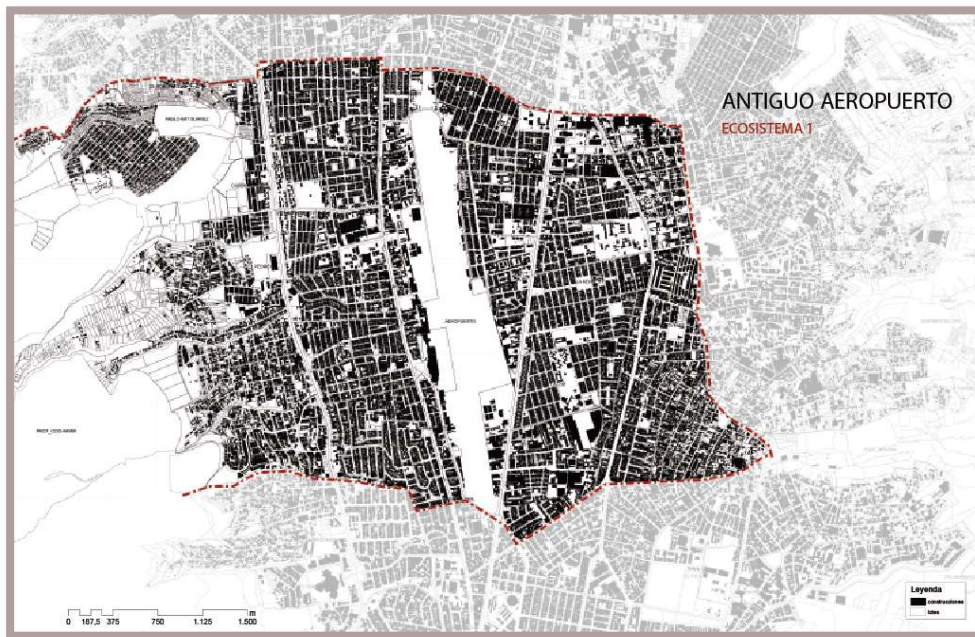
Mapa 6: Ecosistema 1 y 2, ecotono  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

### 2.1 Ecosistema N°1 (Antiguo aeropuerto)

Comprende las parroquias de Cochapamba, La Kennedy y San Isidro del Inca, esta zona presenta una clara ruptura generada por el parque Bicentenario que la divide e impide su conexión transversal. La principal problemática de este parque es la subutilización del espacio, no existe actividad significativa en el mismo.

El análisis de hipercentralidad busca entender que porcentaje de tipos de centros como comerciales, culturales, educativos, recreativos, otros, se concentra en cada parroquia en el DMQ. Por lo que con respecto al ecosistema N°1 se obtiene que la parroquia de Cochapamba, posee un 8% de calidad de hipercentralidad y la parroquia de la Kennedy un 7%. Se puede concluir que la zona presenta un bajo porcentaje de Hipercentralidad, predominando la vocación residencial.

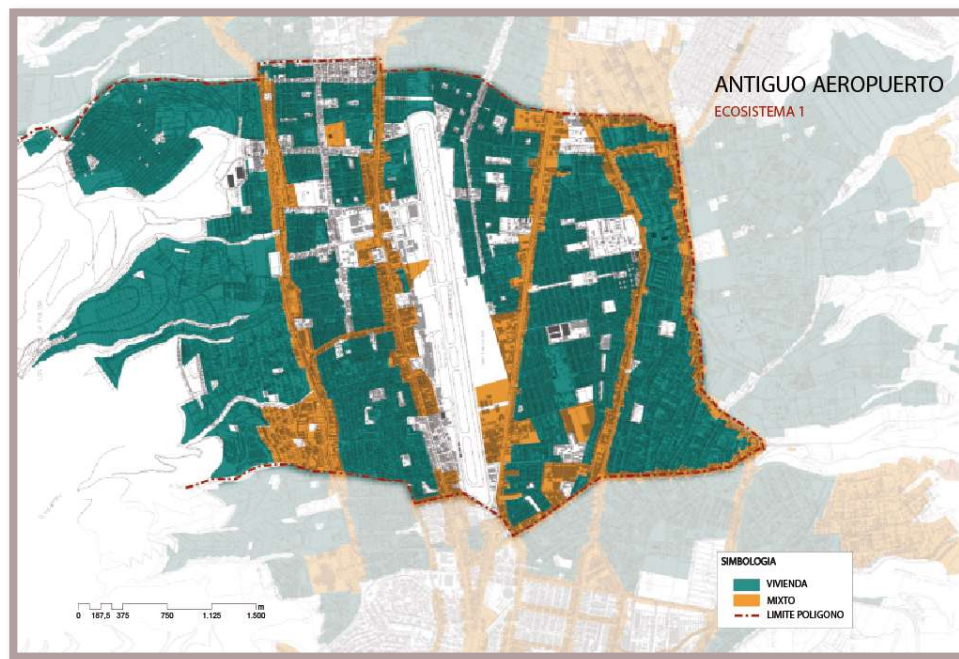
**Llenos y vacíos:** Con respecto a la ocupación y lotes de oportunidad en el sector se presenta que, a pesar de ser una zona consolidada residencial existe un potencial vacío en el parque Bicentenario, adicionalmente los vacíos existentes se conforman en parques de barrio.



*Mapa 7: Llenos y vacíos*

Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

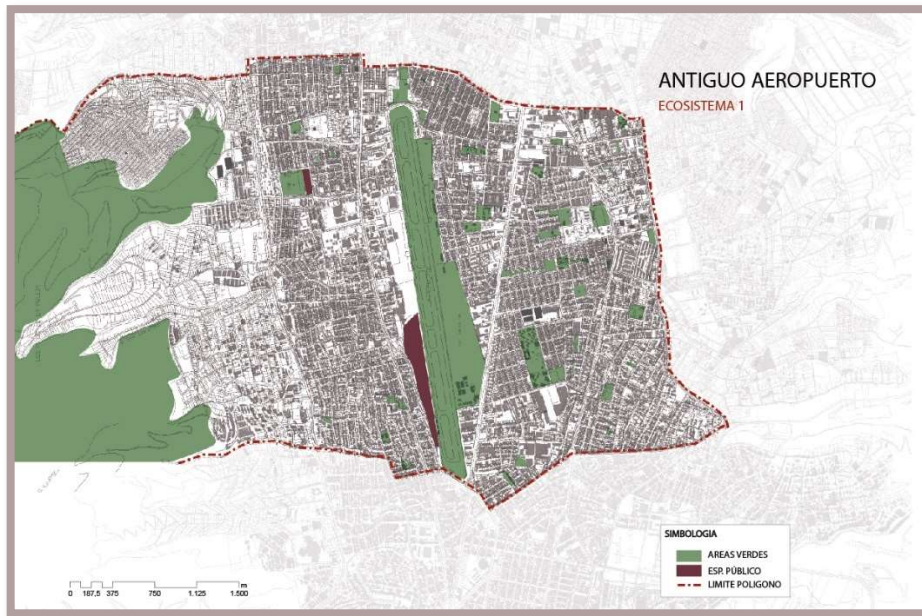
**Vivienda:** Mas del 70% del área de la zona se distribuye en zona residencial y zona residencia mixta sobre las vías principales.



*Mapa 8: Vivienda*

Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

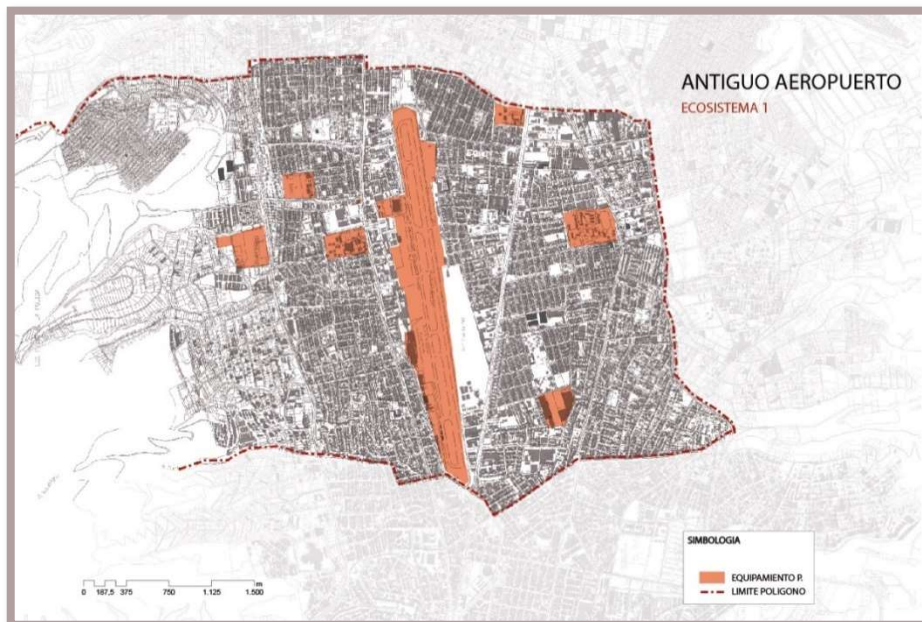
Área verde y espacio público: La principal área verde que divide la zona es el parque bicentenario, se distribuyen parques barriales o de bolsillo en los barrios del Inca, La Kennedy, La luz y la Rumiñahui.



Mapa 9: Área verde

Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

Vocación: Principalmente residencial, sin embargo, se encuentra equipamiento de escala distrital como es: Metro de Quito, Parque Bicentenario, Jefatura Nacional de Transito, Base Aérea, Defensoría del Pueblo, etc.



Mapa 10: Vocación

Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

## 2.2 Ecosistema N°2 (La Carolina)

La zona comprende los barrios: Rumipamba, Ñaquito y Jipijapa, actualmente es considerada como la zona económica empresarial de la ciudad y a pesar de ser un área consolidada dentro del DMQ existe baja densidad de habitantes, no existe conexión entre áreas verdes y encontramos lotes de la antigua zona industrial que actualmente se encuentran abandonados o subutilizados.

Dentro del análisis de hipercentralidad dentro del ecosistema N°2 se obtiene que la parroquia Rumipamba concentra un 14%, mientras que la parroquia de Ñaquito concentra un 63% de hipercentralidad uno de los porcentajes más altos dentro de la ciudad.

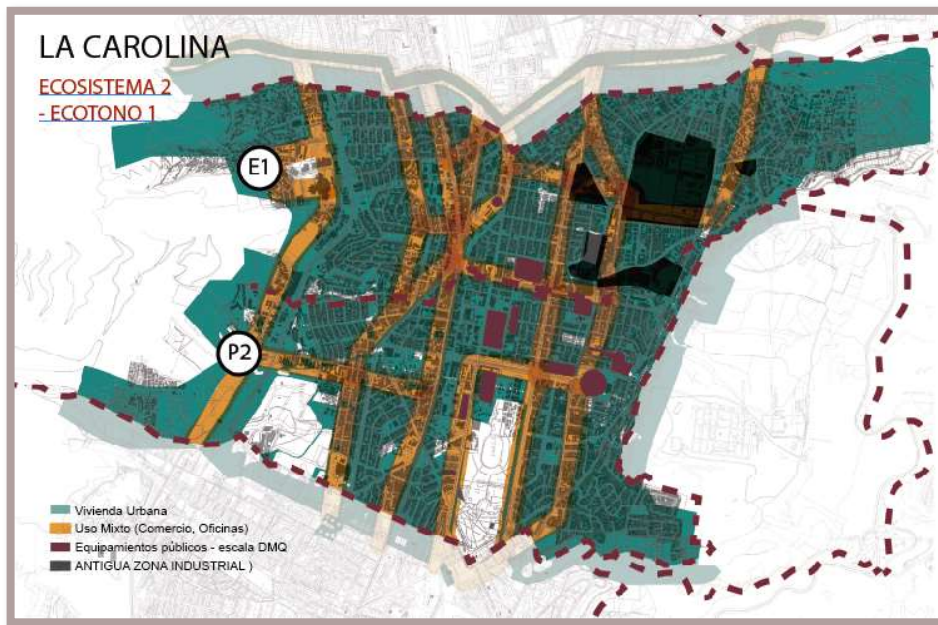
Llenos y vacíos: Se puede reconocer una gran densidad de estructuras organizadas en bloques como conjuntos y urbanizaciones, los espacios de edificaciones más grandes y notables son equipamientos a escala zonal y existen lotes de gran tamaño industriales subutilizados o abandonados.



*Mapa 11: Llenos y vacíos*  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

Vivienda: El uso mixto de la zona se centra alrededor de las vías principales y equipamientos públicos, la vivienda se encuentra hacia el interior del uso mixto y la vía principal.

La antigua zona industrial actualmente se encuentra en una zona de alta densidad. (mapa 12)



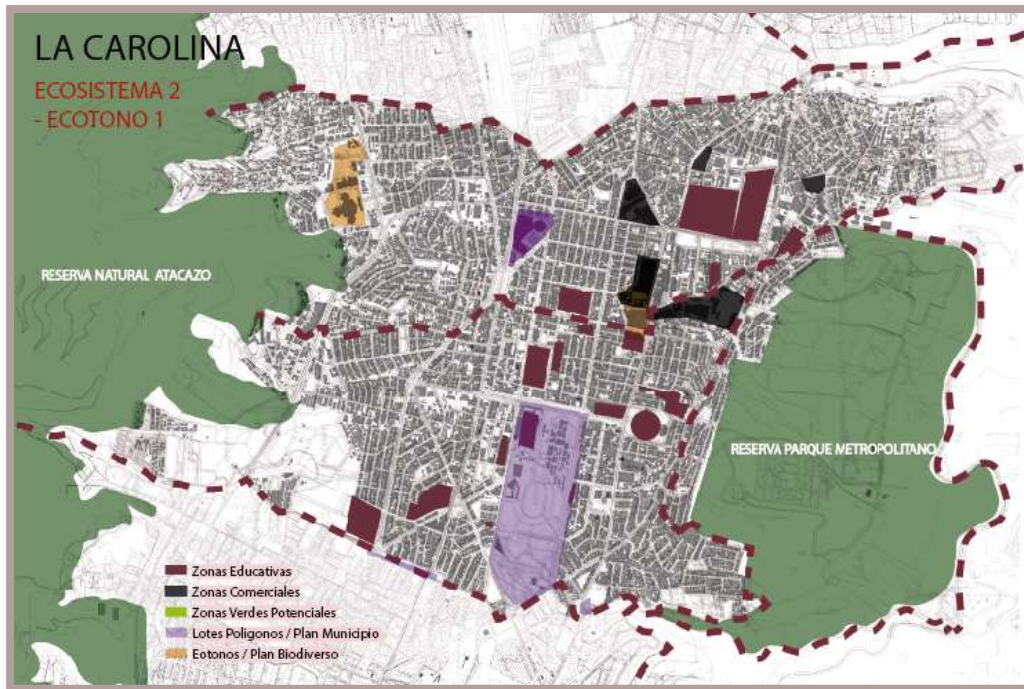
Mapa 12: Vivienda  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

Área verde y espacio público: Se distingue el aislamiento de esta zona entre dos grandes áreas verdes (faldas del Pichincha y Parque Metropolitano Guanguiltagua). La zona posee escasos parques de bolsillo en cada sector. (mapa 13)



Mapa 13: área verde  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

Vocación: La vocación es de carácter educativa, cuenta con colegios y universidades de influencia a escala distrital, también posee una alta influencia de la antigua zona industrial en el barrio Jipijapa y posee equipamientos de servicios municipales. (mapa 14)



Mapa 14: Vocación  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

### 2.3 Análisis del Ecotono entre el Ecosistema N°1 y ecosistema N°2

Tras el análisis de los dos ecosistemas encontramos que existe una ruptura y se marca la diferencia de un 8% de calidad de Hipercentralidad en el ecosistema N°1 a un 63% de calidad de hipercentralidad en el ecosistema N°2, entre estos dos ecosistemas se genera una fractura urbana que se centra en la parroquia Jipijapa y Cochapamba creando un Ecotono en el mismo.

