



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA:**

---

**DENSIFICACIÓN VERTICAL: DISEÑO DE UN EDIFICIO DE  
VIVIENDAS EN ALTURA EN EL SECTOR DEL PARQUE  
BICENTENARIO DE QUITO 2017 – 2018**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto Urbanista

**Autor**

Francisco Xavier Alarcón Alfaro

**Tutor**

MSc. Arq. José Ramón Leyva  
Guzmán

QUITO – ECUADOR

2019

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

Yo, ALARCON ALFARO FRANCISCO XAVIER, declaro ser el autor de Trabajo de titulación con el nombre “DENSIFICACIÓN VERTICAL: DISEÑO DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS EN ALTURA EN EL SECTOR DEL PARQUE BICENTENARIO DE QUITO” como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Reposito Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los derechos de autor, morales y patrimonio, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitare la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 28 días del mes de enero del año 2019, firmo conforme:

Firma: .....

Autor: Francisco Xavier Alarcón Alfaro

Número de Cédula: 1722651153

Dirección: Pichincha, Quito, Cotocollao barrio San Carlos

Correo Electrónico: thormentorhcfx@gmail.com

Teléfono: 0983118082

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de DIRECTOR del Proyecto: **“DENSIFICACIÓN VERTICAL: DISEÑO DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS EN ALTURA EN EL SECTOR DEL PARQUE BICENTENARIO DE QUITO” 2017 – 2018** ” presentada por el ciudadano: Francisco Xavier Alarcón Alfaro estudiante del programa de Arquitectura y Artes Aplicadas de la **“Universidad Tecnológica Indoamérica”**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Enero de 2019.

EL TUTOR

MSc. Arq. José Ramón Leyva Guzmán

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

El abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales, de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Francisco Xavier Alarcón Alfaro

CI. 1722651153

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **“DENSIFICACIÓN VERTICAL: DISEÑO DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS EN ALTURA EN EL SECTOR DEL PARQUE BICENTENARIO DE QUITO” 2017 – 2018**, previo a la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, .... de ..... de 201...

.....  
MSc. Arq. Teresa Pascual  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....  
MSc. Arq. Sebastian Alvarado  
VOCAL

.....  
MSc. Arq. Patricio Baquero  
VOCAL

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la vida por haberme dado la oportunidad de encontrar mi verdadera vocación, por haberme dado la fuerza para culminar esta etapa de mi vida, a mi madre que siempre confió en mí y ha sido el pilar fundamental de todos mis éxitos no solo en este proceso sino en todo aspecto de la vida, gracias a todas las personas que confiaron en mí y me brindaron tanto el apoyo moral, como los conocimientos para convertirme en la persona que soy ahora.

Gracias

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de investigación a mi madre, como símbolo representativo del amor, la confianza, y la paciencia que ha tenido hacia mi durante este proceso, ella es la responsable de mi crecimiento como persona al haberme inculcado valores tan importantes como la responsabilidad, tenacidad, y perseverancia, la presente no es más que una muestra de todo lo que ella me ha enseñado con su infinita sabiduría, por eso y muchas cosas más dedico el trabajo expuesto a la persona que me dio la vida y me enseñó a vivirla.

## TABLA DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	I
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	IV
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL.....	II
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA .....	VII
RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
CAPÍTULO I.....	3
1 EL PROBLEMA .....	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.3 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES .....	4
1.3.1 Variable Independiente: .....	4
1.3.2 Variables Dependientes: .....	4
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.4.1 Formulación del problema .....	4
1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	4
1.6 CONTEXTUALIZACIÓN GENERAL .....	5
1.7 CONTEXTO URBANO .....	6
1.8 PROCESO DE METROPOLIZACIÓN DE QUITO.....	6
1.8.1 La forma de una ciudad naciente. ....	6
1.8.2 Primera planificación y aspectos políticos.....	8
1.8.3 Manifestaciones de segregación.....	10
1.8.3.1 Formación de barrios y división de clases.....	10
1.8.3.2 Segregación a través del acceso a equipamientos.....	13
1.9 AEROPUERTO MARISCAL SUCRE.....	13

1.9.1	Un vacío urbano en pleno cetro de la ciudad. ....	13
1.9.2	Creación del Aeropuerto de Quito. ....	15
1.9.3	Parque Bicentenario, la promesa en un vacío. ....	19
1.10	PLAN ESPECIAL BICENTENARIO.....	21
2	ANÁLISIS CRÍTICO.....	25
3	JUSTIFICACIÓN.....	26
4	OBJETIVOS TEÓRICOS .....	28
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	28
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	28
5	HIPÓTESIS .....	29
CAPÍTULO II .....		30
6	MARCO TEÓRICO .....	30
6.1	EL ESPACIO INMEDIATO COMO VACÍO .....	30
6.1.1	Vacíos urbanos el terrain-vague.....	30
6.1.2	Inmediaciones, no lugares o lugares potenciales. ....	32
6.2	PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.....	33
6.2.1	PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	33
6.2.1.1	Múltiples centralidades de Quito. ....	33
6.2.1.2	Ciudad sostenible.....	36
6.3	APROXIMACIONES A LA DENSIFICACIÓN VERTICAL.....	37
6.2.2	6.3.1. Los Falansterios de Fourier.....	37
6.2.3	6.3.2. El edificio en altura expresión de arte.....	38
6.3	ELEMENTOS FORMALES TEÓRICOS PARA LA COMPOSICIÓN ..	41
6.3.1	Parámetros urbanos. ....	41
6.3.1.1	Espacio público.....	41
6.3.1.2	Accesibilidad. ....	42
6.3.1.3	Escala. ....	42
6.3.1.4	Permeabilidad. ....	43
6.3.2	Parámetros arquitectónicos .....	44
6.3.2.1	Proporción.....	44

6.3.2.2	Porosidad .....	44
6.3.2.3	Función .....	45
6.4	ANÁLISIS DE CASOS DE ESTUDIO. ....	47
6.4.1	AARhus BIG .....	47
6.4.2	Urban Epicenter .....	52
6.4.2.1	El proyecto.....	52
6.4.3	SIEEB.....	56
CAPÍTULO III.....		59
7	METODOLOGÍA E INTERPRETACIÓN DE DATOS .....	59
7.1	METODOLOGÍA.....	59
7.1.1	Método mixto.....	60
7.2	MÉTODO CUALITATIVO .....	60
7.2.1	Observación. ....	60
7.2.1.1	Papel del observador cualitativo.....	61
7.3	MÉTODO CUANTITATIVO. ....	62
7.3.1	Investigación transeccional o transversal.....	62
7.4	DIAGNÓSTICO URBANO .....	62
8	ANÁLISIS URBANO.....	65
8.1	UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	65
8.2	ANÁLISIS MACRO CENTRALIDAD CENTRO NORTE, BICENTENARIO. ....	66
8.2.1	Análisis físico centralidad centro norte.....	67
8.2.1.1	Delimitación del área de influencia del plan bicentenario.....	67
8.2.1.2	Nuevos tratamientos urbanísticos plan bicentenario. ....	69
8.2.1.3	Forma de ocupación y edificación del suelo.....	71
8.2.1.4	Unidades de gestión plan bicentenario. ....	72
8.2.1.5	Red vial plan especial bicentenario. ....	74
8.2.1.6	Equipamiento del plan bicentenario .....	76
8.2.2	Diagnóstico físico macro.....	78
8.2.3	Análisis ambiental centralidad centro norte.....	80
8.2.4	Diagnóstico ambiental macro.....	81

8.3	INTERPRETACIÓN DE DATOS Y DEFINICIÓN DE ESCALA MESO.	82
8.3.1.1	CREACIÓN DE MATRIZ DE ANÁLISIS MACRO.	86
8.4	ANÁLISIS MESO	87
8.4.1	Delimitación del área de estudio	87
8.4.2	Análisis físico	88
8.4.2.1	Morfología	88
8.4.2.2	Rupturas	89
8.4.2.3	Orientación	91
8.4.2.4	Uso de suelo	92
8.4.2.5	Espacio edificado, llenos y vacíos.	94
8.4.2.6	Altura de la edificación	96
8.4.2.7	Densificación urbana	98
8.4.2.8	Flujos	100
8.4.2.9	Transporte público	101
8.4.3	Análisis ambiental.	103
8.4.3.1	Áreas verdes	103
8.4.3.2	Asoleamiento	104
8.5	DETERMINACIONES GENERALES.	105
8.6	ANÁLISIS MICRO.	106
8.6.1	Determinación del área de estudio	106
8.6.2	Topografía	107
8.6.3	Manzanas y lotes	107
8.6.4	Uso de suelo.	108
8.6.5	Espacio público.	109
8.6.6	Vialidad y accesibilidad.	110
8.6.7	Altura de las edificaciones	110
8.6.8	Visuales	111
8.6.9	Integración ecológica	114
8.6.10	Flujos vehiculares	114
8.6.11	Flujos peatonales	115
8.7	PLAN MASA	116

8.7.1	Terreno frente a normativa.....	116
8.7.1.1	Retiros.....	116
8.7.1.2	Circulación.....	117
8.7.1.3	Coeficiente y ocupación del suelo .....	118
8.7.2	Influencia de la familia en el plan masa.....	119
8.7.2.1	La familia.....	119
8.7.3	Determinación de tipologías. ....	122
8.7.3.1	Tipologías I y II necesidades y espacios.....	125
8.7.3.2	Tipologías III necesidades y espacios.....	126
8.7.3.3	Tipología IV necesidades y espacios .....	127
8.7.4	Relaciones tipológicas.....	128
8.7.5	Configuraciones. ....	128
8.7.6	Relaciones funcionales.....	130
8.7.6.1	Disposición vertical .....	130
8.8	EXPLORACIÓN FORMAL. ....	131
8.8.1	Exploración formal opción 1 torres de vivienda.....	132
8.8.1.1	El terreno .....	132
8.8.1.2	La plaza.....	132
8.8.1.3	Ingresos.....	132
8.8.1.4	Predominancia .....	133
8.8.1.5	Programa arquitectónico .....	134
8.8.1.6	El espacio comunal .....	135
8.8.1.7	La vivienda .....	135
8.8.1.8	Rotación.....	136
8.8.1.9	Vegetación y protección solar .....	136
8.8.1.10	Integración vegetal urbana, y programática.....	137
8.8.2	Resumen formal opción 1 .....	138
8.8.3	Exploración formal opción 2 escalonamiento.....	138
8.8.3.1	El terreno, la plaza. Ingresos, espacio publico.....	139
8.8.3.2	Vivienda.....	139
8.8.3.3	Balcones.....	139
8.8.3.4	Torre 2. ....	140

8.8.3.5	Movimiento.....	141
8.8.3.6	Visuales.....	141
8.8.3.7	Espacio público, comercio, vivienda: integración.....	142
8.8.4	Resumen formal opción 2 .....	143
8.8.5	Exploración formal opción 3 longitudinal. ....	143
8.8.5.1	El terreno .....	144
8.8.5.2	La plaza.....	144
8.8.5.3	Ingresos.....	145
8.8.5.4	Oficinas.....	145
8.8.5.5	Iluminación y ventilación .....	146
8.8.5.6	Acoplamiento de tipologías de vivienda.....	147
8.8.5.7	Iluminación y ventilación .....	147
8.8.5.8	Balcones y visuales.....	148
8.8.5.9	Piel. ....	148
8.8.5.10	División tipológica funcional. ....	149
8.8.5.11	Visuales.....	149
8.8.5.12	Integración verde social.....	150
8.8.6	Resumen formal opción 3 .....	150
CAPÍTULO IV.....		152
9	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	152
9.1	ETAPA CONTEXTUAL.....	152
9.2	ETAPA TEÓRICA. ....	152
9.3	ETAPA METODOLÓGICA. ....	153
9.3.1	ANÁLISIS MACRO, MESO Y MICRO.....	153
9.4	RECOMENDACIONES .....	155
BIBLIOGRAFÍA .....		156
ANEXOS .....		160

## TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tabla. Organización de la ciudad alcaldía de Quito 1953 .....	4
Gráfico 2: Organigrama. Organización de la ciudad alcaldía de Quito 1953 .....	6
Gráfico 3: Organización radial concéntrica y longitudinal de la ciudad .....	7
Gráfico 4: Tabla. Organización de la ciudad alcaldía de Quito 1953 .....	9
Gráfico 5: Tabla. Ejemplos de segregación a través de la estructura espacial .....	10
Gráfico 6: Organización radial concéntrica y longitudinal de la ciudad .....	12
Gráfico 7: Presencia del equipamiento y creación del vacío. ....	14
Gráfico 8: Línea de tiempo de los barrios en el área de estudio (1960-1980) .....	16
Gráfico 9: Evolución del área de estudio (1961-2014) .....	17
Gráfico 10: Red de parques y áreas verdes de Quito .....	20
Gráfico 11: Centralidades urbanas del Plan Especial Bicentenario. ....	23
Gráfico 12: Tabla de tratamientos urbanísticos del Plan Especial Bicentenario.....	23
Gráfico 13: Zonas de tratamiento urbano en el sector del Parque Bicentenario. ....	24
Gráfico 14: Diagrama causa-efecto de la investigación.....	25
Gráfico 15: Análisis sistema de centralidades del DMQ. ....	35
Gráfico 16: Tabla: Indicadores y metas en sustentabilidad PMDOT.....	36
Gráfico 17: Diagrama: Espacio Público.....	41
Gráfico 18: Diagrama Accesibilidad.....	42
Gráfico 19: Diagrama Escala. ....	43
Gráfico 20: Diagrama Permeabilidad .....	43
Gráfico 21: Diagrama: Proporción.....	44
Gráfico 22: Diagrama Porosidad.....	45
Gráfico 23: Diagrama Porosidad.....	46
Gráfico 24: Proyecto AARhus, BIG Architects. ....	47
Gráfico 25: Proyecto AARhus, Conformación Serpenteante. ....	48
Gráfico 26: Proyecto AARhus, Diseño de Espacio Público. ....	49
Gráfico 27: Proyecto AARhus, Equipamientos. ....	49
Gráfico 28: Proyecto AARhus, Patios Centrales. ....	50
Gráfico 29: Proyecto AARhus, Conformación Formal-Funcional. ....	51
Gráfico 30: Proyecto AARhus, Conformación Formal-Funcional. ....	51
Gráfico 31: Proyecto Urban Epicentre.....	52
Gráfico 32: Proyecto Urban Epicentre Disposición Programática.....	53
Gráfico 33: Proyecto Urban Epicentre Diagrama De Procesos Funcionales. ....	54
Gráfico 34: Proyecto Urban Epicentre Diagrama De Uso de Agua.....	55
Gráfico 35: Proyecto SIEEB. ....	56
Gráfico 36: Proyecto SIEEB Sistema Energético. ....	58
Gráfico 37: Proyecto SIEEB Sistema Calefacción Pasiva. ....	58
Gráfico 38: Metodología de diagnóstico planteada para la investigación. ....	59
Gráfico 39: Tabla, Niveles de participación del observador.....	61
Gráfico 40: Organigrama. Lineamientos para el análisis urbano.....	63
Gráfico 41: Matriz de elementos de análisis para el diagnóstico urbano.....	64
Gráfico 42: Ubicación del área de estudio. ....	65
Gráfico 43: Resumen de características Físicas del DMQ.....	66
Gráfico 44: Delimitación del área de influencia del Plan Especial Bicentenario. ....	67
Gráfico 45: Tratamientos urbanísticos Plan Especial Bicentenario. ....	69
Gráfico 46: Descripción de Tratamientos urbanísticos Plan Especial Bicentenario. ....	70
Gráfico 47: Descripción de Tratamientos urbanísticos Plan Especial Bicentenario. ....	71
Gráfico 48: Unidades de gestión Plan Especial Bicentenario. ....	72
Gráfico 49: Red Vial Plan Especial Bicentenario .....	74
Gráfico 50: Especificación de la Red Vial Plan Especial Bicentenario. ....	75

Gráfico 51: Equipamientos actuales y propuestos. ....	76
Gráfico 52: Especificación de Equipamientos propuestos. ....	77
Gráfico 53: Diagnóstico Físico Plan Especial Bicentenario. ....	79
Gráfico 54: Elementos de la red ecológica urbana Plan Bicentenario. ....	80
Gráfico 55: Red ecológica urbana del área de estudio. ....	81
Gráfico 56: Análisis de píxeles, equipamientos del área de estudio ....	83
Gráfico 57: Análisis de píxeles, Red verde área de estudio. ....	84
Gráfico 58: Análisis de píxeles, Superposición de Análisis ....	85
Gráfico 59: Matriz de análisis macro. ....	86
Gráfico 60: Delimitación de la zona de estudio. ....	87
Gráfico 61: Morfología de la zona de estudio escala Meso. ....	88
Gráfico 62: Rupturas viales en la zona de estudio escala Meso. ....	89
Gráfico 63: Porcentaje de rupturas y continuidad en la zona de estudio escala Meso. ....	90
Gráfico 64: Orientación con respecto al norte zona de estudio escala Meso. ....	91
Gráfico 65: Uso de suelo zona de estudio escala Meso ....	92
Gráfico 66: Porcentaje de uso de suelo en la zona de estudio escala Meso. ....	93
Gráfico 67: Espacio edificado zona de estudio escala Meso ....	94
Gráfico 68: Porcentaje espacio construido en la zona de estudio escala Meso. ....	95
Gráfico 69: Altura de la edificación zona de estudio escala Meso ....	96
Gráfico 70: Porcentaje espacio construido en la Región Sierra. ....	97
Gráfico 71: Porcentaje de pisos de edificios en el área de estudio. ....	97
Gráfico 72: Porcentajes de densificación en la zona de estudio escala Meso. ....	98
Gráfico 73: Porcentaje de densificación en el área de estudio. ....	99
Gráfico 74: Flujos en la zona de estudio escala Meso ....	100
Gráfico 75: Sistema Integrado de transporte público en la zona de estudio escala Meso. ....	101
Gráfico 76: Áreas verdes en la zona de estudio escala Meso ....	103
Gráfico 77: Recorrido solar en la zona de estudio escala Meso ....	104
Gráfico 78: Determinación del área de estudio escala micro. ....	106
Gráfico 79: Topografía del área de estudio escala micro. ....	107
Gráfico 80: Manzanas y Lotes área de estudio escala micro ....	108
Gráfico 81: Uso de suelo en el área de estudio escala micro ....	108
Gráfico 82: Espacio Público en el área de estudio escala micro. ....	109
Gráfico 83: Vialidad y accesibilidad en el área de estudio escala micro ....	110
Gráfico 84: Vialidad y accesibilidad en el área de estudio escala micro ....	111
Gráfico 85: Diagrama de visuales bajas en el área de estudio escala micro ....	112
Gráfico 86: Diagrama de visuales bajas en el área de estudio escala micro ....	112
Gráfico 87: Visuales sur desde el área de estudio escala micro. ....	113
Gráfico 88: Visual oeste desde el área de estudio escala micro. ....	113
Gráfico 89: Visual norte desde el área de estudio escala micro. ....	113
Gráfico 90: Visuales este desde el área de estudio escala micro ....	113
Gráfico 91: Diagrama de vegetación presente en el área de estudio escala micro. ....	114
Gráfico 92: Flujos vehiculares en el área de estudio escala micro. ....	115
Gráfico 93: Flujos peatonales en el área de estudio escala micro ....	115
Gráfico 94: Planta: Retiros en predio. ....	116
Gráfico 95: Perspectiva: Retiros en predio ....	117
Gráfico 96: Planta: Circulación peatonal ....	117
Gráfico 97: Perspectiva: Circulación peatonal. ....	118
Gráfico 98: COS en planta baja escala micro ....	118
Gráfico 99: COS total del suelo escala micro ....	119
Gráfico 100: Tabla, Número de personas que habita una vivienda ....	120
Gráfico 101: División General de la familia. ....	121
Gráfico 102: División de la familia para el caso de estudio. ....	121
Gráfico 103: Propuesta modular, variaciones de composición. ....	122

Gráfico 104: Propuesta modular, composición de terrazas.....	123
Gráfico 105: Propuesta modular, función de terrazas.....	123
Gráfico 106: Propuesta tipológica.....	124
Gráfico 107: Necesidades espaciales tipologías I y II.....	125
Gráfico 108: Necesidades espaciales tipología III.....	126
Gráfico 109: Necesidades espaciales tipología IV.....	127
Gráfico 110: Superposición tipológica.....	129
Gráfico 111: Propuesta programática vertical.....	131
Gráfico 112: Exploración Formal Opción 1, Paso 1.....	132
Gráfico 113: Exploración Formal Opción 1, Paso 2.....	132
Gráfico 114: Exploración Formal Opción 1, Paso 3.....	133
Gráfico 115: Exploración Formal Opción 1, Paso 4.....	134
Gráfico 116: Exploración Formal Opción 1, Paso 5.....	134
Gráfico 117: Exploración Formal Opción 1, Paso 6.....	135
Gráfico 118: Exploración Formal Opción 1, Paso 7.....	135
Gráfico 119: Exploración Formal Opción 1, Paso 8.....	136
Gráfico 120: Exploración Formal Opción 1, Paso 9.....	136
Gráfico 121: Exploración Formal Opción 1, Paso 9.....	137
Gráfico 122: Exploración Formal Opción 1, Resumen.....	138
Gráfico 123: Exploración Formal Opción 2, Paso 7.....	139
Gráfico 124: Exploración Formal Opción 2, Paso 8.....	140
Gráfico 125: Exploración Formal Opción 2, Paso 9.....	140
Gráfico 126: Exploración Formal Opción 2, Paso 10.....	141
Gráfico 127: Exploración Formal Opción 2, Paso 10.....	141
Gráfico 128: Exploración Formal Opción 2, Paso 11.....	142
Gráfico 129: Exploración Formal Opción 2, Resumen.....	143
Gráfico 130: Exploración Formal Opción 3, Paso 1.....	144
Gráfico 131: Exploración Formal Opción 3, Paso 2.....	144
Gráfico 132: Exploración Formal Opción 3, Paso 3.....	145
Gráfico 133: Exploración Formal Opción 3, Paso 4.....	146
Gráfico 134: Exploración Formal Opción 3, Paso 5.....	146
Gráfico 135: Exploración Formal Opción 3, Paso 6.....	147
Gráfico 136: Exploración Formal Opción 3, Paso 7.....	147
Gráfico 137: Exploración Formal Opción 3, Paso 8.....	148
Gráfico 138: Exploración Formal Opción 3, Paso 9.....	149
Gráfico 139: Exploración Formal Opción 3, Paso 10.....	149
Gráfico 140: Exploración Formal Opción 3, Paso 11.....	150
Gráfico 141: Exploración Formal Opción 3, Paso 12.....	150
Gráfico 142: Exploración Formal Opción 2, Resumen.....	151
Gráfico 143: Análisis FODA proceso contextual.....	152
Gráfico 144: Análisis FODA etapa teórica.....	152
Gráfico 145: Análisis FODA proceso metodológico.....	153

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**“DENSIFICACIÓN VERTICAL: DISEÑO DE UN EDIFICIO DE  
VIVIENDAS EN ALTURA EN EL SECTOR DEL PARQUE  
BICENTENARIO DE QUITO” 2017 – 2018**

**Autor:** Alarcón Alfaro Francisco Xavier

**Tutor:** MSc. Arq. José Ramón Leyva Guzmán

**RESUMEN**

Las ciudades latinoamericanas se enfrentan a la escases de suelo dentro de sus espacios urbanos, de igual manera el crecimiento poblacional anual es mayor con el transcurso de los años dejando evidencias en las ciudades tales como asentamientos informales y demostraciones de hacinamiento, la oportunidad que presenta la ciudad de Quito, al liberarse de la carga que ha presentado en términos urbanísticos el Aeropuerto Mariscal Sucre, presenta una promesa de liberación de un tradicional crecimiento expansivo hacia uno densificado, es así que el presente trabajo de investigación toma la premisa de la eliminación de este equipamiento y la producción de vacíos urbanos y/o no lugares en sus inmediaciones como el punto de partida hacia una ciudad densificada y el fortalecimiento de su sistema de centralidades, analizando estos suelos de gran valor tanto comercial como urbanos, a través de una metodología compuesta del análisis físico, ambiental y social de este sector con el fin de implantar un edificio de viviendas en altura como primer paso a una rehabilitación de un área que se ha visto privada de una estructuración urbana y arquitectónica, debido a los procesos históricos y al crecimiento desordenado de la ciudad.

**Descriptor:** Verticalización | Densificación Vertical | Edificio de vivienda, Vivienda en altura | Vacíos urbanos | Aeropuerto Mariscal Sucre | Parque Bicentenario de Quito | Redesarrollo | Reestructuración.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**“DENSIFICACIÓN VERTICAL: DISEÑO DE UN EDIFICIO DE  
VIVIENDAS EN ALTURA EN EL SECTOR DEL PARQUE  
BICENTENARIO DE QUITO” 2017 – 2018**

**Author:** Alarcón Alfaro Francisco Xavier

**Tutor:** MSc. Arq. José Ramón Leyva Guzmán

**ABSTRACT**

Latin American cities face the scarcity of land within their urban spaces, as well as the annual population growth is greater over the years leaving evidence in cities such as informal settlements and demonstrations of overcrowding, the opportunity presented by the city of Quito, by freeing itself of the burden that the Mariscal Sucre Airport has presented in urban terms, is seen as a promise of liberation from a traditional expansive urban growth towards a densified one, keeping this in mind the present research work takes the premise of the elimination of this equipment and the production of urban voids and / or non-places in its surroundings as the starting point towards a densified city and the strengthening of its centralities system, analyzing these lands of both, great commercial and urban value, through a composite methodology of the physical, environmental and social analysis of this sector in order to implement a high-rise residential building as the first step to a rehabilitation of an area that has been deprived of urban and architectural structuring, due to historical processes and the disorderly growth of the city.

**Key Words:** Verticalization | Vertical densification | Housing building, High Density Housing | Urban voids | Mariscal Sucre Airport | Parque Bicentenario de Quito | Redevelopment | Restructuring

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación con el fin de cumplir con los objetivos expuestos en el mismo se desarrolla en dos volúmenes de los cuales en la presente se expondrá el primero de ellos, este se concentra en el primer acercamiento al área de estudio a través de un análisis contextual, al objeto de estudio a través del análisis teórico documental y finaliza planteándose una metodología como herramienta para la creación del mismo objeto.

El segundo volumen se enfoca en la presentación del proyecto arquitectónico, así como sus procesos previos, a través del uso de diagramas de composición funcional-formal, mapeos del área de estudio y estrategias de diseño establecidas por los parámetros recogidos en la presente con el fin de responder a las demandas dictadas tanto por la normativa como por las conclusiones del presente trabajo.

El capítulo I se encarga del análisis contextual del área de estudio, explica los procesos históricos del Distrito Metropolitano de Quito desde su fundación como ciudad, atravesando por procesos políticos que han generado segregación espacial norte – sur a través de la toma de malas decisiones urbanísticas y principalmente por la carga de equipamientos instalados en el norte creando brechas de comunicación específicamente en el caso del Antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre, cuya salida es un potencial de estrechar estas brechas pero surge el problema de la creación de vacíos urbanos y espacios no cualificados que antes pertenecían a equipamientos secundarios al aeropuerto.

El capítulo II se enfoca en la distinción de estos espacios a través del análisis de Teorías de dos autores, Marc Augé y su concepción antropológica y etnográfica de los no lugares y de Sola Morales y su interpretación de los terrain-vague ligados a la devastación urbana creada tras la salida de equipamientos masivos, una vez identificados se procede al análisis de dos autores más enfocados a la creación de edificios en altura o de alta densificación, Fourier, y los falansterios y Sullivan con su crítica de los edificios de oficinas en Estados Unidos, ambos analizados por el autor con el fin de encontrar lineamientos de diseño.

Se procede con el análisis de parámetros de diseño enfocados al objeto de estudio, y al estudio de casos arquitectónicos como etapa de alimentación con respecto a la respuesta Forma-función.

El tercer capítulo presenta la etapa de desarrollo a través de una metodología mixta utilizada para el análisis documental y estadístico utilizando como herramienta mapeos del área de estudio en diferentes escalas con el fin de encontrar el lugar de intervención, esto haciendo especial énfasis en el espacio físico vinculado a la nueva normativa No. 0352 “Plan Especial Bicentenario” y al PMDOT. Finalizando con el análisis formal-funcional del espacio a construir teniendo siempre en cuenta los parámetros recogidos en el transcurso de los capítulos anteriores.

El cuarto capítulo es el responsable de recoger las conclusiones y recomendaciones obtenidas, como elementos a disposición para el proceso de diseño a arquitectónico, con el fin de poder solucionar la problemática planteada de una forma eficiente y funcional, esto cierra el proceso teórico de la investigación vinculando unos cuantos elementos prácticos como elementos metodológicos, sin duda la necesidad de atravesar este proceso se justifica ya que servirá para el conocimiento contextual del área de estudio, la identificación de elementos teóricos del objeto de estudio, el análisis tanto del área como del objeto a través de la metodología mixta, con el fin de poder desarrollar el proyecto arquitectónico.

El segundo volumen se enfoca en resumir los procesos de mapeo a diferentes escalas de manera muy puntual haciendo especial énfasis en su influencia, y la exposición del proyecto como elemento integrado a la ciudad específicamente a un vacío específico resultado de la salida del Aeropuerto de Quito e integrado al nuevo equipamiento, El Parque Bicentenario de Quito.

## **CAPÍTULO I**

### **1 EL PROBLEMA**

#### **1.1 Tema**

#### **“DENSIFICACIÓN VERTICAL: DISEÑO DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS EN ALTURA EN EL SECTOR DEL PARQUE BICENTENARIO DE QUITO” 2017 – 2018**

#### **1.2 Línea de Investigación**

El dominio de Hábitat Sostenible, tiene como enfoque principal el estudio de la composición, funcionamiento e interacción de los ecosistemas naturales y humanos, con miras a alcanzar el bienestar de sus habitantes y su sostenibilidad. Así, en este dominio los campos centrales del conocimiento son aquellos que claramente intervienen en la interacción del ser humano y la naturaleza, entre los que se puede mencionar: biodiversidad y agro-biodiversidad, manejo de recursos naturales, paisajismo, arquitectura, planificación y ordenamiento territorial, urbanismo, derecho ambiental y urbano, gestión ambiental y cambio climático. Específicamente, basados en la experiencia de la Universidad Tecnológica Indoamérica, así como en el análisis sobre las potencialidades de crecimiento de la institución tanto en aspectos académicos como de investigación, se describe este dominio en base a los campos del conocimiento y ejes aplicativos detallados en la siguiente tabla. Lozada, J., Guayasamín, J., Cruz, j., Suarez, N., Ríos, B., Lozada, T., (2015), “Eje Aplicativo”.

Gráfico 1: Tabla. Organización de la ciudad alcaldía de Quito 1953

<b>CAMPOS DEL CONOCIMIENTO</b>	<b>ACTUALES</b>	<b>ARQUITECTURA</b>	<p>Desarrollo de diseños arquitectónicos desde una perspectiva integral que, además de la estética, considere el bienestar humano, el respeto al acervo cultural, el patrimonio natural, la eficiencia energética y el uso de energías renovables.</p>
------------------------------------	-----------------	---------------------	--

Fuente: Lozada, J., Guayasamín, J., Cruz, j., Suarez, N., Ríos, B., Lozada, T., (2015). “Campos del Conocimiento”.

### 1.3 Señalamiento de variables

#### 1.3.1 Variable Independiente:

Densificación planificada de la ciudad.

#### 1.3.2 Variables Dependientes:

Arquitectura de alta densidad, consolidación de la ciudad, vivienda en altura, ecosistemas urbanos

### 1.4 Planteamiento del Problema

#### 1.4.1 Formulación del problema

¿Cómo la densificación planificada de una ciudad aporta a la consolidación de la misma a través de vivienda en altura y ecosistemas urbanos?

### 1.5 Delimitación de la investigación

**Campo:** Arquitectura

**Área:** Infraestructura habitacional

**Aspecto:** Propuesta arquitectónica para la densificación vertical.

**Delimitación Espacial:** Centralidad norte – Parroquia Kennedy – Barrio El Inca - Parque Bicentenario

**Delimitación Temporal:** 2017 - 2018

## 1.6 CONTEXTUALIZACIÓN GENERAL

El presente capítulo tiene como objetivo la descripción del proceso de consolidación de la ahora implementada centralidad “centro - norte” a través del análisis histórico que ha señalado un proceso de transformación urbana y de forma de hábitat debido a la presencia de equipamientos fundamentales para el desarrollo de la ciudad, como la presencia y posterior ausencia de estos ha cambiado la percepción de los habitantes con respecto a su entorno.

Se realizará un análisis documental de la importancia de los ecosistemas urbanos, comenzando la investigación con el análisis histórico contextual, la morfología de una ciudad naciente en un entorno político, englobando aspectos tales como la creación de planes de ordenamiento territorial, la división y posterior segregación del norte y sur de Quito a través de la implementación de equipamientos y la distribución inequitativa del suelo, el cambio que han sufrido debido a la presencia de vacíos urbanos no como algo inexistente sino como promesa o como espacio posible.

Este es el caso del área de estudio, el antiguo Aeropuerto de Quito, espacio dedicado a la comunicación territorial e internacional, un espacio que sin duda alguna debido a la evolución de la ciudad se ha convertido en un espacio disfuncional, un gran vacío que se dedicó a la segregación espacial a través de la desconexión de los habitantes en sentido este – oeste, sobre todo en los años de funcionamiento de dicho equipamiento, posteriormente con la salida de este nos enfrentamos a un nuevo contexto, objeto de estudio en el presente análisis contextual.

Con el fin de saber y tener una visión más clara de los procesos a seguir se debe analizar el Plan Especial Bicentenario (Ord. No.0352) en adelante el plan, llegando así a concluir su influencia en el plan inmobiliario del sector en vías de una centralidad naciente con niveles de densificación adecuados para una capital en vías de un desarrollo sustentable.

## 1.7 CONTEXTO URBANO

Gráfico 2: Organigrama. Organización de la ciudad alcaldía de Quito 1953



”Esquema, desarrollo del contexto de la investigación”, Elaboración propia

## 1.8 PROCESO DE METROPOLIZACIÓN DE QUITO.

### 1.8.1 La forma de una ciudad naciente.

Para entender la evolución formal de la ciudad es importante estudiar los primeros pasos que esta tuvo como una ciudad incipiente, Según Carrión F., “la implantación de la ciudad corresponde a lo que en la actualidad se conoce con el nombre de Centro Histórico de Quito.”(1987, p. 29), este es el primer paso hacia una segregación, en este caso, de carácter residencial, que nos da como resultado una ciudad concéntrica (Ver Gráfico 3) que parte de una intención de mercado control religioso desplazados hacia la periferia donde se encontraban los asentamientos indígenas.

Este primer acercamiento a la ciudad no es de carácter estrictamente urbano crea la primera intención de ubicación espacial, que se verá reformado en el futuro por procesos empíricos a partir de la ya señalada segregación, este modelo concéntrico

seguirá estando vigente hasta aproximadamente 1904, fecha en la que según Carrión F. el estado fundamentaba su organización en el cobro de tributos para posteriormente hacerlo en la venta de suelo, propiedades, servicios, etc. (2012) “Esta comercialización del suelo urbano está estrechamente vinculada al proceso de mercantilización de la tierra agraria que se desarrolla desde fines del siglo pasado y se consolida en el primer cuarto de este siglo” (Martínez, 1984, p.52)

Esto nos da como resultado una nueva forma de ciudad (Ver Gráfico 3), una ciudad longitudinal que será el modelo a mantenerse como elemento base de segregación en planteamientos futuros manteniendo la expansión longitudinal teniendo al centro histórico de Quito como división imaginaria de la segregación social

**Gráfico 3: Organización radial concéntrica y longitudinal de la ciudad**



Fuente: Carrión F., 1987, "Crisis y política urbana", Quito Ecuador

### **1.8.2 Primera planificación y aspectos políticos.**

Los intentos por crear una ciudad funcional no se dan en los primeros años de fundación de la misma, todo lo contrario ya que las estructuras urbanas y su distribución espacial se mantuvieron exactamente igual desde su fundación hasta en los años 1534 hasta la aplicación del Plan de Odriozola en 1940, plan que según el autor se caracteriza por “una marcada reafirmación de los procesos de segregación hacia una fragmentación progresiva de la ciudad” (Metzger & Bermúdez, 1996).

“El contrato de trabajo con el arquitecto Odriozola se realiza el 19 de enero de 1942; el equipo que solicita es el de 2 ingenieros, 3 topógrafos y los cadeneros necesarios; lo cual hace ver a las claras el aspecto esencialmente físico del plan regulador” (Achig L., 1983, p.58)

Según Achig L. (1983) el plan Odriozola se caracteriza sin duda alguna por poseer importantes características de segregación y separación física, creando ordenanzas en las que se contemplan barrios de primera, segunda y tercera clase, donde se establecen La Floresta como barrio de Primera clase, y a Chiriyacu como barrio obrero.

Esta división marcadamente social será el punto de partida para el origen de una ciudad segregada no solo en aspectos sociales sino también en aspectos administrativos de servicios e infraestructura urbana, “el servicio de agua potable concentró la atención en la zona norte... se perforaron 5 pozos y se realizó la red de ducción y distribución al sector norte” (Achig L., 1983, p. 62) también la accesibilidad tenía una prioridad marcada “mientras se adelantaban los trabajos de pavimentación en la zona... los barrios del sur reclamaban el empedrado de sus calles. Esto sucedía durante el año de 1950.” (Achig L., 1983, p. 62)

Sin embargo, la planificación del plan de Odriozola no se lleva a cabo en su totalidad y como el arquitecto lo tenía planeado pues se realizan algunas reformas al mismo (Ver Gráfico 4.) como nos muestra Achig L. El 20 de abril de 1945 Andrade Martín alcalde de la ciudad presenta un plan modificado en base al de

Odrozola en el que se presentan zonificaciones establecidas para sectores de la ciudad. (1983)

**Gráfico 4: Tabla. Organización de la ciudad alcaldía de Quito 1953**

ZONA	DELIMITACIÓN	FUNCIÓN
Zona central	Plaza de la Independencia	Centro cívico del gobierno, funciones administrativas y de control
Zona comercial y de vivienda media	Zona sur del Panecillo	Habitabilidad de la clase media
Zona industrial y de vivienda obrera	Estación Chimbacalle hacia Chillogallo	Industria y habitabilidad obrera
Zona de viviendas Y ciudad jardín	Norte a partir del parque el Ejido	Habitabilidad de personas acaudaladas

Fuente: Achig, L., 1983, "El proceso urbano de Quito", Quito Ecuador

Las visiones separatistas y egoístas con respecto a una ciudad equilibrada se ven marcadas debido a la necesidad de crear una ciudad ideal que no se acerca a la realidad de la misma, creando un sin número de manifestaciones de segregación que lamentablemente son la base de la ciudad en la que vivimos, hecho en el que hace hincapié Carpio Veintimilla et. Al:

“más que presentar resultados de investigaciones urbanas propiamente dichas, lo que se prefigura es una imagen deseada de ciudad; aunque ésta, desgraciadamente, tenga más que ver con los modelos ideales-espacialistas traídos del exterior que con la realidad urbana existente en el país.” (1987, p.15)

De aquí parte un proceso de expansión y reubicación de la población de la zona central hacia las periferias, pero cabe destacar que estas manifestaciones influyeron en la consolidación del área de estudio, el norte se materializó como un espacio privilegiado y los procesos políticos lo aglomeraron de equipamientos esenciales para el funcionamiento de una capital.

“El actual proceso de transformación urbana, por renovación y expansión urbana, se originó históricamente en la dinámica de la década de los años

1960 y se consolidó en el marco de la coyuntura petrolera, cuando el Estado y las fuerzas sociales involucradas adquirieron un elevado nivel económico” (Carrión F. 2012, p.518)

### 1.8.3 Manifestaciones de segregación.

#### 1.8.3.1 Formación de barrios y división de clases.

Se puede ratificar lo ya expuesto a través del análisis que nos muestra Achig, L. (1983) con respecto a las características de los barrios de Quito, rescatado de las ordenanzas de urbanización, haciendo especial énfasis en la ubicación de los mismos. (Ver Gráfico 5.)

“...se institucionaliza una estructura ocupacional de la ciudad caracterizada por la segregación, la cual obedece a una serie de criterios estereotipados que no solamente hacen relación a una jerarquía socio-económica, sino a supuestas incapacidades de algunos segmentos poblacionales para vivir en determinadas áreas de la ciudad de Quito” (Naranjo, M. 1999, p.328)

Gráfico 5: Tabla. Ejemplos de segregación a través de la estructura espacial.

ESTRATO	DUEÑO	ESPECIFICACIÓN/ SECTOR
BARRIO DE PRIMERA CLASE	Sr. Hoppo Norten	Parte norte de la Floresta, cerca del Hotel Quito
BARRIO DE SEGUNDA CLASE	Cooperativa de Crédito y habitación	Belisario Quevedo
BARRIO OBRERO	Con aprobación de ser persona obrera	Chiriyacu

Fuente: Achig, L., 1983,” El proceso urbano de Quito”, Quito Ecuador

“Los auges de las lotizaciones se corresponden más o menos con las épocas de divulgación del plan Jones en 1945 plan que solo en el papel ya tuvo la virtud de valorizar zonas que parecían tener futuro” (Banderas, 1967 p.22), según Carrión F. los procesos de segregación económica de los barrios se deben a la intención de un desarrollo capitalista por parte de los sectores políticos, las intenciones de adquirir poder económico a través de la renta del suelo genera una división clasista del territorio aumentado de esta manera los procesos de segregación espacial, lo

que trae consigo la distribución inequitativa de equipamientos creando así una política de marginación..(1983).

La segregación no solo se marca en la distribución física de la ciudad, sino que también se establecen estilos de diseño dependiendo del barrio, creando una brecha aún más marcada en la forma que el ciudadano habita la ciudad “Art. 36 del Reglamento General de Construcciones para la ciudad de Quito cap. VI expedido el 17 de diciembre de 1940. "Los barrios residenciales conservarán cada uno, una cierta uniformidad de estilo, así como los barrios obreros y de fábricas" (Metzger & Bermúdez, 1996, p.48)

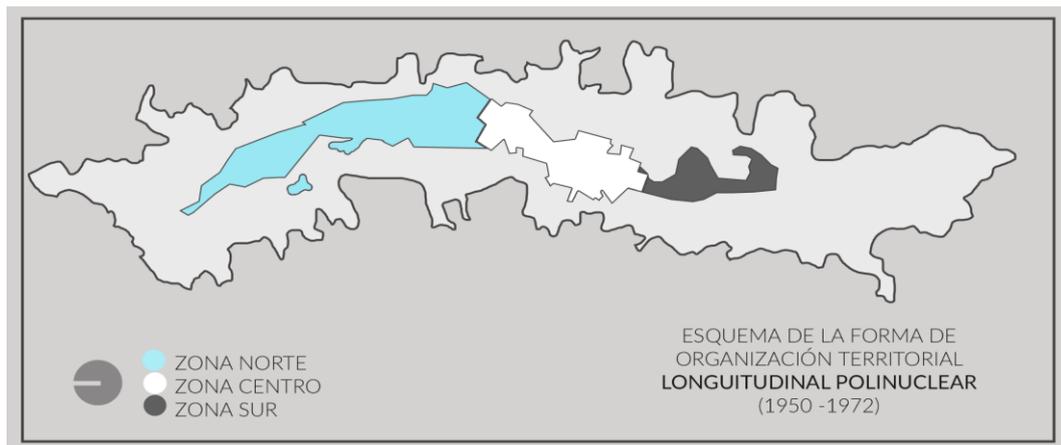
En consecuencia, Quito en la actualidad es un centro-periferia que sufre un decrecimiento territorial con una concentración de núcleos sectoriales y centralidades, término técnico que describe los momentos históricos de la transformación económica de la ciudad, tras la división y consolidación de su territorio (Santillán A., 2015)

Es este el origen de un proceso de capitalización de la tierra, la fuerza productiva se instala en la ciudad en base a la producción arquitectónica y consecuentemente el mercado inmobiliario, como señala Carrión F. “Se intensifica el uso de suelo urbano en la zona central... urbanización y poblamiento de las áreas periféricas... en el eje norte de la ciudad” (1983, p.60).

Podemos entonces decir que la historia de segregación socio espacial inicio a principios del siglo XX, esto se da debido al desplazamiento social de las “clases alta” al sector norte de la ciudad y la continua planificación de los barrios del sur como “barrios obreros” relacionado directamente con la industrialización de esta zona, impulsada en un principio por los grupos de elite e instituciones de poder como la iglesia y posteriormente constituidos de forma legítima por los Municipios. (Santillán A., 2015)

El gráfico 6 muestra la nueva disposición de la ciudad, después del proceso de segregación un modelo que Carrión F. lo explica como “una configuración longitudinal polinuclear,... en realidad una prolongación de la longitudinal... las zonas diferenciadas (norte, centro y sur) tendieron a ser modificadas en el interior.” (2012, p.514)

**Gráfico 6: Organización radial concéntrica y longitudinal de la ciudad**



Fuente: Carrión F. & Erazo J., 2012 “La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias”, Quito – Ecuador

“Este proceso de modernización se vigoriza a partir del año 1972 con el incremento de los recursos económicos provenientes de la exportación petrolera, es desde este punto que la ciudad se convierte en el centro de mayor dinámica por ser la capital de la ciudad y recipiente de dichas regalías petroleras.” (Carrión, F. 1983, p.13)

Incremento exponencial desde la década de los ochenta que deja en evidencia la dualidad existente entre la apropiación espacial del sur como sector obrero, y el norte como espacio conglomerado de los grupos sociales de mayores recursos económicos (Unda 1992).

En las décadas siguientes la segregación espacial se ve disminuida debido a los procesos e implementación de equipamientos equitativos tanto al norte como al sur de la ciudad este es el punto en el que en términos políticos la sociedad se manifiesta como una unidad libre de segregación social, pero con una marcada idea de dualidad, pues según Santillán A. la segregación se ha convertido en un

imaginario urbano, que lejos de ser una realidad se caracteriza por ser una idea, pues los barrios del sur ahora son habitados por clases de mediana adquisición y se ha equipado por infraestructura de servicios importantes, y el norte ya no se caracteriza por la opulencia y se aprecian grandes barriadas precarias presentando ambas una dislocación entre el orden material y su orden simbólico. (2015)

### **1.8.3.2 Segregación a través del acceso a equipamientos.**

La evolución marcada anteriormente nos muestra una desvinculación norte-sur lo que genera segregación física, el transporte público se caracteriza por la circulación en vías principales, vías que por consecuencia de la evolución de la ciudad han quedado principalmente desarrolladas en el sector norte.

Pero según Naranjo no existe un proceso de segregación tan evidente como la presencia del Aeropuerto de Quito en el norte de la ciudad, un equipamiento de estas características atrae el crecimiento poblacional y por ende atrae hacia él, las rutas de transporte público. (1999).

“La población del Norte construye una representación particular de “su” norte distinto a la configurada por la población del Centro y del Sur, en donde sobresale una valoración muy positiva del lugar, pero, en contraste, en la de sus habitantes se expresa una fuerte crítica social a la posesión económica, por medio del señalamiento de múltiples defectos morales asociados con actitudes que demuestran un sentido de superioridad frente al resto de la población.” (Santillán A. 2015, p.260)

## **1.9 AEROPUERTO MARISCAL SUCRE**

### **1.9.1 Un vacío urbano en pleno centro de la ciudad.**

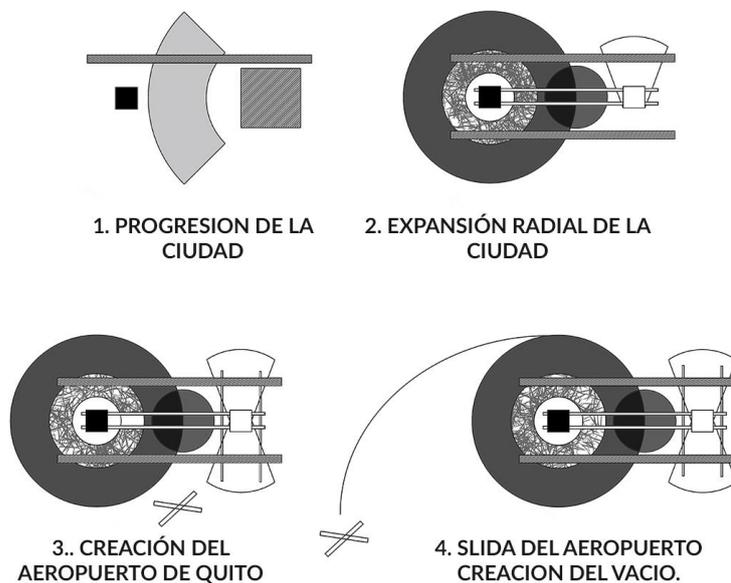
Según Auge la expresión antropológica e histórica que ha tenido el Aeropuerto de Quito ha creado la transición de los lugares adyacentes a este en “No lugares”, espacios que han perdido su identidad antropológica y etnográfica para ser un residuo más de la sociedad, (1992) el Aeropuerto de Quito encaja de manera perfecta en esta definición, un espacio concebido con un propósito, que con el

transcurso del tiempo y debido a la evolución urbana del área de estudio y a ahora ausencia del mismo ha convertido a sus equipamientos adyacentes en espacios sin sentido de ser o ser habitados

Este proceso de desarrollo de la ciudad, en especial una de carácter metropolitano y capital de un país según Busquets “se evidencia con mayor frecuencia a partir del siglo XX, los cambios de escala efecto de la metropolización, ligadas a las políticas se traducen en la monumentalización como expresión de poder.” (2007)

Con esta premisa se puede concluir que los Aeropuertos son considerados el motor urbano a manera de expresión de la evolución urbanística de una ciudad y su grado de conexión global, esto, vinculado a su monumentalidad y según Busquets lo que representan estas estructuras no es más que la evidencia de un lugar que un día fue, y hoy no es más, característica de la negación al desarrollo urbano (2007)

**Gráfico 7: Presencia del equipamiento y creación del vacío.**



Fuente: Busquets, J. (2007). Quito: El Vacío como generador de una Nueva Centralidad. Quito Ecuador.

