

LA ALTERIDAD DE LOS PARADIGMAS EN LA PLANEACIÓN URBANA.

JULIAN ANDRES AYALA GONZALEZ.

JHON ANDERSON ROMERO ROMERO.



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA.

BOGOTÁ D.C

12 DE JUNIO DE 2020

LA ALTERIDAD DE LOS PARADIGMAS EN LA PLANEACIÓN URBANA:

La transformación de un relleno sanitario en un parque ecológico, resiliente e incluyente, caso

Ciudad Bolívar, Bogotá.

Julian Andres Ayala Gonzalez.

Jhon Anderson Romero Romero.

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de arquitecto.

Sergio Iván Rojas Berrio.

Docente director de proyecto temático de grado.



Universidad La Gran Colombia.

Facultad de arquitectura.

Programa académico de arquitectura.

Bogotá.D.C

Dedicatoria.

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad la Gran Colombia, por acogernos y hacernos parte no solo como estudiantes, sino como personas integrales formados en valores éticos y morales, siendo participes de grandes procesos durante la formación y el acompañamiento con los docentes, incluido el personal administrativo que fue clave para el desarrollo de nuestro proceso académico.

A las respectivas instituciones guía en el ámbito cultural e investigativo como lo son la Biblioteca Luis Ángel Arango, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, y al Archivo General de la Nación, por contribuir de manera oportuna con fuentes bibliográficas, así como al respectivo cuerpo académico e investigativo de referencistas de la biblioteca de la Universidad La Gran Colombia, por hacer parte de esta etapa investigativa y oportuna para la pertinente ejecución, desarrollo estructural y teórico del proyecto en su etapa de formulación y revisión, para su respectiva publicación al repositorio institucional.

Agradecimientos.

La presente investigación que inició como una vaga idea de lo que se podía desarrollar y plantear sobre un universo inmenso y vasto de posibilidades, que desde un principio sonaban algo utópicas, pero demostraron que son capaces de modificar el paradigma y la percepción social de las personas, en donde a través de argumentos claros, concisos, coherentes y fehacientes, fueron el eje estructurador para la motivación y satisfacción en la materialización conceptual de este proyecto arquitectónico.

Por ende nuestro más sentido, afectivo y caluroso agradecimiento, va enfocado a nuestros padres que desde un principio fueron claves en este camino lleno de obstáculos, tristezas y alegrías, en donde aprendimos lo valioso de la amistad y el compañerismo en cada uno de los actores clave, durante la etapa de reflexión y práctica por esta institución y sus espacios compartidos, los cuales están llenos de historias y anécdotas que nos vinculan con las generaciones pasadas y las que algún día nos precederán.

Por consiguiente y no menos relevante también agradecemos al cuerpo académico docente, entre los que destacamos a nuestro director, tutor, compañero y colega, el arquitecto Sergio Iván Rojas Berrio, quien fue clave durante este proceso investigativo con sus respectivas aportaciones, correcciones y consejos, durante la etapa de análisis del proyecto, al tutor Mario Enrique Gutiérrez Quijano, quien vio un gran potencial en la formulación y etapa problémica del tema, al docente Marco Antonio Pineda, quién aportó desde su experiencia en el desarrollo inicial de la estructura estadística del proyecto, a la arquitecta Luz Priscila Camargo, por querer impulsarnos, motivarnos y tener la certeza que una buena idea puede cambiar al mundo.

Tabla de contenido

Resumen.....	14
Introducción.	16
CAPÍTULO 1. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2. Planteamiento del problema.	17
3. Árbol de problemas, según aspectos generales.	20
4. Pregunta de investigación.	21
5. Justificación.....	21
5.1 Perspectiva global.	21
5.2 Perspectiva puntual.	22
5.2.1 Déficit de espacio público verde.	23
5.2.2 Déficit de árboles por persona a nivel local.	25
5.2.3 Densidad de árboles por hectárea.....	27
5.2.4 Déficit de espacio público efectivo.	28
5.2.5 Déficit de espacio público total.....	29
6. Universo poblacional.	30
6.1 Indicadores demográficos locales.	31

PARQUE AMBIENTAL TUNJUELO.

	6
7. Hipótesis.....	32
8. Objetivo General.	33
8.1 Objetivos Específicos.	33
CAPÍTULO 2. MARCOS DE REFERENCIA.	33
9. Estado del arte.	33
9.1 Estudio del paisaje del municipio de Guatapé para la formulación lineamientos de protección y conservación del patrimonio cultural - natural (2019).	34
9.2 Informe digital del Banco Mundial. Un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos (2018).	34
9.3 Tierra en las manos. Guía de parques infantiles naturales (2016).	35
9.4 Revisión documental de planes paisajísticos postclausura de rellenos sanitarios (2014).	36
9.5 Resolución defensorial n° 61. “Situación actual del aprovechamiento de los residuos sólidos y la disposición final en el Relleno Sanitario Doña Juana en la ciudad de Bogotá DC.” (2010).	36
9.6 Estudio experimental del comportamiento de tres especies de eucalipto como alternativa de absorción de lixiviados. (2006).	37
10. Marco teórico.	38
10.1 Mapa operativo temático.	38
10.1.1 Los paradigmas de la planeación urbana del siglo XX.	39

PARQUE AMBIENTAL TUNJUELO.

	7
10.1.2 La identificación, interpretación e interacción con el paisaje.	43
10.1.3 Descripción del paisaje, la forma visual como espacio vital.....	45
10.1.4 Gestión del paisaje, a través del turismo.	51
10.1.5 La delimitación y aproximación del paisaje con su espectador.	52
10.1.6 Diseño interpretación y analogía visual del paisaje.	53
10.1.7 Los transectos y unidades del paisaje, en el componente general de vocación rural urbana.	53
11. Marco conceptual.	55
12. Marco histórico.....	57
13. Marco contextual.	60
13.1 Descripción del lugar.....	61
.....	61
14. Marco legal.....	62
15. Referentes proyectuales.....	64
15.1 Caso de análisis internacional Parque de la Copa Mundial 2002.....	65
15.2 Caso de análisis nacional Parque Contemplativo El Carrasco.	66
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.	68
16. Aspectos metodológicos.....	68
16.1 Enfoque o técnica de investigación:	68

PARQUE AMBIENTAL TUNJUELO.

	8
16.2 Tipo de investigación:	69
16.3 Universo, población y muestreo:.....	69
16.4 Técnicas e instrumentos de investigación:	69
16.5 Modelo de gestión y disposición tradicional.	70
16.6 Lineamientos estratégicos en el desarrollo del modelo tradicional y la continuidad de su vida útil:	72
16.7 Procesos de economía circular.	76
16.8 Lineamientos en el ciclo de disposición y gestión de los residuos.	77
16.9 Delimitación del polígono de estudio:.....	78
16.10 Descripción del paisaje:.....	80
Unidades o transectos:.....	80
16.11 Interpretación del paisaje:.....	81
16.12 Evolución del paisaje:.....	82
16.13 Valoración del paisaje:	83
16.14 Alcance perceptual del entorno:	85
16.15 Propuesta:	86
16.16 Viabilidad de célula 01/ Zona IV, para reconversión de suelo apto, primera etapa:	86

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES.....	88
----------------------	----

PARQUE AMBIENTAL TUNJUELO.

	9
17. Análisis y discusión de resultados:.....	88
17.1 Gestión.....	89
17.2 Planteamiento de propuesta:.....	91
17.3 Denominación y definición de la propuesta:	91
17.4 Objetivos:	93
17.5 Objetivos Específicos.....	94
17.6 Tiempos establecidos por el operador.....	97
17.7 Justificación.....	98
17.8 Hipótesis.....	98
17.9 Conclusiones y recomendaciones.....	100
18.Lista de Referencias y Bibliografía.....	107
18.1 Referencias.....	107
18.2 Bibliografía.....	118
18.3 Glosario.....	121

Lista de Figuras.

Figura 1. Árbol de problemas..	20
Figura 2.Espacio público verde por localidad (m2/hab)..	23
Figura 3.Espacio público verde por localidad (m2/hab)..	24
Figura 4. Actividades establecidas, después de la fase de cierre de un relleno.	24
Figura 5. Arborización por persona en la localidad.	25
Figura 6. Déficit de arborización por persona, según localidad	26
Figura 7. Densidad de arbolado urbano por localidad.	27
Figura 8. Infografía explicativa.....	27
Figura 9. Espacio público efectivo por localidad (m2/hab)..	28
Figura 10. Procedimiento para cálculo de espacio público efectivo (m2/hab).	29
Figura 11. Espacio público total por localidad (m2/hab)..	29
Figura 12. Procedimiento para cálculo de espacio público total (m2/hab)..	30
Figura 13. Hábitat Bogotá.....	31
Figura 14. Hábitat Bogotá.....	31
Figura 15. Hábitat Bogotá.....	32
Figura 16. Componentes operativos en la gestión, interpretación y propuesta del paisaje.	38
Figura 17. Planes, programas y estrategias vinculadas al modelo de planeamiento territorial y gestión urbana ambiental.	42

PARQUE AMBIENTAL TUNJUELO.

11

Figura 18. Principales corrientes sobre la definición de paisaje, a la vista de la consideración del componente territorial de la percepción.....	44
Figura 19. Categorías de análisis visual del paisaje. Elementos y componentes del paisaje.....	48
Figura 20. Descripción del paisaje. Elementos y componentes del paisaje. Figura tomada y readaptada de Paisajes y Nuevos Territorios (EN RED).	49
Figura 21. Interpretación del paisaje. Elementos y componentes del paisaje. Cartografías e Interacciones en Entornos Visuales y Virtuales.....	50
Figura 22. Valoración del paisaje. Elementos y componentes del paisaje.	50
Figura 23. Conceptos clave para el desarrollo del marco conceptual.....	55
Figura 24. Premisas normativas clave. Desde tres panoramas alternos.....	60
Figura 25. Celdas del RSDJ.....	61
Figura 26. Del manejo de residuos sólidos y disposición.....	62
Figura 27. De la construcción de planes paisajísticos de manejo forestal. Normativa general para la gestión de planes del paisaje.	63
Figura 28. De la protección y control de la estructura ambiental. Normativa general para la conservación de la estructura ambiental.	63
Figura 29. Mapa proyectual de referentes de caso, contexto nacional e internacional.....	64
Figura 30. Relleno sanitario de Nanjido en operación (Izquierda: 1985, Derecha: 1991).	65
Figura 31. Relleno sanitario.....	67

PARQUE AMBIENTAL TUNJUELO.

	12
Figura 32. Evolución de relleno sanitario a parque. Adecuación y transformación del paisaje. ..	68
Figura 33. Incremento de residuos sólidos para el RSDJ.	71
Figura 34. Propuestas del Plan Maestro Integral de Residuos Sólidos.....	73
Figura 35. Modelo de disposición final para el RSDJ, en el marco normativo.	74
Figura 36. Modelo de disposición circular.	76
Figura 37. Estudio del paisaje, áreas de contingencia y control.	78
Figura 38. Categorización de unidades tomadas de SmartCode V.9.2, Sec 1:27.	81
Figura 39. Interpretación del paisaje.....	81
Figura 40. Evolución del paisaje y el RSDJ.	82
Figura 41. Concepto de singularidad, figura-fondo.	83
Figura 42. Concepto de continuidad superficial.	84
Figura 43. Concepto de series temporales. Conceptos aplicados al contexto.....	84
Figura 44. Concepto de diferenciación de dirección. Conceptos aplicados al contexto.....	85
Figura 45. Análisis perceptual del entorno.	85
Figura 46. Propuesta, subfases, acciones y capacidad.	86
Figura 47. Planes de control y monitoreo.	87
Figura 48. Actores involucrados en el modelo, gestión y disposición del RSDJ..	90
Figura 49. Somos mucho más indios de lo que imaginamos.....	91

PARQUE AMBIENTAL TUNJUELO.

	13
Figura 50. Principios de forma y diseño.	95
Figura 51. Tiempos por celdas y proceso. Fases de intervención y control.	97
Figura 52. Componentes generales del paisaje.	99
Figura 53. Programa arquitectónico.....	103

Resumen.

Según (Trujillo, 2019) “diariamente al relleno sanitario Doña Juana llegan para disposición final unas 6.200 toneladas de residuos sólidos” (párr. 1), los cuales no son seleccionados ni reutilizados de manera debida, pues al presentarse en el vaso de disposición final del relleno, estos simplemente son enterrados y compactados, conformando una nueva capa, la cual está compuesta de todo tipo de desechos no reciclables y perecederos generando problemáticas ambientales.

Una indebida planificación y gestión del suelo, no tuvo en cuenta a las poblaciones aledañas, las cuales encuentran afectado su hábitat.

Además de esta problemática se observa que en la localidad de Ciudad Bolívar se presenta un déficit importante en arborización y espacio público. Según el Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público [DADEP], (2017), a nivel de unidad de planeamiento zonal y localidad, se encuentra que se tienen menos de (0,19 m²/ hab), para espacios lúdicos y recreativos.

Desde la alteridad, se define una intervención que consta de acciones estratégicas relacionadas con la reordenación del área afectada del relleno y su paisaje en la recuperación de sus condiciones ambientales, de tal manera que se pueda lograr la transición a un parque ambiental, incluyente y resiliente.

Palabras claves.

Parque ambiental, paisaje, alteridad, renaturalización, resiliencia.

Abstract.

According to (Trujillo, 2019) “about 6,200 tons of solid waste arrive for final disposal at the landfill Doña Juana” (para. 1), which are not properly selected or reused, because when presented in the final disposal vessel of the landfill, these are simply buried and compacted, forming a new layer, which is composed of all types of non-recyclable and perishable waste generating environmental problems.

The bad territorial planning did not take into account the surrounding populations, which find their habitat affected.

In addition to this problem, it is observed that in the town of Ciudad Bolívar there is a significant deficit in arborization and public space. According to the Administrative Department of the Public Space Ombudsman [DADEP], (2017), at the level of the area planning unit and locality, there are less than (0.19 m² /hab).

From the other, an intervention is defined that consists of strategic actions related to the reordering of the affected landfill area and its landscape in the recovery of its environmental conditions, so that the transition to an environmental park, inclusive and resilient can be achieved.

Keywords.

Environmental park, landscape, alterity, renaturation, resilience.

Introducción.

Los paradigmas en la planeación urbana, como uno de los principales ejes estructuradores del presente trabajo de grado, se enfatiza mediante su alteridad, interpretado como la cualidad o facultad a la que idóneamente responde por medio de una dualidad, definido entre un (antes vs un después), donde se pretenden abordar desde los modelos tradicionales del planeamiento urbano de la ciudad, desde la temática de disposición y gestión de los residuos sólidos de producción convencional, hacía un enfoque ambientalmente sostenible y de producción atemporal.

Tras varios acuerdos y concertaciones llevadas a cabo por el distrito con la conformación de alianzas público privadas desde el siglo XX hasta la fecha, se determinó el lugar oficial el cual en principio tendría por función la disposición y compactación de las basuras que a diario llegarían de la ciudad, ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar, entre las Unidades de Planeamiento Zonal (Upz), 63 El Mochuelo y 64 Monte Blanco, en un predio ubicado en los cerros tutelares denominado como Doña Juana, al sur de la ciudad limitado por la cuenca del Río Tunjuelo, el cual divide a la localidad de Ciudad Bolívar y Usme.

A pesar de los planes de gestión para el manejo de residuos sólidos y la adecuación e instalación de infraestructura dispuesta para la mitigación de desastres y proliferación de vectores al interior del relleno sanitario, dichos métodos no han sido suficientes para superar la afectación ambiental, social y económica que se presenta dentro del complejo sanitario y su área de influencia, respecto a sus poblaciones inmediatas, como lo son Mochuelo Bajo (sector urbano), Mochuelo Alto (sector rural) y sus áreas veredales, Pasquilla y Quiba Alta.