El Ecotono/fractura se ubica en una zona crítica de movilidad del DMQ ya que se encuentra en una de las principales entradas a la ciudad desde la Av. Simón Bolívar que acarrea flujo desde los valles y sur de Quito caotizando la estructura vial al desembocar en las principales arterias de movilización del DMQ como son: (Av. Eloy Alfaro – Av. Granados – Av. Río Coca – Av. 6 de diciembre y sus posteriores conexiones.

Adicionalmente el área posee lotes de gran tamaño antiguamente industriales que generan vacíos urbanos - muros duros hacia la ciudad y sus áreas verdes no tienen conexión entre sí por lo que la zona no tiene ninguna relación ni con su entorno y tampoco conecta a estos dos grandes ecosistemas. (Esquema 31)



Esquema 31: Ecosistema 1 y 2, ecotono  
Elaborado por: Vizcaino Camila 2021

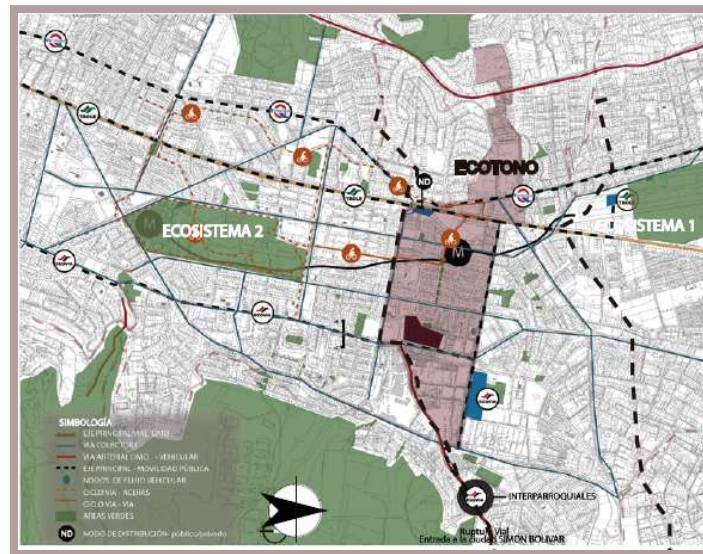
### 2.3.1 Análisis Vial

En la zona podemos encontrar estaciones de movilidad a nivel distrital que se ubican en los ejes principales longitudinales de la ciudad como: Ecovía, Metrobús, Trolebús y próximamente el Metro de Quito, como también de transporte colectivo de buses que generan rutas transversales.

Con respecto al sistema de movilidad alternativo la zona cuenta con una ciclovía y paradas estratégicas de BiciQ, Sin embargo, la ruta de ciclovía que se ubica únicamente hacia el eje vial central de la ciudad y no se extiende hacia las periferias.

La zona posee ejes viales principales que cruzan la ciudad de norte a sur: Av. 10 de agosto, Av. 6 de diciembre, Av. Eloy Alfaro, Av. Mariscal Sucre.

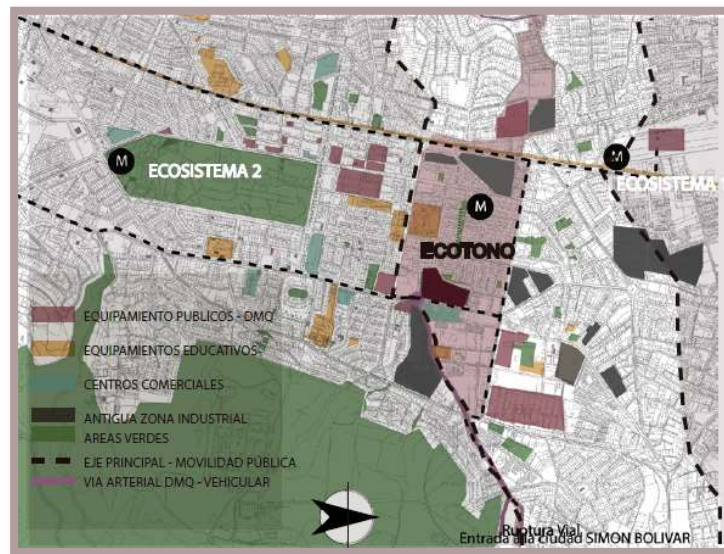
La avenida Simón Bolívar acarrea alrededor de 68.000 vehículos diariamente, de los cuales alrededor de 30.000 vehículos desembocan en la Av. Granados generando un nodo vehicular en la zona. (mapa 15)



Mapa 15: Movilidad – mezo  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 2.3.2 Equipamientos

En la zona podemos encontrar equipamientos de todo tipo, los de más número y relevancia son: equipamientos gubernamentales existe 43.9% del total a escala distrital. Equipamientos educativos existe un 35% del total a escala distrital. (mapa 16)



Mapa 16: Equipamientos – mezo  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Potencialidad para vincular la movilidad a escala distrital (Metro) con movilidad alternativa de la zona (red verde urbana)

### 2.3.3 Lotes de gran tamaño subutilizados industriales

Zona antiguamente catalogada como industrial, se ubicaban grandes fábricas ya que solía ser el borde de la ciudad, en la actualidad las mismas se desplazaron a los bordes del DMQ, dejando grandes lotes subutilizados (bodegas) o abandonados.

Las grandes manchas se ubican entre los ecosistemas 1 y 2, siendo un componente del ecotono, las mismas generan ruptura urbana en un sector que actualmente es conocido como el hipercentro del DMQ. (mapa 17)



Mapa 17: Lotes de gran tamaño - mezo  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

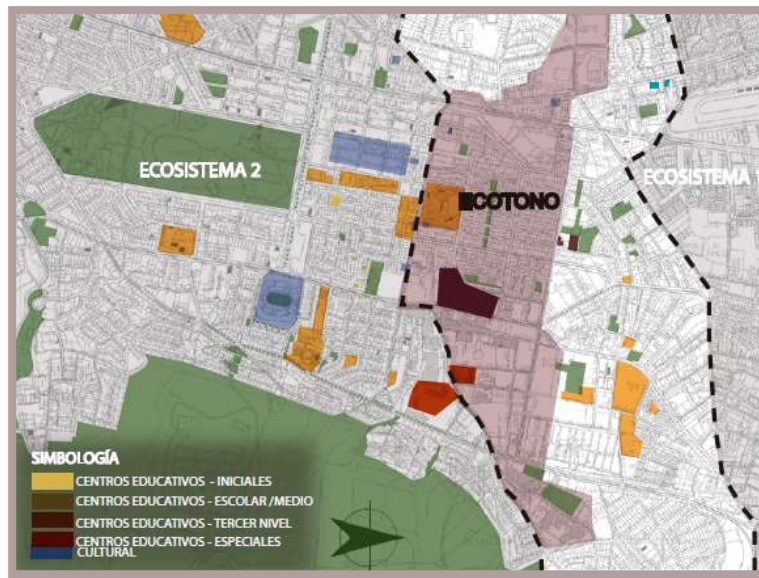
Lote de gran tamaño ubicado en un punto crucial:

- Gran flujo vehicular que viene desde la Av. Simón Bolívar hacia la Av. Granados y desemboca en la Av. 6 de diciembre generando un nodo vehicular de conflicto. (Alta contaminación)
- Conexión con transporte a nivel distrital.
- Cercanía con centros educativos a escala distrital y sector empresarial (hipercentro de la ciudad).
- En la Av. Gaspar de Villaroel y Av. 6 de diciembre se encuentran ubicados trabajadores informales que en su mayoría esperan en la acera hasta lograr conseguir una “chaucha” (trabajo), viven del día a día y esperan jugando cartas con otros colegas.

### 2.3.4 Vocación del lugar

La zona posee una alta concentración de servicios educativos y empresariales a nivel barrial y distrital.

Potencial para generar espacios que complementen tanto la zona económica como el de desarrollo educativo y empresarial. (mapa 18)



Mapa 18: Vocación – mezo  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

## 2.4 Plan masa para el Ecotono entre los Ecosistemas 1 y 2

### 2.4.1 Problemática

- Ruptura urbana fragmenta ecosistemas
- Arteria de entrada vial genera alto flujo vehicular y divide sectores.
- Porosidad urbana en la zona por lotes de gran tamaño subutilizados (Antigua zona industrial del DMQ), degeneración urbana en el Hipercentro de la ciudad
- Áreas verdes desconectadas entre sí. Transporte alternativo hacia el centro longitudinal de la ciudad y desconexión con la periferia del DMQ.

### 2.4.2 Estrategias

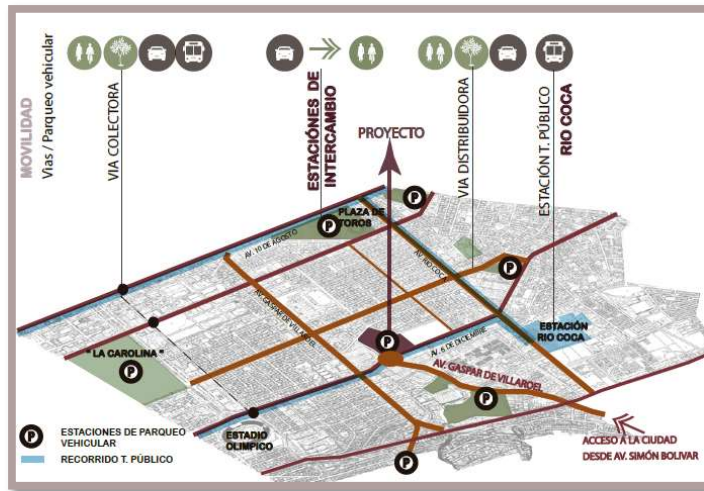
- Crear nuevas centralidades y micro centralidades que cosan a la ciudad transversal y longitudinalmente
- Potenciar la porosidad urbana ubicando centralidades y micro centralidades con cualidades naturales y de vocación.

Conexión de centralidades por medio de la “Red verde urbana”. Transporte alternativo como principal gestor. Centralidades como estaciones de intercambio del auto (parqueadero) al transporte alternativo (Bicicletas eléctricas, monopatín, etc.)

### 2.4.3 Intenciones

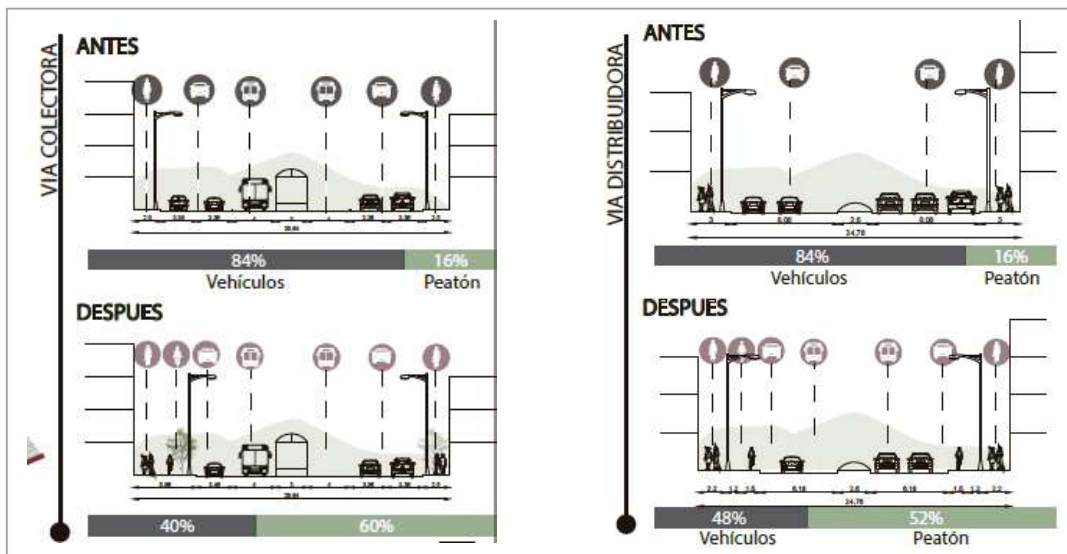
#### 2.4.3.1 Movilidad

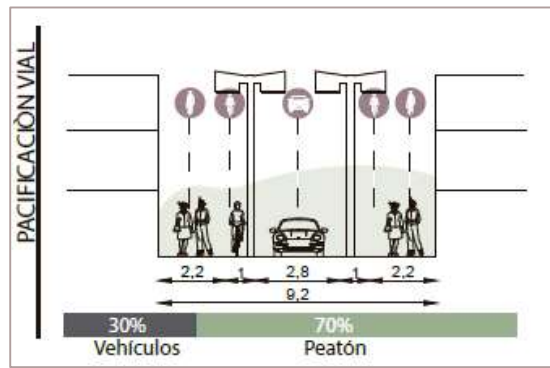
Se propone identificar los diferentes lotes de oportunidad para convertirlos en un punto de intercambio de la movilidad, siendo los mismos parqueaderos públicos para el vehículo y así optar por la movilidad alternativa (bicicleta, bicicleta eléctrica, monopatín, etc.). (Esquema 32).



Esquema 32: Propuesta movilidad - Mezo  
 Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Se propone a su vez una reestructuración sobre el sistema vial, disminuyendo el espacio para el auto que contamina, y dando paso al peatón, red de movilidad alternativa y red verde urbana, mejorando la calidad de vida de la zona. (esquema 33)





Esquema 33: Propuesta vial  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 2.4.3.2 Equipamiento

Los lotes de gran tamaño subutilizados se convertirán en centralidades que comprenden 60% áreas verdes y 40% vocación del lugar. Al convertirlos a su vez en estaciones de intercambio se propone disminuir el uso del vehículo particular en un 6,81% (3500 vehículos) en 7 estaciones de la zona. (esquema 34)



Esquema 34: Propuesta equipamiento  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

## CAPITULO 3: ANÁLISIS Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA (LUGAR A INTERVENIR) (ESCALA MICRO)

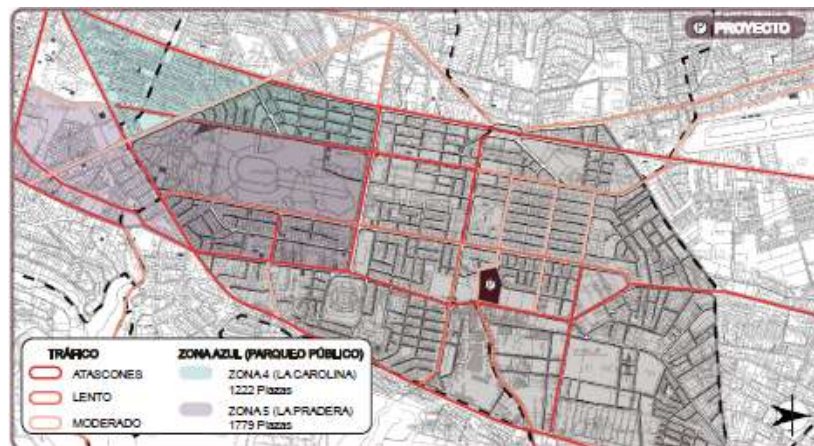
### 3.1 Análisis urbano

Una vez analizado el DMQ a nivel macro y su propuesta de centralidades y micro centralidades que contienen a la ciudad y la conectan mediante la “red verde urbana”, posteriormente a nivel mezo se escoge el área de hipercentralidad del DMQ y se identifica el ecotono entre los ecosistemas 1 y 2, se detectan grandes lotes subutilizados antiguamente industriales para potenciarlos mediante el concepto de “ciudad porosa” para, de esta manera revitalizarlos potencializando su vocación e implementando como protagonista a la naturaleza para regenerar los diferentes espacios, creando centralidades que sean sustentables y generen el menor impacto en el medio ambiente (arquitectura Regenerativa), a escala micro, se realiza un análisis más detallado de los diferentes aspectos críticos de la zona como son: Movilidad y vocación del lugar.