Según Busquets la presencia y posterior ausencia de un equipamiento de tal importancia no es un problema por sí solo, sino que con él se ve afectado el contexto inmediato, dejando no solo un espacio por ser llenado, sino varios que ahora no representan un aporte para la comunidad que habita el área (2007), además cabe recalcar que debido a la presencia del Aeropuerto Mariscal Sucre, se han generado problemas de densificación poblacional consecuencia de las restricciones en crecimiento vertical desde su implementación.

“La creación de vacíos debido a la salida de una infraestructura aeroportuaria deja lugares donde se ha vuelto factible la superposición de proyectos de orden público de escala metropolitana con la inclusión del sector privado.” (Busquets, 2007 p. 68) “Vacío, por tanto, como ausencia, pero también como promesa, como encuentro, como espacio de lo posible y de expectación en la reconfiguración de los procesos en la ciudad actual.” (Sola-Morales, 2002, pág. 187).

“La decisión municipal, trae consigo varias estrategias para la reconfiguración de este gran espacio que orienta a la planificación a una evidente renovación urbana, que ha sido llamada: “renovación urbana ordenada”. (Busquets, 2007, p.195).

### **1.9.2 Creación del Aeropuerto de Quito.**

“El 5 de agosto de 1960, se inaugura el edificio de la terminal aérea siendo este declarado como el Aeropuerto de la capital durante el periodo de Camilo Ponce Enríquez,” (Noboa, Proceso Urbano de Quito, 2013). Según Noboa historiador y profesor en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) en una entrevista titulada “Proceso Urbano de Quito” nos cuenta que se eligió para la implantación del Aeropuerto Mariscal Sucre de Quito en el año de 1940, una pista de aterrizaje utilizada entre los años 1910 y 1920 como un espacio para realizar vuelos de prueba (2013) esta planicie se ubica en el centro norte de la ciudad enfrentándose al crecimiento urbano analizado, condicionando la morfología y densificación de los barrios circundantes.

En 1960 los primeros barrios en asentarse en este lugar fueron creados a través del auspicio de vivienda por el estado ecuatoriano proveniente de la economía

aeroportuaria, barrios como “La Concepción, 61 Andalucía, Franklin Tello, Aviación Civil, Ómnibus Urbano, El Rosario, Los Tulipanes, La Victoria y Chaupicruz”. (Noboa, 2013)

Noboa nos muestra el crecimiento histórico de estos barrios de forma anecdótica, proceso que se plasma en el gráfico 8 a manera de línea de tiempo, mostrándonos la increíble rapidez con la que surgen estos barrios gracias a la cercanía de un equipamiento de tal envergadura.

**Gráfico 8: Línea de tiempo de los barrios en el área de estudio (1960-1980)**



Fuente: Noboa, R. “Proceso Urbano de Quito”. (18 de noviembre de 2013)

Estos nuevos asentamientos prácticamente se integraron al Aeropuerto de Quito, constituidos a través del tiempo y bajo diferentes ordenanzas se auto segregaron debido a la magnitud de este equipamiento especialmente en sentido este-oeste, con el habitar y las nuevas regulaciones estos núcleos urbanos insertados en el Aeropuerto pudieron eventualmente convertirse en núcleos cerrados, pero no independientes creando una masa urbana consolidada. (Noboa, 2013)

El proyecto para la creación del nuevo Aeropuerto de Quito (NAIQ) se inició en la década de los 70, al proponerse la construcción de dos nuevos aeropuertos internacionales en las ciudades de Quito y Guayaquil con el fin de que la

infraestructura aeroportuaria sea capaz de generar el desarrollo del país a través de las comunicaciones internacionales (Moncayo P., 2008)

**Gráfico 9: Evolución del área de estudio (1961-2014)**



Fuente: IGM Instituto Geográfico Militar; Autor: Secretaria de Hábitat y Vivienda del DMQ-STHV

En el año de 1973 la ciudad incorpora los asentamientos periurbanos a la capital como elementos satélites al distrito, se definen la creación de nuevos equipamientos siendo el más importante el nuevo Aeropuerto de Quito, y el diseño de las vías de acceso hacia este y se incorpora por primera vez un nuevo acercamiento al urbanismo tomando en cuenta corredores elementos de protección ambientales tales como el cinturón verde del Pichincha y se convierten a las quebradas en patrimonio natural. (Noboa, 2013).

Para la mitad del siglo XX se han desarrollado nuevas tecnologías y un incremento importante en el aspecto de movilidad y conexiones, lo que trae consigo la ubicación de la industria hacia las áreas externas de la ciudad, estas áreas periféricas crean un desasocio con la urbe y traen consigo la creación de vacíos en los hipercentros de la capital. (Powell 2000)

Según Powell el discurso de una metrópoli moderna sustenta que los equipamientos para el funcionamiento de la ciudad, especialmente las aeroportuarias deben ubicarse fuera de la ciudad en si (en las periferias) pues no solo atentan contra la integridad del ciudadano, sino que se deben ubicar en áreas que favorezcan el crecimiento mercantil y la conexión internacional. (2000)

La ciudad de Quito había crecido de manera exponencial por lo que la ampliación del anterior Aeropuerto era insustentable, las ciudadelas y barrios se habían incluso integrado a este generando riesgos para ellos (Bayón, 2014) “El 5 de noviembre de 1975, el Gobierno Nacional contrato un estudio con las compañías International Engineering Co. y consultores ecuatorianos asociados para la selección definitiva del Aeropuerto internacional de Quito”. (Moncayo P. 2008, p.9)

Tras este contrato se inician los diferentes estudios y políticas para la creación del nuevo Aeropuerto de Quito como nos muestra Moncayo P, en 1977 es publicado en el registro oficial 426 que se encuentran terminados los estudios de factibilidad, en el año de 1982 se contrata a la empresa Foswesco-Italairport para el desarrollo del Plan Maestro, en 1990 se crean la Comisión de nuevos Aeropuertos de Quito y Guayaquil como persona jurídica con el fin de realizar la planificación, contratación y adjudicación de obras.(2008)

Finalmente, en el año 2000, se iniciaría el proceso de contratación para el proyecto del Aeropuerto (NAIQ) con la aprobación del gobierno nacional para que los gobiernos autónomos tanto de Quito y Guayaquil se encarguen de las obras de manera independiente, razón por la que la CORPAQ es creada y se opta por una metodología “Swiss Challenge”. (Moncayo P. 2008).

Cabe destacar que en todo este proceso el antiguo Aeropuerto Internacional Antonio José de Sucre siguió en funcionamiento, cuando finalmente afirma Moncayo P. el suelo del ex Aeropuerto de Quito se liberó, en el año de 2002 pasando a ser de absoluto control de la Municipalidad, espacio que sería destinado a un gran parque en el norte de la ciudad. (2008)

“El 2010 el Aeropuerto internacional de Quito, Ecuador dejará de funcionar para trasladarse fuera de la ciudad, dejando 126 há disponibles. Este nuevo terreno tiene el potencial de reconfigurar el desarrollo urbanístico de la zona centro norte; impulsar procesos de mejoramiento urbano; superar las limitaciones de conectividad transversal (Este-Oeste); reducir los pasivos ambientales; promover la recuperación del paisaje y entorno urbano; y

generar espacios de convivencia e integración social.” (Plataforma Arquitectura, 2008)

El poseer una parcela de gran tamaño en el centro de la ciudad es un gran privilegio pues este supone una promesa para los habitantes, un espacio en el cual se puede mutar a la ciudad, unir a la comunidad, es un nuevo espacio de encuentro donde se deben introducir nuevos conceptos urbanos y arquitectónicos. (Busquets, 2007)

Es así como el 19 de febrero del 2013 se inaugura el nuevo Aeropuerto de Quito y con esto se inaugura también la promesa de un vacío en pleno centro de la ciudad. “Desde el miércoles por la mañana las instalaciones del nuevo Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre se abrirán oficialmente, tras largos años de espera.” (EL COMERCIO, 2013)

### **1.9.3 Parque Bicentenario, la promesa en un vacío.**

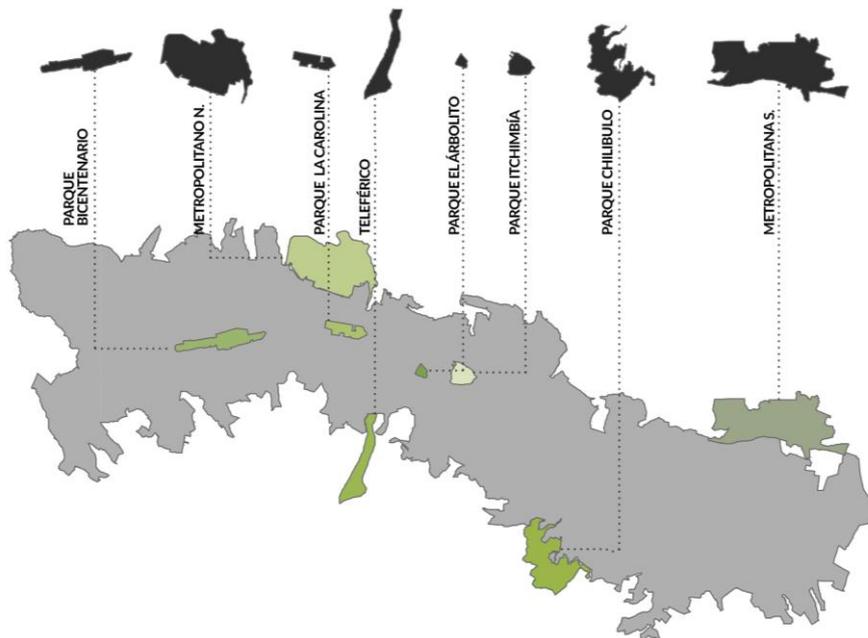
“La Ordenanza No. 352 definió en 2013 el uso y ocupación del suelo del área del antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre de Quito, es así que se determina la creación del Parque Bicentenario para la ciudad... consiste básicamente en una gran explanada de aproximadamente 3400 metros de largo y 750 metros de ancho (en sus secciones más extensas)” (Alcaldía Metropolitana, 2017, p.1)

La ventaja sobre un predio de tal magnitud es muy importante para el nuevo desarrollo de la ciudad, en un área tan consolidada como es el centro de esta, la implementación de un área verde de conservación es más que necesaria pues según el Plan de Ordenamiento Territorial afirma que “Se deben fortalecer la red distrital de espacios públicos y áreas verdes”. (PMDOT DMQ, 2015, p.30)

“Al norte de la urbe, se encuentra el parque Bicentenario, establecido en 127 hectáreas...este espacio es ocupado por unas 60000 personas a la semana, se ha convertido en un punto de eventos y conciertos.” (Guerrero A. El Expenal y el Bicentenario, dos sitios por consolidar, 17/12/2014, EL COMERCIO)

Según Barrera A. el diseño de este espacio está planificado como un complejo multifuncional capaz de dotar a la ciudadanía con espacios de deporte, servicios educativos, culturales y recreacionales, convirtiéndose en el equipamiento de mayor envergadura en las centralidades norte, además es de gran importancia para la comunicación vial de la ciudad pues conectará los puntos este-oeste dentro de la ciudad. (2014).

**Gráfico 10: Red de parques y áreas verdes de Quito**



Fuente: Secretaria de Hábitat y Vivienda del DMQ-STHV, 2017

Es importante también notar el cambio más significativo con respecto a la salida del Aeropuerto, pues según datos de la secretaria del territorio, hábitat y vivienda existen índices extremadamente bajos de ocupación del suelo debido a la baja altura de las edificaciones (STHV, 2011), esto se debe a las áreas de protección en el espacio aéreo por consecuencia del despegue y áreas laterales de protección necesarias para el antiguo equipamiento.

El desarrollo del nuevo equipamiento ha sido hasta la fecha un proceso pausado y lleno de trabas, el parque como tal sigue siendo una gran pista de aterrizaje con áreas verdes que la circundan, según Barrera A. el proceso hasta la culminación del

2014 ha sido la disposición de servicios ciudadanos tales como la “integración de un centro de matriculación vehicular, un balcón de servicios para trámites municipales... se están desmontando los hangares de la avenida Amazonas para la futura implementación de un bulevar, cuyos estudios están concluidos”(2014, p.4)

Actualmente, es un referente para la ciudad, gracias a sus facilidades de acceso, y a la diversidad de actividades que la ciudadanía puede realizar: ciclismo, atletismo, caminatas, paseos, etc. (Barrera A. 2014, p.4), pero es esto en realidad un equipamiento “referente para la ciudad”, un espacio abierto en el que realizar actividades deportivas no soluciona la conectividad, baja densificación y mucho menos crea apropiación, por lo que la promesa del vacío sigue estando en simplemente eso, una promesa, pues Busquets afirma “la decisión Municipal, trae consigo varias estrategias para la reconfiguración de un gran espacio que debe orientarse a la planificación y renovación urbana”(2007, p.56)

#### **1.10 Plan especial bicentenario.**

El plan especial Bicentenario para la consolidación del parque y el redesarrollo de su entorno es un instrumento implementado bajo la Constitución del Ecuador con el fin de regular la gestión e influencia del parque de la ciudad ubicado en los predios establecidos por el antiguo Aeropuerto de Quito, que comprende un área de 10647.70 ha, entre las avenidas Mariscal Sucre, Rigoberto Heredia, Del Maestro, Santa Lucia, 6 de Diciembre, El Inca, Juan Galarza, Brasil y Edmundo Carvajal. (Ord. No. 0352, 2013)

Bajo la premisa del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial que estipula la creación y potenciación de centralidades el Plan Especial Bicentenario propone la creación de una nueva centralidad a través de la implementación del parque y el redesarrollo de sus alrededores. El plan tiene como objetivo principal:

“El plan establece las disposiciones y normas de uso, ocupación e intervención de suelo, que garanticen un apropiado desarrollo territorial, modelos de gestión, régimen de derechos y obligaciones y los instrumentos para su ejecución, generando óptimas condiciones de

ocupación del suelo, el manejo sustentable de recursos naturales y ecológicos, el desarrollo de sus potencialidades urbanísticas, turísticas, residenciales y de servicios; y, racionalice la inversión y el uso de los recursos públicos y privados”. (Ord. No. 352, 2013, pág. 4)

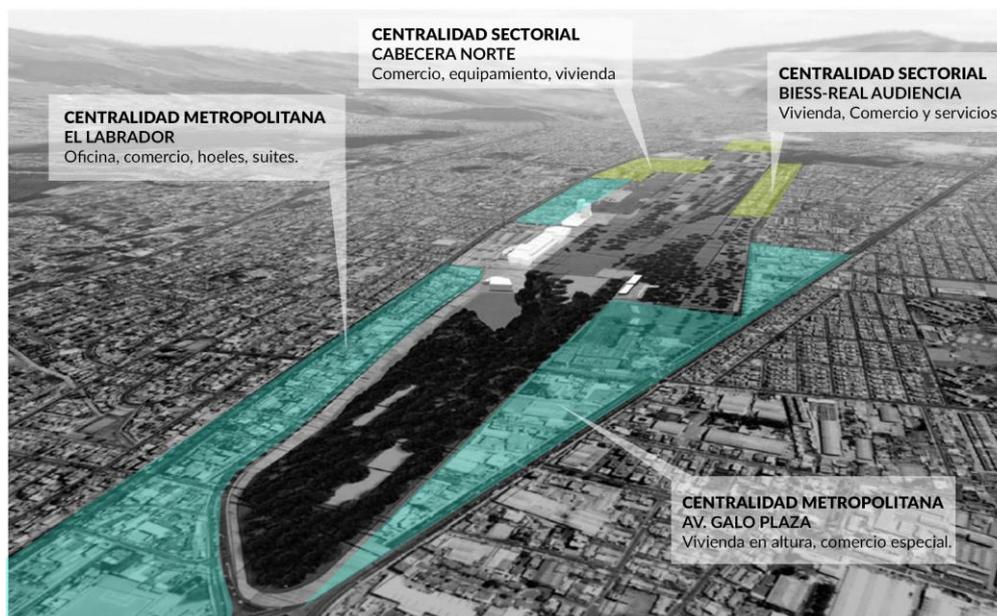
Este objetivo principal se fortalece y apoya en objetivos específicos, de los cuales se presentará una breve sinopsis, el plan establece como objetivos específicos:

- Regular la transformación del terreno en un parque.
- Intensificar el uso y ocupación del suelo y revertir la degradación de áreas consolidadas entorno al parque.
- Normar la creación de nuevas centralidades de diferentes escalas.
- Consolidar una red vial diversificada y funcional
- Consolidar un sistema de espacios públicos y áreas verdes que agreguen valor al patrimonio natural y cultural.
- Definir modelos de gestión que permitan el financiamiento del plan (Ord. No. 352, artículo 3. 2013)

Realizando un análisis rápido acerca de los objetivos implementados por el plan, estos se vinculan en varios aspectos con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial que estipula “Promover la generación de una oferta de vivienda segura y saludable para grupos poblacionales no atendidos adecuadamente por el mercado mediante zonas de promoción inmediata (COOTAD, Art. 508) y proyectos municipales de vivienda.” (PMDOT 2015, p. 72).

El plan no solo se enfoca en la creación del parque en sí, sino que regula la creación de centralidades “El componente vivienda es de particular interés para el fortalecimiento de centralidades por cuanto fortalece la combinación de usos en las centralidades y articula el territorio aledaño o inmediato.” (PMDOT 2015, p. 73) una centralidad Metropolitana, y otra centralidad sectorial de vocación residencial.

**Gráfico 11: Centralidades urbanas del Plan Especial Bicentenario.**



Fuente: Ordenanza Metropolitana 0352, Plan Especial Bicentenario, Elaboración Propia 2013

El sistema de centralidades se apoya en la redistribución del uso del suelo a través de nuevos tratamientos en zonas de transformación urbanística, estipuladas en el artículo 37, referente a polígonos para el reparto de cargas y beneficios: “Se establecen polígonos de planeación y gestión en función de los tratamientos urbanísticos... y poseen las siguientes características.” (Ord. No.0352, 2013, p.24)

**Gráfico 12: Tabla de tratamientos urbanísticos del Plan Especial Bicentenario.**

TRATAMIENTOS	REPARTO DE CARGAS Y BENEFICIOS
NUEVO DESARROLLO	A desarrollarse mediante gestión privada, de la economía social o solidaria pública, individual o asociada en base a un proyecto urbano arquitectónico, realizando aportes en dinero y suelo destinados a la financiación del plan.
REDESARROLLO	A desarrollarse bajo gestión de propietarios con reajuste de terrenos realizando aportes de dinero y/o uso de suelo destinados a la financiación del plan

	A desarrollarse mediante gestión asociada o individual de propietarios realizando aportes de dinero y/o uso de suelo destinados a la financiación del plan
<b>RENOVACIÓN</b>	A desarrollarse bajo gestión privada o de economía social y solidaria derivada de la asignación de la norma y realizando aportes en dinero destinados a la financiación del plan

Fuente: Ordenanza Metropolitana 0352, Plan Especial Bicentenario, 2013

Esta división de polígonos se realiza a través del análisis de predios según su ubicación y su estructuración según los elementos de soporte urbano, a continuación, se presenta la zonificación específica para el Plan Bicentenario.

**Gráfico 13: Zonas de tratamiento urbano en el sector del Parque Bicentenario.**



Fuente: Ordenanza Metropolitana 0352, Plan Especial Bicentenario, Elaboración Propia, 2013

### 1.9.2. El sector inmobiliario.

Con lo que respecta al objeto de la investigación cabe destacar que desde la publicación de la Ordenanza No. 0352 en el año de 2013 el sector inmobiliario no

se ha hecho presente, según Guerrero A. se esperaba la llegada de inversiones desde Qatar para la inversión de proyectos arquitectónicos y urbanísticos, que se desarrollarían en las inmediaciones del Parque Bicentenario. (2014)

“No será el único cambio en el Plan Especial Bicentenario, delineado en la Ordenanza 352, de febrero del 2013. Esta administración no tocará el perímetro destinado al parque y a los espacios públicos. Pero revisará la normativa para el desarrollo del entorno, para “empatarla con la realidad del mercado inmobiliario”. Eso adelanta Jacobo Herdoíza, secretario de Territorio, Hábitat y Vivienda.” (Rosero M. Plan inmobiliario del Bicentenario se ajustará, EL COMERCIO, 18 de junio de 2015)

Además, Rosero M. afirma que la realidad es distinta, en la actualidad en el paisaje del parque Bicentenario se identifican casas de una o dos plantas, y varios terrenos abandonados que funcionaban como mecánicas, patios de compra y lugares especializados en el sector aeroportuario. (2015)

En palabras de Rosero “El costo del suelo en el sector sigue siendo un enigma... no cuesta lo mismo un terreno donde se levantarán 5 pisos a uno en el que se levantarán 36, los predios en el parque Bicentenario valen oro” (2015)

## 2 ANÁLISIS CRÍTICO

Gráfico 14: Diagrama causa-efecto de la investigación



“Diagrama causa-efecto”, Elaboración Propia, 2018

### 3 JUSTIFICACIÓN

El análisis del contexto al que nos enfrentamos muestra la necesidad de potenciación de una posible centralidad en la ciudad de Quito, la promesa de un proyecto referente a nivel nacional se ha quedado a medias, delegando el mismo a los ciudadanos particulares y empresas privadas, la necesidad de crear ecosistemas que se integren con el actual estado de la ciudad y potencien su funcionamiento es innegable.

La investigación toma como premisa estas necesidades con la finalidad de crear un impacto positivo y ser un referente para la futura planificación del sector, a través de la implementación de un equipamiento habitacional mixto donde las infraestructuras de tipo residencial históricamente han tenido la característica de crear un déficit en el uso del suelo acarreado problemas como una baja densificación en el sector, problemas de movilidad, pobre uso del suelo y en general desventajas para su contexto inmediato.

El acceso a una vivienda digna y de carácter social es uno de los derechos humanos más básicos es así como (El Plan Nacional del Buen Vivir 2017 -2021, p.56) estipula en el Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.

“Una vida digna implica pensar en un hábitat urbano y rural, natural y artificial, que sea sostenible, equitativo, seguro, adaptable y ambientalmente sano, que respalde el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda, y que propenda a la responsabilidad intergeneracional pensando en el manejo responsable y sostenible de recursos como el agua, el suelo, el aire y el espacio público.”

Para el sector en general, la presencia del Aeropuerto Mariscal Sucre ha sido negativo y se evidencia en la pobre estructuración urbana, en la baja densificación y en la falta de referentes arquitectónicos que impulsen una nueva forma de proyectar, consolidando el sector como una centralidad, un sector con un gran potencial urbano a nivel metropolitano, y se intenta crear un proyecto capaz de responder a la reactivación del sector.

La vivienda de interés social en el Ecuador se ha caracterizado por ser precaria, los sistemas constructivos y elementos de arquitectura bioclimática y sustentable se ven completamente ignorados al momento de proyectarlas, es por esto que es pertinente dejar un referente de vivienda social que abarque estos parámetros con el fin de poder ser replicado y aporte a una sostenibilidad ambiental y económica.

Por otro lado, se debe fortalecer el sistema de centralidades con el fin de crear una ciudad compacta, la implementación de un equipamiento que aporte a la densificación tanto poblacional como de vivienda, potencia la ocupación del suelo.

Según la Ord. No. 0352 especifica en uno de sus objetivos:

“Generar las condiciones para la intensificación del uso y ocupación del suelo y revertir la degradación de áreas urbanas consolidadas en el entorno inmediato del Parque, bajo los parámetros de un hábitat sustentable, equitativo y de calidad.” (Ord. No. 0352, 2013, p.4)

También el proyecto pretende integrarse en la potenciación de las áreas de redesarrollo catalogadas como “Áreas con sistemas viales y de espacio público deficitario y fraccionamiento de lotes alto, disparejo o con geometrías desfavorables, que requieren de una reconfiguración de los sistemas públicos y del parcelario como condicionante para una intensificación del uso y ocupación del suelo, con calidad equitativa y sustentable.” (Ord. No. 0352, 2013, p.15)

Cumplir con las necesidades de vivienda de interés social aplicando las normas específicas para la gestión de sectores de tratamiento de redesarrollo con la implementación de “mínimo el 20% de la oferta de vivienda generada... En terrenos mayores a 3000 metros cuadrados.” (Art. 41. Ord. No. 0352, 2013, p.28)

Es necesaria la aplicación de arquitectura bioclimática con el fin de cumplir los principios y compromisos establecidos por Quito ante las Naciones Unidas.

“Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, promoviendo el uso de la energía no contaminante y el uso sostenible de la tierra y los recursos en el desarrollo urbano; protegiendo los ecosistemas y la diversidad biológica, entre otras cosas alentando la adopción de estilos de vida saludables en armonía con la naturaleza.” (Aprobación del documento final de la Conferencia, HABITAT III, 2016, p. 6)

Por lo tanto, el motivo que incentiva a esta investigación es la necesidad de la ciudad, la reflexión de las problemáticas urbanas, el aporte a un problema que ha sido históricamente un proceso de malas decisiones, que en la actualidad se traduce en una promesa, una promesa de cambio, la promesa de un espacio público, la promesa de una ciudad ordenada, densificada de forma adecuada, aspectos que se quieren lograr con esta intervención para aportar a la ciudad una nueva apreciación de los equipamientos urbanos y la arquitectura habitacional.

## **4 OBJETIVOS TEÓRICOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Evidenciar la influencia que tuvo el vacío urbano generado por el antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre con el fin de identificar potenciales de densificación vertical a través de la implementación de un proyecto arquitectónico de alta densidad basado en un análisis documental, y analítico del Plan Especial Bicentenario y la normativa actual.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comprender la influencia de la morfología de la ciudad y de los planeamientos urbanos en la distribución del espacio en el DMQ.
- Deducir los potenciales espacios de redesarrollo en el espacio dejado por el antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre en la Centralidad Centro Norte del DMQ.
- Analizar los planteamientos del Plan Especial Bicentenario a través de mapeos del área de estudio en diferentes escalas.

- Interpretar los datos obtenidos e identificar un espacio ideal para la implementación del equipamiento.
- Diseñar a partir de los resultados obtenidos y las normativas vigentes un edificio de vivienda en altura para la densificación del área de estudio.
- Elaboración de imágenes y videos 3d de la propuesta para evidenciar su relación con el contexto inmediato.

## **5 HIPÓTESIS**

“El espacio generado por un equipamiento después de su salida genera un vacío urbano del cual la ciudad debe ser partícipe a través de la reestructuración sujeta a normativa y el sector inmobiliario mediante una construcción responsable.”

## **CAPITULO II**

### **6 MARCO TEÓRICO**

Una vez identificado el contexto histórico del área de estudio el presente capítulo se enfocará en la relación de conceptos teóricos identificados para la resolución de la hipótesis, en primera instancia a través del análisis de lo que representa un vacío urbano como elemento ausente y presente, y la determinación de este como un potencial de redesarrollo y espacio de densificación, en segunda instancia el capítulo se propone el análisis de casos de estudio en el ámbito de vivienda de alta densidad como objeto, teniendo en cuenta su configuración formal y funcional.

Con el fin de cumplir con los objetivos específicos de la presente, se realiza un marco teórico a base de parámetros necesarios para la implementación de un equipamiento de tipo habitacional de alta densidad, en esta etapa se identificarán los conceptos teóricos arquitectónicos haciendo uso de la investigación documental y a través de la estructuración de diagramas que ayuden con el proceso de diseño en capítulos posteriores.

Como premisa introductoria al capítulo se presenta un organigrama descriptivo del proceso teórico teniendo como fin la recopilación de conceptos necesarios para la implementación del objeto de estudio.

#### **6.1 EL ESPACIO INMEDIATO COMO VACÍO**

##### **6.1.1 Vacíos urbanos el terrain-vague.**

La interpretación de los vacíos urbanos ha tenido cierta inconsistencia a través del tiempo, esto se debe a los diferentes conceptos aportados por teóricos sociales y arquitectos urbanistas, sin embargo, para cumplir con los objetivos del presente capítulo se hace una interpretación breve de estos conceptos tomando en cuenta la diferenciación que nos muestra Azebedo C. quien divide a los vacíos urbanos en tres grandes universos a los cuales se les da sus propias características:

**UNIVERSO CONSTRUIDO.** Afirma que este espacio es el más común en una ciudad, los espacios no construidos, son simplemente aquellos en los cuales no existe edificación alguna, sin embargo, resultan controversiales, pues la ciudad necesita de estos para generar un espacio democrático. (Azebedo C. 2010)

**UNIVERSO SOCIAL.** Son espacios abandonados ya sea por problemas poblacionales de densificación o por procesos políticos, espacios construidos que se traducen en abandono y pobre densificación. (Azebedo C. 2010)

**UNIVERSO ECONÓMICO.** Este aspecto se caracteriza por el cambio de uso en equipamientos o industria, lo que nos deja con grandes infraestructuras no compatibles con el contexto en el que se implantaron. (Azebedo C. 2010)

Es este último universo el de mayor interés para el estudio de la presente, como se analizó ya en el marco contextual el área de estudio se caracteriza por la presencia y posterior salida de un equipamiento monumental, lo que trae consigo una clara discontinuidad urbana y una segregación espacial. Haciendo uso de la definición expuesta por Sola-Morales de los Terrain-Vague que según la etimología del término se divide en Terrain, un espacio de tierra edificable, un término francés relacionado directamente con el urbanismo, “una porción de tierra en su condición expectante, potencialmente aprovechable.” (Sola-Morales, 1995, p.125). lo que nos da una mejor interpretación del espacio circundante al Parque Bicentenario, en donde el terreno evidentemente abandonado o no construido espera expectante a la implementación de equipamiento construido o no construido que se integre a una democracia del espacio público.

Por otro lado el término vague de Sola- Morales se refiere según sus dos raíces latinas la primera vacant referente a la vacancia, la disponibilidad, la expectativa, la segunda vague referente a lo impreciso, indeterminado, incierto. (1995), contraposición ciertamente interesante al exponer características claramente de promesa como espacio libre y la segunda con características de algo inexistente

siempre antepuestos por prefijos negativos, que muestran la dualidad del espacio vacío como imagen y vacío como función.

El espacio del Aeropuerto de Quito se caracteriza por ser un *terrain-vague* ya que según Sola-Morales “Son lugares obsoletos en los que solo ciertos valores residuales parecen mantenerse a pesar de su completa desafección de la actividad de la ciudad”(1995, p127) actividades económicas que ciertamente tenían que ver con la ocupación anterior del lugar, una desafección del habitante que ahora lo ve como un espacio botado rodeado por lotes que ahora cierran sus puertas por no tener relación con su contexto, vacíos no construidos a la espera de la inversión inmobiliaria, en conclusión un espacio con esperanza de redesarrollo, y claramente afectado por un vacío del universo económico, un vacío como promesa de la ciudad para el ciudadano.

### **6.1.2 Inmediaciones, no lugares o lugares potenciales.**

El análisis del espacio dejado en el área de estudio no solo representa al predio una vez utilizado por el Aeropuerto, sino que también se compone por las inmediaciones de este, lugares en los que los urbanitas han nacido, crecido y desarrollado a través de los años, si bien el término no lugares ha sido asociado con el de los vacíos urbanos la intención de Auge no es la de la representación de espacios no construidos, más bien su intención es de la identificación antropológica y etnográfica,(Auge, M. 1992) y es aquí donde estos habitantes tienen el papel principal, las inmediaciones del hoy Parque Bicentenario ha sido el contenedor de estas características antropológicas de cómo se relacionaban los unos con los otros, individuos que sin duda alguna tienen una relación histórica en común.

“La sobremodernidad es productora de no lugares” (Auge, M. 1992, p.44), cada lugar tiene su vínculo antropológico, el autor presenta una serie de ejemplos tales como la plaza, el parque, lugares de memoria esto se podría reflejar en el Aeropuerto de Quito antiguo, no como lugar o no lugar sino como generador de estos, los procesos antropológicos de este sector sin duda alguna se ven vinculados

a este, los espacios en los que la gente creció ahora han cambiado y se constituyen como espacios no cualificados, “un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un no lugar” (Auge M. 1992, p. 44), sin duda alguna el Parque Bicentenario se constituye como un espacio de identidad histórica por lo que según esta premisa no califica como un no lugar, sin embargo, las inmediaciones presentan una realidad completamente diferente, al no poseer una identidad histórica ni antropológica se convierten en no lugares, no lugares caracterizados por haber servido a un equipamiento más no a los habitantes, espacios que carecen de identidad antropológica y deben ser cambiados para convertirse en lugares, lugares de identidad de una nueva historia, lugares en los que la gente pueda nacer, crecer y desarrollarse.

Para Auge M. la problemática principal de los no lugares se da en torno a las relaciones sociales y la producción de lugares en no lugares y viceversa son establecidas por las relaciones de los habitantes que las utilizan (1992), y estos para el autor son producto de la modernización, desde el punto de vista de la investigación se debe revertir el proceso de producción de estos a través de la causa misma, la modernización no debe ser partícipe de la disfunción entre espacios e identidad, sino que se debe vincular a la ciudadanía en estos procesos con el fin de que los no lugares en este caso las inmediaciones de Parque Bicentenario se conviertan en lugares que en un futuro tengan identidad histórica, antropológica y sean parte de la etnografía del lugar.

## **6.2 PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.**

### **6.2.1 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.**

#### **6.2.1.1 Múltiples centralidades de Quito.**

Si bien como hemos analizado las inmediaciones al antiguo equipamiento se han convertido en vacíos como promesa de un espacio que se debe reestructurar como lugar, Busquets nos muestra la importancia que tiene la salida de un equipamiento en el centro de la ciudad como motor del desarrollo (2002), el Plan Metropolitano

de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 – 2025 (PMDOT) nos muestra que la ciudad ahora mono céntrica debe extender sus polaridades mediante la creación de nuevas centralidades bajo la inversión pública y privada en espacios adecuados y que reúnan las condiciones para su desarrollo, (2015) este es el caso del sector del ahora Parque Bicentenario de Quito, además cita:

” Un segundo criterio estructurador del modelo es la creación de un sistema de centralidades y subcentralidades, entendidas como centros o nodos de convergencia de población, actividades económicas y productivas y dotación de equipamientos desde los cuales se brinden servicios de calidad” (PMDOT, 2013, p.98).

Estos “nodos” se han planteado a través de la cercanía y densificación de los espacios urbanos, con potencialidad de contener los distintos equipamientos públicos y privados para el funcionamiento de entornos consolidados y sobre todo con potencial de redesarrollo, el PMDOT presenta en su objetivo 3C “Densificar el uso y ocupación del suelo distrital – mancha urbana – hasta niveles de eficiencia para alojar a la nueva población.” (PDMOT, 2015, p118), teniendo en cuenta al Sector del Parque Bicentenario como Elemento Primario De centralidad:

CEN03\_ Bicentenario

Carácter primario: Recreativo

Carácter secundario: Cultural/Residencial

Proyecto emblemático: Desarrollo urbano y Parque Bicentenario

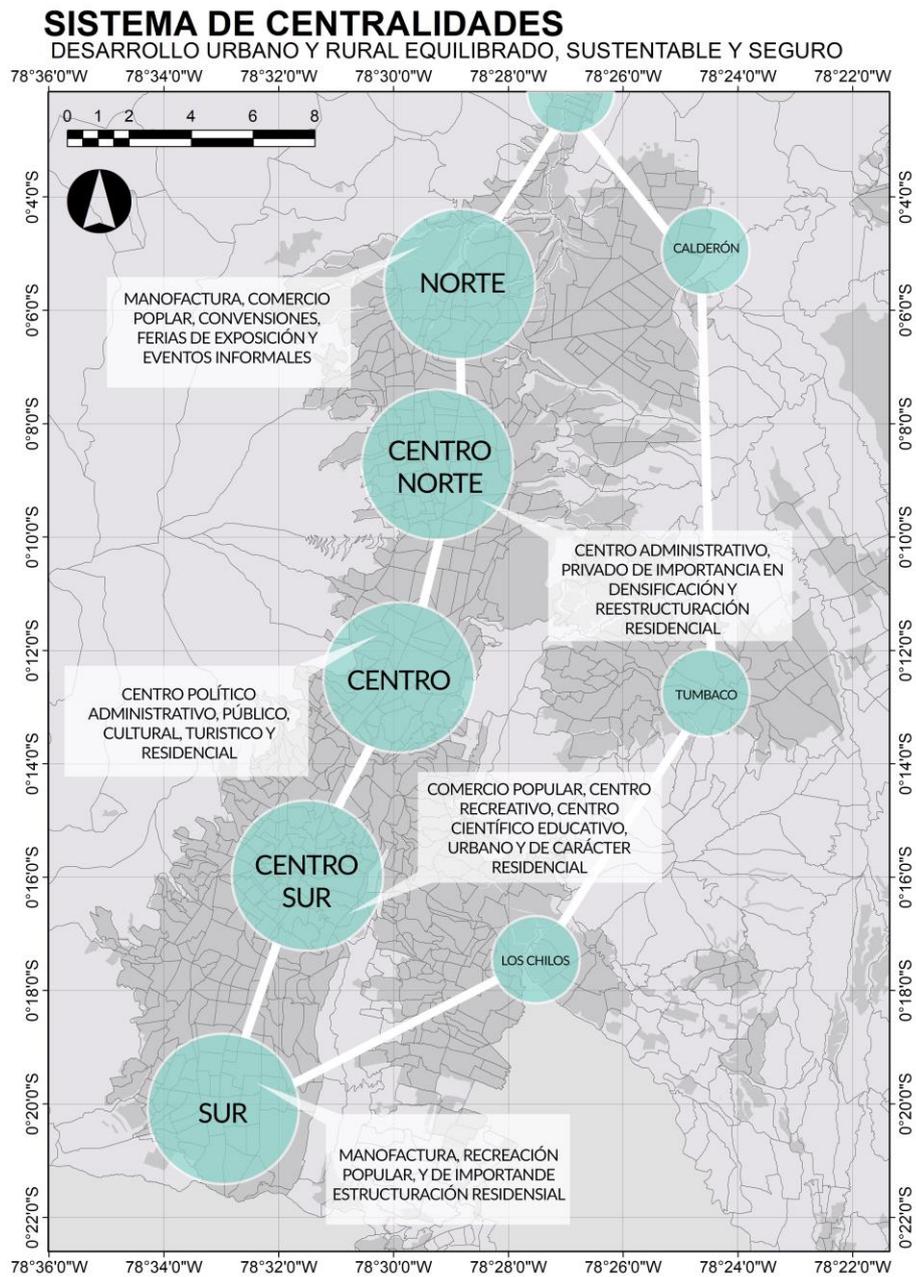
Uso de suelo: Múltiple-Recreativo-Residencial

Área: 368.78 ha (PDMOT, 2015, p.119)

Carácter secundario enfocado a la producción residencial y cultural, aspecto en el que nos enfocaremos ya que es el objetivo de la presente investigación y corresponde específicamente a las inmediaciones del parque en los vacíos identificados como no lugares y terrain-vague aislados de una realidad antropológica o histórica de cualquier tipo.

Basados en esta premisa la investigación se debe enfocar en la interpretación del espacio conformado por el Parque Bicentenario y su Centralidad con el fin de crear un espacio consolidado con miras a una densificación adecuada basándonos en los espacios que no están cualificados, es decir lugares no construidos o que han perdido su carácter de lugar debido a la salida del antiguo equipamiento.

**Gráfico 15: Análisis sistema de centralidades del DMQ.**



Fuente: PDMOT, Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025, 2015

### 6.2.1.2 Ciudad sostenible.

El PMDOT se plantea en uno de sus objetivos la creación y miras hacia una ciudad sustentable específicamente en su política A5 “Fomentar en la ciudadanía los principios de ciudad sostenible, soportados por compromisos conjuntos que logren incidir en los patrones de producción, comportamientos y hábitos de consumo de todos los sectores del DMQ.”(PDMOT, 2015, p.64) creando algunos indicadores y metas que se propone con el fin de cumplir este objetivo, para los fines de la presente se rescatarán dos indicadores que se utilizarán como elementos teóricos para la resolución de la hipótesis estos son:

**Gráfico 16: Tabla: Indicadores y metas en sustentabilidad PMDOT.**

INDICADORES	METAS	TIEMPO
NÚMERO DE PROYECTOS URBANÍSTICOS O CONSTRUCCIONES CON CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD.	4% de proyectos urbanísticos o construcciones diseñadas bajo el concepto de sustentabilidad (energía-ambiental)	2019
	8% de proyectos urbanísticos o construcciones diseñadas bajo el concepto de sustentabilidad (energía-ambiental)	2022
	10% de proyectos urbanísticos o construcciones diseñadas bajo el concepto de sustentabilidad (energía-ambiental)	2025
CONSUMO PERCAPITAL DE AGUA EN SECTORES RESIDENCIALES	55% de reducción en el consumo de agua en relación al año 2014	2022
	3% de reducción en el consumo de agua en relación al año 2022	2025

Fuente: PDMOT, Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025, 2015

Los objetivos del plan como elemento teórico son evidentes en la implementación de un equipamiento para el desarrollo urbano, estos aspectos de carácter medioambiental se deben cumplir en el proceso de diseño, la adecuación de sistemas constructivos, con el fin de mejorar la calidad sustentable del proyecto deben ser implementados, la necesidad también es evidente ya que el proyecto pretende integrarse en el 4% descrito en los indicadores.

### **6.3. APROXIMACIONES A LA DENSIFICACIÓN VERTICAL**

Los análisis de una densificación organizada de la ciudad en forma vertical han sido proceso de cuestionamiento a través de los años, la presente investigación se rige a la necesidad de la misma después de haber analizado el contexto y la realidad histórica del área de estudio, con el fin de identificar muestras teóricas del planteamiento de una vida en comunidad obteniendo el mayor potencial posible de una parcela de terreno, es por esta razón que nos enfocaremos en dos autores que defienden la densificación vertical, el primero un Socialista utópico Charles Fourier y su planteamiento de falansterios para la vida en comunidad, y la visión de Sullivan con respecto a los Edificios en altura como elemento “artístico”, cabe recalcar que la visión de Fourier si bien es fracasada, nos acerca de manera teórica a la implementación de vida comunitaria.

#### **6.2.2 6.3.1. Los Falansterios de Fourier.**

“el sueño de Fourier de encontrar un mecenas para financiar su proyecto y construir un mundo de falanges en interacción no fue posible. Pero su pensamiento sigue vigente, para reflexionar sobre las formas en las cuales podríamos aspirar a una mejor vida en sociedad” (Vargas Llosa M., 2008, p.8)

Los principales aportes de una fallida intención de crear una sociedad comunitaria de aportes equitativas y vida social fue la creación de falansterios, Según López J, la intención de los falansterios fue la de acoger a los habitantes relacionados con la vida industrial, basado en la forma de la ciudad de Versalles y la función de un barco a vapor y bajo la introducción de materiales baratos, proponía la construcción de enclaves con propias reglas de convivencia (2003).

La importancia esencial de estos enclaves era su disposición social pues según Vargas Llosa M. era la visión utópica de un lugar en el cual los habitantes crearían un sentimiento de confort, a través de la estimulación del trabajo comunitario, con personas que compartían los métodos de producción y estos mismos generarían las soluciones a las necesidades que se presenten en una vida comunitaria,(2008), esta visión de una sociedad trabajadora, de una vida en comunidad es la que nos hace

plantear si la idea de un falansterio es utópica después de todo, la visión de un arquitecto es la de crear un espacio de integración social a través de la infraestructura es tal vez por esta razón que años después según López J. Le Corbusier retomaría la idea del barco a vapor y la ciudad de Versalles en una reinterpretación del falansterio a su proyecto o Unité d'Habitation (2003).

La búsqueda de una sociedad utópica ligada a la industrialización visionada por Fourier, creó debate en los arquitectos del siglo XIX (López J., 2003), planteándose la idea de la creación de elementos arquitectónicos afines a Fourier, dejando de lado la ambición utópica socialista y enfrentándose a la realidad de una sociedad capitalista industrial.

En teoría la aplicación de los términos socialistas de un falansterio es más que adecuada para un edificio de viviendas, la densificación vertical se caracteriza por la integración de distintos elementos de la ciudad, siendo así un recipiente de ideologías, costumbres y necesidades, la marcada visión socialista de este utópico nos lleva a plantearnos la necesidad de una vida en comunidad, aspecto fundamental para la creación de ciudades sostenibles.

### **6.2.3 6.3.2. El edificio en altura expresión de arte.**

Sullivan se refiere a los edificios de oficinas en altura, haciendo un análisis en torno a lo formal, la intención de teorizar sobre este artículo es identificar los aspectos que según Sullivan convierten a los grandes edificios en masas monumentales y desarrollarlos con respecto al tema de estudio, con el fin de poder aplicarlos en las etapas de diseño.

Para Sullivan los edificios se definen:

“las oficinas son necesarias para las transacciones de negocios; la invención y el perfeccionamiento de los elevadores rápidos hacen del viaje vertical, una vez era tedioso y molesto, algo fácil y cómodo; el desarrollo de las manufacturas de acero ha abierto el camino a la construcción de edificios seguros, rígidos, y económicos de gran altura; el continuo crecimiento de la

población de las grandes ciudades, y la consecuente congestión de los centros y aumento del valor de la tierra, estimulan un mayor número de pisos; estos, felizmente apilados unos sobre otros, inciden sobre el valor de la tierra - y así sucesivamente, por acción y reacción, e interacción. Y así ha surgido esa forma de construcción elevada que llamamos el "moderno edificio de oficinas". Ha surgido en respuesta a una necesidad, pues en ella un nuevo agrupamiento de condiciones sociales ha encontrado una habitación y un nombre" (Sullivan L., p. 403).

En nuestras ciudades la tipificación que hace a los edificios de oficinas en los Estados Unidos por Sullivan es sin duda alguna aplicable a los edificios de vivienda, la evolución de los sistemas constructivos y una incesable necesidad de capitalizar el suelo se ha convertido en el origen de monumentales fraudes de la industria inmobiliaria, por lo que respecta a la presente la visión de Sullivan con respecto a los edificios en altura se utilizará como elemento introductorio al objeto de estudio, será el punto de inferencia para la construcción de esquemas visuales con respecto a la construcción del objeto (Equipamiento Arquitectónico), mostrando los aspectos que Sullivan encuentra negativos en la elaboración de una obra de arte como él lo cataloga.

Con esta premisa se continuará con las asunciones que hace el con respecto a los errores que se cometen en la planificación de un edificio y una breve intervención del autor de esta investigación con el fin de resolver la hipótesis planteada. Sullivan presenta un examen de los elementos esenciales del problema (1896)

Primera, espacio debajo del suelo dejado para las instalaciones, como calefactores, iluminación, etc., (Sullivan, L., 1896,.) hace referencia a una planta de instalaciones necesaria para el funcionamiento del edificio, lo define como un desperdicio de espacio al no cuestionarse la diferente utilización de este en el programa arquitectónico.

Segundo, Una planta baja dedicada no a los usuarios sino al capitalismo, utilizando grandes espacios para la implementación de establecimientos, (Sullivan, L., 1896,.) el espacio público debe ser tratado de forma en que la implementación

de establecimientos no sea la característica predominante y exista cohesión y coherencia en los elementos implantados.

