

UNIVERSIDAD
SAN GREGORIO
DE PORTOVIEJO



UNIVERSIDAD
SAN GREGORIO
DE PORTOVIEJO

TRABAJO FINAL DE MÁSTER PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:

MAGISTER EN ARQUITECTURA
MENCIÓN EN PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS Y URBANOS

TEMA:

ARTICULACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA
DE LA COLINA NORTE DEL VALLE DE PORTOVIEJO CON EL ESPACIO PÚBLICO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

URBANO

AUTOR:

VICENTE HERMÓGENES MERA MOLINA
ARQUITECTO

TUTOR:

DR. SANTIAGO VANEGAS PEÑA

PORTOVIEJO, MANABÍ, ECUADOR.

2021

Índice de Contenidos

AUTORÍA DE TESIS	I
INFORME DE TUTOR DE TESIS	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	V
ÍNDICE DE IMÁGENES	VI
ÍNDICE DE MAPAS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
RESUMEN	IX

1. CAPÍTULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.2. JUSTIFICACIÓN	20
1.3. OBJETIVOS	20
1.3.1. Objetivo General	20
1.3.2. Objetivo Específico	20
1.4. HIPÓTESIS	21
1.5. METODOLOGIA	21
1.5.1. Bloque temático de la Investigación	21
1.5.2. Técnicas de investigación	21
1.5.3. Herramientas de Investigación	22
1.5.4. Estructura Metodológica	22
1.5.5. Fase Conceptual	22
1.5.6. Desarrollo de Objetivos	23
1.5.7. Fase Metodológica	24
1.5.8. Fase Empírica	24

2. CAPÍTULO II

2.1. ESTADO DE LA CUESTIÓN	26
2.2. MARCO TEÓRICO	27
2.2.1. Articulación Urbana	27
2.2.2. Espacio Público	33
2.2.3. Sistema Verde Urbano [SVU]	40
2.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO ACTUAL	46
2.3.1. Vida pública	47

2.3.2.	Forma urbana-----	47
2.3.3.	Calidad Urbana -----	48
2.3.4.	Dinámica Urbana-----	49
2.3.5.	Economía -----	50
2.3.6.	Movilidad -----	¡Error! Marcador no definido.
2.3.7.	Movilidad -----	52
2.3.8.	Vegetación-----	53
2.4.	CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO -----	54
2.4.1.	La tomatera-----	54
2.4.2.	Jardín Botánico de Portoviejo -----	56
2.4.3.	Parque la Rotonda-----	58
2.4.4.	Parque Altura -----	59
2.5.	MARCO REFERENCIAL -----	59
2.5.1.	Referente internacional: Parque «Las Tres Turons» o «Los Tres Cerros».-	59
2.5.2.	Referente Nacional: Parque La Luz. -----	64
2.5.3.	Referente Local: Parque Las Vegas. -----	67
3.	CAPÍTULO III	
3.1.	Plan Masa-----	78
4.	BIBLIOGRAFÍA-----	84

Informe del Director de TFM

Portoviejo, Noviembre del 2021

Señores

Miembro del H. Consejo Directivo de la

Facultad de Arquitectura de la USGP.

Ciudad.-

Señores Miembros:

En mi calidad de Tutor del Trabajo Fin de Máster: **Articulación Urbano Arquitectónica de la Colina Norte del Valle de Portoviejo con el Espacio Público**, por el maestrante **Vicente Hermógenes Mera Molina**, me permito manifestar que dicho trabajo de investigación cumple con los objetivos generales y específico planteados inicialmente, cubre los aspectos básicos necesarios que debían considerarse en la fase de la metodología establecida y culmina con la presentación de un plan masa; por consiguiente, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal examinador que el H. Consejo Directivo designe para el efecto.

Arq. Santiago Vanegas Peña, Mg.
Director de TFM

Autoría

Todos los criterios, ideas, opiniones, afirmaciones, análisis, interpretaciones, conclusiones y recomendaciones, y demás aspectos vertidos en el presente Trabajo de Fin de Máster, son de absoluta responsabilidad de mi autoría.

Arq. Vicente Mera Molina
1308866837

Portoviejo, Noviembre del 2021

Agradecimiento

Quiero agradecer a las personas que por su valiosa aportación y apoyo en este trabajo a mis padres Marieta y Vicente, quienes me han inculcado la ética y los valores, me han incentivado a estudiar, muy agradecido con ellos porque hoy por hoy me he formado por todo su impulso, gracias a su amor, es que he logrado todo lo que me propongo...A mi tía Martha, a mis queridos hermanos Andrea y Espartaco, a mis sobrinos Xavier, Mario y Valentina, a mis cuñados Gema Davis y Mario Mendoza, por todo el apoyo. A mi tutor Dr. Santiago Vanegas Peña por su asesoramiento, guía y motivación, de igual forma mis más agradecimientos a los docentes por sus conocimientos y que han sido partícipes en el desarrollo de esta maestría. Mi mayor reconocimiento y gratitud para todos...

Dedicatoria

La superación personal es una es una decisión que conlleva mucho esfuerzo y sacrificio; me planteé alcanzar este nuevo reto para alcanzar la excelencia, valió el intento, se pudo. Es por eso que deseo dedicar todo mi esfuerzo de manera especial a mis padres y hermanos, que han constituidos en un gran soporte en este reto que me propuse. A mis compañeros maestrantes, a los docentes que forman parte de la Universidad San Gregorio de Portoviejo y, todos los que de alguna forma han sido parte de la culminación de este proyecto.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Superficies verdes que más aumentaron por regiones en los últimos 20 años.	13
Gráfico N° 02: Espacios verdes de metro cuadrado por habitante en las ciudades del mundo.	14
Gráfico N° 03: Espacios verdes de metro cuadrado por habitante en las ciudades de América Latina.	16
Gráfico N° 04: Índices Verdes Urbano de las principales ciudades provincia de Manabí.	18
Gráfico N° 05: Estructura metodológica de la investigación.	22
Gráfico N° 06: ODS, 3, 8, 9, 11 y 17 (ONU).	24
Gráfico N° 07: Categoría de interpretación a escala Territorial y ciudad.	28
Gráfico N° 08: Categoría de interpretación a escala Barrial.	29
Gráfico N° 09: Categoría de interpretación a escala de Manzana y unidad de producción.	29
Gráfico N° 10: Categoría de interpretación a escala de parcela y unidad de distribución.	30
Gráfico N° 11: Categoría de interpretación a escala de unidad de distribución.	30
Gráfico N° 12: Articulación lineal.	30
Gráfico N° 13: Articulación focal.	31
Gráfico N° 14: Articulación nodal.	31
Gráfico N° 15: Metodología para la articulación urbana.	33
Gráfico N° 16: Atributos del lugar.	39
Gráfico N° 17: Elementos constitutivos del espacio público.	40
Gráfico N° 18: Red Verde Urbana de Portoviejo.	49
Gráfico N° 19: Población ocupada por actividad del cantón Portoviejo.	50
Gráfico N° 20: Plano de la plaza y aparcamiento del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.	52
Gráfico N° 21: Área de ágora del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.	70
Gráfico N° 22: Plano de la plaza y aparcamiento del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.	70
Gráfico N° 23: Plano del área deportiva y juegos infantiles del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.	71
Gráfico N° 24: Plano de la plaza y aparcamiento del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.	72
Gráfico N° 25: Sección del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.	73

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen Nº 01: Degradación del paisaje, suburbio de Cali, Colombia.	09
Imagen Nº 02: Desarticulación del espacio natural y público, vista panorámica de la ciudad de Loja, Ecuador.	10
Imagen Nº 03: Asentamientos en el espacio natural, Morro do Alemao en Río de Janeiro, Brasil.	11
Imagen Nº 04: Vista panorámica de Singapur, ciudad más ecológica de Asia.	15
Imagen Nº 05: Vista panorámica de Viena, ciudad más ecológica del mundo.	16
Imagen Nº 06: Vista panorámica de Curitiba, ciudad más ecológica América latina.	17
Imagen Nº 07: Vista del Panecillo de Quito, ciudad con más IVU del Ecuador.	19
Imagen Nº 08: Plaza Mayor de Salamanca, España.	34
Imagen Nº 09: Tianguis en la ciudad de México.	36
Imagen Nº 10: Millenium Park, Chicago-USA.	37
Imagen Nº 11: Trafalgar Square en Londres, Inglaterra.	38
Imagen Nº 12: Jardines de Luxemburgo, mejores lugares de espacios públicos por la PPS.	39
Imagen Nº 13: Fragmentación do habitat.	42
Imagen Nº 14: Vista área de la ciudad de Portoviejo hacia el sector norte.	46
Imagen Nº 15: Vista aérea de la Tomatera.	55
Imagen Nº 16: Vista aérea de la Tomatera.	55
Imagen Nº 17: Laguna del Jardín Botánico de Portoviejo.	56
Imagen Nº 18: Vista aérea del parque La Rotonda.	58
Imagen Nº 19: Vista aérea del Parque Los Tres Cerros, Barcelona-España.	59
Imagen Nº 20: Vista aérea del Parque Los Tres Cerros, Barcelona-España.	60
Imagen Nº 21: Vista aérea del Parque Los Tres Cerros, Barcelona-España.	63
Imagen Nº 22: Vista aérea del Parque La Luz en Cuenca, Azuay.	64
Imagen Nº 23: Ortofotografía del Parque La Luz en Cuenca, Azuay.	65
Imagen Nº 24: Mirador del Parque La Luz en Cuenca, Azuay.	66
Imagen Nº 25: Proceso constructivo del Parque la Luz de Cuenca.	67
Imagen Nº 26: Plaza del Parque Las Vegas de Portoviejo.	68
Imagen Nº 27: Jardines de Luxemburgo, mejores lugares de espacios públicos por la PPS.	68
Imagen Nº 28: Vista panorámica del Parque Las Vegas de Portoviejo.	74
Imagen Nº 29: Parque Las Vegas de Portoviejo.	75
Imagen Nº 30: Humedal del Parque Las Vegas.	76
Imagen Nº 31: Sección de la Propuesta de conector de la Av. María José Urbina.	79
Imagen Nº 32: Caminera sobre la Colina Norte del valle de Portoviejo.	79
Imagen Nº 33: Modelo de Mirador en la Colina Norte del valle de Portoviejo.	80
Imagen Nº 34: Propuesta de conector de la Av. Urbina.	81
Imagen Nº 35: Propuesta de área de camping en la Colina Norte del valle de Portoviejo.	82

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa N° 01: Mapamundi de áreas verdes con zonas con superficie forestal.	12
Mapa N° 02: Centralidades del Sector La Rotonda.	53
Mapa N° 03: Aerofotometría de la colina norte de Portoviejo-Sector la Rotonda.	54
Mapa N° 04: Zonas verdes del Sector la Rotonda.	62
Mapa N° 05: Plano del parque Los tres cerros.	63
Mapa N° 06: Aerofotometría de la ciudad de Barcelona, España.	69
Mapa N° 07: Plano general del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.	69
Mapa N° 08: Plan Masa de articulación de espacios público con la colina norte del valle de Portoviejo.	81
Mapa N° 09: Plan Masa y circuitos de caminerías del sector del Parque La Rotonda.	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Índices Verdes Urbano de las principales ciudades del Ecuador.	18
Tabla N° 02: Componentes del paisaje con potencial de infraestructura verde.	44

RESUMEN

Los espacios naturales son parte del ecosistema de las ciudades, su degradación ambiental deviene del acelerado y no planificado crecimiento urbano que incrementa la huella ecológica; Ecuador se caracteriza por la implementación de estrategias que logran mínimos resultados de integración y recuperación de los espacios verdes. Portoviejo, debido a su difusión del territorio ha acentuado esta tendencia en las últimas décadas y se mantiene al 2021 en 2.50m²/hab del índice verde urbano, cuatro veces menos de lo recomendado por la OMS. La sostenibilidad urbana como parte de la planificación territorial, es uno de los retos que actualmente incide en el desarrollo socioeconómico de las ciudades, es por eso que es necesario conocer la relación entre el espacio público y natural como base teórica para el planteamiento del estudio. Es imprescindible destacar que debe existir una correlación del espacio edificado con el entorno natural para una articulación compatible y armonización del paisaje urbano.

Palabras Claves: Espacio público, Articulación Urbana, Índice Verde Urbano.

ABSTRAC

Natural spaces are part of the ecosystem of cities, their environmental degradation results from accelerated and unplanned urban growth that increases the ecological footprint; Ecuador is characterized by the implementation of strategies that achieve minimal results of integration and recovery of green spaces. Portoviejo, due to its diffusion of the territory, has accentuated this trend in recent decades and remains in 2021 at 2.50m²/hab of the urban green index, four times less than that recommended by the WHO. Urban sustainability as part of territorial planning is one of the challenges that currently affects the socioeconomic development of cities, that is why it is necessary to know the relationship between public and natural space as a theoretical basis for the approach of the study. It is essential to emphasize that there must be a correlation of the built space with the natural environment for a compatible articulation and harmonization of the urban landscape.

Keywords: Public space, Urban Articulation, Urban Green Index.

Capítulo I

Planteamiento de la Investigación

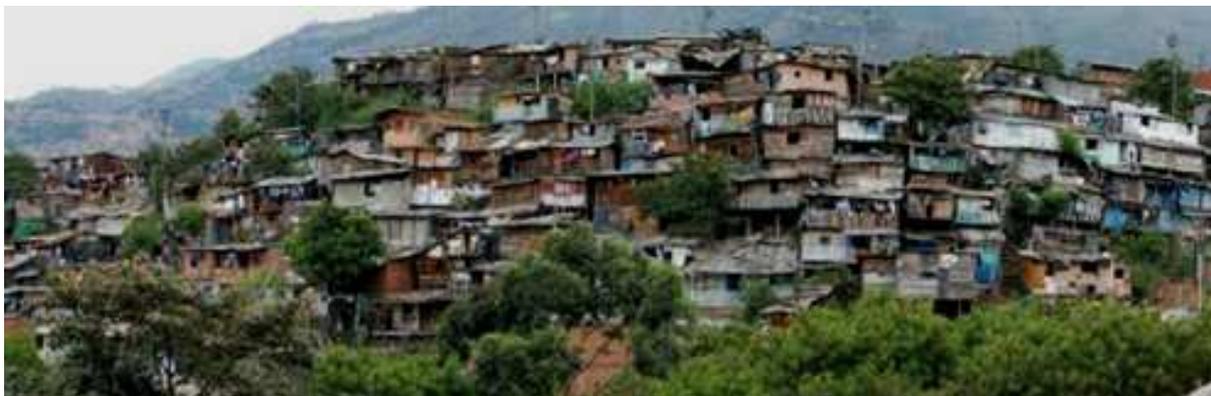
- Planteamiento del Problema
- Justificación
- Objetivos
- Hipótesis
- Metodología

1. CAPÍTULO I

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las ciudades constituyen un polo dinamizador del desarrollo económico, aportando importantes porcentajes en el crecimiento del PIB, sin embargo son entes que generan un impacto en el ambiente debido a la explotación incontrolable de sus recursos naturales, la contaminación del aire, la degradación del espacio urbano-natural y la urbanización de asentamientos urbanos. Las regiones a nivel global experimentan estos procesos de degradación de espacios verdes ligados al cambio climático, a la carencia de control y regularización del escenario vital y de los servicios ecosistémicos. Los espacios naturales cumplen ese rol importante en los ecosistemas de las ciudades que suministran una mejor calidad en el medio ambiente; por tanto, esas tendencias de crecimiento urbano a nivel mundial presentan los mismo patrones, en que prevalece más la demanda de urbanización, que la preservación y conservación del patrimonio natural, acompañados de los cambios demográficos que modifican la estructura urbana, originando ciudades difusas, por ende, el aumento en el déficit de espacios verdes produciendo la perturbación al medio biótico.

Imagen N° 01: Degradación del paisaje, suburbio de Cali, Colombia.



Fuente: Fotografía de Valeria Jaramillo, Loja (2021)

La necesidad a escala mundial de incorporar medidas antes la perturbación del medio biótico del espacio natural de las ciudades al mismo espacio público, tiene suma relevancia por ser articuladores del desarrollo social (Falcón, 2007; Guerrero y Culós, 2007; Gómez Lopera, 2005; Rendón Gutiérrez, 2010; Sorensen et al, 1998), en que el ser humano pueda tener la disponibilidad y accesibilidad de interactuar consigo mismo y relacionarse al medio ambiente, sin embargo, existe esa

desarticulación hacia los espacios verdes urbanos, en el sentido en que una ciudad se encuentra dotado de recursos naturales y de un paisaje que forma parte de su territorio, que en la mayoría de los casos, carece de accesibilidad para el aprovechamiento y puesta en valor del patrimonio verde. Este patrimonio verde cumple un rol determinante en la calidad de vida de la población y dentro de la ecología urbana, por ello es vital concienciar y tomar acciones para que no se degrade el medio ambiente y mejorar la habitabilidad de las ciudades, la calidad de vida de los habitantes y la recuperación de sus espacios naturales.

Imagen N° 02: Desarticulación del espacio natural y público, vista panorámica de la ciudad de Loja, Ecuador.



Fuente: Fotografía de Valeria Jaramillo, Loja (2014)

Ante esta situación que afecta a las regiones del mundo en la incorporación y valor de las áreas verdes y espacios naturales, la Organización Mundial de la Salud [OMS] a través del Proyecto de Estrategia Mundial OMS de Salud y Medio Ambiente considera un estándar mínimo para mejorar las condiciones de vida, determinando índices de variabilidad que permiten medir el Índice Verde Urbano [IVU] que conforma en su conjunto todo el patrimonio verde de interés naturalístico o histórico-cultural de una ciudad. (INEC, 2010). La OMS establece un parámetro permisible de 9 m²/hab de área verde por habitante, mientras que la Organización de la Naciones Unidas [ONU] estima un valor ideal de 16 m²/hab de área verde por persona, lo que

evidencia esa dicotomía de criterios, por tanto algunos organismos determinaron un solo parámetro recomendable para la elaboración de programas de desarrollo urbano, considerándose como cifra óptima en un rango de 10 a 15 m²/hab por habitante de superficie verde (Tella y Potocko, 2009), y, que debe ser distribuido proporcionalmente de acuerdo a la densidad del núcleo urbano.

Con base a los criterios y programas de los organismo internacionales sobre la situación del panorama mundial, nos muestra un elevado consumo y uso intensivo del suelo urbano en regiones más industrializadas como Europa, Asia, y América del Norte; estas zonas tienen un incremento muy disperso y segregado de asentamientos con aglomeraciones muy heterogéneas que transforman la estructura del paisaje en detrimento de la calidad ambiental, creando zonas periféricas sin identidad carentes de un planificación adecuada y falta de servicios generales, lo que provoca la pérdida de los sistemas ecológicos que existen dentro y alrededor de las urbes.

Imagen N° 03: Asentamientos en el espacio natural, Morro do Alemao en Río de Janeiro, Brasil.