#### 3.1.1 Movilidad

El parque automotor en el DMQ actualmente asciende a los 650.000.00 vehículos, mientras que el sistema vial en horas pico colapsa, no está diseñado para una carga tan alta de vehículos. Se estima que para el año 2030 se incrementaría el parque automotor a aproximadamente 1150.000.000 vehículos, escenario que podría ser insostenible para la movilidad en la ciudad.

Actualmente la congestión en horas pico (de mayor congestión) arroja que un 38% de la movilidad tiene un flujo de detención prolongada (saturado), 7% de la movilidad tiene un flujo inestable de congestión (crítico), 11% de la movilidad tiene un flujo con restricciones (medio), 44% de la movilidad tiene un estable sin detenciones (normal) (mapa 19). Con la proyección al 2030 la congestión en horas pico (de mayor congestión) arroja que un 55% de la movilidad tiene un flujo de detención prolongada (saturado), 9% de la movilidad tiene un flujo inestable de congestión (crítico), 9% de la movilidad tiene un flujo con restricciones (medio), 27% de la movilidad tiene un estable sin detenciones (normal). Lo que nos indica que de no haber un cambio en la movilidad de la ciudad el sistema sería insostenible para sus ciudadanos. (Fuente: Plan maestro de transporte. Dirección metropolitana de transporte DMQ 2012).



Mapa 19: Movilidad – micro  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Con respecto a la movilidad alternativa apenas un 6,02% de viajes en transporte público se lo realiza con un medio de transporte eléctrico (Trole bus), existen únicamente 26 km de vías exclusivas para la movilidad en bicicleta, únicamente un 0.3% de personas en el DMQ se movilizan en las mismas y existen 20 mil usuarios de un total de 2.011 millones de habitantes en el DMQ que a lo largo de 3 años se han registrado en el programa BiciQ impulsado por el Municipio de Quito.

Podemos concluir que la zona posee una de las principales entradas a la ciudad y debido al ritmo de crecimiento del parque automotor actual a largo plazo será insostenible, por lo que se propone implementar un sistema alternativo de movilidad (bicicleta, bicicleta eléctrica, monopatín, etc.) que permita la reducción del parque automotor en las vías y por ende su contaminación tanto auditiva como ambiental.

### 3.1.2 Análisis por vocación

#### 3.1.2.1 Educativa

Un 35.10% del total de centros educativos en el DMQ se concentran en la administración zonal Eugenio Espejo (zona del hipercentro)(tabla 1), en su mayoría son instituciones de nivel medio (bachillerato), las más importantes son: “Unidad educativa particular Marista”, “Colegio 24 de mayo”, “Colegio Benalcázar”, “Institución educativa Central Técnico”, “Unidad educativa particular Santa María Eufrasia”, “Unidad educativa fiscal San Francisco de Quito” todos los anteriores con aproximadamente más de 2000 estudiantes.

Con respecto a la educación superior la zona concentra 18 instituciones de instrucción superior siendo una de las grandes la Universidad de las Américas (UDLA) con dos sedes en la zona y un aproximado de 17.000 estudiantes.

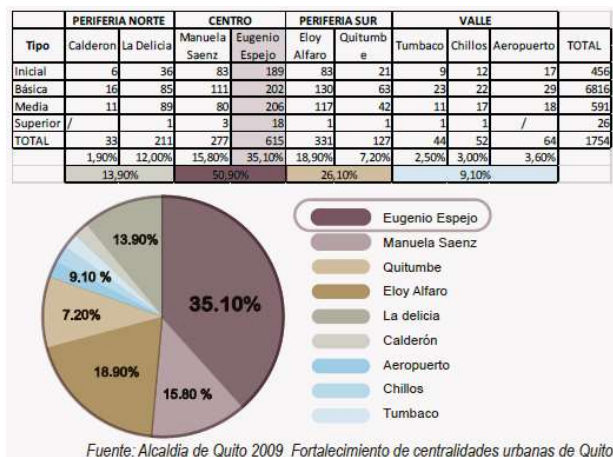


Tabla 1: Educativa

Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 3.1.2.1 Gubernamental y desarrollo económico

Un 43.90% del total de centros de gobernanza y desarrollo económico en el DMQ se concentran en la administración zonal Eugenio Espejo (zona del hipercentro) (tabla 2), siendo en su mayoría de escala ciudad / metrópoli.

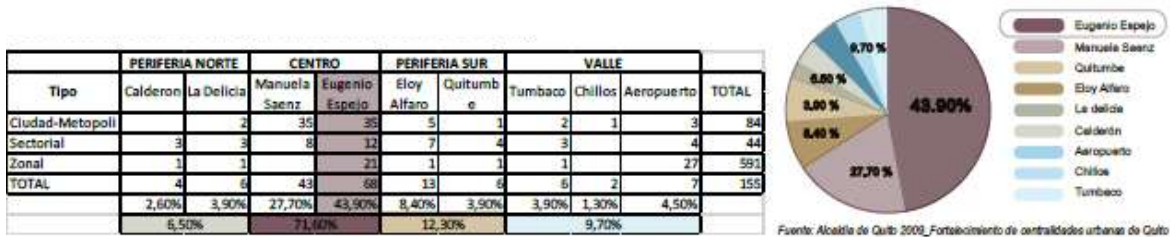


Tabla 2: Gubernamental y desarrollo económico  
 Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Podemos concluir que una de las fortalezas de la zona son sus usuarios, los cuales necesitan espacios para potencializar sus destrezas y convertirlas en actividades económicas productivas dentro de un ciclo de desarrollo que maximice sus cualidades. (Economía circular).

### 3.2 Análisis del lugar / Lote de intervención

El lote de intervención está ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, administración zonal “Eugenio Espejo”, Parroquia Ñaquito, sobre la Av. 6 de diciembre y Av. Gaspar de Villaroel. (esquina) (mapa 20)



Mapa 20: Lote de intervención  
 Elaboración: Vizcaino Camila 2021

El lote de intervención tiene un área de 33.237,8 m<sup>2</sup>, su tipo de suelo está compuesto por Limo de baja plasticidad 43 – 77% y Arcilla de baja plasticidad de 12.3 – 43,8%, por lo que predominan Limos y arcillas de baja plasticidad con una carga de 20 t/m<sup>2</sup>, mientras que su uso de suelos está clasificado como:

- Carácter primario: Empresarial
- Carácter Secundario: Recreativo
- Operación clave: Zona Financiera y empresarial.
- Uso de suelo: Múltiple (Usos diversos de carácter zonal y de ciudad)

Con respecto a la circulación vehicular por la Av. Simón Bolívar circulan aproximadamente 68.000 vehículos diarios de los cuales 30.000 continúan hacia la Av. Granados y desembocan en la Av. 6 de diciembre que tiene una afluencia de aproximadamente 48.500 vehículos, un 44% de la contaminación ambiental viene de vehículos particulares.

### 3.2.1 Preexistencias

En la actualidad existe infraestructura deteriorada, algunos de sus materiales han sido reemplazados, sin embargo, no se les da el mantenimiento adecuado. Sus instalaciones se encuentran en condiciones de abandono o subutilizada como bodegas, la altura de los galpones oscila entre los 5 y 8 metros.

Con respecto a la relación del lugar con su entorno, todas sus fachadas son muros altos (esquema 35) que no permiten su relación con el exterior y genera zonas de inseguridad, diagonal se ubican trabajadores desempleados que esperan en las veredas que alguien los contrate, mientras juegan cartas y esperan en la intemperie.



Esquema 35: Preexistencias  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Podemos concluir que este espacio se ha convertido en un gran lugar muerto en la ciudad, no tiene relación con su entorno, al contrario, se cierra con grandes muros que generan inseguridad para el peatón, convirtiéndolo en intransitable. Adicionalmente los trabajadores informales no tienen un espacio digno para ofrecer sus servicios, y tampoco pueden desarrollarse técnicamente, por lo que, se requiere de un lugar que se abra hacia la ciudad que permita dinamizar las actividades de la zona como vincularse con la propuesta red verde urbana propuesta dentro de la ciudad porosa (centralidades), que dé la bienvenida y contenga una de las principales entradas a la ciudad para de esta manera coser su fractura (ecotono).

### 3.2.2 Usuario

#### - **Trabajadores informales**

Áreas de: Carpintería, Plomería, Albañilería, Electricidad. (30 a 50 personas a diario en la Av. Granados esquina).

#### - **Estudiantes de instrucción básica y bachillerato**

Inicial, EGB, Bachillerato (35,10% del total a nivel DMQ)

#### - **Estudiantes de instrucción superior**

Pregrado y posgrado (38.18% del total a nivel DMQ)

#### - **Empresarios**

Pymes y grandes empresas (43.90% del total a nivel DMQ)

Tomando en cuenta las diferentes actividades de los usuarios de la zona, se proponen espacios que potencien sus actividades de desarrollo. Como son: a) Trabajadores informales: Capacitación artesanal / capacitación en emprendimientos. b) Estudiantes de instrucción básica y bachillerato: Desarrollo técnico, intelectual / desarrollo de prototipos. c) Estudiantes de instrucción superior: Desarrollo científico / laboratorios tecnológicos. d) Empresarios: desarrollo económico y empresarial / centro de negocios PYMES y grandes empresas.

### 3.3 Intenciones y Estrategias de lugar

#### 3.3.1 Problemática

1. La avenida granados es una arteria principal que soporta alta carga vehicular de la Av. Simón Bolívar generando caos vehicula.
2. Lote de gran tamaño antiguamente industrial ubicado en una zona de hipercentralidad de la ciudad, actualmente subutilizado ocupado como bodegas.
3. Zonas identificadas como peligrosas para el peatón a toda hora, debido a muros altos y cerrados. Sin actividad ni espacio público.
4. Áreas verdes preexistentes del sector se encuentran desconectadas y subutilizadas.

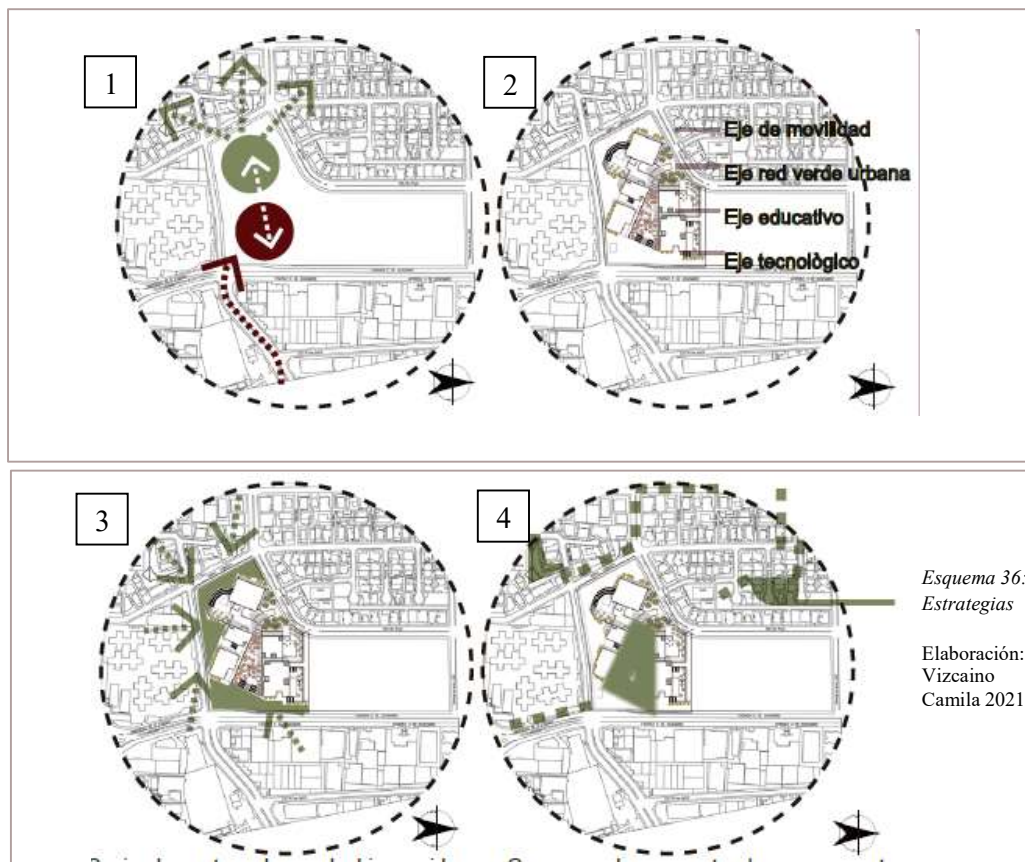
### 3.3.2 Intenciones

1. Disminuir la carga vehicular que entra a la ciudad mediante la implementación una estación de movilidad alternativa.
2. Generar un equipamiento en función a la vocación del lugar que se conecte a la red de policentralidades que satisfagan las necesidades del sector y a nivel distrital (Fractura que conecte).
3. Generar espacios permeables que permitan la directa vinculación entre el barrio y el proyecto.
4. Generar una red verde urbana a nivel distrital que conecte áreas verdes y espacio público con policentralidades.

### 3.3.3 Estrategias

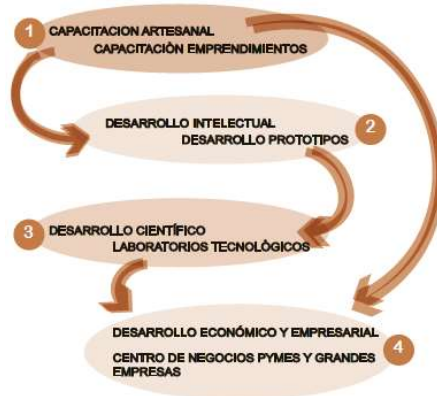
1. Generar una estación de intercambio de movilidad alternativa, en el cual se puede parquear el automóvil que sirve para desplazarse largas distancias y se toma la movilidad alternativa para desplazarse en el sector financiero de la ciudad.
2. Generar un equipamiento que funcione como un ciclo, tanto en actividades como en distribución, siendo la naturaleza su eje rector y el vínculo entre los diferentes sistemas propuestos.
3. Se implementan plazas de bienvenida en puntos estratégicos y espacio público para permitir vinculación directa de espacios.
4. Generar un bosque natural que se conecte con la red verde urbana y demás áreas verdes, resaltando la naturaleza y su relación con lo construido y la ciudad.

(Esquema 36)



### 3.4 Programa Arquitectónico

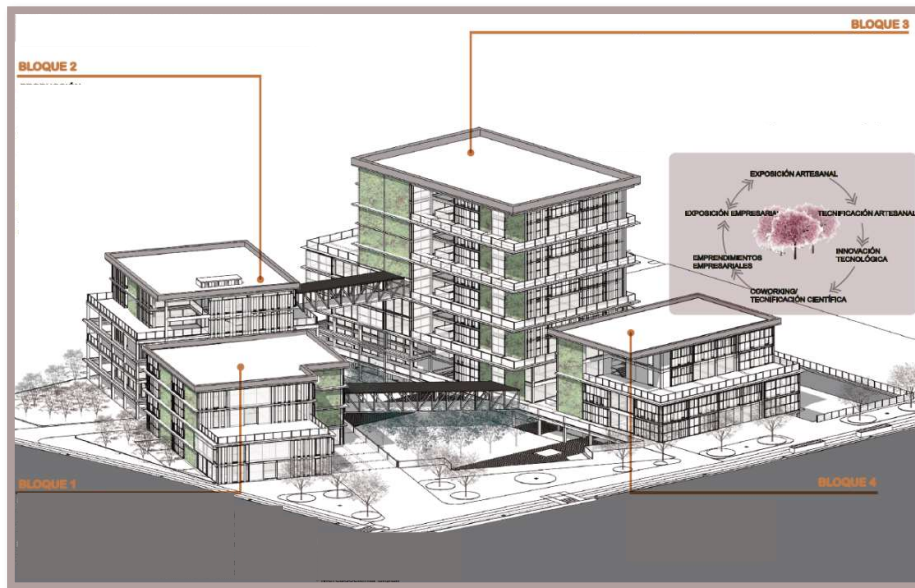
#### 3.4.1 Diagrama de actividades programa arquitectónico.



Esquema 37: Diagrama de actividades.