Tercera, una segunda planta accesible por escaleras usualmente hecha con subdivisiones y rodeada por ventanas amplias hacia el exterior, (Sullivan, L., 1896,), el espacio no debe definirse como una continuación del sistema de circulación restringiendo la capacidad del usuario de explorar el proyecto.

Cuarta, encima de esto una aglomeración de espacios insuficientes uno encima de otro un módulo igual al siguiente como “una colmena de abejas, solamente un compartimiento”, (Sullivan, L., 1896,), nuevamente la necesidad capitalista de ocupar la mayor parte del suelo posible ha creado pilas de hormigón que no reflejan las necesidades del usuario más una mera estrategia de comercialización.

Quinta, en la culminación de este aglomeramiento una planta más llena de ventiladores, maquinaria con estructuras meramente fisiológicas, (Sullivan, L., 1896,), se refiere al coronamiento del edificio como un elemento inaccesible y con elementos que hacen atractivo al ciudadano, mas no una interpretación de las necesidades del habitante.

Todas estas asunciones presentan un elemento teórico importante para la elaboración del objeto de estudio, todas y cada una de estas se tomarán en cuenta en el proceso metodológico, según Sullivan L, algunos arquitectos justificarán este diseño atribuyéndolos a elementos orgánicos, a una flor cuyo largo tallo representa la verticalidad, a un pino cuyas raíces representan sus cimientos, si bien las referencias orgánicas por muy poéticas que sean “la forma siempre sigue a la función” (Sullivan, L., 1896,).

“Esta es la ley de todas las cosas orgánicas e inorgánicas... donde la función no ha cambiado, la forma no lo hará... entonces ¿debemos violar diariamente esta ley en nuestro arte?” (Sullivan, L., 1896, p.410).

## 6.3 ELEMENTOS FORMALES TEÓRICOS PARA LA COMPOSICIÓN

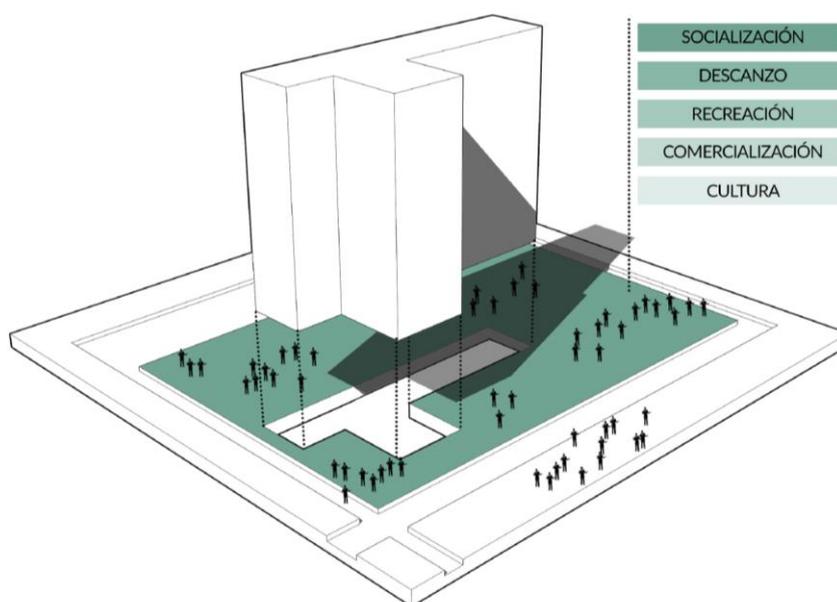
### 6.3.1 Parámetros urbanos.

#### 6.3.1.1 Espacio público.

Según (Dascal G. 2003, p22) “Podemos decir que el espacio público moderno proviene de la separación formal (legal) entre la propiedad privada urbana y la propiedad pública. Tal separación normalmente supone reservar un suelo como lugar libre de construcciones (excepto equipamientos colectivos y servicios públicos) y para usos sociales característicos de la vida urbana (esparcimiento, actos colectivos, transporte, actividades culturales y a veces comerciales, etc.).”

El espacio público se define entonces como el espacio necesario para el desarrollo de la vida cotidiana del habitante o del urbanita, sin embargo, este espacio no necesariamente tiene que ser uno libre de construcciones pues puede integrarse a través de la implementación de lugares de sombra o estancias edificadas.

Gráfico 17: Diagrama: Espacio Público.

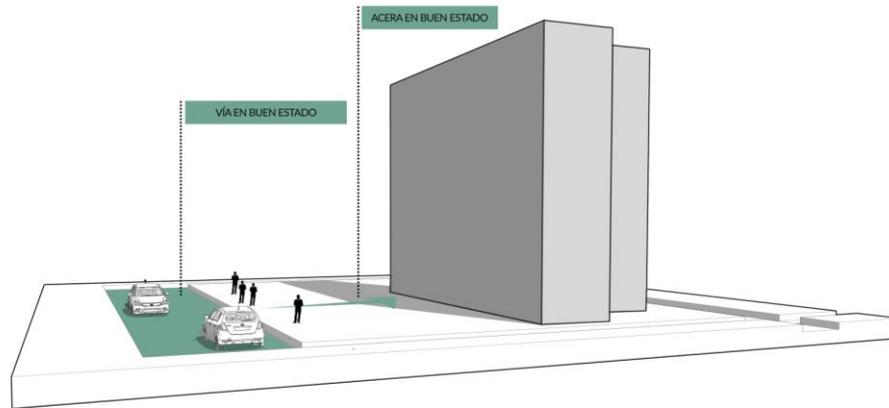


“Diagramas de Parámetros Urbanos”, Elacoración Propia, 2018

### 6.3.1.2 Accesibilidad.

“Accesibilidad es el conjunto de características de las que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad.” (ACCEPLAN, 2017, P. 26), el objetivo es entonces la aplicación de estos accesos de tal forma que tanto los habitantes del equipamiento como los usuarios del espacio público puedan disfrutar y acceder a la totalidad del proyecto, esto se logrará a través del uso eficaz de circulaciones.

**Gráfico 18: Diagrama Accesibilidad.**



“Diagramas de Parámetros Urbanos” Elacorcación Propia, 2018

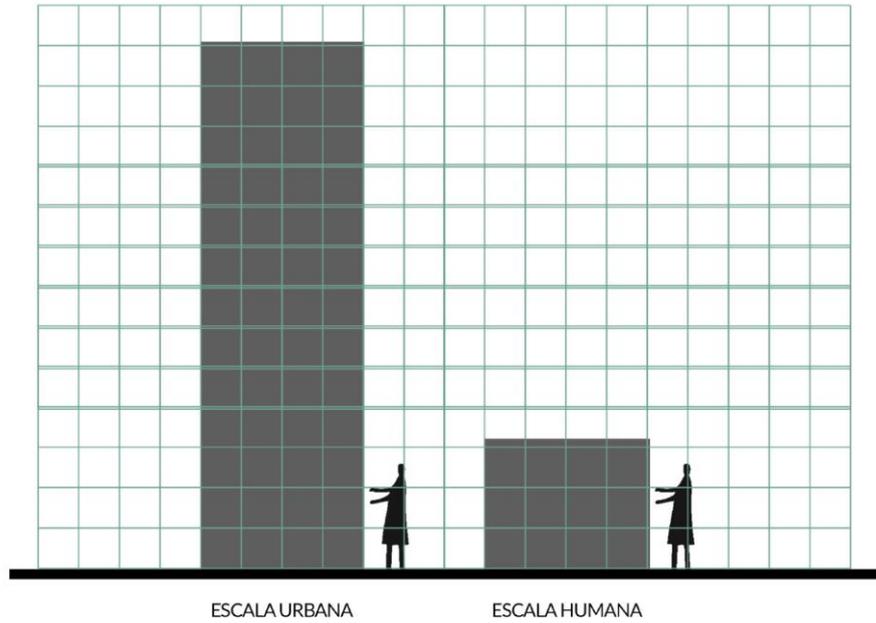
### 6.3.1.3 Escala.

“La escala alude al tamaño de un objeto comparado con un estándar de referencia o con el de otro objeto. La proporción, en cambio, se refiere a la justa y armoniosa relación de una parte con otras o con el todo. Esta relación puede ser no sólo de magnitud, sino de cantidad o también de grado. Cuando el diseñador establece las proporciones de los objetos -tiene por lo general una gama de opciones, de las que algunas vienen dadas por la naturaleza de los materiales, por la reacción de los elementos al efecto de las fuerzas y por cómo se han fabricado los objetos.” (F. Ching. 1998. P. 278)

Gama de opciones que deben adaptarse a la necesidad, la escala sin duda alguna se debe manejar con respecto al entorno urbano, sin embargo, como nos presentamos a un espacio en transformación en vías a una densificación vertical, la escala debe presentar estas características, una relación directa con su

funcionalidad, se manejará la escala en relación con el objeto de estudio en diferentes aspectos.

**Gráfico 19: Diagrama Escala.**

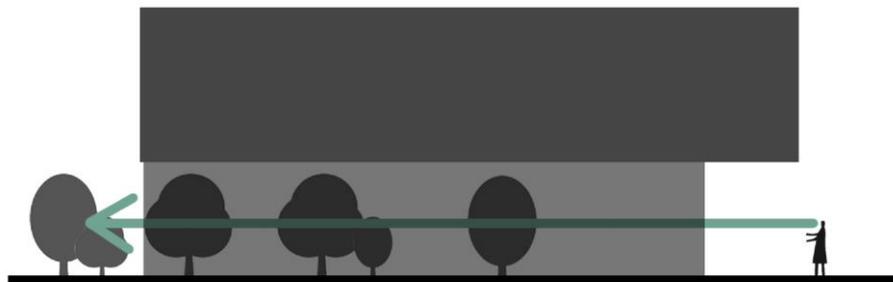


“Diagramas de Parámetros Urbanos” Elacoración Propia, 2018

#### 6.3.1.4 Permeabilidad.

Los elementos permeables para el uso del objeto de estudio con respecto a una escala urbana se definirán como la capacidad de poder atravesar ya sea físicamente o a través de los sentidos ciertos espacios en los que se considere necesario.

**Gráfico 20: Diagrama Permeabilidad**



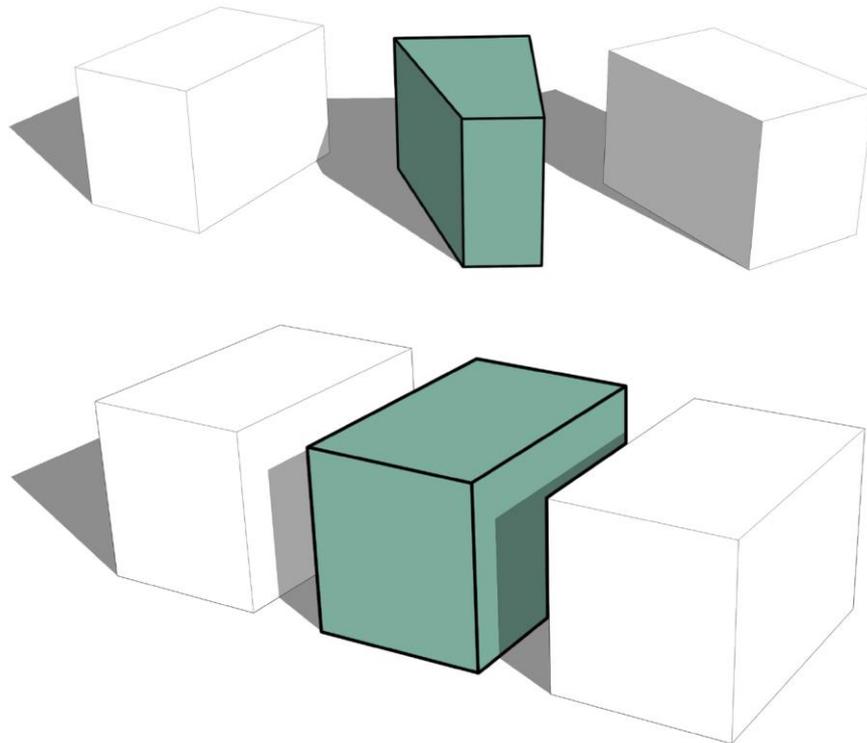
“Diagramas de Parámetros Urbanos” Elacoración Propia, 2018

## 6.3.2 Parámetros arquitectónicos

### 6.3.2.1 Proporción

Si bien se deben seguir parámetros de proporción, bien se puede contrastar con la inclusión de un elemento de mayor escala, sin embargo, la inclusión por contraposición también debe manejarse con estándares de proporción no relacionada al entorno, pero proporcionada en sí misma. “El propósito de todas las teorías de la proporción es crear un sentido de orden entre los elementos de una construcción visual.” (F. Ching, 1998, p.78)

**Gráfico 21: Diagrama: Proporción.**



“Diagramas de Parámetros Arquitectónicos”, Elacoración Propia, 2018

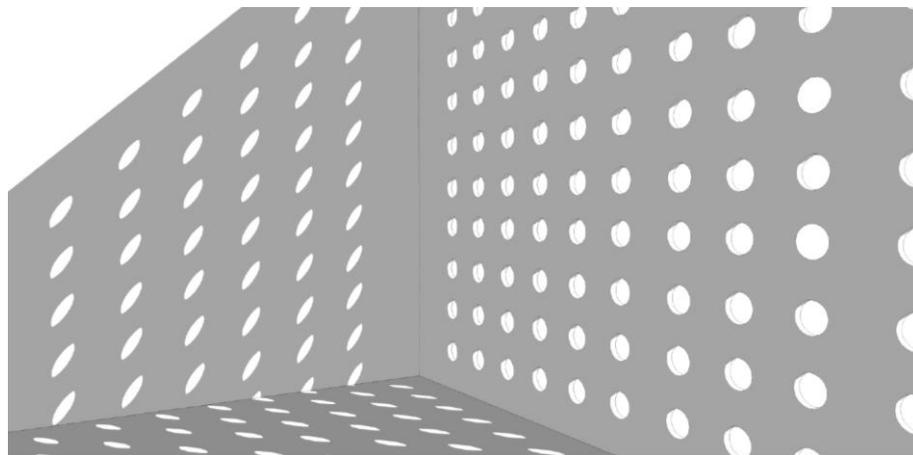
### 6.3.2.2 Porosidad

El efecto sobre el usuario es controlado según el fin del diseño, por ejemplo, un elemento puede ser altamente poroso, pero no accesible, o altamente poroso y accesible. La porosidad es utilizada en la arquitectura comúnmente para filtrar

información según grados de privacidad, y tener una mejor relación entre el espacio público y privado.

La porosidad se puede emplear tanto en elementos verticales como horizontales siempre y cuando estos sean planos, la principal función puede ser la de filtrar la luz natural, tanto como para controlar los micro-climas como para crear sensaciones en el usuario

**Gráfico 22: Diagrama Porosidad.**



“Diagramas de Parámetros Arquitectónicos”, Elacoración Propia, 2018

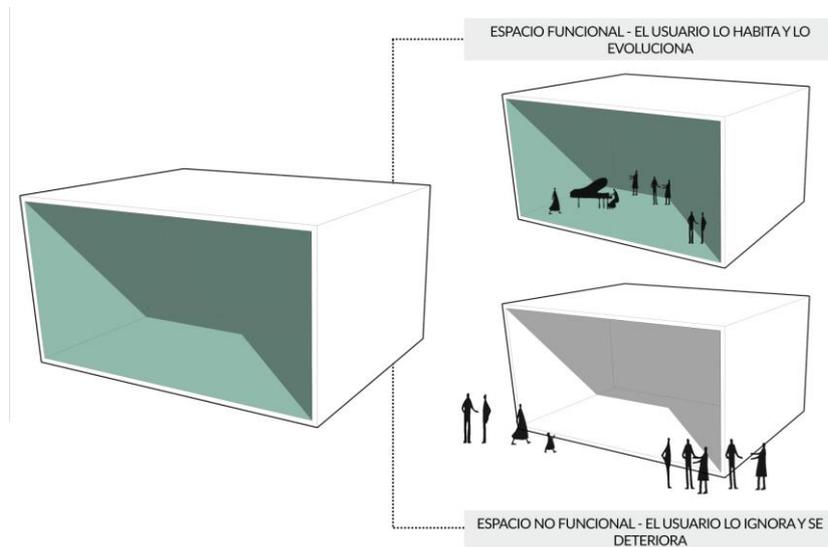
### **6.3.2.3 Función**

“En general, podemos decir que la participación que regula la interacción humana forma parte del cometido del edificio. Los edificios y las ciudades unen y separan a los seres humanos; y se crean ‘medios’ adecuados a diferentes actividades públicas o privadas. Un medio se caracteriza por sus posibilidades para la vida social. Las posibilidades de realizar actividades y percepciones variables deben satisfacer las exigencias ambientales. Al usar la palabra ‘posibilidades’ queremos señalar el hecho de que nuestra experiencia del medio no es sólo función de lo que realmente hacemos sino, todavía más, de lo que podríamos hacer si quisiéramos.” (Schulz N., 2008, p 77)

Este hacer lo que podríamos si quisiéramos, es el elemento fundamental para la función, un espacio solamente es un espacio hasta que se le asigna una función, por lo que los espacios en el equipamiento deben poseer su función desde su

nacimiento, sin embargo, esto no quiere decir que en un futuro el usuario le dé una función distinta.

**Gráfico 23: Diagrama Porosidad**



“Diagramas de Parámetros Arquitectónicos”, Elacoración Propia, 2018

Los elementos teóricos analizados serán la base para el desarrollo de un proceso metodológico de configuración formal del objeto de estudio, cada uno de los parámetros establecidos más el análisis teórico de los dos autores expuestos tienen como fin la creación del equipamiento, cabe recalcar que cada uno de estos parámetros se sustentará y jamás irá en contra de la normativa presentada, la búsqueda de un espacio de densificación vertical, en el área de estudio se realizará con el fin de implementar el objeto, un objeto que rendirá cuentas a los estándares establecidos en la presente sección.

“Así pues, la arquitectura no se esfuerza en conseguir resultados objetivos, pero sus soluciones tienen valor público, Deben satisfacer problemas comunes con medios que sean accesibles a la percepción y participación de todos... no debemos dejar de pedir soluciones que beneficien a la comunidad, aunque vayan en contra de deseos individuales.... Tenemos que repetir que la calidad arquitectónica depende de la correspondencia entre el significado y la forma” (Schulz N., 2008, p. 119)

## 6.4 ANÁLISIS DE CASOS DE ESTUDIO.

Con el fin de encontrar una relación óptima entre los distintos aspectos a desarrollarse se deben analizar casos de los cuales se profundizará en su fuerte, ya sea en temas, urbanos, programáticos, conceptuales, de diseño o medioambientales, esto con el fin de aportar al diseño propio en futuros capítulos.

### 6.4.1 AARhus BIG

UBICACIÓN: AARHUS – DINAMARCA

ARQUITECTO: BIG

AÑO: 2016

USO: RESIDENCIAL

TAMAÑO: 26.500 m<sup>2</sup>

**Gráfico 24: Proyecto AARhus, BIG Architects.**



Fuente: Bjarke Ingels Group. Tomado de: <https://big.dk/#projects-aar>, 2018

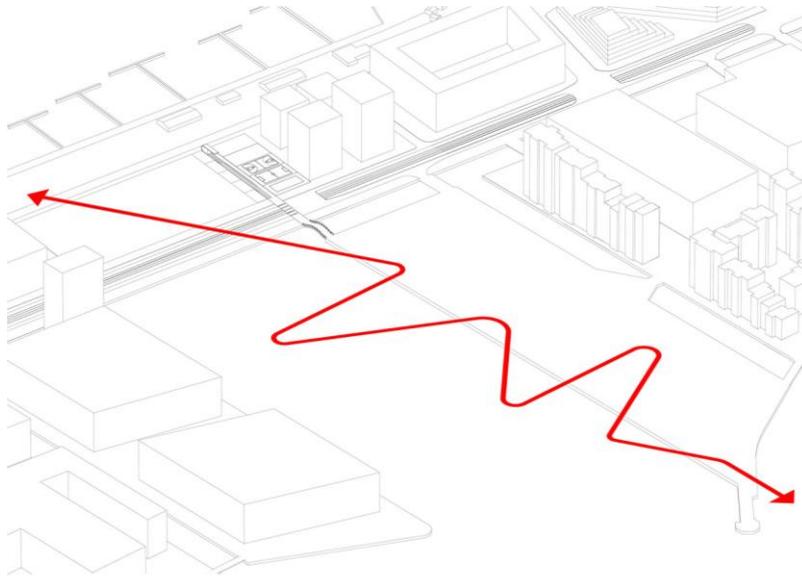
Tras el planteamiento de la creación de un nuevo barrio cívico en la segunda ciudad más grande de Dinamarca, BIG toma la decisión de vincular los usos del suelo con el fin de atraer a personas al mismo tiempo que albergarlas a través de la implementación de edificios residenciales.

El plan general se denomina BSN7 ya que se conformará por siete edificaciones que permitirán “dar vida al frente del puerto,” según lo describe Ingels.

“Cada uno de los siete edificios será único, variando sus alturas e incluyendo un patio privado para los residentes. Nuevos espacios públicos se entrelazarán con las estructuras a lo largo de la trama, serpenteando hacia el paseo marítimo. De esta forma que conectará a los residentes tanto con el puerto como con la plaza (Nikoline Kochs Plads) y el centro de la ciudad.” (Rosenfield,K., 2014)

"Al diseñar el espacio público como el primer paso, el plan maestro se mezcla cuidadosamente con los programas públicos y las residencias privadas, creando un nuevo espacio urbano dinámico en el que el ámbito público y el privado convergen", declaró BIG." (Rosenfield,K., 2014) El primer paso para la composición del plan es la creación del espacio público como eje ordenador del proyecto.

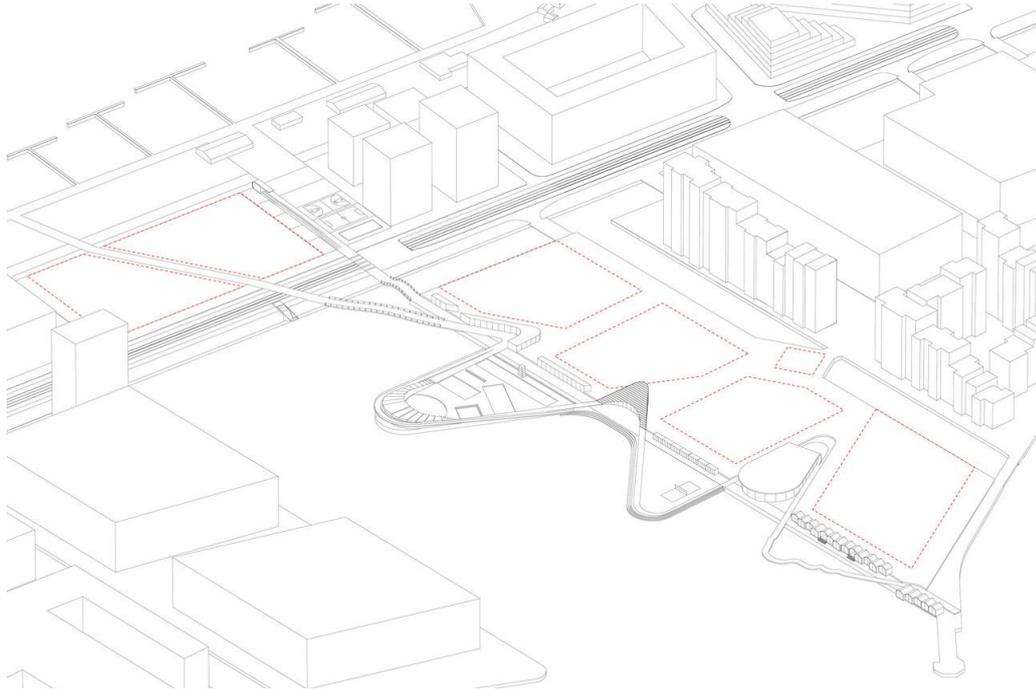
**Gráfico 25: Proyecto AARhus, Conformación Serpenteante.**



Fuente: Bjarke Ingels Group. Tomado de: <https://big.dk/#projects-aar>, 2018

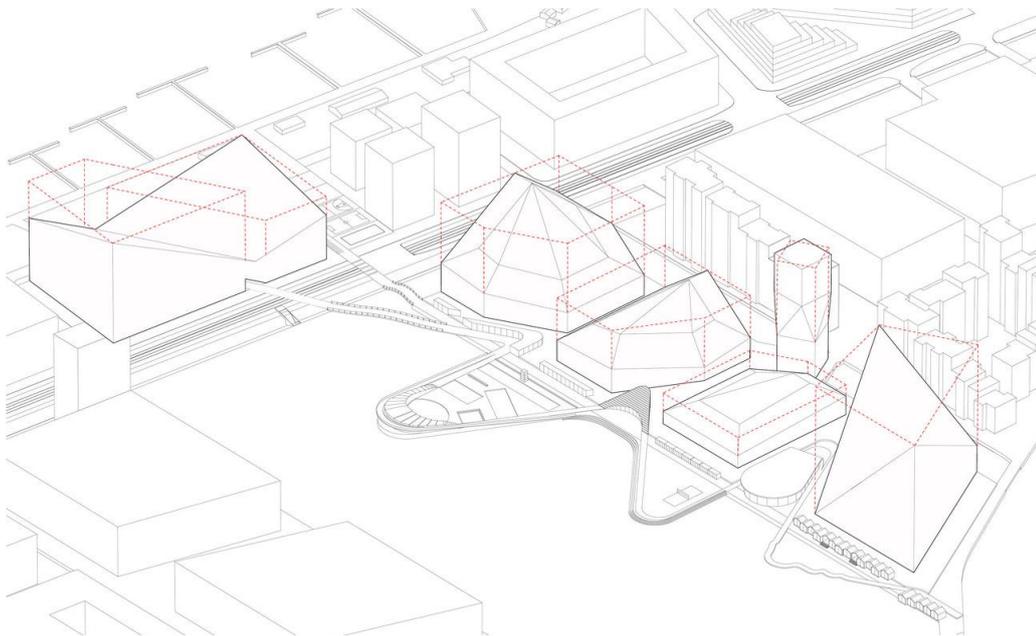
La intención del proyecto se centra en la conexión de los barrios existentes con el nuevo propuesto, esto se logra a partir de un eje longitudinal que se ve caracterizado por el puerto existente, en este espacio se generará la vida urbana.

**Gráfico 26: Proyecto AARhus, Diseño de Espacio Público.**



Fuente: Bjarke Ingels Group. Tomado de: <https://big.dk/projects-aar>, 2018

**Gráfico 27: Proyecto AARhus, Equipamientos.**



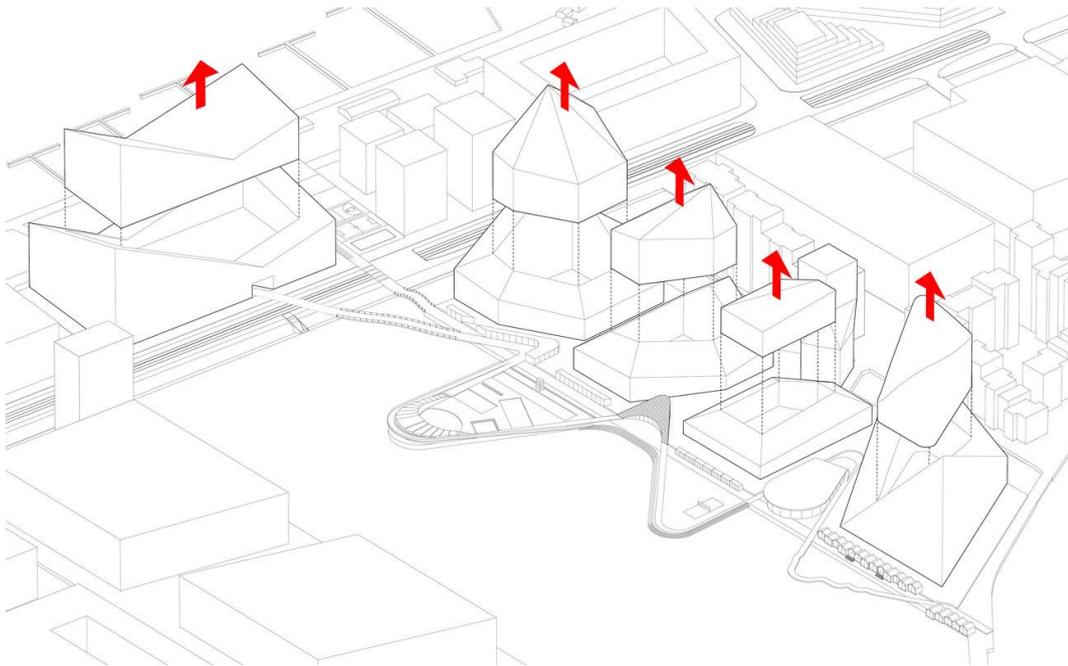
Fuente: Bjarke Ingels Group. Tomado de: <https://big.dk/projects-aar>, 2018

Los lotes existentes de uso residencial se extruden creando los edificios de vivienda, la intención no es cúbica por lo que se generan composiciones en los

vértices alzándolos y bajándoles en determinadas áreas, la irregularidad de estos crea una nueva línea de horizonte potenciando las visuales y la dinámica del perfil urbano.

Debido al dimensionamiento de los bloques se crean patios internos para ayudar con la ventilación e iluminación natural, esto además de ser una decisión funcional necesaria, se convierte en un elemento de conjunción entre los diferentes bloques, permitiendo que todo se pueda leer como un solo elemento urbanístico.

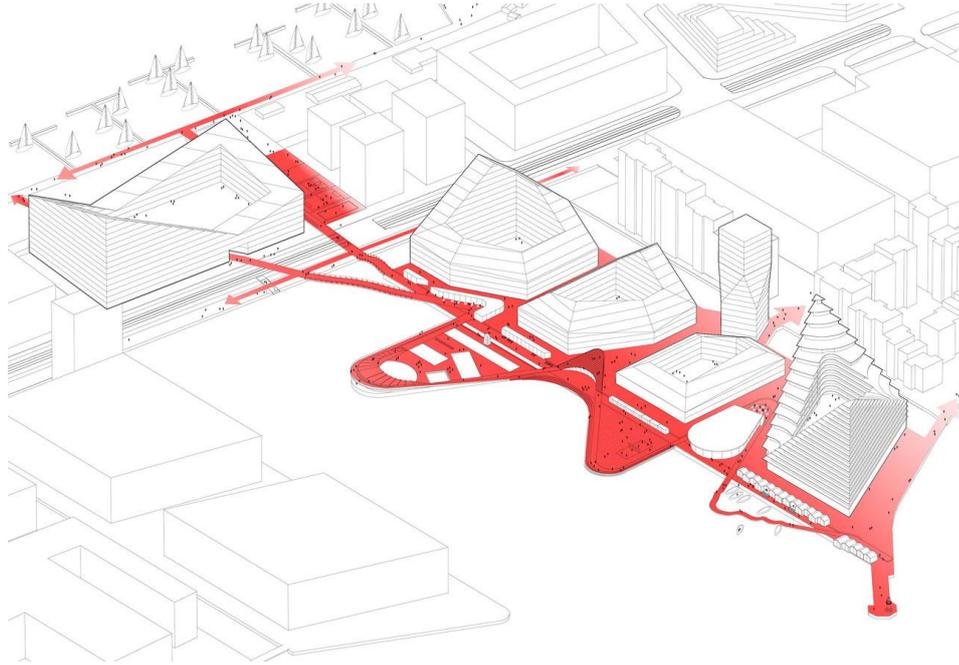
**Gráfico 28: Proyecto AARhus, Patios Centrales.**



Fuente: Bjarke Ingels Group. Tomado de: <https://big.dk/#projects-aar>, 2018

Así es como se configura un barrio de carácter cultural, poniendo en primer lugar el diseño del espacio público como eje ordenador del proyecto, esto permite que las construcciones no sean elementos aislados ausentes de conexión, une lo privado con lo público evitando la creación de no lugares en el proceso, ya que vincula de forma antropológica al usuario convirtiendo el muelle de valor histórico en uno de identidad para la población de Aarhus.

**Gráfico 29: Proyecto AARhus, Conformación Formal-Funcional.**



Fuente: Bjarke Ingels Group. Tomado de: <https://big.dk/#projects-aar>, 2018

**Gráfico 30: Proyecto AARhus, Conformación Formal-Funcional.**



Fuente: Bjarke Ingels Group. Tomado de: <https://big.dk/#projects-aar>, 2018

## 6.4.2 Urban Epicenter

UBICACIÓN:	NYC. ESTADOS UNIDOS
ARQUITECTO:	JUNGMIN NAM
AÑO:	2009
USO:	RESIDENCIAL
TIPO:	CONCURSO

### 6.4.2.1 El proyecto

“La “granja vertical urbana” es una nueva visión urbana y social a escala de arquitectura en respuesta a estos problemas globales. Situar la producción de alimentos dentro de un edificio en la ciudad sugiere una cosmovisión diferente y un nuevo estilo de vida urbano, que desafía las normas de la vida moderna actual. Va más allá de simplemente producir alimentos verticalmente; La granja, más bien vertical, sugiere un enfoque más holístico que incluye la creación de un nuevo espacio cívico, como un epicentro urbano. Tiene el impacto del cambio en su entorno. Desafía el sistema alimentario urbano existente, desde el cultivo de alimentos hasta el envasado, la distribución y el consumo. Responde a las necesidades de reducir la dependencia de los alimentos cultivados y transportados largas distancias antes de llegar a los consumidores urbanos, debido a la disminución de las tierras agrícolas y al aumento de la población dentro del área urbana.” (OA-LAB Architetcs, 2012)

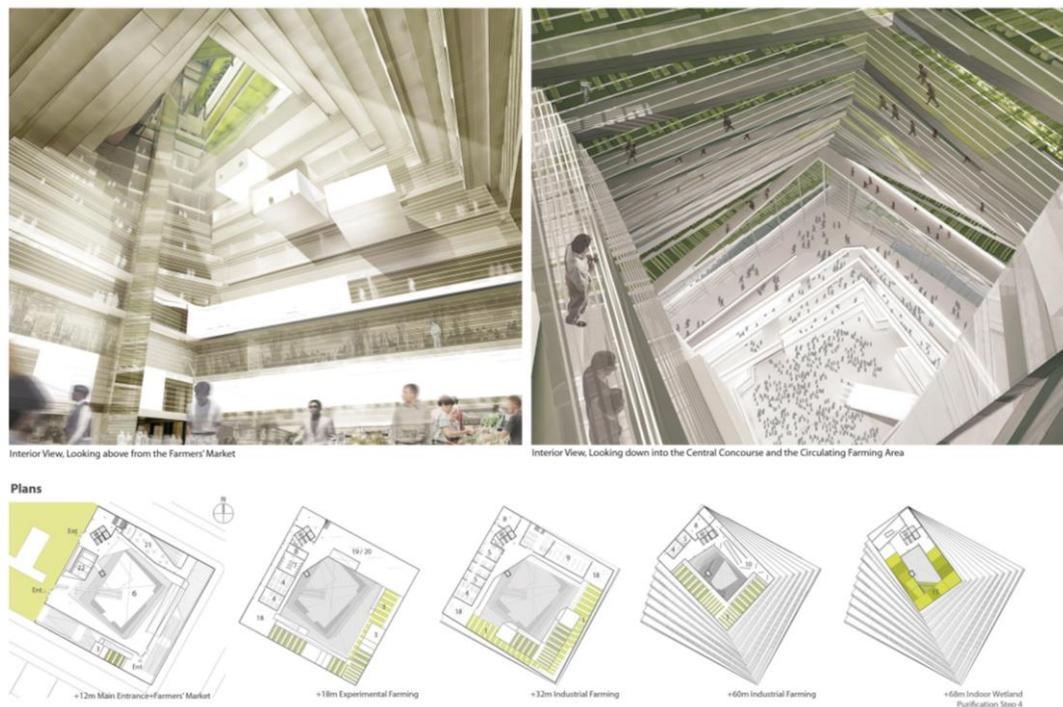
**Gráfico 31: Proyecto Urban Epicentre.**



Fuente: OA-LAB. Tomado de: <http://oa-lab.org/index.php/portfolio/urban-epicenter/>, 2018

El programa arquitectónico se divide claramente de forma vertical, la planta baja se compone de una mixticidad del espacio público y el comercial creando un mercado de uso múltiple aprovechando los productos cultivados en el mismo edificio, las plantas siguientes se dedican netamente a la agricultura a través de un sistema de terrazas estructuradas para el máximo aprovechamiento de los elementos climáticos.

**Gráfico 32: Proyecto Urban Epicentre Disposición Programática.**



Fuente: OA-LAB. Tomado de: <http://oa-lab.org/index.php/portfolio/urban-epicenter/>, 2018

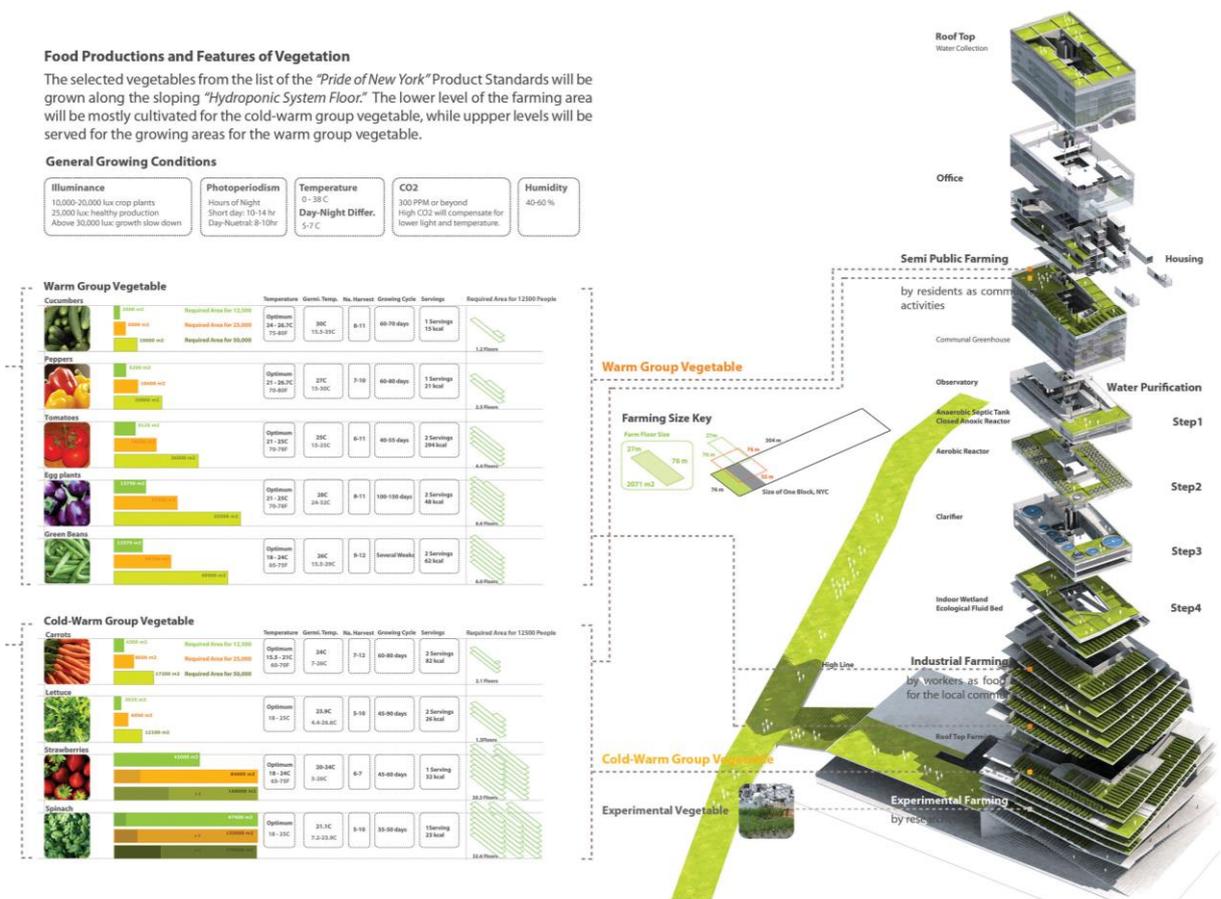
Las oficinas y procesamiento de productos se ubican en el siguiente nivel, esto se logra a través del análisis de temperaturas, es decir, en los espacios donde la temperatura o asoleamiento no es óptimo para el crecimiento de cultivos se ubica circulación y equipamiento propio de las áreas de cultivo.

Toda la parte pública se divide de la privada a través de la implementación de una planta de tratamiento de agua aeróbica, este espacio es de vital importancia en el proyecto no solo por su propósito en la división programática, sino también por

su función en la recolección de agua utilizada en vivienda para su posterior uso en los cultivos.

La parte superior es para el uso exclusivo de vivienda, la vivienda recibe un espacio privilegiado del proyecto tanto en vista como en condiciones de habitabilidad, el agua usada para el abastecimiento no consumible se realiza a través de la terraza verde, el objetivo general del proyecto es la utilización máxima de todos los recursos, reemplazándolos por elementos pasivos.

**Gráfico 33: Proyecto Urban Epicentre Diagrama De Procesos Funcionales.**



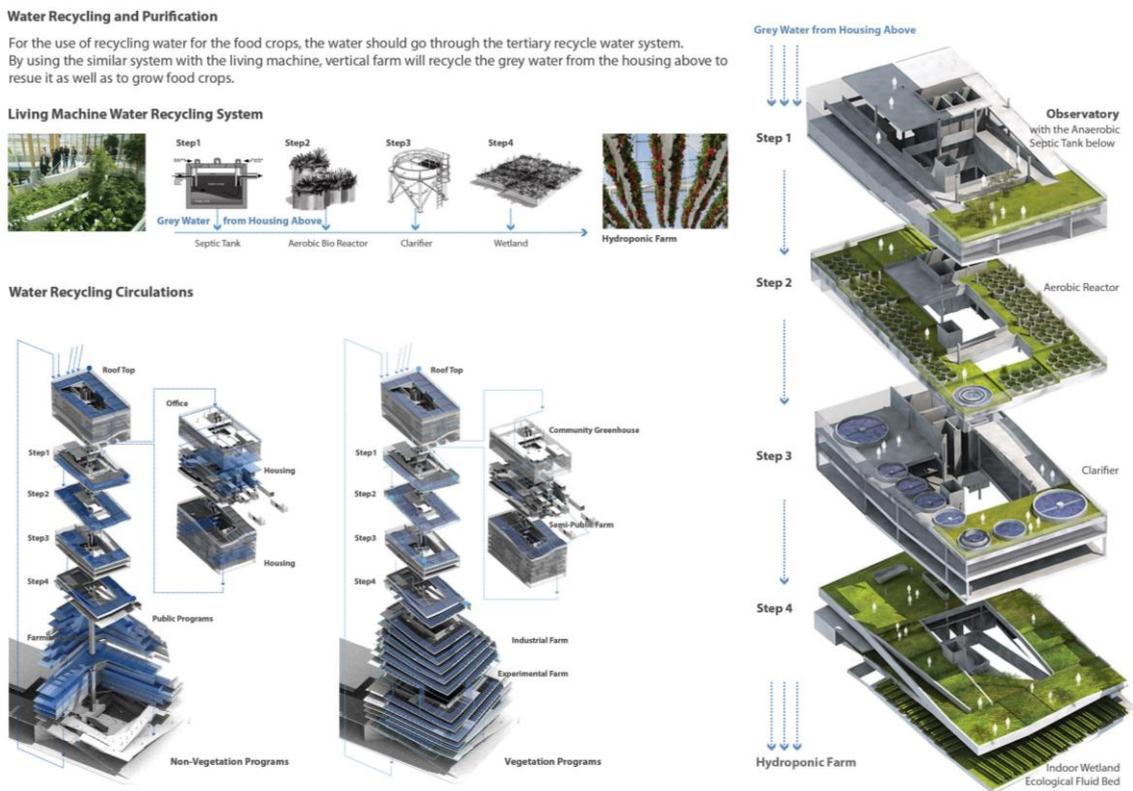
Fuente: OA-LAB. Tomado de: <http://oa-lab.org/index.php/portfolio/urban-epicenter/>, 2018

El sistema de recolección de agua genera un círculo completo del uso del agua, éste se inicia desde la recolección del agua en la terraza que servirá para la

utilización en vivienda, una vez usada en la vivienda se recolecta para su tratamiento en la planta de tratamiento aeróbica, esta planta a la vez tiene la función de ventilar el aire que circula en el vacío creado por las áreas de compra y cultivo, para finalizar el ciclo del agua, una vez tratada se utiliza para el riego de los cultivos.

La ventilación se genera con un efecto de chimenea, gracias a su gran vacío central y aperturas en lugares estratégicos en niveles.

**Gráfico 34: Proyecto Urban Epicentre Diagrama De Uso de Agua.**



Fuente: OA-LAB. Tomado de: <http://oa-lab.org/index.php/portfolio/urban-epicenter/>, 2018

El proyecto nos da una mirada a las posibilidades existentes con respecto a la optimización de agua, y energía en general, la implementación de varias funciones con respecto a un programa arquitectónico vertical es sin duda alguna el principal aporte de este referente.

### 6.4.3 SIEEB

UBICACIÓN:	BEIJING, CHINA
ARQUITECTO:	MARIO CUCINELLA ARCHITECTS
AÑO:	2006
USO:	OFICINAS
TIPO:	CECO – BUILDING

**Gráfico 35: Proyecto SIEEB.**



Fuente: Mario Cucinella Architects. Tomado de: <https://www.mcarchitects.it/>, 2018

“Nacido de una empresa conjunta entre los gobiernos de Italia y China, el SIEEB se construyó en el campus de la Universidad de Tsinghua, ocupa un área de 20,000 m<sup>2</sup> y alberga el Centro Sino-italiano para la educación, capacitación e investigación para la protección del medio ambiente y conservación de la energía.

El edificio fue diseñado como una especie de 'escaparate' de la posibilidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en China. El proyecto integra estrategias activas y pasivas para controlar el entorno externo con el fin de optimizar las condiciones ambientales internas. El edificio tiene un diseño en forma de herradura que se desarrolla alrededor de un patio central, con áreas públicas en la planta baja con vistas a un jardín paisajístico.

El edificio está cerrado y bien aislado en el lado norte, que está expuesto a los vientos fríos del invierno, mientras que está abierto y transparente en el lado sur. Las oficinas y laboratorios en los pisos superiores tienen jardines en el techo sombreados por paneles fotovoltaicos que producen energía para todo el edificio.” (Mario Cucinella Architects, 2007)

## **MÉTODOS PASIVOS**

### **VIENTOS Y CALEFACCIÓN**

En los lados este y oeste, la luz y el sol directo están controlados por una fachada de doble piel que filtra la ganancia solar y optimiza la penetración de la luz del día en los espacios de oficinas, la fachada norte se cierra hacia los vientos predominantes y su fachada sur es completamente abierta.

### **ASOLEAMIENTO Y CALEFACCIÓN**

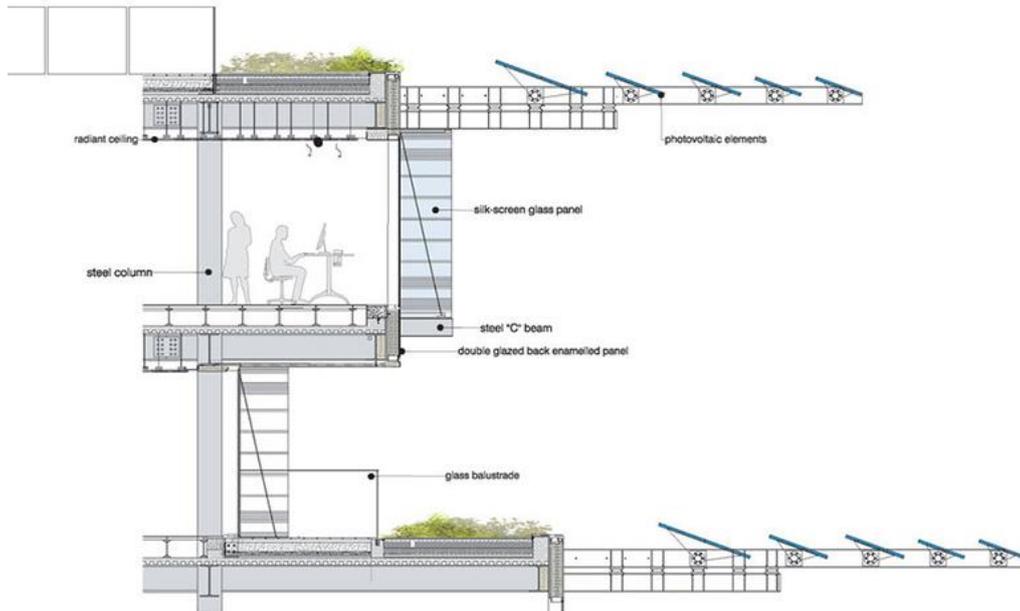
Atractivos espacios verdes, jardines y terrazas son elementos distintivos del proyecto. Los elementos estructurales en voladizo se extienden hacia el sur, dando sombra a las terrazas. El edificio SIEEB toma forma de un análisis del sitio y de las condiciones climáticas de la ciudad de Beijing. El edificio optimiza la producción de energía solar en invierno y la protección solar en verano.