No obstante conforme se alarga la vida útil del relleno sanitario sin los métodos adecuados para disponer de las basuras, el problema sigue conforme aumente su población y la ausencia de

incentivos distritales, para separar, reducir y reciclar desde la fuente, pues aún existe una importante tendencia hacia la disposición final de los residuos sólidos, producto de un modelo lineal de fabricación, uso y eliminación, por el cual habría que replantearse enfocado hacia un modelo circular el cual reduzca, reaproveche y reutilice lo que aún tiene otro propósito, antes de terminar en un vertedero.

Desde la alteridad se pretenden desarrollar una serie de acciones enfocadas hacia un modelo de disposición circular, el cual no solo se encargue del reordenamiento del área afectada, sino que en su mayoría desde el componente biótico le devuelva su condición de resiliencia en principio, dispuesto como franja ambiental y nodo recreativo, definido entre otros como uno de los ejes transversales en el desarrollo de este proyecto urbano arquitectónico y de planeamiento territorial.

CAPÍTULO 1. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

2. Planteamiento del problema.

En Latinoamérica tan solo se estima que una persona produce unos 14 kilos de basura por día, es decir, lo que representa unas 480.000 toneladas diarias de residuos sólidos, pues tan solo el 60% representa el aumento en la producción de basura, comparado al que tan solo se generaba hace 18 años, según (Ojea, 2013).

En un informe realizado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (2015),

se logró obtener información de 945 municipios de 1102. Con esta información se determinó que existen 227 sistemas de disposición final encontrados a través de todo el territorio nacional se distribuyen en rellenos sanitarios (147), celdas

transitorias (20), celdas de contingencia (11), botaderos a cielo abierto (46), cuerpo de agua (1) y enterramiento (2) (p. 77).

Con lo que dicha información se dispone solo de la norma aplicada, para tan solo los 147 rellenos sanitarios de disposición final a nivel nacional, mientras que los demás municipios no cuentan con áreas formalmente aceptadas por las autoridades competentes en el manejo y gestión de residuos sólidos urbanos.

Desde la conformación de la ciudad de Bogotá, se han observado múltiples procesos para la disposición de los residuos sólidos, ya sea a través de la incineración, compostaje y alimento para animales de granja, fueron algunos de los métodos llevados a cabo desde 1842 hasta 1930.

Para el 1 de noviembre de 1988 la Corporación Autónoma Regional (CAR) por medio del Consorcio de Ingeniería de Saneamiento Ambiental (Ingesam), se define el lugar específico para la disposición final de los residuos sólidos de la ciudad y sus municipios aledaños a ella como Madrid, Mosquera, Soacha, Sibaté, Choachí, Cáqueza, Gutiérrez y Fosca.

Ubicado sobre los cerros tutelares de la Finca La Fiscala, donde tendrían que adecuarse asentándose sobre tierras aptas para cultivo, en un sector propiamente rural de clima frío, en donde aún se conformaban caseríos en pequeños grupos y de manera dispersa.

Conforme fue creciendo el relleno sanitario, las poblaciones campesinas del sector empezaron a segregarse hacía el costado sur de la localidad, asediados y desamparados de las autoridades distritales, por la compra de grandes extensiones de tierra, para la expansión del vertedero, gran parte de ellos perdió la posibilidad de utilizar los drenajes y quebradas naturales que se conectan al río para la producción de los cultivos, debido al alto grado de contaminación

de las cuencas hídricas por la filtración de lixiviados y la proliferación de vectores causados por los desechos que se depositaban constantemente en el lugar.

La principal consecuencia generalizada de estos desarrollos urbanos informales, es la crisis ambiental, la inequidad social y la carente falta de infraestructura de servicios básicos, que conforman la otra cara de la ciudad.

Si bien se evidencia un importante déficit cuantitativo y cualitativo de espacio público efectivo, áreas lúdicas, recreativas y de arborización, en palabras de Jacobs (1961), podemos decir que gran parte del fracaso de dichos barrios u asentamientos urbanos, carece por la ausencia y diversidad de usos presentes, para conformar múltiples centralidades, las cuales promuevan la vida y el flujo constante de personas y actividades en un mismo lugar.

Desde el paradigma de la planeación urbana y los modelos tradicionales del planeamiento urbano de Bogotá, que se ha impuesto desde comienzos de siglo, hasta la fecha, se pretende analizar aquellos factores clave, expuestos en esta investigación, para la transformación y resignificación del paisaje rural urbano en el sector del relleno sanitario Doña Juana en la localidad de Ciudad Bolívar, atendiendo a las problemáticas y necesidades emergentes en el estudio del paisaje y sus percepciones generales. (ver figura 1)

3. Árbol de problemas, según aspectos generales.



Figura 1. Árbol de problemas. Aspectos presentes en el área de estudio y ejecución técnica por parte del POT, 2019 en estado de revisión para Bogotá. Fuente de autoría propia.

4. Pregunta de investigación.

¿Cómo desde la alteridad de los dogmas de la planeación urbana y desde el diseño del paisaje, se pueden desarrollar diversas estrategias en el cambio de un relleno sanitario a un parque ecológico incluyente y resiliente?

5. Justificación.

El desarrollo de esta investigación, no solo se debe a una iniciativa e idealización conjunta, sino también gracias a los resultados diagnóstico de cada déficit obtenidos del reporte técnico de indicadores de espacio público de la versión 2017 y 2019, donde se revisó a fondo cada uno de los indicadores a nivel general, mostrando aquella retrospectiva generada a partir de datos fehacientes y aquellos que se evidencian después de llevar a cabo el desarrollo teórico de la propuesta, aplicada a la realidad.

5.1 Perspectiva global.

En un informe realizado por el Banco Mundial (2018) sobre el manejo y gestión de los residuos sólidos ha evidenciado un incremento importante, desde 2016 a nivel mundial, el aumento desmedido de los residuos plásticos, abarcando un consumo cada vez más demandado por las personas, para ese año se determinó un total de 242 millones de toneladas, representando casi el 12% de todos los países, aun teniendo en cuenta el funcionamiento de múltiples rellenos sanitarios en países subdesarrollados y en desarrollo, los cuales disponen de sus residuos a cielo abierto, generando más de 1.600 millones de toneladas de CO₂, lo que aún supone que el 90% de los residuos es arrojado a los ríos, enterrado y quemado, generando un crecimiento exponencial de gases efecto invernadero.

Según la (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2018),

Más del 50% de los residuos recolectados en los países de renta baja son dispuestos en vertederos inseguros y no controlados. En América Latina y el Caribe, la generación de residuos municipales se estima en 160 millones de toneladas por año (...) (p. 36).

Para Colombia se estima que tan solo el 65% de los residuos que se producen es de composición orgánica, siendo así más del 80% basura reciclable de la cual solo el 10% es aprovechada para este fin.

5.2 Perspectiva puntual.

A nivel local, tomando en cuenta el problema general que se presenta en el sector de estudio, se identificaron los siguientes déficits y su comparativa después de generar la propuesta teórica a plantear:

Los respectivos datos tomados del (DADEP, 2019) muestran que, este indicador se encarga de cuantificar la cantidad de áreas verdes, vinculadas para actividades lúdico recreativas en la ciudad. Por lo que, si el número de zonas verdes se incrementa y la población decrece, el valor porcentual del indicador aumenta. Pero una menor cantidad de zonas verdes y aumento de población, su valor porcentual disminuye notoriamente. (ver figura 2)

5.2.1 Déficit de espacio público verde.

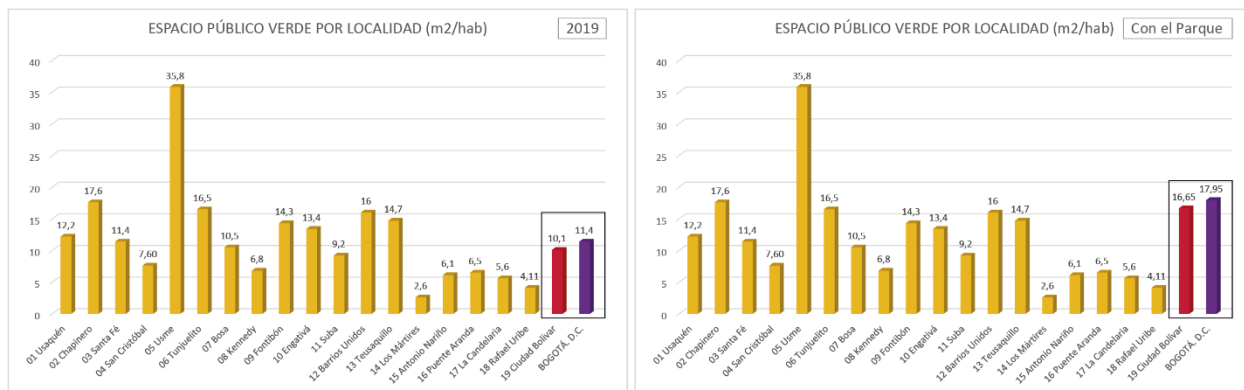


Figura 2. Espacio público verde por localidad (m2/hab). Datos actuales Vs. Incremento generado con el proyecto. Cantidad de espacio público y porcentajes requeridos según análisis del (DADEP). Figura tomada y adaptada del DADEP, 2019 y estadística en diagrama de barras.

Pues de acuerdo con los datos actuales del indicador, la localidad tan solo cuenta con (10,1 m²/hab), correspondiente para parques, zonas verdes y parte de la estructura ecológica principal, lo cual evidencia aún, un bajo incremento comparado con Teusaquillo, Chapinero y Fontibón, en donde se establece como rango medio para la cuantificación de espacio público verde, por sectores.

Con el desarrollo del proyecto y su cuantificación, llevada a cabo a través de zonificaciones generales, por etapas de ejecución, el indicador actual de la localidad tuvo un incremento considerable de (16,65 m²/hab), alcanzando la media de rango esperada dentro de las localidades anteriormente nombradas, las cuales cuentan a día de hoy con un sistema consolidado de parques y zonas verdes de carácter público y sobrepasando el índice establecido por la OMS de (15 m²/hab).

A continuación, se observa en la figura 3 la cuantificación de espacio público verde por zonas, según fórmula a utilizar para cálculo de espacio público verde:

Áreas de protección y amortiguamiento ambiental.		
Ha	m ²	Ubicación
194	1,940.000	Costado noroccidental, Mochuelo Bajo.
180	1,800.000	Costado suroriental Río Tunjuelo.
374	3,740.000	Totalización zonas de protección y amortiguamiento.
Cifras localidad y Bogotá, incremento del espacio público verde.		
EEP	ZONAS VERDES	PARQUES
3,740.000m ² +	815.527,05m ² +	440.610,35m ²
762.184 hab.		
4,996,137.4m ²	6.55m ² /hab.	
762.184 hab.		
10,1m ² /hab, Localidad. + 6.55 m ² = 16,65 m ²		
11,4m ² /hab, Bogotá. + 6.55 m ² = 17,95 m ²		

Figura 3. Espacio público verde por localidad (m²/hab). Cuantificación según fórmula del (DADEP, 2019). Fuente de autoría propia.

Los usos más concernientes en el desarrollo de áreas para la reconversión del suelo de un relleno sanitario, por lo general, según (Röben, 2002) establece que las áreas del relleno no se deben utilizar para urbanizaciones o para agricultura durante el periodo de clausura o postclausura. (ver figura 4)




Actividades establecidas, después de la fase de cierre y post clausura de un relleno sanitario		
<p>Área de protección natural (bosque protector, vivero, o área verde sin interferencia humana).</p> 	<p>Uso del terreno para otras actividades de manejo de los desechos sólidos, que no implican la construcción de grandes edificios o máquinas pesadas.</p> 	<p>Parque, área de deportes (con prohibición de fumar o de hacer parrilladas).</p> 

Figura 4. Actividades establecidas, después de la fase de cierre de un relleno. Según recomendaciones sanitarias y de seguridad. Fuente de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de Rellenos Sanitarios Municipales.

En cuanto al desarrollo de la estructura ecológica principal se observa un déficit importante de los elementos arbóreos, pues según la (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018), contempla que las ciudades deben tener aproximadamente un árbol por cada tres habitantes para obtener una calidad más aceptable dentro de los rangos de contaminación urbana.

El DADEP (2017) evidencia que para el caso de Bogotá la ciudad cuenta con solo (0,17 arb/hab), es decir, un árbol por cada seis habitantes, lo cual indica a nivel general una disminución significativa de árboles por hectárea.

5.2.2 Déficit de árboles por persona a nivel local.



Figura 5. Arborización por persona en la localidad. Datos actuales Vs. Incremento generado con el proyecto. La interpretación de la anterior figura fue descrita por los responsables del proceso de investigaciones, Subdirección de Registro Inmobiliario y el DADEP. Figura tomada y adaptada del DADEP, 2017 y estadística en diagrama de barras.

Actualmente la investigación en su fase teórica y proyectual, mediante el desarrollo y zonificación abstracto de áreas por manchas, determinó un incremento importante de individuos forestales, donde se demostraba una baja participación de (0,07 arb/hab), lo que quiere decir, una alarmante cifra de un árbol por cada 16 personas, pasando con el desarrollo de la propuesta y la cuantificación de sus áreas ambientales y de amortiguamiento a un crecimiento de

(1,46 arb/hab), lo que se traduce en un árbol por persona, en la consolidación de la estructura vegetal a nivel local. (ver figura 6)

Áreas de protección y amortiguamiento ambiental.

Ha	m ²	Ubicación
194	1,940.000	Costado noroccidental, Mochuelo Bajo.
180	1,800.000	Costado suroriental Río Tunjuelo.
374	3,740.000	Totalización zonas de protección y amortiguamiento.

La ciudad actualmente según cifras del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, cuenta con un registro de 1,200.000 árboles y una población estimada de 7,181.469 habitantes.

Con base en estos datos se realiza el siguiente procedimiento:

$$1,200.000 \text{ árboles actuales} + 1,068.518 \text{ árboles nuevos} = 2,268.518 \text{ árboles general} / 7,181.469 \text{ habitantes.} \quad 0.31$$

Esto se traduce en:

Caso Bogotá.

Índice actual.

0.17 | 1,200.000 árboles actuales.



Índice generado con el proyecto.

0.31 | 1,068.518 árboles nuevos.



Caso localidad.

Índice actual.

0.07 | 46.777 árboles actuales.



Índice generado con el proyecto.

1.46 | 1,068.518 árboles nuevos.



Figura 6. Déficit de arborización por persona, según localidad. Cuantificados según fórmula del (DADEP, 2017). Fuente de autoría propia.