Elaboración: Vizcaino Camila 2021

#### 3.4.2 Distribución



Esquema 38: Programa arquitectónico  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

#### BLOQUE 1

- **Exposición artesanal**  
Bolsa de empleos para artesanos.  
Feria de exposición artesanal.  
Stand de materiales para la construcción.
- **Tecnificación**  
Capacitación en liderazgo  
Capacitación en disciplina en el trabajo  
Capacitación en trabajo en equipo.

- **Producción**  
Talleres de carpintería  
Talleres de metalurgia
- Capacitación en estructura empresarial  
Expresión oral y corporal  
Galería de exposición

- **Digital**  
Comercio digital  
Introducción al marketing digital

Publicidad digital  
Mercadotecnia digital.

## BLOQUE 2

- **Producción**  
Taller de diseño y artes  
Taller de la industria textil
- **Tecnificación artesanal**  
Capacitación en tecnificación artesanal (Carpintería, metalurgia, arte, limpieza, textilera, manualidades, artesanos, joyería).

Taller de emprendimiento.

- **Innovación**

Talles laboratorios (investigación nuevos materiales, nuevas técnicas).

## BLOQUE 3

- **Producción**  
Estudio de grabación  
Coworking  
InnovaLab
- **Innovación tecnológica**  
Auditorio  
Emprendimientos empresariales.  
Coworking  
Biblioteca  
Centro de innovación tecnológica  
Centro de impresión  
3D/FABLAB

Centro de computo  
Restaurante orgánico  
Tasting Lab

- **Tecnificación científica**  
Laboratorios de innovación culinaria  
Capacitación de innovación culinaria  
Huerto orgánico de experimentación.  
Laboratorio agropecuario  
Capacitación innovación Agropecuaria.

## BLOQUE 4

- **Desarrollo empresarial**  
Net Camp  
Centro de exposiciones  
Centro de negocios de la ciudad

### 3.4.3 Circulación y accesos

#### 3.4.5.1 *Flujos viales*

En el frente del proyecto existen dos flujos vehiculares principales que viene desde la av. Granados y desemboca en la av. 6 de diciembre generando un nodo vial, mientras que en el resto de sus frentes poseen flujo secundario.

Se proponen dos flujos viales principales, desde av. Granados (entrada) y calle pinzón que permiten el acceso y salida vehicular del proyecto. (Esquema 39).



Esquema 39: Flujos viales

Elaboración: Vizcaino  
Camila 2021

### 3.4.5.2 Red verde urbana

La centralidad se convierte en una estación verde (predomina la naturaleza), anclada a la red principal verde de movilidad alternativa propuesta a nivel macro, se consolida este lote de gran tamaño como una centralidad verde dentro del concepto propuesto “ciudad porosa”. (esquema 40).

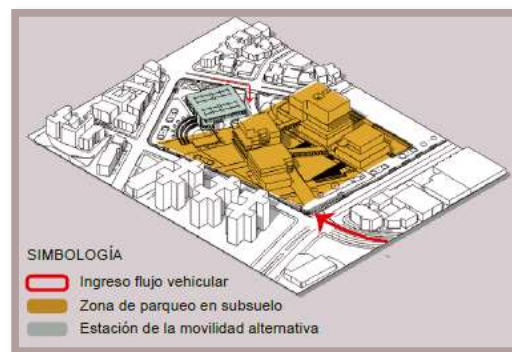


Esquema 40: Red verde urbana

Elaboración:  
Vizcaino Camila 2021

### 3.4.5.3 Estación de intercambio de la movilidad

Estación de intercambio – Acceso directo (paso deprimido) desde Av. Granados a parqueadero público en subsuelo para pasar a la movilidad alternativa (conexión directa con el bosque). Es una estación dentro de una red de estaciones / centralidades propuestas (esquema 41).



Esquema 41:  
Estación de intercambio

Elaboración: Vizcaino Camila  
2021

### 3.4.5.4 *Implantación de objeto / ejes*

Los flujos tanto internos como exteriores integran al volumen generando aperturas de accesos y conexiones hacia su entorno. Capta el flujo que viene desde las paradas de transporte público a nivel distrital (ECOVÍA) y acarrea el flujo que arriba desde la red verde urbana. (esquema 42)



Esquema 42: *Implantación de objeto*  
Elaboración: Vizcaino  
Camila 2021

### 3.4.5.5 *Apertura hacia los ejes urbanos*

La centralidad se vincula por medio de la naturaleza y accesos con su entorno, se disponen bloques que direccionan y jerarquizan espacios. (esquema 43).



Esquema 43: *Apertura hacia los ejes*  
Elaboración: Vizcaino  
Camila 2021

### 3.4.5.6 *Bosque fractura natural / conclusión*

El bosque se convierte en una fractura natural dentro de un mundo artificial, su orientación hacia el caos de la ciudad (nodo vehicular) se presenta no solo en eje horizontal sino también vertical, lo que logra direccionar, jerarquizar y distribuir espacios por medio de la naturaleza como principal gestor. (esquema 44)

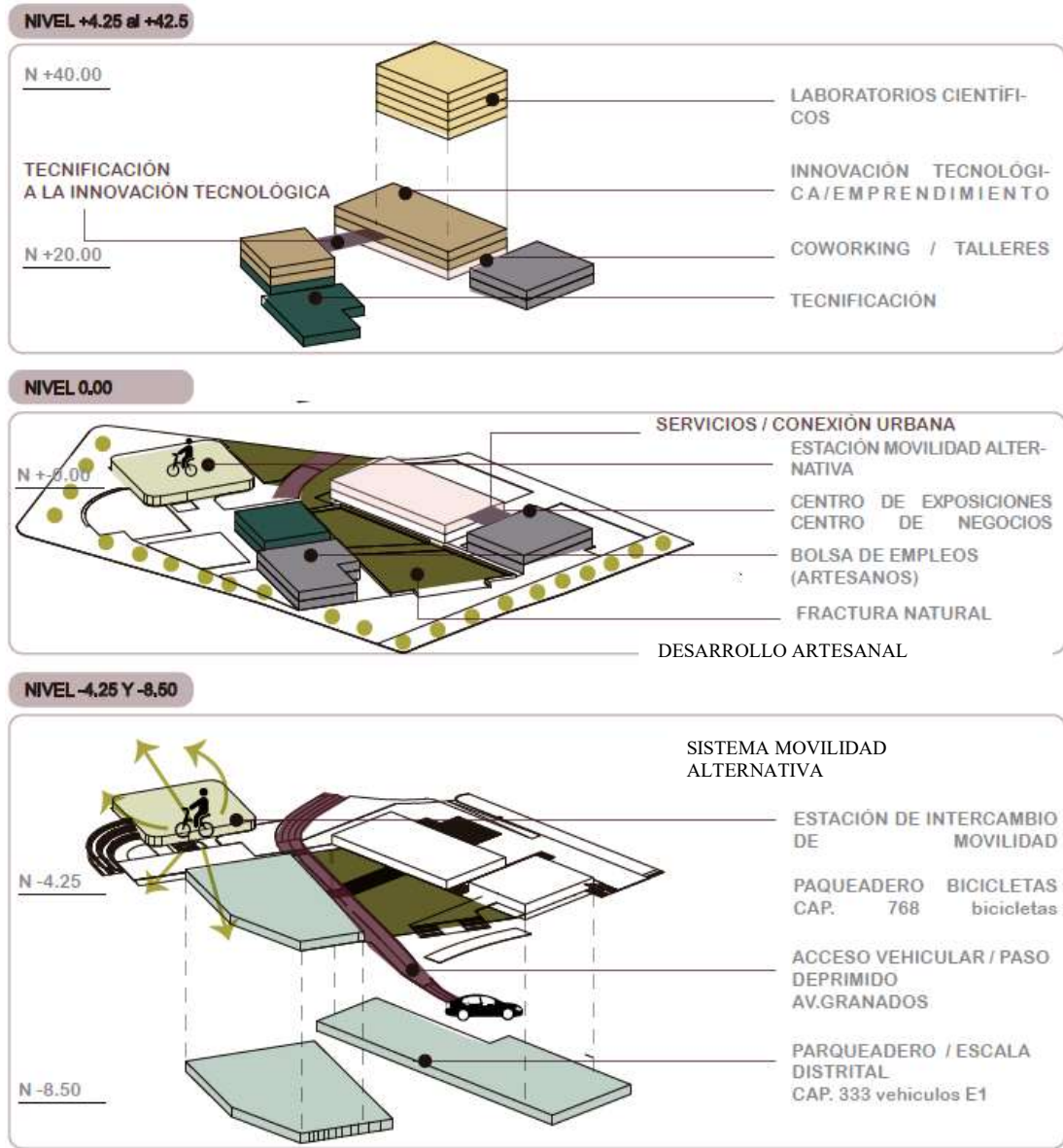


Esquema 44: *Bosque fractura*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 3.4.4 Zonificación

La zonificación del objeto arquitectónico se lo realiza de forma que las áreas que necesiten relación directa con el exterior (exposición, bolsa de empleos, actividades al aire libre, etc.) se ubiquen en planta baja, mientras el programa requiere mayor privacidad y concentración del usuario para desarrollo técnico / tecnológico se desarrolla en plantas altas y finalmente el desarrollo científico se desarrolla en los últimos pisos del bloque 3.

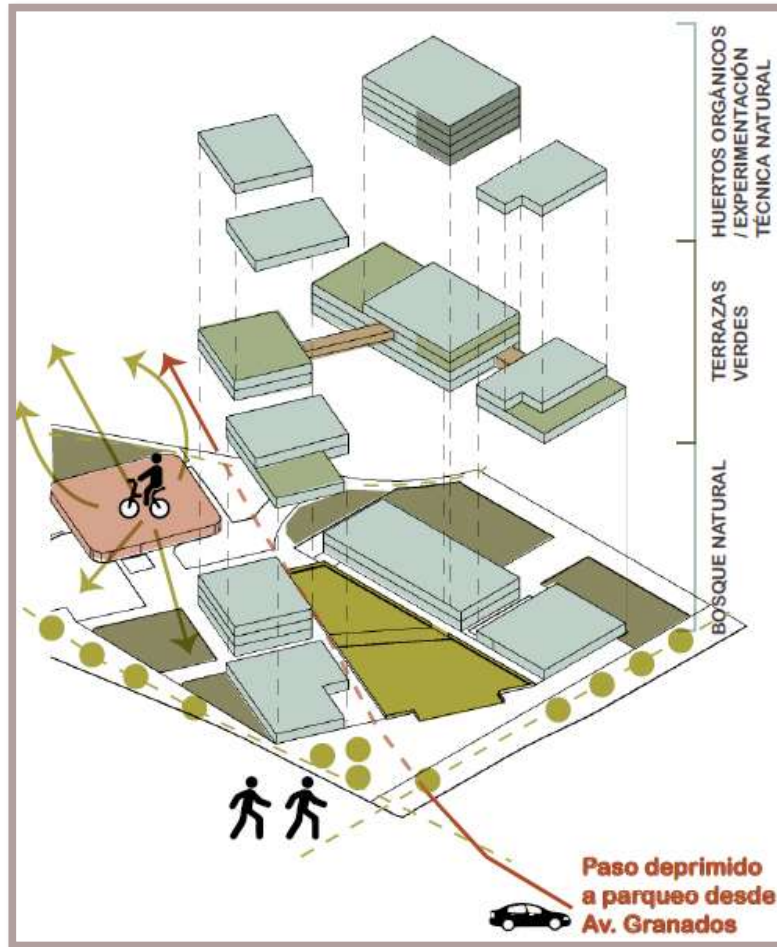
En el siguiente esquema se identifican los diferentes espacios:



Esquema 45: Zonificación  
 Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 3.4.5 Criterios implantación de áreas verdes

El bosque fractura tiene como eje rector la naturaleza tanto en el eje horizontal como en el eje vertical, generando espacios verdes en altura que sirven como filtros y zonas de conexión entre actividades que se desarrollan a diferentes niveles en los bloques, adicionalmente se asignan espacios para el estudio científico natural.



Esquema 46: Áreas verdes  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 3.4.6 Conceptos de materialidad

#### 3.4.6.1 Muro verde

El bosque natural se traslada a un plano vertical por medio de muros verdes, de esta manera la naturaleza envuelve dándole continuidad a la naturaleza.

Aspecto técnico: El muro verde está conformada por vegetación de raíz corta, sobre geotextil, placa impermeabilizante, sistema de riego y estructura de soporte. (esquema 47).



*Esquema 47: Muro verde*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### **3.4.6.2 Estructura postensada**

Al implementar estructura postensada nos permite mejorar el comportamiento del elemento estructural, reducir el peso de la superestructura, reduciendo materiales de construcción y por ende costos de construcción. (esquema 48).

Aspecto técnico: Mejora el comportamiento ante las deflexiones y agrietamientos que pueden presentarse en estructuras tradicionales, utilizando cables de acero que son guiados por ductos dentro del elemento, se generan esfuerzos contrarios a las cargas que actúan sobre los elementos estructurales, las fuerzas se aplican mediante el tensado de los cables de acero, cuando el hormigón después de fraguado alcance una resistencia adecuada. (esquema 48).



*Esquema 48: Estructura postensada*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 3.4.6.3 *Puentes de conexión*

Los puentes de conexión vinculan los bloques, permitiendo que se cumplan los ciclos de programa.

Aspecto técnico: Estructura metálica con sistema de cerchas, anclado con placa, trabador químico, perno y soldadura. (Esquema 49)



*Esquema 49: Puentes de conexión*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 3.4.6.4 *Piel – Placa metálica perforada*

Las placas metálicas perforadas representan la antigua zona industrial del lugar, se convierte en una piel permitiendo el juego de luz hacia el interior del edificio.

Aspecto técnico: Plancha de acero perforado color sepia 3.50 x 0.60m a 45 y 90 grados. / Panel de vidrio templado claro de 8 mm anclado con perfilaría de acero (HEB140) (3.50 X 3.00mm) (esquema 50).



*Esquema 50: Placa metálica perforada*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

#### 3.4.6.5 *Terraza accesible*

Existen zonas designadas en altura para terrazas verdes que se vinculan directamente con las zonas verdes en PB y muros verdes, como también huertos de experimentación tecnológica vinculados a los laboratorios.

Aspecto técnico: Se coloca lamina con recubrimiento liquido impermeabilizante, capa anti raíz, manta geotextil, manta drenante, filtro 150mm, cama de sustrato y finalmente vegetación. (esquema 51)



*Esquema 51: Terraza accesible*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

#### 3.4.6.6 *Dinámica de materiales / conclusión*

Los materiales industriales como la placa perforada y los puentes de conexión metálicos se insertan en el mundo natural conjugándose entre sí, generando espacios retomando la memoria del lugar y la naturaleza como principal gestor. (esquema 52)



*Esquema 52: Dinámica de materiales*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

## CAPITULO 4: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto arquitectónico se desarrolla como un ciclo tanto en volumetría como en actividades en el siguiente orden:

### 4.1 Implantación

El objeto arquitectónico se implanta sobre la Av. Granados y Av. 6 de diciembre (esquina noroeste), estando así ubicada su fachada frontal sobre la Av. 6 de diciembre, fachada lateral izquierda sobre la av. Granados, fachada posterior se divide en dos calles secundaras que son: calle Paris y calle Isla Pinzón y finalmente su fachada derecha colinda con el complejo de la policía judicial DMQ.