### **SISTEMAS ACTIVOS**

Los envolventes de aluminio extruido, así como los sistemas de control y otras tecnologías son la expresión de la producción italiana más actualizada, en el marco de una filosofía de diseño en la que los componentes comprobados se integran en sistemas innovadores de:

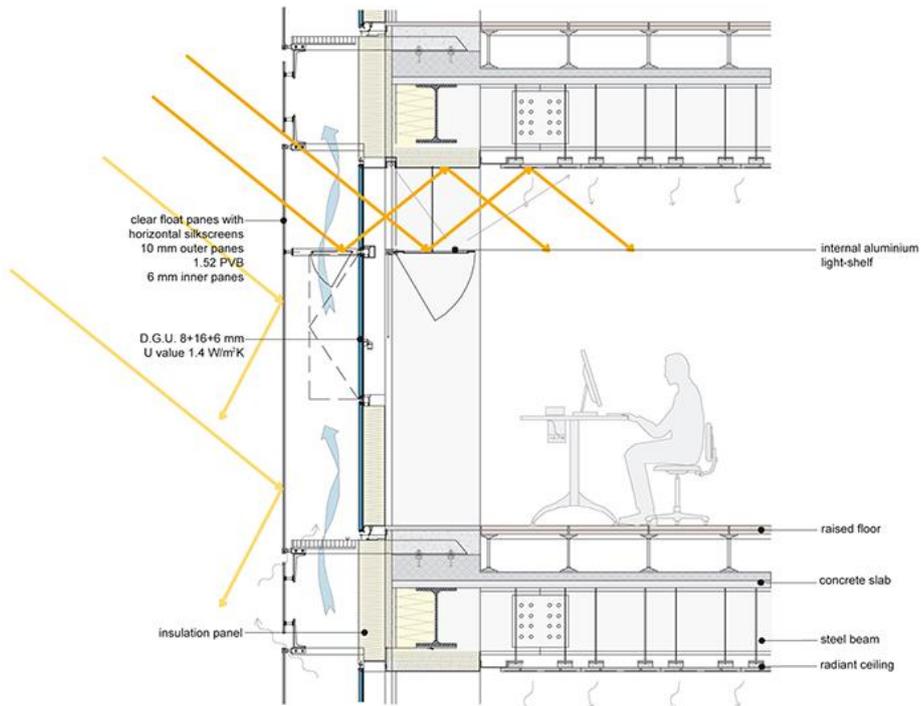
- Minimización del uso de recursos, incluidos materiales de construcción y agua
- Minimización del impacto ambiental tanto en la etapa de construcción como en la etapa de uso
- Control inteligente durante la operación y el mantenimiento
- Mejora de la calidad del aire
- Materiales ecológicos y duraderos
- Reciclaje y reutilización de agua.

**Gráfico 36: Proyecto SIEEB Sistema Energético.**



Fuente: Mario Cucinella Architects. Tomado de: <https://www.mcarchitects.it/>, 2018

**Gráfico 37: Proyecto SIEEB Sistema Calefacción Pasiva.**



Fuente: Mario Cucinella Architects. Tomado de: <https://www.mcarchitects.it/>, 2018

## CAPITULO III

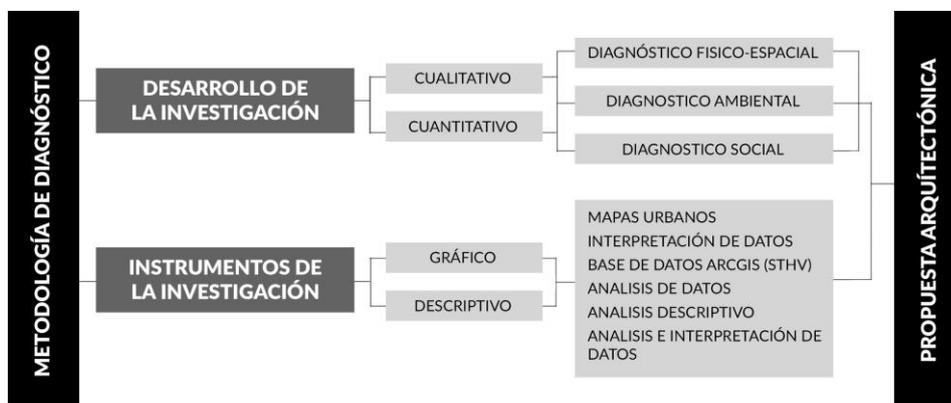
### 7 METODOLOGÍA E INTERPRETACIÓN DE DATOS

#### 7.1 METODOLOGÍA

A continuación se pretende identificar el lote en el cual se implementará la propuesta, para esto se ha optado por un análisis de tipología mixta cualitativo y cuantitativo con el fin de encontrar los problema, ventajas y el estado actual del área de estudio, para conseguir esto se ha dividido el trabajo en análisis de tipo macro, meso, y micro, realizando una serie de mapas urbanos descriptivos y temáticos que evidencian el espacio urbano a través de una representación gráfica haciendo uso de la base de datos de la Secretaria del Territorio Hábitat y Vivienda en adelante (STHV), esto en el área especificada e identificada con relación a la ciudad (macro), al barrio (meso), y el predio que la investigación identifique con su contexto (micro).

La investigación tendrá como resultado un diagnóstico “Físico-Espacial” relacionado con las características físicas del lugar, además de los sistemas de apoyo que esta contiene, la identificación de equipamientos en general y la estructura urbana, un diagnóstico ambiental, enfocado a la conservación del hábitat natural y la promoción del mismo, y uno “Social” que expone las características del ciudadano y de cómo habita la ciudad, esto a través de un enfoque objetivo que permitirá identificar la zona de intervención y los procedimientos en la etapa de diseño.

Gráfico 38: Metodología de diagnóstico planteada para la investigación.



“Esquema, Método de diagnóstico”, Elaboración Propia, 2018

La necesidad de una investigación mixta según Hernández R. es la de obtener un panorama más completo del objeto de estudio, además la investigación mixta puede o no seguir los parámetros establecidos de una estrictamente cuantitativa o cualitativa, pues puede adaptarse a las necesidades del investigador (2010).

En el caso que se expone en la presente necesita un enfoque mixto en el cual la metodología de investigación se adapte tanto a factores numéricos-estadísticos como a factores resultado del proceso de observación, la literatura con respecto al área de estudio no es extensa y el territorio urbano cambia muy a menudo por lo que el aporte del investigador es de suma importancia.

“Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández R., 2010).

### **7.1.1 Método mixto.**

Según Hernández R. se debe emplear un método mixto solamente cuando este método agregue valor a la investigación (2014), el método se debe adaptar al problema que se enfrenta, “Si se trata de remachar un clavo, la herramienta apropiada es el martillo; pero si buscamos lijar una superficie, el instrumento pertinente es otro” (Hernández R., 2014, p.536), en este caso se necesitan ambas herramientas con el fin de analizar el cuadro completo en el área de estudio. Por lo tanto, se explicarán a continuación tanto la influencia del método cuantitativo como del cualitativo.

## **7.2 MÉTODO CUALITATIVO**

### **7.2.1 Observación.**

La observación según Hernández R. no es simplemente ver, esta se caracteriza por la atención a los detalles, es mantener un papel activo a través de lo que se ve,

de deduce y se siente para realizar una reflexión, (2014), este también enumera, los propósitos esenciales que contiene la observación científica como elemento de inducción cualitativa:

- A. Explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, analizando sus significados y a los actores que la generan (Hernández R., 2014)
- B. Comprender procesos, vinculaciones entre personas y sus situaciones, experiencias o circunstancias, los eventos que suceden al paso del tiempo y los patrones que se desarrollan (Hernández R., 2014)
- C. Identificar problemas sociales (Hernández R., 2014)
- D. Generar hipótesis para futuros estudios. (Hernández R., 2014)

### 7.2.1.1 Papel del observador cualitativo

Como bien lo dice el nombre el papel del investigador es el de observar, pero este puede asumir diferentes niveles de participación.

**Gráfico 39: Tabla, Niveles de participación del observador.**

NO PARTICIPACIÓN	PARTICIPACIÓN PASIVA	PARTICIPACIÓN MODERADA	PARTICIPACIÓN ACTIVA	PARTICIPACIÓN COMPLETA
El investigador no está presente, observación de eventos, imágenes o estadísticas.	El observador está presente, pero no interactúa, en el fenómeno	Participa en el fenómeno de manera parcial	Participa en la mayoría de elementos estudiados, sin embargo no se mezcla.	Se involucra constantemente en los elementos de la investigación, puede ser un análisis propio

Fuente: Hernández R., “Metodología de la investigación, Sexta Edición”, 2014,

En el caso de la presente investigación el aspecto cualitativo en la metodología mixta se limitará a la observación, de carácter no participativa, esto se logrará a través del análisis de documentos, mapas, experiencias, y elementos almacenados en el sistema Arcgis, la interpretación de estos datos acumulados conjugados con la observación imparcial del investigador, ya que este no habita la zona de estudio ni

se involucra en su totalidad con los elementos investigados, sin embargo, su participación es constante con respecto a modelos públicos de apoyo, de con lo que se alcanzará el objetivo para la posterior interpretación y uso de los resultados.

### **7.3 MÉTODO CUANTITATIVO.**

#### **7.3.1 Investigación transeccional o transversal.**

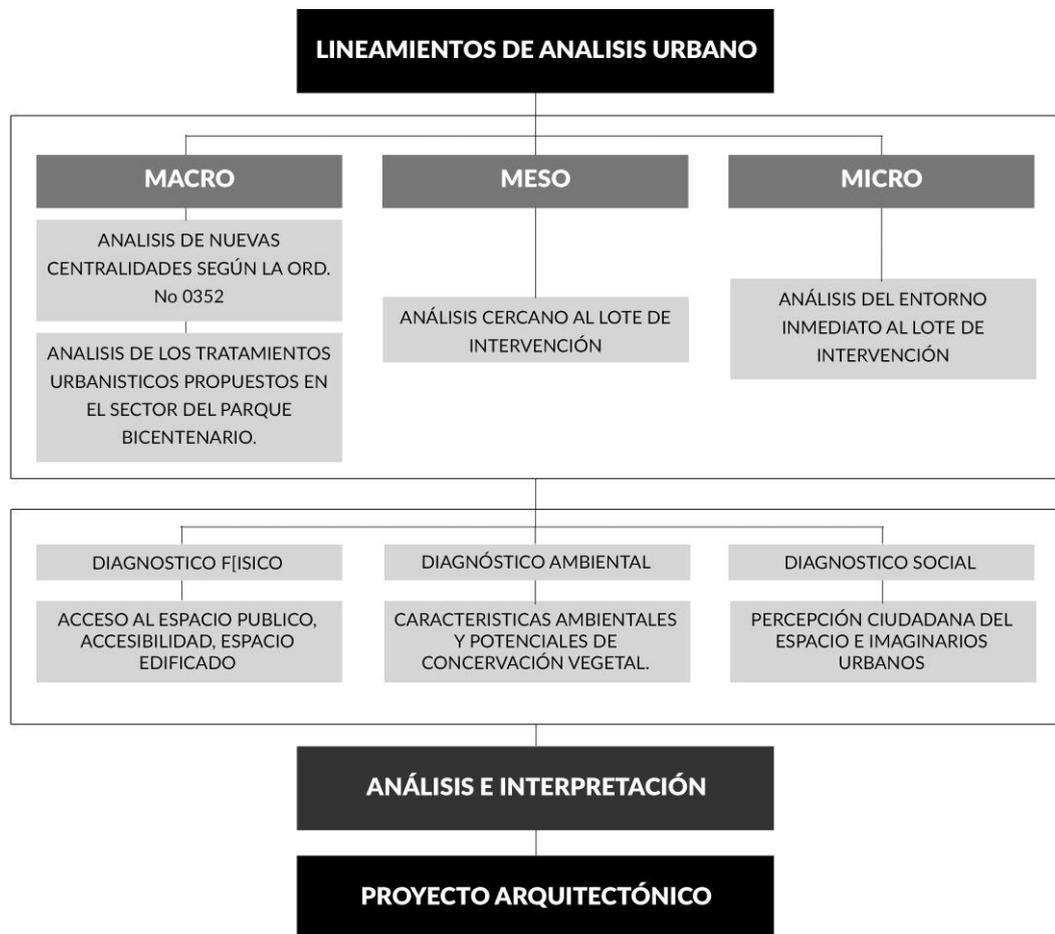
Una vez finalizada la etapa exploratoria histórica contextual, lo que nos compete es el análisis del sector en su estado actual, la presente tiene un periodo de investigación la cual se respetará a través de este proceso de investigación , según Hernández R. algunos autores como (Liu, 2008)(Tucker2004) han definido al proceso transaccional como un proceso de recolección de datos estadísticos y contables en un momento o periodo dado en un tiempo único de determinado evento o espacio, (2014) por lo tanto la propuesta de usar datos del STHV es perfectamente viable para esta etapa de la investigación sacando de estos conclusiones, Hernández R. nos da su definición de este método“Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede” (2014, p.205).

### **7.4 DIAGNÓSTICO URBANO**

Mediante los parámetros explicados se procede a realizar un análisis urbano en diferentes escales que tienen como objetivo la identificación de nodos cualificados para la implementación del equipamiento, en este análisis se comprenderán los componentes físicos, ambientales y sociales, con el fin de llegar a conclusiones que ratifiquen el proyecto arquitectónico y lo ubiquen en un lugar estratégico según la Ordenanza 0352 “Plan Especial Bicentenario” y la normativa reguladora correspondiente.

Para llevar a cabo el análisis se ha construido la siguiente estructura a través de la cual se regirá el proceso:

**Gráfico 40: Organigrama. Lineamientos para el análisis urbano.**



“ Proceso de análisis urbano”, Elacoración Propia, 2018

El proceso planteado se caracterizará por poseer elementos necesarios para la obtención de los objetivos propuestos en cada una de las escalas, se enfocarán en diferentes necesidades y niveles de profundización los cuales se regirán en torno a la siguiente matriz estructurada para un proceso ordenado de obtención de datos.

La matriz presentada no representa el proceso para cada uno de los niveles, sino que estipula las herramientas a ser utilizadas en caso de proceder con este tipo de caracterización, sin embargo, se usará al menos uno de los elementos de la matriz para cada nivel de análisis, dicho esto se procede a la presentación de la matriz con las herramientas especificadas para su desarrollo.

**Gráfico 41: Matriz de elementos de análisis para el diagnóstico urbano.**

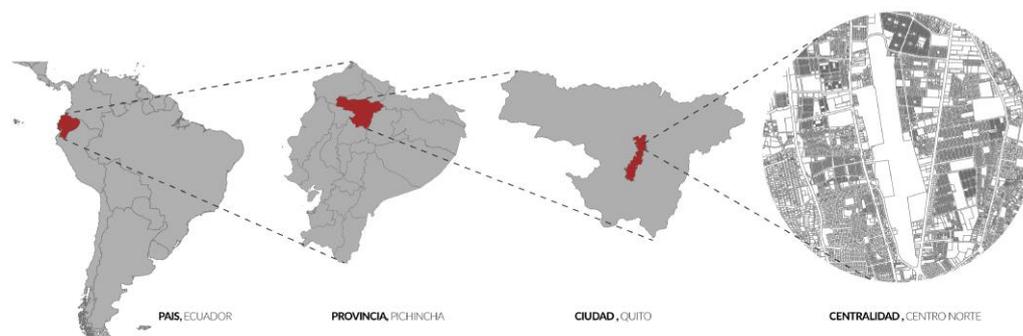
CARACTERIZACIÓN		DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS
FÍSICO	USO DE SUELO	Conocer, ventajas desventajas y potenciales conociendo los elementos urbanos que componen el área de estudio, especificando las cualidades físicas en las que se desarrollan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo del área de estudio en diferentes escalas</li> <li>• Interpretación de datos obtenido mediante Arcgis de la base de datos de la STHV.</li> <li>• Observación</li> <li>• Análisis descriptivo</li> </ul>
	LLENOS Y VACIOS		
	EQUIPAMIENTOS		
	OCUPACIÓN DEL SUELO		
	PERFIL URBANO		
	TEJIDO URBANO		
	ACCESIBILIDAD		
	NODOS		
	MORFOLOGÍA URBANA		
	TOPOGRAFÍA		
AMBIENTAL	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	Conocer la extensión de vida natural en el área de estudio, conocer equipamientos de carácter ecológico cercanos al parque Bicentenario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Análisis descriptivo</li> </ul>
	CONTAMINACIÓN CO2		
	AREAS VERDES		
	COBERTURA VEGETAL		
	PELIGRO DE SISMOS		
	PELIGRO DE INHUNDACIONES		
SOCIAL	ROBO A PERSONAS	Conocer las necesidades de la población habitante del área de estudio, y de los futuros habitantes del equipamiento a implementarse.	
	ROBO A VEHICULOS		
	ROBO A VIVIENDAS		
	NODOS DESCUALIFICADOS		

“Matriz de elementos de análisis para el diagnóstico urbano”, Elacoración Propia, 2018

## 8 ANÁLISIS URBANO.

### 8.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Gráfico 42: Ubicación del área de estudio.



Fuente: STHV, 2011. “Matriz de datos Gis Server”, (2011)

La ciudad de Quito se encuentra ubicada en la región Sierra Ecuatoriana, al centro norte del país, en la provincia de Pichincha, cantón Quito.

“La parroquia urbana de Quito según el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), el DMQ cuenta con 2’239.191 habitantes en el año 2010. La población urbana representa el 72% de la población del Distrito (1’619.146 habitantes), mientras que la población en las áreas rurales alcanza el 28% del total (620.045 habitantes).” (PMDOT, 2015, p.14).

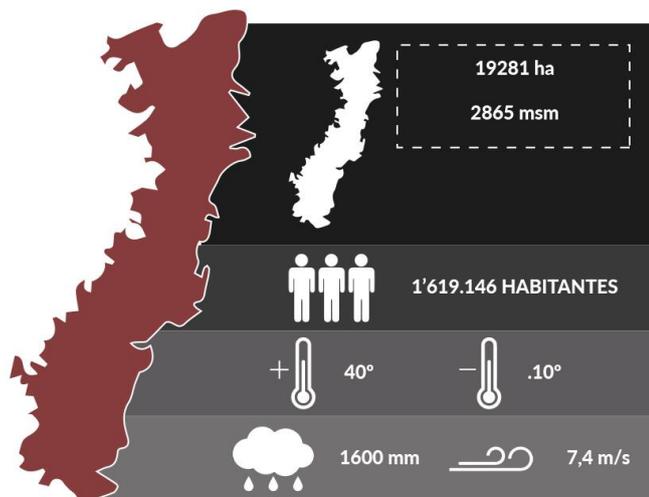
Quito se ubica en la altura de las laderas de los Andes a 2,850 m, presenta temperaturas de -0,65 grados por cada 100 m de ascenso en las zonas altas de la cordillera de los Andes, mientras que en la zona baja se presentan gradientes de -0,53 grados/100 (MDMQ, 2011)

El DMQ se encuentra mayormente en la sierra ecuatoriana, contando así con valles, elevaciones y planicies que afectan la circulación del viento, generando topo climas acentuaciones o atenuaciones del clima regional de la zona debido al relieve. Las pendientes de estas elevaciones que apunten al norte o al sur se exponen mayormente a la radiación solar se mantienen calientes más tiempo, los valores de

viento máximos alcanzados son de hasta 7,4 m/s, logrado en la estación de Tumbaco (MDMQ, 2011).

Según datos del (MDMQ, 2011) las precipitaciones en Quito ascienden a un máximo de 1600 mm por año.

**Gráfico 43: Resumen de características Físicas del DMQ.**



“Resumen de características Físicas del DMQ” Elacoración Propia, 2018

## **8.2 ANÁLISIS MACRO CENTRALIDAD CENTRO NORTE, BICENTENARIO.**

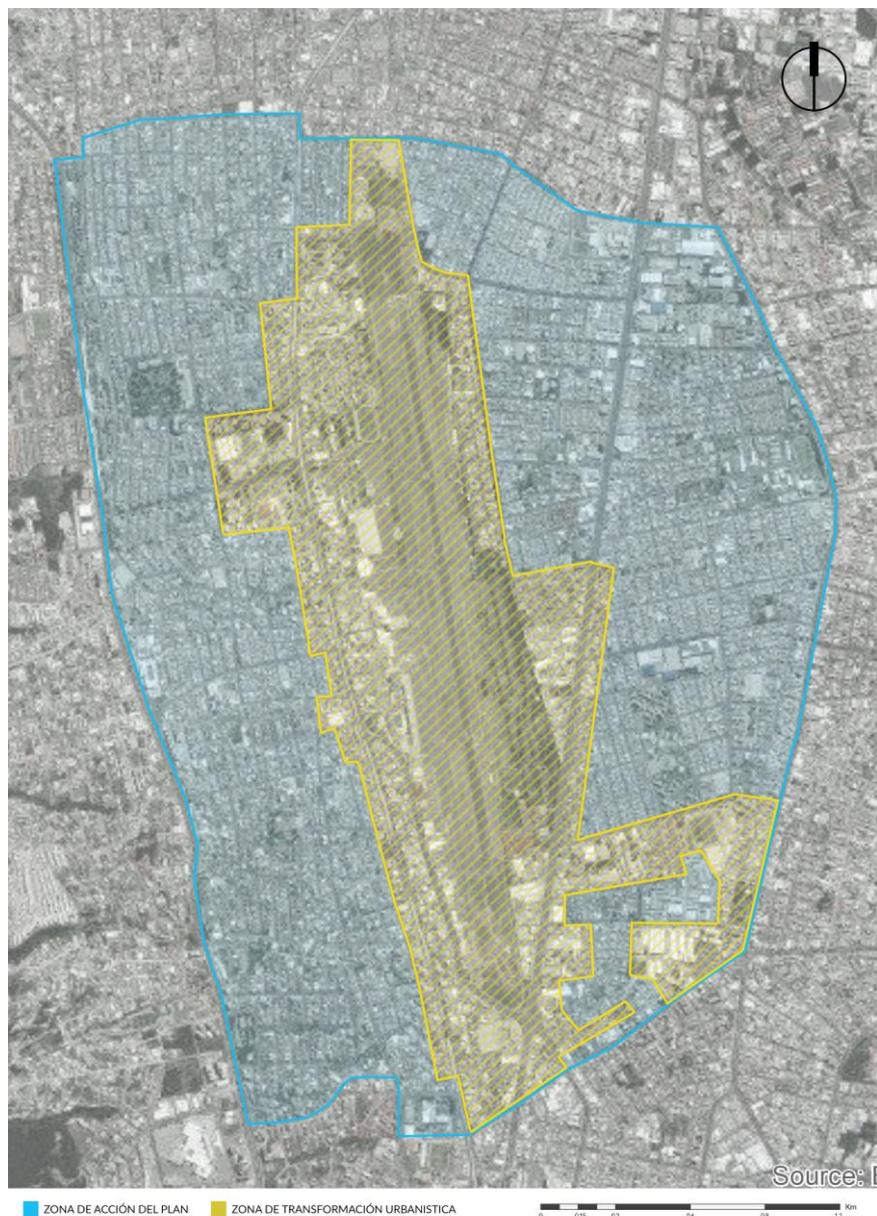
La investigación contextual ha arrojado como resultado que la zona establecida por el ex Aeropuerto de Quito, ha sido un espacio lleno de irregularidades, conformada por barrios estructurados por asentamientos tanto formales e informales con imaginario urbano pudiente, esta percepción se debe a la creación de barrios obreros al sur, los cuales se caracterizaban por ser habitados por la clase obrera, mientras que los equipamientos de importancia tales como el Aeropuerto se ubicaron en el norte, creando una segregación espacial caracterizada por el crecimiento inmobiliario, esto a su vez genera que el transporte público use las vías que se crean para estos, haciendo que las personas segregadas no puedan usar el transporte público de forma eficiente.

A partir de este punto se analizará cómo estos aspectos de segregación transformaron el territorio, teniendo en cuenta la nueva normativa y la ordenanza No. 0352 (Plan Especial Bicentenario), haciendo énfasis en su sistema de centralidades y las áreas de nuevo tratamiento.

## 8.2.1 Análisis físico centralidad centro norte

### 8.2.1.1 Delimitación del área de influencia del plan bicentenario.

Gráfico 44: Delimitación del área de influencia del Plan Especial Bicentenario.



Fuente: Ord. No. 0352. “Delimitación del área de influencia”, (2013)

El área de acción del plan pretende estipular los alcances directos de las intervenciones que se realizarán en el parque Bicentenario, este ha sido diseñado como un planteamiento de escala territorial a través de la conexión con las demás centralidades del distrito formando una red estratégica en vista de una ciudad compacta.

“El área del plan contiene un área de transformación urbanística de 372.40 hectáreas delimitada por las vías: Gualaquiza, Av. del Maestro, Av. Luis Tufiño, Av., Real Audiencia, Porfirio Romero, Aldebarán y prolongación hasta la calle Myr. H. Marín, limite occidental Baker II, Capitán Ramón Borja, Av. Galo Plaza Lazo, hasta Porfirio Romero, A. Carpio, Diógenes Paredes, Banderas, Belisario Peña, Francisco Guarderas, Av. Cap. Rafael Ramos, Av. 6 de Diciembre, Av. El Inca, prolongación Mozart hasta lindero occidental del Conjunto Calle Casals/Ionescu, lindero norte Conjunto Calle de la Canela, Calle E2 en prolongación hasta Av. el Inca, Av., de la Prensa, Edmundo Carvajal, Elia Liut, E. Chiriboga, Eduardo Solórzano, Jaime Chiriboga, Tnte. Benítez, La Pulida, Machala, Av., José Fernández Salvador, Pedro Freire, Vaca de Castro y Av. La Prensa” (Ord. No.0352 “Plan Especial Bicentenario”, 2013, p.4)

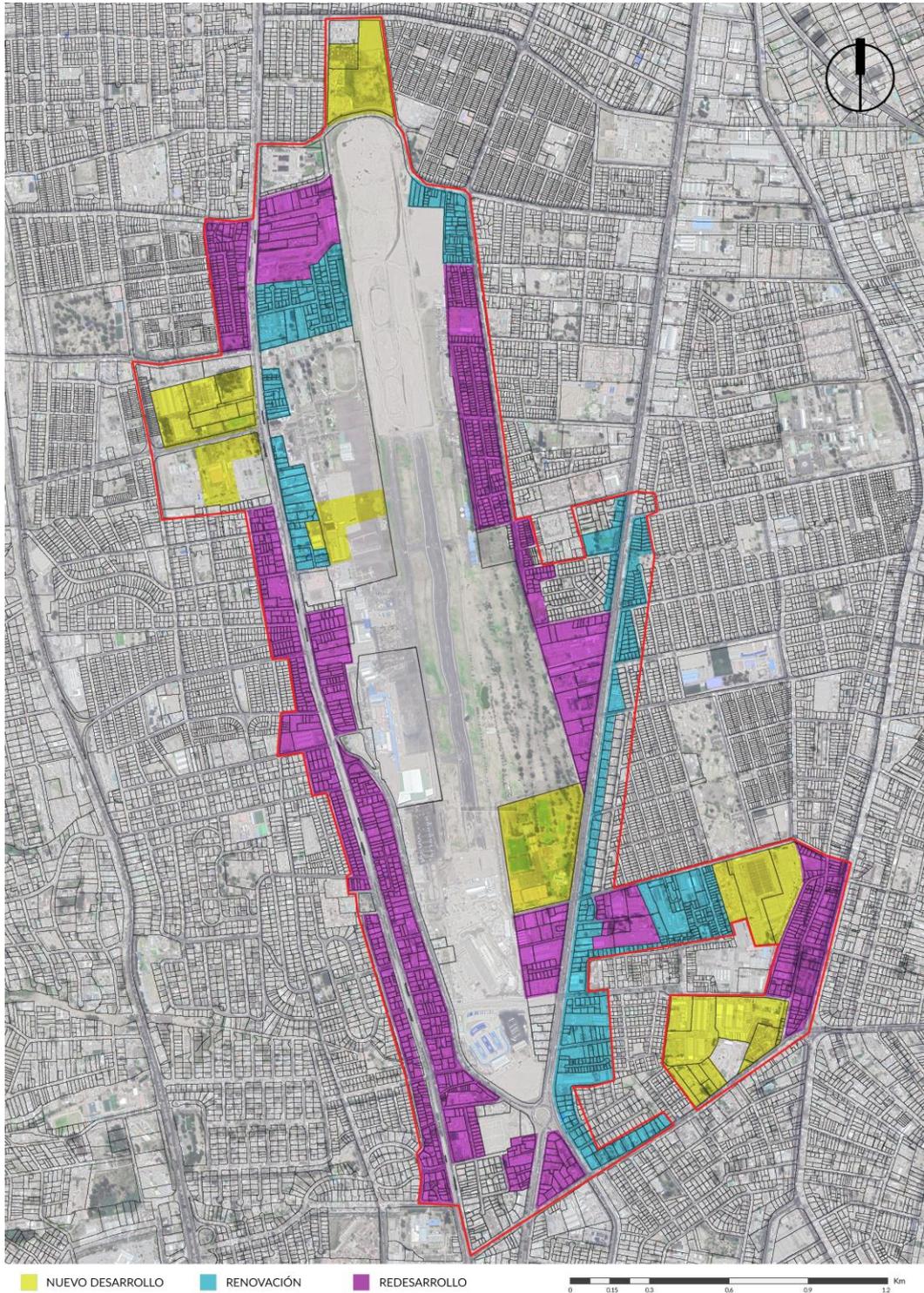
Esta ubicación se encuentra representada en el Gráfico 44 mostrando el polígono de acción del área de transformación urbanística, esta misma será la limitación para el análisis de tipo macro, este polígono se compone según la Ord. No. 0352 por:

- El parque aprobado por el Consejo Metropolitano de Quito.
- Los sistemas colectivos de soporte (sistema vial, áreas verdes, equipamiento, movilidad, espacio público y servicios)
- Los tratamientos urbanísticos que determina el uso del suelo, así como las normas complementarias urbanísticas. (2013, p.5)

Esta última es de principal interés con el fin de analizar la posible implantación del equipamiento siempre apoyado en los dos puntos anteriores.

### 8.2.1.2 Nuevos tratamientos urbanísticos plan bicentenario.

Gráfico 45: Tratamientos urbanísticos Plan Especial Bicentenario.



Fuente: Ord. No. 0352. "Tratamientos Urbanísticos", (2013)

El Plan Especial Bicentenario en su artículo 23. Tratamientos Urbanísticos estipula la descripción para cada uno de estos, de la siguiente manera:

**Gráfico 46: Descripción de Tratamientos urbanísticos Plan Especial Bicentenario.**

TRATAMIENTOS	DESCRIPCIÓN
<b>NUEVO DESARROLLO</b>	Son terrenos de grandes dimensiones subutilizados o con usos inadecuados permiten la implementación de equipamientos públicos de gran escala, de trascendencia e impacto en su entorno urbano, con potencial para funcionar como detonantes del desarrollo.
<b>REDESARROLLO</b>	Son áreas con sistemas viales y de espacio público deficitario y fraccionamiento de lotes con geometrías desfavorables, que requieren de una reconfiguración de los sistemas públicos y del parcelamiento como condicionante para el uso y ocupación del suelo ordenada, con calidad equitativa y sustentable
<b>RENOVACIÓN</b>	Son áreas aptas para una intensificación del uso y ocupación del suelo sin necesidad de ampliar los sistemas de soporte o con posibilidades de adecuaciones mínimas.
<b>CONSOLIDACIÓN</b>	Son áreas que disponen de considerables potenciales para la intensificación de uso y ocupación del suelo sobre la base de la normativa vigente.

Fuente: Ord. No. 0352. “Descripción de Tratamientos Urbanísticos”, (2013)

Es de gran interés para la presente investigación el tratamiento urbanístico referente al redesarrollo pues se requiere la reestructuración del espacio público, estos son lotes que se caracterizan por su irregularidad, sin embargo, el Plan ha establecido posibles nuevos parcelamientos para la intervención a través de proyectos inmobiliarios, la investigación seguirá su curso enfocándose principalmente en los polígonos establecidos como zonas de redesarrollo.

“Los predios comprendidos en redesarrollo, se procederá a la reestructuración voluntaria de lotes o potestad administrativa de integración de lotes... por iniciativa de uno o varios propietarios para lograr el cumplimiento de tamaño mínimo de lote.” (Ord. No. 0352, 2013, p.30)

### 8.2.1.3 Forma de ocupación y edificación del suelo

El plan nos muestra una nueva distribución del PUOS, esto se debe a la necesidad de consolidación y densificación de la nueva centralidad, estos se explican en el Anexo 1, para esto se estipulan nuevas alturas de edificación dependiendo de la zona de tratamiento, el Plan estipula lo siguiente:

**Gráfico 47: Descripción de Tratamientos urbanísticos Plan Especial Bicentenario.**

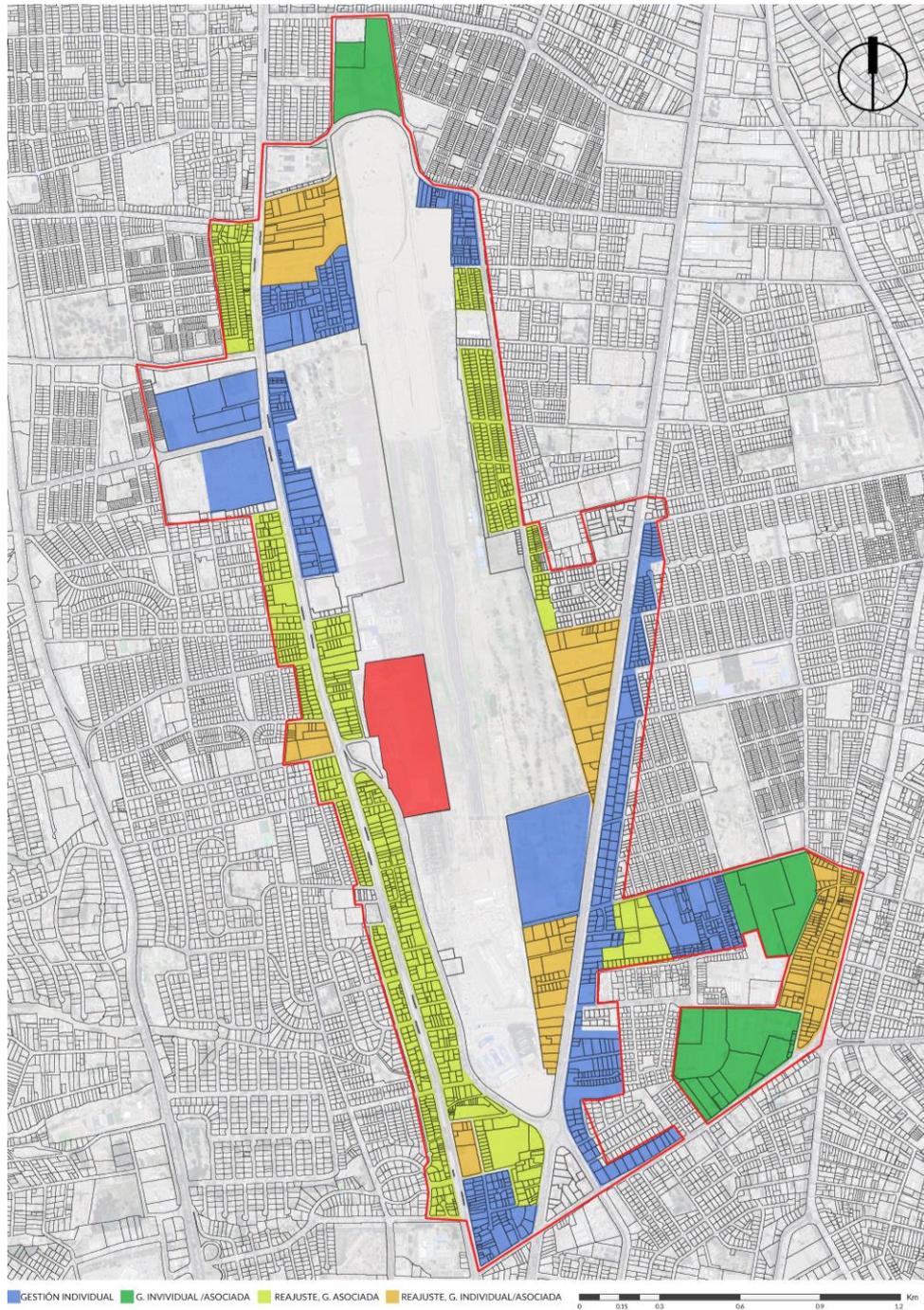
TRATAMIENTOS	ZONIFICACIÓN	ALTURA MAXIMA		COS PB	COS TOTAL
		PISOS	M	%	%
NUEVO DESARROLLO	A10012-25	16	48	25	500
	A10012-25	12	36	25	300
	A10010-25	10	30	25	250
	A10008-25	8	24	25	200
	A5008-25	8	24	25	200
	A5012-25	12	36	25	300
REDESARROLLO	A606-35	6	18	35	210
	A1006-35	6	18	35	210
	A1008-35	8	24	35	280
	A1010-35	10	30	35	350
	A2025-35	25	75	25	875
	A5008-25	8	24	25	280
	A5010-25	10	30	25	350
	A5012-25	12	36	25	420
	A5016-25	16	48	25	560
	A5020-25	20	60	25	700
	A5030-25	30	90	25	1050
	A10010-25	10	30	25	250
	A10012-25	12	36	25	300
	A10016-25	16	48	25	400
RENOVACIÓN	A606-35	6	18	35	210
	A608-35	8	24	35	280
	A1810-35	10	30	35	350
	A812-35	12	36	35	420
	A1010-35	10	30	35	350
CONSOLIDACIÓN	SE MANTIENE LA NORMATIVA ACTUAL.				

Fuente: Ord. No. 0352. "Descripción de Tratamientos Urbanísticos", (2013)

Para el Diagnostico físico nos centraremos específicamente en los lotes que nos permiten un porcentaje de COS total alto, debido a las características del proyecto y con el fin de cumplir con una densificación urbana ordenada.

#### 8.2.1.4 Unidades de gestión plan bicentenario.

Gráfico 48: Unidades de gestión Plan Especial Bicentenario.



Fuente: Ord. No. 0352. “Unidades de Gestión”, (2013)

La implementación de polígonos de gestión se realizan con el fin de crear unidades auto financiadoras del Plan, las zonas de gestión individual se caracterizan por ser parte de un proceso de renovación, siendo estas autogestión de los propietarios de la parcela, las zonas de gestión asociada se refieren a conjuntos habitacionales, en los cuales e debe hacer un proceso de adaptación y socialización de mejoras que aporten al plan, las zonas de reajuste individual y asociada se caracterizan por la reestructuración de lotes los cuales se deberán syndicar y venderlos a empresas o individuos interesados en la implementación de equipamiento público o inmobiliario, estas se caracterizan por presentarse en su mayoría en el área de redesarrollo.

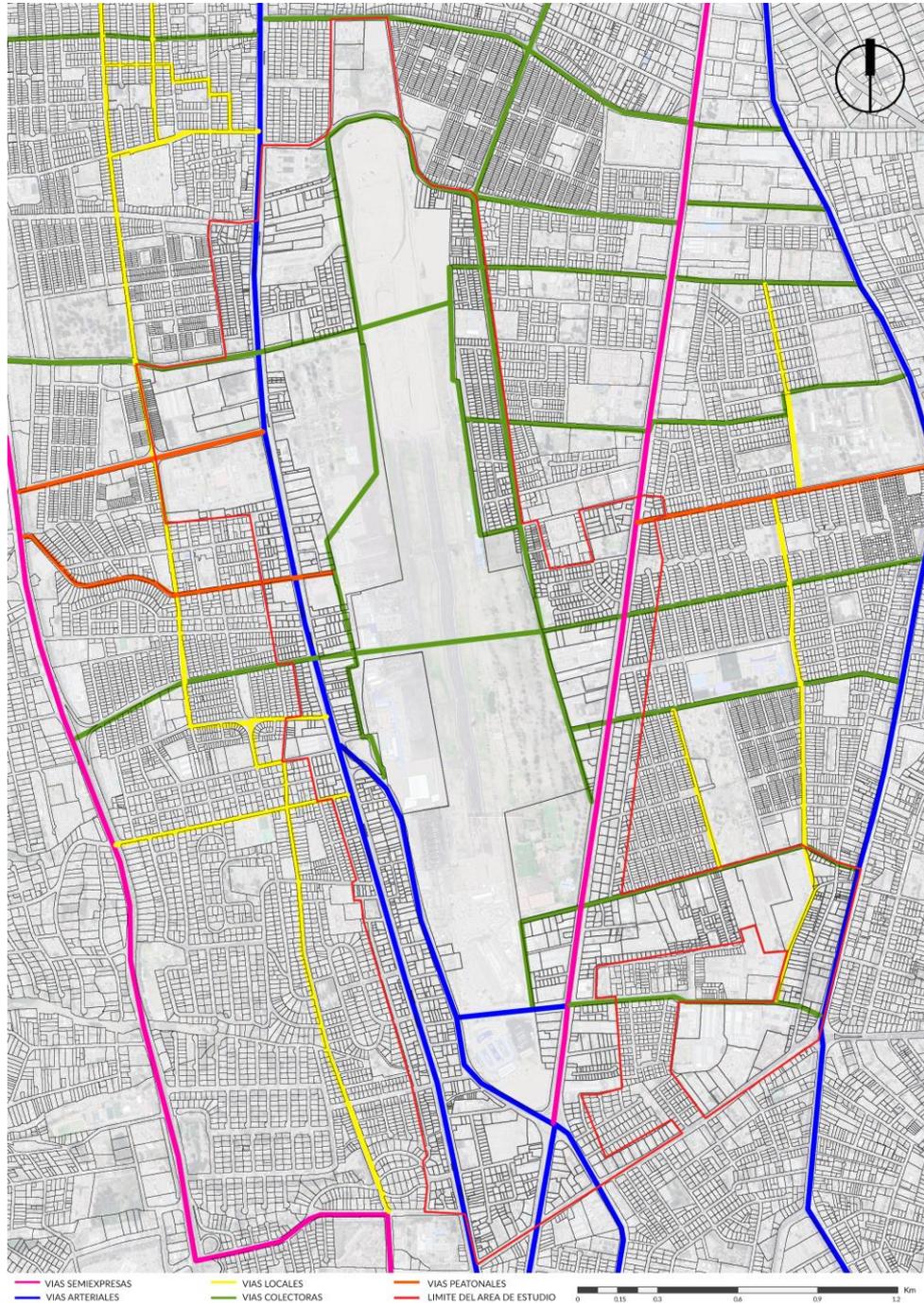
Para la implementación en unidades de Gestión ubicadas en zonas de Desarrollo y Redesarrollo El Plan Especial Bicentenario, en su artículo 42 “Ejecución de proyectos”, especifica. “Para la ejecución de proyectos propuestos en espacios de tratamiento de redesarrollo para cada unidad de gestión, la Municipalidad coordinará la participación de terrenos, sean estos de personas naturales o jurídicas, para el procedimiento de reestructuración o cesaciones” (Ord. No. 0352, 2013, p.29)

Por lo expuesto anteriormente se ve propicia la inclinación hacia las unidades de gestión de reestructuración individual o asociada, pues la implementación de un proyecto de gran escala requiere un espacio más amplio de parcela, además es necesaria la reestructuración parcelaria con el fin de redistribuir las cargas con respecto a las nuevas centralidades.

El diagnóstico se inclinará a la identificación de lotes ubicados en los polígonos de gestión identificados por el plan de reajuste parcelario de gestión individual y/o asociada.

### 8.2.1.5 Red vial plan especial bicentenario.

Gráfico 49: Red Vial Plan Especial Bicentenario



Fuente: Ord. No. 0352. "Red Vial", (2013)

El sistema de red vial propuesto crea algunas reformas a la red vial actual, estas se caracterizan por implementar conexiones transversales en sentido este oeste con el fin de eliminar la segregación espacial que creó el antiguo equipamiento, esta

nomination de vías se sustenta con el PUOS actual de las cuales se definen las siguientes:

**Gráfico 50: Especificación de la Red Vial Plan Especial Bicentenario.**

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	VIAS
VIAS SEMI-EXPRESAS	Vías de circulación con control parcial, de accesos que permiten el desarrollo de velocidades alta, no admiten estacionamientos laterales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. Mariscal Sucre</li> <li>• Av. Galo Plaza Lazo</li> </ul>
VÍAS ARTERIALES	Articulan las grandes áreas urbanas entre sí, enlazan las vías expresas y las vías colectoras permiten el acceso a predios, en general no admiten estacionamientos laterales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. 10 de Agosto</li> <li>• Amazonas</li> <li>• La Prensa</li> <li>• 6 de Diciembre</li> <li>• Nueva Vía Isaac Albeniz (Acceso a la estación intermodal Metro de Quito)</li> </ul>
VÍAS COLECTORAS	Enlazan las vías arteriales locales, permiten el acceso a predios y se puede permitir estacionamiento lateral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. El Inca</li> <li>• Del Maestro</li> <li>• Luis Tufiño</li> <li>• Logroño</li> <li>• Amazonas</li> <li>• La Florida</li> <li>• Rafael Bustamante</li> <li>• Ramón Borja</li> <li>• Nueva Amazona (Planteada)</li> <li>• Vía Bicentenario (Planteada)</li> </ul>
VÍAS LOCALES	Se conectan con las vías colectoras completando el sistema vial urbano, tiene prioridad la circulación peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las vías dentro del plan no especificadas anteriormente.</li> </ul>
VÍAS PEATONALES	Son de transito exclusivo peatonal, deben permitir el paso a vehículos para el ingreso a predios y de los sistemas de emergencia y recolección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteados en el grafico x</li> </ul>

Fuente: Ord. No. 0352. "Red Vial", (2013)

### 8.2.1.6 Equipamiento del plan bicentenario

Gráfico 51: Equipamientos actuales y propuestos.