5.2.3 Densidad de árboles por hectárea.

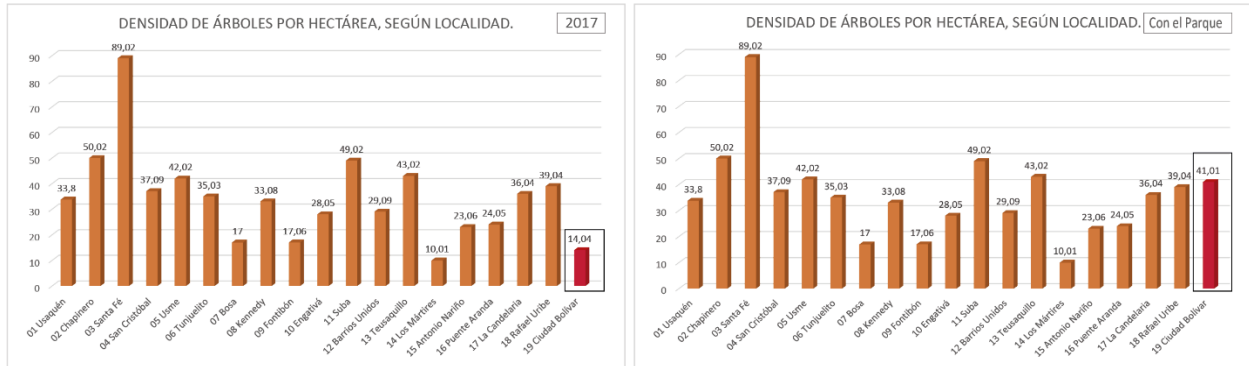
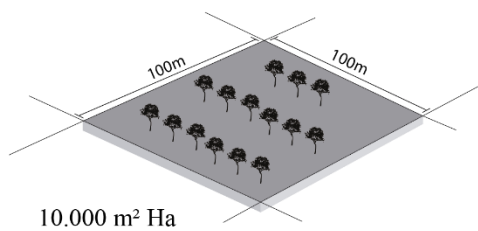
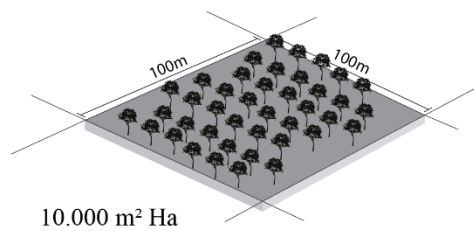


Figura 7. Densidad de arbolado urbano por localidad. Datos actuales Vs. Incremento generado con el proyecto. Figura tomada y adaptada del DADEP, 2017 y estadística en diagrama de barras.

Localidad Ciudad Bolívar densidad de árbXHa=14.4
13.000Ha.



Localidad Ciudad Bolívar densidad de árbXHa=41.01
12.626Ha.



Con el incremento de individuos arbóreos que el proyecto genera gracias a las 374 Ha de amortiguamiento que este tiene, la densidad de 2.857 árboles por Ha, se ve reflejada en el aumento cuantitativo de la densidad y la compacidad general zonificada por las hectáreas restantes que quedan en la localidad, descontadas de las Ha de amortiguamiento del proyecto Parque Ambiental Tunjuelo, el cual se ve reflejado así:

13.000Ha generales para una densidad de 14.4 arb X Ha.	13.000Ha - 374Ha = 12.626 Ha Localidad Dens. 14.4 localidad X Dens. 2.857 Parque = Dens. 41.1arb X Ha Localidad.
--	--

Figura 8. Infografía explicativa. Cifras sobre densidad de arbolado urbano a nivel local. Fuente Información tomada y adaptada del DADEP, 2017, ficha infográfica, con simbología básica.

A la fecha de hoy a nivel local, se tiene una compacidad de tan solo 14,4 árboles por hectárea, lo que indica un bajo incremento en el desarrollo de la estructura ecológica principal, relegada por procesos de urbanización y usos del suelo para su explotación y aprovechamiento industrial y comercial, lo que conlleva como consecuencia de pagar un alto precio de contaminar y deforestar áreas naturales para la expansión de grupos urbanos edificatorios en altura.

Con el incremento aportado por el proyecto a nivel cuantitativo se espera que la compacidad de elementos arbóreos por hectárea aumente a unos 41,01 de las 12,626 Ha, restantes que presenta la localidad de ciudad bolívar.

5.2.4 Déficit de espacio público efectivo.

El (Dec. 1077, art. 2.2.3.2.7, 2015),

Se considera como índice mínimo de espacio público efectivo, para ser obtenido por las áreas urbanas de los municipios y distritos dentro de las metas y programa de largo plazo establecidos por el Plan de Ordenamiento Territorial, un mínimo de quince (15 m²/hab) metros cuadrados y por habitante, para ser alcanzado durante la vigencia del plan respectivo. (p. 361).

Cuando nos referimos a la escala puntual a nivel local, se encuentra que Ciudad Bolívar tan solo cuenta con (3,33 m²/hab), bastante bajo respecto a la media de localidades como Puentes Aranda, Suba, Fontibón, Teusaquillo y Chapinero en el índice de espacio público efectivo, con rangos que van desde los (4 a 5 m²/hab), en su mayoría. (ver figura 9)

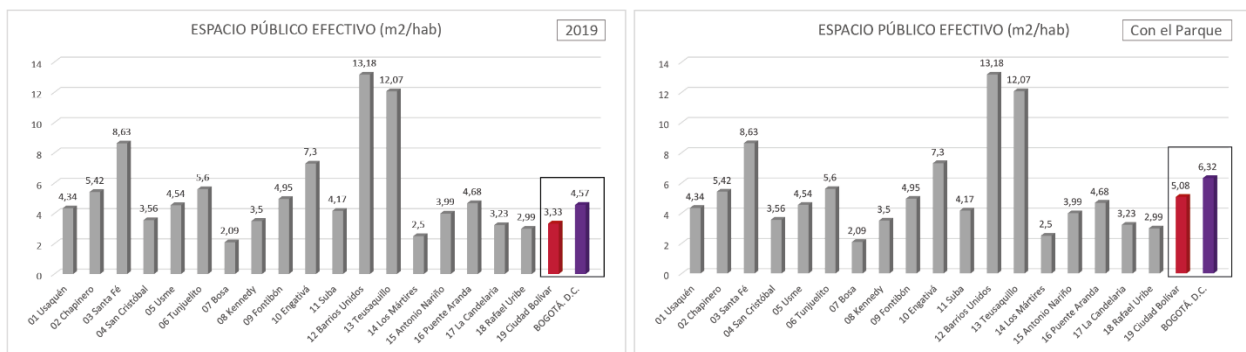


Figura 9. Espacio público efectivo por localidad (m²/hab). Datos actuales Vs. Incremento generado con el proyecto. Cantidad de espacio público efectivo y porcentajes requeridos según análisis del (DADEP). Figura tomada y adaptada del DADEP, 2019.

A pesar de haber cuantificado en su totalidad, las áreas que conformarán el espacio público efectivo, al interior del polígono de análisis, comparando el incremento con la gráfica

actual, el índice no sobrepaso la media establecida de las localidades ya descritas, ni siquiera con el requerido por el (Dec. 1077, art. 2.2.3.2.7, 2015) para la ciudad de Bogotá. (ver figura 10)

Fórmula para cálculo de espacio público efectivo.

$\frac{\text{PARQUES} + \text{ZONAS VERDES} + \text{PLAZAS} + \text{PLAZOLETAS}}{\text{HAB, LOCAL}}$
--

Se realizó el siguiente procedimiento teniendo en cuenta los respectivos datos:

$$440.610,35\text{m}^2 + 815.527,05\text{m}^2 + 55.833,15\text{m}^2 + 26.140,5\text{m}^2$$

$$\frac{1.338.111,05\text{m}^2}{762.184 \text{ hab.}} = 1.75\text{m}^2/\text{hab.}$$

$$3,33\text{m}^2/\text{hab, Localidad.} + 1.75 \text{ m}^2 = 5.08 \text{ m}^2$$

$$4,57\text{m}^2/\text{hab, Bogotá.} + 1.75 \text{ m}^2 = 6.32 \text{ m}^2$$

Figura 10. Procedimiento para cálculo de espacio público efectivo (m2/hab). Incremento generado con el proyecto. Cantidad de espacio público efectivo y fórmula del (DADEP). Fuente Información tomada adaptada del DADEP, 2019.

5.2.5 Déficit de espacio público total.

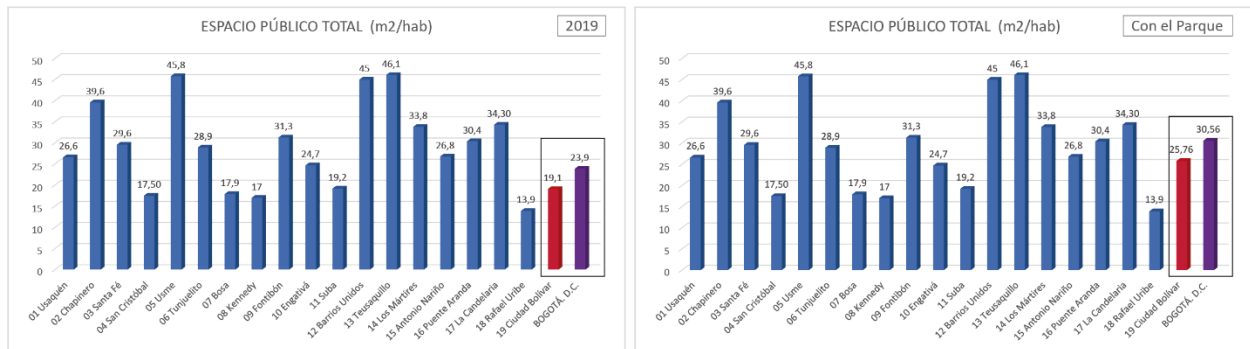


Figura 11. Espacio público total por localidad (m2/hab). Datos actuales Vs. Incremento generado con el proyecto. Cantidad de espacio público total y porcentajes requeridos según análisis del (DADEP). Figura tomada y adaptada del DADEP, 2019 y estadística en diagrama de barras.

Según (DADEP, 2017), este indicador establece una cuantificación de las áreas públicas, que se encuentran en cada una de las unidades de actuación de la ciudad, computando su incremento en base a las localidades que más presentan áreas de carácter público, sin tener en cuenta su clasificación o categorización tipológica.

Para este caso en concreto, se evidencia que a nivel local tan solo se cuenta con (19,1 m²/hab), estando también por debajo de la media de rango definido entre (25 a 30 m²/hab), de localidades como Puente Aranda, Los Mártires, Fontibón, Tunjuelito, Santa Fé y Usaquén.

A pesar de no existir para este caso un índice de rango mínimo o máximo, impuesto por alguna institución en particular, se logró con el proyecto alcanzar la media establecida entre las localidades que cuentan con una cifra regular promedio, generando espacios cuantificables, contribuyendo así al índice de espacio público total para Bogotá.

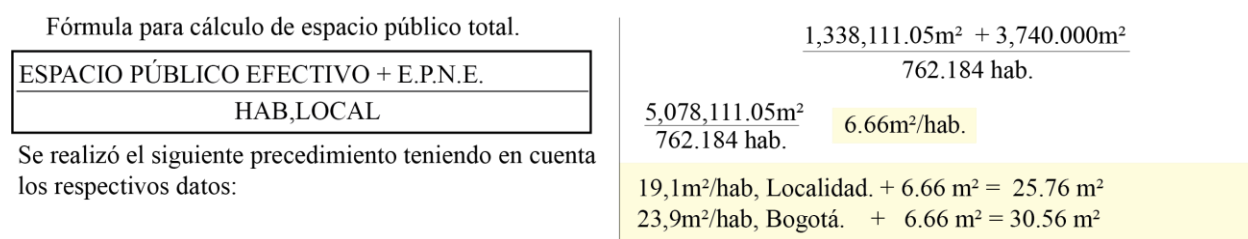


Figura 12. Procedimiento para cálculo de espacio público total (m2/hab). Incremento generado con el proyecto. Cantidad de espacio público total y fórmula del (DADEP). Fuente Información tomada y adaptada del DADEP, 2019.

A través de la investigación se pretende demostrar en última instancia, el crecimiento exponencial de los principales déficits, que se han nombrado en el presente apartado del trabajo académico, en donde a través de cifras reales de indicadores técnicos, por medio de una cuantificación general y sencilla se revela el verdadero impacto que pueden tener el proyecto desde la escala local y urbana.

6. Universo poblacional.

Teniendo en cuenta el alcance de la investigación y las diferentes escalas que maneja el proyecto Parque Ambiental Tunjuelo, desde una perspectiva local se indaga que, para Ciudad Bolívar, existen unas 762.184 personas, que van en rangos de edad desde los 20 a 50 años, pues en su mayoría se compone de hogares que están entre los estratos 1 y 2, los cuales no cuentan con la adecuada infraestructura y demanda de servicios básicos del sector.

Según cifras de Secretaría Distrital de Planeación (2019), para la localidad Ciudad Bolívar, el número de personas predominante por hogar pasa de tres o más para los estratos anteriormente nombrados, pues mayoritariamente no cuentan con vivienda propia, por lo que el

número de familias por hogar tiende a incrementarse, ocasionando malas condiciones habitacionales que para este caso, evidencia la carencia de espacio público efectivo y aglomeración informal de unidades de vivienda autoconstruida en desarrollo progresivo. (ver figuras 13-14)

6.1 Indicadores demográficos locales.

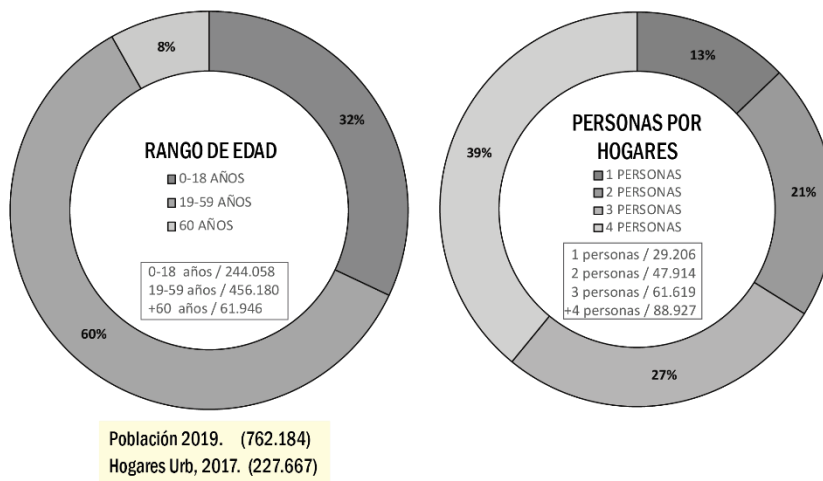


Figura 13. Hábitat Bogotá. Datos cuantitativos de la población local de Ciudad Bolívar. Figuras tomadas y adaptadas del SDP, 2019.

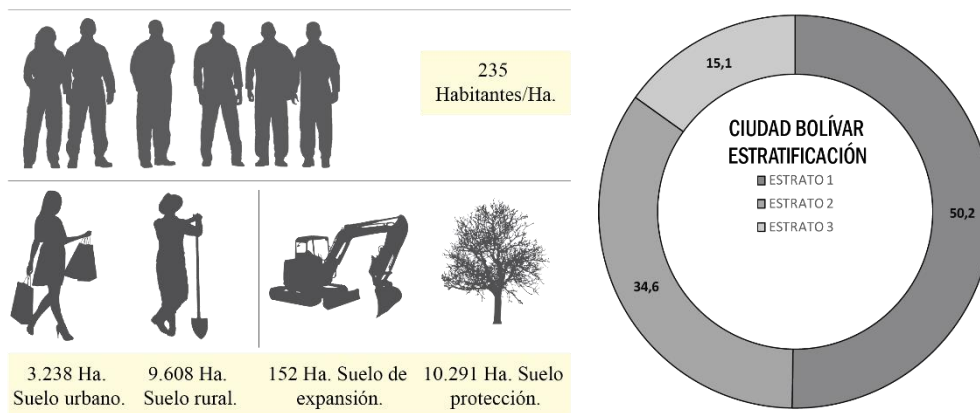


Figura 14. Hábitat Bogotá. Datos cuantitativos de la población local de Ciudad Bolívar. Figuras tomadas y adaptadas del SDP, 2019.

El proyecto va enfocado a la población tanto urbana como rural desde la escala local, hasta la de Unidad de planeamiento zonal (UPZ), así como las zonas veredales, aledañas al área de análisis, los cuales son Mochuelo Alto, Pasquilla, Mochuelo Bajo, Quiba y Pasquillita, en

donde se vinculan de manera integral con el proyecto no solo por su cercanía, sino por la vocación rural urbana que se presenta en este contexto específico. (ver figura 15)

UPZ	POBLACIÓN (Habitantes) 2017
63–EL MOCHUELO	1,554
64–MONTE BLANCO	4,910

Figura 15. Hábitat Bogotá. Datos cuantitativos de la población local de Ciudad Bolívar. Fuente Información tomada y adaptada del SDP, 2017.