El objeto arquitectónico se abre hacia la av. Granados y av. 6 de diciembre, recibiendo los flujos tanto vehicular como peatonal, siendo su espacio central principal el bosque natural que ordena y jerarquiza espacios den el objeto creando de esta manera la fractura natural dentro del mundo artificial, su fachada posterior se abre en relación directa con su entorno inmediato que es mayormente residencial, generando espacios de relación y conexión que desembocan en el bosque natural. (Planimetría 1)

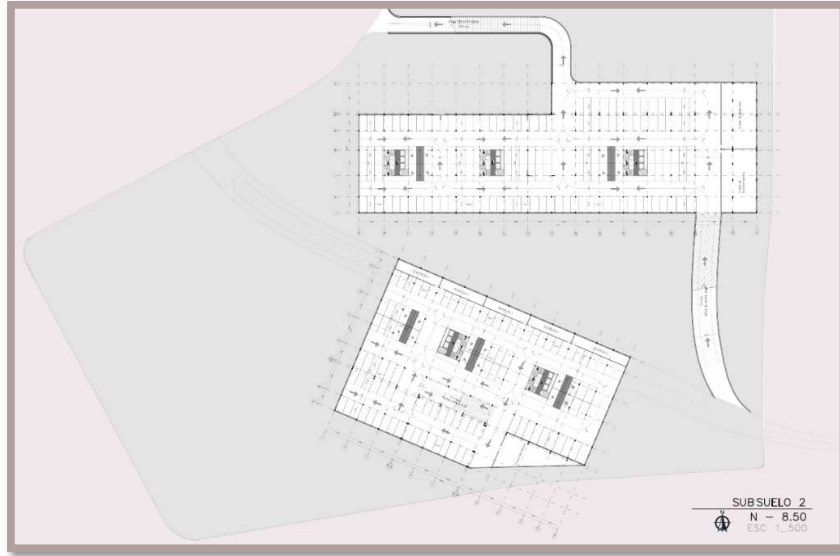


*Planimetría 1: Implantación*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### 4.2 Subsuelo 2

El área de subsuelo 2 es destinada para los parqueaderos públicos de la estación de intercambio, serán destinados para el flujo de vehículos que arriban a la ciudad desde la av. Simón Bolívar y necesitan desplazarse en la zona del hipercentro, dejando su vehículo automotor y tomando vehículos de desplazamiento alternativos como bicicletas, bicicletas eléctricas, monopatines, etc.

Esta zona de estacionamiento tiene una capacidad para 327 autos que se destinarán para la estación de intercambio y 127 autos que se destinarán para estacionamientos de la centralidad. (planimetría 2)



Planimetría 2:  
Subsuelo 2

Elaboración:  
Vizcaino  
Camila 2021

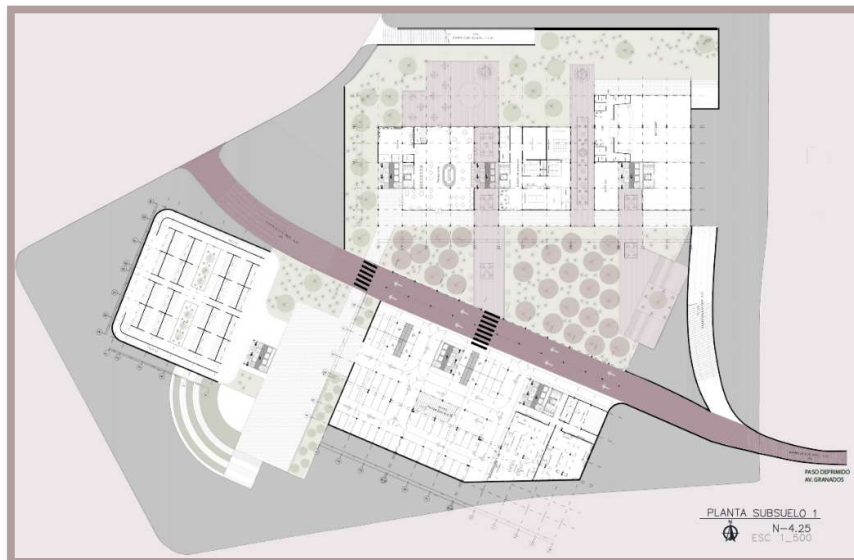
### 4.3 Subsuelo 1

BLOQUE 1 Y 2: Sobre el subsuelo 1 se desarrolla una de las actividades más simbólicas del objeto arquitectónico ya que es el nivel de acceso del paso deprimido que llega desde la av. Granados y se vincula visual y físicamente a su llegada con el bosque natural central.

Se ubican 59 estacionamientos del total que serán destinados para la estación de intercambio (327 estacionamientos).

Adicionalmente encontramos el taller de carpintería y taller de metalurgia, con espacios de bodegas, vestidores y baños. (planimetría 3)

BLOQUE 3 y 4: En este subsuelo se ubica el restaurante que se extiende hacia las áreas verdes del exterior, estudio de grabación destinado para transmisión constante y ruedas de prensa de las actividades que se desarrollan en la centralidad y zona se NETCAMP. (planimetría 3).



Planimetría  
3: Subsuelo 1

Elaboración:  
Vizcaino  
Camila 2021

#### 4.4 Planta baja

En la planta baja se encuentra el boulevard que marca un eje de recibimiento y continuidad para su entorno, encontramos plazas de bienvenida verdes que se conectan hacia el interior del objeto y su bosque, adicionalmente, en relación con el entorno se ubica un área de teatro al aire libre.

Se encuentra el primer puente de conexión que conecta los bloques 1 y 2 con los bloques 3 y 4 mientras que atraviesa el bosque natural.

**BLOQUE 1:** Se encuentran las áreas que requieren de relación directa con el entorno, como: Bolsa de empleos, salas de uso múltiple y feria de exposición.

**BLOQUE 2:** Se ubican los talleres de diseño y artes, taller de la industria textil y una tienda café.

**BLOQUE 3:** Restaurante que se relaciona con la planta baja de circulación, Auditorio se conferencias magno (abastece todo el complejo) con capacidad para 288 personas.

**BLOQUE 4:** Centro de exposiciones empresariales.

**ESTACIÓN DE INTERCAMBIO:** Encontramos la estación de movilidad alternativa la cual tiene una capacidad para 672 bicicletas.



*Planimetría  
4: Planta  
baja*

*Elaboración:  
Vizcaino  
Camila 2021*

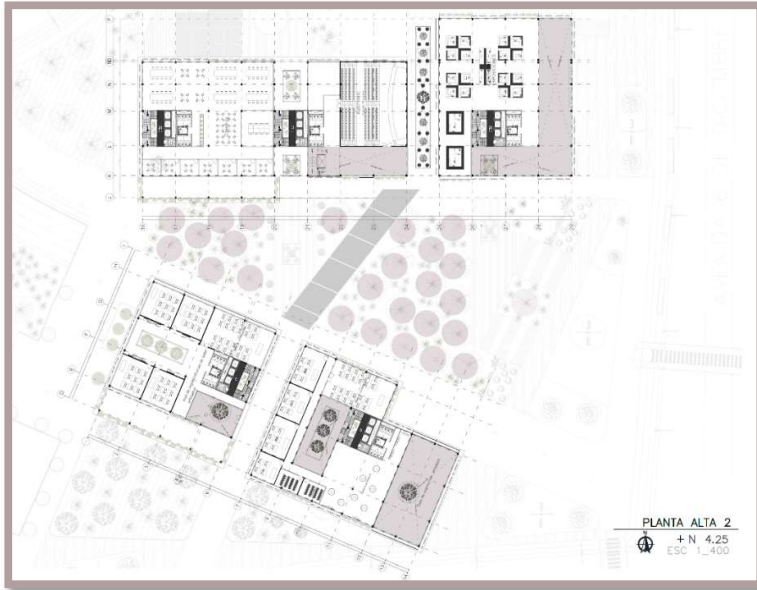
#### 4.5 Segunda planta alta

Todas las áreas tienen relación directa con la naturaleza que se ubica tanto en horizontal como en vertical.

**BLOQUE 1:** Encontramos una zona a doble altura que permite la conexión directa con la bolsa de empleo en planta baja, se desarrolla una galería artesanal vinculada a pb y zonas de aulas, sala de conferencias y salas de informática.

**BLOQUE 2:** Encontramos aulas de aprendizaje y desarrollo a nivel técnico y sala de conferencias.

**BLOQUE 3:** Zona de coworking con áreas comunales y salas para reuniones privadas y salas de trabajo autónomo. Se ubica auditorio capacidad 288 personas (doble altura pb y segunda planta alta). **BLOQUE 4:** Centro de exposiciones empresariales (doble altura pb y segunda planta alta).



*Planimetría 5: 2da planta alta.*

*Elaboración: Vizcaino Camila*

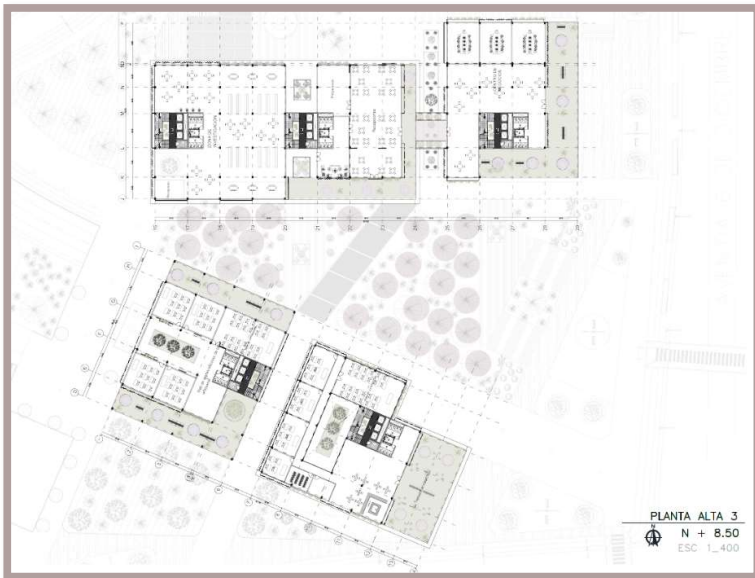
#### 4.6 Tercera planta alta

En esta área se ubican las terrazas verdes accesibles para que la naturaleza se ubique en varios niveles y en todos ellos tenga visual o relación directa con el bosque natural central. BLOQUE 1: Terraza accesible verde hacia el frente del proyecto (fachada principal), zona de cafetería con acceso a la terraza, aulas y salas de conferencia.

BLOQUE 2: Encontramos aulas de aprendizaje y desarrollo a nivel técnico y sala de conferencias.

BLOQUE 3: Zona de investigación, y sala de recepciones. El bloque 3 y 4 se vinculan por medio de un puente de conexión.

BLOQUE 4: Centro de negocios con acceso directo a terraza accesible verde.



*Planimetría 6: 3ra planta alta*

*Elaboración: Vizcaino Camila 2021*

#### 4.7 Cuarta planta alta

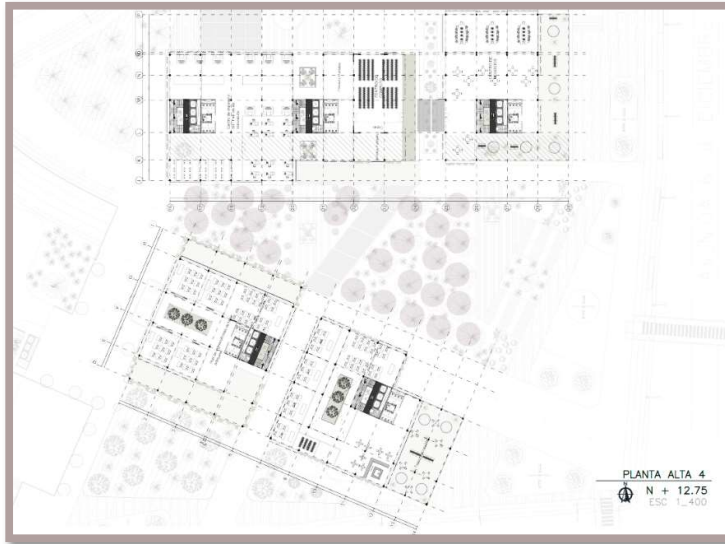
En esta planta se ubican las ultimas plantas del bloque 1 y 4 que dan el frente hacia la av. 6 de diciembre (Fachada principal)

BLOQUE 1: Zona de cafetería con acceso a la terraza, aulas y salas de conferencia.

BLOQUE 2: Encontramos aulas de aprendizaje y desarrollo a nivel técnico y sala de conferencias.

BLOQUE 3: Centro de impresión 3D/ Fab lab de innovación y préstamo de portátiles para desarrollo.

BLOQUE 4: Centro de negocios salas de reuniones.



*Planimetría 7: 4ta planta alta*

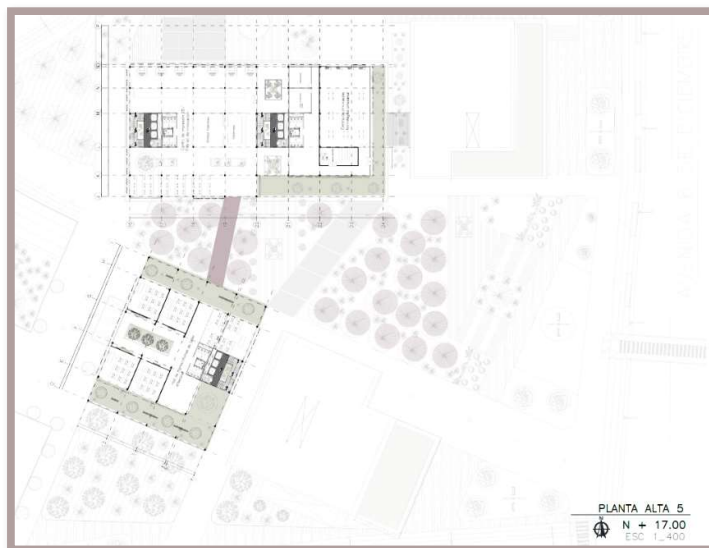
*Elaboración: Vizcaino  
Camila 2021*

#### 4.8 Quinta planta alta

En esta planta se vinculan los bloques 2 y 3. Se cruza de la tecnificación al desarrollo de un prototipo para emprendimiento y se relaciona con el bosque natural central.

BLOQUE 2: Encontramos aulas de aprendizaje y desarrollo a nivel técnico y sala de conferencias.

BLOQUE 3: Centro de impresión 3D/ Fab lab de innovación y centro de innovación tecnológica artesanal.



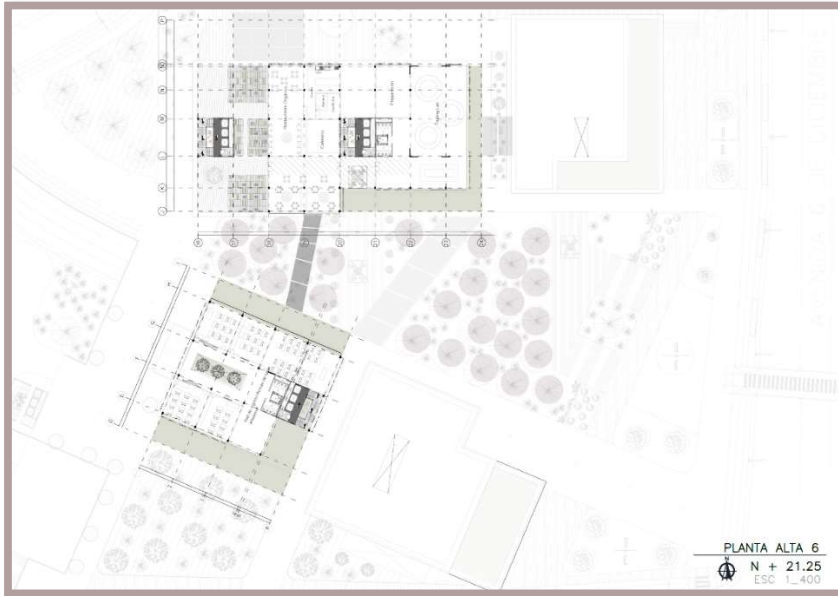
*Planimetría 8: 5ta planta alta*

*Elaboración: Vizcaino  
Camila 2021*

#### 4.9 Sexta planta alta

BLOQUE 2: Encontramos aulas de aprendizaje y desarrollo a nivel técnico y sala de conferencias. (último piso)

BLOQUE 3: Huerto orgánico en altura, vinculación directa con fachada posterior y áreas verdes de bienvenida, Restaurante orgánico y tasting lab (aprendizajes de pisos superiores).