Fuente: Ord. No. 0352. “Equipamientos y uso de suelo”, (2013)

El Plan destaca “La implantación de equipamientos afines, complementarios o que no interfieran en el funcionamiento del parque,... equipamientos de interés

general, se asignan polígonos definidos en la resolución del consejo metropolitano” (Ord. No. 0352, 2013, p.8)

Los equipamientos propuestos aún no se encuentran en construcción, a excepción de dos, la estación multimodal del Metro de Quito, y el Centro de Convenciones Bicentenario, sin embargo, se especifican seis, para lo que se identifica su ubicación en el Gráfico 51:

**Gráfico 52: Especificación de Equipamientos propuestos.**

USO PRINCIPAL	USOS PERMITIDOS	ESPECIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN
EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS PÚBLICOS	PARQUE DE LA CIUDAD	Planteamiento del parque Bicentenario etapa I	1
	TRANSPORTE	Estación multimodal metro de Quito	4
	SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de atención de emergencias</li> <li>• Estación de bomberos</li> <li>• Aero policial</li> <li>• UPC</li> </ul>	5
EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS SOCIALES	UNIDAD EDUCATIVA	UEM	2
	CENTRO DE CONVENCIONES	Equipamiento cultural sectorial y metropolitano	3
	DEPORTE Y RECREACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polideportivo</li> <li>• Canchas fijas</li> <li>• Caminería atlética</li> </ul>	6

Fuente: Ord. No. 0352. “Equipamientos y uso de suelo”, (2013)

Para el propósito de la presente la influencia de los equipamientos es de suma importancia, la cercanía y acceso a estos es indispensable en un proyecto

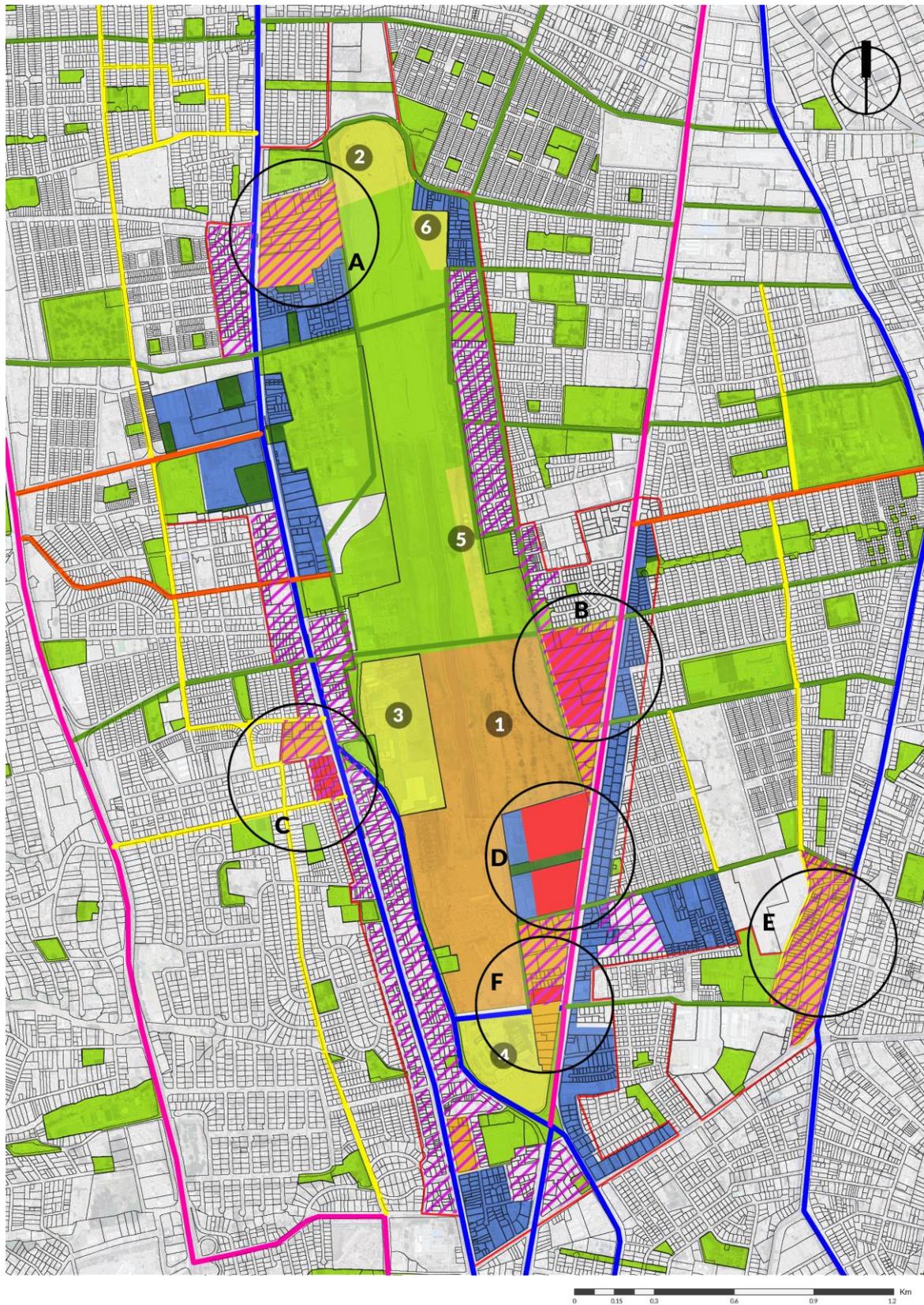
inmobiliario, por lo que el diagnóstico se centrará en la influencia de estos y la importancia que presentan para el desarrollo de la vida diaria, sin duda alguna la nueva estación multimodal Metro de Quito es un atrayente de crecimiento urbano, el acceso a transporte público disminuye los procesos de segregación, la ciudadanía puede acceder de manera más sencilla a otras centralidades, sitios de trabajo, educación y salud, además, este equipamiento se encontrará en funcionamiento mucho antes que los otros que se plantean por lo que aumentaría el valor no solo económico sino simbólico del equipamiento implementado.

### **8.2.2 Diagnóstico físico macro**

El diagnóstico físico se llevará a cabo a través de la superposición de los planos expuestos, esto se realizará con el fin de encontrar nodos cualificados para un análisis meso, los parámetros a seguir serán los siguientes.

- A. **TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS.** Se tomará en cuenta únicamente los espacios de redesarrollo pues según lo observado son los espacios idóneos para la intervención inmobiliaria.
- B. **FORMA DE OCUPACIÓN DEL SUELO Y EDIFICABILIDAD.** En esta área de estudio se tomarán en cuenta los lotes, con mayor capacidad de COS total, ya que estos se adaptan a un proyecto inmobiliario de alta densidad estos son A5018 A2025 A5020 A6030 A5018, cuyos dos números finales indican el número de pisos que puede tener la edificación.
- C. **UNIDADES DE GESTIÓN.** Se tomarán en cuenta los modelos de gestión identificados como de reestructuración parcelaria y de gestión individual y/o asociada, estos brindan los lotes de mayor extensión, a excepción de los destinados a equipamientos de carácter público.
- D. **RED VIAL.** En esta área se toman en cuenta todas las tipologías teniendo en cuenta la importancia que cada una representa según su escala en la red.
- E. **EQUIPAMIENTO.** Se tomarán en cuenta los equipamientos planteados por el Plan Bicentenario, haciendo énfasis en su cercanía, el parque Bicentenario también se rige a la misma limitación.

Gráfico 53: Diagnóstico Físico Plan Especial Bicentenario.



“Diagnostico Físico plan Bicentenario”, Elacoración Propia, 2018

### 8.2.3 Análisis ambiental centralidad centro norte

El plan establece en su artículo 18. “Objetivos de la red verde y espacio público”, son objetivos del sistema:

- A. “Reforzar los ecosistemas y aumentar la biomasa dentro del Distrito Metropolitano de Quito, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad del aire y de las condiciones climáticas, así como para proteger y recuperar la biodiversidad de la flora y fauna urbana”.
- B. “Conformar una red de espacio público y áreas verdes que integre al Parque Bicentenario con los sistemas de parques locales de la zona de influencia, en función de la imagen urbana, la movilidad y usos recreacionales”. (Ord. No. 0352, 2013, p13)

El análisis se centrará en el análisis de los datos otorgados por la STHV a través de Arcgis, con respecto a la distribución de áreas verdes en el DMQ, debido a que la base de datos de la STHV, está actualizada hasta el 2010, se adjuntarán las propuestas expuestas en el plan, creando una matriz completa en la cual se pueda evaluar la influencia de la red verde en los nodos obtenidos.

Esto con respecto a la cantidad de biomasa que el área puede albergar con el fin de crear estándares de vida más saludables para los habitantes del nuevo equipamiento, el plan establece su red ecológica de la siguiente manera.

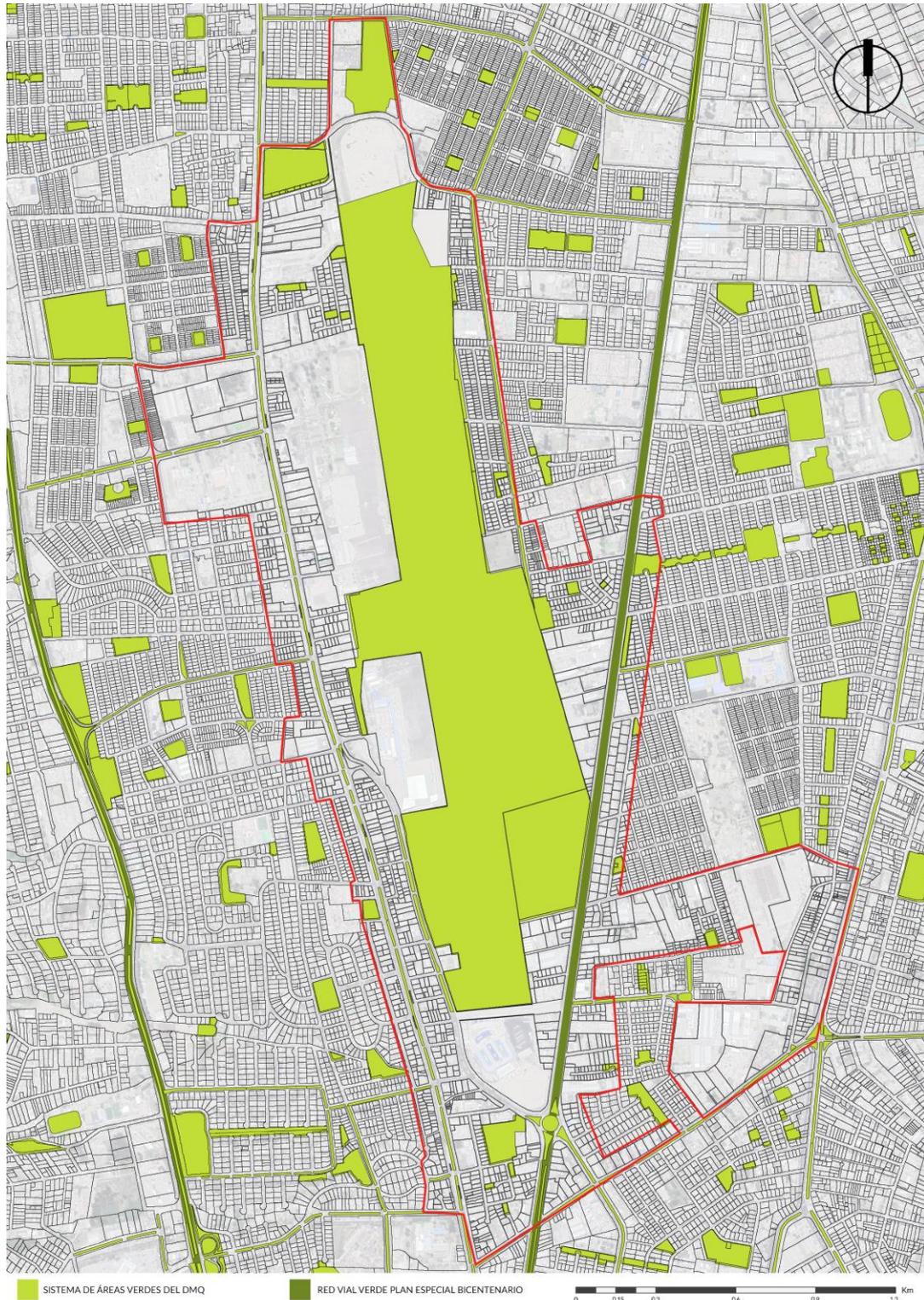
**Gráfico 54: Elementos de la red ecológica urbana Plan Bicentenario.**

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	VEGETACIÓN
Ejes Principales viales	Ubicados en las arterias principales, se compone por bulevares ecológicos	Vegetación de gran tamaño, árboles nativos de la zona
Parques lineales	Son nuevas áreas en las que se establece conexión con el parque	Vegetación alta media y baja. Vegetación nativa de la zona
Red verde pública	Se componen por las vías colectoras.	Vegetación en parterres, escala depende del área.

Fuente: Ord. No. 0352. “Elementos de la red ecológica urbana”, (2013)

## 8.2.4 Diagnóstico ambiental macro

Gráfico 55: Red ecológica urbana del área de estudio.



Fuente: Ord. No. 0352. “Elementos de la red ecológica urbana”, (2013)

### **8.3 INTERPRETACIÓN DE DATOS Y DEFINICIÓN DE ESCALA MESO.**

Una vez identificados los nodos cualificados el siguiente paso para la investigación es la reducción de escala, esto se realizará a través de un análisis de píxeles en las áreas de influencia del equipamiento en el ámbito físico y de densidad de vegetación en el ámbito ambiental, generando mapas de interés en cada área para la posterior superposición e identificación del nodo más adecuado para la implementación del proyecto inmobiliario.

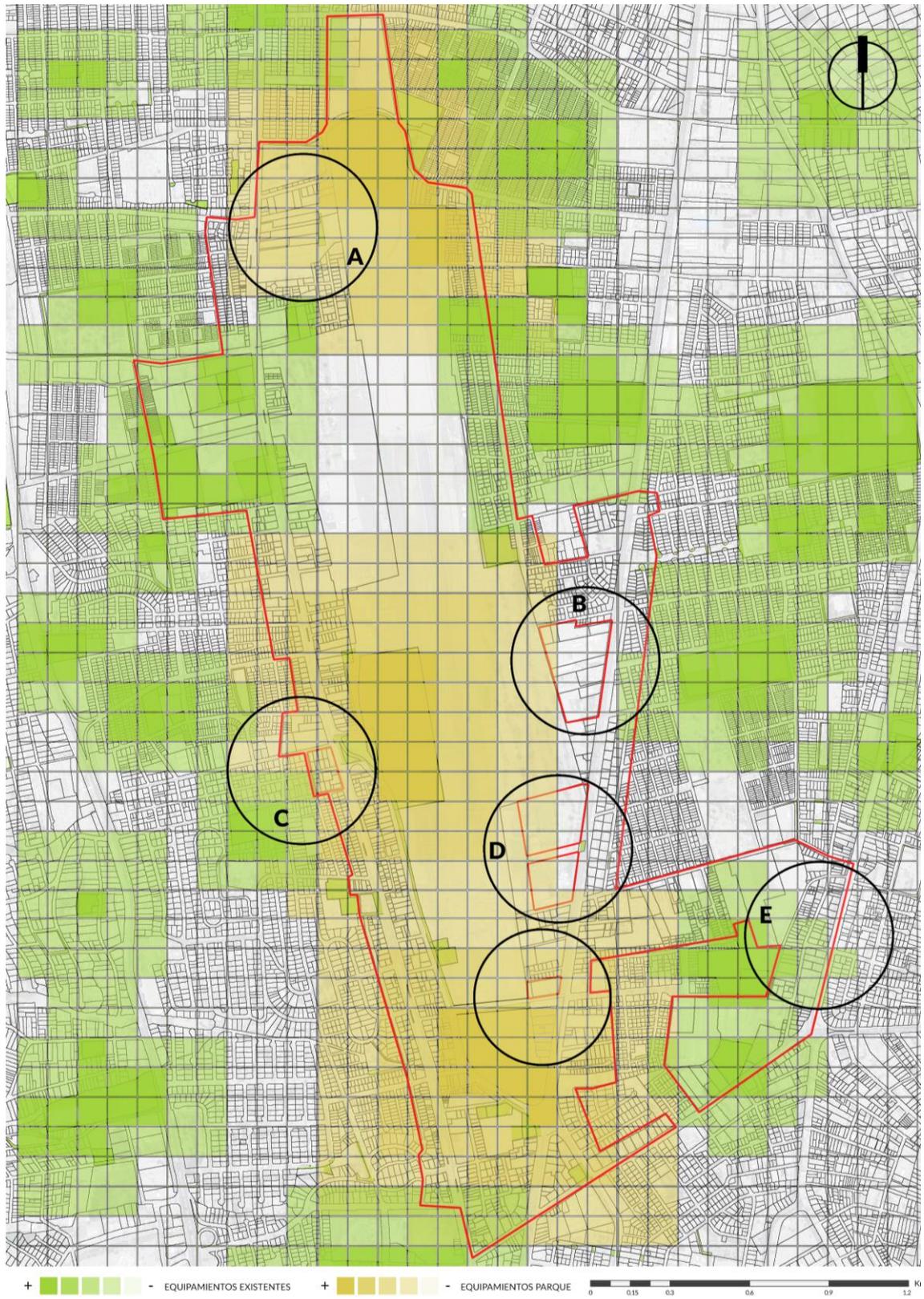
El primer plano se enfoca en el aspecto físico del territorio, principalmente en el área de influencia de los equipamientos, se toman en cuenta los equipamientos existentes en la base de datos de la STHV y los propuestos en el Plan, estos son de gran importancia para el análisis, pues tienen carácter público, y social, enfocándose a miras de un territorio sustentable, por lo que tienen su caracterización individual.

El segundo se enfoca en el aspecto ambiental del territorio teniendo en cuenta la biomasa existente, así mismo se han usado los datos de áreas verdes archivados en el sistema de la STHV y los nuevos elementos propuestos en el Plan, siendo la parte más importante de este la implementación del Parque Bicentenario de Quito, área verde de gran importancia y futura contenedora de gran variedad de vida natural.

Un tercer mapa se logrará a través de la superposición de los mapas mencionados anteriormente, teniendo así una imagen más clara del área de estudio y por ende un nodo, cualificado que reúna mejores características que los demás, posterior a esto se realizará una matriz de ventajas para identificar de una vez por todas el área de análisis meso de implantación del equipamiento, la que contará con los aspectos analizados anteriormente tanto físicos como ambientales.

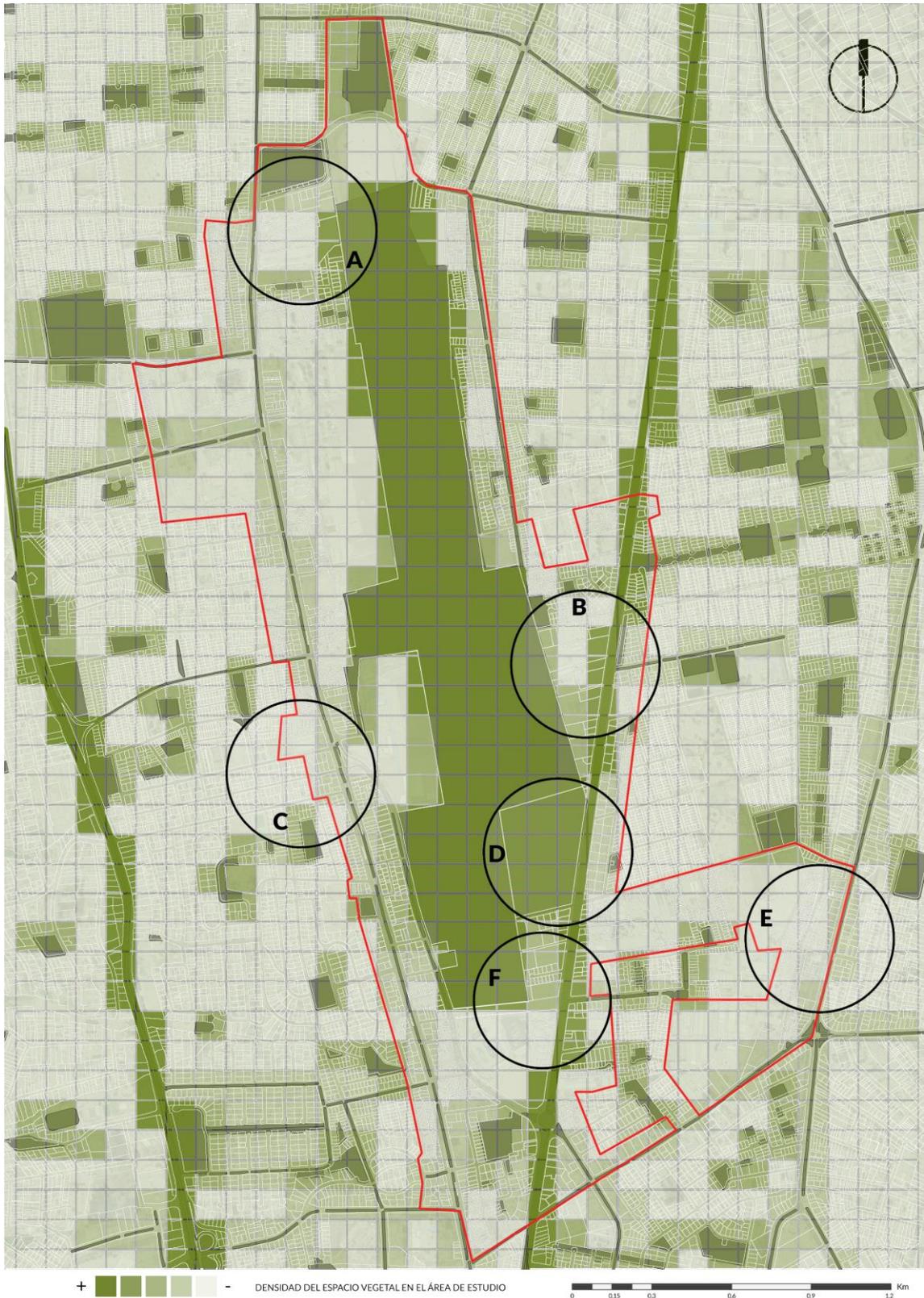
A continuación, se presentan los tres mapas expuestos en orden:

Gráfico 56: Análisis de píxeles, equipamientos del área de estudio



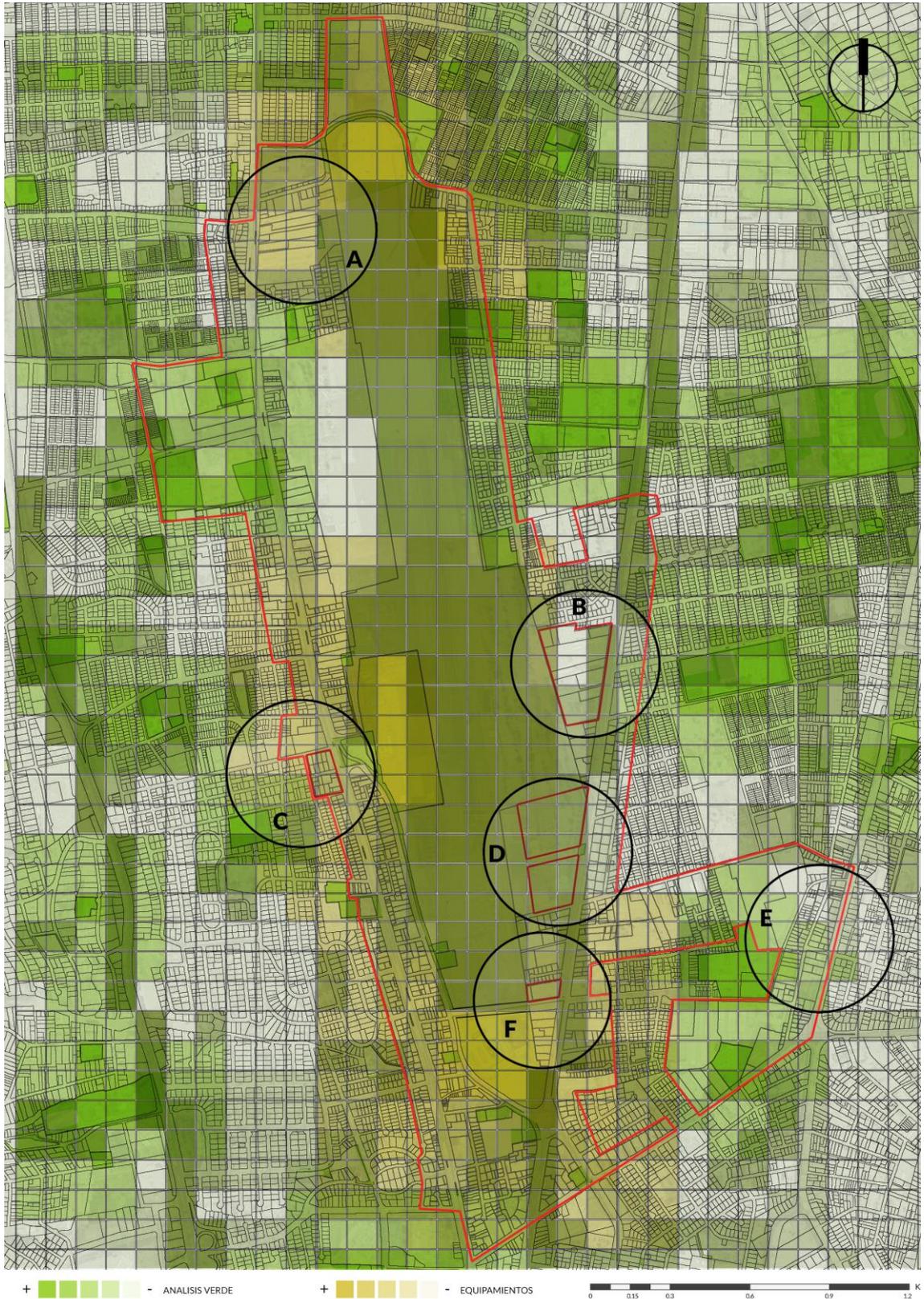
"Pixelación de equipamientos", Elaboración Propia, 2018

Gráfico 57: Análisis de píxeles, Red verde área de estudio.



“Pixelación verde”Elaboración Propia, 2018

Gráfico 58: Análisis de píxeles, Superposición de Análisis



“Superposición del proceso de pixelación”, Elaboración Propia, 2018

### 8.3.1.1 CREACIÓN DE MATRIZ DE ANÁLISIS MACRO.

Gráfico 59: Matriz de análisis macro.

NODO	REDESARROLLO	LOTE DE ALTA DENSIDAD		GESTIÓN		VIALIDAD				CERCANÍA A EQUIPAMIENTOS			DENSIDAD BIOMASA		
		APLICA DENSIDAD	INDIVIDUAL	ASOCIADA	SEMI	ARTERIALES	COLECTORAS	LOCALES	PEATONALES	ALTA	MEDIA	BAJA	ALTA	MEDIA	BAJA
A															
B															
C															
D															
E		4													
F															

“Matriz de análisis macro”, Elaboración Propia 2018

La matriz establece una forma ordenada de obtención de datos, esta arroja la capacidad que tiene el nodo para albergar el equipamiento, los resultados obtenidos indican que el nodo más adecuado es el F, esto se debe a la alta presencia de biomasa, su cercanía a equipamientos existentes y nuevos, en especial la nueva Estación Multimodal Metro de Quito, además presenta un lote que permite la construcción de equipamientos inmobiliarios de alta densidad teniendo como característica principal según el PUOS de permitir hasta 20 pisos de altura, la accesibilidad a este nodo es alta debido a la cercanía a vías tanto semi-expresas, la categoría más alta del plan que además albergará bulevares ecológicos, arteriales, que permiten la conexión con otras centralidades de la ciudad, y colectoras que se caracterizan por el uso principal de transporte público.

La siguiente etapa de la investigación se dedicará al análisis del área correspondiente al nodo, con el fin de facilitar la toma de decisiones a nivel micro (proyecto arquitectónico)

## 8.4 ANÁLISIS MESO

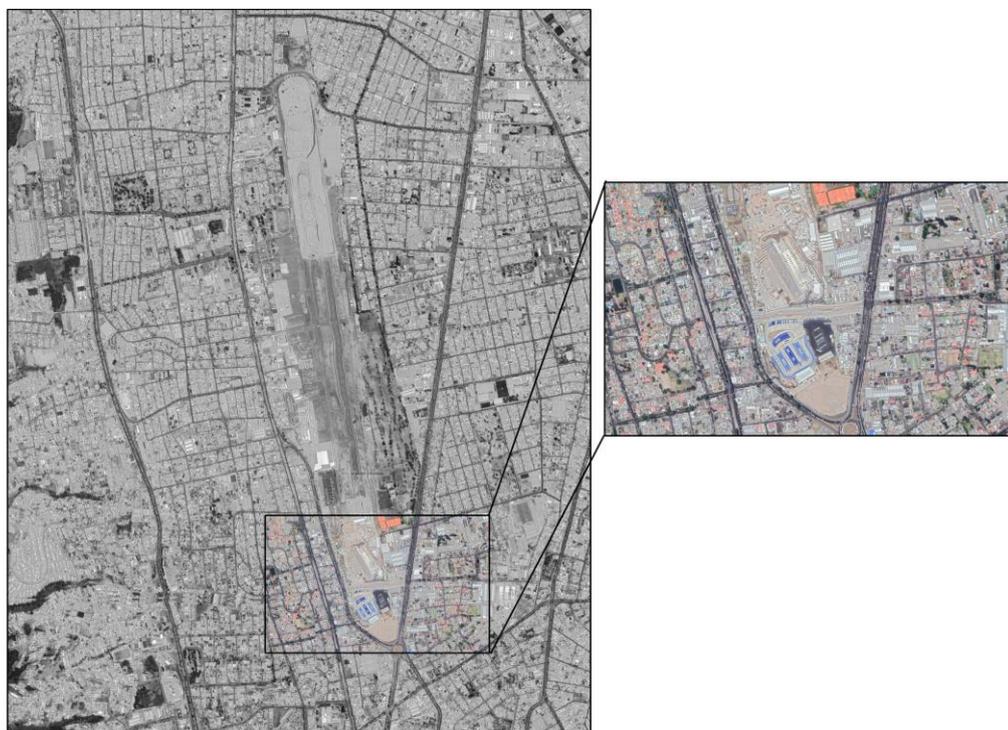
### 8.4.1 Delimitación del área de estudio

“En un contexto geográfico irregular, heterogéneo, con una amplia diversidad de recursos naturales, pisos climáticos y ecosistemas, y con un crecimiento demográfico importante, el desarrollo urbano de Quito, a partir de los años setenta del siglo pasado, ha observado un crecimiento físico expansivo, de baja densidad e in equitativo, que evidencia varias ineficiencias funcionales y ambientales.” (PDOM Quito, 2012-2020. p.9)

Problemas que son más evidentes en las centralidades principales, si bien, los problemas rurales y de conurbación son de gran importancia, la densificación apropiada y ordenada en el centro de la ciudad es un punto de interés en el que se debe actuar inmediatamente.

Con esta premisa se ha escogido tras el análisis urbano un espacio en el cual el cambio de normativa, sumado a la salida de un gran equipamiento, dan una oportunidad de densificación y aporte al urbanismo de la ciudad.

**Gráfico 60: Delimitación de la zona de estudio.**



Fuente: Google Earth, “Delimitación del Área de Estudio Meso”, 2018.

## 8.4.2 Análisis físico

### 8.4.2.1 Morfología

Gráfico 61: Morfología de la zona de estudio escala Meso.



Fuente: Google Earth, “Delimitación del Área de Estudio Meso”, 2018.

El trazado del entorno urbano se caracteriza por una mixticidad, gracias a la presencia del Aeropuerto la disposición de los lotes se ha dado de forma regular, creando un damero con ejes de rotación conforme a la forma del Aeropuerto, podemos evidenciar una pérdida del orden morfológico de manera expansiva tomando en cuenta al parque Bicentenario como centro, a medida que la trama se aleja de este se vuelve irregular, debido a la presencia de urbanizaciones y ejes viales acomodados con el fin de unir las arterias viales principales, (Av. Antonio José de Sucre al oeste y la Av. 6 de Diciembre al este).

### 8.4.2.2 Rupturas

Gráfico 62: Rupturas viales en la zona de estudio escala Meso.



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

La mayor ruptura del trazado urbano la generó la presencia del ex Aeropuerto Mariscal Sucre, se puede evidenciar casi una total desconexión de la ciudad en sentido este - oeste, esto provoca una segregación urbana.

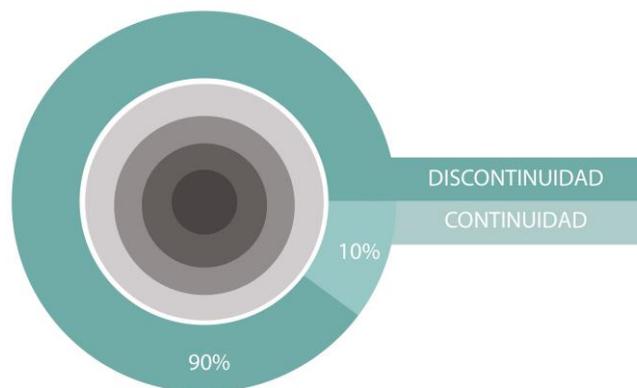
“Actualmente tras la salida del Aeropuerto de Quito se plantea la creación de una nueva centralidad,” (PEPB, 2013), esto se genera tras el planteamiento del Parque de la Ciudad, con este plan se plantean nuevas conexiones de manera longitudinal, evidencia de esto es la ampliación de la vía Isaac Albeniz, ampliación de gran importancia debido a que genera una conexión directa con la parcela escogida para la implantación del proyecto.

El sector este de la ciudad se caracteriza por una valoración del suelo más alta, predomina el uso mixto donde el comercio y la vivienda comparten un mismo lote y la densificación se ve más definida debido a la edificación en altura.

El sector oeste se caracteriza por una concentración de vivienda unifamiliar degradándose lentamente hacia una expansión vertical en medidas que se aproxima a la Av. Antonio José de Sucre, el principal problema evidenciado es el gran vacío urbano generado por el antiguo Aeropuerto que generó rupturas en dos núcleos importantes de la ciudad.

Un aspecto de importante, es que gracias a la implementación del futuro metro de Quito estas rupturas se conectarán con sendas creadas por el tránsito humano, esto es un gran potencial que se debe tomar en cuenta durante el proceso de concepción del diseño.

**Gráfico 63: Porcentaje de rupturas y continuidad en la zona de estudio escala Meso.**

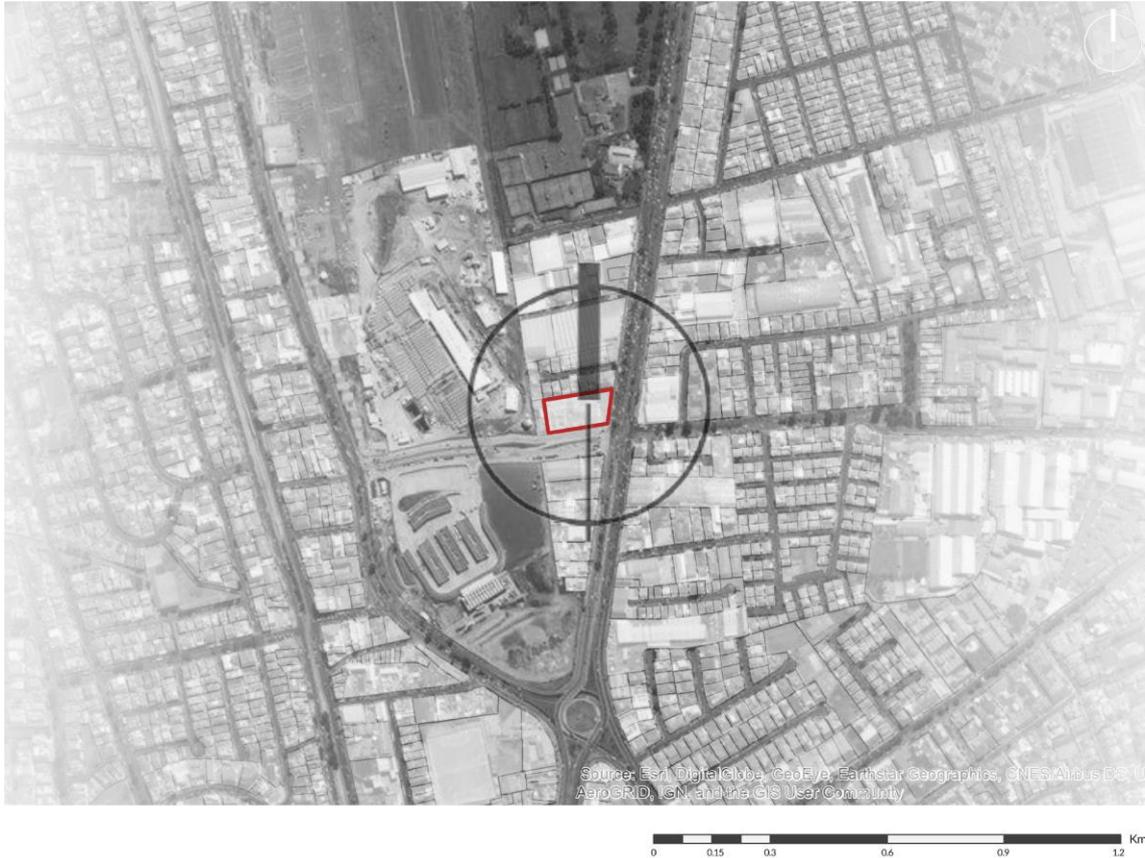


“Rupturas y Continuidad en el área de estudio”, Elaboración Propia 2018.

Afortunadamente la línea de continuidad que presenta el área de estudio se ubica en la extensión Isaac Albeniz, creando nuevos flujos vehiculares y peatonales, debido a la presencia de la estación Multimodal Metro de Quito, esto se ve como una gran ventaja con respecto al terreno de implantación

### 8.4.2.3 Orientación

Gráfico 64: Orientación con respecto al norte zona de estudio escala Meso



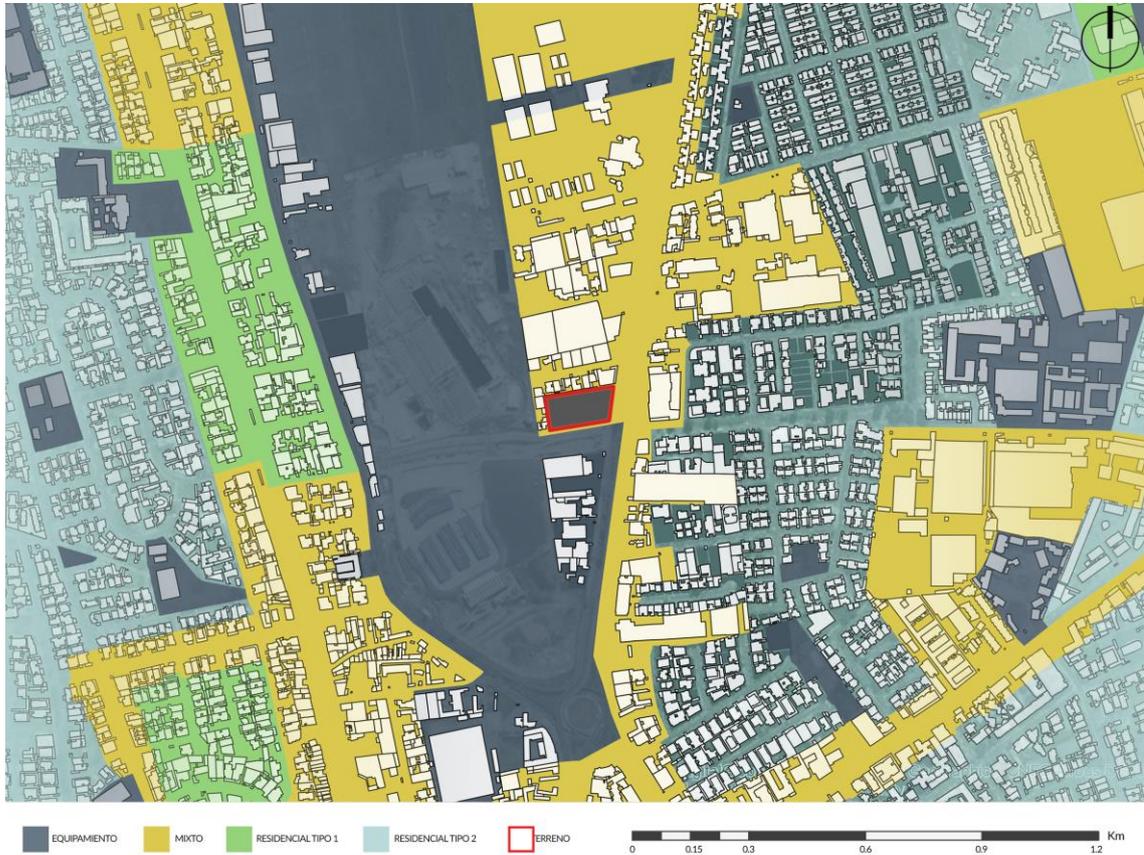
Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

La orientación del lote se ve definida por la trama vial, que a su vez está condicionada por la presencia del Parque Bicentenario, este se ubica de manera longitudinal, en sentido norte-sur, sin embargo, su propia morfología crea picos en forma de embudos lo que direcciona la trama vial en sentido NE-SE y NO-SU respectivamente.

La orientación también permite la ubicación de elementos urbanos vinculatorios, a los equipamientos más cercanos, si bien la parcela no se alinea con el norte natural, esta posee conexión directa debido a su disposición paralela a los ejes viales principales.

#### 8.4.2.4 Uso de suelo

Gráfico 65: Uso de suelo zona de estudio escala Meso



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

El uso de suelo actual se ve predominado en su mayoría de residencia, si bien se denomina uso mixto el actual plan de uso y ocupación del suelo (PUOS) de conformidad con el Libro enumerado “Del Régimen del Suelo para el Distrito Metropolitano de Quito” del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito. Presenta una distribución del suelo residencial según su uso donde estipula.

#### **RESIDENCIAL 1,2 Y 3. (R1, R2, R3):**

“Uso correspondiente al suelo destinado a vivienda en forma exclusiva o combinada con otros usos del suelo y factible de implantarse en todo el DMQ de acuerdo a las determinaciones establecidas en la zonificación. Para efectos de regular usos uso residencial se divide en tres categorías: Residencial 1 edificaciones

de baja densidad, Residencial 2, edificaciones de mediana densidad, Residencial 3, edificaciones de alta densidad.” (Ord. No. 008, “Ordenanza de zonificación”, 2002, p. 27)

### **MÚLTIPLE:**

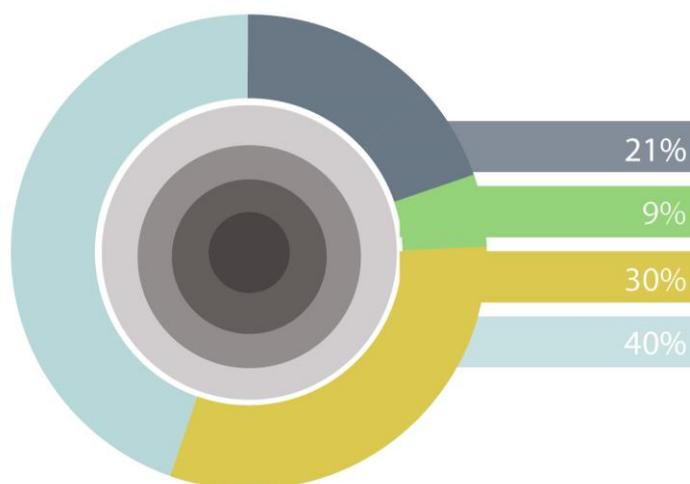
“Uso que corresponde a áreas de centralidad en las que puede existir residencia, comercio, industria de bajo y mediano impacto, artesanía servicios de usos diversos de carácter zonal y de ciudad compatibles.” (Ord. No. 008, “Ordenanza de zonificación”, 2002, p. 28)

El predio se encuentra en un uso mixto lo que permite la integración de diferentes elementos tales como comercio, oficinas y espacios públicos de escala metropolitana.

### **EQUIPAMIENTOS**

El lado oeste se caracteriza por poseer equipamientos de salud, educación y recreación, tomando jerarquía el Parque Bicentenario como parte del eje de parques y espacios verdes consolidados del Distrito Metropolitano de Quito, el principal equipamiento es la estación Multimodal Metro de Quito ubicada diagonal al predio.

**Gráfico 66: Porcentaje de uso de suelo en la zona de estudio escala Meso.**



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

#### 8.4.2.5 Espacio edificado, llenos y vacíos.

Gráfico 67: Espacio edificado zona de estudio escala Meso



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

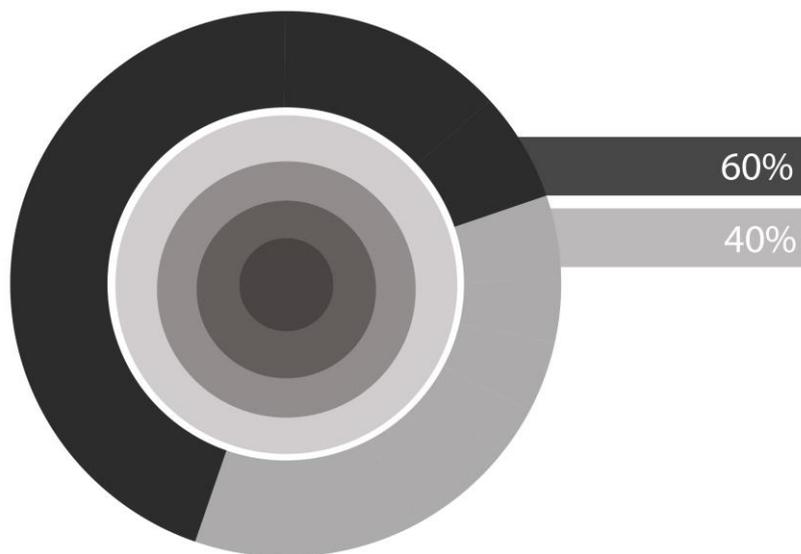
El espacio edificado responde al crecimiento de la ciudad con respecto al equipamiento, con la creación del Aeropuerto de Quito el parcelamiento del sector comenzó, y con esto la implementación de equipamiento relacionado al mercado aeroportuario.

Se puede evidenciar un 60% del total analizado edificado, un 40% del espacio no está edificado, sin embargo, estos espacios no representan vacíos urbanos en su totalidad, la mayoría de estos espacios están dedicados al espacio público generalmente áreas verdes.

El vacío más grande representa el Parque Bicentenario, como corazón de interacción social en el sector, es por su presencia la razón de porcentajes tan altos en el espacio no edificado.

Sin embargo, el hecho de que se presencie construcción no quiere decir que esta no sea un espacio subutilizado, de hecho, lo son pues con la salida del Aeropuerto se genera una sub demanda de ofertas que antes se dedicaban a este sector del mercado, es necesaria una reestructuración de estos lotes subutilizados conforme lo indica el Plan especial para el parque Bicentenario.

**Gráfico 68: Porcentaje espacio construido en la zona de estudio escala Meso.**

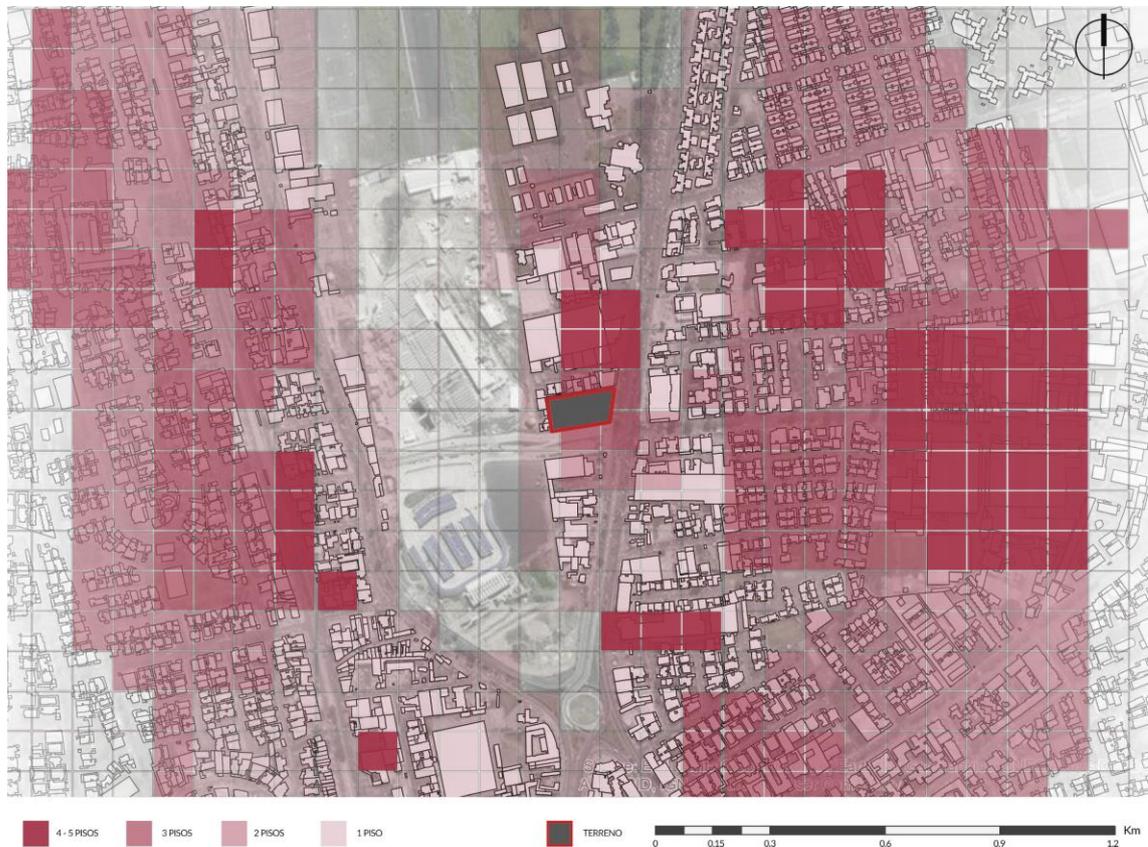


Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

Afortunadamente el predio escogido pertenece al 40 % de espacio no construido, esta es una ventaja a la hora de proyectar ya que no se requiere hacer adecuaciones o análisis al espacio que ocupa el área, la ventaja de un lote en este específico lugar cercano al predio más grande no construido, el Parque Bicentenario, potencia visuales, permite la entrada de luz a las fachadas del equipamiento especialmente al ser este un edificio en altura.