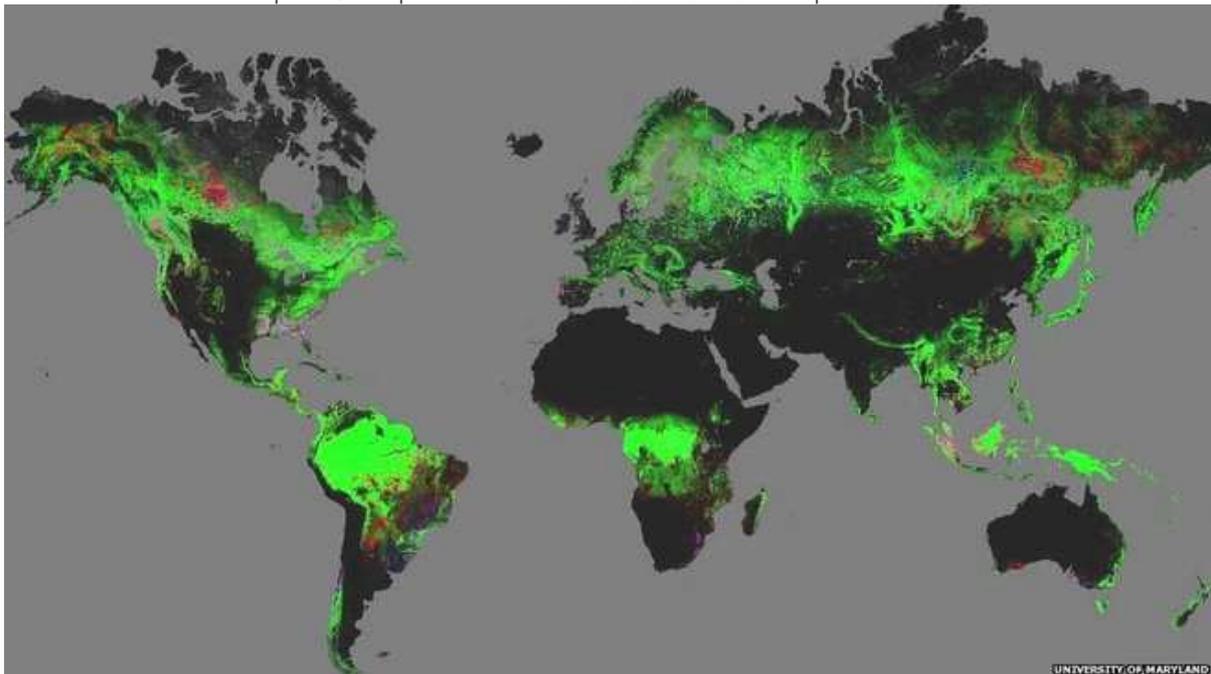
Fuente: Fotografía Anna Spies CC BY-NC-ND 2.0

La desarticulación irrupcionada de estos asentamientos no planificados, presentan tejidos urbanos no compatibles el medio circundante, y son más visibles

en los bordes urbanos, en la que existen algún tipo de elemento natural como montaña, ríos o bosques, que son ricos en flora y fauna (Sukopp y Werner, 1983), esos fenómenos de expansión urbana van destruyendo la composición florística y la estructura del hábitat de las ciudades, volviéndose cada vez más insostenibles.

Las regiones en su acelerado crecimiento van incrementando su huella ecológica, al mismo tiempo la pérdida del valor verde que tienen los territorios nos manifiesta una realidad muy inherente a los países al momento de abordar esta problemática, y que es de mucha importancia encarar esta situación que afecta al planeta y a los seres humano, es por eso que las políticas no se han encaminado verdaderamente a los componentes que conforman la sostenibilidad. Las áreas verdes son fundamentales para el hábitat urbano y que debe de coexistir tal articulación para el bienestar humano, según la National Aeronautics and Space Administration (NASA) demuestra que países como China y la India son los más verde y poblados del planeta (Avermundi, 2020), que a pesar de ser países con una elevada contaminación ambiental han empezado a implementar programas de conservación, reverdecimiento y expansión de bosques; estas medidas se adoptan para reducir la erosión de suelo por el exceso de explotación, la contaminación del aire y el cambio climático conforme a lo que establece la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO).

Mapa N° 01: Mapamundi de áreas verdes con zonas con superficie forestal.



Fuente: Elena Alonso, Madrid (2020).

Cabe mencionar que el 33% (FAO, 2020) de los suelos que posee el planeta se están degradando por factores antrópicos, por tal razón es importante que los Gobiernos intervengan responsablemente en las acciones antrópicas contra el espacio natural y el paisaje, promoviendo la sostenibilidad como políticas de estado y revitalizando la identidad de los territorios. (Falcón, 2007).

Grafico N° 01: Superficies verdes que más aumentaron por regiones en los últimos 20 años.



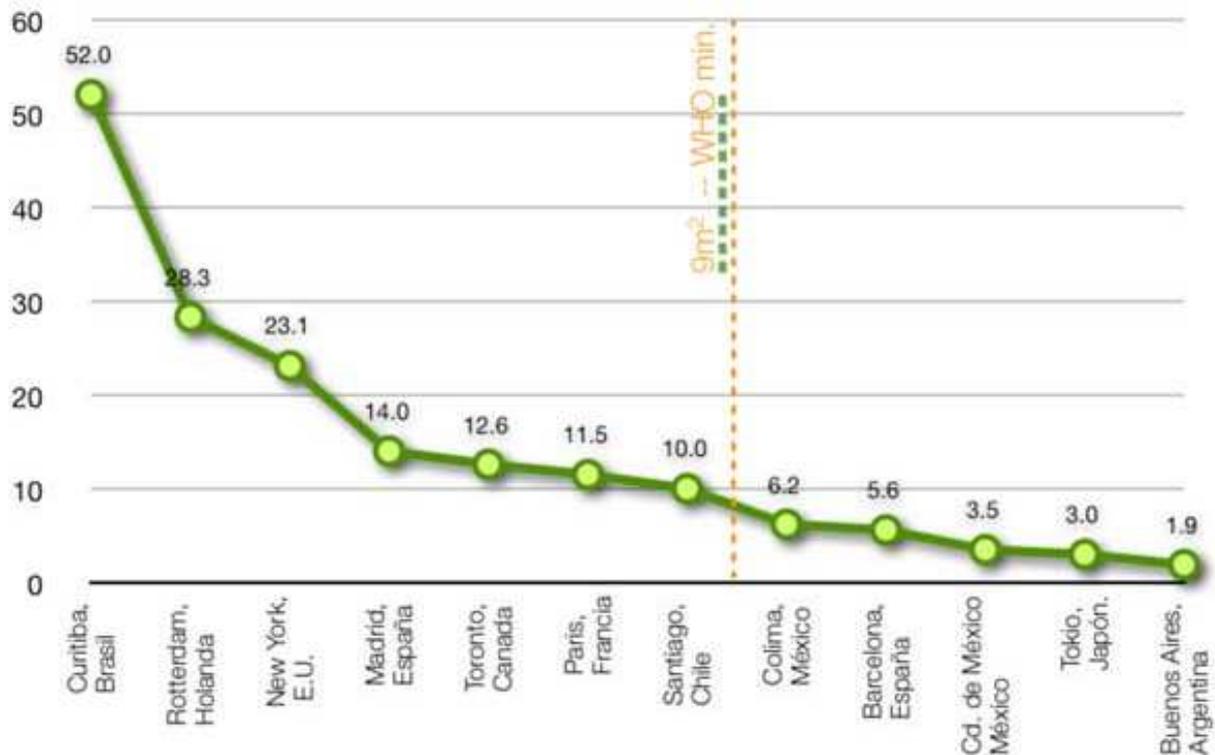
Fuente: Elena Alonso, Madrid (2020).

En la región de Europa, la Comisión Europea [CE] está trabajando en una ardua tarea con los países de la región con la finalidad de mejorar la calidad ambiental, promoviendo iniciativas como «Ciudades Verdes: Abiertas a la vida» para la Capital Verde Europea desde el 2010, que tiene como objeto las buenas prácticas ambientales y desarrollo sostenibles de acuerdo a los indicadores de «Naturaleza y biodiversidad» (Boscá, 2013) , en que ciudades como Estocolmo, Hamburgo, Vitoria-Gasteiz, Nantes, Copenhague, Bristol, Liubliana, Essen, Nimega, Oslo, Lisboa y Lahti (en ese orden han sido designadas) han mejorado la integración, protección y conservación ambiental encaminándose al desarrollo sostenido con plena consciencia de sus habitantes, lo que ha generado progreso y empleos verdes. (CE, 2021).

Esta región posee los países más ecológicos del mundo, cumpliendo con los estándares de áreas verdes por habitante como lo establece la OMS, qué además sugiere que se incorpore una red de espacios verdes que propicie servicios de

mejora de la calidad de aire, de biodiversidad, para la interacción y armonía del espacio público y áreas verdes de las ciudades. (Fariña, 1998).

Gráfico N° 02: Espacios verdes de metro cuadrado por habitante en las ciudades del mundo.



Fuente: OMS (2020).

En la actualidad Viena constituye la ciudad más ecológica del mundo lo que la sitúa como modelo de ciudad para las demás regiones y subregiones del planeta, tiene una población aproximadamente de 1,7 millones de habitantes y un área verde promedio de 120m²/hab con un elevado verde urbano que permite un buen desarrollo y convivencia de sus habitantes. De acuerdo a las cifras del 2018 de *Las Ciudades Sostenible* de la ONU (2018) las principales urbes con más área verdes, posiciona a Viena (Austria) con 120 m²/hab, Estocolmo (Suecia) con un estimación de 87,5m²/hab, Singapur que alcanza unos 66m²/hab, Nantes (Francia) que tiene 57 m²/hab., en sexto lugar un país de las Américas que es Curitiba (Brasil) con 52 m²/hab., le sigue Ámsterdam (Holanda) que llega a unos 45,5 m²/hab, en ese mismo país también tenemos a Rotterdam (Holanda) que alcanza unos 28,3 m²/hab., del Reino Unido se encuentra Londres (Inglaterra) con 27 m²/hab., Madrid, (España) con unos 14 m²/hab., y París (Francia) que posee unos 11,5 m²/hab.

Imagen N° 04: Vista panorámica de Singapur, ciudad más ecológica de Asia.



Fuente: Plataforma123RF (2021).

Como se evidencia en estos datos estadístico los países europeos tienen un mejor índice verde en comparación de América Latina que sus índices son bajos, esto se debe a que no se han implementado programas que coadyuven a lograr esa articulación del espacio público/natural y la convivencia de sus habitantes. Esto preocupa a los gobiernos Latinoamericanos ante la pérdida percepción del medio natural y espacio público de uso recreativo y del incremento de la huella ecológica; tanto es así que sus políticas tratan de subsanar tales falencias proponiendo corredores ecológicos, zonas vegetativas extrarradios, parques (Priego, 2004), pero que en la práctica no ha surtido el efecto esperado, sigue incrementando la infraestructura gris y el uso desmesurado del suelo; el problema también radica en que muchos gobiernos pretenden vender una idea de solución sostenible que meramente resulta un marketing urbano.

El déficit de áreas verdes en América está ligado a los problemas sociales, esto dio origen a la implementación de indicadores de áreas verdes (Flores y González, 2008), aunque en la realidad difieren absolutamente, los ecosistemas y biodiversidad se están viendo afectado en sus ciudades. (Sukopp y Werner, 1983).

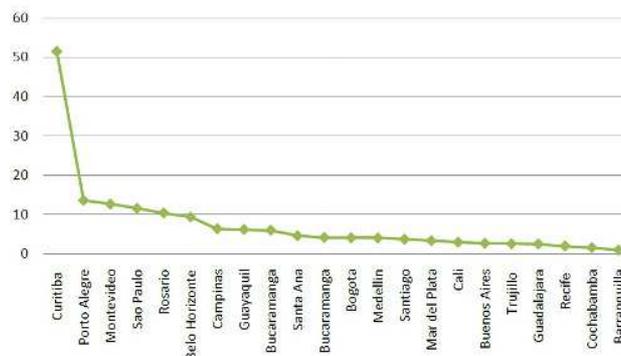
Imagen N° 05: Vista panorámica de Viena, ciudad más ecológica del mundo.



Fuente: Plataforma123RF (2021).

El hecho de que exista un canon para disponer del verde urbano no debe ser solamente una condición, sino una política de estado que los gobiernos a diferentes escala deben incluir en sus planes de desarrollo, esto obliga no solo en términos normativos sino de carácter vinculante en el planeamiento urbano, en muchos de los casos los gobiernos desde la escala local no disponen en sus planes urbanísticos el análisis de distribución espacial de las aéreas verdes y de la distancia entre estos espacios, en que una persona se pueda trasladar de un punto verde (parque o plaza) a otro punto en un tiempo no mayor a 10 minutos en relación a la dimensión de la superficie verde. (Galfioni, Degionni y Maldonado, 2007).

Gráfico N° 03: Espacios verdes de metro cuadrado por habitante en las ciudades de América Latina.



Fuente: OMS (2020).

La publicación de Frayssinet (2021) de las ciudades latinoamericanas que cumplen parámetros saludables por sus IVU y de los cálculos conforme a las recomendaciones de la ONU-Hábitat y de la OMS del informe “El estado de las ciudades de América Latina y del Caribe” como ciudades más verdes a: Curitiba, Porto Alegre, Montevideo, Sao Paulo, Rosario, Belo Horizonte, Campinas, Guayaquil, Bucaramanga, Santa Ana, Bogotá, Medellín, Santiago, Mar del Plata, Cali, Buenos Aires, Trujillo, Guadalajara, Recife, Cochabamba, y Barranquilla.(Frayssinet, 2021).

Imagen N° 06: Vista panorámica de Curitiba, ciudad más ecológica América latina.



Fuente: Plataforma123RF (2021).

En el Ecuador existe una gran disfuncionalidad del ecosistema urbano en la mayoría de sus ciudades en que carecen de conectividad y de abandono. De acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC, 2010), y en relación a otras ciudades de la región, hay ciudades por debajo de lo establecido, sinembargo los gobiernos a nivel local han incluido dentro de sus planes de desarrollo para darle mayor énfasis a la protección de los espacios naturales como parte de la política.

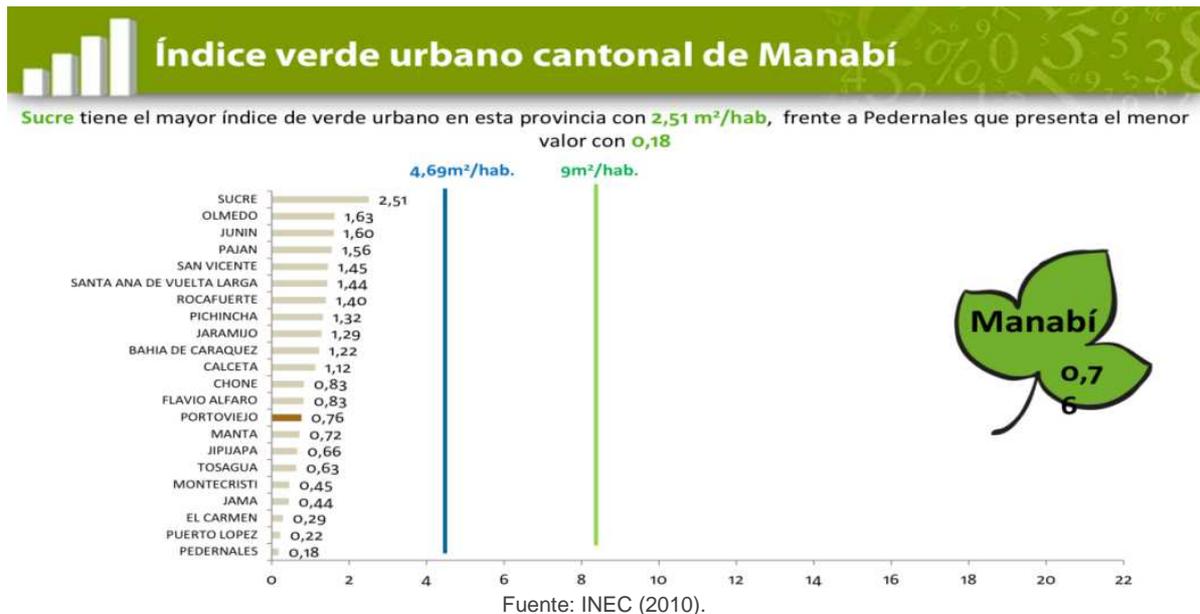
Tabla N° 01: Índice Verde Urbano de las principales ciudades del Ecuador.

ÍNDICE VERDE URBANO 2012 NÚMERO DE ÁREAS VERDES POR CANTÓN (VALORES ABSOLUTOS m2)				
CANTON	N°	CÓDIGO ÚNICO DEL MUNICIPIO	NÚMERO TOTAL DE ÁREAS VERDES	TOTAL ÁREAS VERDES m2
Cuenca	1	165	8	3724581,00
Machala	1	33	3	202532,90
Guayaquil		0	0	0,00
Portoviejo	1	68	5	1931600,00
Manta	1	62	1	6053390,00
Quito	1	123	2	37054640,92
TOTAL	5		19	48966744,82

Fuente: INEC (2010).

La provincia de Manabí tiene un bajo índice de áreas verdes con relación a las provincias del Ecuador; en la actualidad la ciudad de Portoviejo (la capital) cuenta con 2.50 metros cuadrados por habitante de acuerdo al IVU del Censo de Población y Vivienda del INEC, con un déficit de 6.50m² por habitante, es decir 2.50% en la relación a lo que determina la OMS; cabe mencionar que las normas internacionales del Urbanismo establecen un rango de 10 a 15 metros cuadrados por habitante.

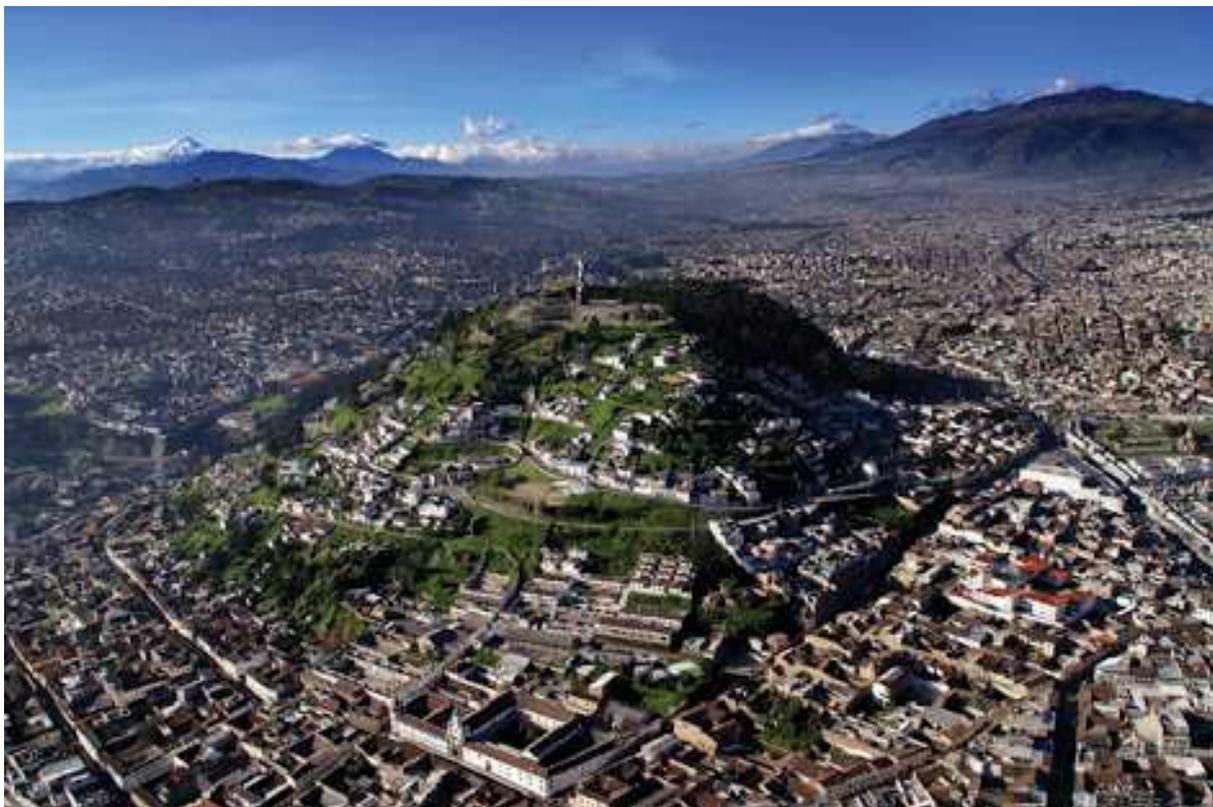
Gráfico N° 04: Índice Verde Urbano de las principales ciudades provincia de Manabí.