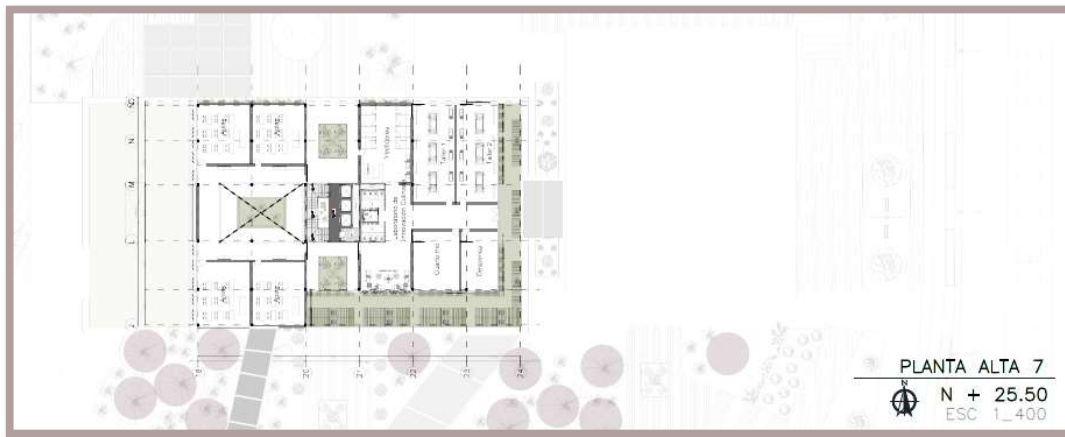


Planimetría 9:  
6ta planta alta

Elaboración:  
Vizcaino Camila  
2021

#### 4.10 Séptima y octava planta alta

A partir de esta planta se desenvuelve el desarrollo científico (privado). Empezamos con el laboratorio de innovación culinaria el cual posee taller de experimentación, huerto de experimentación y aulas para desarrollo técnico.



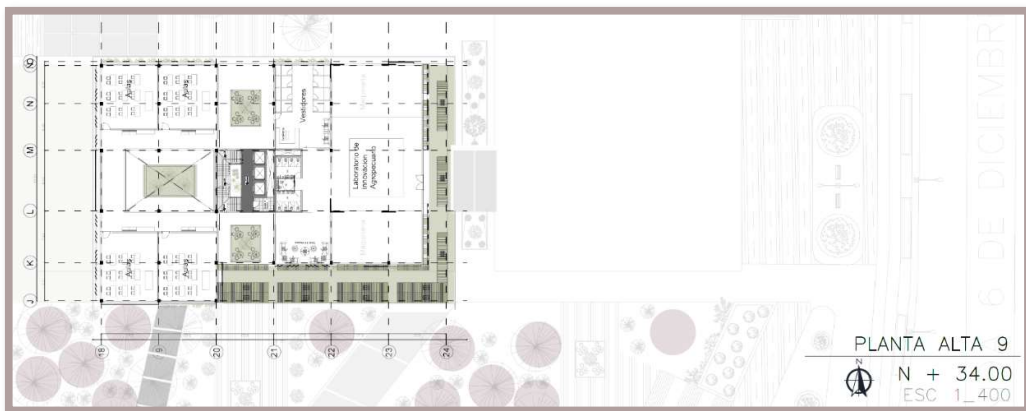
Planimetría 10: 7ma planta alta  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021



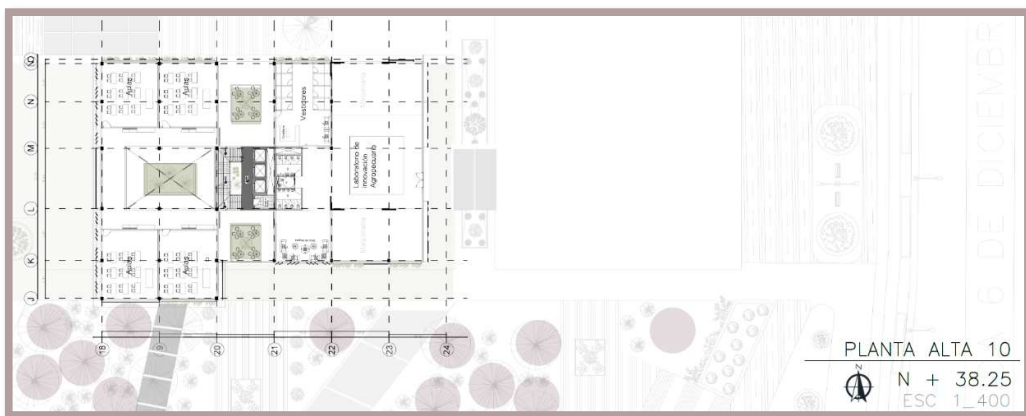
Planimetría 11: 8va planta alta  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

#### 4.11 Novena y décima planta alta

Desarrollo científico (privado). laboratorio de innovación agropecuaria la cual posee taller de experimentación, zona verde de experimentación y aulas para desarrollo técnico.



Planimetría 12: 9na planta alta  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021



Planimetría 13: 10ma planta alta  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

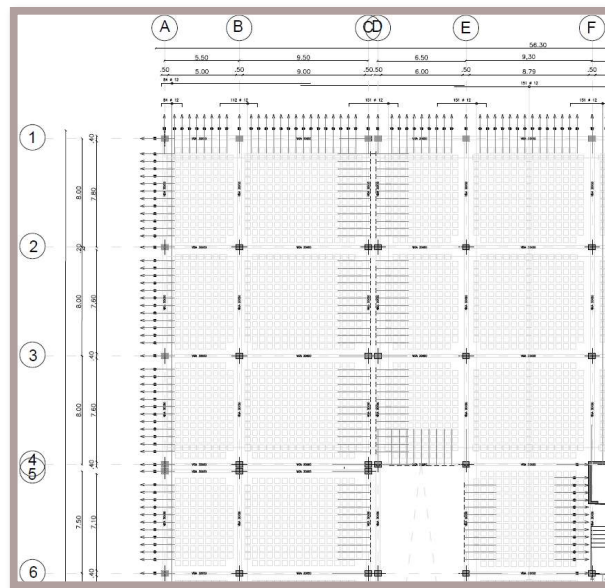
## 4.12 Asesorías

### 4.14.1 Estructural

El sistema estructural utilizado en este proyecto es de hormigón armado para cimentación, vigas y columnas. Se ha utilizado el sistema de hormigón postensado para la construcción de losas de entrepiso y cubierta, sistema que permite la aplicación de luces de hasta 9m entre columnas y volados de hasta 5m de longitud en estructuras de hormigón armado.

Dada su tradicional confiabilidad constructiva y por su aceptable comportamiento estático y dinámico en la zona de implantación, se ha tomado la decisión de utilizar este sistema estructural considerando el riesgo sísmico de la zona en la ciudad de Quito.

El hormigón postensado es un conjunto de esfuerzos y deformaciones que son aplicadas a un elemento estructural con el fin de mejorar sus características, por medio de la implementación de cables de acero que son guiados por ductos dentro del hormigón, se generan esfuerzos contrarios a las cargas que actúan sobre los elementos estructurales, estas fuerzas se aplican mediante el tensado de los cables de acero, cuando el hormigón después de fraguado alcance una resistencia adecuada. Se distribuye en las losas entre nervios y vigas amarrándolos con alambres para evitar desviaciones.



Planimetría 14: Losa postensada  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Los materiales utilizados en la estructura son acero y hormigón. La cimentación, columnas, vigas y losas están configuradas con Acero de Esfuerzo de Fluencia  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup> y Hormigón de Resistencia a la Compresión simple de hasta  $f'_c= 280$  kg/cm<sup>2</sup>. Las losas están configuradas con el sistema de hormigón postensado el cual utiliza cables de acero de ½ pulgada de diámetro y una resistencia ultima de 270 ksi.

La losa de contrapiso es de 15cm de espesor y está armada con malla electrosoldada de 5mm de espesor y de dimensiones de abertura 150 x 150mm.



#### 4.14.2 Sustentabilidad

Se realizó un análisis de varios factores importantes y predominantes en referencia a sustentabilidad. Los análisis solares, análisis de vientos y en específico análisis de transporte han generado varios criterios que permiten la armonía de la estructura con los mismos.

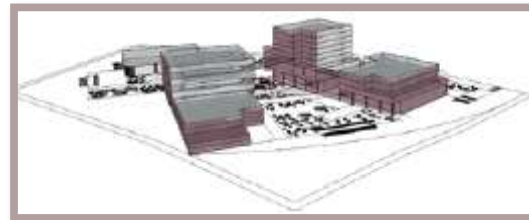
##### 4.14.2.1 *Asoleamiento*

Se realizó un análisis de los equinoccios de primavera (21-22 de marzo), solsticios de verano (21-22 de junio) y solsticios de invierno (21-22 de diciembre) en tres horas críticas 10 am, 12 pm y 16pm, arrojando los siguientes resultados:

- A las 10 am podemos observar que la sombra se proyectara hacia el noroeste siendo de mayor alcance en el solsticio de invierno, fachada principal expuesta. (esquema 55)
- A las 12 pm la sombra es mínima en los edificios de baja altura (bloque 1 y 4), mientras que en los de mayor altura (bloque 2 y 3) se identifican hacia el noroeste siendo de mayor alcance en el solsticio de invierno. (esquema 56)
- A las 16 pm podemos observar que la sombra se proyectara hacia el noreste siendo de mayor alcance en el solsticio de invierno (esquema 57).



*Esquema 55: 10 am*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021



*Esquema 56: 12 pm*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021



*Esquema 57: 16 pm*  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

##### 4.14.2.2 *Radiación*

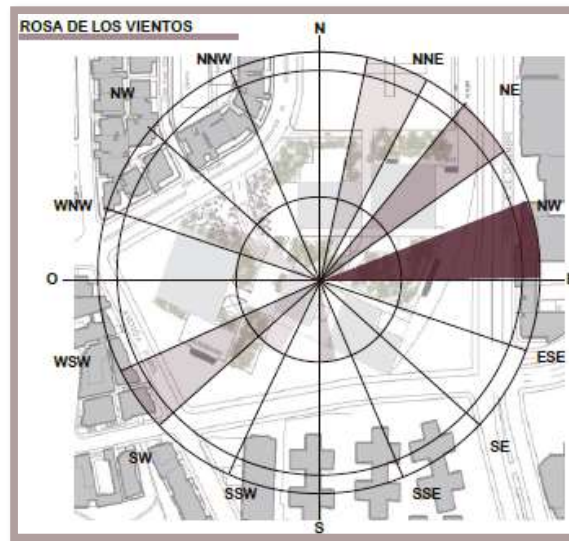
Con respecto a la radicación solar se toma ciertas posturas para reducir el impacto.

- La fachada frontal es la que mayor radiación solar percibe por su ubicación por lo que se la articula al boulevard, se propone el manejo de la vegetación y espacio público para mitigar el impacto directo de radicación sobre la fachada principal.

- De igual manera se propone la implementación de un tipo de piel para el edificio con quiébrasoles para la mitigación del impacto directo de radiación solar y permitiendo un juego de sombras en el interior.
- Adicionalmente para reducir el impacto por radiación, se propone la implementación de vegetación vertical como también retranqueos y balcones.

#### 4.14.2.3 *Vientos*

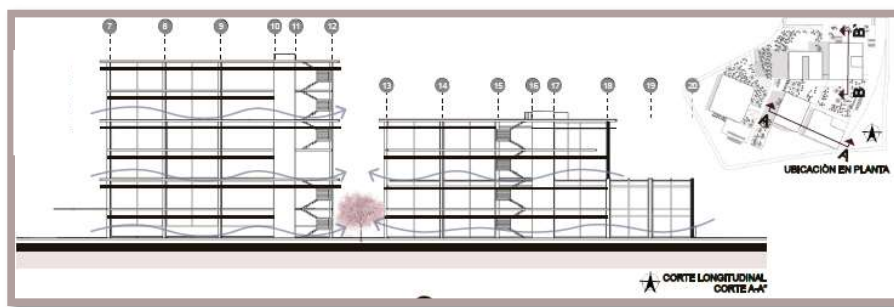
Con respecto a los vientos, la corriente predominante viene del noreste (esquema 58), siendo este hacia la fachada frontal del edificio, la velocidad del viento durante el año tiene su punto máximo en el mes de diciembre alcanzando velocidad de 1.5 m/s.



Esquema 58: Vientos  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

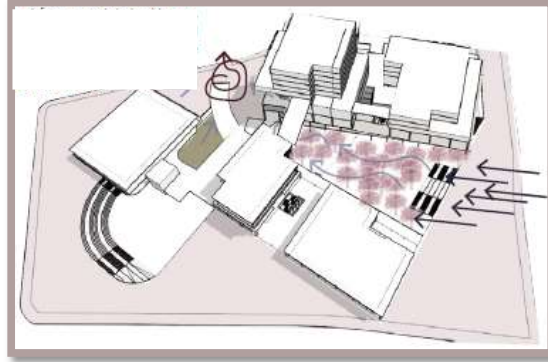
Se realizó el análisis de vientos en el programa “Flow design” lo que arrojó las siguientes conclusiones:

- Se identifica de la fachada principal aquellos lugares donde el viento llegará directamente, se propone disposición para “ventilación cruzada”.
- Las áreas de doubles alturas permiten que el calor se disipe, mientras que la separación entre bloques permite generar un fenómeno de efecto chimenea (esquema 59).



Esquema 59: efecto chimenea  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

- En la zona posterior de los bloques se genera “ventilación aleatoria” por el choque del viento que llega de diferentes direcciones. (esquema 58)
- En el área central de los bloques el viento alcanza alta velocidad por lo que se dispondrá en esa zona el bosque natural que frenará y disipará los vientos. (esquema 60)



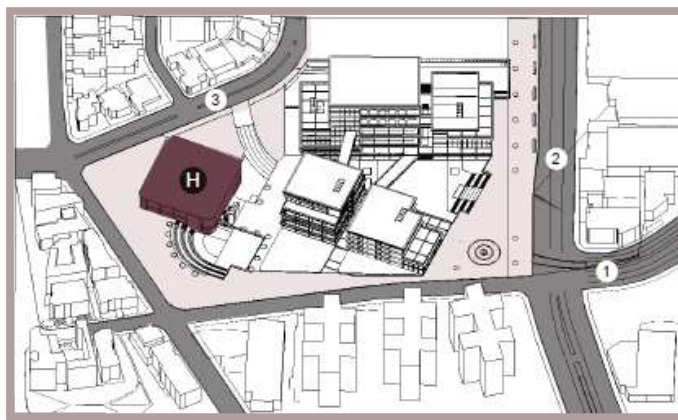
Esquema 60: viento en bosque central  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

#### 4.14.2.4 *Especialización / transporte*

La zona de ubicación del proyecto se encuentra en una de las principales entradas de la ciudad de Quito, por lo que existe gran cantidad de congestión por parte de los usuarios del parque automotor, evidenciándose una contaminación a gran escala de la zona.

Actualmente, sobre la Av. Simón Bolívar circulan alrededor de 68.000 vehículos diariamente de los cuales continúan alrededor de 30.000 vehículos en dirección a la Av. Granados los mismos que desembocan sobre la av. 6 de diciembre en la que circulan aproximadamente 48.500 vehículos a diario, lo que ocasiona un nodo de conflicto vial y de contaminación.

Por lo que en solución a esta problemática se propone una alternativa como solución a estas problemáticas, la cual es una Estación de Intercambio de movilidad vehicular a movilidad alternativa. (esquema 61).



Esquema 61: Estación de intercambio  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

A nivel mezo se identifican puntos de interés que se designan por la afluencia de personas a los mismos, constan de equipamientos educativos, empresariales, servicios y comercio, son rutas asignadas desde las centralidades C (Trabajo de titulación Lizeth Guajan) y H (Trabajo de titulación Camila Vizcaino), para ubicar estaciones de intercambio como una red verde de movilidad. (mapa 21)



Mapa 21  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

La estación de la movilidad alternativa promueve la implementación de bicicletas eléctricas, para el desplazamiento de distancias largas en menor tiempo IDA Y VUELTA, dentro de la zona de captación. (esquema 62).