7. Hipótesis.

Mediante el estudio de paisaje, sus factores y aspectos se determina como un proyecto potencial, el cual puede contribuir a entender desde el punto de vista holístico, los cambios de apropiación cultural, hacía la comunidad y su relación con el entorno en el que habitan, mostrando simplemente un panorama general de los componentes que constituyen el paisaje.

Desde una escala general, se realizarán las correspondientes valoraciones y resultados obtenidos a partir de lo que ofrece una detallada lectura identitaria del entorno, para entender la manera en que se tiene que abordar la premisa general de unidades paisajísticas, que lo constituyen para el desarrollo de sus áreas, según su contexto específico con el objeto de análisis.

Además de clasificar e identificar, mediante conceptos referidos, desde las teorías de Kevin Lynch, Gestalt, Gómez y Londoño, entre otros, donde parte a través de sus principios fundamentales, para su cualificación e interacción que se presenta con el espectador mismo.

8. Objetivo General.

Generar el desarrollo de un parque ecológico en la transformación del relleno sanitario Doña Juana, donde se lleven a cabo criterios aplicados encaminados hacia la recuperación, rehabilitación, resiliencia e inclusión del paisaje que propenda el mejoramiento de las condiciones bióticas y antrópicas de la localidad de ciudad Bolívar.

8.1 Objetivos Específicos.

-Aplicar y emplear como método de diseño los conceptos referidos a la transformación, valoración y definición del paisaje desde sus diversas categorías desde lo ambiental, cultural y social en el desarrollo de un proyecto de escala urbana.

-Establecer los tiempos de cada unidad especificada, estimando a largo, mediano y corto plazo, las áreas que podrán entrar en proceso de reconversión y revegetalización, así como las que aún siguen en operación.

-Planificar mediante las fases metodológicas y proyectuales, planos, cortes y elevaciones de la unidad general que constituirá la primera etapa del parque ambiental.

CAPÍTULO 2. MARCOS DE REFERENCIA.

9. Estado del arte.

Gran parte del desarrollo teórico y de las investigaciones complementarias afines para su concerniente estudio, desde otra disciplina y una mirada enfocada hacia un mismo objetivo, se pueden establecer conceptos que serán la base del presente apartado en el documento que darán testimonio del cambio emergente de modelos y necesidades encaminadas a la transformación,

reutilización, reconversión y reactivación de procesos que dan cuenta de un modelo lineal y temporal, por uno circular y atemporal.

9.1 Estudio del paisaje del municipio de Guatapé para la formulación lineamientos de protección y conservación del patrimonio cultural - natural (2019).

El desarrollo de esta investigación académica, tiene como propósito establecer unos lineamientos y criterios de protección y conservación, relacionados con el impacto del territorio en el municipio de Guatapé, en el departamento de Antioquia, Colombia.

Su principal tema es establecer por medio de estudios cualitativos y metodológicos un análisis detallado del paisaje, destacando las características tanto patrimoniales, como culturales y naturales del municipio en cuestión, a través de resultados que permitan llegar a la construcción social y apropiación cultural del mismo.

Con base al desarrollo conceptual y metodológico del presente documento, se hacen realmente indispensables los aportes que contribuyan en la consolidación del paisaje cultural y ambiental en la zona rural urbana de Ciudad Bolívar, en la aplicación de conceptos y estrategias enfocadas para la valoración, interpretación y conceptualización de un parque resiliente e incluyente con su comunidad.

9.2 Informe digital del Banco Mundial. Un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos (2018).

El análisis cronológico de este informe tiene como propósito identificar el incremento desmesurado de los residuos sólidos a nivel global, desde la escala industrial y de consumo tanto

en países de renta alta como baja y su uso entre los habitantes de cada territorio, evaluando los posibles impactos sociales y ambientales, así como las estrategias empleadas por las administraciones de turno para hacer frente a los desechos de un solo uso, con graves consecuencias para el bioma que puede ser drásticamente alterado a corto plazo.

Desde el análisis teórico de esta investigación, no solo se pretende demostrar aquellas afectaciones y factores que conlleva un relleno sanitario de disposición final a cielo abierto, sino también el gran impacto que tiene en el entorno, pues muchas de las consecuencias causadas de llevar estas operaciones de acumular, enterrar y compactar basura, trae consigo la proliferación de vectores y producción de líquidos contaminantes que de no ser tratados de manera eficiente, pueden representar consigo un riesgo biológico para las personas que habiten cerca de estos lugares.

9.3 Tierra en las manos. Guía de parques infantiles naturales (2016).

El desarrollo de esta guía proyectual, se basó mediante el análisis reflexivo que hace ante la industrialización y estandarización a nivel mundial de parques y mobiliario infantil, las consecuencias que este puede representar no solo para sus usuarios más jóvenes sino también para su entorno, desvinculándose de la naturaleza y representando altos costos de mantenimiento, por lo que desde una mirada más crítica, se enfoca en alternativas más sustentables, accesibles y de bajo costo, involucrando los mismos recursos presentes en el entorno, demostrando su máximo potencial y atractivo ambiental, en la implementación de mejores escenarios infantiles en los que el espectador interactúe con su la materialidad y las texturas presentes del lugar.

Desde el análisis de documentos técnicos e investigaciones complementarias que aporten diversas miradas al proyecto, se pretende demostrar el desarrollo de nuevos procesos

tecnológicos mediante las tres (R), las cuales son reutilizar, reciclar y reducir, conllevando acabo la transformación de materiales alternativos que se pueden implementar en la nueva creación de escenarios lúdicos y recreativos e infraestructura del mismo parque en cuestión.

9.4 Revisión documental de planes paisajísticos postclausura de rellenos sanitarios (2014).

Para la revisión documental de planes paisajísticos, es necesario indagar de manera más crítica y clara, el desarrollo poblacional en las ciudades y sus relaciones con el entorno, en donde se vinculen alternativas a corto y largo plazo que mitiguen el impacto del hombre en zonas industrializadas o en su defecto se contribuya a la renaturalización de ecosistemas degradados por actividades de gran escala.

El principal protagonista de este documento académico nombrado en este apartado por el cual es de especial interés como base conceptual, es su aporte analítico realizado para los rellenos sanitarios o celdas de disposición en etapas de postclausura y abandono, en donde se involucran diversos criterios y lineamientos primarios, durante la etapa de ejecución inicial que se debe llevar a cabo durante el desarrollo de un plan paisajístico ya sea de revegetalización o reconversión del suelo para actividades pasivas y recreativas, a través de casos proyectuales en el panorama internacional.

9.5 Resolución defensorial n° 61. “Situación actual del aprovechamiento de los residuos sólidos y la disposición final en el Relleno Sanitario Doña Juana en la ciudad de Bogotá DC.” (2010).

Este documento tiene como propósito identificar todas aquellas irregularidades en la gestión y manejo de los residuos sólidos urbanos desde la fuente y en el sitio de disposición final,

así como en la vigilancia y control realizada de la mano de varias instituciones en el caso, como la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la contraloría general de la nación y demás, para el adecuado manejo de los residuos sólidos y concertaciones llevadas a cabo con las comunidades afectadas al área de influencia, a favor del cumplimiento de sus derechos fundamentales actualmente vulnerados.

Mediante estrategias de inclusión social, el proyecto enfocado a estas poblaciones a través de los distintos análisis cualitativos del entorno, sugiere dar respuesta a las percepciones encontradas en el área, pues para ello se debe tener en cuenta el carácter vocacional del paisaje y su contexto, entendiendo desde la resiliencia el valor atemporal que puede representar para las generaciones predecesoras, en la resignificación como paisaje cultural y ambiental.

9.6 Estudio experimental del comportamiento de tres especies de eucalipto como alternativa de absorción de lixiviados. (2006).

Esta investigación tiene como propósito identificar, las múltiples alternativas para la adsorción y retención de líquidos en el sustrato orgánico mineral del suelo, en donde se evalúa el comportamiento de tres especies de eucalipto, en fase experimental y se realizan más comparativas detalladas de otras especies vegetales, frente a entornos contaminados por actividades industriales en donde deban soportar factores antrópicos y atmosféricos más hostiles frente a estos entornos.

Para el análisis y desarrollo de la primera etapa proyectual del paisaje y su entorno, es indispensable tener en cuenta la implementación de especies forestales nativas del lugar, pues se dispone rehabilitar el paisaje, por medio de alternativas a bajo costo que contribuyan al incremento de fauna nativa y la restauración del sustrato de la cobertura vegetal.

10. Marco teórico.

Es relevante hacer especial énfasis, a todos aquellos conceptos y teorías a emplear con el objeto de indagar, delimitar y especificar de forma puntual, la metodología a desarrollar para la consolidación del presente proyecto urbano arquitectónico con énfasis en planeamiento territorial, las diferentes posturas de los autores mencionados, trazando los puntos específicos para abordar el paisaje y sus escalas generales de acción. (ver figura 16)

10.1 Mapa operativo temático.

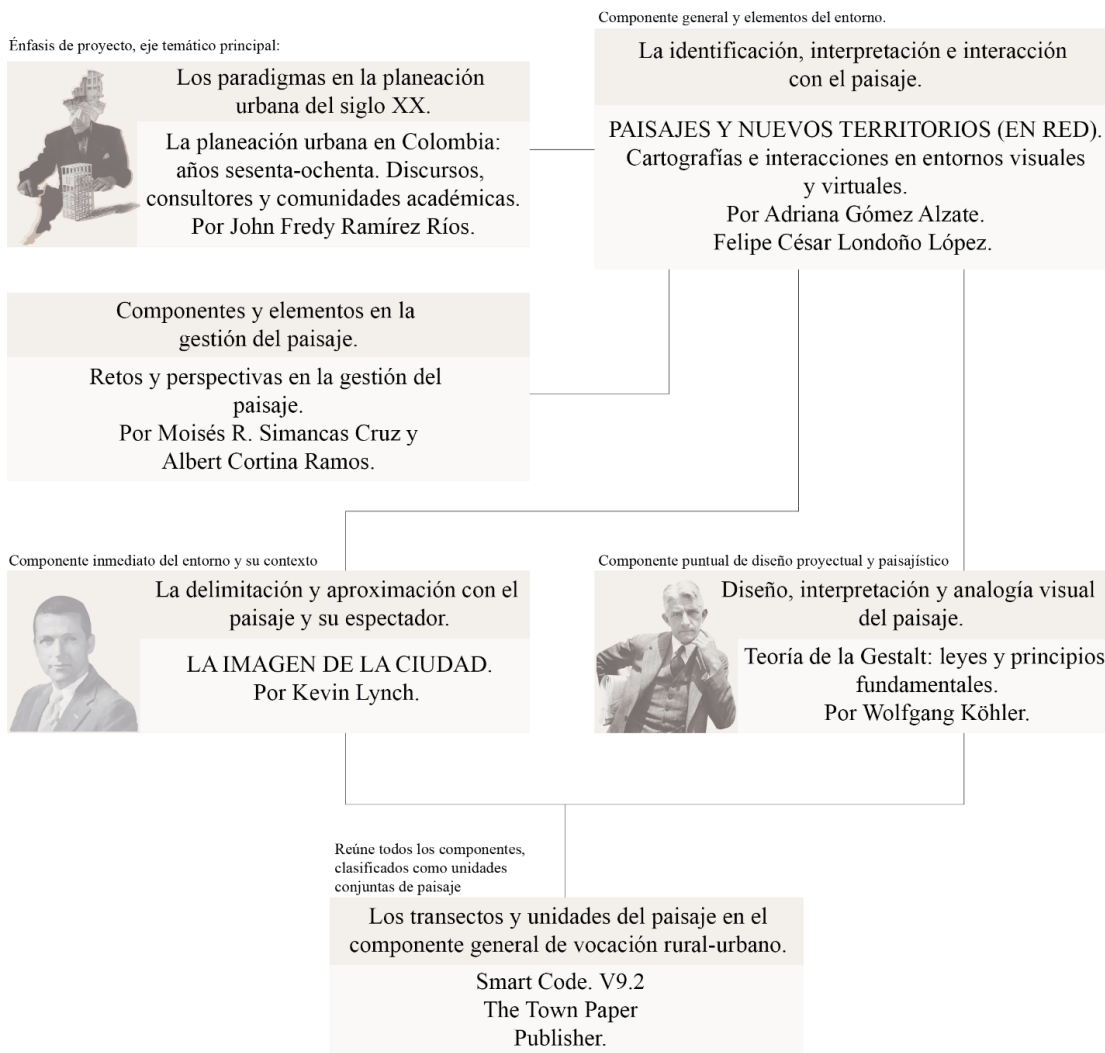


Figura 16. Componentes operativos en la gestión, interpretación y propuesta del paisaje. Desde sus principales teorías, según escala temática. Fuente de elaboración propia.

10.1.1 Los paradigmas de la planeación urbana del siglo XX.

Estos modelos organicistas de estilo continuista tuvieron su apogeo después de la segunda guerra mundial, en donde los diferentes modelos y patrones de la planeación urbana, empezaban a cobrar cada vez más fuerza en las universidades anglosajonas, Luque Valdivia (2000), explica desde la dimensión teórica de la disciplina urbana, esa confrontación internacional que se llevó a cabo desde los países anglosajones, el objetivo común y sistemático, desde la percepción estética de la ciudad, como un elemento planteado y definido.

Para 1910 en la (Town Planning Conference), participaron diversos programas a nivel global, enfocados al modelo urbano que buscaba involucrarse en ámbitos desde la economía y la geografía, en busca del interés de una evolución urbana desde un modelo sistémico.

Desde 1920 con la visión modernista y la creación de los (CIAM), Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna, empezó a moldearse la cara del urbanismo que confluye en parte hasta el día de hoy, donde se llevaron a cabo experimentos de planes piloto, propuestas urbanísticas, planes reguladores, teorías de planes maestros y unidades vecinales de ordenanzas y zonificación, desde las escalas urbanas y regionales, todo esto de la mano de Le Corbusier y otros tantos urbanistas, ligados de la teoría tradicional de funciones humano urbanas, que traían consigo una elaborada distribución de centros y servicios, compuestos en múltiples volúmenes en altura dentro de un sistema cerrado y compuesto.

Lo que conllevó, años más tarde a una crisis sin retorno en el desarrollo del paradigma en el planeamiento urbano, pues es aquí donde entrarían en juego la mirada desde el ámbito científico y académico de otras disciplinas como la sociología, la economía, las ciencias sociales, entre otras, dando cuenta de un marco epistémico en el contexto urbano y regional, las diversas

problemáticas al que el urbanismo podía dar una solución más asertiva, durante la construcción de modelos sociales y patrones sistémicos ligados desde un panorama multidisciplinar.

No obstante, en la búsqueda de una posible reinterpretación y redefinición del paradigma, este tuvo que adaptarse a los nuevos cambios que estaban involucrando variados procesos de habitar ciudad, pues por primera vez se descartaban los sistemas cerrados y condicionados, a un sistema alternativo al que pudiera tener cabida desde otra disciplina con problemáticas propias, para conformar un plan más flexible, esto teniendo en cuenta que la población conforme se iba estableciendo en las áreas urbanas, requería de más espacio y lugares adecuados que respondieran a las necesidades de cada usuario, encontrándose con que además el sistema tradicional ya no podía hacer frente a un crecimiento tan rápido para adaptarse, teniendo que modificarse por completo para demostrar una solución más eficiente y certera, donde el surgimiento de estas nuevas ciudades en su casco urbano ya contaba con más de un millón de habitantes.