Debo manifestar como parte concluyente de la problemática, que se evidencia una gran participación de programas medio ambientales en regiones como Europa y Asia que han logrado mejorar sus vínculos con la naturaleza a favor del cambio climático, lo cual contrasta con los países de América, que hay más desequilibrios en el desarrollo ambiental de sus países, no obstante se evidencia un liderazgo en ciudades de Brasil que han logrado mejorar sus IVU, y en la mayoría de sus casos se deben a sus buenos programas de integración a la naturaleza y manejo de

impactos ambientales. En el Ecuador hay una realidad sesgada a lo político, en que las estrategias en este ámbito no logran concretar sus objetivos de los diferentes planes de desarrollo; de los proyectos vinculados a la recuperación e integración de espacios verdes no son realmente sustentables, o al menos no existe una adecuada gestión sostenida; no se trata de maquillar las ciudades o de una simple regeneración de un espacio público que implique más obra gris, sino de aumentar más área verde, articular sus espacios a la red verde urbana y sus ecosistemas naturales existentes. Los gobiernos tienen un reto muy importante para abordar esta problemática, en que su rol debe estar enfocado al cambio climático y hoy ante la crisis sanitaria global del covid-19, es imprescindible incorporar nuevas estrategias que se alinean a los acuerdos de algunos organismos internacionales y programas como la Agenda 21, el Convenio sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Declaración de Río, la Declaración de Principios Relativos a los Bosques, y a los Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS] de las Naciones Unidas.

Imagen N° 07: Vista del Panecillo de Quito, ciudad con más IVU del Ecuador.



Fuente: Fotografía de Rómulo Moya, Secretaría de Territorio de las Alcaldía del Distrito Metropolitano e Quito.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Portoviejo se sitúa en medio de un valle que es atravesada por el río que lleva su nombre, posee ecosistemas que le dan valor agregado al medio natural y físico de la ciudad, sin embargo carece de una conectividad ecológica funcional en todos sus sentidos referente a su patrimonio natural; no obstante el GAD Portoviejo a través de sus instrumentos de planeamiento, plantea un sistema de *cinturones verdes* o *Green Belt* (Howard, 1902) como solución a la expansión urbana y recuperación de las zonas colindantes del valle y sus colinas, esto como parte de sus estrategias de planificación para la articulación del desarrollo territorial y urbano; en el sistema general de espacios verdes del componente estructural y sistema jerarquizado de espacios verdes del componente urbanístico del PUGS (2017) formulan la intervención de toda la ciudad mediante la articulación de corredores verdes y parques para la integralidad y sostenibilidad como modelo deseado de ciudad, que tiene como horizonte para el 2035 concretar esas estrategias.

El GAD Portoviejo no cuentan con un portafolio de proyectos para la ejecución de los sistemas de conectores urbanos vinculados a los sistemas verdes, esta situación se ve reflejada por algunos factores como el déficit y segregación espacial de áreas verdes, y la carencia de intervención en la recuperación de zonas verdes adyacentes a la ciudad; por consiguiente el planteamiento se fundamenta en la problemática de esta investigación que permita desarrollar una propuesta integradora que pueda mejorar los IVU, los indicadores relacionados al medio ambiente y la sinergia espacial entre la estructura verde y la urbe.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Implementar un sistema urbano para articular e interactuar con el medio natural, propiciando alternativas de movilidad y conectividad para el esparcimiento y recreación de los habitantes de la ciudad de Portoviejo.

1.3.2. Objetivo Específico

- Identificar los factores y condicionantes territoriales de la zona de estudio;

- Determinar los tipos de elementos para articular el espacio público y el espacio natural;
- Verificar las perturbaciones ambientales en el medio físico y natural.

1.4. HIPÓTESIS

¿La planificación territorial del GAD Portoviejo, ha contribuido a la reducción de la fragmentación del hábitat urbano?;

¿El GAD Portoviejo a través de sus estrategias de jerarquización de los espacios verdes, han permitido la articulación de los sistemas urbanos con el medio biótico? ;

¿La implementación de un sistema urbano de movilidad y conectividad contribuirá a la interacción de los habitantes con el medio natural en la colina norte de Portoviejo?

1.5. METODOLOGIA

1.5.1. Bloque temático de la Investigación

El bloque de la investigación se enmarca en la línea “Urbana”, desde este eje se formula el presente trabajo investigativo, en que se tendrán en consideración los factores y componentes del objeto materia del estudio, enfocado en realizar el diagnóstico de la formulación del problema, para orientar la investigación y plantear un modelo deseado.

1.5.2. Técnicas de investigación

El desarrollo de la investigación se fundamentará al método hipotético-deductivo, mediante el análisis de información documentada de fuentes primarias y de la observación del ámbito del estudio. La delimitación del objeto tendrá un alcance a nivel local en que intervendrán el espacio público y natural de un determinado lugar de la ciudad de Portoviejo. Del proceso investigativo se apoyará a través de la implementación de una metodología de triangulación (Arias, 2000), y del método Delphi (Landeta, 1999; Astigarraga, 2008), esto como parte de la combinación de diferentes usos de técnicas prospectivas y extrapolativos para correlación de las características del entorno espacial del área de estudio. (Ortega,

2008) La investigación se realizará mediante técnicas cualitativas y cuantitativas, con la obtención de información de fuentes bibliográficas, cartográfica, datos estadísticos, documentación fotográfica, mapas y planos.

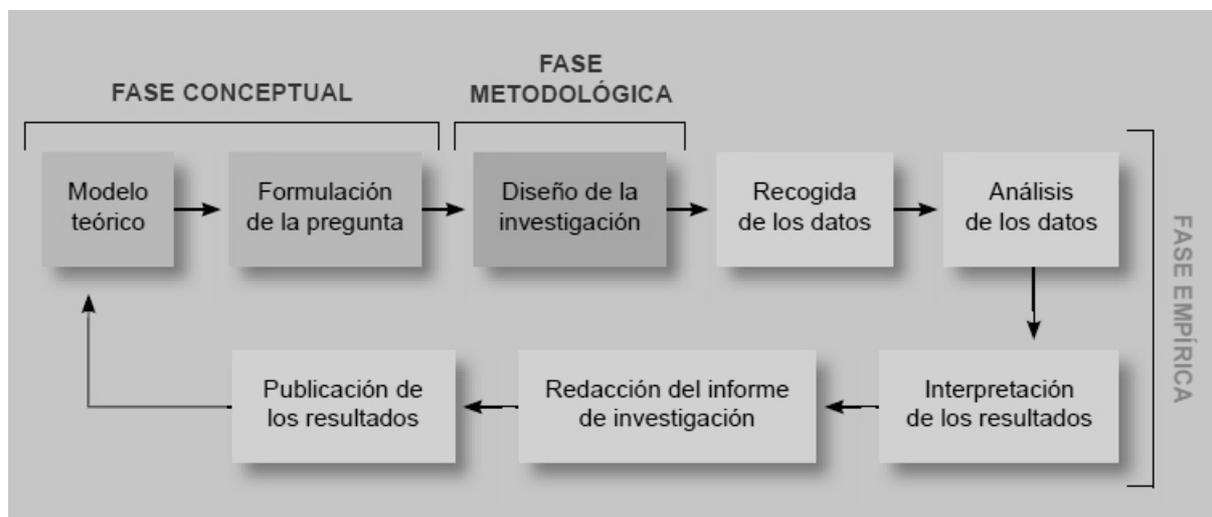
1.5.3. Herramientas de Investigación

Se emplearán sistemas informáticos para el procesamiento de datos, plataformas digitales de cartografías, programas asistidos CAD y edición de diseño de imágenes; sistemas digitales para la tabulación y procesos estadísticos para caracterizar el método y los resultados obtenidos de la investigación. (Valles, 1999).

1.5.4. Estructura Metodológica

Se formulan fases para el desarrollo de la investigación con sus respectivas actividades, siguiendo un orden lógico desde la fase conceptual, metodológica y empírica, hasta la consecución del modelo teórico o propuesta. Esta estructura se conforma de la siguiente manera:

Gráfico N° 05: Estructura metodológica de la investigación.



Fuente: Valles, 1999.

1.5.5. Fase Conceptual

En esta fase, se formulará lo que se va a investigar, su base teórica sobre la problematización desde lo más general a lo más particular, la diagnosis y sus aspectos más relevantes como fundamentación para la elaborar los objetivos. Se plantea la justificación del proyecto, los objetivos generales y específicos de lo que se pretende en la investigación y que serán comprobables mediante la

operacionalización e interpretación de las hipótesis y variables. Para el desarrollo del Marco Teórico se contemplará la recopilación bibliográfica de diferentes teorías y conceptos desde cuatro aristas: empíricas, metodológicas, teóricas y epistemológicas, para construir ese proceso que nos llevará al resultado final mediante las relaciones entre las hipótesis y objetivos.

1.5.6. Desarrollo de Objetivos

- **Implementar un sistema urbano para articular e interactuar con el medio natural, propiciando alternativas de movilidad y conectividad para el esparcimiento y recreación de los habitantes de la ciudad de Portoviejo:** Este se llevará a cabo mediante una propuesta de un anteproyecto Arquitectónico-Urbano que logre integrar y establecer sistemas de conectividad y movilidad entre el parque La Rotonda, el Jardín Botánico y la Colina Norte del valle Portoviejo adyacente al Parque Altura. Esta propuesta de articular estos tres espacios tiene como fin fortalecer los aspectos naturales, urbanos y el entorno vital (paisaje), repotenciar el funcionamiento del Jardín Botánico cohesionándolo con la colina adyacente.
- **Identificar los factores y las condicionantes territoriales de la zona de estudio:** Realizar la diagnosis de los servicios ecosistémicos, sistemas urbanos que intervienen y las normativas aplicables que permitan configurar un proyecto sostenible. Es necesario tomar como base los instrumentos de planificación del GADs Municipal de Portoviejo, para alinear con los ejes de desarrollo y las estrategias vinculadas al desarrollo urbano y ambiental.
- **Establecer las determinaciones para lograr la compatibilidad con el paisaje urbano:** En este objetivo se debe realizar un levantamiento de información del entorno vital, establecer las variables para su respectiva operacionalización. Este objetivo específico es de carácter vinculante a los Objetivos de Desarrollo del Milenio [ODS] 2017, que tiene como meta armonizar el medio ambiente con la ciudad, alineado al objetivo 11 de Ciudades y Comunidades Sostenibles (ODS, 2017) vinculados a otros

objetivos, con la finalidad que a través de este proyecto mejorar la calidad del medio ambiente, el bienestar y salud de los habitantes, potenciar el turismo local propiciando nuevos espacios de encuentro para la interacción del hombre con la naturaleza.

Gráfico N° 06: ODS, 3, 8, 9, 11 y 17 (ONU).



Fuente: elaboración propia.

- **Verificar las perturbaciones ambientales en el medio físico y natural:** Se realizará una prognosis abordando conceptos de ecología aplicada de los factores que incide en la perturbación del medio biótico, para orientar medidas que coadyuven a mejorar el entorno vital, las que serán plasmada gráfica y teóricamente dentro del esquema proyectual de la investigación. Se van a plantear soluciones de Infraestructura verde y permeabilidad ecológica.

1.5.7. Fase Metodológica

Esta fase corresponde al modelo o plan en que se resuelve el planteamiento, la pregunta de la investigación y la comprobación de las hipótesis, se identifica el objeto mediante el estudio analítico de los componentes que la conforma, se selecciona las variables investigativas, se concreta el objetivo a la acción.

1.5.8. Fase Empírica

Esta última fase contempla la elaboración del instrumento final, recolección de datos para su respectivo análisis, interpretación y preparación de resultados finales de la investigación.

Capítulo II

Marco de Estudios

- Estado de la Cuestión
- Marco Teórico
- Análisis del Contexto Actual
- Contextualización del Área de Estudio
- Marco Referencial

2. CAPÍTULO II

2.1. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La presente investigación abordará un análisis de la situación del área de estudio y su contexto teórico y referencial con la finalidad de establecer una alternativa para articular los espacios urbanos en un área determinada de la ciudad de Portoviejo, caso concreto con la colina norte, el jardín botánico y el parque la rotonda. En esta contextualización, la ciudad de Portoviejo ha planteado en ciertas zonas de la urbe algunos elementos verdes para mejorar los IVU y alcanzar una sostenibilidad ambiental, sin embargo, algunos espacios públicos adyacentes a zonas verdes cómo colinas o el río, carecen de una articulación adecuada e integral, lo que ha permitido a esta investigación abordar esa problemática local.

Toda la fundamentación en que se centra esta investigación, será a partir de la bibliografía relacionada a la articulación urbana - arquitectónica de espacios verdes con el espacio público, para conocer las diferentes acepciones y conceptualizaciones del contexto del estudio; otros aspecto a considerar son los referentes de casos similares de otros regiones, como también el análisis del sector y de los espacios que influyen y abarcan la temática, como por ejemplo sobre lo que actualmente existe en el área de estudio que se pretende articular, específicamente con los espacios que circundan como el parque la Rotonda, el Corredor de la Av. Urbina, el Jardín Botánico, la colina Norte y adyacente a la colina el proyecto planteado por el GAD Portoviejo del Parque Altura y el circuito ciclístico de La Tomatera.

Todos los aspectos que se han mencionado, servirán como base para plantear una propuesta, partiendo de los análisis cualitativos del sector, sus componentes y condicionantes, a fin de que se pueda establecer y delinear los resultados para encaminar una propuesta que mejore el paisaje urbano, articule de manera funcional estos espacios, y se fomente el turismo sostenible y responsables, propiciando un adecuado tratamientos de conectividad y accesibilidad a los elementos urbanos.

La diagnosis puntual del área del presente estudio, abordará los conceptos anteriormente mencionados; considerando que el ámbito de estudio es muy extenso, se centrará a los aspectos más relevantes que se fundamentarán en el marco teórico y del marco referencial de esta investigación.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Articulación Urbana

El paisaje urbano se lo interpreta en función de las relaciones que articulan el medio físico y natural, sus elementos conectores y bordes, cada uno representan un rol en el desarrollo de la ciudad; desde este punto de vista se relaciona al desplazamiento con el desarrollo de la ciudad, vinculados a los elementos que forman parte del tejido urbano desde las diferentes formas: lineal, focal o nodal a otras zonas relativas a los bordes de la ciudad. Las articulaciones urbanas constituyen una estrategia proyectual del diseño urbano y de las lógicas de la organización de la ciudad (Colautti, 2013).

2.2.1.1. Categorías de articulación

En el lenguaje dialectico de las ciudades y en la construcción del paisaje urbano de la contextualización de las dinámicas y segmentos del proyecto urbano, se busca «conectar» aquello que posiblemente se encontraba «desconectado» (Colautti, 2013), estas forma de interpretación proyectual responde a la lógica del crecimiento o la producción de espacios de la ciudad, como lo indica Solá (1987):

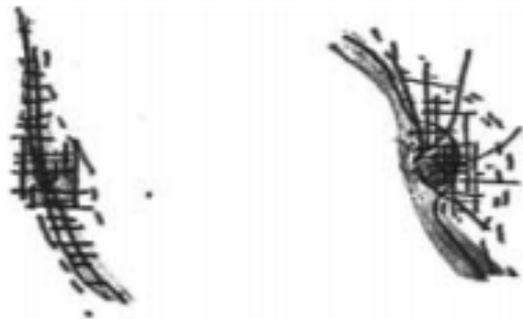
“La evolución de las ciudades, son procesos con una gran autonomía, en los que la directriz principal procede del interior del propio proceso más que de exigencias o restricciones establecidas por el entorno previamente existente. Son las energías desde el núcleo hasta los bordes exteriores las que establecen las líneas configuradoras, generándose los nuevos espacios desde su propia lógica y desde el enunciado de sus necesidades más que desde un sistema de relaciones más ampliamente comprensivo de las condiciones preexistentes. Presente y futuros, la arquitectura en las ciudades...” (Solá Morales).

Pa Colautti (2013), esta lógica que describe Solá (1987) parte de un núcleo articulador hacia los bordes urbanos, generando una nueva configuración de espacio en función de las necesidades y no a las relaciones condicionantes del territorio; por tanta la articulación cumple ese rol de amalgamar tejidos en la temporalidad y en el espacio; estas temporalidades implica categorizar de acuerdo a los procesos de abstracción metodológicos a escalas espaciales de un determinado territorio.

A. Categorías de interpretación proyectual: territorio y ciudad

- Diferencias territoriales – singularidades estructurantes
- Diversidad – diferentes por forma, origen y contenidos - convivencia
- Collage – resultado de la adición y de la superposición

Gráfico N° 07: Categoría de interpretación a escala Territorial y ciudad.



Fuente: Colautti, 2013.

B. Categorías de interpretación proyectual: barrio

- Múltiple – variedad de sistemas que intervienen simultáneamente
- Heterogeneidad heredada – preexistencias ambientales
- Diversidad – diferentes formas, origen y contenidos
- Densidad – concentración de la información y experiencias
- Tejido – elementos combinados integrados

Gráfico N° 08: Categoría de interpretación a escala Barrial.



Fuente: Colautti, 2013.

C. Categorías de interpretación proyectual: manzana / unidad de reproducción

- Intercambio – lazos y vínculos
- Porosidad – espacios y vacíos temporales
- Suma – resta – adición y substracción, mecanismo de cambio
- Imposición – selección, prevalece una pieza sobre otra
- Mixtura – usos múltiples del tejido
- Fragmento – incluye toda la información del resto

Gráfico N° 09: Categoría de interpretación a escala de Manzana y unidad de producción.



Fuente: Colautti, 2013.

D. Categorías de interpretación proyectual: parcela / unidad de distribución

- Esponja – oquedades resultado de la substracción
- Intercambio - lazos y vínculos
- Igual es diferente – entre iguales buscar la sutileza
- Fragmento – en el detalle está toda la información del resto
- Mixtura – combinación de los participantes del tejido
- Imposición – selección / prevalece una pieza sobre otra
- Suma – resta – adición en simultáneo con substracción: define la porosidad

Gráfico N° 10: Categoría de interpretación a escala de Parcela y unidad de distribución.



Fuente: Colautti, 2013.

- = híbrido – tiene algo de todos - sistemas combinados

Gráfico N° 11: Categoría de interpretación a escala de Unidad de distribución



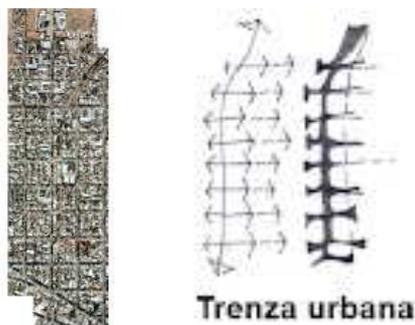
Fuente: Colautti, 2013.

2.2.1.2. Tipos de Articulación Urbana

A. Articulación lineal o «trenza urbana»

Este modelo responde a una caracterización de índole conectiva, se vincula a otras articulaciones con diferentes particularidades de mayor desarrollo y que ejercen una fuerza direccional.

Gráfico N° 12: Articulación lineal.

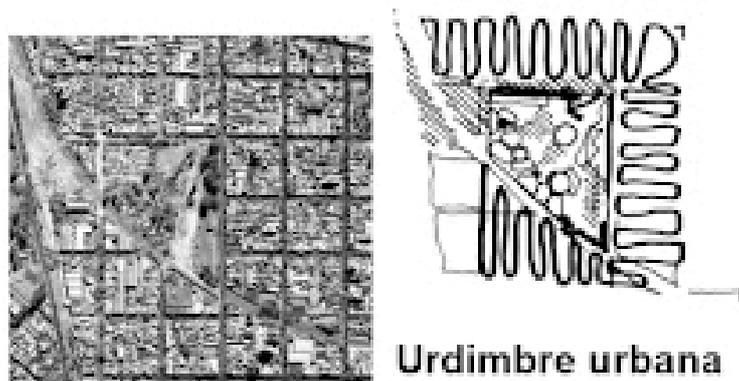


Fuente: Colautti, 2013.

B. Articulación focal o «urdimbre urbana»

Se caracterizan por englobar y vincular el tejido urbano; en una menor escala se convierten en articuladores permeables y de porosidad en el interior de la traza urbana.

Gráfico Nº 13: Articulación focal.