Esquema 62: Bicicleta eléctrica  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Se realiza el cálculo de la reducción de  $CO_2$  que los autos consumirían realizando el desplazamiento desde las centralidades hacia las rutas establecidas ida y vuelta. Se calcula a base de una media de consumo por vehículos, lo cual arroja que dentro de la zona de captación aplicando la estrategia de estaciones de intercambio se reduciría 296,56 g/km de  $CO_2$  que consumirían los autos realizando las rutas ida y vuelta.

**REDUCCIÓN DE  $CO_2$  EN RUTAS**  
**296,56 g**

Con respecto al consumo de WH/Km del auto Vrs la bicicleta eléctrica, se realiza el cálculo en base a la media de consumo de una bicicleta eléctrica y media de consumo de

un vehículo sedan. Lo que arroja que dentro de la zona de captación aplicando estaciones de intercambio se reduciría 36285 WH/Km del consumo vehicular.

AUTOMOVIL	VRS	BICICLETA
36285 WH		302,38 WH

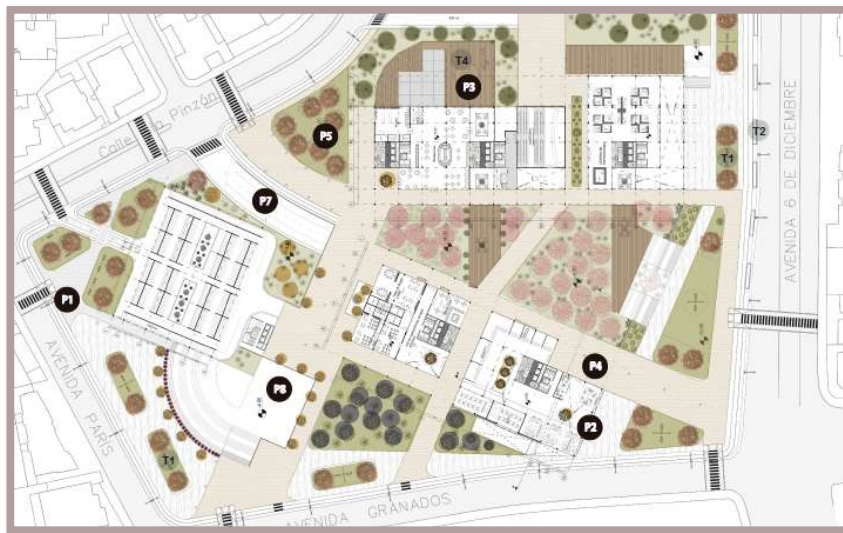
En cuanto al porcentaje de captación del flujo vehicular con la estación se reduciría una cantidad de 66611.58 g de co2 por vehículo, adicionalmente se reduciría la carga vehicular en vías arteriales en un 0,83% de vehículos del total en el DMQ.

Reducción CO2 por vehículo estacionado  
- 66611.58 g

#### 4.14.3 Paisaje

La naturaleza es el principal eje de organización y dinamización del proyecto, se presenta como principal espacio dentro de la centralidad, representa un 60% del espacio en planta baja, lo que da paso a la cohesión social, confort térmico y la ruptura del paradigma de que la naturaleza no tiene relación con lo urbano.

Los materiales han sido seleccionados para proyectar un ambiente que sea atractivo al usuario de la edificación y que permitan la armonía espacio-usuario, obteniéndose así un ambiente que integre las actividades de tecnificación artesanal, capacitación artesanal/emprendimientos, desarrollo intelectual/desarrollo de prototipos, laboratorios tecnológicos y centro de negocios PYMES. Se ha planteado la implementación de pisos duros y blandos como concreto, adoquín blanco y amarillo, Pajilla, Cebadilla y Deck de Madera, con esto el usuario se sentirá en diferentes ambientes lo cual generará una perspectiva positiva de su parte mientras utiliza las diferentes áreas.



Planimetría 15  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Dado que la vegetación es un factor predominante en los ambientes de gran afluencia de personas, en la zona de accesos y circulación se ha utilizado vegetación típica de la zona;

sector La Carolina, de igual manera con la finalidad generar una imagen de confort a los usuarios utilizando diferentes especies endémicas, que dividen espacios.

Las distintas actividades que se realizarán en la edificación podrán ser ejecutas en ambientes que transmitan diferentes sensaciones al usuario, produciendo una mejor operatividad y vinculación con el espacio.

#### **4.16 Conclusiones**

El crecimiento desenfrenado y sin planificación del DMQ, ha provocado dinámicas en cada sector a lo largo de la ciudad, que se han identificado por ecosistemas y ecotonos enmarcados en un análisis macro, cada espacio con diferentes problemáticas y posibles soluciones, una vez analizado el espacio se identifica la zona con mayor conflicto debido a su afluencia e importancia sobre el DMQ, siendo la misma el denominado “hipercentro” de la ciudad.

Una vez detectada la zona, los ecosistemas y ecotonos a desarrollar, se realiza un análisis más profundo a nivel mezo, el cual que nos permite profundizar en la dinámica del espacio, identificando los diferentes conceptos de diagnóstico, siendo uno de los factores más incidenciales dentro de la problemática los lotes de gran tamaño que pertenecían a la antigua zona industrial de la ciudad que en la actualidad fue desplazada hacia los bordes de la misma, los cuales están ubicados dentro del hipercentro que representa una zona de alta actividad, generando vacíos urbanos.

La postura ante esta problemática parte de la premisa de coser la ciudad, potencializando estos lotes de gran tamaño abandonados o subutilizados y convirtiéndolos en centralidades que se incorporen a la dinámica de la zona y permitan generar equipamientos que se adapten a su vocación de lugar y por medio de una red verde urbana todo pueda interrelacionarse e interactuar con su entorno complementándose entre sí (ciudad porosa).

Tras establecer el plan masa a nivel mezo se selecciona uno de los lotes potenciales, y se lo analiza a nivel micro, el cual se ubica en una de las principales entradas a la ciudad desde los valles, norte y sur de la ciudad, generando un nodo vehicular sobre la avenida 6 de diciembre y av. Granados; en una zona muy bien abastecida con transporte público y equipamientos, se ubica el lote de oportunidad que, en la actualidad se compone por galpones abandonados o subutilizados como bodegas, no posee relación con el exterior ya que en todas sus fachadas se levanta un muro duro hacia la ciudad, generando zonas de inseguridad e intransitables para los usuarios de la zona.

Finalmente proponemos el objeto arquitectónico, el cual como principal objetivo tiene el romper con el paradigma de que la naturaleza no tiene relación con lo urbano y equipamientos de alta tecnología, se implementan los aprendizajes de un mundo natural estudiado (PNY), y se concluye que la naturaleza será el principal gestor y eje rector del mismo. Su principal postura se presenta como una “fractura natural” la que se abre hacia el punto de conflicto urbano de movilidad presentándose como una estación de intercambio de la movilidad del automóvil a la movilidad alternativa que genera una centralidad verde anclada a una red verde urbana propuesta. (arquitectura regenerativa). (Imagen 1)



Imagen 1: frente – bienvenida  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Su programa arquitectónico se desarrolla en base a los usuarios principales de la zona como son: artesanos, trabajadores informales, estudiantes de instrucción básica, bachillerato, instrucción superior y empresarios. Potenciando sus virtudes y propiciando espacios adecuados para un desarrollo a nivel técnico, científico y empresarial. Sus instalaciones proponen un ciclo de aprendizaje y desarrollo el mismo que parte desde lo artesanal, técnico de innovación y emprendimiento, hasta lo científico empresarial. (economía circular).

Este proceso se transforma en un volumen arquitectónico que conecta y vincula sus diferentes espacios para de esta manera cumplir el ciclo por medios de puentes de conexión que permiten así el desarrollo óptimo del ciclo (imagen 2)



Imagen 2: Puentes de conexión  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

Finalmente la materialidad también juega un papel importante en el proyecto, debido a que la implementación de una piel industrial, remonta a su memoria del lugar y permite que los mismos interactúen con el interior del proyecto generando un juego de sombras (imagen 3) y conectando los ciclos por medio de puentes, mientras que la naturaleza se presenta no solo en el eje horizontal sino que también en el vertical generando espacios que mejoran el confort de sus usuarios y marcando un plan piloto de arquitectura en la ciudad en la que la naturaleza es su principal componente (SbN). (imagen 4)



Imagen 3: Vista interior  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021



Imagen 4: relación materialidad  
Elaboración: Vizcaino Camila 2021

### **Bibliografía / Fuentes Tecnológicas.**

- Secretaría de Territorio - Alcaldía de Quito . (2017). *Red Verde Urbana*. Obtenido de <http://sthv.quito.gob.ec/portfolio/red-verde-urbana/>
- Arquitectura Moderna en Ecuador . (s.f.). *Quito: El plan Jones Odriozola (1942-1945)* . Obtenido de <http://arquitecturaecuatorial.blogspot.com/2014/05/quito-el-plan-jones-odriozola-1942-1945.html>
- Asamblea Nacional . (30 de Junio de 2016). *Ley organica de ordenamiento territorial, uso y ocupación de suelo*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf>
- Concejo Metropolitano del DMQ . (13 de Febrero de 2015). *Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial* . Obtenido de <https://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf>
- Dicaro, C. (Octubre de 2019). Estilo de vida - Costumbres . (T. P. I, Entrevistador) Direccion metropolitana de territorio y vivienda . (2015). *La ordenanza de Zonificación que contiene el plan de uso y ocupación del suelo (PUOS)*.
- Espinosa, F. C. (2012). *La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias*. Obtenido de <https://journals.openedition.org/bifea/361>
- flacso . (2016). *transformaciones demograficas* . Obtenido de <https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/Transformaciones-demograficas-1.pdf>
- FLACSO . (2019). *CONCURSO DEL PLAN ESPECIAL DE INTERVENCIÓN PARA EL CORREDOR METROPOLITANO DE QUITO* . Obtenido de <https://www.flacso.edu.ec/portal/pnTemp/PageMaster/qo1geu6hrna206vm6twa m48ox8rcsp.pdf>
- Flacso. (s.f.). *Fortalecimiento de centralidades urbanas de Quito* . Obtenido de [https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/01/Alcaldia-de-Quito\\_2009\\_Fortalecimiento-de-centralidades-urbanas-de-Quito.-Una-estrategia-de-desarrollo-urbano-para-el-DMQ.pdf](https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/01/Alcaldia-de-Quito_2009_Fortalecimiento-de-centralidades-urbanas-de-Quito.-Una-estrategia-de-desarrollo-urbano-para-el-DMQ.pdf)
- Gestor Energético . (s.f.). *¿Qué es la reconstrucción regenerativa?* Obtenido de <https://www.gestor-energetico.com/la-construccion-regenerativa/>
- Heriz, I. B. (s.f.). *Economía Circular: Un nuevo modelo de producción y consumo sostenible* . Tébar Flores.
- I.letrada. (s.f.). *Lo poroso. Walter Benjamin* . Obtenido de <http://i.letrada.co/post/lecturasiletradas/5/lo-poroso-walter-benjamin>
- INEC. (s.f.). *REDATAM* . Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/sistema-integrado-de-consultas-redatam/>
- Instituto nacional de estadística y censos . (s.f.). *población y demografía* . Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manual-lateral/Resultados-provinciales/orellana.pdf>
- LIMONCOCHA, R. E. (Octubre de 2019). *Exposición Reserva Limoncocha* . (T. P. I, Entrevistador)
- LODGE, P. (Octubre de 2019). *Entrevista - zona turística* . (T. P. I, Entrevistador)
- MAE. (s.f.). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental* . Obtenido de [https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS\\_ECUADOR\\_2.pdf](https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf)
- METRO DE QUITO . (s.f.). *Estudios de soporte* . Obtenido de <https://www.metrodequito.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/Presentacion-EDM11-Taller-v02.pdf>
- Monard, S. (2010). *Karl Kohn: arquitecto, Diseñador, Artista*. Quito, Ecuador: PUCE.

- Municipio de Quito . (06 de Septiembre de 2019). Concurso del Plan Especial de intervención para el corredor Metropolitano de Quito. Quito.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito . (s.f.). *Diagnostico estrategico - eje de la movilidad* . Obtenido de [http://www7.quito.gob.ec/mdmq\\_ordenanzas/Sesiones%20del%20Concejo/2015/Sesi%C3%B3n%20Extraordinaria%202015-02-06/Plan%20Metropolitano%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%202015-%202025/Volumen%20I/8.%20Diagn%C3%B3stico%20Movilidad.pdf](http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Sesiones%20del%20Concejo/2015/Sesi%C3%B3n%20Extraordinaria%202015-02-06/Plan%20Metropolitano%20de%20Desarrollo%20y%20Ordenamiento%20Territorial%202015-%202025/Volumen%20I/8.%20Diagn%C3%B3stico%20Movilidad.pdf)
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (13 de 02 de 2015). *VOLUMEN II. PROPUESTA: COMPONENTE ESTRATÉGICO*. Obtenido de <https://www.quito.gob.ec/documents/PMDOT.pdf>
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección metropolitana de planificación territorial. (2010). *Plan General de Desarrollo Territorial. DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO* . Quito .
- Perez, C. P. (s.f.). *Nuevo modelo de movilidad para quito* . Obtenido de <https://www.slideshare.net/1475300777/nuevo-modelo-de-movilidad-para-quito>
- Silvia Zuniga, M. C., Watson, G., Watkins, G. G., Rycerz, A., & Firth, J. (Abril de 2020). *Mejorando la resiliencia de la infraestructura con Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN)*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Mejorando-la-resiliencia-de-la-infraestructura-con-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-SbN.pdf>
- siteOrigin. (s.f.). *economía circular. org*. Obtenido de <http://economiecircular.org/wp/economia-circular/>
- Sostenibilidad para todos . (2019). *Sostenibilidad para todos*. Obtenido de <https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/en-que-consiste-la-economia-circular/>
- Tapia, M. J. (s.f.). *Porosidad y forma urbana en ciudades hispano andinas del Perú (Horizontes urbanísticos)* . Obtenido de [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/108350/36BGT\\_OrellanaMaximo.pdf?sequence=6](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/108350/36BGT_OrellanaMaximo.pdf?sequence=6)
- Uexkull, J. V. (2014). *Cartas Biologicas a una dama* . Buenos Aires: Cactus - Seie Perenne.
- Worani, C. (20 de Octubre de 2019). *Estilo de Vida y Costumbres*. (T. P. I, Entrevistador)