### 8.4.2.6 Altura de la edificación

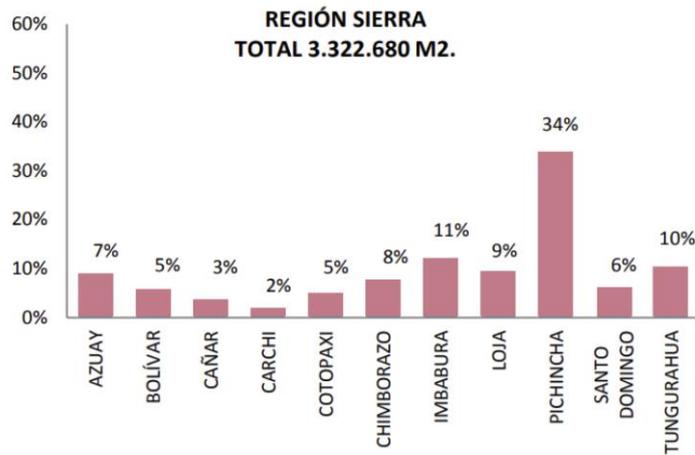
Gráfico 69: Altura de la edificación zona de estudio escala Meso



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

La altura de la edificación se ve directamente afectada por factores históricos y legales, la antigua normativa se regía a partir del Aeropuerto de Quito, condicionando la proyección vertical de edificaciones hasta un máximo permitido, el suelo se lo consideraba como múltiple, por lo que la presencia de industrias en el sector es abundante, sin embargo, con la implementación del Plan especial para el Parque Bicentenario, donde se refuerza e incentiva al crecimiento vertical, las imagen y perfil urbano está a punto de cambiar, en la actualidad se permiten edificaciones de hasta 30 pisos de altura en algunas zonas que contempla el plan, este es el caso del lote escogido, su Coeficiente de Ocupación del suelo es del 500% aspectos que serán analizados en escala micro.

**Gráfico 70: Porcentaje espacio construido en la Región Sierra.**

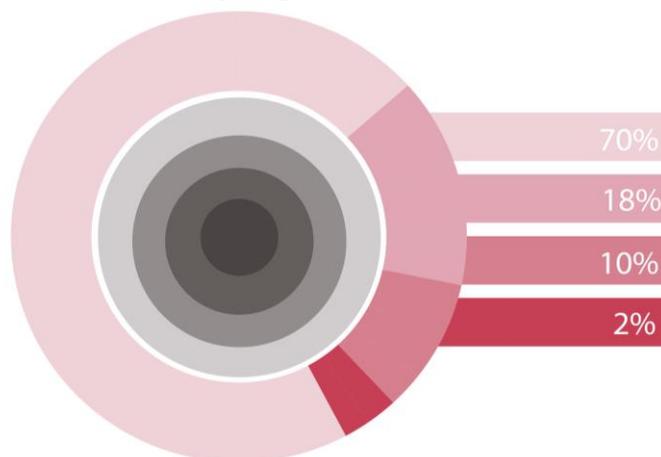


Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

En términos de densificación el área establecida por la provincia de Pichincha es la mayor densificada en la región sierra, con 3322680 metros cuadrados, esto se debe a los procesos de urbanización acelerada, y los nuevos de densificación a través de la implementación de centralidades, poniendo como ejemplo la centralidad centro en donde las edificaciones en la actualidad ascienden a los 30 pisos de alto (Av. de los Shirys). (STHV, 2011)

Estos puntos son de alto interés en un proyecto de alta densificación, por lo que se debe considerar tanto la normativa especial para el parque como las que incentivan el crecimiento sustentable.

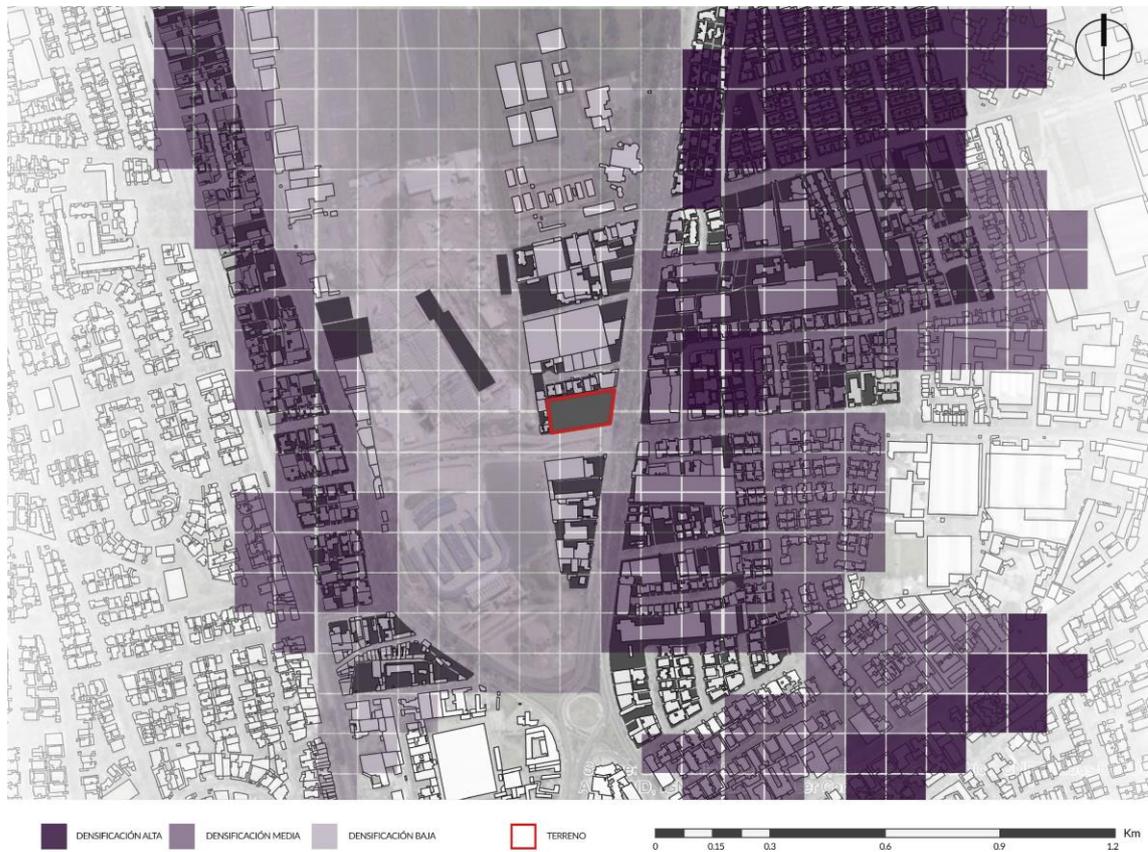
**Gráfico 71: Porcentaje de pisos de edificios en el área de estudio**



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

### 8.4.2.7 Densificación urbana

Gráfico 72: Porcentajes de densificación en la zona de estudio escala Meso



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

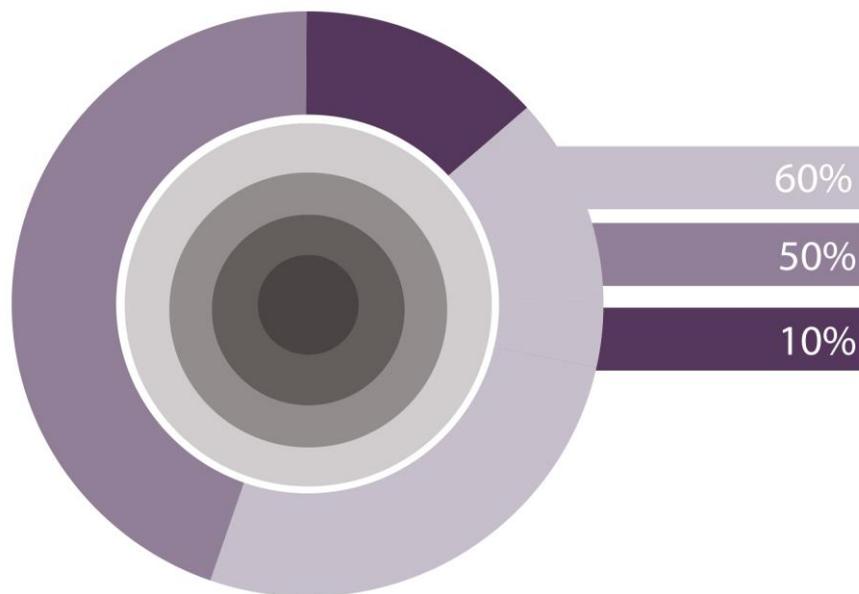
El nivel de densidad y dispersión varían en función de factores propios del crecimiento y distribución de la población. Están caracterizadas por albergar una población multicultural que ha ocupado espacios con diversos niveles de desarrollo y orientación vocacional. En la actualidad las áreas urbanas del distrito se enfrentan a desafíos como la provisión de servicios básicos, infraestructura, movilidad, frente a un incremento de la población y extensión de la mancha urbana. (PMOT DMQ, 2012 – 2022, 2011).

Basados en la premisa anterior esto fortalece la necesidad de crear gran densidad donde existe equipamiento y servicios necesarios para la vida cotidiana, esto además fortalece los lazos comunitarios y apoya al buen vivir de la comunidad.

“La población de Quito lleva consigo una larga tradición de asociatividad: cooperativas de vivienda, ligas deportivas barriales, grupos juveniles y otros, dan cuenta de un tejido social vivo; sin embargo, se aduce que las sociedades contemporáneas han caminado hacia la falta de integración y cohesión social, lo cual tiende al debilitamiento de dicho tejido.” (Plan nacional del Buen vivir 2017 -2021, p.12)

El área de estudio presenta una densificación relativamente baja debido a la presencia del Parque Bicentenario y la relación que los lotes tenían con el antiguo Aeropuerto.

**Gráfico 73: Porcentaje de densificación en el área de estudio**



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

A pesar de que el análisis refleja un porcentaje de 10% de alta densificación esto no revela la altura de las edificaciones, como se vio anteriormente estos no sobrepasan los 5 pisos, y estas áreas altamente densificadas se identifican como conjuntos habitacionales, sin embargo, el 60% del área de estudio presenta baja densidad, esto debido a la antigua normativa, sobre todo en los lotes que comprenden las inmediaciones del parque Bicentenario.

### 8.4.2.8 Flujos

Gráfico 74: Flujos en la zona de estudio escala Meso



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

Los flujos que se pueden encontrar en el entorno urbano son de dos tipos: peatonal y vehicular.

Los flujos vehiculares de mayor consideración se concentran en la Av. Galo Plaza Lazo como arteria principal de comunicación norte - sur. Por esta avenida fluye el transporte público y privado, este aspecto debe ser tomado en cuenta puesto que el alto tránsito genera contaminación auditiva por lo que se debe evitar la ubicación de espacios de descanso o generar estrategias de diseño ante esta vía con el fin de mitigarlos.

Los flujos peatonales predominan en los ejes transversales desde la Av. Amazonas hacia la Av. Galo Plaza Lazo, esto se debe a la presencia del parque y a la estación del Trolebús La Y ubicada en esta vía.

De igual manera se pueden encontrar flujos peatonales de gran importancia en las vías longitudinales debido a la ubicación de paradas de los alimentadores pertenecientes al Trolebús de Quito. Los flujos peatonales son de gran importancia ya que muestran la costumbre habitual de los pobladores. Con esto en mente, se puede apreciar la importancia del Parque Bicentenario y la presencia del transporte público en el movimiento de masas.

#### 8.4.2.9 Transporte público

**Gráfico 75: Sistema Integrado de transporte público en la zona de estudio escala Meso**



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

En Quito se presencian tres tipos de transporte, el transporte público conformado por el sistema integrado de transporte de Quito, el privado, conformado por el parque automotor de la ciudad, y la ciclovía conformado por los usuarios de BiciQ y el privado.

Pero es importante recalcar la movilidad a través del transporte público ya que la parcela tiene una relación directa con una arteria principal del Sistema Integrado, El Trolebús de Quito, el sistema alimentador del trolebús de Quito recorre la Av. Galo Plaza Lazo, creando una accesibilidad extremadamente fácil al proyecto, cabe recalcar que las sendas de comunicación peatonal también conectan con el Metrobus de Quito en la Av. de La prensa y más alejado en la Av. 6 de Diciembre conecta con La Ecovía de Quito.

“Un aspecto potencial es la presencia del futuro Metro de Quito. “La línea 1 de Metro de Quito tendrá una extensión de 22 Km desde Quitumbe hasta El Labrador, distancia que podrá recorrerse en tan solo 34 minutos. A lo largo de los 22 Km habrá 15 estaciones subterráneas de 150m de largo cada una, es decir, el equivalente a 1.5 canchas de fútbol profesional. La línea 1 de Metro transportará a 400.000 pasajeros por día.” ([www.metrodeQuito.gob.ec](http://www.metrodeQuito.gob.ec))

La implementación del Metro permitirá una nueva organización del transporte público de Quito que busca disminuir la congestión vehicular, una mejor cobertura de servicios, menos tiempo de traslados y una ciudad más ordenada.

Los beneficios de habitar en el lote escogido con respecto al transporte público son evidentes, esto disminuirá la segregación social y acercará a los habitantes de manera eficiente y rápida a diferentes servicios ubicados en las demás centralidades del distrito, la estación Multimodal Metro de Quito no solo albergara la estación del Metro sino también se integrará con los demás elementos de la red cabe recalcar que los tiempos de transporte en el metro de Quito con 34 minutos hasta la estación quíteme unen las centralidades planteadas de extremo a extremo de la ciudad.

### 8.4.3 Análisis ambiental.

#### 8.4.3.1 Áreas verdes

Gráfico 76: Áreas verdes en la zona de estudio escala Meso



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

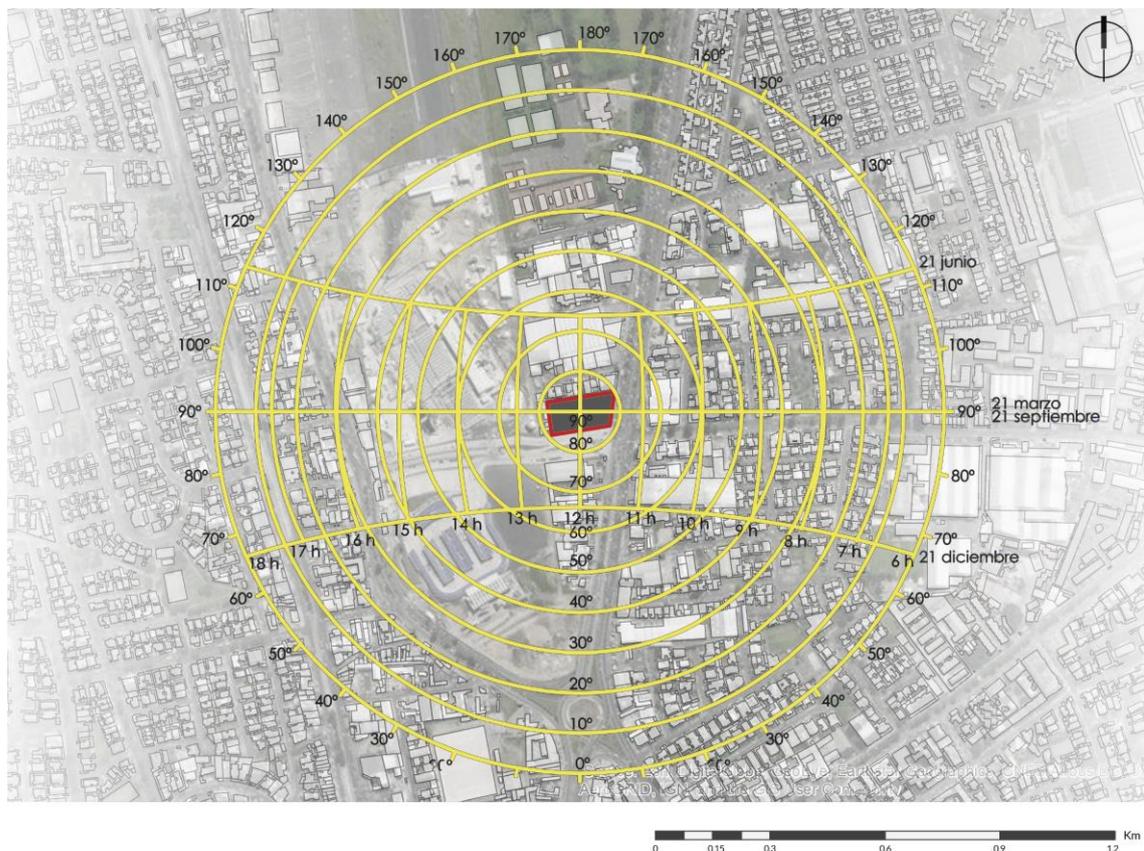
(Quito Deportes y aventura, 2013), menciona que, “...El Parque Bicentenario es uno de los espacios verdes más ambiciosos de la ciudad, que a diario visitan cientos de quiteños para andar en bicicleta, hacer caminatas o practicar deportes. Es uno de los más importantes proyectos estratégicos para cambiar la estructura de Quito y así volverla física y socialmente diversa y ambientalmente sustentable. También es un sitio donde se presentan eventos especiales, como festivales de música al aire libre o competencias deportivas...”

Cabe recalcar esta importancia en un sector urbanizado donde las áreas verdes son escasas destinadas a pequeños lotes o simplemente a parterres en medio de las vías.

A pesar de existir zonas en las que el ciudadano se puede distraer es importante considerar al Parque Bicentenario como un nodo principal en la red de parques del Distrito Metropolitano de Quito.

### 8.4.3.2 Asoleamiento

Gráfico 77: Recorrido solar en la zona de estudio escala Meso



“Asoleamiento en el área de estudio”, Elaboración Propia, 2018.

“Conviene recordar la regla más básica. Sin embargo, también conviene recordar que, incluso fuera de las zonas ecuatoriales, en las latitudes medias el sol se levanta por el este y cruza hacia el oeste” (Heywood, 2012, p. 14)

“La zona de Quito y los valles son los primeros en recibir luz, pero antes llegar al ocaso pasan más tiempo con sombra que el resto de la cuenca. Los valores máximos de heliofanía se encuentran entre 2000 y 3000 msnm, la zona correspondiente a los fondos de valles, en donde se recibe el calor del sol durante más tiempo lo que genera convecciones que alejan a las nubes durante el día (en la noche se da el efecto inverso). Este comportamiento

disminuye en altitudes superiores (3000 y 4000 msnm), que corresponden a los páramos, debido a la formación de neblinas en esta zona, para después en las zonas altas por sobre los 4000 msnm la heliofanía aumenta nuevamente.” (INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología)

La posición de la malla urbana, se ve favorecida por la trayectoria del sol. Ya que la malla no está perpendicular a la trayectoria del sol, las manzanas pueden tener una protección de la radiación más eficiente.

## **8.5 DETERMINACIONES GENERALES.**

El objetivo de la investigación y sobre todo del análisis macro y meso ha sido el de identificar el mejor lugar dentro del área de estudio para la implantación del proyecto inmobiliario, gracias al análisis y diagnóstico macro se ha logrado identificar la importancia de la red verde propuesta por el Plan Espacial Bicentenario teniendo como núcleo principal al parque Bicentenario de Quito, la accesibilidad como elemento de conexión y de limitador de la segregación espacial, así mismo se evidencia un territorio pobremente densificado consecuencia de los procesos históricos, sin embargo se encontraron nodos que aportan a la producción de un equipamiento de esta índole, de los cuales se ha rescatado uno con mayor potencial

El análisis meso más que diagnosticar el área tiene como objetivo la identificación de ventajas y desventajas aplicables en la etapa de diseño, una vez finalizado este proceso de observación se puede continuar con el desarrollo del plan masa que también propone una etapa de análisis muy parecida a esta en la que se tiene como objeto de estudio al lote ubicado en la zona, este es el número de predio 33316, del cual se ha identificado su respectivo IRM, con el fin de asegurar un proceso de diseño adecuado regido a la norma.

A continuación, se procederá con la etapa micro que comprende el plan masa para el diseño del equipamiento.

## 8.6 ANÁLISIS MICRO.

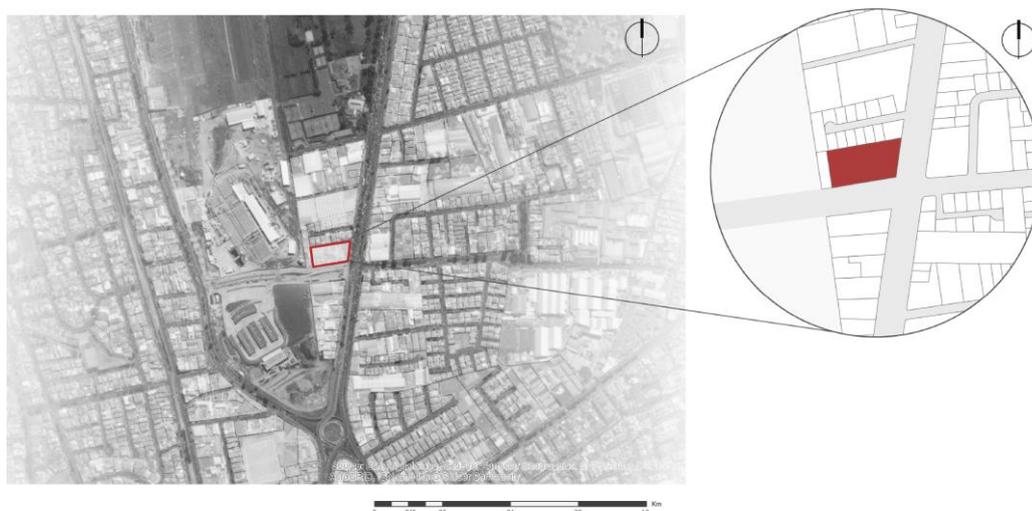
Tras el análisis realizado en los epígrafes anteriores y en base al Plan Especial Bicentenario, además de los parámetros urbanos y arquitectónicos analizados, se integrará los estudios con el fin de desarrollar estrategias de diseño, a través de los cuales se puedan cumplir los objetivos expuestos en la presente a través de la implementación de un proyecto arquitectónico. Con esta premisa se realizará un análisis a micro - escala del área de estudio, específicamente alrededor del lote de emplazamiento.

El objetivo del proyecto es densificar la población que habitará la centralidad centro norte a través de la creación de un edificio de vivienda, y oficinas que contará con el 20% de su totalidad de construcción dedicada a vivienda social, además este debe ser proyectado bajo parámetros sustentables entorno a optimización energética y sostenibilidad,

### 8.6.1 Determinación del área de estudio

El terreno se ubica entre las calles Av. 10 Galo Plaza Lazo e Isaac Albeniz en un lote de 5046 metros cuadrados, identificado con número predial 33316 según consulta de IRM en La dirección metropolitana de servicios ciudadanos (Anexo 2).

**Gráfico 78: Determinación del área de estudio escala micro**



“Delimitación del área de estudio”, Elaboración Propua 2018.

## 8.6.2 Topografía

**Gráfico 79: Topografía del área de estudio escala micro**



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

El lote se ubica prácticamente en una planicie, esto se debe a su ubicación en el valle formado por el Pichincha al oeste y el Cayambe al este, otro factor que define la topografía es el parque Bicentenario que debido a su uso anterior debía ser emplazado en el lugar con menos cotas de nivel. Por lo que la topografía es relativamente plana para este proyecto.

## 8.6.3 Manzanas y lotes

La manzana en la que se ubica este lote presenta características, mixtas, de comercio y residencial, se ubican equipamientos como.

1. CHEVIPLAN
2. EQUIPAMIENTO EN DESUSO DEL AEROPUERTO
3. GIMNASIO
4. TEOJAMA COMERCIAL S.A
5. VIVIENDA UNIFAMILIAR

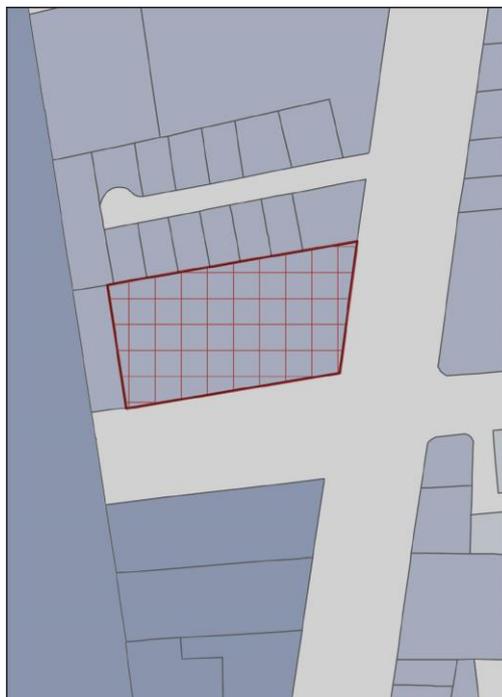
**Gráfico 80: Manzanas y Lotes área de estudio escala micro**



“Identificación de lotes y manzanas”, Elaboración Propia, 2018.

#### **8.6.4 Uso de suelo.**

**Gráfico 81: Uso de suelo en el área de estudio escala micro**



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

Los usos de suelo de los lotes cercanos al emplazamiento son en su mayoría de uso mixto, esto implica la posibilidad de implantación tanto de locales comerciales como de vivienda, al este se ubica un uso de suelo dedicado a residencial de tipo 2 donde la implementación de comercio es del 50% de COS total.

La presencia de equipamiento es importante pues tiene relación directa con el proyecto luego de la implementación de la etapa I del Parque Bicentenario de Quito.

### 8.6.5 Espacio público.

Gráfico 82: Espacio Público en el área de estudio escala micro



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

Se puede definir a espacio público como todo aquello que es de libre acceso, la mayor presentación de esto en la zona de estudio es el parque Bicentenario, sin embargo, a nivel de manzana, el espacio público se reduce a la vereda, la zona de emplazamiento cuenta con 5046 metros cuadrados, lo que nos da una oportunidad de implementación de espacio público que además de dar carácter al proyecto, brinda un espacio al peatón.

### 8.6.6 Vialidad y accesibilidad.

Gráfico 83: Vialidad y accesibilidad en el área de estudio escala micro



Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

El lugar de implantación es una parcela esquinera, esto es de mucha ventaja con respecto a la accesibilidad, se ve atravesada en sentido norte - sur por una vía de carácter semi expresa, por lo tanto, sirve de conexión directa para toda la ciudad, y en sentido este - oeste se ubica en una de las pocas vías creadas con el fin de evitar el vacío creado por el parque de carácter local.

Además, cerca del proyecto pasan líneas alimentadoras de BRT en específico del trolebús de Quito.

### 8.6.7 Altura de las edificaciones

El terreno se ubica en la parte sur de la antigua pista de aterrizaje del antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre, es debido a esto que la proyección vertical de los

edificios no sobrepasa los 15 metros de altura, en la manzana cerca del lote se ubican galpones de 1 solo piso y viviendas de 2 pisos, cabe recalcar que la única edificación que sobrepasa los 3 pisos de altura se encuentra diagonal al proyecto con 5 pisos de altura.

**Gráfico 84: Vialidad y accesibilidad en el área de estudio escala micro**

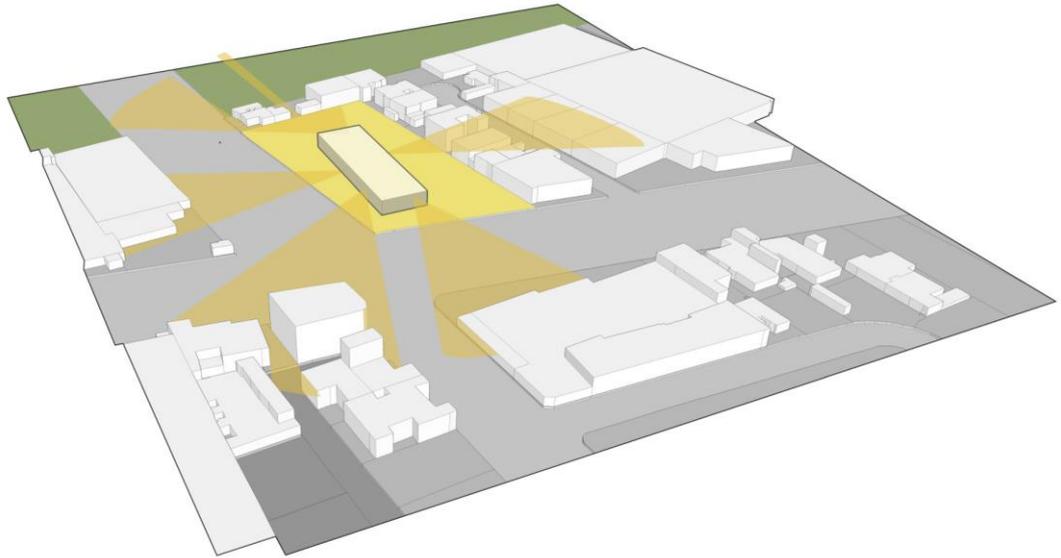


Fuente: STHV, “Base de datos Arcgis”, 2018.

### **8.6.8 Visuales**

Las visuales son una parte muy importante de un proyecto arquitectónico, pues son la contemplación de los habitantes además que relacionan a estos con su entorno inmediato y lejano. Esta potencialidad se ve reducida si existen elementos de similar altura a su alrededor, es por esta razón que no se puede hacer una aproximación de integración al contexto en relación a la altura.

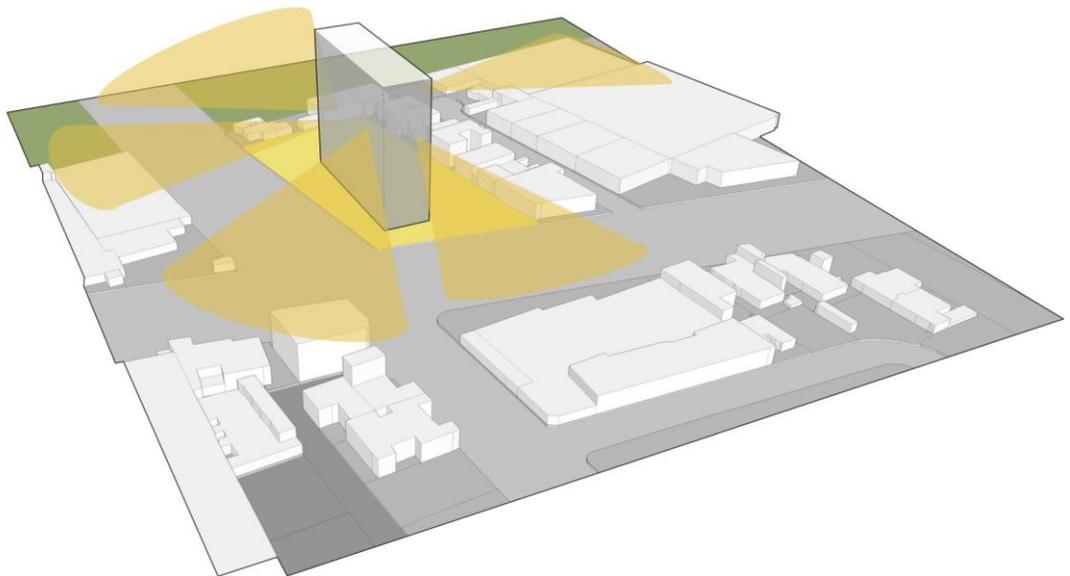
**Gráfico 85: Diagrama de visuales bajas en el área de estudio escala micro**



“Visuales bajas desde el lote”, Elaboración Propia, 2018.

Lo más óptimo es la elevación del bloque con el fin de crear espacios de contemplación a lugares importantes como el Pichincha al oeste o el Cayambe al este.

**Gráfico 86: Diagrama de visuales bajas en el área de estudio escala micro**



“Visuales bajas desde el lote”, Elaboración Propia, 2018.

**Gráfico 87: Visuales sur desde el área de estudio escala micro**



“Visuales bajas desde el lote”, Elaboración Propia, 2018.

**Gráfico 88: Visual oeste desde el área de estudio escala micro**



“Visuales bajas desde el lote”, Elaboración Propia, 2018.

**Gráfico 89: Visual norte desde el área de estudio escala micro**



“Visuales bajas desde el lote”, Elaboración Propia, 2018.

**Gráfico 90: Visuales este desde el área de estudio escala micro**

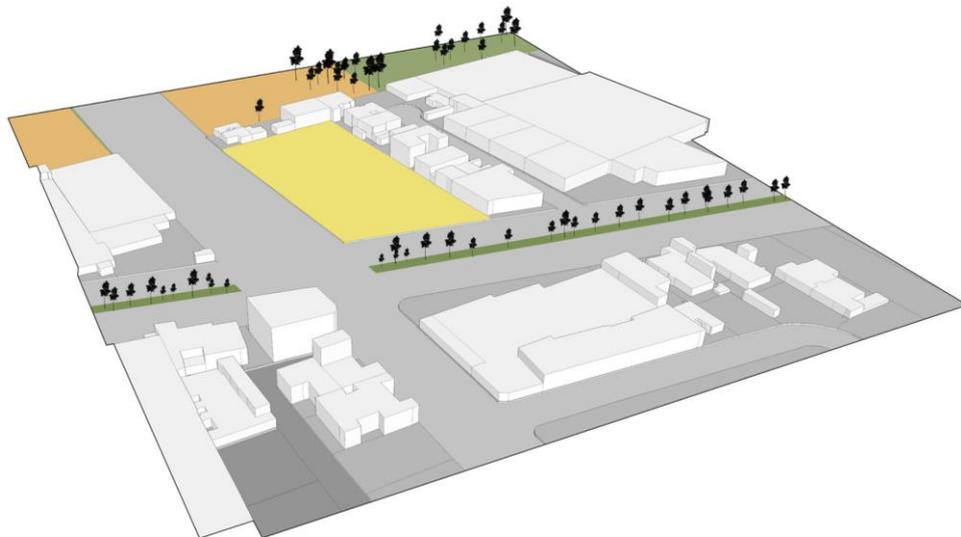


“Visuales bajas desde el lote”, Elaboración Propia, 2018.

### 8.6.9 Integración ecológica

Por la presencia de un espacio verde tan amplio como el Parque Bicentenario se debe incorporar estrategias que integren la vegetación presente en el parque y propuesta por el Plan Especial Bicentenario no solo como elemento compositivo, sino también como elemento de control bioclimático, la poca presencia de vegetación en la zona urbana se debe combatir desde la etapa proyectual con el propósito de que la vegetación no solo se limite a parterres en medio de la vía o a maseteros en veredas que destruyen la acera y limitan la accesibilidad del peatón.

**Gráfico 91: Diagrama de vegetación presente en el área de estudio escala micro**

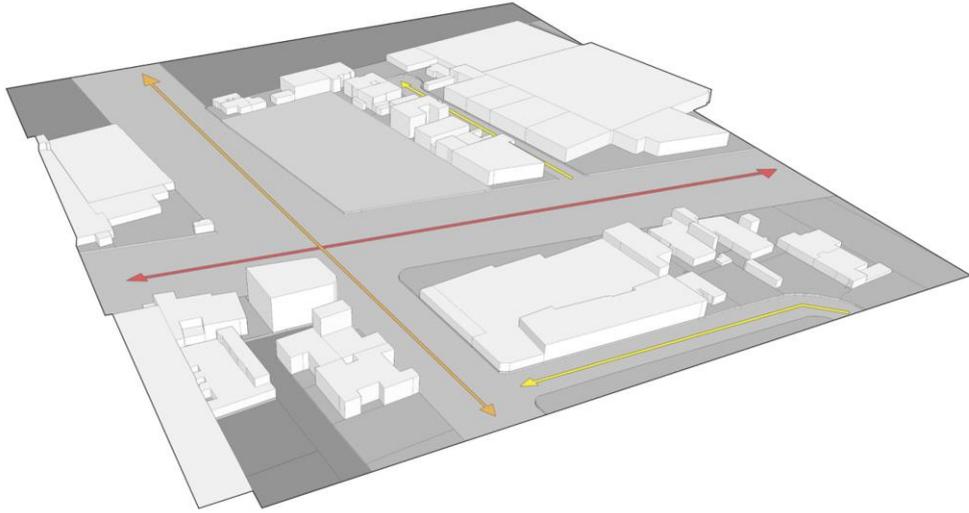


“Vegetación presente escala micro”, Elaboración Propia, 2018.

### 8.6.10 Flujos vehiculares

Potencialidad de acceso vehicular, la parcela posee accesibilidad por dos laterales del terreno, el ingreso vehicular se debe realizar por la vía menos transitada con el fin de evitar complicaciones o embotellamientos causados por el ingreso de vehículos.

**Gráfico 92: Flujos vehiculares en el área de estudio escala micro**

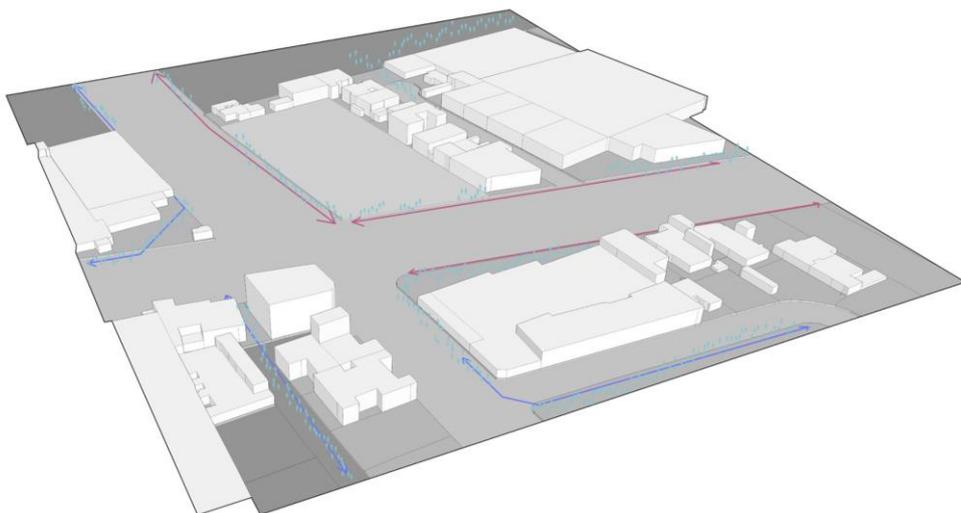


“Flujos vehiculares escala micro”, Elaboración Propia, 2018.

Se puede crear una vía de acceso para vehículos por la parte posterior de la parcela teniendo en cuenta que las vías cercanas son altamente transitadas y de gran importancia para la conectividad de la ciudad.

### 8.6.11 Flujos peatonales

**Gráfico 93: Flujos peatonales en el área de estudio escala micro**



“Flujos peatonales escala micro”, Elaboración Propia, 2018.

Los flujos peatonales son abundantes debido a la presencia de equipamiento y acceso a transporte público, esto se debe aprovechar a través de la implementación de espacio público, el edificio debe aportar a la ciudad con la creación de un espacio de escala metropolitana que tanta falta le hace al sector.

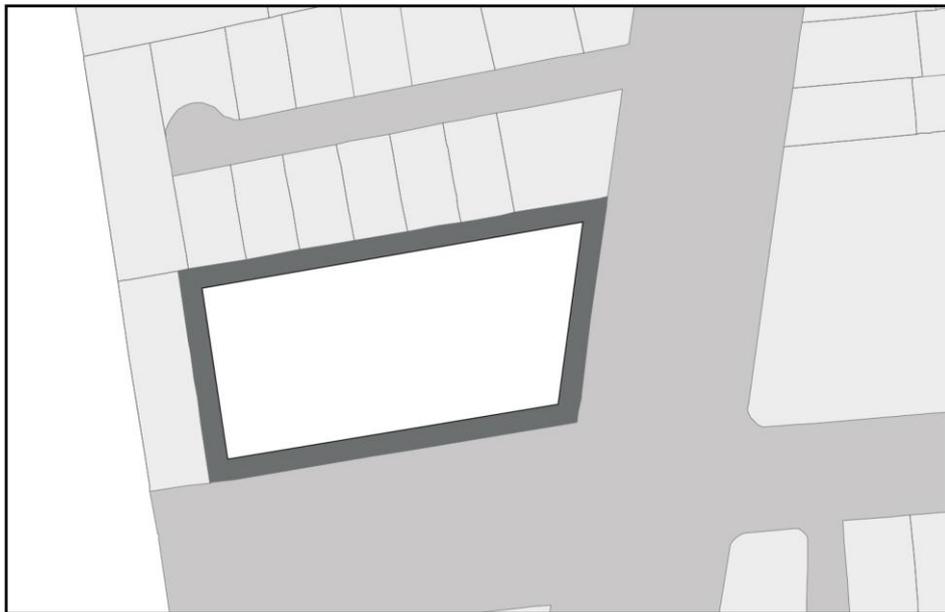
La proporcionalidad de este se debe adecuar a la importancia del proyecto, con más de 5000 metros cuadrados se puede aportar un gran porcentaje de este al uso de usuarios y terceros, en efecto el CUS del suelo según el IRM del lote (Anexo 2), afirma el uso del 25% total del terreno, por lo tanto, el proyecto aportará el 75% de su espacio a la vida de la ciudad.

## **8.7 PLAN MASA**

### **8.7.1 Terreno frente a normativa**

#### **8.7.1.1 Retiros**

**Gráfico 94: Planta: Retiros en predio**

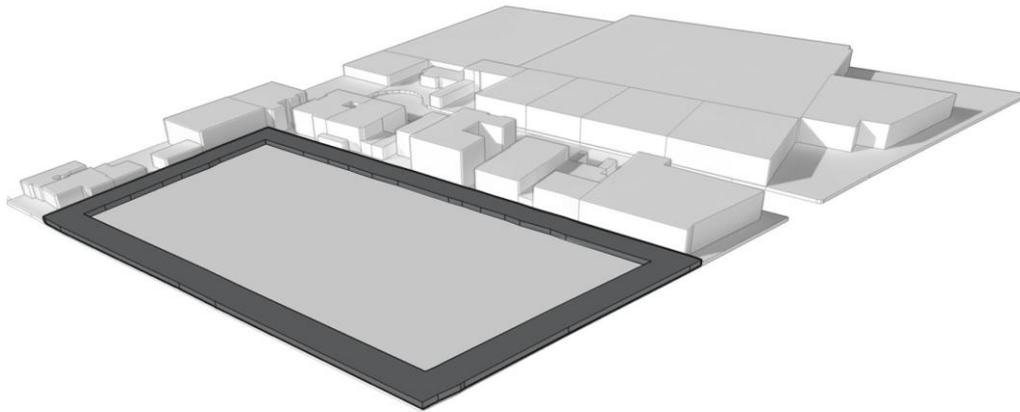


“Retiros en predio”, Elaboración Propia, 2018.

La ordenanza 0352 Plan Espacial Bicentenario, estipula en parámetros de diseño para sectores en redesarrollo, específicamente para el área RD4, espacio donde se implantará el proyecto que:

- Retiro frontal obligatorio hacia todas las vías debe ser de 5m
- Retiros laterales y posterior en función de la distancia entre bloques
- Debido a que el bloque aún no posee una altura definida se utilizan 5m de retiro lateral ya que el IRM del lote determina que la altura máxima del edificio puede ser 60m.

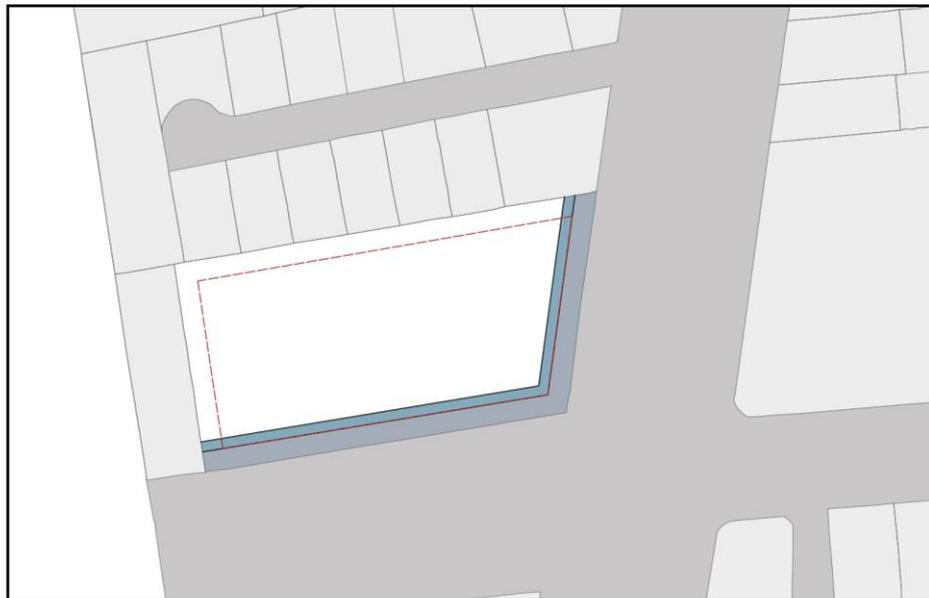
**Gráfico 95: Perspectiva: Retiros en predio**



“Retiros en predio”, Elaboración Propia, 2018.

### 8.7.1.2 Circulación

**Gráfico 96: Planta: Circulación peatonal**

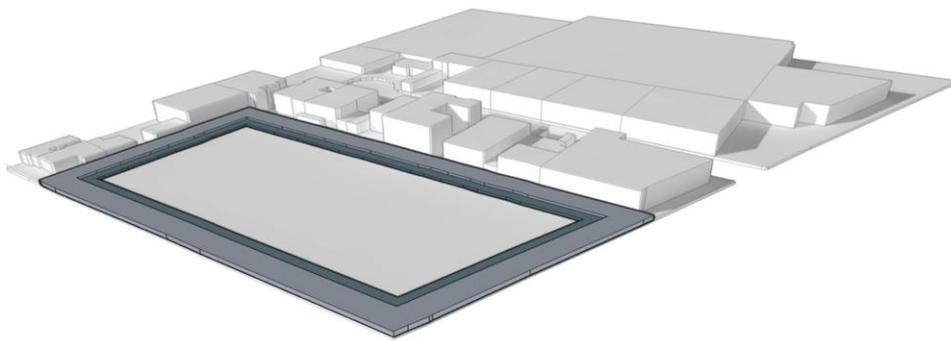


“Circulación peatonal”, Elaboración Propia, 2018.

La ordenanza 0352 Plan Especial Bicentenario, estipula en parámetros de diseño para sectores en redesarrollo, para terrenos mayores a 5000m<sup>2</sup>:

Los pasajes de circulación de doble vía deben tener un ancho libre de calzada de 5m más caminerías arborizadas y ajardinadas de 2.50m como dimensiones mínimas. Las calzadas de una sola dirección deben tener como mínimo 3 m, más aceras arborizadas de 2.50m, el lote es esquinero y cuenta con dos vías de doble circulación por lo que se consideran las medidas mínimas estipuladas en la ordenanza.

**Gráfico 97: Perspectiva: Circulación peatonal**



“Circulación peatonal”, Elaboración Propia, 2018.

### 8.7.1.3 Coeficiente y ocupación del suelo

**Gráfico 98: COS en planta baja escala micro**



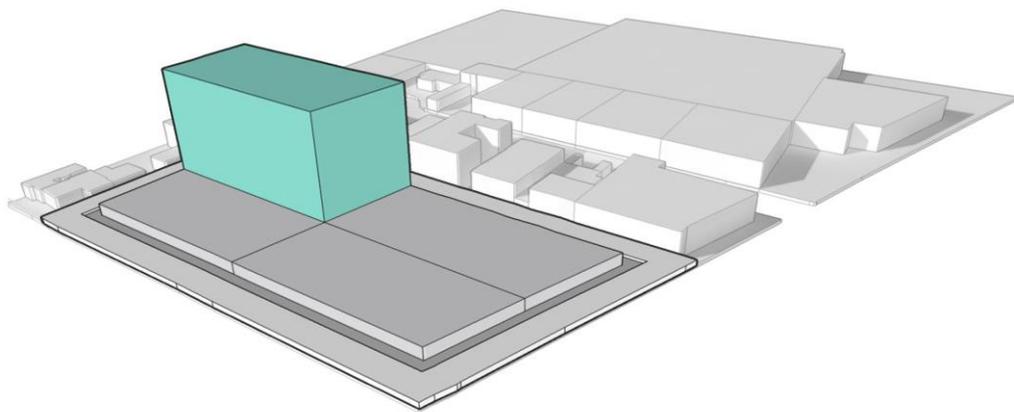
“COS LOTE 33316”, Elaboración Propia, 2018.

El IRM del lote en la sección de regulaciones indica que:

- El COS total del suelo es del 500%
- El COS en planta baja es del 25%

Considerando que la escritura muestra que el lote tiene 5000 metros cuadrados, el área de construcción se reduce a 1250 m<sup>2</sup> en planta baja lo que implica que se debe considerar el espacio público en el diseño, y la aproximación que este tendrá hacia la urbe y hacia el proyecto.