El principal motivo que encaminó esta investigación en el marco del diseño y planificación del ordenamiento urbano y regional, es dirigido de manera crítica a todos los planes distritales y de ordenamiento impuestos en la ciudad hasta la fecha, desde el énfasis de los modelos de gestión y disposición final, en donde se evidencia la continuidad y vigencia en el

desarrollo urbano y de servicios, a través de las estrategias y programas de cada gobierno. (ver figura 17)

Gobierno distrital y Plan de desarrollo.	Estrategias, programas y propuestas.	Modelo de ordenamiento de ciudad.
<p>Enrique Peñalosa Londoño. Vigencia 1998-2001, Acuerdo 06 de 1998.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Procesos de urbanización y renovación urbana. -Control estatal del crecimiento urbano. -Creación de unidades de actuación que sean regulados mediante planes parciales. -Proyectos de expansión y servicios públicos. -Empradizar 334 Ha del Relleno Sanitario Doña Juana. -Atender la emergencia del relleno presentada en el año 1997. -Plan maestro para el manejo de basuras. 	<p>Compuesto por unidades de actuación a través de planes parciales, teniendo en cuenta el modelo expansivo de ciudad periferia.</p>
<p>Antanas Mockus Sivickas. Vigencia 2001-2004, Decreto 440 de 2001.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollos de planes parciales de renovación urbana. -Conformación de alianzas público privadas. -Parque Tecnológico de Reciclaje: Propender el fortalecimiento y formalización del reciclaje, incluyendo centros de acopio, transformación y comercialización del material aprovechable. -Ecobarrios: El fortalecimiento de inversión e infraestructura, ambiental mediante el desarrollo y participación de la comunidad. -Fortalecimiento, gestión, protección y conservación de la estructura ecológica principal de la ciudad. -Continuidad del plan maestro de residuos sólidos. 	<p>Compuesto por unidades de actuación a través de planes y programas enfocados en estrategias pedagógicas y el fortalecimiento de la estructura ambiental de la ciudad.</p>
<p>Luis Eduardo Garzón. Vigencia 2004-2008, Acuerdo 119 de 2004.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Fortalecimiento de programas y estrategias urbanas inclusivas. -Integración territorial. -Desarrollo urbano regional, mediante la consolidación de las estructuras funcionales, redes, servicios y espacio público. -Desarrollos de centralidades distritales desde las UPZ, con la ciudad y la región. -Evaluación de factibilidad en la creación de centros satélite de compostaje de basuras. -Evaluación y factibilidad de aprovechamiento y transformación de residuos a alta temperatura. 	<p>Compuesto por unidades de actuación a través de planes y programas enfocados en estrategias con carácter social, continuación del modelo de ciudad expansivo ciudad periferia.</p>
<p>Samuel Moreno Rojas. Vigencia 2008-2012, Acuerdo 308 de 2008.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Desarrollo de la función pública equitativa. -Fortalecimiento de las (TIC) tecnologías de la información. -Universalidad e integridad de los derechos humanos y ambientales. -Consolidación y continuidad de la integración urbano regional. -Continuidad de alianzas público privadas para el desarrollo de redes y servicios. -Continuidad de los planes de desarrollo y renovación urbana, incluyendo la formalización de asentamientos ilegales al sur de la ciudad. -Llegar al 50% de la cobertura en el servicio de reciclaje. -Vincular al 65% de los recicladores de oficio de pobreza y vulnerabilidad. -Continuidad del modelo de disposición de basuras. 	<p>Continuidad de planes y programas en marcha, siguiendo con la oferta de ampliación en la cobertura de redes y servicios, el fomento de inversiones extranjeras en la ciudad, a través del modelo expansivo de ciudad región y diversificación tecnológica.</p>

<p>Gustavo Petro Urrego. Vigencia 2012-2015, Acuerdo 489 de 2012.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Democratización y desconcentración del crecimiento desigual de la ciudad. -Enfatizar más en el peatón que en el automóvil. -Fortalecer el desarrollo de Bogotá y la región. -Desarrollo e implementación de estrategias ecourbanas. -Desarrollo de estrategias de agricultura urbana y periurbana. -Revitalización del hábitat rural, en la distribución y ampliación de redes y servicios a poblaciones campesinas. -Programa de recuperación y revitalización de la estructura ecológica principal. -Aprovechamiento final y minimización de la disposición final de los residuos sólidos, a través de tecnologías como el compostaje, biogás, termovalorización, etc. -Escombros cero: Implementación de un modelo sostenible de los escombros a través de plantas de reciclaje. -Gestión integral de residuos especiales y peligrosos: a través de un modelo autofinanciable por medio de alianzas público privadas. 	<p>Continuidad del modelo expansivo de ciudad con énfasis ambiental y sostenible como regulador a través de la estructura ecológica principal y la vinculación de comunidades rurales a través de programas y estrategias para el mejoramiento de su calidad de vida.</p>
<p>Enrique Peñalosa Londoño. Vigencia 2016-2020, Acuerdo 645 de 2016.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Énfasis en el fortalecimiento de la ciudad región. -Valoración y reconocimiento de la estructura ecológica principal dentro de los planes y estrategias que se vincularían al nuevo POT. -Desarrollo de modelo participativo de organizaciones sociales y comunitarias. -Desarrollo de proyecto integral para la prestación de servicios de aseo . -Proyecto de reciclaje y aprovechamiento de reciclaje de la ciudad, durante la continuidad de la gestión y manejo de residuos sólidos. -Desarrollo de planes parciales de vivienda y movilidad en áreas que son parte de la estructura ecológica principal de la ciudad, en el sector norte y sur de la ciudad. 	<p>Continuidad del modelo expansivo de ciudad con miras a la consolidación de un nuevo POT, que fomente la demanda de usos urbanizables en el suelo de la ciudad con tratamientos en desarrollo o renovación urbana en sectores posibles a intensificación de vivienda en altura.</p>

Figura 17. Planes, programas y estrategias vinculadas al modelo de planeamiento territorial y gestión urbana ambiental. A través de las diversas administraciones distritales en un período cronológico de tiempo trazado de 1998 a 2020. Fuente Información tomada y readaptada de “Referenciales distritales”, por Montoya, A., 2014, Convergencias y divergencias entre las visiones nacional y distrital del suelo urbano a partir de las políticas recientes de vivienda social y del programa nacional de vivienda gratuita, pp. 52-63. Revista Ciudades, estados y política. Universidad Nacional de Colombia. Sánchez, M.

Diversas han sido las estrategias y planes que ha tomado cada administración, respecto al modelo de disposición y gestión continuista de la ciudad, pues siempre se ha desarrollado en torno a un modelo de gestión urbano expansivo, en donde a través de planes sectorizados, viene de la mano de alianzas entre el estado y los privados, lo que ha significado una gran falencia, puesto que a través de acuerdos y marcos normativos, el distrito mismo se ha encargado de darle más relevancia a su contraparte sin que exista un equilibrio, lo que conlleva a la prestación de un modelo y servicio ineficiente, al incremento desmedido en la tarifa del consumo general y ante la

autoridad y movilización de recursos financieros que dispone sobre las entidades públicas, que no tienen el control total de los recursos públicos, los cuales costea la ciudad para la lograr un modelo de gestión prioritario en el ciudadano.

Su otro gran talón de aquiles, se ha presentado en cuanto al sistema y manejo tradicional, que se le han venido dando a los residuos que se producen a nivel general, observando un modelo bastante caduco, atrasado y riesgoso, incluso para sus trabajadores, pues a través del tiempo no se ha evidenciado un mejoramiento en sus equipamientos e infraestructura que intenta subsanar un problema que es cada vez mayor, no solo en el estilo actual de consumo que se presenta a nivel regional, sino en el crecimiento rápido de su población, lo que significa que el relleno tenga que disponer del doble de su capacidad (toneladas/hora, día), en donde aún el método para eliminar la basura es bastante básica (enterrar y compactar) y cada día más incontrolable.

La continuidad de este modelo de disposición supone un riesgo para la ciudad, sino se enfoca en modelos y procesos sostenibles, que maximicen y reduzcan en gran medida los residuos que llegan a diario al vertedero, mediante la implementación de programas que provean la gestión del conocimiento y sensibilización hacía el ciudadano, en donde se vinculen otro tipo de filtros para la clasificación, selección, aprovechamiento y transformación, involucrando así un modelo más social y equitativo desde su ámbito público.

10.1.2 La identificación, interpretación e interacción con el paisaje.

El paisaje en este apartado, hace parte vital del proceso metodológico concerniente para explicar las diversas teorías y conceptos vistos desde algunos autores, donde se abordarán en

muchos aspectos, los elementos principales para el estudio de caso de la presente investigación que conformara en síntesis el desarrollo de un proyecto urbano arquitectónico.

Es indispensable determinar dos factores, los cuales propongan la definición de paisaje, como un lugar natural, refiérase al contexto y en el otro apartado a la población, importante en la participación como sujeto activo que hace uso del lugar.

La geografía más a fondo, es la ciencia encargada de estudiar el paisaje y entender el entorno como aquel medio geográfico localizado en un determinado contexto, el cual puede tener múltiples connotaciones gracias a la sociedad.

Mediante múltiples análisis que han conformado la definición de paisaje, se hacen notorias tres caracterizaciones básicas, donde se especifica la relación que vincula al paisaje con la percepción y su espectador así:

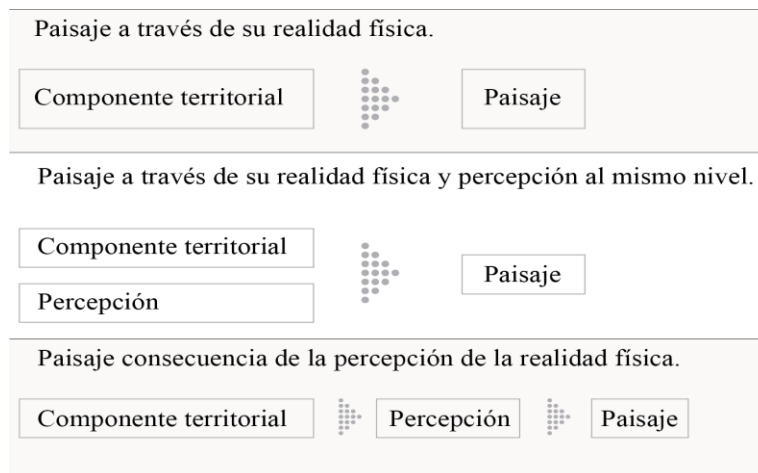


Figura 18. Principales corrientes sobre la definición de paisaje, a la vista de la consideración del componente territorial de la percepción. Componentes básicos de cara a las dimensiones y variables del paisaje. Figura tomada y readaptada de Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía. vol.24 no.1 Bogotá ene./jun. 2015. El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España.

Para (Mínguez y Álvarez, 2014) el paisaje adquiere dos dimensiones muy importantes, en el cual se refiere como al medio natural, que vincula e integra al sujeto como protagonista de lo

que se conforma como paisaje perceptible y los recursos que este tiene para ofrecer en la medida de lo que es aprovechable para su uso.

10.1.3 Descripción del paisaje, la forma visual como espacio vital.

La vitalidad en la descripción cualitativa del paisaje, se refiere a todas aquellas características manifiestas en el mismo, a través de una estructura espacio temporal, donde se involucra la forma visual del entorno, constituido por componentes físicos, necesarios para llevar a cabo el desarrollo de la actividad humana, donde se integra de manera general con las diferentes estructuras presentes ya sean funcionales, bióticas, culturales o sociales, entendiendo el concepto desde cada uno de sus elementos en una sumatoria como un conjunto universal.

La forma y funcionalidad del paisaje se define como espacio vital, en respuesta a un grupo de acciones que se adaptan a las necesidades de sus usuarios para habitar un lugar (Alzate y López, 2011).

Para ello se determinan tres elementos principales que se manifiestan en las dinámicas del paisaje y el entorno vital:

-La forma visual: Determinada por el carácter del paisaje, definido según su escala, comprendido en el espacio geográfico, según su geomorfología, a través de una escala más puntual ya se puede evidenciar parte de la trama urbana y en un acercamiento más específico, lograr evidenciar los accidentes naturales orográficos e hidrológicos.

-La actividad humana como espacio existencial: El usuario, tiene la capacidad de alterar, modificar y transformar su entorno, algunas veces se establece ese desarrollo simbiótico, que determina esa influencia y comportamiento que puede ejercer en su contexto.

El uso y actividad del mismo lugar puede adecuarse y modificarse, para crear diferentes patrones de comportamiento en las personas o se puede establecer el caso de adaptar y adecuar a las personas a través del mismo lugar, donde no solo se generan una serie de cambios físicos, los cuales son notorios a través de una dimensión espacial, sino que además se puede ejercer una influencia desde la dimensión perceptual, referido al valor cultural y educacional que tienen los espacios vitales como engranajes para la vida cotidiana de la sociedad.

Lynch (1985), afirma que, cuando las personas comprenden su entorno y comienzan a enriquecer su mente de múltiples conceptos, que dan entendimiento a su lugar cotidiano, ellos logran dirigir su propia manera de habitar.

Aunque formalmente no se estipula o describe a profundidad el tema visual, físico y la dimensión perceptual del paisaje dentro de las estrategias y programas distritales realizados en cada periodo administrativo, se puede aclarar que dentro de los lineamientos de los modelos de planificación territorial una de las principales falencias que se observa en estos proyectos normativos, según Rojas-Berrio, S. I. (2012) donde especifica que, “La imagen urbana es un tema que no se reglamenta eficientemente en la producción del espacio urbano” (p. 13).

Pues aún existen múltiples desarrollos de unidades paisajísticas que no se interconectan entre sí, mostrándose de manera bastante sectorizada desde la zona de intervención de la primera etapa del parque ambiental, donde la vocación del entorno se ve bastante alterada y diversificada.

Para esta investigación uno de los criterios fundamentales a tener en cuenta es el estudio de las unidades de paisaje, entendidas como transectos, desarrolladas como elementos graduales que no solo permean y le dan carácter al paisaje, sino también a la construcción social, donde coexisten con ciertos rasgos ya sean históricos o naturales y su alteración por dichos factores antrópicos, en donde se puede determinar cierta correlación existente entre las estructuras generadas por el pasado, el presente y el futuro.

Rojas-Berrio, S. I. (2017), aclara mediante el estudio realizado durante el marco de la IX edición del Taller Vertical Internacional TAVI de La Facultad de Arquitectura de La Universidad La Gran Colombia, aquellos conflictos que existen en el paisaje, los cuales generan múltiples tensiones de la vocación rural urbana que se observa en el entorno, entre los que se identificaron proyectos de expansión urbana sectorizados, la pérdida y negligencia del patrimonio arqueológico encontrado en el sector y la alteración antrópica de la estructura ambiental, donde se desencadena una fuerte crisis social, que permea en el desarrollo de su contexto en la aplicación metodológica del modelo de ciudad periferia.

-El sentido de lugar como espacio simbólico: Este hace referencia a las costumbres y tradiciones que plasma una cultura o grupo residente de su entorno.

Acá, se pueden analizar variables físicas que incluyan parte de su geografía, variables atmosféricas que definen su clima y medios visuales a través de geometrías o símbolos, los cuales sean descritos o interpretados mediante su abstracción, transmitiendo una idea en común, factible para su comprensión ya sea individual o colectiva por miembros de una comunidad nativa o extranjera.