**ANEXOS**

<b>Presupuesto de Obra - Bloque 1</b>					
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL AFILIADO:			CAMILA VIZCAÍNO		
NÚMERO DE TRÁMITE: NIP			001		
FECHA: DD/MM/AA			19 DE ENERO DEL 2021		
CODIGO	DETALLE	UNIDAD	VOLUMENES Y CANTIDADES DE OBRA	PRECIOS UNITARIOS (NO INCLUYE IVA)	COSTO TOTAL
<b>1</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				
1.1	LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA 3X4m	u	1,00	\$ 755,45	\$ 755,45
1.2	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD 0.20m x 0.35m	u	10,00	\$ 15,25	\$ 152,50
1.3	CERRAMIENTO PROVISIONAL h=2.10 YUTE	m	157,70	\$ 31,15	\$ 4.912,36
1.4	BODEGA DE ALMACENAMIENTO EQUIPOS Y MATERIALES	m2	30,00	\$ 54,55	\$ 1.636,50
1.5	OFICINAS DE DISEÑO E INGENIERÍA	m2	20,00	\$ 54,55	\$ 1.091,00
1.6	CABINA DE GUARDIANÍA	u	1,00	\$ 485,17	\$ 485,17
					<b>\$ 9.032,98</b>
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DESALOJO</b>				
2.1	REPLANTEO Y NIVELACIÓN (INCLUYE BOB-CAT / MINICARGADORA)	m2	1722,20	\$ 2,35	\$ 4.047,17
2.2	RETIRO DE CAPA VEGETAL A MÁQUINA	m2	1722,20	\$ 5,15	\$ 8.869,33
2.3	EXCAVACIÓN A MÁQUINA PARA CIMIENTOS	m3	18083,10	\$ 12,18	\$ 220.252,16
2.5	MEJORAMIENTO DE SUELO CON SUB-BASE CLASE 3 PARA CIMIENTOS	m3	25,52	\$ 28,56	\$ 728,85
2.6	DESALOJO DE ESCOMBROS d= 5km	m3	357,82	\$ 17,45	\$ 6.243,96
2.7	SOBREACARREO DE ESCOMBROS	m3	357,82	\$ 5,25	\$ 1.878,56
2.8	LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	m2	1335,80	\$ 16,50	\$ 22.040,70
					<b>\$ 264.060,72</b>
<b>3</b>	<b>HORMIGONES / ESTRUCTURA</b>				
3.1	REPLANTILLO HORMIGON SIMPLE f'c = 180 kg/cm2 (h = 5 cm.)	m³	8,95	\$ 115,95	\$ 1.037,75
3.2	HORMIGON CICLOPEO 60% H.S y 40% piedra	m³	165,72	\$ 84,50	\$ 14.003,34
3.3	HORMIGÓN SIMPLE PARA CADENAS DE CIMIENTACIÓN fc=280/cm2 (INCLUYE ENCOFRADO)	m³	103,58	\$ 265,15	\$ 27.464,24
3.4	HORMIGÓN SIMPLE PARA PLINTOS fc=280/cm2 (INCLUYE ENCOFRADO)	m³	89,46	\$ 148,20	\$ 13.257,97
3.5	HORMIGÓN SIMPLE PARA CONTRAPISO f'c =280/cm2 h=10cm (INCLUYE ENCOFRADO)	m³	258,33	\$ 99,04	\$ 25.583,90
3.6	HORMIGÓN SIMPLE PARA COLUMNAS fc=280/cm2 (INCLUYE ENCOFRADO)	m³	145,90	\$ 217,65	\$ 31.755,14
3.7	HORMIGÓN SIMPLE PARA VIGAS f'c = 280 kg/cm2 (INCLUYE ENCOFRADO)	m³	62,15	\$ 201,45	\$ 12.520,12
3.8	HORMIGÓN SIMPLE PARA LOSA DE ENTREPISO Y CUBIERTA (ALIVIANADA) f'c = 280 kg/cm2 (INCLUYE ENCOFRADO)	m³	606,75	\$ 201,45	\$ 122.229,79
3.9	HORMIGÓN EN MUROS DE CONTENCIÓN f'c = 280 kg/cm2 (INCLUYE ENCOFRADO)	m³	506,94	\$ 248,56	\$ 126.005,01
3.10	MALLA ELECTROSOLDADA Ø 5 mm de 10 x 10 cm / INCLUYE FIGURADO	m²	7790,00	\$ 10,76	\$ 83.820,40
3.11	ACERO DE REFUERZO fy 4200 kg/cm2 ZAPATAS Y CADENAS / INCLUYE FIGURADO	kg	8669,61	\$ 1,96	\$ 16.992,43
3.12	ACERO DE REFUERZO fy 4200 kg/cm2 COLUMNAS / INCLUYE FIGURADO	kg	28152,79	\$ 1,96	\$ 55.179,46
3.13	ACERO DE REFUERZO fy 4200 kg/cm2 VIGAS ENTREPISO / INCLUYE FIGURADO	kg	6770,90	\$ 1,96	\$ 13.270,97
3.14	ACERO DE REFUERZO fy 4200 kg/cm2 LOSA ENTREPISO / INCLUYE FIGURADO	kg	5289,77	\$ 1,96	\$ 10.367,95
3.15	ACERO DE REFUERZO fy 4200 kg/cm2 VIGAS CUBIERTA / INCLUYE FIGURADO	kg	11297,66	\$ 1,96	\$ 22.143,42
3.16	ACERO DE REFUERZO fy 4200 kg/cm2 CUBIERTAS / INCLUYE FIGURADO	kg	7290,26	\$ 1,96	\$ 14.288,91
3.18	CASETÓN DE PULIURETANO 40X40X15	u	10905,00	\$ 1,96	\$ 21.373,80
3.19	CABLE TIPO Ø 1/2" ENGRASADO CON FORRO PLASTICO 7 HILOS	m	1685,81	\$ 22,75	\$ 38.352,23
					<b>\$ 649.646,82</b>
<b>4</b>	<b>MAMPOSTERÍA</b>				
4.1	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE PRENSADO 40 X 20 X 15 MORTERO 1:6 / INCLUYE MANO DE OBRA	m²	455,96	\$ 11,82	\$ 5.389,45
4.2	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE PRENSADO 40 X 20 X 10 MORTERO 1:6 / INCLUYE MANO DE OBRA	m²	255,85	\$ 11,95	\$ 3.057,41
4.3	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE PRENSADO 40 X 20 X 20 MORTERO 1:6 / INCLUYE MANO DE OBRA	m²	155,96	\$ 12,88	\$ 2.008,76
4.4	PICADO Y RESANADO DE PAREDES PARA TUBERIA ELECTRICA / INCLUYE MANO DE OBRA	m	1025,56	\$ 1,94	\$ 1.989,59
					<b>\$ 12.445,21</b>
<b>5</b>	<b>ENLUCIDOS</b>				
5.1	ENLUCIDO VERTICAL INTERIOR PALETEADO FINO MORTERO 1:5 E= 1,5	m²	411,81	\$ 5,45	\$ 2.244,36
5.2	ENLUCIDO VERTICAL EXTERIOR PALETEADO FINO MORTERO 1:5 E= 1,5	m²	455,96	\$ 7,69	\$ 3.506,33
5.3	ENLUCIDO DE FAJAS Y FILOS 1:5 e=1.5 cm	m	955,65	\$ 3,25	\$ 3.105,86
5.4	ENLUCIDO HORIZONTAL (alisado)	m²	7790,00	\$ 2,50	\$ 19.475,00
					<b>\$ 28.331,56</b>
<b>6</b>	<b>RECUBRIMIENTOS</b>				
6.1	ESTUCADO PAREDES INTERIORES / INCLUYE MANO DE OBRA	m²	411,81	\$ 2,35	\$ 967,75
6.2	ESTUCADO PAREDES EXTERIORES / INCLUYE MANO DE OBRA	m²	455,96	\$ 2,95	\$ 1.345,08
					<b>\$ 2.312,84</b>
<b>7</b>	<b>INSTALACIONES DE AGUA POTABLE</b>				
7.1	ACOMETIA AGUA POTABLE 3/4"	m	135,56	\$ 5,70	\$ 772,69
7.2	PUNTO DE AGUA POTABLE PVC 3/4" (AGUA FRIA)	pto	85,00	\$ 30,90	\$ 2.626,50
7.3	PUNTO DE AGUA POTABLE PVC 1/2" (AGUA CALIENTE)	pto	74,00	\$ 33,40	\$ 2.471,60
7.4	TUBERIA DE AGUA POTABLE PVC 3/4" INCLUYE ACCESORIOS	m	569,85	\$ 6,86	\$ 3.909,17
7.5	TUBERIA DE AGUA POTABLE COBRE 1/2"	m	247,85	\$ 30,48	\$ 7.554,47
7.6	VALVULA CHECK DE 3/4"	m	28,00	\$ 20,08	\$ 562,24
7.7	COLUMNA DE AGUA FRIA 3/4"	m	38,00	\$ 33,20	\$ 1.261,60
7.8	COLUMNA DE AGUA CALIENTE 1/2"	m	24,00	\$ 34,91	\$ 837,84
7.9	LLAVE DE CONTROL 3/4"	u	28,00	\$ 34,45	\$ 964,60
					<b>\$ 20.960,71</b>

<b>8</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
8.1	ACOMETIDA SANITARIA PVC 110mm / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	95,85	\$	8,40	\$ 805,31
8.2	SIFON DE PVC DE 110 PARA DESAGUE / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	u	96,00	\$	16,90	\$ 1.622,40
8.3	TUBERIA DE PVC 2" 50 mm / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	405,56	\$	6,40	\$ 2.595,58
8.4	TUBERIA DE PVC 4" 110 mm / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	315,85	\$	8,15	\$ 2.574,18
8.6	BAJANTES DE AGUAS SERVIDAS PVC 110 mm / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	38,00	\$	11,63	\$ 441,75
8.7	BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS PVC 110mm / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	44,00	\$	9,21	\$ 405,43
8.8	TUBERIA DE VENTILACION PVC 110 / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	685,83	\$	13,29	\$ 9.111,74
8.9	PUNTO DE DESAGUE DE PVC 110 mm / INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA	pto	64,00	\$	41,20	\$ 2.636,80
8.10	PUNTO DE DESAGUE DE PVC 50 mm / INCLUYE ACCESORIOS Y MANO DE OBRA	pto	42,00	\$	31,01	\$ 1.302,42
8.11	CAJA DE REVISIÓN 0.60 X 0.60 / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	u	16,00	\$	65,77	\$ 1.052,29
						<b>\$ 22.547,90</b>
<b>9</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					
9.1	TABLERO DE CONTROL	u	6,00	\$	79,58	\$ 477,48
9.2	BREAKERS	u	24,60	\$	11,00	\$ 270,60
9.3	PUNTO A TIERRA DE COBRE INCLUYE CAJA DE REVISION / INCLUYE MANO DE OBRA	u	6,00	\$	160,00	\$ 960,00
9.4	SALIDA PARA TELEFONOS / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	pto	34,00	\$	17,12	\$ 581,95
9.5	ACOMETIDA ELECTRICA A CAJA PRINCIPAL CABLE SOLIDO No 10 / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	94,95	\$	14,82	\$ 1.407,29
9.6	PUNTO DE ILUMINACIÓN / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	pto	105,00	\$	25,60	\$ 2.688,00
9.7	PUNTO DE TOMACORRIENTE 110 Bajos / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	pto	196,00	\$	22,49	\$ 4.408,25
9.8	PUNTO TOMA CORRIENTE 220 / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	pto	48,00	\$	47,00	\$ 2.256,00
9.9	ACOMETIDA TELEFONICA CABLE MULTIPLAR / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	103,55	\$	2,20	\$ 227,44
9.10	SALIDA DE ANTENAS DE TV / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	213,52	\$	16,53	\$ 3.528,80
9.11	PUNTO DE DATOS SIMPLES CATEGORIA 6A / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	u	96,00	\$	11,61	\$ 1.114,29
9.12	CABLE ELÉCTRICO No 10 / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	412,56	\$	0,50	\$ 206,28
9.13	CABLE ELÉCTRICO No 12 / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	955,56	\$	0,30	\$ 290,08
9.14	CABLE ELÉCTRICO No 6 / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	48,95	\$	0,60	\$ 29,37
9.15	CABLE ELÉCTRICO No 14 / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	655,85	\$	0,21	\$ 140,54
9.16	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 12-24 PUNTOS / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	u	2,00	\$	193,57	\$ 387,14
9.17	PUNTO DE ILUMINACIÓN CONMUTADA / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	pto	34,00	\$	24,68	\$ 839,07
9.18	PUNTO DE INTERRUPTOR SIMPLE / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	pto	41,00	\$	23,52	\$ 964,23
9.19	PUNTO DE INTERRUPTOR DOBLE / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	pto	35,00	\$	24,75	\$ 866,25
9.20	PUNTO DE INTERRUPTOR TRIPLE / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	pto	29,00	\$	25,12	\$ 728,48
9.21	ACOMETIDA ELECTRICA 220 V / INCLUYE MANO DE OBRA Y ACCESORIOS	m	94,95	\$	12,62	\$ 1.198,27
9.22	TUBERIA NEGRA PARA INST. ELECT. INST SONIDO.	rollo	103,00	\$	29,78	\$ 3.067,34
						<b>\$ 26.637,15</b>
<b>10</b>	<b>ACABADOS</b>					
10.1	VENTANA BATIENTE SUPERIOR 3.50X2.50	u	315,00	\$	195,85	\$ 61.692,75
10.2	VENTANA PIVOTANTE MEDIA DE 1.00X1.50	u	295,00	\$	214,56	\$ 63.295,20
10.3	VENTANA FIJA 2.50X2.50	u	709,00	\$	145,20	\$ 102.946,80
10.4	PLACAS PERFORADAS METALICAS ALUCOBOND 0.60X1.75	u	390,00	\$	210,65	\$ 82.153,50
10.5	MURO VERDE GEOTEXTIL	m2	455,96	\$	165,25	\$ 75.347,39
10.6	PUERTA VIDRIO TEMPLANO BATIENTE DOBLE	u	5,00	\$	140,30	\$ 701,50
10.7	PUERTA VIDRIO TEMPLANO BATIENTE SIMPLE	u	8,00	\$	18,00	\$ 144,00
10.8	PUERTA DE MADERA TAMBORADA DOBLE	u	1,00	\$	3,56	\$ 3,56
10.9	PUERTA DE MADERA TAMBORADA SIMPLE	u	18,00	\$	3,23	\$ 58,14
10.10	PUERTA DE ACERO RESINA FENOLICA PANELERIA DE BAÑOS	u	32,00	\$	175,35	\$ 5.611,20
10.11	ACCESORIOS DE BAÑO	jgo	32,00	\$	49,95	\$ 1.598,40
10.12	PORCELANATO MAE GRES 60X60	m2	7189,85	\$	12,80	\$ 92.030,08
10.13	PINTURA PLASTICA BLANCA 3 MANOS	m2	411,81	\$	4,07	\$ 1.676,07
10.14	ENCESPADO COLOCACIÓN DE CHAMBA EN SUELO PREPARADO	m2	306,80	\$	10,75	\$ 3.298,10
10.15	ASCENSOR OCEAN PARA PASAJEROS	u	3,00	\$	22.715,85	\$ 68.147,55
						<b>\$ 558.704,24</b>
<b>11</b>	<b>CIERRE Y ABANDONO</b>					
10.1	RETIRO CERRAMIENTO PROVISIONAL DE YUTE h=2.10	m	157,70	\$	2,58	\$ 406,87
10.2	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA	m2	1335,80	\$	13,50	\$ 18.033,30
10.3	RETIRO DE BODEGAS Y OFICINAS PROVISIONALES	m2	50,00	\$	10,15	\$ 507,50
						<b>\$ 18.947,67</b>
						<b>\$ 1.594.680,12</b>
	TOTAL CONSTRUCCIÓN DE OBRA CIVIL					\$ 1.594.680,12
	HONORARIO DE DIRECCIÓN TÉCNICA					\$ 318.936,02
	TOTAL PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN					\$ 1.913.616,14
	COSTO POR M2 DE CONSTRUCCIÓN					\$ 683,43

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

ESTUDIANTE: Camila Estefanía Vizcaino Aragón

DIRECTOR T.T.: Ara. Ekaterina De Lourdes Armijos Moya

NOMBRE DEL T.T.:

PLATAFORMA TECNOLÓGICA DE DESARROLLO ECONÓMICO: TÉCNICO ARTESANAL, EMPRESARIAL Y

CIENTÍFICO BIOTECNOLÓGICO. FRACTURA NATURAL EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

FECHA: 26 Junio 2020 FECHA EGRESO: 24 Julio 2020

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



Firma Director T.T.



Firma estudiante

**ASESORÍAS**

ASESORÍA 1 Paisajismo ASESORÍA 2 Sustentabilidad

Nombre asesor: Ara. Francisco Ramirez Nombre asesor: Ing. Michael Mark Davis

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 3 Estructural ASESORÍA 4 Documento

Nombre asesor: Ing. Alex Albuja Espinosa Nombre asesor: Ekaterina Armijos Moya

Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 5 Turnitin 8% ASESORÍA 6 Urbano - Arquitectónico

Nombre asesor: Ekaterina Armijos Moya Nombre asesor: Ekaterina Armijos Moya

Firma asesor:  Firma asesor: 