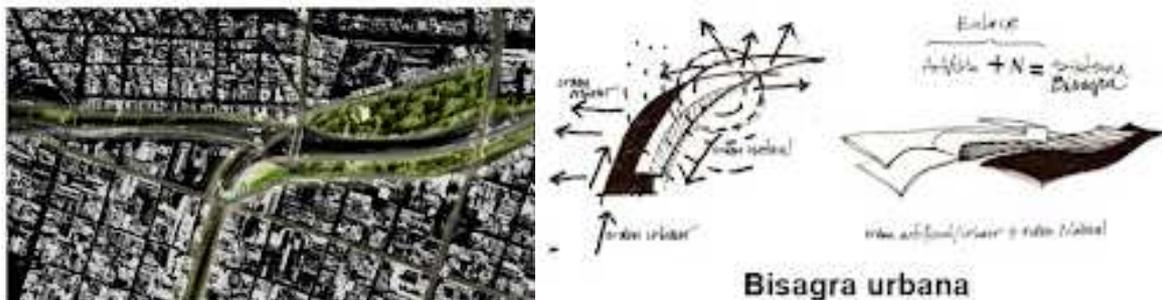


Fuente: Colautti, 2013.

C. Articulación nodal o «bisagra urbana»

Presentan una característica potencial; son generadoras de desplazamiento y concentran movimientos relativos al entorno en que se desarrollan. Tienen una relación preexistente de ejes viales o de corredores con una presencia notable de automotores en el territorio.

Gráfico Nº 14: Articulación nodal.



Fuente: Colautti, 2013.

2.2.1.3. Componentes articuladores

A. Conector Urbano

El conector urbano según Guyton & Hall (2011), hace referencia a un elemento que traslapa más de dos componentes del sistema urbano. Para que este conector cumpla con su función, es necesario un elemento enlace a otro, es decir un tejido con otro tejido urbano y/o equipamiento. De este concepto se derivan tres tipologías de conectores urbanos:

- Espacios periurbano de transición (vías);
- Espacios Verdes (sistemas ecológicos);
- Sistemas de canales de interconexión (puentes y viaductos).

B. Articulador Urbano

Para Guyton & Hall (2011), representan un elemento que enlaza a dos conectores, a través de su flexibilidad y de la acción de generar desplazamientos mecánicos que permitan los flujos de cada componente del sistema urbano. Como ejemplo de esos enlaces de los elementos tenemos a los corredores verdes, pasajes verdes, refugios ecológicos y escalinatas ecológicas.

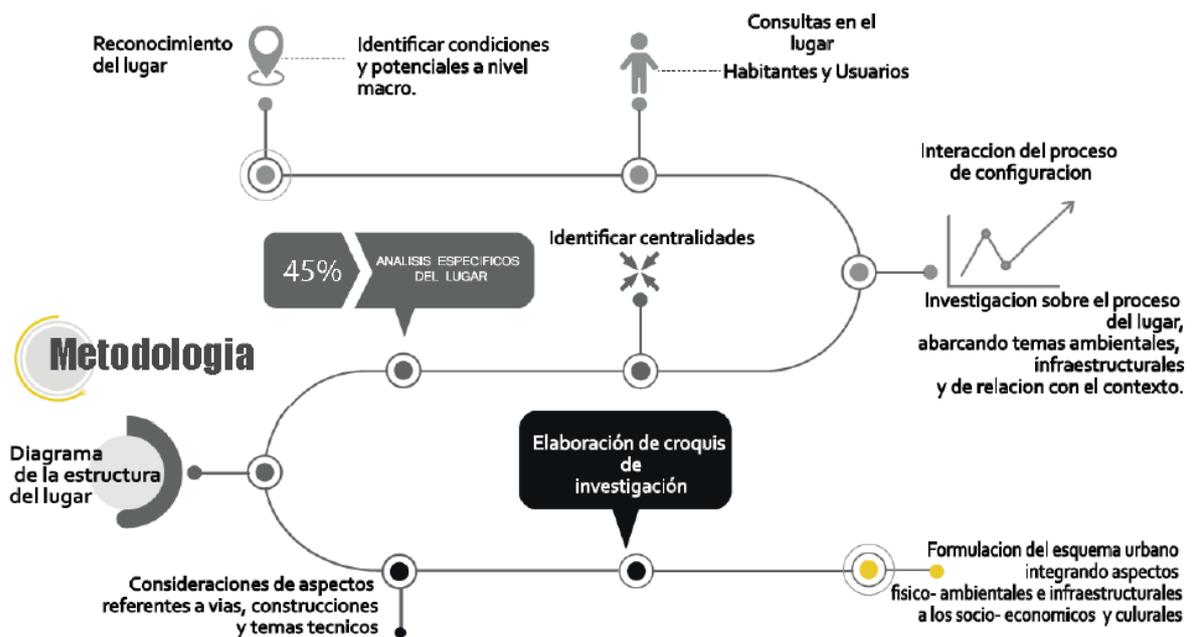
Ambos conceptos de articulador y conector actúan de manera interdependientes, asemejándose a los ligamentos y articulaciones del cuerpo humano, siendo el rol del conector aquel que liga a la articulación, y el elemento longitudinal que genera el dinamismo y presta su utilidad de ejercer su respectiva funcionalidad, ligando un tejido urbano con otro segmento del espacio; el articulador es el punto que entrelaza a los conectores generando desplazamiento y movimiento a todo el sistema urbano.

2.2.1.4. Estrategias de Articulación Urbana

Jáuregui (2013) establece que las ciudades son incipientes a modificar el imaginario urbano de acuerdo a los límites existentes, aquello que se encienta dentro y fuera de sus límites genera la desarticulación inmersa en ese espacio; esta

situación genera un conflicto que se soluciona integralmente mediante pasajes que comunican entre sí, que aquellos elementos que se hallan en los límites y que actúa como separadores del territorio, deben ser reestructurados anexando lo separado para alcanzar la articulación urbana.

Gráfico N° 15: Metodología para la articulación urbana.



Fuente: Adaptación de Jáuregui (2013).

2.2.2. Espacio Público

En las conceptualizaciones clásicas y paradigmas del espacio públicos, hace referencia al espacio como parte de una comunidad política, en que se la identifica en antaño al ágora como un referente icónico de participación y relación ciudadana. La representación de este concepto en que la sociedad hace visible el espacio, se manifiesta a través de la historia sus acontecimientos en el desarrollo de las ciudades, siendo la plaza uno de los espacios que ha permitido comprender las relaciones y flujos de la ciudad (Borja & Muxí, 2003). En la actualidad el enfoque se reduce a la participación en un territorio, notándose por ejemplo en la calle como espacio difuso de la sociabilidad, o la reducción de espacios cerrados para actividades sociales, donde se evidencia la cercanía física pero con distancia social (García-Doménech, 2015).

Imagen N° 08: Plaza Mayor de Salamanca, España.



Fuente: Massimo Borchi / Atlantide Phototravel

Para Borja (2001) el espacio público es la manifestación expresiva y democrática, conector – accesible y evolutivo, que relaciona al espacio edificado con las personas, marca un trazado ordenado o planificado que le da continuidad a la estructura urbana de la ciudad. Estos espacios son una descripción de la identidad y de los sentimientos del dominio de la colectividad, que es percibido como un lugar en que es visible las expresiones democráticas de una ciudad (Borja, 2003).

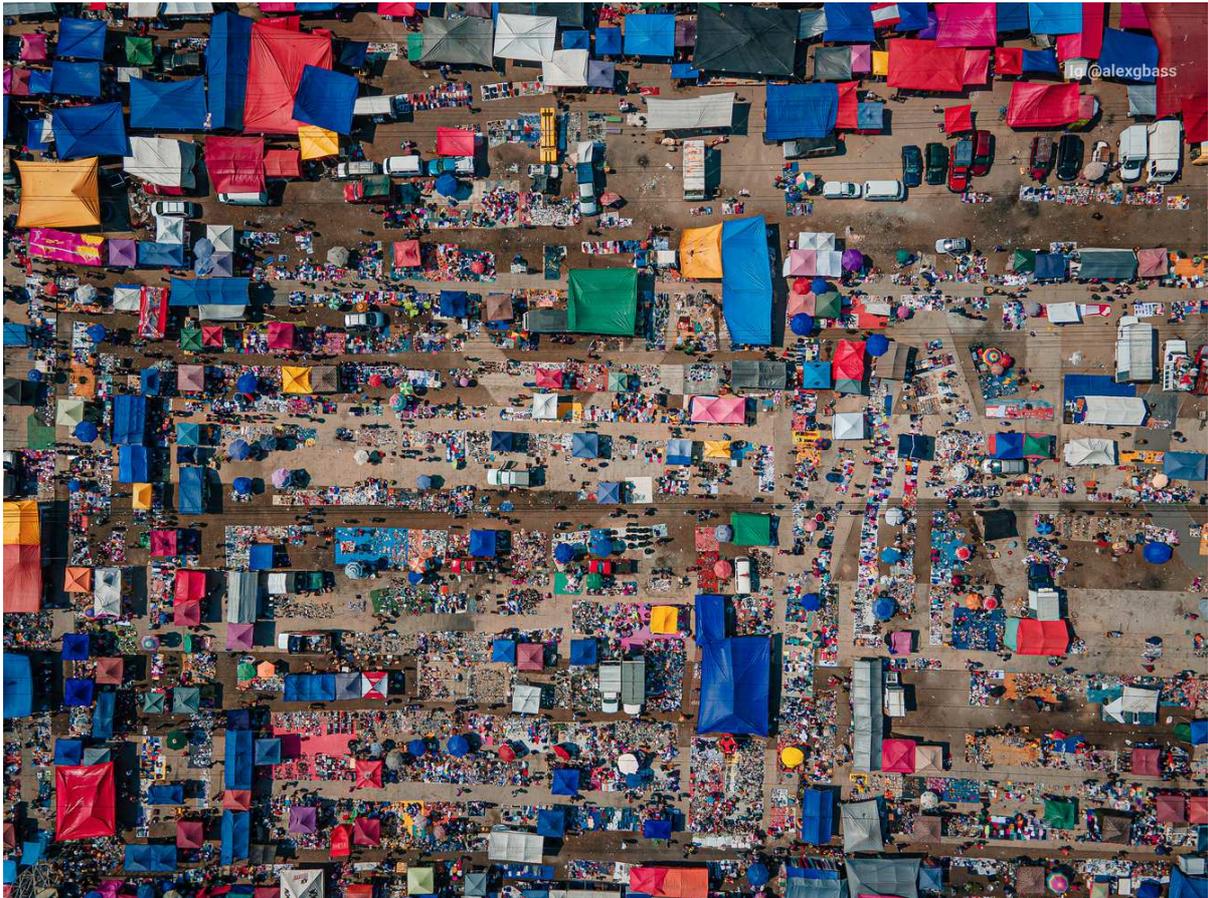
El espacio público, es el eje integrador de grupos sociales y simultáneamente un colectivo político de la vida urbana de la ciudad, en que los habitantes se expresan a través de diversas actividades su identidad cultural, su derecho a la ciudad y el fomento de uso del espacio como el articulador social, siendo la plaza y la calle los elementos que por historia han representado el desarrollo urbano de las ciudades (Lefebvre, 1969).

Constituye a la vez, un rol que incorpora diferentes lenguajes del sentir ciudadano, del acontecimiento y devenir histórico que cumple la función de catalizar y conglomerar la población. Los hechos históricos acontecidos en algunas ciudades del mundo a partir del siglo XXI, son el reflejo vivencial del espacio público como encuentro ciudadano, es así que la estructura viaria, la calle se vuelve como un espacio de democracia con una dimensión política de expresión y de reivindicaciones sociales (Delgado, 1999).

Para García-Doménech (2015) el espacio público puede catalogarse como una herramienta para el planeamiento urbano y alcanzar a través de este un modelo sostenible dentro de la ciudad, a partir de la facultad que preste y de la realidad contemporánea de la ciudad para lograr cohesionar las expresiones del colectivo ciudadano. En conclusión el espacio no es más que de propiedad y uso público, que tiene características culturales, sociales y ambientales.

Para Rogers (1995), constituye un componente esencial de la vida de la ciudad, porque se desarrolla la vida cotidiana con sus elementos constitutivos como las calles, la plaza, los, parques, los corredores y senderos; son espacios de dominio público y de interrelación de la vida social, aunque esa cualidad se va perdiendo cada vez más su funcionalidad por la invasión y ocupación indebida de algunas actividades comerciales; ese dominio público configura una institución per sé, que le pertenece a los habitantes de la ciudad y le da esa condición de existencia.

Imagen N° 09: Tianguis en la ciudad de México.



Fuente: Alex González_Drnalemx (2021).

Según Public Space for Public Life [PSPL] (1993), es un lugar que establece una estructura funcional de la sociedad que incluye espacios físicos —naturales y artificiales— dentro de un marco de actividades de convivencia tales como áreas deportivas, playas, malecones, plazas, parques y vías, que corresponden a un conjunto de lugares que llegan a formar parte de la vida de una ciudad.

Otras conceptualizaciones teóricas del espacio público se fijan básicamente en un aspecto netamente morfológico, en que se deriva otra arista como la esfera pública en modo de interacción; este par dialéctico son relativamente dos encuentros en diferentes escenarios con diferentes significados (Lefebvre 1968); para Goffman (1963) la relación que tiene la esfera pública en el territorio como el encuentro, es decir lo físico que es relativo al espacio público, y la interacción en ese espacio público se da en la esfera pública.

La Organización de la Naciones Unidas en su programa ONU-Hábitat, considera de mucha importancia al espacio público como un ente articulador de la vida social de las ciudades, que surge de las necesidades de interacción del ser humano como el actor principal de la ciudad; por lo tanto es importante que las ciudades empiecen a diseñarse con una visión integradora, accesible, recuperando el espacio público y de sus elementos naturales, promoviendo la sostenibilidad y el bienestar de los habitantes (ONU-Hábitat, 2012).

Imagen N° 10: Millennium Park, Chicago-USA.



Fuente: Business Insider/ONU-Hábitat (2018).

Los espacios públicos son un activo de las ciudades e influyen de manera positiva a la economía de la urbe, por ende la inversión pública a estos espacios coadyuva a mejorar la calidad ambiental, la salud de los habitantes, y minimizar los efectos del cambio climático.

Imagen N° 12: Trafalgar Square en Londres, Inglaterra.



Fuente: Foto: Wikipedia Commons.

Es importante acotar que las condiciones que debe de prestar un espacio público para destacarlo como un buen espacio y de acuerdo al análisis realizado por la PPS a más de 3000 localidades de 43 países del mundo, estos deben cumplir con cualidades determinadas por el uso de suelo, la actividad, la accesibilidad, la conectividad, la imagen y la sociabilidad; estas variables responden cada una a criterios que son medibles y a características intangibles (Martínez, 2016). Estos atributos se ven representados en el siguiente gráfico, en que se describe sus cualidades a considerar para los espacios públicos que presentan condiciones adecuadas para una ciudad.

Gráfico N° 16: Atributos del lugar.



Fuente: Martínez (2016).

Imagen N° 12: Jardines de Luxemburgo, mejores lugares de espacios públicos por la PPS.



Fuente: Jonas Witt_Flickr (2016).

El espacio público corresponde a un sistema urbano que representa un escenario en que transcurre la vida cotidiana de los habitantes, los flujos de comunicación y las actividades; por tanto constituye un lugar de encuentro en que se desarrolla e interactúa socialmente, son elementos articuladores del tejido social y estructural de la ciudad, permite ese encuentro dialectico entre el hombre y la ciudad, entre la actividad y la función de un determinado territorio.

Por consiguiente el espacio se convierte en un escenario de diversas comunicaciones del aspecto social, ambiental y económico, en que se interactúa el medio con el ser humano; llega a ser un lugar que cumple el rol articulador y organizador de la estructura y función de la ciudad y además el espacio produce percepciones sensoriales y relaciones de flujos en el vivir cotidiano del ciudadano.

Gráfico N° 17: Elementos constitutivos del espacio público.

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESPACIO PÚBLICO			
ESTRUCTURAS / SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	TIPOS DE ELEMENTOS	
ESPACIO PÚBLICO DE VALOR AMBIENTAL	Corresponde a algunos elementos que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal	Ecoparques.	
		Corredores Ambientales.	
		Canales y Separadores Viales.	
		Áreas de Protección del Recurso Hídrico.	
ESPACIO PÚBLICO DE ENCUENTRO CIUDADANO Y RECREACIÓN	Plazas	Plazas duras, plazas jardín.	
	Plazoletas	Plazoletas de enlace urbano y acceso a equipamientos y edificaciones, plazoletas de recorrido y contemplación del paisaje o miradores.	
		Parques	Parques locales. Parques zonales. Parques urbanos. Parques regionales.
	Zonas Verdes.	Zonas Verdes.	
	ESPACIO PÚBLICO DE MOVILIDAD	Corresponde al Sistema de Movilidad	Vías peatonales.
			Cicloinfraestructura.
Elementos de apoyo a la infraestructura del SITM.			

Fuente: Martínez, (2016)

2.2.3. Sistema Verde Urbano [SVU]

El desarrollo urbano cada vez está inmerso en las relaciones con el desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de los habitantes y del medio ambiente, es por ello que los sistemas verdes urbanos van ganando más notoriedad con la finalidad de establecer un modelo de desarrollo consecuente y de mejorar las condiciones de habitabilidad y la ecología urbana.

De acuerdo al análisis de las variables intervinientes en el territorio, los espacios verdes urbanos son aquellos recursos y patrimonios verdes territoriales, forman un conjunto de ecosistemas y de biodiversidad que se desarrollan en ese medio biótico. Los sistemas verdes se incorporan a la ciudad como un componente del espacio y del paisaje urbano, se integra a la trama urbana y presta la función de mejorar la calidad del ambiente.

2.2.3.1. Funciones de los SVU

Los SVU cumplen un rol muy importante en el desarrollo urbano de las ciudades, estas funciones están determinadas de la siguiente manera:

A. Recurso territorial: Son de gran aporte para el ordenamiento urbano y territorial con enfoque más amplio, ejemplo de ello las zonas metropolitanas; este recurso permite balancear el espacio territorial en los

procesos de urbanización del uso de suelo como efecto barrera, favoreciendo la integridad del hombre con la naturaleza.

B. Recurso dotacional: Responde a la capacidad de cobertura de área verde en función del habitante, con la finalidad de proveer un espacio de esparcimiento (para uso de actividades artísticas, culturales, deportivas, entre otras...) y de ocio para los habitantes, dotando de las condiciones de accesibilidad y conectividad.

C. Recurso ambiental: Incide de manera positiva en la calidad del ambiente y en la salud de los habitantes, ofrece muchos beneficios de forma directa e indirecta, como ejemplo reduce la contaminación ambiental, acústica y oxigena la atmosfera.

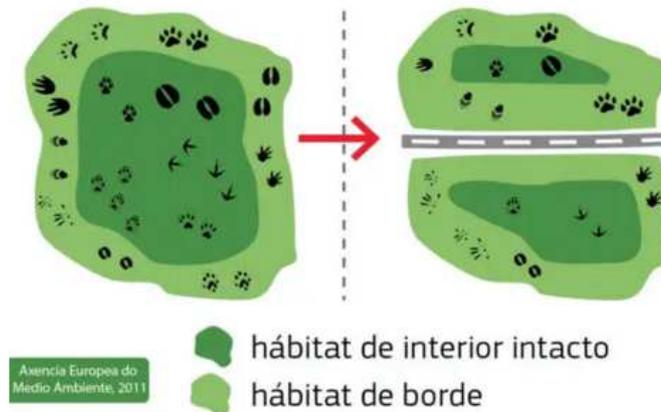
2.2.3.2. Infraestructura Verde

Para la Comisión Europea, es una herramienta que permite mejorar las condiciones del hábitat y de la biodiversidad del ecosistema, que indirectamente tiene un beneficio social y económico este tipo de soluciones proporciona elementos naturales para mantener el ciclo de vida de las especies de un determinado lugar que ha sido antropizadas, ofreciendo múltiples funcionalidades de servicios ecosistémicos, estas funciones pueden destinarse para uso ambiental y económico

La infraestructura verde hace referencia a la red de áreas verdes, que están destinadas y diseñada para propiciar beneficios y servicios ecosistémicos, dotar de servicios ecológico, promover el cuidado del ambiente., la preservación y conservación del patrimonio natural, y de los espacios que estén en riesgo de amenaza por la urbanización. (Cortuñas, 2016)

Imagen N° 13: Fragmentación do habitat.

Fragmentación do hábitat



Fuente: Cortuñesas (2016).