Durante el desarrollo y análisis cualitativo del paisaje, se observan tres variables definidas por categorías y componentes, como factores clave en el estudio del lugar. (ver figura 19)

VARIABLES	CATEGORÍAS	COMPONENTES
DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	Contexto geográfico	-Características morfológicas. -Estructura visual del paisaje. -Unidades homogéneas del paisaje.
	Unidades del paisaje	-Cuenca visual. -Ángulos de visión. -Distancia. -Tipos de paisaje.
INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE	Clasificación visual del paisaje	-Profundidad del paisaje. -Ángulos de visión y visibilidad del paisaje. -Atmósfera y luz. -Denominación de los elementos identificables del paisaje.
	Escalas visuales de percepción y relación	-Paisaje centripeto. -Paisaje centrifugo. -Paisaje implícito.
VALORACIÓN DEL PAISAJE	Impacto visual	-Fuerza visual. -Perturbación visual.
	Tendencias en las relaciones visuales	-Cambios y mutaciones. -Dinámicas o tendencias detectables. -Coherencia paisajística. -Actuaciones y evoluciones.

Figura 19. Categorías de análisis visual del paisaje. Elementos y componentes del paisaje. Figura tomada y readaptada de Paisajes y Nuevos Territorios (EN RED). Cartografías e Interacciones en Entornos Visuales y Virtuales.

Para la descripción del paisaje, se debe atender desde su conocimiento en un conjunto global de ideas, donde a través de la mirada se aprenden a distinguir ciertos elementos del entorno, que contribuyen al desarrollo teórico de su definición, pasando de la mera idea especulativa a la materialización del concepto aplicado a su contexto. (ver figura 20)

Categorías	Componentes	Indicadores
Contexto geográfico	Características morfológicas	-Planos morfológicos. -Fotografía aérea. -Datos generales.
	Estructura visual del paisaje	-Elementos singulares. -Agrupaciones. -Horizontes visuales. -Redes circulatorias.
	Unidades homogéneas del paisaje	-Fenopaisaje. -Criptopaisaje.
Unidades de paisaje	Cuenca visual	-Visibilidad-invisibilidad. -Fragilidad y vulnerabilidad.
	Ángulos de visión	-Ángulo de depresión. -Ángulo de elevación.
	Distancia	-Próxima. -Media. -Lejana.
	Tipos de paisaje	-Antropización muy débil. -Antropización débil. -Antropización mediana. -Antropización fuerte.

Figura 20. Descripción del paisaje. Elementos y componentes del paisaje. Figura tomada y readaptada de Paisajes y Nuevos Territorios (EN RED). Cartografías e Interacciones en Entornos Visuales y Virtuales.

En la interpretación del panorama general, se refiere a los estímulos percibidos a través del entorno hacía el espectador, donde por medio de planos abiertos y cambios de variables atmosféricas durante el día, dan cuenta de una lectura detallada que constituye la identidad del mismo, donde se observan implementados por componentes en la siguiente figura:

Categorías	Componentes	Indicadores
Clasificación visual del paisaje	Profundidad del paisaje	-Plano lejano. -Plano medio. -Plano cercano.
	Ángulos de visión y visibilidad del paisaje	-Depresión. -Elevación.
	Atmósfera y luz	-Nubosidad o claridad. -Luz rasante-luz vertical. -Luz frontal-contraluz.
	Denominación de los elementos identificables del paisaje	-Toponimia. -Vocabulario visual.

Escalas visuales de percepción y relación	Paisaje centrípeto	-Miradores. -Recorridos y secuencias.
	Paisaje centrífugo	-Relación interior-exterior. -Amplitud visual. -Fuga visual. -Orientación.
	Paisaje implícito	-Configuración. -Contraste figura-fondo.

Figura 21. Interpretación del paisaje. Elementos y componentes del paisaje. Figura tomada y readaptada de Paisajes y Nuevos Territorios (EN RED). Cartografías e Interacciones en Entornos Visuales y Virtuales.

Se hace necesario realizar una clasificación de componentes generales para su ejecución, en la valoración de la estructura contextual, donde parte de la identificación de criterios, entre las variables, sus relaciones, tensiones y conflictos existentes. (ver figura 22)

Categorías	Componentes	Indicadores
Calidad visual		-Calidad visual de los componentes. -Naturalidad. -Complejidad topográfica. -Complejidad ocular visual. -Alcance visual. -Intervenciones.
Fragilidad visual		-Grado de pendiente. -Orientación. -Amplitud de la cuenca visual. -Densidad de vegetación. -Diversidad cromática y morfológica. -Accesibilidad visual.
Impacto visual	Fuerza visual	-Contenido simbólico. -Impacto visual positivo.
	Perturbación visual	-Anomalía. -Impacto visual negativo.
Tendencias en las relaciones visuales	Cambios y mutaciones	-Dinámica del paisaje. -Relaciones.
	Dinámicas o tendencias detectables	-Tensiones. -Conflictos.
	Coherencia paisajística	-Equilibrio. -Desarmonía.
	Actuaciones y evoluciones	

Figura 22. Valoración del paisaje. Elementos y componentes del paisaje. Figura tomada y readaptada de Paisajes y Nuevos Territorios (EN RED). Cartografías e Interacciones en Entornos Visuales y Virtuales.

10.1.4 Gestión del paisaje, a través del turismo.

-El parque como sitio de interés turístico: Desde este apartado en especial, uno de los principales factores a potenciar en el desarrollo de áreas lúdicas y recreativas a tener en cuenta, involucra al turismo comunitario, elemento clave ante los conflictos sociales y económicos, el cual puede surgir como posible respuesta para las comunidades afectadas del sector tanto urbano como rural, en donde permite a los habitantes del mismo lugar ser los guías y prestar sus servicios para los visitantes, teniendo en cuenta a su favor la vocación ambiental que este representa y logra transmitir hacia el aprovechamiento y oportunidad de promover y fomentar mediante programas de conservación, el reconocimiento del paisaje revitalizado y las nuevas percepciones que este ofrece a partir del marketing del patrimonio natural (Rojas-Berrio, S., Rojas-Berrio, S. I., & Robayo-Pinzón, Ó., 2019).

A través del turismo del patrimonio natural, se evidencia la correlación existente entre la simbiosis del espacio público artificial y el natural, pues cabe aclarar dentro del respectivo concepto de paisaje, la vinculación hacia la idea metodológica y perceptual de parque definido por Eyssartel y Rochette (1992), como aquel espacio ordenado y parametrizado, donde las artes y costumbres de una generación conforman ese lugar de un carácter típico de su época.

No obstante, la valoración del paisaje, se encuentra integrada en base a los estándares turísticos, por lo que se deduce en el desarrollo de este modelo comercial una forma de producción, donde se constituye de la mano de políticas, programas y estrategias gubernamentales, encargadas del ordenamiento del territorio mismo.

10.1.5 La delimitación y aproximación del paisaje con su espectador.

La imagen urbana como elemento característico que conforma su legibilidad, hace un aporte significativo en el desarrollo conceptual del paisaje, determinado a través de sus pistas que según Lynch (1960), las caracteriza e identifica como, “las sensaciones visuales de color, forma, movimiento o polarización de la luz, y las que proporcionan otros sentidos, como el olfato, el oído, el tacto, la cinestesia, la sensación de gravedad y quizás los campos eléctricos o magnéticos” (p. 13).

Enfocándonos desde este apartado de la investigación, se especifica la importancia de la imagen en la ciudad, definido no solo como un sistema reticular, compuesto por calles e intersecciones, sino un conjunto general, conformado por medios visuales, gráficos, simbólicos, textuales y alfanuméricos, que hacen parte de nuestro sistema social, claves en las actividades, patrones de comportamiento y orientación espacial.

La imaginabilidad como parte relevante del espectador de su entorno o imaginario, respondiendo a una serie de características que constituyo referir como la idea primaria del asunto, responden a una serie de propiedades que no solo cualifican su imagen del mundo vivo, sino que además formalizan y componen, al espacio definido como lugar, cuando ya es reconocible por el usuario o este presenta una imagen visualmente atraíble e identificable, por lo que a través del capítulo de los aspectos metodológicos, se hará énfasis en los métodos de apoyo conceptual, especificados por medio del libro de Kevin Lynch y la manera de abordar el paisaje.

10.1.6 Diseño interpretación y analogía visual del paisaje.

Referente a la analogía visual del entorno, esta se analizará por medio de las leyes y principios fundamentales de la teoría de la Gestalt, estudio actualmente enfocado en la psicoterapia y resolución de problemas, ubicado en el contexto de la psicología humanista, el término (Gestalt), proveniente del alemán, que se traduce como forma, figuras o configuración, pues este estudio se centra en dar explicaciones a todas las decisiones que toma una persona en base a una forma ubicada en el contexto, ya sea definida a través de una experiencia perceptual o materialización de la misma.

Para el análisis de caso referente a la investigación, se consideró bastante pertinente esta teoría, mediante la cual, a través de las formas, unidades, agrupaciones y conjuntos, se pueden explicar las decisiones, comportamientos y actividades que van ligadas en un lugar y su influencia sobre un determinado grupo de personas, donde la experiencia de habitar y vivir se desarrolla de manera perceptiva involucrando todos los sentidos.

En el último capítulo del presente trabajo, se realizará una memoria conceptual, donde se vinculará la teoría por medio de las leyes y principios aplicados hacia el objeto arquitectónico y contextual.

10.1.7 Los transectos y unidades del paisaje, en el componente general de vocación rural urbana.

-Paisajes naturales: Por lo general este tipo de paisajes se caracterizan por encontrarse en un estado totalmente natural, sin intervención antrópica o artificial.

Por lo general están amparados bajo la protección de autoridades ambientales, los cuales los categorizan ya sea como reservas o franjas de control y mitigación ambiental.

(Cañas y Salcedo, 2011) Las experiencias perceptuales, dentro de un conjunto universal, se relacionan con el medio biótico, mitológico y espiritual, a través de un sistema de pensamiento.

-Paisajes rurales: Este tipo de paisajes por lo general se encuentra conformado de poblaciones o asentamiento dispersos, ubicados cerca de las zonas de cultivo, el suelo en este caso es utilizado para la actividad agrícola y comercial.

Definido en palabras de (La Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo, 1988) El concepto de ruralidad, no solo se refiere a su ubicación geográfica en el espacio, también se define como un sistema elaborado de experiencias económicas y sociales, el cual va desde la agricultura, hasta las estructuras de servicios generales.

-Paisajes urbanos: Usualmente este tipo de paisajes se encuentran altamente transformados por la multiplicidad de actividades y usos del suelo, pues presenta gran variedad de unidades que conforman en su totalidad a este paisaje, dispuesto en una red de estructuras funcionales, ecológicas y de servicios con extensivos sistemas de movilidad.

Para (Pérez, 2000) el paisaje urbano, se encuentra demasiado transformado presentando una unidad de aquellos paisajes naturales, integrados a este para conformar una estructura física, en el hábitat urbano para las personas.

11. Marco conceptual.

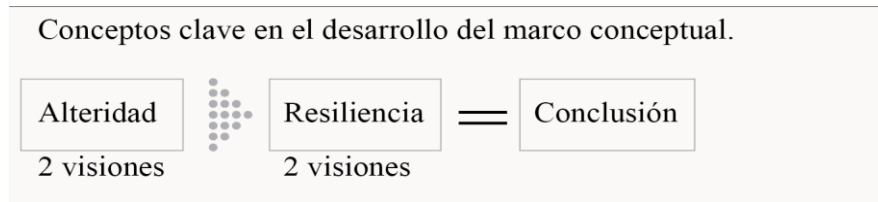


Figura 23. Conceptos clave para el desarrollo del marco conceptual. La comparativa de un mismo concepto, desde múltiples visiones. Fuente de autoría propia.

En el desarrollo de este apartado investigativo, se indagarán desde varios puntos de vista el abordaje e interpretación conceptual que puede tener un mismo término, concluyendo así lo más pertinente para abordar el proyecto desde su conformación teórica y proyectual.

-Alteridad: Este concepto que define parte importante del proceso investigativo del proyecto, es la muestra o capacidad de (ser otro), interpretado como la dualidad que se puede presentar en el devenir de sus condiciones de origen y lo que puede llegar a (ser o transformarse), esta idea abarca mucho más allá de lo que significa poder (ser otro), pues (Hernández, 2011), explica que,

(...) un concepto de alteridad que penetra lo que pueda entenderse como mismidad. De esta forma, el concepto de sujeto de la modernidad se ve cuestionado en la medida en que no se concibe una interioridad autosuficiente y acabada que luego se enfrenta a objetos del mundo, sino que la alteridad está presente en la propia constitución del sí mismo. (...) (párr. 78).

La alteridad también se puede ver reflejada desde la articulación y significación desde el trabajo social y la exclusión explicado en palabras por (Donoso, 2009) como,

La Alteridad como acontecimiento está, por tanto, continuamente actualizándose y viviéndose, acontece en el hoy en una interacción en la que se integran pasado y

futuro. Cuya huella o memoria puede ser leída desde las distintas perspectivas y posibilidades que ofrecen el devenir y la Historia. (p. 26)

Por tanto, el término mismo abordado desde sus diferentes puntos de vista, da cuenta de aquello que representa para el espectador con su vínculo hacia el paisaje, donde se relaciona las experiencias vivenciales que ha tenido con el lugar, sus sentidos constituyendo el componente perceptual y cognitivo, desde la información recibida, identificada y compartida hacia su entorno.

-Resiliencia: Definido desde el campo de la arquitectura, como la condición y capacidad que tiene un sistema para recuperarse o resistir las condiciones adversas que le imponga su entorno, pues desde este concepto enfocado al desarrollo del proyecto en cuestión, se hace especial hincapié, a la capacidad que puede tener un ecosistema o paisaje para recuperar su sistema biótico el cual ha sido afectado o alterado ya sea de manera natural o antrópica.

En un informe de la (ONU, 2012), para la reducción de riesgos y desastres denominado “Cómo desarrollar ciudades más resilientes”, define que una ciudad resiliente, ante los desastres dentro de una serie de criterios a tener en cuenta, los cuales tiene que emplear a través de estrategias oportunas que propendan la recuperación, restauración y reanudación de la estructura comercial, institucional y financiera.

(Cely, 2015), a través de las propiedades físicas y químicas que puede presentar un material, expone que este tiene la capacidad de ser resiliente, mediante el cual, tiene que soportar, empujes, cargas, roturas, tensiones y variables atmosféricas, el cual es capaz de demostrar mediante la composición de sus propiedades, una durabilidad ante las condiciones que se presenten.

Para concluir, por medio de este apartado, una vez abordados los conceptos y puntos de vista de cada autor, el proyecto en cuestión tiene la capacidad de evidenciar la alteridad de su entorno y paisaje inmediato, a través de acciones y enfoques de participación comunitaria, donde su desarrollo mismo, implica un cambio perceptual de las problemáticas que existen en el área y beneficia la calidad urbana de las poblaciones aledañas, el cual involucre su transformación y evidencie además su resiliencia, para reconciliarse y recuperar su medio biótico, coexistente con el desarrollo e implantación de actividades que aportaran a través de procesos educativos, el cuidado y concientización del ser humano con su medio físico.

12. Marco histórico.

Desde la época de la colonia, el crecimiento desmedido de la población y la producción de residuos sólidos y desperdicios biológicos, no ha tenido mayor importancia o regulación por parte de las autoridades competentes en el tema, pues durante la conformación de la ciudad los habitantes vertían sus desechos orgánicos a los cauces de los ríos o quebradas y áreas boscosas.

Para 1872 la ciudad ya contaba con algo más de 55 mil habitantes, por lo cual fue necesario la creación y formalización de un servicio de aseo, prestado por personal en carros de tracción animal, en donde se disponía de la basura en tres puntos importantes de la ciudad como lo fueron en San Victorino, San Diego y las Cruces (Rico,2009).

Durante el siglo XX mediante el acuerdo 23 de 1902 el servicio de aseo pasa a manos de la administración competente en el cargo, contemplando además la posibilidad de utilizar los residuos orgánicos como abono o alimento para animales de granja.

Para 1922 el destino final de las basuras se proyecta en un terreno llamado Cama vieja, en donde hoy se conforman los barrios El Salitre y Quinta paredes.