**Gráfico 99: COS total del suelo escala micro**



Fuente: Alarcón F, “COS LOTE 33316”, 2018.

## **8.7.2 Influencia de la familia en el plan masa**

### **8.7.2.1 La familia**

Según la declaración mundial de Derechos Humanos en el artículo 16 presenta que “La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.” (ONU, 1948)

“La familia es la organización humana más básica y simple que se conoce. Al entender a la familia como la forma de agrupación base, se tiene que entender la complejidad de esta”. (Pérez, 2010)

**Gráfico 100: Tabla, Número de personas que habita una vivienda**

PERSONAS	CASOS	%	ACUMULADO %
1	63520	13	13
2	90323	18	30
3	111882	22	53
4	117137	23	76
5	68309	14	89
6	30111	6	95
7	13528	3	98
8	5649	1	99
9	2654	1	100

Fuente: INEC “Personas que habitan una vivienda”, 2010

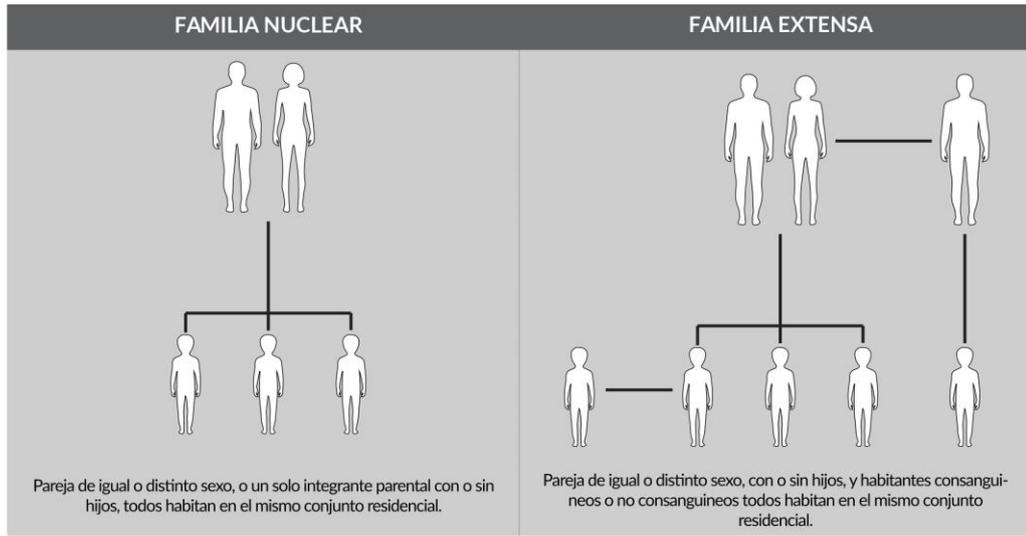
Según Melogno C., La familia se puede entender como un grupo de personas unidas, pues estas no necesariamente deben compartir consanguineidad, puede ser por matrimonio o adopción, los cuales viven juntos por cierto periodo de tiempo. (s.f.)

Melogno C. también asegura que las familias con elementos consanguíneos o no consanguíneos en donde las relaciones se extienden más allá de las relaciones materiales entiéndase como: abuelos, primos, amigos, tíos, etc. conforman familias denominadas como familias extensas. (s.f.)

Cuando hablamos de familias extensas se tiene que entender que estas no se refieren a su número pues según Jiménez B. ya que se puede entender a la familia extensa como elementos fuera del círculo conyugal, su conformación puede ser desde 3 elementos familiares hasta el número de integrantes que esta posea. (2002)

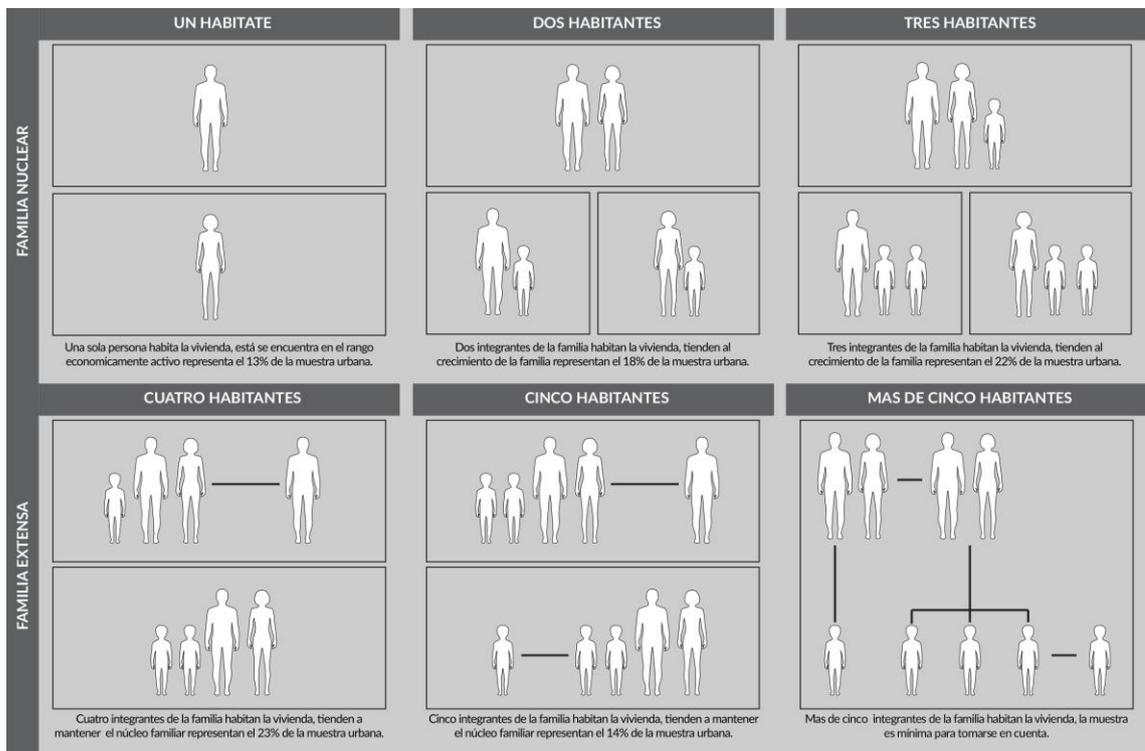
De esta manera se puede definir dos grandes núcleos “la familia nuclear”, y “la familia extensa”, de estos dos grupos se derivarán algunos diferentes haciendo referencia a los datos demográficos arrojados por el INEC, tomando en cuenta las familias compuestas desde 1 a 5 habitantes ya que son la muestra más extensa obtenida.

**Gráfico 101: División General de la familia.**



Fuente: Melogno C “Familia y sociedad”, s.f.

**Gráfico 102: División de la familia para el caso de estudio.**



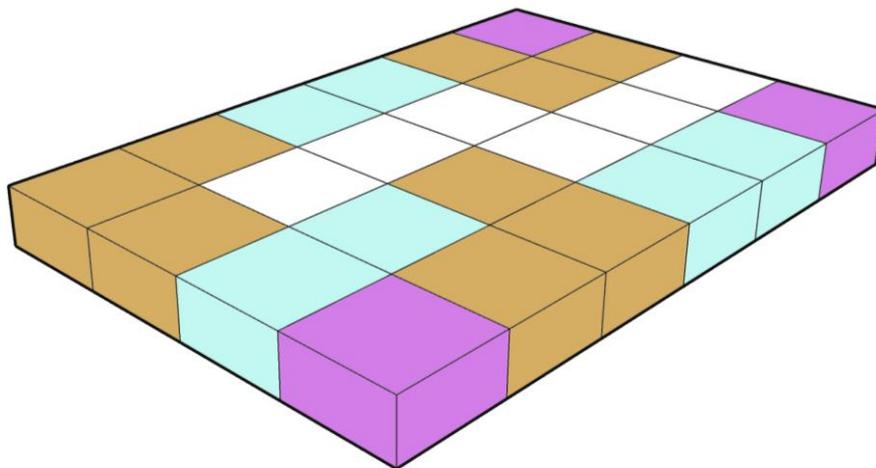
Fuente: Melogno C “Familia y sociedad”, s.f.

### 8.7.3 Determinación de tipologías.

El módulo escogido se basa en una retícula planeada de 6 x 6 metros debido a la facilidad de disposición de áreas y espacios, un módulo de estas dimensiones permite la división del área en 4 espacios de 3 x 3 metros espacios mínimos para el desarrollo de actividades, además la utilización de este módulo permite la integración de otros extras permitiendo así la diversidad tipológica dependiendo de las necesidades del usuario al que esta vivienda vaya enfocada.

Un diseño eficiente, repercute en los costos, en el rendimiento de la edificación y en la disminución del uso de materiales (Cabeza y col., 2013) por esta razón la elección de un módulo ayudará a la optimización de materiales, sofisticación de los mismos en fachadas e incluso la optimización estructural.

**Gráfico 103: Propuesta modular, variaciones de composición.**



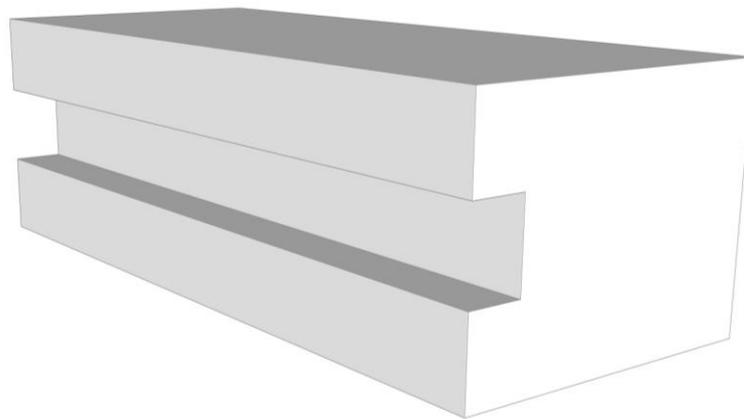
“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

Según K. Ching, estos espacios organizados a través de una trama permiten la creación de espacios centrales, los mismos que pueden servir como elementos de conexión entre los demás espacios dispuestos en la malla. (1998)

De esta misma forma expresa que el “ritmo hace referencia a todo movimiento que se caracterice por la frecuencia modulada de elementos o de motivos a intervalos regulares o irregulares “(K. Ching, 1998, p.359)

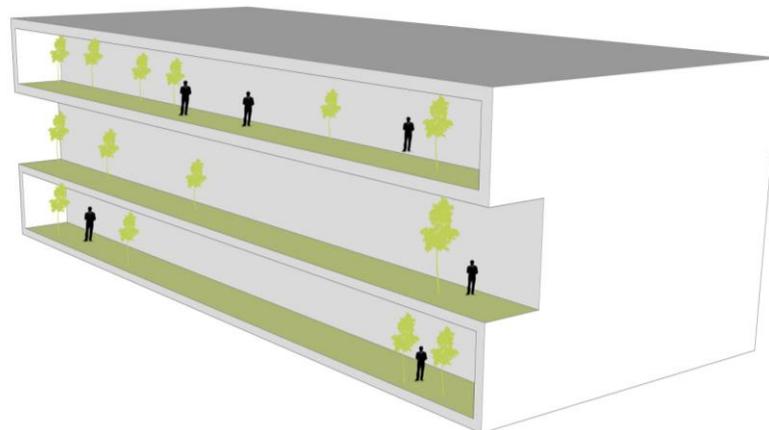
Bajo esta premisa y con el objetivo de crear una disposición formal a través de la cual el espacio no se aumenta o crea innecesariamente, si no que con el mismo se crean nuevas funciones, se establece un ritmo en la modulación establecida llegando así a un módulo rítmico base que permite la conjugación de vivienda y terrazas.

**Gráfico 104: Propuesta modular, composición de terrazas**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

**Gráfico 105: Propuesta modular, función de terrazas.**

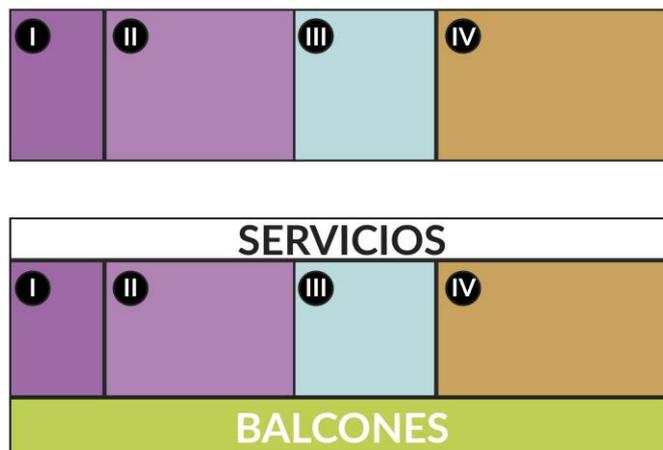


“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

Es con esta malla modulada que se tendrá la primera aproximación hacia las tipologías de vivienda que se establecerán para la conformación del plan masa del edificio de vivienda.

Partiendo de la malla reticular rítmica se ha logrado extrapolar seis tipologías de diferentes áreas para satisfacer las necesidades expuestas en el análisis de la familia, estas tipologías serán las bases para la construcción de plantas esquemáticas que en un futuro responderán a una planta arquitectónica lista para la implementación.

**Gráfico 106: Propuesta tipológica.**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

De esta forma se pueden obtener 4 tipologías variantes, teniendo en cuenta que el módulo se compone por un balcón accesible y los servicios se ubicarán en la parte posterior de la casa.

- **TIPOLOGÍA I:** Adaptado para personas solas o parejas adultas
- **TIPOLOGÍA II:** Adaptado para parejas casadas con hijos espacio para 4 habitantes
- **TIPOLOGÍA III:** Adaptado para parejas casadas con necesidad de más espacio
- **TIPOLOGÍA IV:** Adaptado para parejas casadas con hijos espacio para 6 habitantes

### 8.7.3.1 Tipologías I y II necesidades y espacios

La tipología I se encargará de satisfacer al primer usuario de la familia nuclear, la vivienda tendrá como objetivo abastecer las necesidades básicas de este usuario, esto además establecerá un punto de inicio y referencia para las demás tipologías, pues esta es la de menor área, por lo que se convertirá en la unidad mínima del proyecto.

Esta tipología al no tener posibilidad de expansión se considera como un elemento de transición o temporal, una vez que el usuario haya alcanzado una madurez más alta y su núcleo comience a crecer dejará el lugar para acoger a otra unidad familiar nuclear.

Por lo tanto, la tipología I será un espacio de muy poco peso en el programa arquitectónico, y se dedicará a satisfacer las necesidades de un usuario nuclear de un habitante, cabe tener en cuenta que generalmente esta familia se compone por personas jóvenes, que pasan muy poco tiempo en su vivienda por cuestiones laborales o estudiantiles.

**Gráfico 107: Necesidades espaciales tipologías I y II.**

NECESIDADES ESPACIALES SEGÚN USUARIO		
NECESIDAD	ESPACIO	USUARIO
Comer	Cocina/Comedor	Usuario
Dormir	Dormitorio	Usuario
Socializar	Sala	Usuario
Higiene	Baño	Usuario
Trabajar	Estudio	Usuario

“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

La tipología I se encargará de satisfacer al primer usuario de la familia nuclear, la vivienda tendrá como objetivo abastecer las necesidades básicas de este usuario,

esto además establecerá un punto de referencia para el diseño de las demás tipologías.

### 8.7.3.2 Tipologías III necesidades y espacios.

La tipología III se encargará de satisfacer al primer usuario de la familia nuclear, la vivienda tendrá como objetivo abastecer las necesidades básicas de este usuario, pero a diferencia de la tipología I esta tendrá una proyección a expansión dependiendo de la extensión familiar que se presente en un futuro inmediato.

Esta tipología se considera un módulo con tendencia a transformación en conformidad a la evolución del usuario, una vez que el usuario haya alcanzado una madurez más alta y su núcleo comience a crecer, lugares sociales de la vivienda se convierten en lugares privados para los nuevos habitantes.

**Gráfico 108: Necesidades espaciales tipología III.**

NECESIDADES ESPACIALES SEGÚN USUARIO		
NECESIDAD	ESPACIO	USUARIO
Comer	Cocina/Comedor	Familia
Dormir	Dormitorio	Padres
Socializar	Sala	Familia
Higiene	Baño	Familia
Dormir	Dormitorio	Hijo/Hija/Hijos

“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

Por lo tanto, la tipología II se dedicará a satisfacer las necesidades de una familia nuclear de un habitante, así mismo como de dos a cuatro habitantes según la

composición familiar, de esta manera el usuario no se ve forzado a buscar otra vivienda por necesidades espaciales

### 8.7.3.3 Tipología IV necesidades y espacios

La tipología III se encargará de satisfacer a los usuarios de la familia extensa, la vivienda tendrá como objetivo abastecer las necesidades básicas de estos usuarios.

Esta tipología se enfoca en la estructura familiar típica ecuatoriana, se basará en la creación de tres espacios privados enfocados a dormitorios, estos se pueden transformar de tal manera que se abastezcan las necesidades de tres y hasta seis habitantes, estos espacios se pueden estructurar según la necesidad del usuario.

**Gráfico 109: Necesidades espaciales tipología IV.**

NECESIDADES ESPACIALES SEGÚN USUARIO		
NECESIDAD	ESPACIO	USUARIO
Cocinar	Cocina	Familia
Comer	Comedor	Familia
Dormir	Dormitorio	Padres
Dormir	Dormitorio	Hijos
Dormir	Dormitorio	Hijos
Socializar	Sala	Familia
Higiene	Baño	Padres
Higiene	Baño	Hijos
Trabajar	Estudio	Padres

“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

#### **8.7.4 Relaciones tipológicas**

Se debe considerar que las medidas expuestas están sujetas a relaciones obtenidas a través de manuales de diseño arquitectónico tales como NEUFERT y Plazola, es importante la consideración de la vivienda de interés social, en el proyecto, estas representan el 20% por ciento de la cantidad total de viviendas

Se pretende la generación de vivienda equitativa con el fin de evitar la discriminación de cualquier tipo, es por esta razón que se presenta el artículo 1 de la ONU sobre los derechos humanos.

##### **Artículo 1.**

“Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros”. (ONU, 1948)

Por este motivo se ha decidido que la diferenciación no debe ser privativa, es decir, todas las viviendas gozarán de visuales, confort higrotérmico, accesibilidad total, relación directa con las áreas comunales, etc.

De esta manera se garantiza el estar adecuado de las personas que habitarán el proyecto de vivienda, su subsidio se pagará a través de la compensación obtenida en las tres primeras plantas del edificio destinadas a espacios de comercio, oficinas y uso mixto.

#### **8.7.5 Configuraciones.**

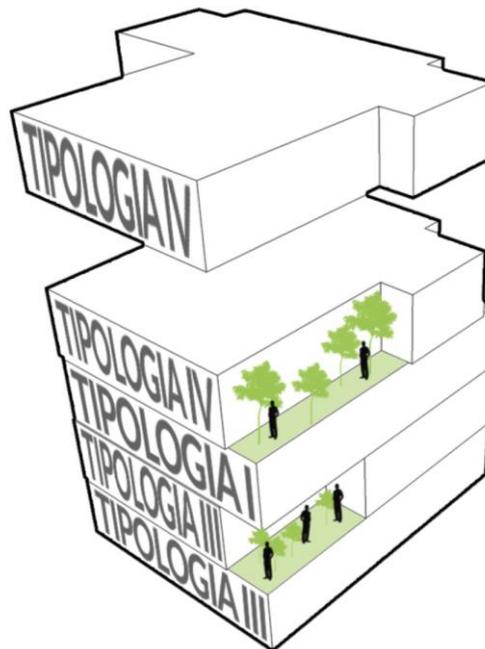
Las tipologías se diseñan con el fin de tener dimensionamientos diferentes, sin salirse de un rango de 2 metros, esto se realiza con el objetivo de crear terrazas necesarias para la vida humana, y potenciamiento de visuales.

Esto se realiza también con el fin de cumplir con los propuesto en la normativa 0352 “Plan Especial Bicentenario “, donde cita en la sección de “Parámetros para el diseño de redesarrollo”.

## MANEJO DE FACHADAS Y TERRAZAS SEGÚN ORDENANZA

- “Las edificaciones con frentes hacia plazas públicas o vías colectoras deben tener fachada verde en un mínimo del 20% del total de la superficie total de la fachada.
- Utilizar especies nativas para la plantación, considerando la altura de las especies listadas.
- Las terrazas deben ser equivalentes a 9 metros cuadrados por vivienda con un espacio de mínimo el 10% cubierta por vegetación.” (Ord. No. 0352, 2013)

**Gráfico 110: Superposición tipológica.**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

## **8.7.6 Relaciones funcionales.**

La disposición de los elementos que componen el programa arquitectónico, se dividen de manera vertical y progresiva, los elementos más públicos se encuentran en la parte más baja y en medida que van subiendo estos van tomando un carácter más privado, estos espacios se ven siempre conectados por elementos configurativos de uso común, aquí también se puede ver la diferenciación de público y privado en relación a la altura.

### **8.7.6.1 Disposición vertical**

#### **SUBSUELOS.**

Dedicados a parqueaderos tanto públicos como privados, se debe establecer un horario para el ingreso al público en general.

#### **PLAZA.**

Plaza de dimensión metropolitana, dedicada a la ciudad, mobiliario abundante, suelo permeable y abundante vegetación.

#### **PLANTA BAJA Y PRIMERA PLANTA.**

Dobles alturas e imagen monolítica, dedicada al comercio e intercambio de necesidades, se busca la incorporación de las oficinas con las áreas comerciales.

#### **PLATAFORMA COMUNAL**

Espacio de intercambio social, integración de la sociedad a través de espacios de recreación.

#### **PISO 4 - 20**

Integración de la vivienda equitativa, vivienda de interés social y vivienda dedicada en una configuración de integración, vivienda en altura para la potenciación de visuales.

Gráfico 111: Propuesta programática vertical.



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018.

## 8.8 Exploración formal.

Después de analizar al predio propuesto frente a la normativa, la familia como núcleo del proyecto y formadora de tipologías a usarse, es pertinente crear una solución formal que se adapte a la normativa y a la familia, por lo tanto, se generarán una serie de diagramas con el fin de encontrar el que mejor se adapte a las necesidades expuestas.

El ejercicio se reducirá a 3 opciones que cumplen tanto con el uso en planta baja como el uso total del suelo, una vez realizado el ejercicio se elaborará una matriz de ventajas y desventajas la cual se regirá a elementos funcionales como formales, una vez identificada la más adecuada se procederá a la elaboración del proyecto arquitectónico en si a través del dibujo arquitectónico de plantas y la elaboración de renders con el fin de visualizar su integración con el contexto inmediato.

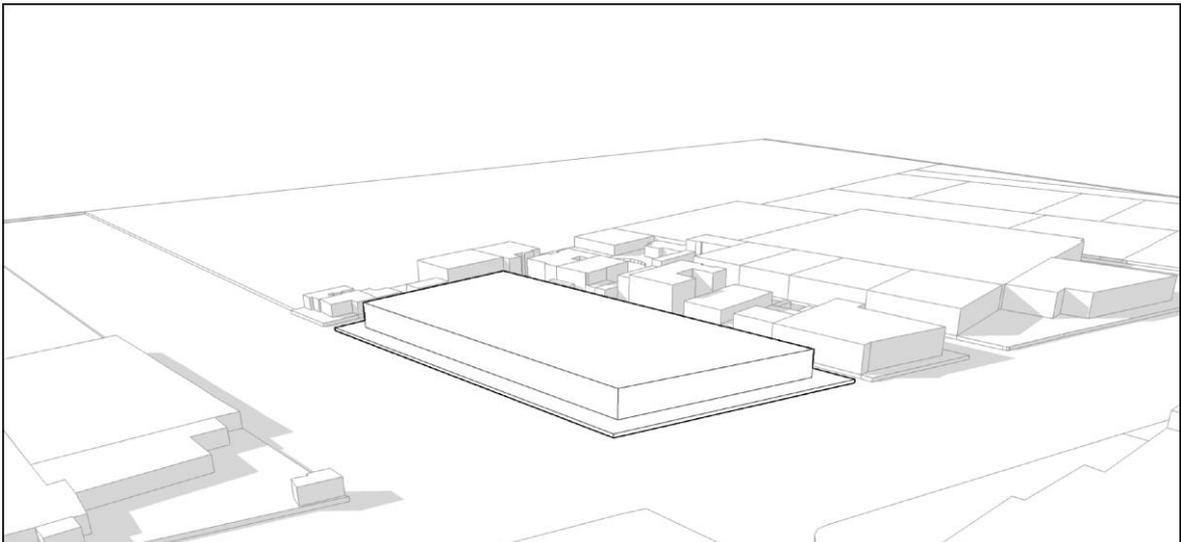
Cabe recalcar que la exploración formal no necesariamente evidenciará el producto final y este puede cambiar en el proceso de diseño, sin embargo, será los cimientos del diseño arquitectónico, y se intentará seguir de la forma más legítima los conceptos en los que este se base.

## 8.8.1 Exploración formal opción 1 torres de vivienda.

### 8.8.1.1 El terreno

La exploración inicia con un bloque simple proveniente de la morfología del terreno, sumado los retiros requeridos por la normativa explicados anteriormente, este bloque representa prácticamente el 100% de ocupación del suelo en planta baja.

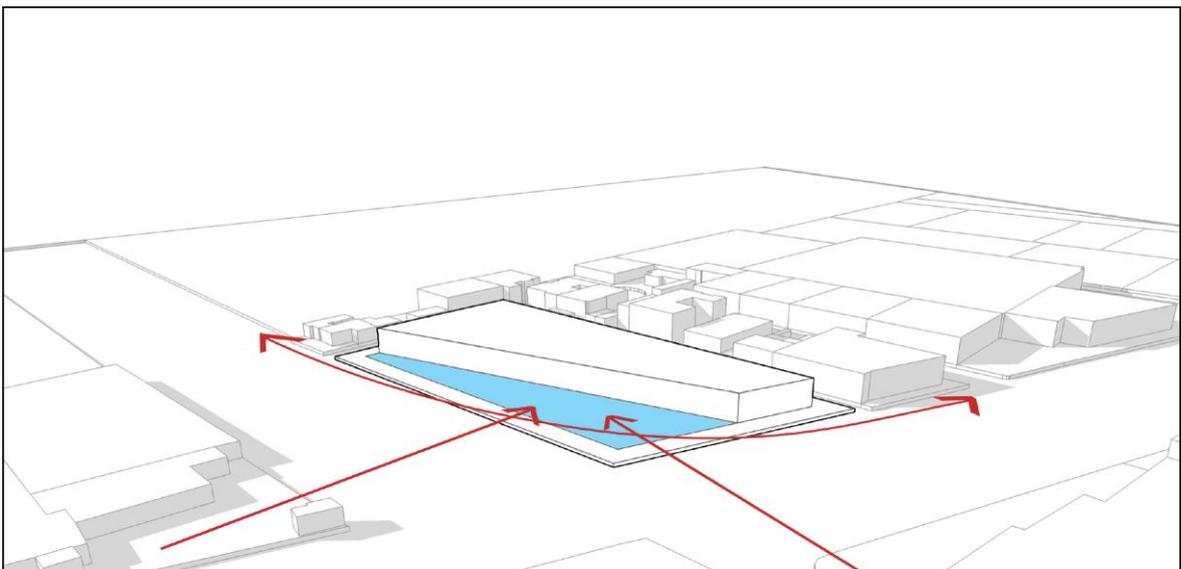
**Gráfico 112: Exploración Formal Opción 1, Paso 1.**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.1.2 La plaza

**Gráfico 113: Exploración Formal Opción 1, Paso 2**

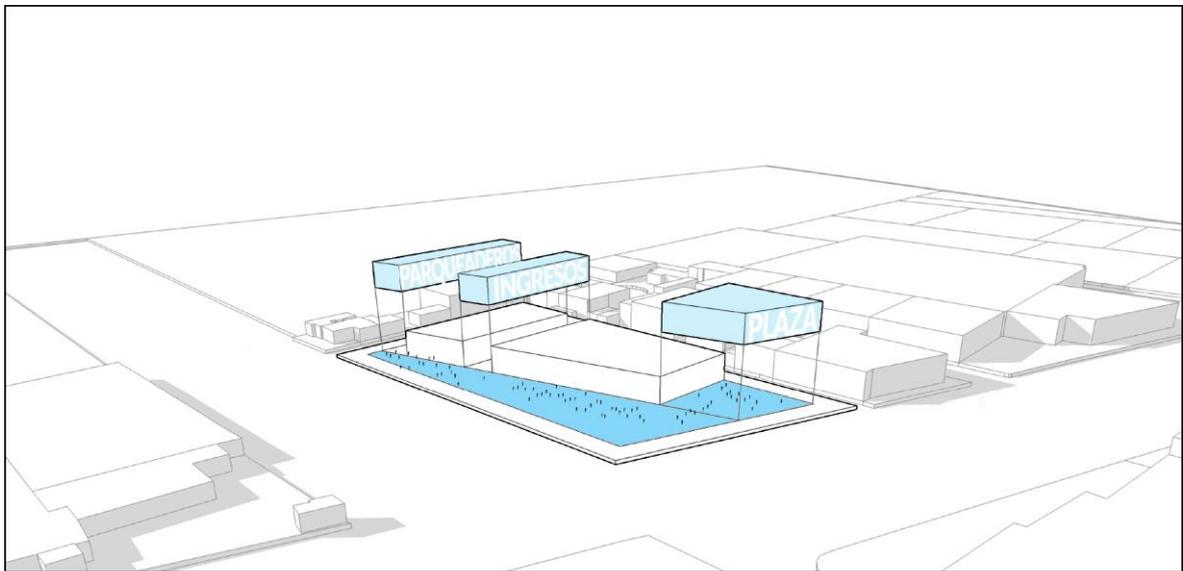


“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.1.3 Ingresos

La implementación de accesibilidad se logra a través de la creación de un ingreso urbano hacia el edificio, que se logra con la ampliación de la plaza, uno peatonal ubicado en el centro del bloque inferior, y uno vehicular, ubicado en la parte posterior del proyecto, las eliminaciones de estos bloques además de cumplir con estos objetivos dividen al bloque en espacios de funcionalidad potencialmente diferente. Esto nos deja con un bloque que cumple con el 30% de ocupación del suelo.

Gráfico 114: Exploración Formal Opción 1, Paso 3



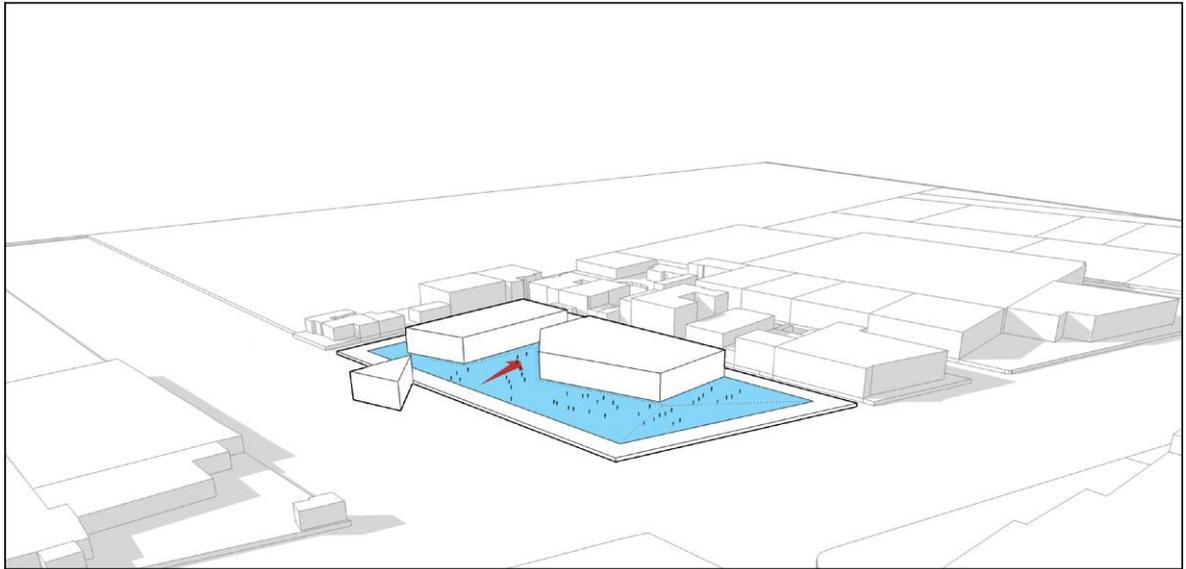
“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.1.4 Predominancia

La entrada peatonal a un espacio público no puede ser tímida, es por esto que se requiere la predominancia de está, se logra con una sección oblicua que ayuda a la percepción de acogimiento, a través de un efecto embudo, la doble altura ayuda a este efecto indicando al peatón por donde se debe ingresar al edificio.

Esto nos deja con un bloque que cumple con el 25% de ocupación del suelo, porcentaje que nos indica el IRM del lote escogido.

**Gráfico 115: Exploración Formal Opción 1, Paso 4**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

#### **8.8.1.5 Programa arquitectónico**

Se destinan las dos primeras plantas al uso comercial, el bloque junto al parqueadero es exclusivamente comercial, y el de mayor tamaño es de uso mixto, combinando oficinas de nivel comercial y establecimientos comerciales, la tercera planta se ubica el área de oficinas eliminando un espacio de esta con el fin de que el techo del bloque inferior funcione como espacio público del usuario de oficinas.

**Gráfico 116: Exploración Formal Opción 1, Paso 5**

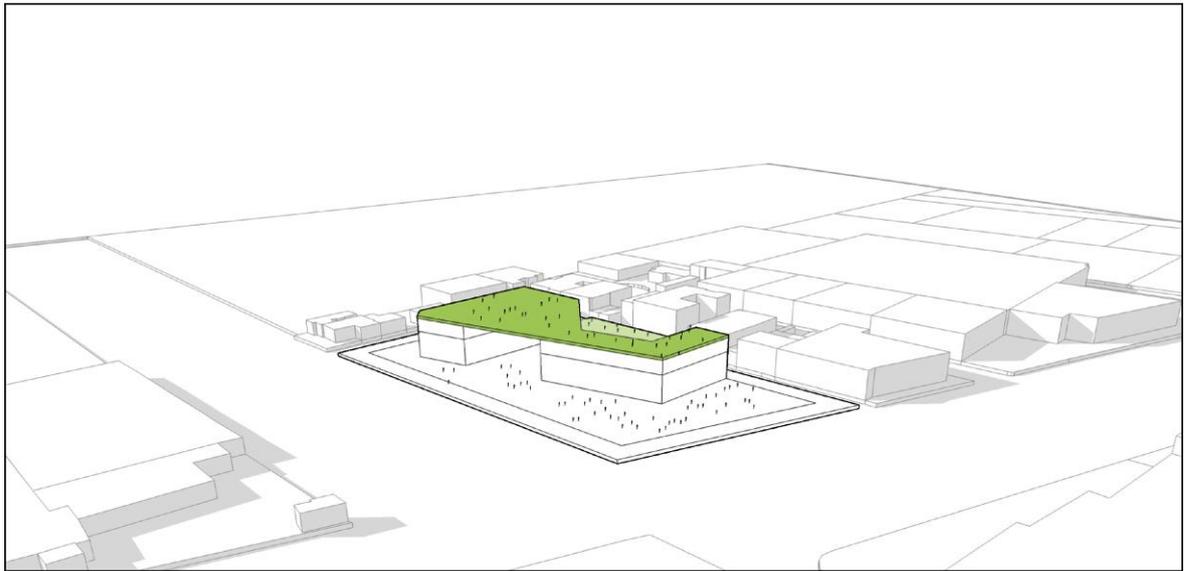


“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.1.6 El espacio comunal

La losa superior a las oficinas se convierte en el espacio comunal de los usuarios de vivienda, junto con las plantas adyacentes de los bloques de vivienda, el espacio quitado del terreno se devuelve incluyendo vegetación en este espacio de dimensiones iguales a las del espacio en el que se implanta el proyecto.

**Gráfico 117: Exploración Formal Opción 1, Paso 6**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.1.7 La vivienda

**Gráfico 118: Exploración Formal Opción 1, Paso 7**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

Se destinan dos bloques para viviendas diferenciados por la unión a través de la plaza verde comunal.

### 8.8.1.8 Rotación

La rotación de los bloques permite tener visuales hacia los cuatro puntos cardinales sin que ninguna de las torres se obstruya.

**Gráfico 119: Exploración Formal Opción 1, Paso 8**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.1.9 Vegetación y protección solar

**Gráfico 120: Exploración Formal Opción 1, Paso 9**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

Se integran árboles en los balcones para ayudar a la mitigación de rayos solares, en caso de ser necesario se plantea una piel en lugares privados o zonas donde los arboles no puedan ser plantados.

#### 8.8.1.10 Integración vegetal urbana, y programática

Gráfico 121: Exploración Formal Opción 1, Paso 9

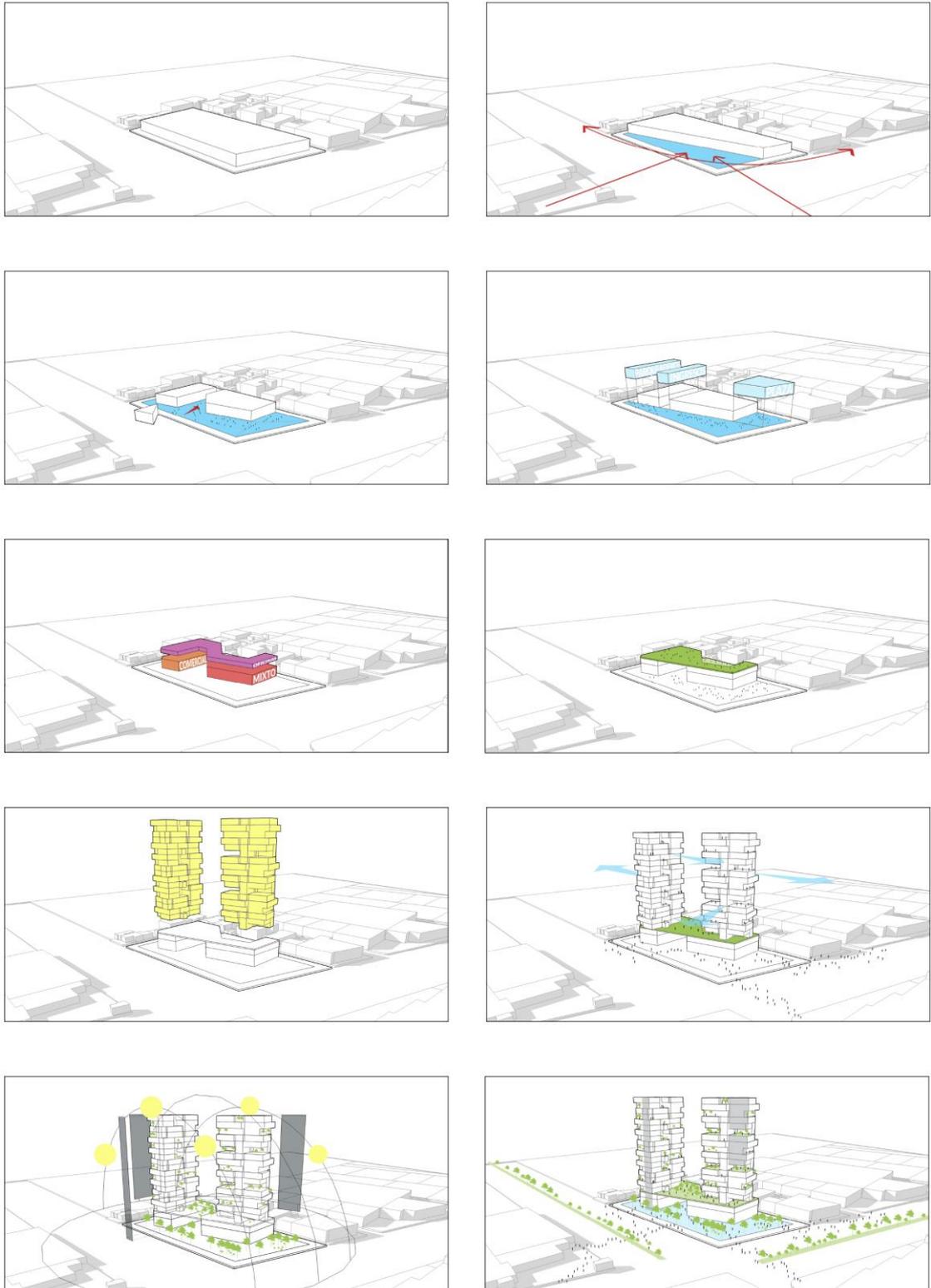


“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

La exploración formal ha dado como resultado un conjunto de viviendas, oficinas y espacio público que cumple con las características especificadas por la regulación territorial, todas las decisiones se han basado en el Plan Especial Bicentenario, el número de unidades habitacionales es de 27 por bloque vertical, con un total de 54 unidades de vivienda, se deja un 75 % del terreno para el desarrollo de la vida pública, se ha integrado el espacio verde con el fin de cumplir los estándares de sustentabilidad e integración vegetal, en conclusión es un espacio integrado y con grandes potenciales para el desarrollo del sector, el diseño podría presentar problemas en la estructura por no ser un modelo simétrico y ordenado.

## 8.8.2 Resumen formal opción 1

Gráfico 122: Exploración Formal Opción 1, Resumen



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

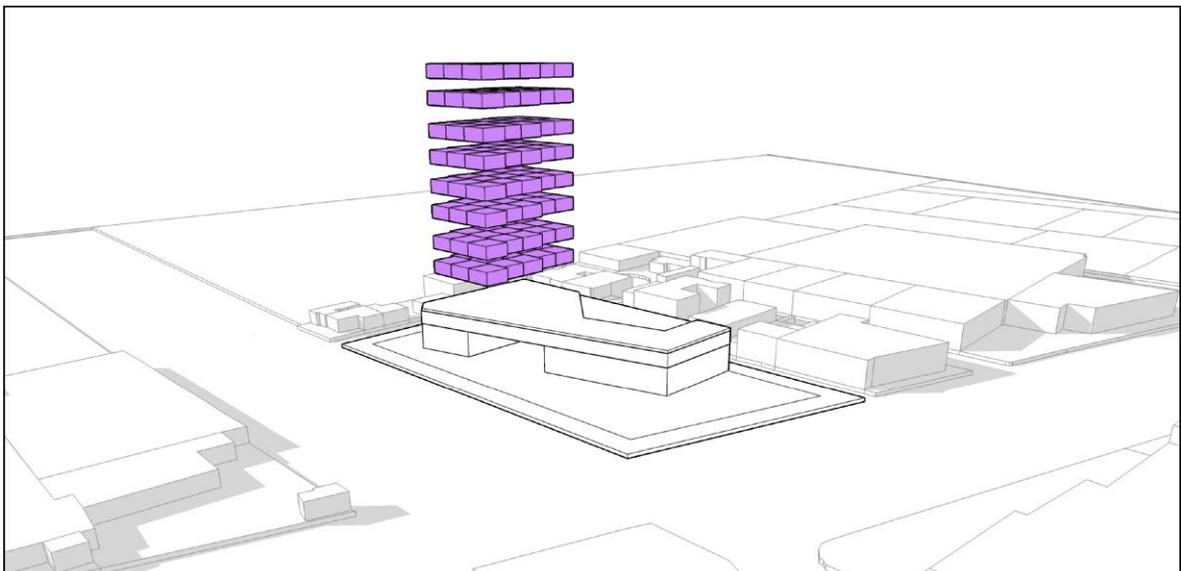
### **8.8.3 Exploración formal opción 2 escalonamiento.**

#### **8.8.3.1 El terreno, la plaza. Ingresos, espacio público**

Para el desarrollo de la opción 2 se han adoptado los mismos parámetros que la opción 1 haciendo una nueva exploración desde el punto “vivienda” optando por una opción que brinda una modulación ordenada, creando terrazas más extensas, el desarrollo de la opción 2 se realizará desde este punto.

#### **8.8.3.2 Vivienda.**

**Gráfico 123: Exploración Formal Opción 2, Paso 7**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

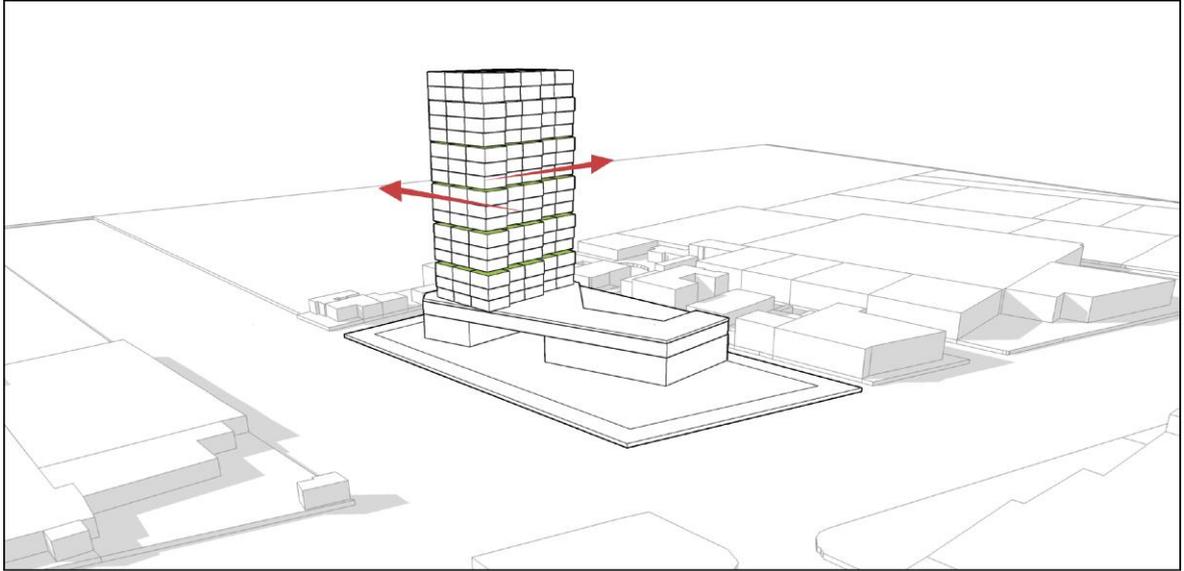
La vivienda se ubica en torres creadas a través de la modulación establecida de cubos de 6 x 6 creando diversidad y libertad de configuración con respecto a tipologías habitacionales, esto además de modular los espacios, modula la estructura y optimiza la utilización de materiales.

#### **8.8.3.3 Balcones.**

El objetivo de la variación en posicionamiento es que con el mismo espacio habitable se creen terrazas para el espacio superior con el fin de cumplir con la

normativa 0352 que estipula que, las terrazas deben poseer al menos el 10% de espacio verde en su totalidad, las terrazas se deben calcular a un relativo de 9m<sup>2</sup> por vivienda.

**Gráfico 124: Exploración Formal Opción 2, Paso 8**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

#### **8.8.3.4 Torre 2.**

Se ubica en la parte este del proyecto siguiendo la misma modulación anterior.

**Gráfico 125: Exploración Formal Opción 2, Paso 9**

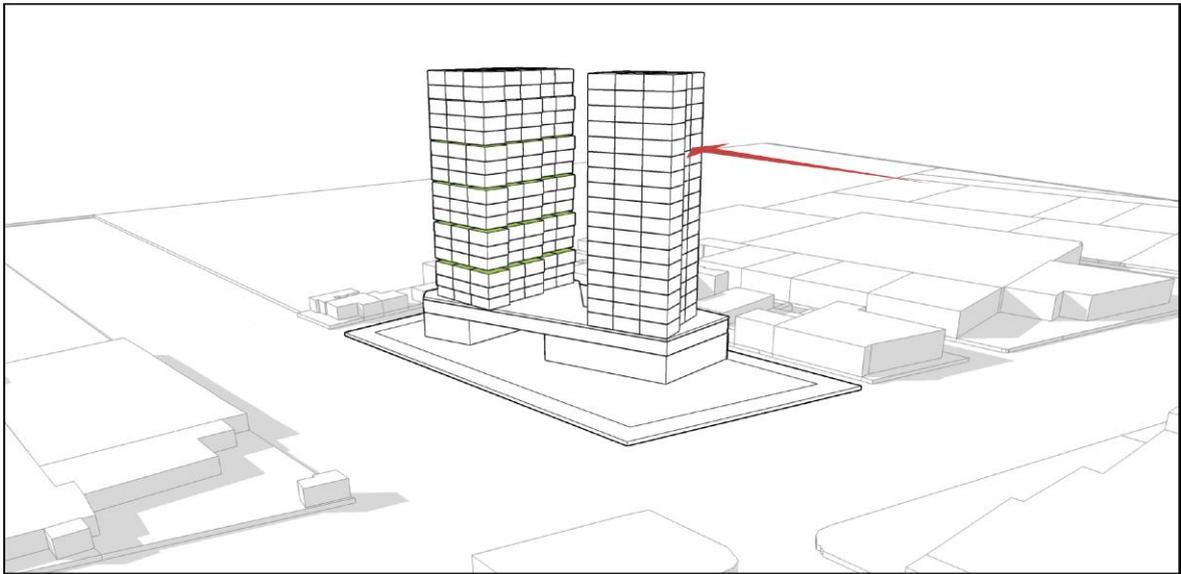


“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.3.5 Movimiento.