A. Anatomía de la infraestructura verde

El conjunto verde urbano se conforma de una red que conecta a varios elementos del medio ambiente, está conformado por parques, cultivos (agrícola y silvícola) espacios verdes, que llegan a conformar todo el ecosistema y los servicios y beneficios que presta en las diferentes tipologías, sean núcleos o corredores ecológico.

Los **núcleos** constituyen un elemento céntrico que determina la red del sistema urbano, con un nivel alto de biodiversidad de los componentes que la conforman, estos componentes están delineados por bosques, áreas verdes, espacios agrícolas, zonas naturales, zonas forestales entre otros.

Los **corredores** prestan la función de ligar los núcleos que presentan una mayor dimensión y característica de gran valor naturalístico, son vínculos que están asociados a unos conjuntos de redes de infraestructura con unas determinadas funciones.

B. Elementos de infraestructura verde

De acuerdo a la geografía estos se clasifican:

- **Zonas protegidas o de protección natural:** aquellas declaradas por el gobierno nacional y/o el organismo competente.

- **Ecosistemas y zonas de gran valor ecológico:** corresponde a espacios verdes con características muy particulares por su ubicación geográfica y topografía, ejemplos están las zonas litorales, tropicales y bosques naturales secos y húmedos.
- **Elementos naturales de gran valor paisajístico:** hacen referencia a sistemas fluviales de menor cauce (riachuelos, quebradas), a espacios reducidos de bosques que actúan de corredores.
- **Zonas intervenidas:** representan aquellos espacios que son recuperados para mejorar la calidad ambiental y su permeabilidad.
- **Elementos urbanos:** Son aquellos espacios de integración y articulación con zonas urbanas y rurales, como las plazas, parques, arboledas, bulevares, vías con vegetación, que tiene como objeto mejorar los ecosistemas y los beneficios a la población.
- **Elementos naturales:** áreas destinadas a proveer la adaptabilidad y resiliencia a los cambios climáticos y otros hábitats que coadyuven a mitigar y contener los problemas ambientales.
- **Zonas de hábitats recuperados:** su finalidad es ampliar las zonas que hayan sido restauradas y protegidas, mejorar las condiciones de la biodiversidad y beneficiar su adaptabilidad, ciclo biológico y movimientos.
- **Elementos artificiales:** permite la permeabilidad para favorecer la movilidad de las especies, ductos, puentes elevados, entre otros tipos de infraestructuras.
- **Áreas Multifuncionales:** se establece y promueve el uso de suelos destinados a proteger el medio ambiente, como por ejemplo aquellos espacios forestales, agrarios, recreacionales o de protección ecológica.

C. Beneficios de Infraestructura Verde

Prestan muchos beneficios sociales y ambientales a la biodiversidad del hábitat:

- Reduce la huella ecológica
- Mitiga los efectos del cambio climático

- Restaurar los sistemas ecológicos del territorio
- Conserva la biodiversidad
- Ofrece beneficios al componente social
- Mejora el componente económico
- Beneficios culturales.

La mayoría de infraestructuras verdes consideradas como tala, están relacionados al paisaje y entorno verde urbano; según la EEA (2011) y LI (2009), propone otros elementos que benefician el aspecto verde a diferentes escalas: A micro escalas con modelos de jardines en cubiertas de viviendas, jardines verticales y plazas; a escala local con existen algunos ejemplos como bosques, humedales, corredores fluviales y litorales, parques intercomunales, estas escalas benefician a restauraran el escenario vital y su integración a los diferentes entonos verdes maximizando la biota y el bienestar social (Hellmund & Smith, 2006). En otras, estas escalas prestan la función de preservar los ecosistemas y los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que proveen.

Tabla Nº 02: Componentes del paisaje con potencial de infraestructura verde.

Escala de barrio	Escala de ciudad	Escala regional
Calles arboladas	Ríos y llanuras de inundación	Áreas Silvestres Protegidas
Techos y paredes verdes	Parques intercomunales	Parques nacionales
Plazas de barrio	Canales urbanos	Bordes costeros y playas
Jardines privados	Lagunas	Senderos estratégicos y de larga distancia
Espacios abiertos institucionales	Bosques urbanos	Bosques
Estanques y arroyos	Parques naturales	Fajas de resguardo en líneas de alta tensión
Derechos de paso de caminos	Frentes de agua continuos	Red de carreteras y ferrocarriles
Peatonales y ciclo rutas	Plazas municipales	Cinturón verde designado

Escala de barrio	Escala de ciudad	Escala regional
Cementerios	Cerros	Tierras agrícolas
Pistas deportivas	Grandes espacios recreativos	Ríos y llanuras de inundación
Zanjas de inundación	Esteros	Canales
Pequeños bosques	Terrenos abandonados	Campo abierto
Áreas de juego	Bosques comunitarios	Cordones montañosos
Quebradas	Sitios mineros en abandono	Territorio de propiedad común
Patios de la escuela	Tierras agrícolas	Acueductos y gaseoductos
Huertos	Vertederos	Fallas geológicas
Terrenos abandonados		Lagos

Fuente: EEA, (2011), Landscape Institute.

D. Soluciones de infraestructura verde

Son una solución para ambientes construidos o antropizadas en donde predomina la obra gris, esta es una alternativa para crear ambientes permeables y mantener el ciclo reproductivo de las especies y ecosistemas (BID, 2014).

- **Desconexión de canales de recolección de agua de lluvia del drenaje pluvial:** Consiste en captar el agua lluvia de los bajantes de las viviendas para usarla como riego en jardines o espacios verdes, este sistema reduce la capacidad hidráulica de los sistemas de drenaje de aguas lluvias.
- **Recolección de agua de lluvia:** esta es similar al anterior sistema, pero el agua es canalizada para ser recolectada en un tanque, posteriormente se le da diferentes usos, especialmente en zonas en que exista un déficit hídrico.
- **Jardines de lluvia:** Conocidos como «rain gardens», son jardines en diferentes niveles, usualmente se los implementa en zonas residenciales, permiten permear la escorrentía de las casas y jardines circundantes
- **Canteros de infiltración:** Denominados también como «planter boxes», tiene una similitud a los jardines de lluvia, pero con la particularidad de que estos se ubican sobre las aceras, tienen como función colectar el

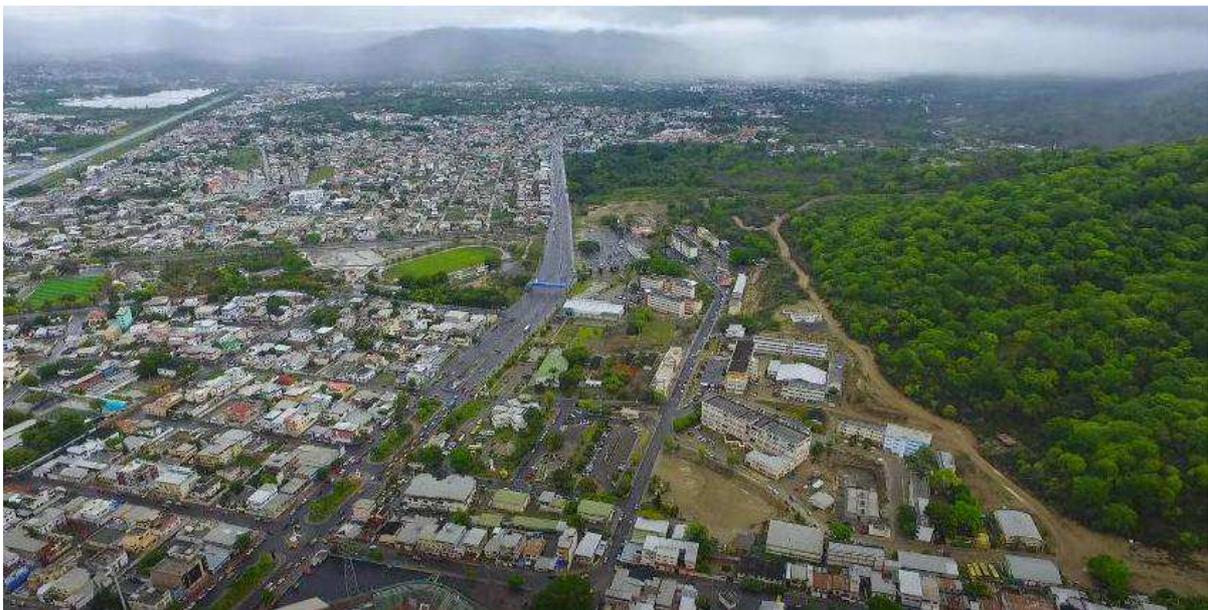
drenaje de los parqueaderos y parterres, son también un elemento paisajístico.

- **Pavimentos permeables:** Con una adecuada selección de elementos naturales y materiales se puede lograr que sean más permeables, como el mismo pavimento, concreto o adoquín.
- **Techos verdes:** Se usa para reducir el drenaje pluvial en las zonas de alta densidad urbana, favorecen al aislamiento térmico y permitir la permeabilidad para las especies.

2.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO ACTUAL

En el contexto del estudio está implícito algunos espacios urbanos, tanto el espacio público como el espacio natural, delimitado concretamente a el parque La Rotonda, el Jardín Botánico de la Universidad Técnica de Manabí [UTM], el proyecto del parque Altura y la zona conocida como La Tomatera. Se analiza el sector con base a las variables que plantea Jan Gehl (2011) para la prognosis de la investigación.

Imagen N° 14: Vista área de la ciudad de Portoviejo hacia el sector norte.



Fuente: GAD Portoviejo

2.3.1. Vida pública

Las actividades de la vida cotidiana de los flujos de los lugares y entre lugares, van definiendo esas producción de rutina y desplazamiento de los habitantes de la zona, en función de las actividades que se localizan en la ciudad; la organización socio espacial del análisis del caso, hace referencia a una población que se dedica a actividades comerciales, administrativas y educativas; los usos de suelo de la zona corresponde a los residenciales y comerciales, con presencia de algunas instituciones públicas y privadas; representa una centralidad basada en la educación y recreación, todo este conjunto construido de entornos se incorpora a un tejido que ha sido parte de un crecimiento laxo de la ciudad, y que confluyen ciertas puntos de interés de la población. Las practica sociales en cuanto a la interacción a la integración, es justamente por la presencia de ese espacio público que corresponde al parque, y algunos equipamientos adyacentes a esta área verde.

Si bien es cierto, la ciudad carece de un equilibrio de algunos espacios funcionales para la dotación de servicios generales, y que no se incorporan a espacios públicos de recreación o se articulan al modelo de una ciudad sostenible, así también hay sectores de la ciudad donde se concentra un gran cantidad de servicios distantes de otros sectores, notándose el desbalance funcional de las centralidades o la de incorporar un modelo de ciudad cronometrada «ciudad de 15 minutos» que reduzca dentro de esa rutina diaria el desplazamiento de personas, para incluir otros servicios ecosistémicos que configuren toda la malla a conectores verdes como lo plantea el PDOT 2035 (2021) y cambiar esas prácticas espaciales que atentan al bienestar humano y medio ambiente.

2.3.2. Forma urbana

La morfología de la ciudad está determinada por las colinas que la rodean y del río que la atraviesa, formando bordes que caracterizan su forma urbana, y de la función de sus vías desde que se inició como ciudad compacta, pero por los procesos de urbanización del crecimiento acelerado en los últimos años, ha generado nuevos tejidos, ensanches que han hecho que la ciudad tenga características de una urbe laxa. Sus actividades y funciones que se localizan dentro de la ciudad ha originado la concentración y polarización de varios servicios

generales lo que hace que sea atractiva para habitantes de otras localidades, este fenómeno urbano de la demografía fueron configurando el espacio urbano.

El espacio urbano en relación al análisis de la investigación se centra en un espacio público del parque, que en el conjunto construido forma tejidos de vivienda adyacentes producto de la urbanización de los últimos años, llegando a constituir una centralidad que posee varios usos de suelo y en la que se generan una serie de actividades que hace que la gente confluya a este sector, entre los equipamientos de esta centralidad es que cuenta precisamente con la Universidad Técnica de Manabí, parques públicos y locales comerciales.

El tejido urbano se compone de una traza octogonal, compuesto funcionalmente por edificaciones y equipamientos públicos que cumplen una determinada función, este gran polígono llega a constituir una centralidad por esas actividades que se localizan en la zona de estudio. La tensión es precisamente por esos equipamientos que forman parte de este tejido, que presenta vía de alto flujo de tráfico y circulación, tanto en el eje vial de la av. Urbina como el eje vial de la av. Reales Tamarindos; este elemento central del parque la rotonda rompe esa cuadrícula del espacio, sin embargo, se vuelve un punto nodal articulador del espacio ya que es un elemento verde que presta beneficios para el medio ambiente y el bienestar humano.

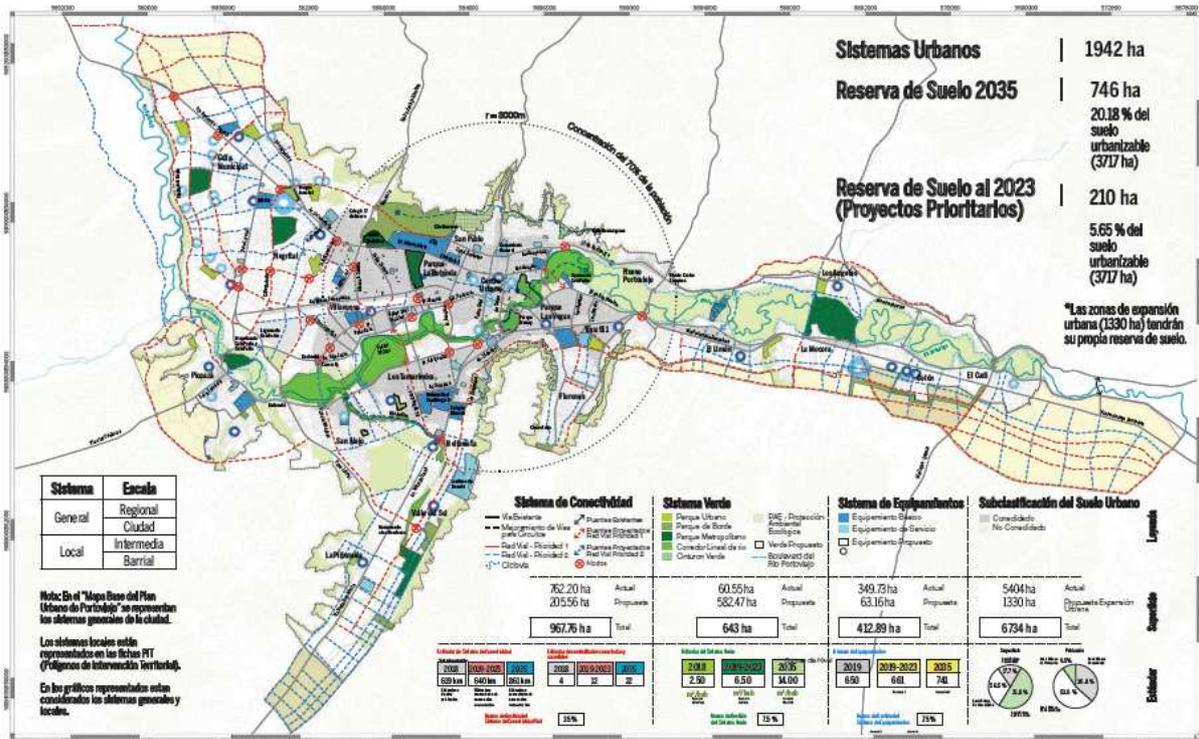
En cuanto a las estructuras edilicias, la mayoría de construcciones se dan a 2 y 4 niveles, condicionadas a lo que determinan el PUG, determinando de esta manera la funcionalidad espacial organiza a las estructuras del asentamiento del sector.

2.3.3. Calidad Urbana

La calidad Urbana se ha basado actualmente en aquellas estrategias dirigidas a la sostenibilidad, y de dotar de los servicios primordiales para que a la población que permita un bienestar y mejorar las condiciones humanas, no obstante la calidad ambiental se ha afectada a nivel global por aquellos modelos económicos de consumo que han ido en detrimento del medio ambiente; los planeamientos a nivel

de las diferentes escalas urbanas son las actuaciones sobre los recursos naturales para propiciar servicios ecosistémicos mas consecuentes con el medio ambiente y entorno vital.

Gráfico N° 18: Red Verde Urbana de Portoviejo.



Fuente: PDOT Portoviejo, (2021)

En este aspecto el GAD tiene como objeto la articulación de espacios verdes a través de corredores verdes para articular el espacio público con la red de parques, en la periferia, promueve herramientas de planificación como lo cinturones verdes para contener el crecimiento Urbano (PDOT, 2019).

2.3.4. Dinámica Urbana

La dinámica urbana responde a todos esos flujos y vida cotidiana que se da en la ciudad, y como habíamos mencionados esas actividades de los sectores del componente económico. El crecimiento urbano se lo ha limitado en función de los instrumentos que la administración pública aplica, que son los que han determinado el modelo socioeconómico del cantón. El GAD Portoviejo ha delimitado el crecimiento de la ciudad, definiendo zonas de expansión urbana, zonas restringidas y de patrimonio natural; en la gestión como instrumento se desarrollan los bloques

de intervención territorial generando nuevas centralidades como por ejemplo el proyecto del centro de desarrollo de Portoviejo que se lo plantea en el terreno donde funcionaba el aeropuerto, también se contempla la intervención con otros planes parciales para la ciudad.

El conjunto del espacio del análisis, se centra a 4 elementos del espacio urbano, genera una dinámica sobre el parque la rotonda, y adyacente a este espacio se sitúa la UTM, el jardín botánico de la UTM, que colindan con la colina que conduce al sector denominado La Tomatera, todo el sector de la colina norte es uso de suelo restringido por ser una zona de protección y conservación natural y forma parte del cinturón verde de la ciudad.

Mapa N° 02: Centralidades del Sector La Rotonda.



Fuente: Elaboración propia.

2.3.5. Economía

El componente económico de la ciudad se enmarca sobre varias directrices planteadas por la actual administración, establecidas en el PDOT (2021) como una estrategia de desarrollo socioeconómico del cantón; se plantean tres ejes económicos: como promover nuevas centralidades en la ciudad, fomento productivo (darle valor agregado a la producción primaria) y el fortalecimiento comercial. La

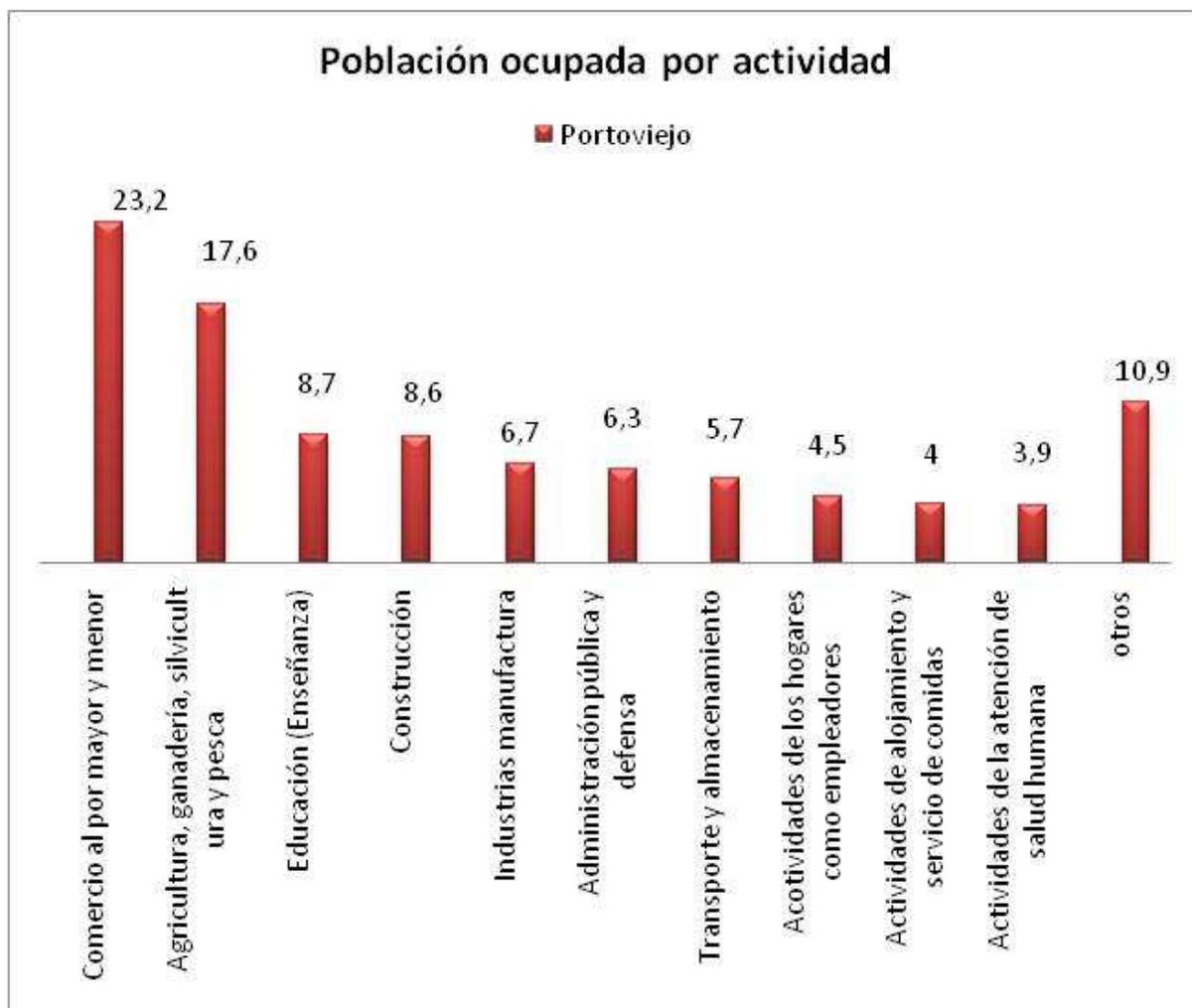
estructura económica de la ciudad se basa principalmente en los cuatro sectores económicos, siendo la principal actividad la comercial, las actividades agropecuarias, la educación, el sector inmobiliario, administrativas y de salud (Mera, 2021), representan las principales fuentes de recursos e impulso económicos.