A través del acuerdo 7 de 1929 el concejo de la ciudad autoriza la construcción de un horno crematorio para las basuras.

A partir de 1954 la (CAR) por medio del consorcio (Ingesam URS), define el lugar específico para la disposición final de los residuos sólidos de la ciudad y sus municipios aledaños a ella como Madrid, Mosquera, Funza y Soacha.

El sitio seleccionado se ubica en el predio de la denominada finca La Fiscala, al margen de la vía a Pasquilla, a 10 kilómetros de los cerros orientales, encontrándose justo en ambas localidades como lo son Usme y Ciudad Bolívar, pues era el lugar indicado para llevar a cabo los estudios preliminares de dicha actividad.

Una vez seleccionado el lugar de disposición final, este sería subdividido en 8 zonas, las cuales tendrían una función específica en la acumulación y compactación de los residuos, ya sea para elementos orgánicos, hospitalarios o procesamiento de biosólidos.

Antes de la llegada del relleno sanitario en este lugar se encontraban dos poblados muy pequeños llamados Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo, principalmente compuestos por población netamente rural, que disponía de las cercanías a sus fincas de cultivo, se especula que comenzó con un caserío de más o menos unas 30 viviendas, según cuentan las personas del sector.

Para 1958 el concejo de Bogotá, crea por medio del acuerdo 30 la Empresa Distrital de Aseo, junto por el cual se le asignan funciones como la limpieza, el barrido de las calles y recolección de basuras.

En 1968 la ciudad ya se compone de 2,224.210 habitantes, por lo cual se asigna un radio de 180 kilómetros para la recolección de basuras, duplicando el área del servicio de aseo cuatro años más tarde.

La Empresa Distrital de Servicios Públicos de Aseo (EDIS), adquiere 28 camiones recolectores, 22 grúas, 220 cajas metálicas estacionarias, 10 irrigadoras y 10 barredoras, iniciando operación en la (Zona I antigua del relleno), dando cierre definitivo a los rellenos informales del Gibraltar, hoy conocidos como los barrios Patio Bonito y El Cortijo.

El 27 de septiembre de 1997, sobre la Zona II, se registró un deslizamiento de residuos sólidos, en donde más de 800 mil toneladas, arrasaron con árboles y maquinaria, en un radio de afectación de 1.500 metros, la ciudad tuvo que declararse en emergencia sanitaria, afectando barrios de la localidad de Ciudad Bolívar, Usme y Tunjuelito, debido a la ineficiente infraestructura de contingencia que requería esa celda, ya que después de varias indagaciones y denuncias impuestas por la CAR, esa celda de operación del relleno había sobrepasado la capacidad de recirculación de lixiviados, a esto sumado con la acumulación de gases sumamente volátiles, convirtiéndose en una bomba de tiempo.

Más de 500.000 toneladas obstruyeron el cauce del río Tunjuelo, quedando expuesto todo a todo tipo de gases como gas sulfhídrico, metano, amoníaco y vapores de azufre, conllevando así el 18 de diciembre de ese mismo año, la cancelación del contrato con Prosantana, el cual fue el encargado de operar el relleno.

La CAR tiene previsto alargar la vida útil del botadero a razón de solo 7.6 años, para 8.300 toneladas por día, hasta 2022, algo inconcebible actualmente para la administración,

puesto que su plan contempla adquirir el poblado completo de Mochuelo Alto para la expansión del botadero y su funcionamiento por unos 37 años más.

13. Marco contextual.

Especialmente se hace una comparativa general, para comprender el problema haciendo énfasis, en los contextos, local, latinoamericanos e internacionales, con el propósito de comprender los aspectos esenciales que involucran la premisa principal de cada normativa desde estos tres panoramas. (ver figura 24)

CONTEXTO LOCAL. COLOMBIA. Decreto 1748 del 2017	CONTEXTO LATINOAMERICANO. ARGENTINA. Ley 25.916 del 2004	CONTEXTO INTERNACIONAL. FRANCIA. Tratado de Ámsterdam.
Por el cual pretende facilitar la planificación, construcción, operación de rellenos sanitarios y el tratamiento de residuos sólidos en el país, donde anteriormente estaba vigente el decreto 838 del 2005.	La cual define estándares mínimos de calidad en la provisión del servicio y provee un marco adecuado para la gestión integral de residuos. En el año 2003 se aprobó el decreto 2.225 que buscaba recuperar y exterminar los Basurales a Cielo Abierto.	Ha situado el principio de desarrollo sostenible y el objetivo de un nivel elevado de protección del medio ambiente entre las máximas prioridades conllevando a la búsqueda de la reutilización de los residuos sólidos en materiales y energías renovables.
Comparativa.		
<p>COLOMBIA-ARGENTINA.</p> <p>El decreto colombiano 1748 del 2017 y la ley argentina 25.916 del 2004 son muy similares ya que son las que dictan los estándares mínimos que requieren los tratamientos de los residuos sólidos en estos países, pero en Argentina ya se aprobó un decreto que busca la exterminación de los rellenos a cielo abierto mostrando un avance mayor frente a Colombia ya que se está buscando nuevas tecnologías para la disposición final de los residuos sólidos.</p> <p>COLOMBIA-FRANCIA.</p> <p>Colombia y Argentina se encuentran muy atrasadas en comparación de Francia, ya que la disposición final de la basura ya está tecnificada y guiada a la búsqueda de materiales y energías renovables.</p>		

Figura 24. Premisas normativas clave. Desde tres panoramas alternos. Fuente de autoría propia.

Parte de esta comparativa básica en tres escenarios normativos diferentes, evidencia el modelo tanto lineal como circular, donde el último hace énfasis en el aprovechamiento de los

residuos a través de energías renovables, como recurso económico alternativo, en la producción global de consumo actual de cara hacia un futuro previsible.

13.1 Descripción del lugar.

El relleno sanitario Doña Juana, actualmente ubicado en la calle a 3j-99, Cl. 71 Sur #3j-77 Bogotá, entre los sectores de Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo, ubicado al sur de la localidad Ciudad Bolívar, cuenta con una extensión máxima de 623 Ha, las cuales están divididas en 11 zonas o celdas que han sido operadas para la disposición y gestión de residuos sólidos, categorizadas así:

Celdas del RSDJ.
-Zona 1 y zona antigua 52.0 Ha.
-Zona 1 (caja 7) 13.0 Ha.
-Zona mansión/ 10.0 Ha.
-Zona 2/ 25.0 Ha.
-Zona 3.
-Zona 4/ 21.0 Ha.
-Zona 5/ 3.6 Ha.
-Zona 6/ 6 Ha.
-Zona 7/ 32.0 Ha.
-Zona 8/ 53.0 Ha.
-Zona de residuos hospitalarios.

Figura 25. Celdas del RSDJ. Clasificación general por celdas. Fuente de autoría propia.

14. Marco legal.

Para este apartado en específico, se tienen que tener en cuenta las normativas aplicables en el modelo actual de disposición y gestión del territorio y demás complementos que rigen en la protección y conservación del control de la estructura ambiental. (ver figuras 26-27-28)

Constitución política de Colombia.	
Del manejo de residuos sólidos y disposición.	
RES. 1748 DE 2017. Minambiente y desarrollo sostenible.	Por el cual pretende facilitar la planificación, construcción, operación de rellenos sanitarios y el tratamiento de los residuos sólidos en el país, anteriormente modificado por el Decreto 838 de 2005.
DEC. 2981 DE 2013. Minvivienda, Ciudad y Territorio.	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
DEC. 1390 DE 2005. Minambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.	Por el cual se establecen directrices y pautas para el cierre, clausura y restauración o transformación técnica a rellenos sanitarios de los sitios de disposición final al que hace referencia el artículo 13 de la Resolución 1045 de 2003.

Figura 26. Del manejo de residuos sólidos y disposición. Normativa de gestión y disposición del servicio público de aseo. Figura tomada y adaptada del documento académico de Revisión Documental de Planes Paisajísticos Postclausura de Rellenos Sanitarios, por Hernández, I. 2014.

Constitución política de Colombia.	
De la construcción de planes paisajísticos de manejo forestal.	
Carta Colombiana del Paisaje. Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisajistas.	Declaración de principios éticos fundamentales para promover el reconocimiento, la valoración, la protección, la gestión y la planificación.

DEC. 383 DE 2018. Régimen legal de Bogotá. -Silvicultura urbana y zonas verdes.	Por medio del cual se modifica y adiciona el Decreto Distrital 531 de 2010 y se toman otras determinaciones.
DEC. 984 DE 1998. Arborización urbana y espacio público.	Por medio del cual se reglamentan las competencias en materia de arborización y manejo silviculturales en el espacio público de la ciudad de Santa Fé de Bogotá.

Figura 27. De la construcción de planes paisajísticos de manejo forestal. Normativa general para la gestión de planes del paisaje. Figura tomada y adaptada del documento académico de Revisión Documental de Planes Paisajísticos Postclausura de Rellenos Sanitarios, por Hernández, I. 2014.

Constitución política de Colombia.	
De la protección y control de la estructura ambiental.	
DEC.2041 DE 2014. De la función pública de licencias ambientales.	Este decreto se expidió, teniendo en cuenta la obligatoriedad de la licencia ambiental para la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o desarrollo de cualquier actividad, que pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje.
DEC. 3172 DE 2003. De la función pública, inversión y control del medio ambiente.	Inversiones en mejoramiento del medio ambiente. Son las necesarias para desarrollar procesos que tengan por objeto la restauración, regeneración, repoblación, preservación y conservación de los recursos naturales renovables y del medio ambiente.
ACUERDO 019 DE 1996. Preservación y defensa del patrimonio ecológico.	Por el cual se adopta el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital de Santa Fé de Bogotá y se dictan normas básicas necesarias para garantizar, la preservación y defensa del patrimonio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente.
DEC. 948 DE 1995. Reglamento de protección control y calidad del aire.	Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.

Figura 28. De la protección y control de la estructura ambiental. Normativa general para la conservación de la estructura ambiental. Figura tomada y adaptada del documento académico de Revisión Documental de Planes Paisajísticos Postclausura de Rellenos Sanitarios, por Hernández, I. 2014.



Figura 29. Mapa proyectual de referentes de caso, contexto nacional e internacional. Análisis de caso y aplicación de conceptos. Fuente de autoría propia.

Para el desarrollo del proyecto se hace pertinente la selección de los casos de estudio a nivel nacional e internacional, donde se observa una transformación y resignificación de su entorno por medio de políticas y estrategias conformadas de la mano de alianzas público privadas y planes comunitarios. (ver figura 30)

15.1 Caso de análisis internacional Parque de la Copa Mundial 2002.

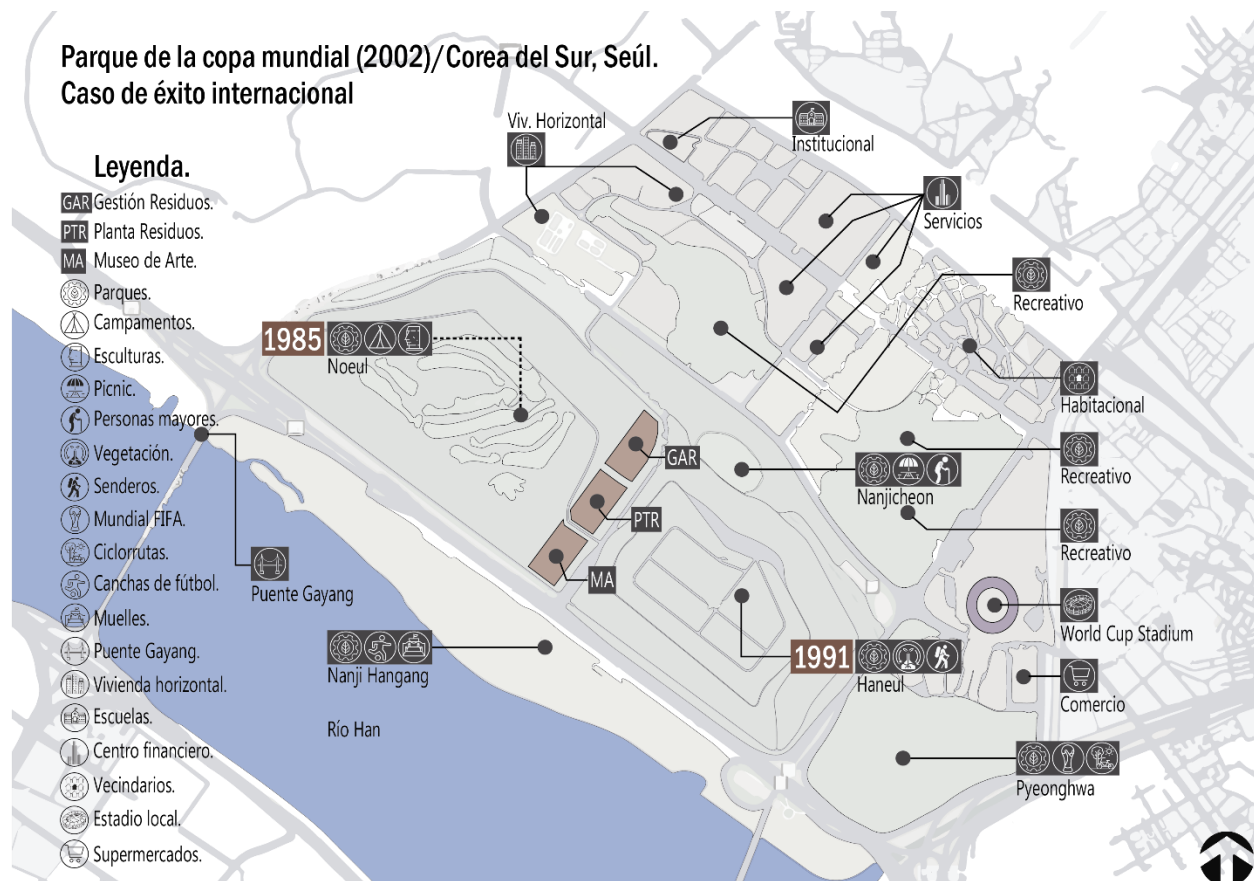


Figura 30. Relleno sanitario de Nanjido en operación (Izquierda: 1985, Derecha: 1991). Referente de caso internacional. Figura tomada y adaptada de Seoul Metropolitan Government.

Nanjido es el nombre de una isla en una rama del río Han que fue el vertedero oficial de la ciudad. Seúl logró transformar este vertedero en un parque ecológico que subdividió en 5 fases o parques para su construcción y distribución funcional.

- Transformación a parque ecológico: Este relleno sanitario, que conllevó a contaminar el aire y sus afluentes más cercanos como el río Han y el ecosistema circundante, en donde Seúl comenzó a canalizar todos los esfuerzos para transformar un montón de basura en un gran espacio verde, repleto de parques, esculturas y senderos para el desarrollo de actividades entre los transeúntes.

-Ecosistema en recuperación: Seúl realizó un análisis sistemático sobre los cambios ecológicos del área, para obtener datos, se realizó un monitoreo anual sobre el progreso en términos de recuperación ecológica y estado del parque. Varios años de monitoreo descubrieron que el número de especies (tanto vegetales como animales) saltó de 438 especies en 2000 a 1,092 en 2013, las cifras sugieren que los contaminantes han disminuido en el parque.

-Etapas de intervención: El desarrollo de este parque fue llevado a cabo a través de múltiples células, que contienen un carácter distinto, bajo la premisa de un mismo proyecto, el cual no solo tiene por función convertirse en un atractor turístico de vocación urbana y social, sino que además fundamenta su resiliencia, en la transformación y revitalización del paisaje como premisa fundamental, en el desarrollo del nuevo plan de recuperación urbana y comercial, establecido por el gobierno de Seúl.