Con la finalidad de obtener un espacio dinámico, y cumplir con la normativa en cuestión de espacios verdes tanto en fachada como en balcones se empuja el bloque este de viviendas hacia el oeste creando un atrazado que potencia las visuales y crea espacios directamente relacionados con la vivienda.

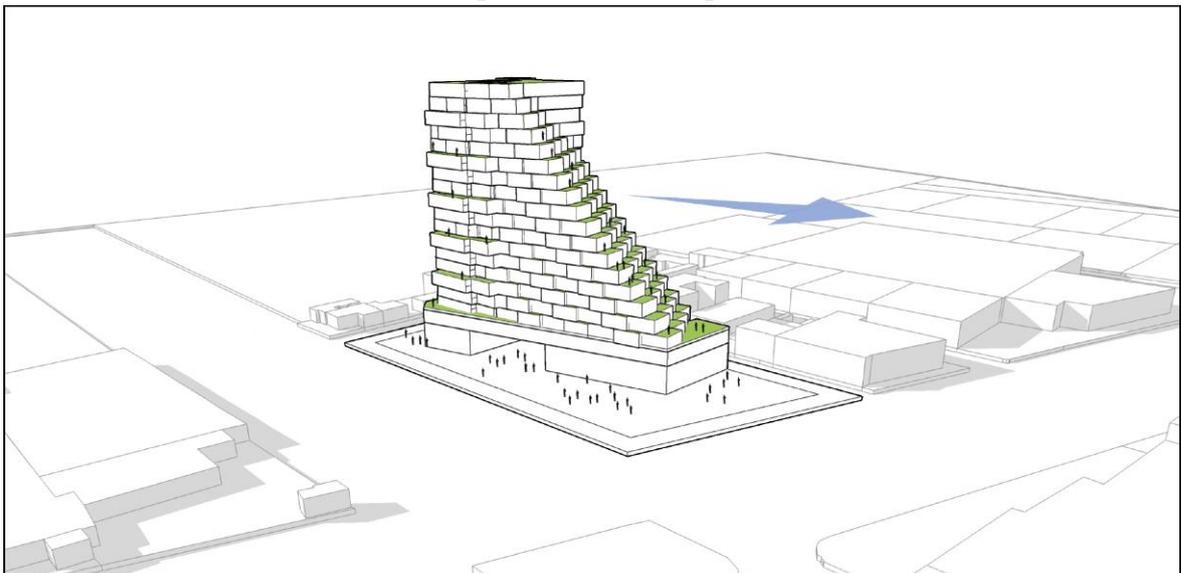
**Gráfico 126: Exploración Formal Opción 2, Paso 10**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.3.6 Visuales.

**Gráfico 127: Exploración Formal Opción 2, Paso 10**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

Aprovechando las terrazas los bloques se convierten en uno solo con el fin de no obstruir las visuales el uno del otro, se potencian las visuales al este y oeste donde se ubican el Pichincha y el Cayambe respectivamente, cabe recalcar que se priorizan las visuales en las viviendas fuera del 20% destinado a interés social a través de la altura y su orientación.

### 8.8.3.7 Espacio público, comercio, vivienda: integración

Las estrategias obtenidas a través de un proceso de exploración formal y toma de decisiones lógicas, dan como resultado un modelo a través del cual se puede iniciar el diseño más a detalle, como es de esperarse, este modelo puede sufrir modificaciones después de este proceso por lo que se intentará respetar la idea conceptual en su mayoría, sobre todo con respecto a reglas de diseño

**Gráfico 128: Exploración Formal Opción 2, Paso 11**

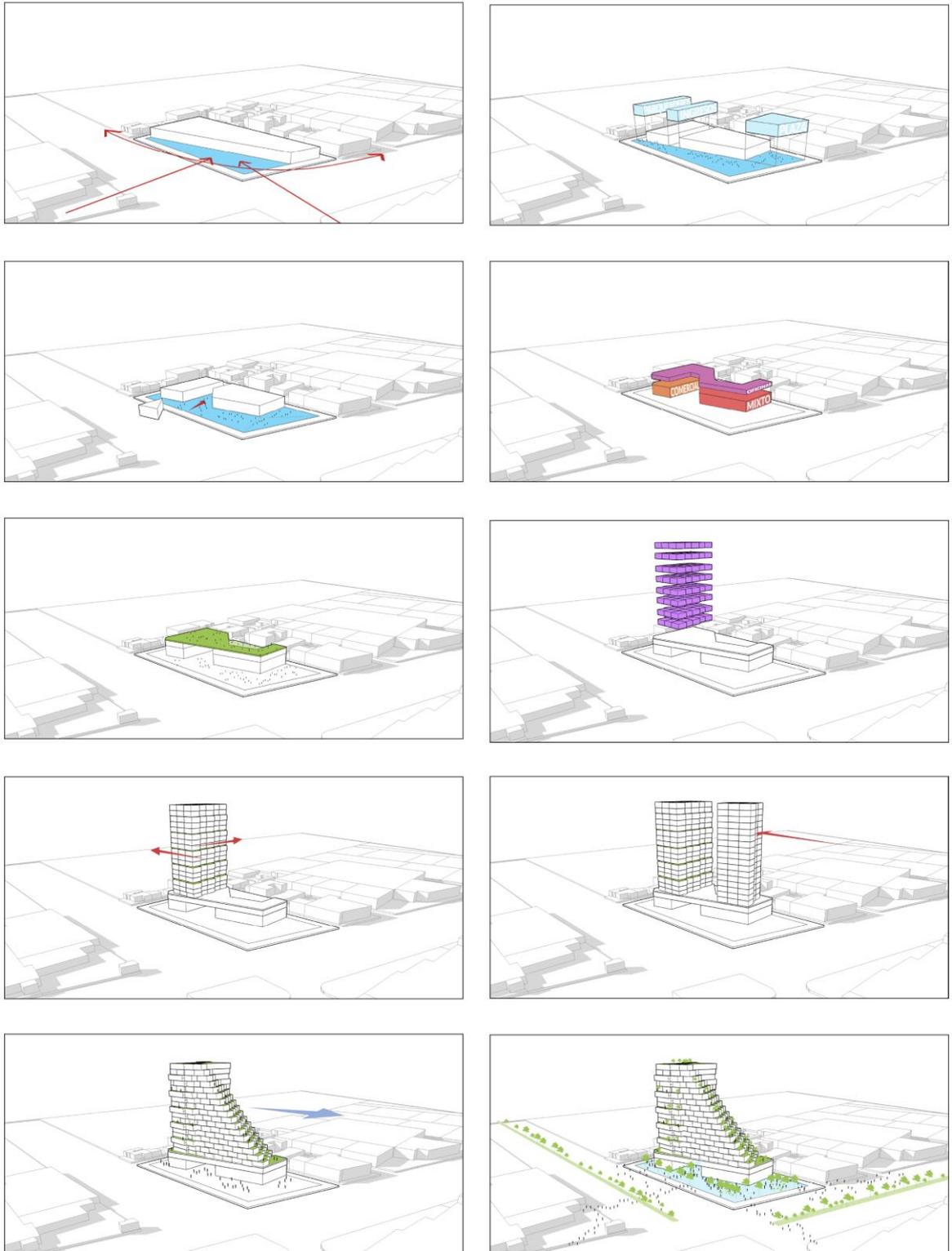


“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

El resultado de la opción 2 es un edificio muy atractivo y expresivo en el aspecto formal, la integración vegetal se realiza de forma vertical y escalonada, como desventajas tiene la inequidad de espacios verdes conforme el edificio crece, la solución estructural sería muy costosa debido al desplazamiento del módulo creando espacios inutilizados en su interior.

## 8.8.4 Resumen formal opción 2

Gráfico 129: Exploración Formal Opción 2, Resumen



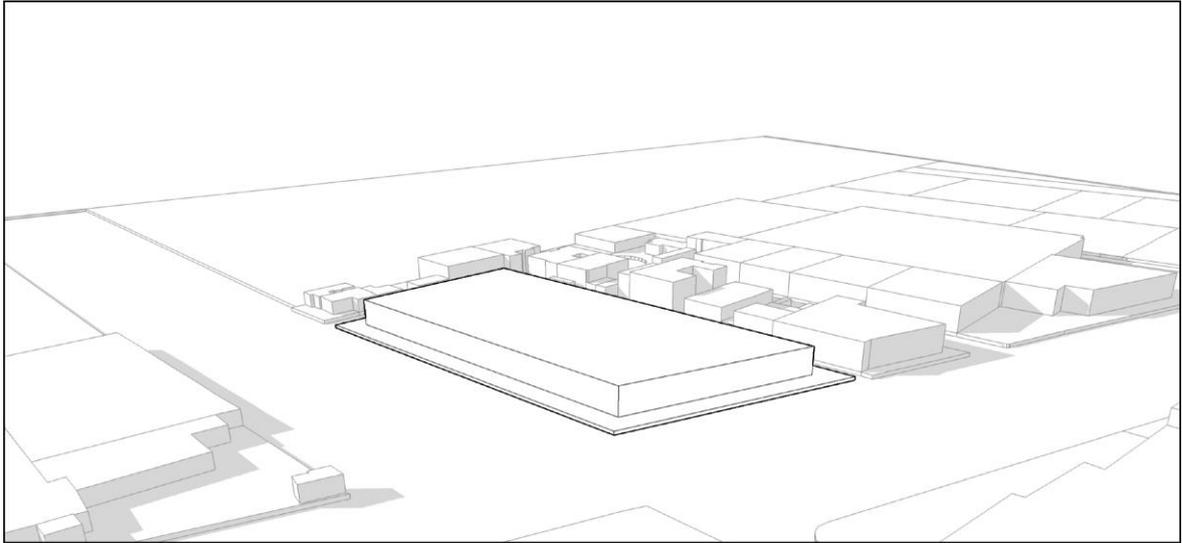
“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

## 8.8.5 Exploración formal opción 3 longitudinal.

### 8.8.5.1 El terreno

La exploración inicia con un bloque simple proveniente de la morfología del terreno, sumado los retiros requeridos por la normativa explicados anteriormente, este bloque representa prácticamente el 100% de ocupación del suelo en planta baja.

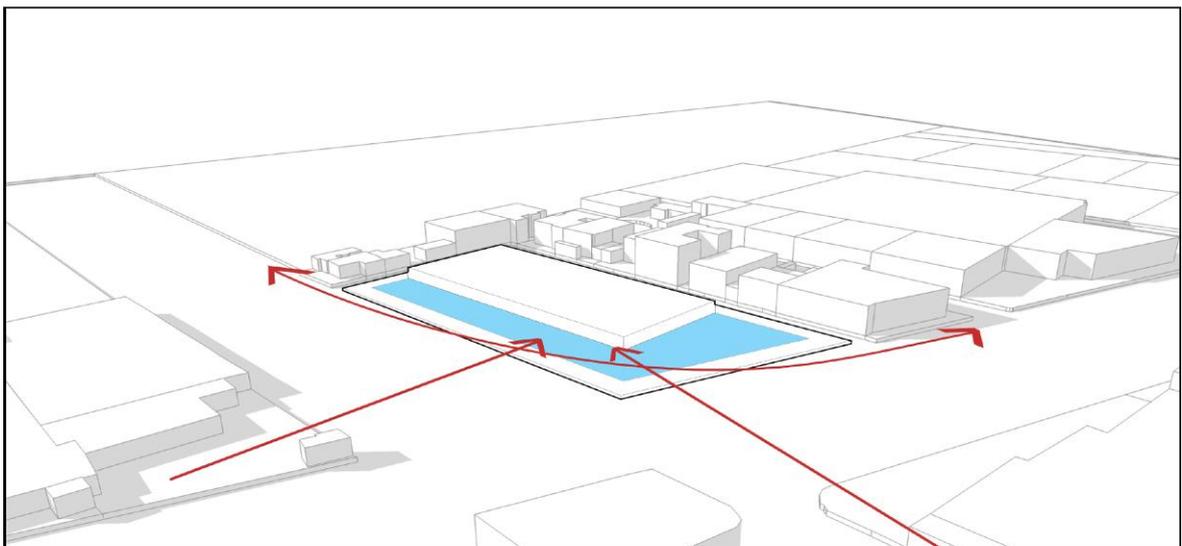
**Gráfico 130: Exploración Formal Opción 3, Paso 1**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.5.2 La plaza

**Gráfico 131: Exploración Formal Opción 3, Paso 2**

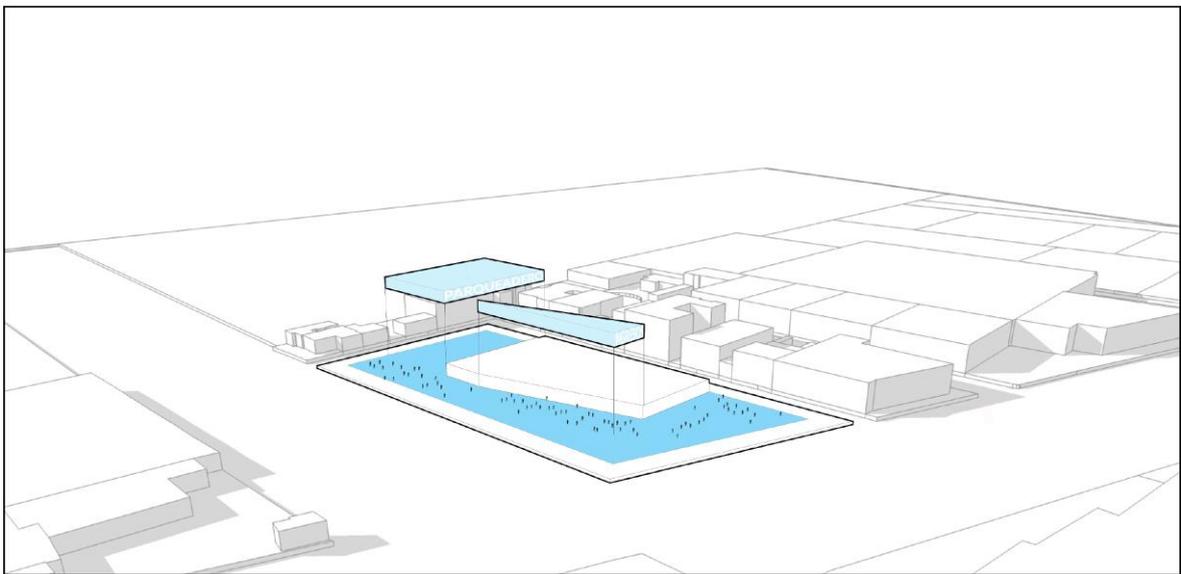


“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

Brindar a la ciudad un espacio público es primordial para el proyecto, esta debe ser de dimensiones metropolitanas, razón por la cual se brinda el 60% del bloque inicial a está, su ubicación se debe al tránsito peatonal entre las dos vías principales del proyecto, y como contenedor de vida urbana con el fin de potenciar el uso de la edificación en planta baja. Esto nos deja con un bloque que cumple con el 40% de ocupación del suelo.

### 8.8.5.3 Ingresos

Gráfico 132: Exploración Formal Opción 3, Paso 3



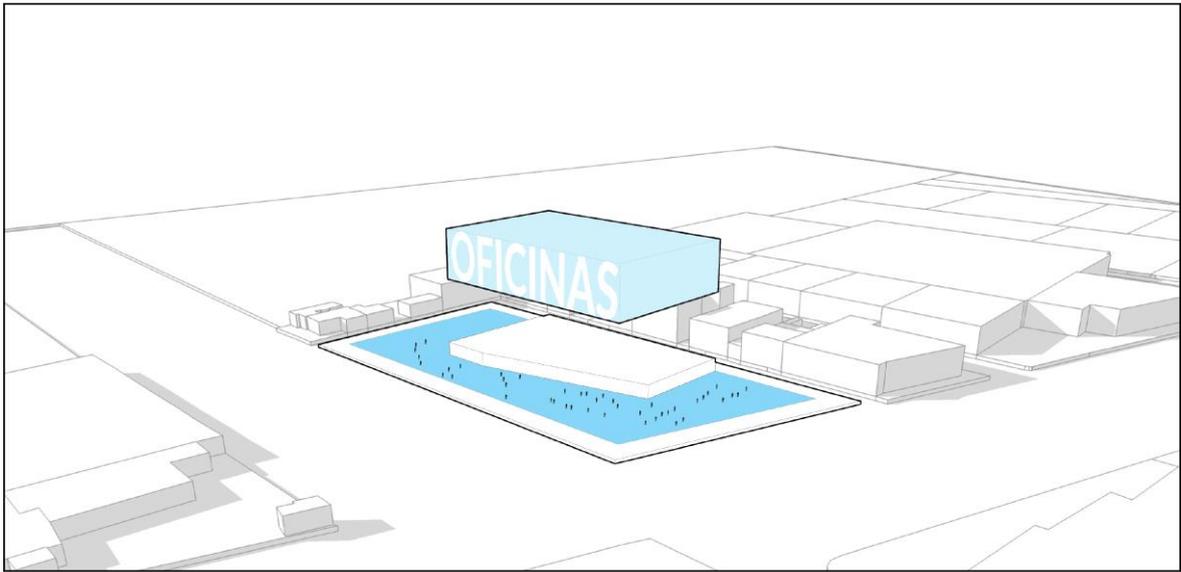
“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

La implementación de accesibilidad se logra a través de la creación de un ingreso urbano hacia el edificio, que se logra con la ampliación de la plaza, y uno vehicular, ubicado en la parte posterior del proyecto, las eliminaciones de estos bloques además de cumplir con estos objetivos dividen al bloque en espacios de funcionalidad potencialmente diferente. Esto nos deja con un bloque que cumple con el 25% de ocupación del suelo.

### 8.8.5.4 Oficinas

Se ubica un bloque sobre el de uso comercial con el fin de seguir con la idea de un crecimiento programático escalonado, este bloque cumplirá con abastecer el espacio dedicado a oficinas convirtiéndose en un espacio público.

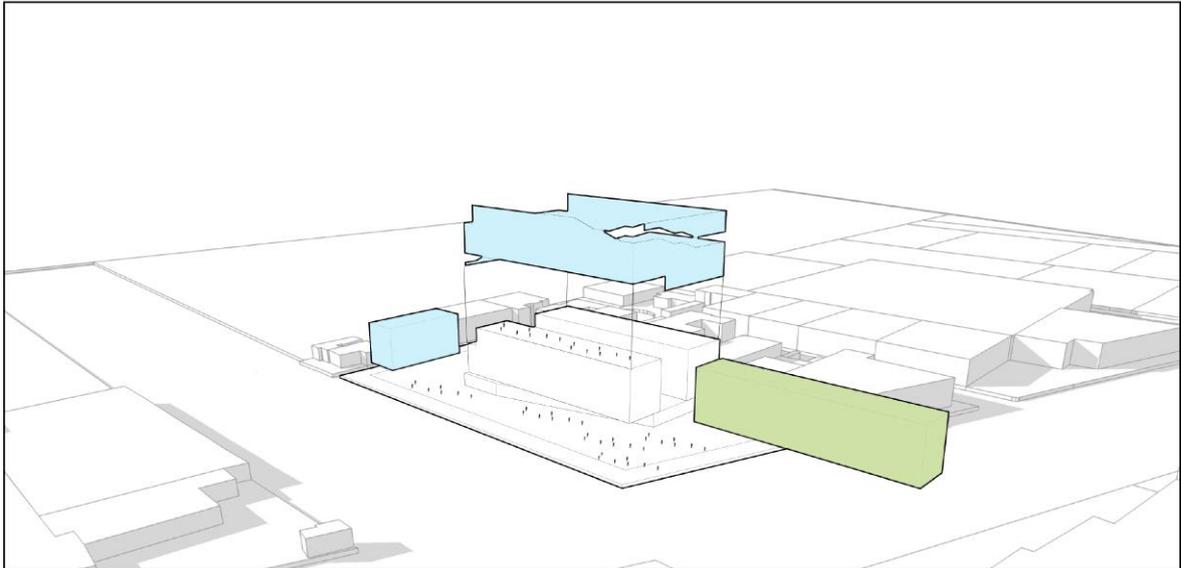
**Gráfico 133: Exploración Formal Opción 3, Paso 4**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

#### **8.8.5.5 Iluminación y ventilación**

**Gráfico 134: Exploración Formal Opción 3, Paso 5**



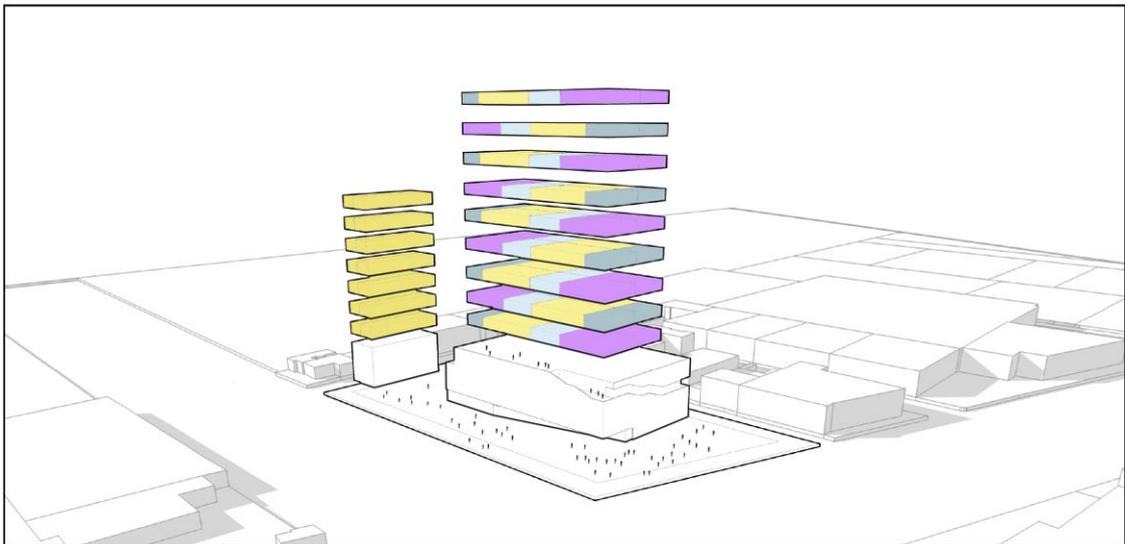
“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

Se extrae una porción del bloque de oficinas con la finalidad de crear un patio interior que servirá para una correcta iluminación y ventilación, además este bloque se cala creando un recorrido externo de acceso público, esto permite además de una composición arquitectónica una manera diferente de experimentar el proyecto.

### 8.8.5.6 Acoplamiento de tipologías de vivienda

Las viviendas se ubican sobre el espacio público creado por el techo del bloque de oficinas, esto permite una comunicación integral del usuario y genera filtros de acceso, las tipologías mantienen un ritmo para una eficiencia estructural.

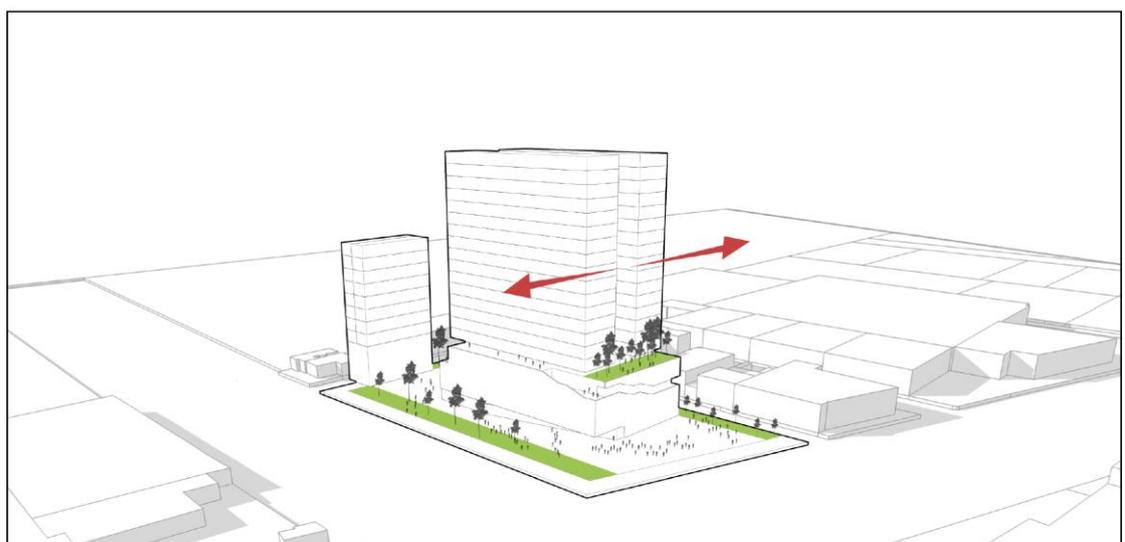
**Gráfico 135: Exploración Formal Opción 3, Paso 6**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.5.7 Iluminación y ventilación

**Gráfico 136: Exploración Formal Opción 3, Paso 7**



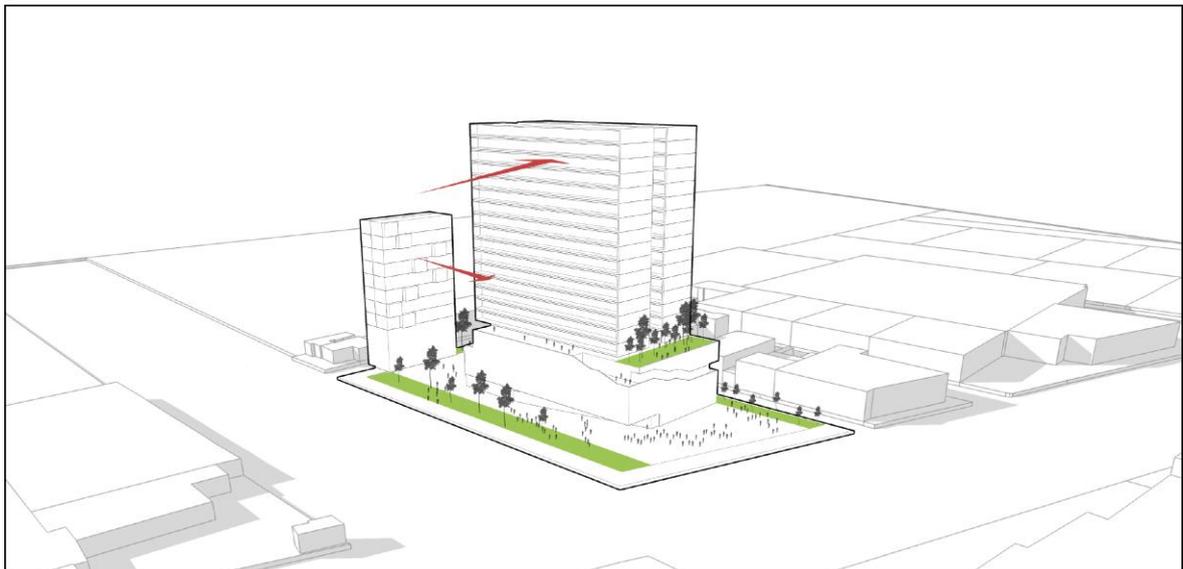
“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

Al igual que en las oficinas los bloques se separan continuando con el vacío principal, esto genera un efecto de chimenea que junto con la vegetación circularan el aire continuamente evitando el estancamiento de aires fríos y calientes.

#### **8.8.5.8 Balcones y visuales.**

Los bloques de vivienda se retranquean con el objetivo de crear balcones, esto además brinda una continuidad formal del bloque, en el segundo bloque se extruden pequeños espacios brindando ritmo y contraste con el primer bloque.

**Gráfico 137: Exploración Formal Opción 3, Paso 8**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

#### **8.8.5.9 Piel.**

La piel utilizada en el bloque de oficinas crea la ilusión de un bloque sólido sin la necesidad de que sea de esta forma, en su lugar se puede utilizar elementos transparentes en la totalidad del bloque inferior esto ayudara a brindar iluminación a estos espacios, además refuerza la idea de basamento del edificio gracias a la solides que se apreciaría gracias a una piel continua, esta piel debe ser de un material distinto al de la construcción y con el fin de ser un elemento contrastante, o bien podría integrarse siendo del mismo material.

**Gráfico 138: Exploración Formal Opción 3, Paso 9**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

#### **8.8.5.10 División tipológica funcional.**

Los departamentos se dividen a través de macetas de hormigón con capacidad para albergar arbustos de hasta 2 metros de alto, esto ayuda a controlar sobre iluminación y vientos provenientes del sur y norte.

**Gráfico 139: Exploración Formal Opción 3, Paso 10**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.5.11 Visuales.

El edificio cuenta con visuales a todas sus fachadas, y la disposición de los volúmenes no obstruyen las mismas, la ventaja de un edificio en altura es la potenciación de visuales.

**Gráfico 140: Exploración Formal Opción 3, Paso 11**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.5.12 Integración verde social

La interpretación formal del edificio permite una vinculación vertical no solo del usuario, sino también de la naturaleza, el parque Bicentenario se vincula al edificio verticalmente y se respetan patrones de sostenibilidad

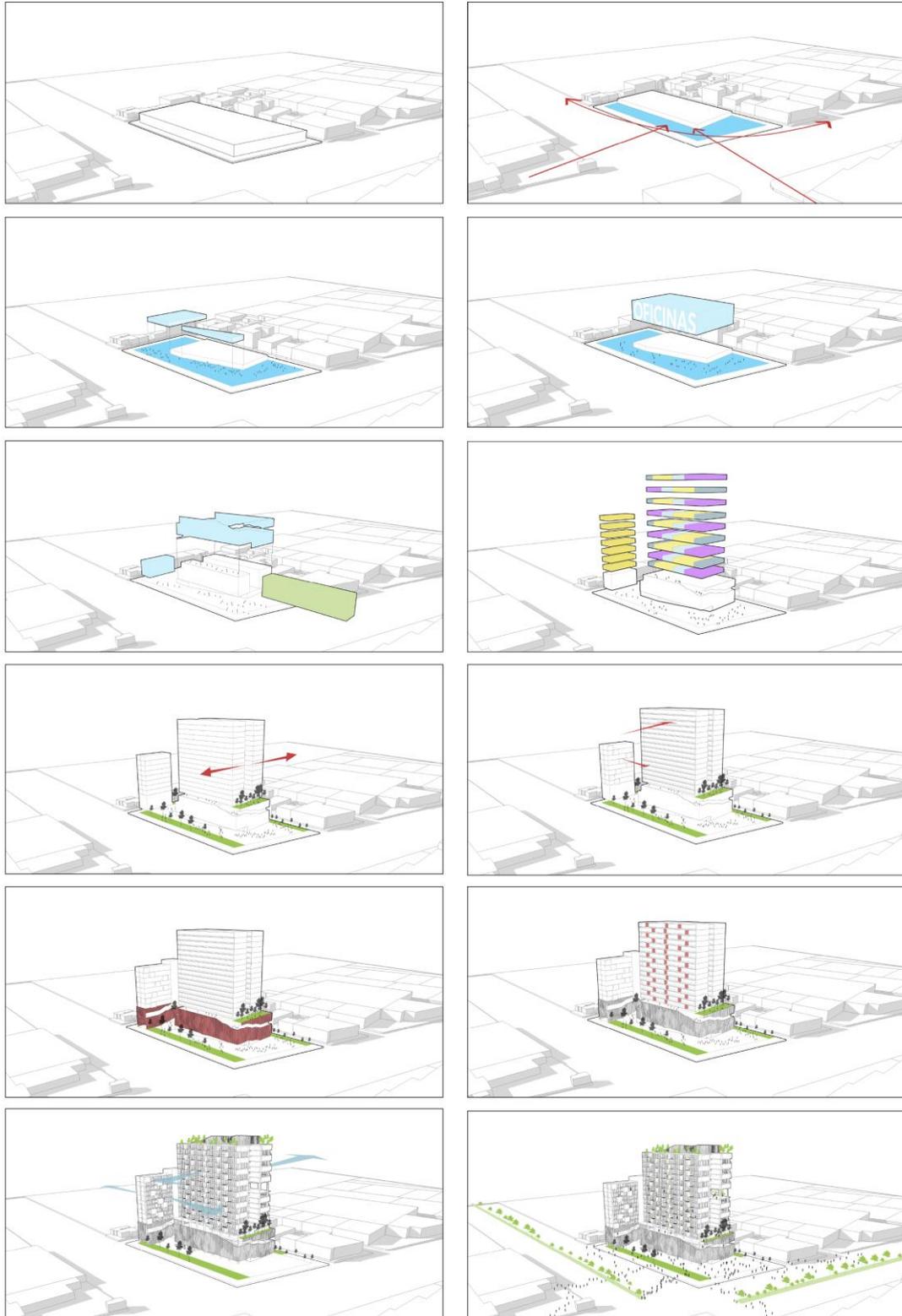
**Gráfico 141: Exploración Formal Opción 3, Paso 12**



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

### 8.8.6 Resumen formal opción 3

Gráfico 142: Exploración Formal Opción 2, Resumen



“Exploración Formal”, Elaboración Propia, 2018

## CAPITULO IV

### 9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente capítulo se encargará de recopilar la información brindada por los capítulos anteriores haciendo uso de la herramienta FODA creando cuadros específicos de cada capítulo con la finalidad de obtener estrategias aplicables en el volumen 2

#### 9.1 ETAPA CONTEXTUAL

**Gráfico 143: Análisis FODA proceso contextual**

ASPECTO	AMENAZAS	DEBILIDADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<b>EQUIPAMIENTOS</b>	Los procesos de estructuración de la ciudad han creado segregación a través de la injusta repartición de equipamientos norte sur	La presencia de Aeropuerto de Quito ha creado un espacio de baja densificación poblacional debido a normativas que han afectado el crecimiento vertical de esta área.	La salida del equipamiento permite la reestructuración de este sector, creando vacíos que lejos de ser un problema se convierten en fortalezas como símbolo de redesarrollo	La utilización de vacíos creados a través de la implementación de equipamientos comunitarios, y públicos, acompañados de la implementación de sistemas habitacionales de alta densidad.
<b>PLANIFICACIÓN URBANA</b>	La planificación urbana se ha dedicado a la estructuración capitalista de la ciudad creando una ciudad fragmentada y desequilibrada	Los planes implantados hasta la fecha no son el reflejo de la realidad de una ciudad metropolitana con crecimiento longitudinal expansivo	El nuevo PMDOT ha creado un sistema de centralidades urbanas como núcleos independientes, espacios que deben ser reestructurados y re desarrollados	La implementación del Plan especial Bicentenario Ord. No. 0352 brinda la oportunidad definitiva para el correcto redesarrollo del sector comprendido por el Parque de la Ciudad.

#### 9.2 ETAPA TEÓRICA.

**Gráfico 144: Análisis FODA etapa teórica**

ASPECTO	AMENAZAS	DEBILIDADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<b>LOS TERRAIN-VAGUE</b>	El olvido de espacios vacíos lleva a la deterioración de espacios sociales, no solo en el aspecto físico sino también en los procesos de interacción social.	Los vacíos creados por la salida del Aeropuerto Mariscal Sucre, dependen de la inversión privada para su nuevo desarrollo	Los vacíos del área de estudio no se identifican como elementos aislados, pues gracias a la Ord. No. 0352 estos se pueden apoyar en la unificación a través de incentivos	Estos Terrain- vague resultado de la falta de planificación al estar inmersos en la mancha urbana poseen mejores características y atractivo para inversores, lo que hará que la producción de estos suelos sea más rápida

			económicos para su construcción	que si el caso se diera en un sector rural.
NO LUGARES	La probabilidad de que estos vacíos se conviertan en no lugares es muy alta ya que sus procesos sociales e históricos no los vinculan a la comunidad	La falta de interés en los moradores por crear, vender o reestructurar sus parcelas puede crear una desvinculación con los procesos planteados por las nuevas normativas	La implementación de equipamientos tales como La Estación Multimodal Metro de Quito y el Centro de Convenciones Bicentenario hará que el sector tenga un aspecto antropológico al que vincularse	Los vacíos existentes como elementos no construidos, deben ser implementados en los menores tiempos posibles a través de la inversión pública y privada
FALANSTERIOS Y LA IDEA DE SULLIVAN	Los edificios en altura se pueden convertir en masas que no aportan en nada a la densificación y reflejen la falta de diseño en su composición	La estructuración formal de los proyectos puede llevar a las inmobiliarias al olvido de la función creando conflicto con lo esperado por la norma	Al no existir elementos referenciales a este tipo de arquitectura, el proceso se puede desarrollar conforme al plan poniendo siempre la función sobre la forma.	La oportunidad de implementar una edificación en altura (La primera de sector) nos brinda la oportunidad de establecer un referente para futuras construcciones, se debe respetar la normativa y aportar al espacio público de la zona.
TEORIA DE PARAMETROS URBANOS Y DE DISEÑO	La mayor amenaza es hacer caso omiso a los parámetros establecidos, pues estos son resultado de procesos ya experimentados	No existe debilidad en el análisis teórico de parámetros	El apoyo en aspectos estudiados de diseño brinda la oportunidad de aplicarlos conforme se establece para un mejor resultado.	Las oportunidades se establecen en aplicar estos parámetros con una visión funcional, más no formal pues el proceso es exploratorio.
REFERENTES	El estudio de caso de elementos ajenos a la realidad puede llevarnos a un sesgo en el proceso de diseño que no aporte en nada al contexto al que se enfrenta el proyecto	Una pobre interpretación de estos puede llevar a la desarticulación de los aspectos forma-función en los procesos de diseño.	Conocer cómo se han enfrentado diferentes autores a problemas de densificación y Verticalización abre una serie de lineamientos en los que se puede apoyar el autor al momento del diseño.	Entender cuando aplicar las estrategias presentadas se convierte en la mayor oportunidad, pues brinda un catálogo de ideas que se pueden adecuar para enfrentar los problemas establecidos en la zona de estudio.

### 9.3 ETAPA METODOLÓGICA.

#### 9.3.1 ANALISIS MACRO, MESO Y MICRO

Gráfico 145: Análisis FODA proceso metodológico.

ASPECTO	AMENAZAS	DEBILIDADES	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
FÍSICO	La zona de estudio presenta una morfología única, afectada por la presencia del hoy Parque bicentenario que ha causado problemas de comunicación	La implementación del parque de la Ciudad solo se ha hecho posible mediante la inversión pública, lo que ha creado una gran llanura verde, con espacios subutilizados en sus	Posee en la actualidad elementos urbanos de gran importancia, es un espacio lleno de equipamientos de movilidad, cultural,	Las parcelas se reestructuran en base a nuevos usos de suelo, nuevos tratamientos de suelo y la unificación de parcelas, lo que brinda la oportunidad de crear proyectos más ambiciosos y con

	este - oeste, la salida del Antiguo equipamiento ha creado un sin número de vacíos urbanos, terrain-vagues, y no lugares, que ahora se convierten en oportunidades	alrededores, el sector se encuentra subdensificado atacando la premisa de la creación de una centralidad metropolitana.	educación y salud lo que lo hace el candidato perfecto para la densificación vertical.	mayor capacidad de habitabilidad lo que podría convertir al sector en un lugar densificado de forma apropiada.
AMBIENTALES	Al densificar una rea se crean problemas de contaminación, acústica, visual, y ambiental, esto se debe contraatacar a través de la adecuada implementación de bulevares como plantea el ordenamiento en las arterias principales	Las edificaciones no respetan con las implementaciones de áreas verdes en balcones o con las producciones mínimas de emisiones a través del uso de energía alternativa, el plan plantea la reducción del consumo de agua, aspecto que tampoco se ha respetado.	El parque Bicentenario se convertirá en uno de los pulmones metropolitanos más importantes dentro de los límites urbanos, el tener un equipamiento de tales características favorece de manera exponencial a la vida de los habitantes del sector	El Plan especial Bicentenario tiene como objetivos la implementación de una centralidad sustentable, oportunidad de mayor peso para el desarrollo del equipamiento pues se debe aprovechar al máximo estas aperturas en cuestiones de diseño
SOCIAL	La falta de una identidad nueva, pues la anterior ya no existe	Se debe tener programas en los que se integre el plan en aspectos ambientales a los moradores del sector.	Nueva identidad, el sector se debe identificar con los nuevos equipamientos	Creación de una red social a través de los equipamientos culturales aplicados.

#### 9.4 RECOMENDACIONES

- Los planes urbanísticos deben realizarse a través del análisis físico, ambiental y social de un sector, se debe tomar como ejemplo al pasado y dejar de lado la búsqueda de una ciudad idealizada, pues es al final contrastante con la realidad.
- Los equipamientos de la ciudad deben de igual manera responder a un análisis, la implementación de estos en lugares donde no son adecuados han creado conflictos en el desarrollo de la ciudad, especialmente si estos son de gran escala y de carácter primario para el funcionamiento de una ciudad.
- Con el cambio de un sector, debe venir un análisis nuevo, en este caso La Ord. No. 0352 si bien no es un instrumento perfecto, ha contribuido a que la nueva realidad del sector sea normada, evitando que los procesos creados por el Aeropuerto Mariscal Sucre vuelvan a suceder.
- El diseño arquitectónico debe responder a la función y no a la forma, al igual que un modelo territorial el proyecto arquitectónico debe regirse a un proceso de análisis contextual desde la ciudad hasta el ciudadano que lo utilizará.
- El diseño arquitectónico debe responder a la normativa, para crear una ciudad funcional debemos participar todos en las mismas condiciones y repartición de cargas, es por esto que el arquitecto urbanista debe reflejar en su obra un proceso de entendimiento de la ley a la que se enfrenta sin que esta sea un impedimento en la creación de espacios funcionales. El diseño arquitectónico se debe regir a un proceso de exploración formal, este proceso no debe ser netamente formal, pues como se ha expuesto en la presente el proceso puede ir ligado al uso de la normativa y de elementos funcionales para el programa requerido.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACCEPLAN, (2003), “Libro Blanco de la Accesibilidad” Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Cataluña.
- ACHIG, L. (1983). “El proceso urbano de Quito. Un ensayo de interpretación”. Quito: centro de investigaciones ciudad. Quito-Ecuador
- AUGÉ M. (1992), *Non-lieux. Introduction á une anthropologie de la surmodernité*, Edition de Seuil, Quinta edición, Barcelona.
- ALCALDÍA MUNICIPAL DE QUITO. (2017). “Resumen ejecutivo Bicentenario”, Municipio del Distrito Metropolitanos de Quito. Quito-Ecuador
- AZEVEDO DE SOUSA, C. (2010) *Do cheio para o vazio. Metodología e estratégia na avaliação de espaços urbanos obsoletos*. Tesis de Arquitectura. Universidad Politécnica de Lisboa. Lisboa - Portugal
- BARRERA A. (2014). “Testimonio de un compromiso cumplido”, Alcaldía del Municipio Metropolitano de Quito. Quito - Ecuador
- BALBO, M. (2012). “Ciudad y Centralidad en Europa. En M. Balbo, *Europa: La ciudad Central en el Sistema Urbano* (p. 9-37). OLACCHI, Quito - Ecuador.
- BUSQUETS, J. (2007). “Quito: El Vacío como generador de una Nueva Centralidad”. Quito Ecuador.
- BUSQUETS, J., & CORREA, F. (2005). "Ciudades: 10 formas, una nueva mirada hacia el proyecto urbanístico". Harvard University - Graduate School of Desing: Nicolodi Editore. USA.
- CABEZA, L., et al, (2013). *Affordable construction towards sustainable buildings: review on embodied energy in building materials*. *Curr. Opin. Env. Sust.*, 5(12), 229-236.
- CARPIO VEINTIMILLA, J. et. al. (1987). “El proceso urbano en el Ecuador”. Quito: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales. Quito.
- CARRIÓN, F. (1987). “Quito, crisis y política urbana”. El Conejo, Quito.
- CARRIÓN, F. (1987). “La política urbana del Municipio de Quito.” (p.181-210). ILDIS-Ecuador. Quito.

- CARRIÓN, FERNANDO Y ESPINOSA, JAIME ERAZO (2012) "La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias" (p. 503-522). Institut Français d'Études Andines.
- CHING, FRANCIS D. K. (1998) *Arquitectura: Forma, espacio y orden*, Gustavo Gili, Barcelona.
- DASCAL G, (2007) "Espacios Públicos y construcción social" Ediciones Sur, Santiago de Chile
- LÓPEZ J. (2003), "Espacio, Tiempo y Forma Serie" Vil, H. del Arte, TOMO. 16, págs. 179-197
- METZGER, P., & BERMUDEZ, N. (1996). "El medio ambiente urbano en Quito". Quito, Ecuador: Municipio del Distrito Metropolitanos de Quito.
- MONCAYO P. (2008), "El Nuevo Aeropuerto de Quito, documentos para la historia", Alcaldía del Municipio Metropolitano de Quito, Quito - Ecuador
- NARANJO, M. (1999). "Segregación espacial y espacio simbólico: un estudio de caso en Quito". (pp. 227-235). Quito: FLACSO
- NOBOA, R. (18 de noviembre de 2013). *Proceso Urbano de Quito ENTREVISTA*.
- ONU: Asamblea General, Declaración Universal de Derechos Humanos, 10 Diciembre 1948, 217 A (III), disponible en esta dirección: <https://www.refworld.org/es/docid/47a080e32.html> [Accesado el 20 Enero 2019]
- ORDENANZA METROPOLITANA 0352. (14 de Enero de 2013). Ordenanza que contiene El Plan Especial Bicentenario para la Consolidación del Parque De La Ciudad y el Redesarrollo de su entorno urbano. QUITO, ECUADOR.
- PMDOT 2015-2025. (2015). *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2015-2025. Volumen II*, Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Quito
- POWELL, K. (2000). "La Transformación de la Ciudad". Barcelona: Leopold Blume, Naturart S.A.
- SANTILLAN A. (2015). "Imaginario urbano y segregación socio espacial, un estudio de caso sobre Quito". Quito: FLACSO

- SASSEN, S. (2004) "Las economías urbanas y el debilitamiento de las distancias en Lo urbano en 20 autores contemporáneos". Universidad Politécnica de Catalunya.
- SCHULZ, N., (2008) "Intenciones en Arquitectura" Gustavo Gili, Barcelona.
- SOLÁ-MORALES, I. (1995). Terrain Vague. Anyplace, Anyone Corporation, Nueva York/ The MIT Press, Cambridge (Mass.), 1995,
- SULLIVAN, L., (1896). The tall office building artistically considered. Lippincott's Magazine p, 403-409
- VARGAS LLOSA M. (2008) "El Falansterio, textos seleccionados" Ediciones Godot, Colección Exhumaciones, Buenos Aires-Argentina.

## NETGRAFÍA

- BIG, BJARKE INGELS GROUP, (2012) “AARhus” recuperado de: <https://big.dk/#projects-aar>
- EL COMERCIO, (16 de febrero de 2013), el Aeropuerto nuevo, recuperado de <https://www.elcomercio.com/opinion/editorial/Aeropuerto-nuevo.html>
- GUERRERO A. EL COMERCIO (17 de diciembre de 2014) el ex penal y el Bicentenario, dos sitios por consolidar recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/expenal-Bicentenario-sitios-inversion-consolidar.html>.
- OA LAB ARCHITECTS, (2012) “Urban Epicentre”, recuperado de <http://oa-lab.org/index.php/portfolio/urban-epicenter/>
- PLATAFORMA ARQUITECTURA, (27 de agosto de 2008) concurso internacional de ideas "Parque del Lago", recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-9903/concurso-internacional-de-ideas-parque-del-lago>
- PLATAFORMA ARQUITECTURA, (29 de septiembre de 2014) “BIG diseña nuevo barrio que busca reactivar el borde de Aarhus en Dinamarca”, recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/627800/big-disena-nuevo-barrio-que-busca-reactivar-el-borde-de-aarhus-en-dinamarca>
- ROSERO M. EL COMERCIO (18 de junio de 2015) plan inmobiliario del Bicentenario se ajustará recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ajustes-planinmobiliario-Bicentenario-construcciones-Quito.html>

# ANEXOS