Portoviejo represente un eje nodal en la provincia que brinda muchas potencialidades para desarrollarse de manera sostenida, y que permite esa complementariedad con sus actividades, la vida cotidiana y las prácticas espaciales desde lo urbano hacia los diferentes cantones circundantes. Para el fortalecimiento en materia económica, se pretende a través de las centralidades, establecer clúster empresariales y de varios servicios como educativos, industrial y de la salud; la finalidad de toda esta estructurar es ampliar la oferta de servicios y por ende más oportunidades laborales.

2.3.6. Economía

La población económicamente activa ocupada, presenta un gran porcentaje en las actividades del comercio al por mayor y por menor de 23.2%, otra actividad son aquellas del sector primario como la agricultura, la pesca y la ganadería con un 17.6%; el sector económico cuaternario en relación a las actividades de educación alcanza un 8.7%, el sector inmobiliario y la actividad de construcción con un 8.6%, el sector de la industria manufactureras con 6.7%, las actividades en cuanto a la administración pública son otras de las principales generadoras del motor económico de la ciudad.

Gráfico N° 19: Población ocupada por actividad del cantón Portoviejo.



Fuente: INEC, (2010)

Por tanto, la ciudad a través de sus instrumentos de planificación territorial y urbana, busca mejorar y transformar a ésta bajo un modelo planificado sostenible, desarrollando todo el capital endógeno y productivo, basado también en una política que tiene por objeto lograr una buena gobernanza.

2.3.7. Movilidad

La movilidad se ve marcada por aquellos aspectos de conectividad vial y accesibilidad del sector; las vías articulan espacialmente a toda la estructura urbana, desde la Av. Reales Tamarindos con la Av. Pablo Zamora y que intersecta con la Av. María José Urbina y con la Atanasio Santos con la zona del jardín botánico y la vía que se prolonga hasta la tomatera y la parroquia Río Chico. Las principales vías

son de alto tráfico vehicular especialmente la vía que conduce a crucita y que es el acceso de entrada a la ciudad por el sector este. Por transito la movilidad y sus componentes definen este tejido y traza urbana como una centralidad que en sus alrededores hay una gran presencia de edificaciones destinada a la vivienda.

Mapa N° 03: Aerofotometría de la colina norte de Portoviejo-Sector la Rotonda.



Fuente: Elaboración propia.

2.3.8. Vegetación

La vegetación juega un papel muy importante ya que esta investigación aborda la colina norte y el jardín botánico (también funciona como centro de investigación), son dos espacios naturales que albergan muchas especies endémicas, declarada zona de protección natural; el borde urbano de la colina tiene una relevancia muy importante en esta zona, ya que representa en primer lugar un bosque protegido y en un área determinada a actividades deportivas; también esta área del parque cuenta con una exuberante vegetación, ya que fue un espacio recuperado, se reforesto con algunas especies endógenas. Todo el sistema verde de la ciudad es parte de la red de parques, en que se proyecta por parte del GAD Portoviejo los corredores verdes para articular el espacio con vías arboladas.

Mapa N° 04: Zonas verdes del Sector la Rotonda.



Fuente: Elaboración propia.

2.4. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de influencia de la investigación se delimita a 4 elementos de la ciudad pero que tienen una connotación a nivel cantonal y provincial, corresponden a los siguientes espacios:

2.4.1. La tomatera

La tomatera es conocida como un bosque que fue declarado por el GAD Portoviejo como un «Espacio de conservación ambiental, deportivo y punto de encuentro familiar». Este espacio natural que corresponde a la colina norte, nace en la colina del San Pablo, extendiéndose hacia la parte de la Universidad Técnica de Manabí [UTM] y del lado superior del Jardín Botánico de Portoviejo, y limita al este con el vertedero municipal. En la década de los sesenta fue una vía alterna que comunicaba Portoviejo con la parroquia rural Río Chico y algunas comunidades pertenecientes al cantón Rocafuerte.

Imagen N° 15: Vista aérea de la Tomatera.



Fuente: GAD Portoviejo.

Esta zona extensa se la conoce porque es muy frecuentada para la práctica de descenso de montaña o downhill, es una muy conocida ciclo ruta de 32 kilómetros aproximadamente; este bosque seco es muy importante por su calidad natural y biodiversidad, cuenta con un innúmero de especies de flora y fauna, todos estos factores la hacen atractiva para los turistas locales y nacionales. Hoy por hoy es muy visitados por deportistas ciclistas, y aquellos que quieren mantener contacto con el medioambiente y prácticas de trekking.

Imagen N° 16: Vista aérea de la Tomatera.



Fuente: GAD Portoviejo.

2.4.2. Jardín Botánico de Portoviejo

El Jardín Botánico de Portoviejo de la UTM se encuentra ubicado adyacente a la VA. Urbina o Universitaria y calle Ché Guevara, situada geográficamente al noroeste de la ciudad de Portoviejo, forma parte del corredor vial Crucita, inició su actividad ecológica en el año de 1993, con la finalidad de un Jardín Botánico Investigativo para diversos estudios y conservación de algunas especies de flora, que permitiera a través de este centro contar con un banco de germoplasma de algunas especies en amenazas y que también sea un lugar de destino-ecológico; posee una extensión de 40 hectáreas, del cual están destinada 10 hectáreas para el jardín botánico como tal, 3 hectáreas para rescate de animales silvestres y la diferencia corresponde al bosque protegido que comprende la colina.

Es así que bajo esta idea llega a convertirse en una zona protegida de reserva ecológica, cuenta con un sinnúmero de áreas destinadas a la recreación, turismo, y especialmente a la conservación y preservación de especies de animales y vegetales. Este destino ecológico brinda áreas de esparcimiento, bosques con especies nativas y endógenas, rescates de animales silvestres, una laguna y vivero.

Imagen Nº 17: Laguna del Jardín Botánico de Portoviejo.



Fuente: SouthAmericanPostcard/Mark Berman

Esta zona natural cuenta con las siguientes áreas:

- **Área de campamento**, comprendo una superficie con algunas estructuras ecológicas para reuniones, actividades grupales y sociales.
- **Área de rescate de animales silvestres**, entre las principales especies nativas que albergan están los guacamayos, guantas, guatusos, loros, monos, venado entre otros animales. Existen actualmente más de 34 especies de fauna silvestre.
- **Bosque húmedo**, este espacio alberga más de 400 especies nativas y especies introducidas, todo este conjunto forestal propicia un ambiente húmedo tropical, generando un microclima; en este sector del jardín atraviesa un antiguo canal de riego a cielo abierto y que a la vez provee de agua para el riego del mismo jardín.
- **Bosque seco**, Este corresponde al sendero ecológico, cuenta con algunas escalinatas que conducen a la parte alta de la loma. En esta área se pueden apreciar algunos de los animales silvestres como aves, reptiles y mamíferos.
- **Jardín desierto**, este es un extenso jardín con ornamentos, se desarrollan algunas especies de cactáceas y suculentas.
- **Xiloteca**, este espacio alberga muestras y colecciones de la madera de los árboles característico de la región y algunos ejemplares forestales.
- **Banco de semillas**, esta área fue una de las principales ideas que se concibió en esta zona para mantener un banco de germoplasma que contara con todas las especies de flora, a fin de preservar su existencia y fomentar la reforestación a través de la producción vegetal.

- **Vivero**, cuenta con una producción de las principales especies nativas de flora de la localidad, árboles frutales, maderables, plantas y diversas especies de flores.

2.4.3. Parque la Rotonda

El parque la Rotonda se ubica al noroeste de la ciudad, entre las calles Antonio Menéndez y Av. Urbina, cuenta con área de 15.24 hectáreas, es considerado el parque más grande de la ciudad de Portoviejo; entre las principales áreas que cuenta este equipamiento son las siguientes: Rocódromo (muro de escalada), canchas deportivas de uso múltiple y de football (césped sintético), parque de skate, laguna tipo canal que incluye piletas y pantallas de agua ornamentales y para uso de paseos con bote; además cuenta con 76 locales comerciales, 214 aparcamientos (bicicleta, motos y vehículos), plaza, baterías sanitarias, área de seguridad y vigilancia (policía y seguridad privada), un sistema de ciclovía; el parque tiene aproximadamente 1366 árboles nativos del lugar de diferentes especies endémicas.

Imagen N° 18: Vista aérea del parque La Rotonda



Fuente: GAD Portoviejo.

2.4.4. Parque Altura

El GAD Portoviejo con la finalidad de fortalecer y aumentar el metro cuadrado de área verde por habitantes, tiene como objetivo recuperar las colinas del valle Portoviejo, esto como estrategia para la protección de ecosistemas en los procesos de urbanización; este proyecto pretende una nueva conectividad de zonas segregadas en el entorno. En la actualidad no hay un proyecto en concreto, se esboza esta idea a manera de perfil y, de un plan masa que tiene como objetivo integrar el sector La Tomatera; la Administración Pública Municipal prevé proyectar una Plaza, un anfiteatro, áreas comerciales con parqueaderos, baterías sanitarias, miradores y canchas deportivas.

2.5. MARCO REFERENCIAL

2.5.1. Referente internacional: Parque «Las Tres Turons» o «Los Tres Cerros».

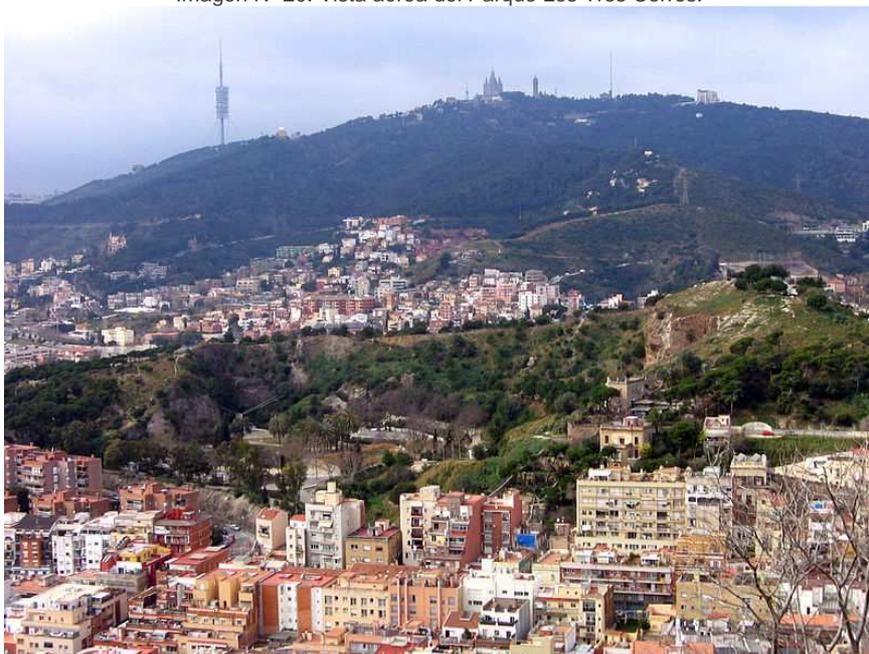
Imagen N° 19: Vista aérea del Parque Los Tres Cerros.



Fuente: SouthAmericanPostcard/Mark Berman

Se ubica en la ciudad de Barcelona, en los distritos de Gracia y de la Horta-Guinardó, este parque contempla tres colinas que pertenece a la llanura de Barcelona, que va desde la sierra litoral a la sierra de la Collsola, esta topografía forma aterrazados naturales con una vista privilegiada hacia la ciudad. Todo el conjunto paisajístico y natural del parque, lo conforma tres cerros: el cerro Creueta del Coll, el cerro de la Rovira—ambos pertenecen administrativamente al distrito Horta-Guinardó— y el cerro Carmel que pertenece al distrito de Gracia.

Imagen N° 20: Vista aérea del Parque Los Tres Cerros.



Fuente: SouthAmericanPostcard/Mark Berman

Este punto de la ciudad, ha sido intervenido parcialmente, aunque el Ayuntamiento de Barcelona desde 1953 tiene proyectado intervenir en toda la zona para integrarlo al espacio público como complemento para actividades de ocio y turismo; sin embargo ha existido mucha resistencia por parte de algunas asociaciones vecinales que no permiten concluir la totalidad de intervención del proyecto.

2.5.1.1. Enfoques del proyecto

a) Programa arquitectónico

El programa a que responde el proyecto es la intervención integral de «Las Tres Turons», que articula el espacio público; el proyecto aborda desde cada elemento natural:

- El cerro ***Creueta del Coll***, las características físicas de este cerro es que se encuentra a 249mm situado en el barrio de El Coll; años atrás en este cerro se realizaban actividades extractivas de piedra granítica, al que se le denominó a este espacio como la Pedrera (cantera). Posteriormente en el

año de 1987, el ayuntamiento de Barcelona lo transformó en un parque urbano, luego se elaboró el proyecto de Martoreel-Bohigas-Mackay. El parque cuenta con una plaza de una gran superficie de 6000m², en este espacio se sitúa un estanque que en temporada de verano sirve de piscina pública; sobre el área de que antiguamente se hacían explotaciones de piedra, se ubica un mirador con un paisaje panorámico de toda la ciudad de Barcelona; además cuenta con dos monumentos que ornamentan este parque.

- El cerro del **Carmel**, se encuentra a 267mm situado emplazado en el barrio El Carmelo del distrito de Horta-Guinardó; antiguamente este cerro se lo conocía como el Turó d'en Móra y que actualmente se la ha llamado con el nombre del santuario de Nuestra Señora del Monte Carmelo, esto se debe a la propia construcción que se implanta en la ladera. Sobre la ladera suroeste se emplaza el parque Güell—diseñado por el arquitecto Antoni Gaudí—, y hacia el norte el parque Carmelo, que viene a representar una gran área vegetal, adyacente a este parque se sitúa una cancha de football, dos colegios (CEIP Coves d'en Cimany y Viroli) y el Complejo Deportivo Municipal Carmelo.
- El cerro de la **Rovira**, se sitúa a 261mm ubicado en el barrio de Can Baró; antiguamente en este cerro existió un asentamiento Ibérico, el que fue encontrado en 1930 durante una construcción. Para el siglo XIX se construyó un depósito de agua que servía para abastecer a la ciudad; durante la guerra civil se implantaron unas baterías aéreas, los restos que quedaron se restauraron y rehabilitaron como parte del patrimonio histórico. Sobre su ladera se localiza el parque del Guinardó, conformado por una extensa zona forestal y en sus faldas un área ajardinada.

b) Relación Urbana

El uso predominante en el entorno de esta zona natural, es el uso residencial, con la presencia de algunos tejidos de viviendas, de edificios y bloques multifamiliares; esta es un área de uso de suelo restringido de protección del

patrimonio natural. También se da la mixtura de uso de suelo, y esto haciendo referencia a la ocupación de áreas adyacentes a las colinas que están destinados a uso recreativo. El área que comprende una superficie de 90 hectáreas entre una topografía irregular y pendiente con ligera inclinación y otras muy pronunciadas. La ocupación en algunos sectores de los tres cerros, se evidencia con una alta densidad de ocupación del suelo con urbanizaciones de manera parcial y otras de manera ilegal o informal.

Mapa N° 05: Plano del parque Los tres cerros



Fuente: SouthAmericanPostcard/Mark Berman

Es aspecto de comunicación, la articulación vial irrupciona a uno de los cerros—Creueta del Coll—, alrededor de estos tres elementos naturales la traza urbana es muy irregular por su topografía, ordenando y definiendo la estructura viaria y los anillos viales que rodean las colinas. Existen algunos equipamientos de servicios como los comerciales y recreativos —parques vecinales— y equipamientos vecinales. Este pulmón verde tiene un radio de influencia en todo el ayuntamiento, ya que constituye un enclave natural y parte del tejido urbano de la ciudad, que incorpora y articula al espacio público y natural adyacente.

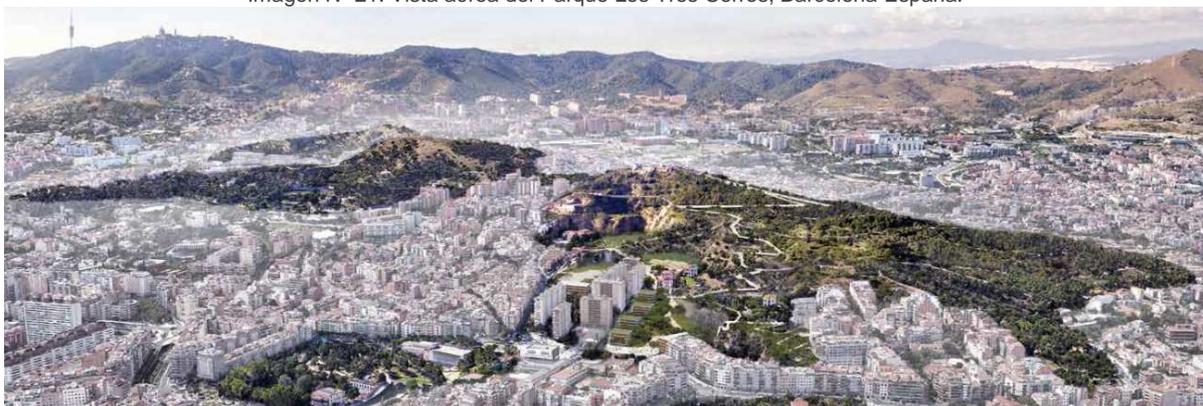
Mapa N° 06: Aerofotometría de la ciudad de Barcelona, España.



Fuente: SouthAmericanPostcard/Mark Berman

El paisaje urbano lo comprenden en particular este accidente geográfico entre la trama urbana del ayuntamiento de Barcelona, del cual en su contexto se implantan algunos barrios con una alta densidad de construcción, que carece de espacio público y contacto con la naturaleza. Este espacio natural la conforma tres cerros prácticamente unidos que contienen varios elementos como bordes, cumbres y laderas. Los entornos vecinales como el Carmelo, el Coll y/o la Teixonera, son tejidos de alta densidad y que carecen de espacios verdes. La vegetación es muy variada con especies forestales agrupadas que forman diversos escenarios y paisajes naturales; presenta paisajes mixtos llenos de coníferas, también de prados y árboles arbustivos.

Imagen N° 21: Vista aérea del Parque Los Tres Cerros, Barcelona-España.



Fuente: Revista Trama.

c) Construcción

Para la construcción en términos generales se usaron materiales de piedras en caminería, básicamente el proyecto contempla un sistema de sendero con materiales rústicos y orgánicos.

2.5.2. Referente Nacional: Parque La Luz.

El parque La Luz se emplaza sobre el cerro Wanacauri o conocido como «Tú eres Pedro», se sitúa en la zona norte de la ciudad de Cuenca. Este proyecto constituye un mega parque que forma parte del sistema verde urbano de la ciudad que se incorpora al cinturón verde de la urbe. Este espacio concibió la revegetación de las laderas para mantener esa interacción con la naturaleza, se aprovecharon algunos espacios con infraestructura verde como cubiertas accesibles; se diseñaron espacios recreativos, explanadas amplias y miradores que permite contemplar toda la ciudad. (Trama, 2020).

Imagen N° 22: Vista aérea del Parque La Luz en Cuenca, Azuay.



Fuente: Revista Trama.

2.5.2.1. Enfoques del proyecto

a) Programa arquitectónico

Imagen N° 24: Ortofotografía del Parque La Luz en Cuenca, Azuay.



Fuente: Revista Trama.

El parque ocupa un área de 9,5has lo que corresponde a toda la superficie del centro Yanacuri ubicado en la parroquia Miraflores. Es un proyecto que responde a un diseño moderno que incorpora infraestructura verde; cuenta con áreas de juegos infantiles, una explanada para actividades familiares, culturales y sociales con su respectivo bar, miradores, camineras, escalinatas perimetrales, rampas, ciclovía y senderos (Castillo, 2019).

b) Relación Urbana

En cuanto a la articulación con el espacio público, se comunica por el noroeste con la calle julio Jaramillo y bordes de vivienda, por el sur con la calle Rosalino Quintero que rodea el borde sur y conecta a la calle del San Juanito, y a través del sistema viario hacia el parque se articula con la cominería que se incorporan al parque.

Cerca del parque Miraflores que juntos con el parque el paraíso conforman los Mega parques que han sido intervenidos por la administración pública, y forman parte de la planificación urbana de establecer los cinturones verdes.

Imagen N° 24: Mirador del Parque La Luz en Cuenca, Azuay.



Fuente: Revista Trama.

De los equipamientos más representativos que se encuentran cerca de la zona está el Campus Bicentenario de la Universidad del Azuay y tejidos de vivienda alrededor de todo el cerro, pero que se separa por la vía norte y sur que se encuentra en el borde del colina; en la zona noroeste existe un gran lote de área verde dividido por una vía con otro espacio verde, en esa área se sitúa el monumento del papa Juan Pablo II; en cuanto aparcamiento no se estableció un lugar; se puede acceder internamente con cominerías que conducen a la parta más alta de la colina. Las visuales del proyecto tienen una panorámica de 360° en la que se puede divisar toda la ciudad de Cuenca. La vegetación del lugar se caracteriza por especies arbóreas propias del lugar, como el eucalipto, el tejo, el arce y el acebo.

c) Construcción

Imagen N° 25: Proceso constructivo del Parque la Luz de Cuenca.



Fuente: GAD Cuenca.

Los sistemas empleados en las infraestructura verdes, se incorporaran a los sistemas de estructura metálica en las cubiertas de los equipamientos, y sobre las una estructuras que permiten la permeabilidad de los ecosistema; se planteo cubiertas como alternativas estructurantes del sistema ecológico; se presenta una estructura permeable de los sistemas ecológicos en cuanto a la regulación de los PUGS y que no requiere de un alto mantenimiento, concerniente o en relación a la conectividad. De acuerdo a los sistemas constructivos del parque, se emplearon sistemas que son consecuentes con el medio ambiente, como por ejemplo la utilización miradores con algunos materiales ecológicos; la utilización de caminera que intercomunican el espacio natural y el espacio natural.

2.5.3. Referente Local: Parque Las Vegas.

El parque las Vegas se ubica sobre el borde del río Portoviejo en la margen derecha, muy cercano al casco céntrico de la ciudad de Portoviejo, con una extensión de 10.5 hectáreas de superficie, considerado como pulmón verde de la ciudad, se emplaza sobre las vías que prolonga la Ricaurte y el puente puerto real

que comunica con el margen izquierdo, y con la calle que se prolongó que corresponde a la González Suárez.

Imagen N° 26: Plaza del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

2.5.3.1. Enfoques del proyecto

a) Partido Arquitectónico

Del desarrollo del partido arquitectónico, se contemplaron caminerías, senderos, ciclovías, parqueaderos, un área de humedal (microclima para las especies endógenas de la zona y de la vida silvestre del río), grandes explanadas para diversas actividades, área de locales comerciales y/o quioscos con sus respectivas baterías sanitaria, juegos infantiles, área de gimnasio al aire libre, una gran Ágora (aforo de 4 mil personas) con graderías sobre una colina artificial y los respectivos camerinos del anfiteatro, pista de skate y extensas áreas verdes.

Mapa N° 07: Plano general del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

La **plaza** la compone una extensa área gris con una gran variedad y cantidad de arboles que propician sombra y que se prolonga hacia la calle Quiroga; esta plaza articula la zona natural, cultural, comercial y de recreación dentro del parque; este espacio ocupa un área de 1.2 hectáreas (la primer plaza con 15mt de ancho), se implantan una glorieta de (6m de radio), baterías sanitarias, y kiosco comerciales.

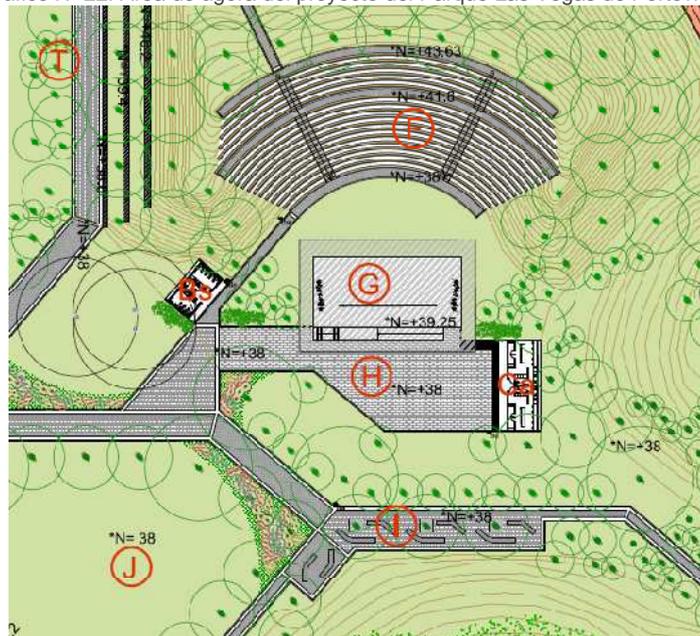
Gráfico N° 21: Plano de la plaza y aparcamiento del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

La plaza conecta al sur con el **anfiteatro**, que se implanta sobre una colina artificial 8000 m² de área con una visual hacia todo el parque cubierto por samanes alrededor del graderío, para propiciar de un dosel y por la acústica, con un escenario con una cubierta en forma de barca soportado por columnas metálicas, este espacio cuenta con un camerino y zona de servicios.

Gráfico N° 22: Área de ágora del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

La pista de Skate, se ubica en el norte del parque con una pista cuya superficie es de 4000m², conformada por algunos elementos como rampas y desniveles, su estructura es a base de hormigón y algunos componentes metálicos para las maniobras que practican este deporte, adyacente a la pista de skate, se erigen muros de escaladas de 2.50 a 3.0 metros de altura.

Cercar del río al sur del parque, se implanta la zona de **juegos infantiles** en un área de 2200m², incluye columpios, sube y baja, torres de juegos, resbaladeras sobre colina artificial y alrededor circunda sobre este la ciclo ruta, y árboles que lo rodean.

Gráfico N° 23: Plano de la plaza y aparcamiento del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

El espacio que comprende el humedal es de 6000m² con un desnivel de 5 metros, anteriormente era un lugar abandonado que conformaba partes del meandro del río; la fauna del humedal es muy variada con plantas de diversos tamaños y colores. Se emplazaron canchas deportivas de diversas disciplinas deportivas como el Basketball (cancha de hormigón) el VolleyBall (canchas de lastre), jogging y gimnasio al aire libre con sus respectivas máquinas.

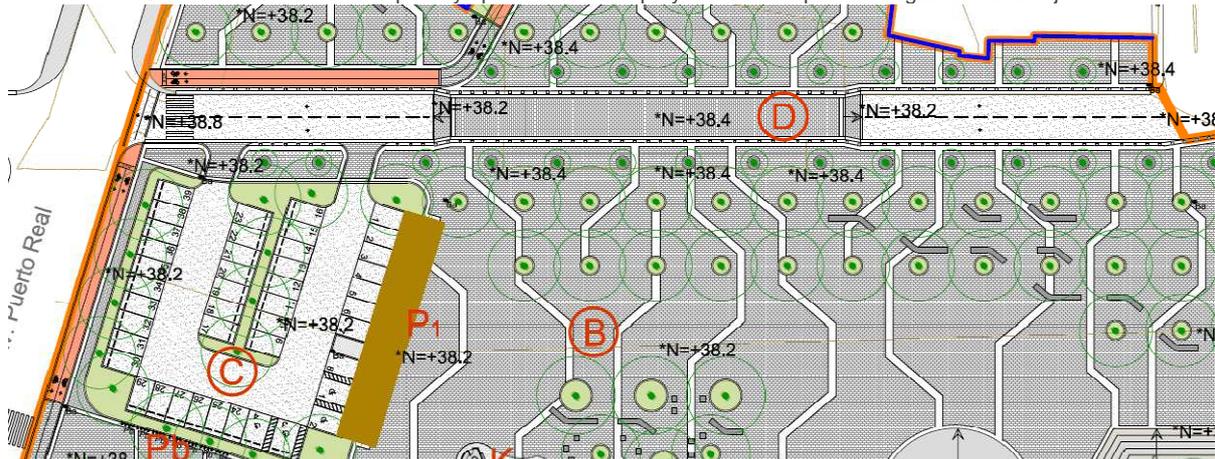
Gráfico N° 24: Plano del área deportiva y juegos infantiles del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

El estacionamiento, posee dos áreas, uno sobre la avenida puerto real que tiene una capacidad para 43 plazas de aparcamiento con su debidos espacios para personas con discapacidad y movilidad reducida. Sobre el frente del parque se sitúa el otro estacionamiento con una capacidad de 91 vehículos y en las vías que circundan el parque unas 50 plazas aproximadamente.

Gráfico N° 25: Plano de la plaza y aparcamiento del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

La ciclovías es otro de los componentes de este parque, que comunican a las de las vías adyacentes; se proyectaron ciclorutas con 3 metros de ancho, que se

incorporan a la trama urbana a través de las calles Ricaurte y Olmedo, y hacia el sector del puente con la calle Puerto Real, la que conecta con la calle González Suárez.

b) Relación Urbana

Enfoque del diseño se planteó con la idea de recuperar las márgenes del río Portoviejo y todo ese espacio deprimido y abandonado, que se encontraba desarticulado al espacio urbano como tal, se reconfiguró toda la estructura del suelo para mejorar la rivera y llegar a un nivel que no permitiera que en la estación invernal se inundadas; de esta manera recuperando este espacio se lo convirtió en un área pública que articula ese espacio verde o sistema fluvial con el espacio urbano que conecta con al casco central y los sectores adyacentes.

El proyecto se articula espacialmente con la vía González Suárez que se la prolongo hasta la calle Chile y ésta conecta a través con la prolongación de la calle Ricaurte que empata a través del puente con la calle Puerto Real, logrando así la articulación entre las márgenes del río y con el centro de la ciudad.

Gráfico N° 26: Sección del proyecto del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

Este punto de la ciudad forma parte de la red de parques del municipio, de los circuitos y del corredor lineal del río Portoviejo, se articula a la trama urbana complementando a la red de ciclovías de la ciudad. Dentro del parque su punto más alto es la colina artificial, permite apreciar el paisaje del entorno vital, de las colinas y de la vegetación circundante del este espacio público.

Imagen N° 28: Vista panorámica del Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

c) Construcción

El proyecto contempló un gran relleno de manera sucesiva para lograr alcanzar el nivel de la rasante de las calles adyacentes al parque central; este relleno y aquellas excavaciones hacia la rivera, permitió crear una gran playa para amortiguar los impactos y reducir los riesgos por inundación. Todo ese relleno sirvió para conformar una colina donde actualmente se implanta los graderíos del ágora; la topografía con los rellenos quedó en un terreno plano excepto el desnivel del relleno para los graderíos. El área correspondiente al meandro era de 6000 m² se lo direccionó para establecer en ese espacio un humedal para mejorar los servicios ecosistémicos de la biodiversidad fluvial del entorno. Este humedal cumple una función de retener y drenar las escorrentías del área dura.

Las áreas destinadas a los quioscos, se incorporó el sistema constructivo de tenso estructuras con cubiertas de membranas sintéticas de vinil pretensadas por

cables de aceros hacia los mástiles rígidos de estructura metálica. Los sistemas constructivos para los Quioscos son de estructuras metálicas, complementadas con las baterías sanitarias (2 en todo el parque) son a veces de estructuras de hormigón armados y las envolventes con cerámica y enlucidos.

Imagen N° 29: Parque Las Vegas de Portoviejo.



Fuente: GAD Portoviejo.

Las caminerías se le dieron el acabado con adoquines de bloques de dimensiones grandes y texturas rústicas con colores y matices de grises, con un bombeo del 2% y sus respectivas canaletas, lo mismo en las áreas como mayor superficie como las explanadas en ciertas partes del parque; se crearon rampas para personas con discapacidad en los accesos que conectan a los exteriores y también sobre el relleno para las gradas se proyectó una gran rampa para acceder a la parte superior de las mismas. Las áreas verdes cuentan con sistema de riego por aspersores, este sistema de riego es bombeado con agua del mismo río; se realizó una revegetación con árboles de especies endémicas como el huachapelí, el guayacán, algarrobo, las acacias, el bambú, y otras especies arbusteras, todo el conjunto arbóreo forman doseles para proporcionar una adecuada asombra y clima agradable. El paisaje contrasta con el espacio natural del río y que incorpora al proyecto arboles con gran tamaño que conjugan con todo el espacio regenerado adyacente al parque.

En la parte de la rivera se construyeron terrazas verdes con muro de confinamiento de hormigón armado, en formas de escalinatas para minimizar las inundaciones.

Imagen N° 30: Humedal del Parque Las Vegas.



Fuente: GAD Portoviejo.

Capítulo III

Plan Masa

3. CAPÍTULO III

3.1. Plan Masa

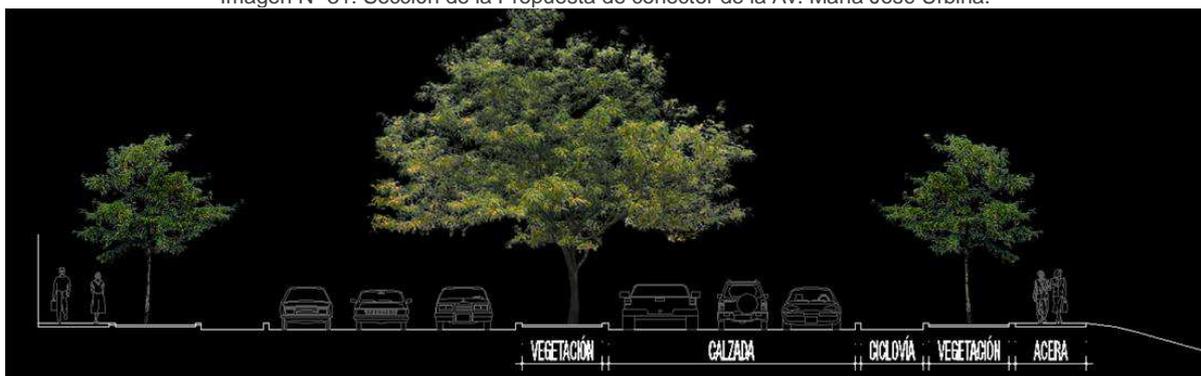
El plan masa hace referencia a una descripción gráfica de un perfil arquitectónico o urbano de lo que se pretende lograr para una determinada función en un determinado espacio; se conciben ideas principales relacionadas a aspecto orgánico y funcional de acuerdo a la conceptualización y aspectos generales de un proyecto. Cuenta con un programa arquitectónico que parte de una investigación relacionado al proyecto, que permita plasmar dichas ideas y sus relaciones espaciales y funcionales.

El plan masa contiene el partido arquitectónico de acuerdo al área de análisis, se propone, con base a la investigación del espacio público y su relación, de conceptos de articulación urbana y sus categorías, de los sistemas verdes urbanos e infraestructura verde.

El alcance del planteamiento de esta propuesta, es a nivel de la ciudad y con influencia de todo el cantón Portoviejo, considerando que concurren muchas personas de diferentes lugares hacia el parque La Rotonda, y por ende con esta propuesta incentivar más el turismo local y urbano, propiciando más espacio para el ocio y disfrute de los habitantes, y por supuesto mejorar los índices verdes urbanos. Esta propuesta se puede considerar que es viable, ya que implica mejorar los conceptos de la Av. Urbina, y los conectores ecológicos hacia las áreas verdes, no implica una gran inversión, considerando que se va a intervenir con un gran porcentaje de infraestructura verde.

La interacción se la logra con el conector vial de la Av. María José Urbina, se interviene con infraestructura verde sobre las aceras, con adoquines de hormigón martillado, con arboleda en aceras de ambos carriles y del parterre central; se da tratamiento a la vía con adoquín de alto tráfico vehicular para mejorar el paisaje y dar continuidad a los espacios. De esta forma se refuerza con soluciones ecológicas para proveer esa permeabilidad de los entornos articulados.

Imagen N° 31: Sección de la Propuesta de conector de la Av. María José Urbina.



Fuente: Elaboración propia.

Las franjas verdes sobre la acera dan continuidad a todo del espacio y la proyección del corredor verde que conecta la red de parques que propone el GAD de Portoviejo; además se considera el tratamiento de los bordes de la colina en referencia a los tejidos de viviendas adyacentes al parque y de la Universidad.

Caminerías desde el jardín botánico y tratamiento del canal de riego con su respectiva seguridad peatonal, aplicación de infraestructura verde de cubiertas sobre el equipamiento del sistema de agua potables del tanque elevado de A.A.P.P..

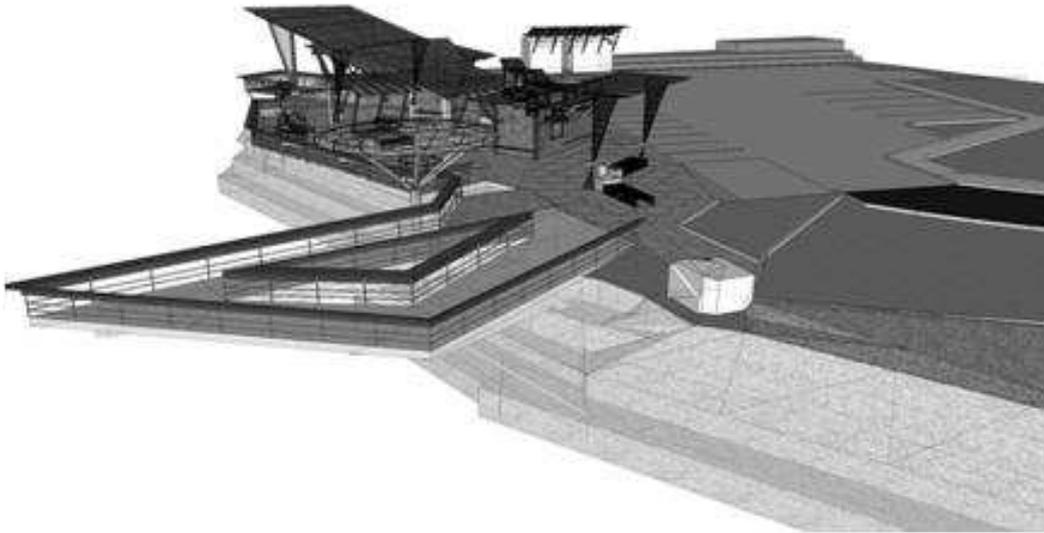
Imagen N° 32: Caminera sobre la Colina Norte del valle de Portoviejo.



Fuente: Elaboración propia.

Elaborar por parte de la administración municipal, los instrumentos para la gestión de la conservación y mantenimiento del espacio verdes que garantice la salvaguarda del entorno vital y medio ambiente.

Imagen N° 33: Modelo de Mirador en la Colina Norte del valle de Portoviejo.



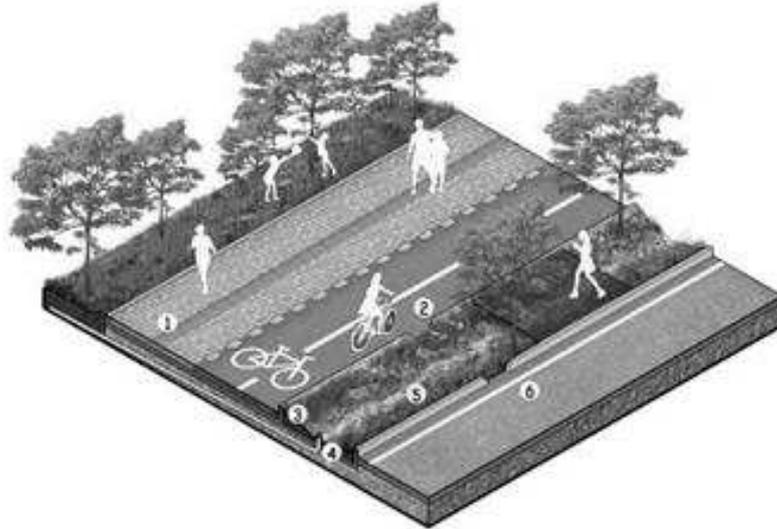
Fuente: Elaboración propia.

Proveer de miradores y plazas para el espaciamento humano, con visuales hacia toda la ciudad. Con esta propuesta se mejora la permeabilidad del ecosistema que estaba fragmentado por la infraestructura gris, permitiendo mejorar las condiciones de biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Se hace necesario reorganizar los espacios disponibles y darles nuevos usos para que la naturaleza y los ciudadanos puedan coexistir de manera armónica, encontrando cada uno su lugar y funcionamiento óptimo.

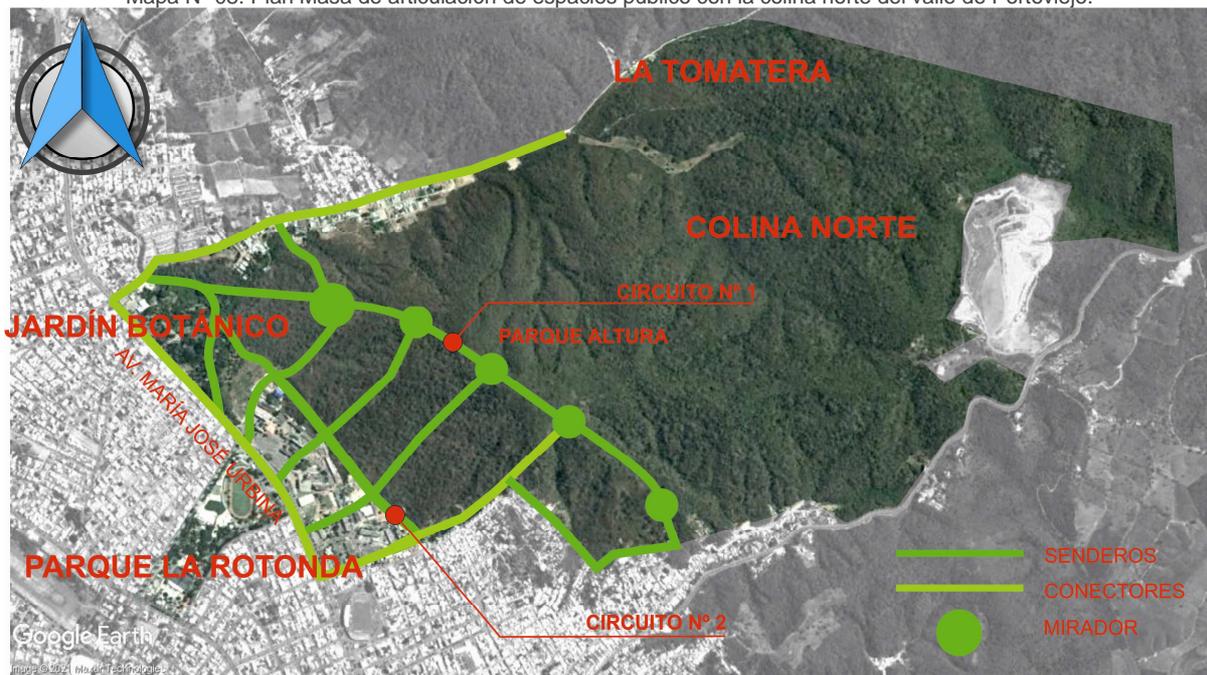
Lograr la permeabilidad desde el jardín botánico, eliminando el cerramiento que irrupciona los espacios, considerando que los muros son la negación de la ciudad (Borja, 2012), por eso se recomienda lograr la integración mediante la eliminación de esta barrera física, a fin de que se logre la integración socio espacial.

Imagen N° 34: Propuesta de conector de la Av. Urbina.



Fuente: Elaboración propia.

Mapa N° 08: Plan Masa de articulación de espacios público con la colina norte del valle de Portoviejo.



Fuente: Elaboración propia.

Este plan masa contiene los siguientes aspectos:

El programa arquitectónico que consta de: el aparcamiento para 200 vehículos motorizados y 100 para bicicletas; área para camping, senderos hacia la parte alta de la colina que articulan con La tomaterra, miradores panorámicos con visual hacia la ciudad; ágora en la parte alta de la colina con sus respectivas áreas de servicios y

aparcamientos; bar restaurantes panorámicos adyacentes a los miradores; baterías sanitarias en todos los paraderos y descansos; repotenciación del jardín botánico y sus áreas conexas; tratamiento de la Av. Urbina con infraestructura verde.

Mapa N° 35: Propuesta de área de camping en la Colina Norte del valle de Portoviejo.

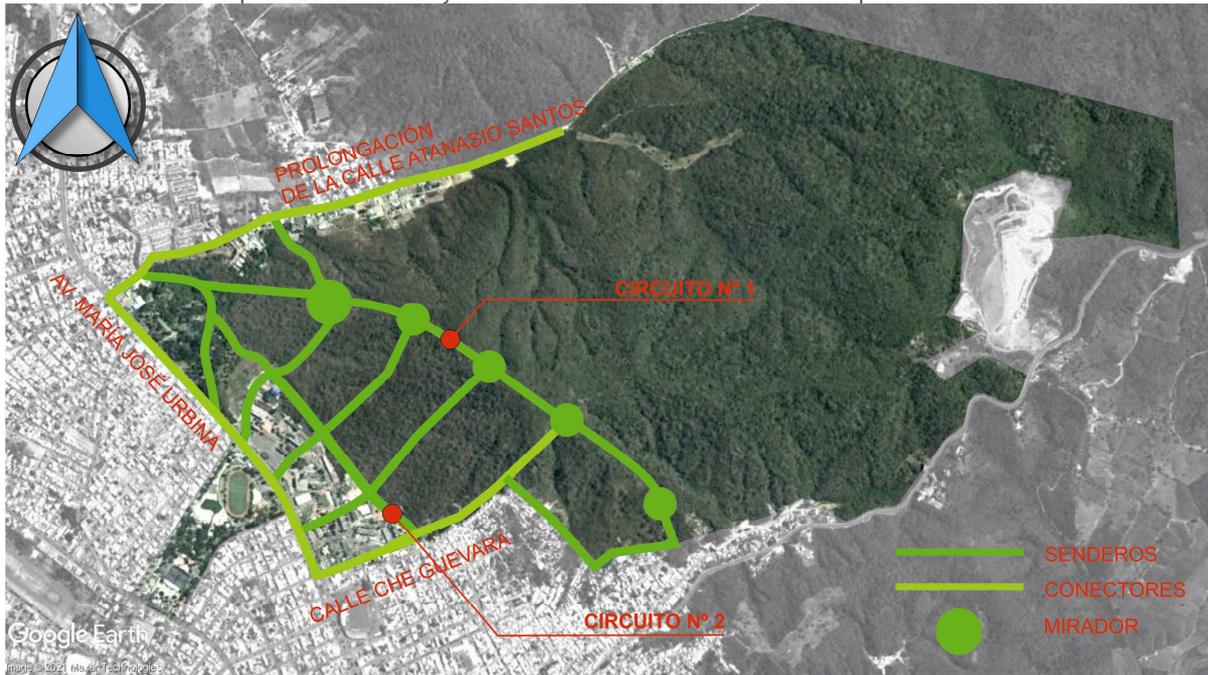


Fuente: Elaboración propia.

Mirador en el área del tanque de agua potable, zona de descanso con mirador y mobiliario (bancas, botes de basura-reciclables, letreros informativo, dispensadores de bebidas) área de binoculares, baterías sanitarias y estacionamiento para autos, motos y bicicletas.

Circuito para trekking (senderismo) y caminerías que conectan toda la colina verde con zonas adyacentes, prolongando las vías con corredores verdes; esto permitirá el acceso desde cualquier punto alrededor de la colina, integrando todos los espacios públicos y verdes. Los senderos se los categorizó de acuerdo al tiempo y distancia, siendo el sendero uno con un recorrido desde el mirador del tanque hacia la vía que conduce a la parroquia Calderón (2km-26min); sendero dos, desde la prolongación de la calle Atanasio Santos hasta vía de la Parroquia Calderón (3km-36min).

Mapa N° 09: Plan Masa y circuitos de caminerías del sector del Parque La Rotonda.



Fuente: Elaboración propia.

Se plantean tres miradores en la zona del tanque, la zona media y la parte más alta de la colina, el área de acampar, se planteó en la zona más alta y menos densa de vegetación, con una visual hacia toda la ciudad, contará con sus respectivas baterías sanitarias y los mobiliarios respectivos como botes de basura y letreros informativos.

Con la articulación de la colina y el jardín botánico, se fortalece la conexión de los espacios naturales; repotenciar el centro de investigación, y el espacio de rescate de animales silvestres, conjuntamente con el vivero y las zonas de conservación de las especies florísticas.

Recomendaciones, los pisos son de piedra para darle el aspecto más natural y evitar antropizar el paisaje; las zonas de descanso con tratamiento de adoquín martilado, los bares con cubiertas verdes, y la vía conectora con tratamiento de adoquín y franjas verdes para proseguir con los corredores verdes establecidos por al GAD Municipal.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Albán, N., (2020). *La Tomatera será declarada zona deportiva y de encuentro familiar*. Diario digital: Infórmate Manabí.
- Arias, M., (2000). *La triangulación metodológica: Sus principios, alcances y limitaciones*. Medellín-Colombia.
- Avermundi, (2020). *El área Verde Mundial*. FAO: LOS RECURSOS FORESTALES DEL MUNDO 2020. Recuperado e: <https://elareaverdemundial.wordpress.com>
- Astigarraga, E., (2008) *El Método Delphi*. Universidad de Deusto: Facultad de CC.EE. y Empresariales. ESTE Mundaiz, 50 Apartado 1.359; E-20.080 Donostia–San Sebastián.
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2014). *6 soluciones de infraestructura verde para problemas urbanos. Ciudades Sostenibles, Informe de sostenibilidad del BID*. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/6-soluciones-de-infraestructura-verde/>
- Benedict, M. & McMahon, E. (2006). *Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities*. Washington. Island Press.
- Bettini, V. (1998): *Elementos de Ecología Urbana*. Edit Trota pp.315-320
- Borja, J., (2003). *La ciudad conquistada*. Madrid: Alianza.
- Breuste, J., Rojas, J., Kasperidus, H. & Priego, C. (2003): *Utilización y Manejo de la Naturaleza y del Paisaje en Aglomeraciones Urbanas*.UFZ Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GMBH .Projektbereich Urbane Landschaften. Bericht en Prensa
- Boscá, R., (2013). *Ciudades Verdes Europeas*. Escola Tècnica Superior Enginyeria D'edificació: Universitat Politècnica de València. Valencia-España. Recuperado de: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/34055/CIUDADES%20VERDES%20EUROPEA_S_Regina%20Boscà.pdf;sequence=1
- Castillo, L., (2019). *Áreas del Parque La Luz*. Diario el Comercio. Recuperado de: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/cuenca-parques-obras-azuay-turismo.html>
- Comisión Europea, (2021). *Premio Capital Verde Europea*. Sitio Web Oficial de la Comisión Europea. Recuperado de: https://ec.europa.eu/info/index_es
- Colautti, V., (2013). *La articulación como estrategia proyectual*. *Revista Habitat Inclusivo, Nº 01*. Recuperado de: <http://www.habitatinclusivo.com.ar/revista/la-articulacion-como-estrategia-proyectual-nuevas-fronteras-urbanas/4/>
- Coruñesas, M., ONU, (2011). *Tierras do mandeo, reserva de Buosfera*. Recuperado de:<http://marinasbetanzos.gal/es/infraestructura-verde/>
- Comisión Europea (CE), (2015), *Infraestructura verde: una vida mejor mediante soluciones naturales*. Agencia Europea de Medio Ambiente. Recuperado de: <https://www.eea.europa.eu/es/articulos/infraestructura-verde-una-vida-mejor>

- Convención Europea del Paisaje. <http://www.agpa.arrakis.es/geo/bole/bole7/convenciono.htm>
- Cumbre de Johannesburgo. (FNUAP) <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/7nov2001.html>
- Delgado, M., (1999). *El animal público*. Barcelona: Anagrama.
- European Environment Agency (EEA) (2011). *Green infrastructure and territorial cohesion - The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems*. Luxembourg: EEA.
- Fadigas, L. (2009). *La Estructura Verde en el Proceso de Planificación Urbana*. Recuperado el 23 de mayo del 2019 de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3212957.pdf>
- Falcón, A., (2007). *Espacios Verdes para una ciudad sostenible: Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión*. Barcelona-España. Editorial: Gustavo Gili, SL.
- Fariña, J. (1998). *La ciudad y el medio natural*. Madrid-España: Ediciones Akal S.A. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/148688249.pdf>
- Flores, R. & González, M., (2008). *Planificación de sistemas de áreas verdes y parques públicos*. SciElo: Revista mexicana de ciencias forestales, vol.1 no.1. México: Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11322010000100003
- Folch, R. (2003). *Los conceptos socio ecológicos de partida. Principios ecológicos versus criterios territoriales*. En el territorio como sistema. Conceptos y herramientas de ordenación Col. Territorio y gobierno: Visiones 3, págs. 19-42. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Frayssinet, F., (2021). *Alma de Buenos Aires cada vez más gris*. Tierra América, medio ambiente y desarrollo. Agencia de Noticias: Inter Press Service [IPS]. Recuperado de: <http://www.ipsnoticias.net/2015/02/alma-de-buenos-aires-cada-vez-mas-gris/>
- Galfioni, M., Degionni, A. & Maldonado, G. (2007). *Disponibilidad y accesibilidad a los espacios verdes públicos en la ciudad de Río Cuarto (Argentina)*. Eje 6, Gestión y Ordenamiento Territorial. Ponencia 3. Córdoba-Argentina: CONFISIG2007
- García-Doménech, S., (2015). *Estética e interacción social en la identidad del espacio público*. Arte y Ciudad.
- Gardner, G. (2016). *Hacia una visión de las ciudades sostenibles, en La situación del mundo 2016. Ciudades Sostenibles*. Del sueño a la acción, World Watch Institute, v. español Ed. Icaria, Barcelona.
- Gardening Australia, (1999). *Urban Biodiversity*. Recuperado: <http://www.abc.net.au/gardening/stories/s53929.htm>
- Goffman, E., (1963). *Behaviour in Public Places: Notes on the Social Organization of Gatherings New York, McMillan*.
- Gómez, F. (2005). *Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades*. *Ciudad y Territorio*. Estudios Territoriales, XXXVII (144) ,417-436. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2074702>

- Guyton, A., Hall, J., (2011). *Tratado de fisiología médica*. (12ª edición). Barcelona, España. Editorial Elsevier.
- Hellmund, P. & Smith, D., (2006). *Designing Greenways: Sustainable Landscapes for Nature and People*. Washington: Island Press
- Hough, M. (1995): *Naturaleza y Ciudad. Planificación Urbana y procesos ecológicos*. Gustavo Gili, S.A., Barcelona.
- Howard, E., (1902). *Garden Cities of Tomorrow*. Londres-Gran Bretaña: Duke University Libraries, London: S. Sonnenschein & Co Ltda, 180p.
- Landeta, J., (1999). *El método Delphi, una técnica de previsión del futuro*. Barcelona: Ariel S.A.
- LANDSCAPE INSTITUTE, (2009). *Green infrastructure: connected and multifunctional landscapes*. Londres: Landscape Institute Position statement
- Lefebvre, H., (1969). *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Edición 62.
- Lefebvre, H., (1972). *La revolución urbana Madrid*. Alianza Editorial: Le droit à la ville Éditions Anthropos.
- Martínez, C., (2016). *Seis lugares destacados por PPS como buenos ejemplos de espacios públicos. Plataforma Arquitectura*. Recuperado de: <<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788037/6-lugares-destacados-por-pps-como-buenos-ejemplos-de-espacios-publicos>> ISSN 0719-8914
- Municipio de Loja, UTPL y GIZ (2020). *Plan del Sistema Verde Urbano de Loja. Loja, Ecuador*. 106 pp..
- Natura Medio Ambiente [NMA], (2018). *El rol de las áreas verdes en las ciudades. Revista digital Natura medio ambiental*. Recuperado de: <https://www.natura-medioambiental.com/el-rol-de-las-areas-verdes-en-las-ciudades/>
- Neira, M., (2018). *La salud debe ser la máxima prioridad de los urbanistas. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa. NNUU*. Recuperado de: <https://www.who.int/mediacentre/commentaries/2018/health-urban-planning/es/>
- ONU-Hábitat, (2018). *Nueva Agenda Urbana, H III; El espacio público: componente clave de una ciudad sostenible*. Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO. (2019). *Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad*. Recuperado el 23 de mayo del 2019 de: <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>
- Ortega, F., (2008). *El método Delphi, prospectiva en Ciencias Sociales, a través del análisis de un caso práctico*. Revista EAN No. 64:p.31-54. Bogotá-Colombia: Comité Editorial
- Priego, C., (2004). *El paisaje y los espacios públicos urbanos en el desarrollo de las sociedades*. Centro Nacional de Educación Ambiental. Recuperado de: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2004_05priego_tcm30-163537.pdf

- PSPL, (1993). *Public Space for Public Life: a Plan for the Twenty-first Century*. The Parks Council and Central Park Conservancy. New York: USA
- Tella, G. & Potocko, A., (2009). *Los espacios verdes públicos. Una delicada articulación entre demanda y posibilidades efectivas*. Revista Mercado y Empresas para Servicios Públicos, (55), 40-55. Recuperado de: <http://www.guillermotella.com/articulos/los-espacios-verdes-publicos-una-delicada-articulacion/>.
- Valles, M., (1999). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social: Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid- España: Editorial Síntesis S.A.
- Rendón, E. (2010). *Espacios verdes públicos y calidad de vida*. In 6to. Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, Mexicali, 5, 6 y 7 Octubre 2010. Centre de Política de Sòl i Valoracions.
- Rogers, R., (1995). *The Culture of Cities: Cities for a Small Planet*. Richard Rogers Partnership: Works and Projects. The Monacelli Press. New York: USA
- Sorensen, M., Berzatti, V., Kerpi, K. & Williams, J., (1998). *Manejo de las Áreas Verdes Urbanas*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible N° ENV-109.
- Sukopp, H. & Werner, P., (1983). *Urban environments and vegetation*. In: Zerbe S, Maurer U