15.2 Caso de análisis nacional Parque Contemplativo El Carrasco.

Para este caso en particular, se evidencia la transformación de una zona con vocación urbana rural, ubicado cerca al casco urbano de Santander, donde su proceso de recuperación ha sido de manera sistemática y gradual, conforme siguen en funcionamiento, algunas celdas del relleno, pues este aún recibe más de 30.000 toneladas mensuales de basura y pese a ello

comparte su área con el nuevo parque de 15 hectáreas, sobre una de sus celdas ya Post clausuradas. (ver figura 31)

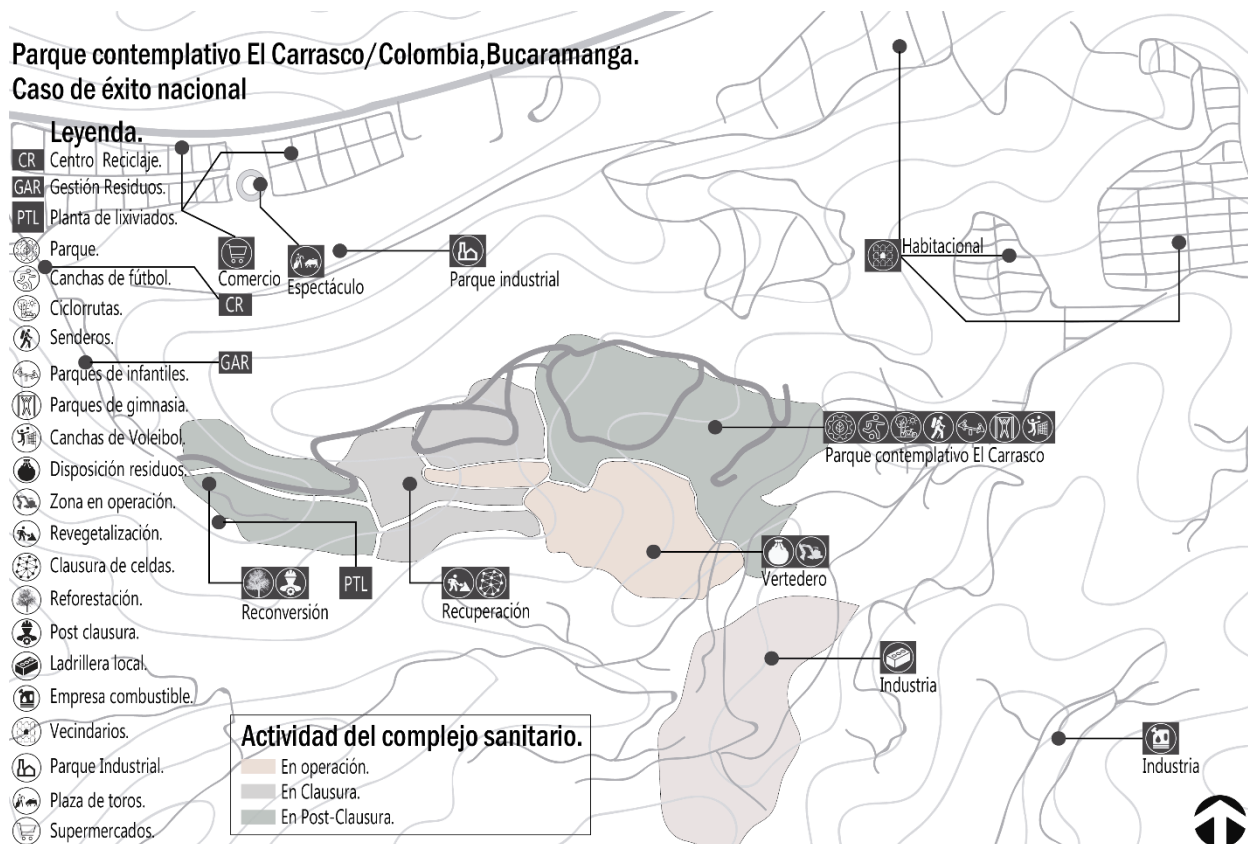


Figura 31. Relleno sanitario. El carrasco. Análisis de caso nacional. Figura tomada y adaptada de Google Maps.

- Transformación a parque: El desarrollo de este proyecto duró cinco meses donde fue necesario disponer de los elementos menos invasivos posibles, en términos de arquitectura y urbanismo, los senderos son en tierra estabilizada, para procurar un bajo mantenimiento, las canchas en arenilla, no hay elementos sólidos fuertes y el único elemento que sí tiene una superficie sólida fuerte son las canchas múltiples en rodamiento asfáltico.

-Etapas de intervención: Debido a que la recuperación y transformación de su entorno es muy reciente, se están llevando a cabo planes graduales, según lo disponga el relleno en sus tiempos y plazos de ejecución de sus celdas en fase de clausura y post clausura.

La comunidad más beneficiada serán las 1.365 familias del barrio El Porvenir, que tiene al relleno sanitario como vecino y durante más de quince años han pedido el cierre del mismo.

(ver figura 32)

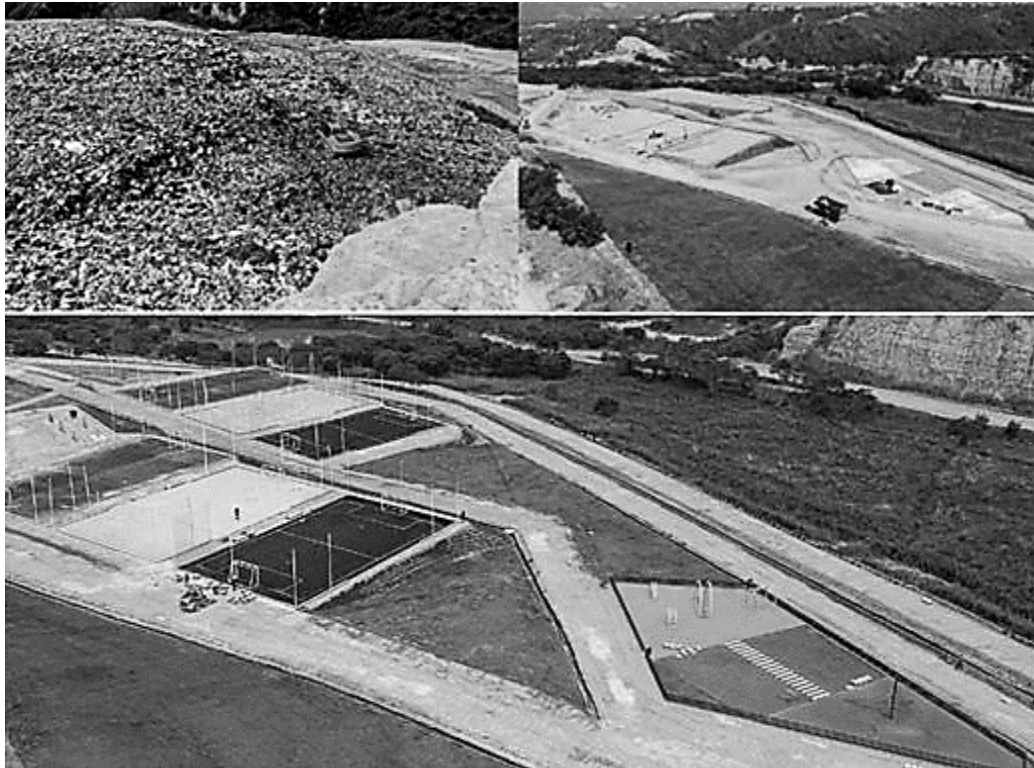


Figura 32. Evolución de relleno sanitario a parque. Adecuación y transformación del paisaje. Fuente Obras Públicas Alcaldía de Bucaramanga.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.

16. Aspectos metodológicos

16.1 Enfoque o técnica de investigación:

Es pertinente aclarar el enfoque mixto que ha presentado la investigación hasta la fecha, pues a través de datos y análisis técnicos de gestión y manejo de los distintos planes, se han llevado a cabo las determinantes concernientes a la recuperación e integralidad de actividades en el objeto de estudio, además de tener como base conceptual y metodológica, las distintas teorías

que abordan o dan respuesta a dicha problemática y su método holístico, entendiendo sus sistemas y elementos como conjunto de una universalidad.

16.2 Tipo de investigación:

El énfasis de esta investigación es de tipo proyectual, donde se desarrolla el estudio del paisaje por medio de datos estadísticos y teóricos, basados en el modo de habitar su contexto, entendiendo sus factores y variables, consecuentes para el estudio y desarrollo de una propuesta arquitectónica, que brinde un vínculo integral con el espectador, pues parte del proyecto responde a unas necesidades explícitas en su entorno y ciertos escenarios problemáticos, los cuales determinan su vocación atemporal y modifican los sistemas tradicionales que a pesar de seguir vigentes actualmente, no responden a este caso en particular de manera crítica y cognitiva.

16.3 Universo, población y muestreo:

Para este punto en específico, a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto se determina de manera general a la población de la UPZ/63 El Mochuelo, con tan solo 1,554 habitantes y la UPZ/64 Monte Blanco con solo 4,910 habitantes, donde su mayoría está compuesto en parte del casco urbano y su minoría es de carácter rural, observando dos categorías poblacionales presentes en el sector, los cuales son los habitantes residentes y la población flotante de la ciudad en general.

16.4 Técnicas e instrumentos de investigación:

Los medios utilizados para la recolección de información, se vinculan a cabo de documentos bibliográficos, tesis académicas doctorales y de pregrado e información técnica tanto gubernamental como normativa para su aplicación de caso.

16.5 Modelo de gestión y disposición tradicional.

Dentro del respectivo apartado metodológico, se pretende realizar un breve análisis del sistema de disposición final y las implicaciones que este ha traído consigo para la ciudad, dentro del marco de lineamientos actuales que siguen los procesos de este modelo anacrónico ante las adversidades presentes que requieren respuestas inmediatas.

Este modelo continuista, ha basado su sistema desde el enfoque del saneamiento básico y recolección, omitiendo la mitigación, control y prevención de los riesgos ambientales que pueden derivar de esta, dirigida de la mano en su mayoría de entes privados o concesionarios regionales, donde se ve representado en altos márgenes de rentabilidad comercial para estos agentes, lo cual significa un negocio cerrado y administrado por un alto interés de ganancias, excluyendo toda posibilidad de incluir un componente social, donde se reconozca a la población afectada o informal del reciclaje como empresarios formales para el modelo en cuestión.

El sistema de este modelo se describe en las siguientes fases, mediante un ciclo lineal, que se observa al llegar hasta el vertedero.

Para ello el ciclo comienza con la producción y acumulación del material orgánico e inorgánico en la fuente, donde dispone para dejar en contenedores o puntos de recolección del camión, luego de ello, llegan recicladores informales a separar los materiales que observen como aprovechables, infortunadamente no lo hacen de manera correcta, por lo que rasgan las bolsas esparciendo todo su contenido, generando de esa acción, la aparición de olores ofensivos, restos de líquido lixiviado y la acumulación de vectores, sino es recogido por el operador, además de los actos vandálicos presentados en los equipos de almacenaje como canecas y contenedores, cuando la ruta llega a su punto de encuentro específico para recolectar, se topa con dos

situaciones adicionales, los cuales pueden dificultar su proceso de limpieza, ya sea porque esta todo el contenido fuera de lugar, o porque se encuentra con elementos que no están autorizados para tratar al relleno y se mezclan con otro tipo de residuos que pueden ser peligrosos para la salud.

Finalmente la ruta llega al relleno sanitario con dicho material, diariamente se registran más de 700 viajes de todos los operadores encargados de las localidades de Bogotá, luego de ingresar al complejo, una vez entrase al vaso de disposición todos sus elementos son vertidos en un mismo lugar, sin ser separados, clasificados o seleccionados para generar su distribución, por lo que un operario dispone de una excavadora para romper las bolsas, verter su contenido y compactarlo bajo más capas de residuos viejos a los que se le vierte piedras y tierra común.

A continuación, se observa un incremento de residuos calculados en (toneladas/año, vs toneladas/día), en un periodo cronológico de tiempo desde el año 2002, hasta el año 2016.

Incremento de residuos (toneladas /día) para Bogotá		
Año	Toneladas /año	Toneladas /día
2002	1.884.020	5.052
2003	1.837.240	5.034
2004	1.965.170	5.384
2005	1.974.240	5.409
2006	1.960.000	5.370
2007	2.091.410	5.730
2008	2.161.720	5.923
2009	2.096.550	5.744
2010	2.239.335	6.135
2011	2.290.285	6.275
2012	2.290.144	6.274
2013	2.345.920	6.427
2014	2.351.131	6.441
2015	2.269.533	6.218
2016	2.253.072	6.173

Figura 33. Incremento de residuos sólidos para el RSDJ. Como parte del crecimiento urbano y su población. Figura tomada y adaptada de la Veeduría Distrital, con base al Observatorio Ambiental de Bogotá, (2017).

Pues bien, se puede dar cuenta de ello un incremento alarmante de los residuos para el relleno sanitario, por lo que lo ideal sería que se evidenciara un proceso anual regresivo en las cifras de producción de la cantidad de material que llega al relleno.

A pesar de todas las estrategias y proyectos para impulsar la cultura ciudadana desde la fuente, esto ha sido insuficiente, pues no basta con crear una concientización e importancia colectiva de los desechos y su impacto medio ambiental, también se debe mejorar, reevaluar y modificar el sistema de disposición final, ya que hasta la fecha en curso es inviable y controversial para un casco urbano con más de ocho millones de habitantes.

16.6 Lineamientos estratégicos en el desarrollo del modelo tradicional y la continuidad de su vida útil:

-Según estudios realizados por la UAESP en el año 2011, se pretende alargar la vida útil del relleno a través de estrategias de optimización, el mejoramiento y adecuación de sus terrazas e infraestructura en general, para disponer de operaciones por razón de 20.4 años desde la fecha del estudio.

-Modificación de la licencia ambiental, para llevar a cabo las operaciones concernientes en el relleno continuando con su vigencia.

-Identificación de áreas adicionales al relleno para disposición de residuos sólidos y para el tratamiento de la materia orgánica.

-Adecuación de la planta de tratamiento de lixiviados, construcción de diques ambientales.

-Consolidación y continuidad del Plan Maestro Integral de Residuos Sólidos, desarrollado mediante el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), para el mejoramiento de la infraestructura de este servicio de aseo urbano, el cual planteó las siguientes propuestas:

Propuestas del Plan Maestro Integral de Residuos Sólidos

-Implementación de 10 centros de acopio, llevados a cabo en 6 bodegas públicas para pesaje.

-Instalar dos parques para reciclaje a partir del año 2007, donde se vieron obstaculizados por acciones populares interpuestas por los vecinos de los barrios Tintal y El Salitre.

-Implementar tres plantas de compostaje con capacidad para recibir 100 toneladas para el año 2027, actualmente sin reporte alguno de su gestión.

Figura 34. Propuestas del Plan Maestro Integral de Residuos Sólidos. Gestiones administrativas contempladas en el documento del PMIRS. Fuente Información tomada y adaptada de la Veeduría Distrital.

Por ende, cabe resaltar la baja gestión e implementación de más estrategias que además vinculen el aspecto social de la población recicladora informal, la falta de garantías y sus derechos hacia esta y la vigencia de un modelo a través de un plan que no responde al paradigma urbano de la ciudad actual, basado mediante un sistema de lucro con intereses particulares, que en muchas ocasiones pasan por alto.

Adicional a este sistema se puede encontrar un alto grado de contaminación e impacto ambiental que según la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP, 2011), deriva de la remoción en masa del suelo y su cobertura vegetal, la alteración de los cauces hídricos, la alteración del suelo permeable, así como la generación de olores, ruido y demás factores que se visibilizan del funcionamiento de este sistema. (ver figura 35)

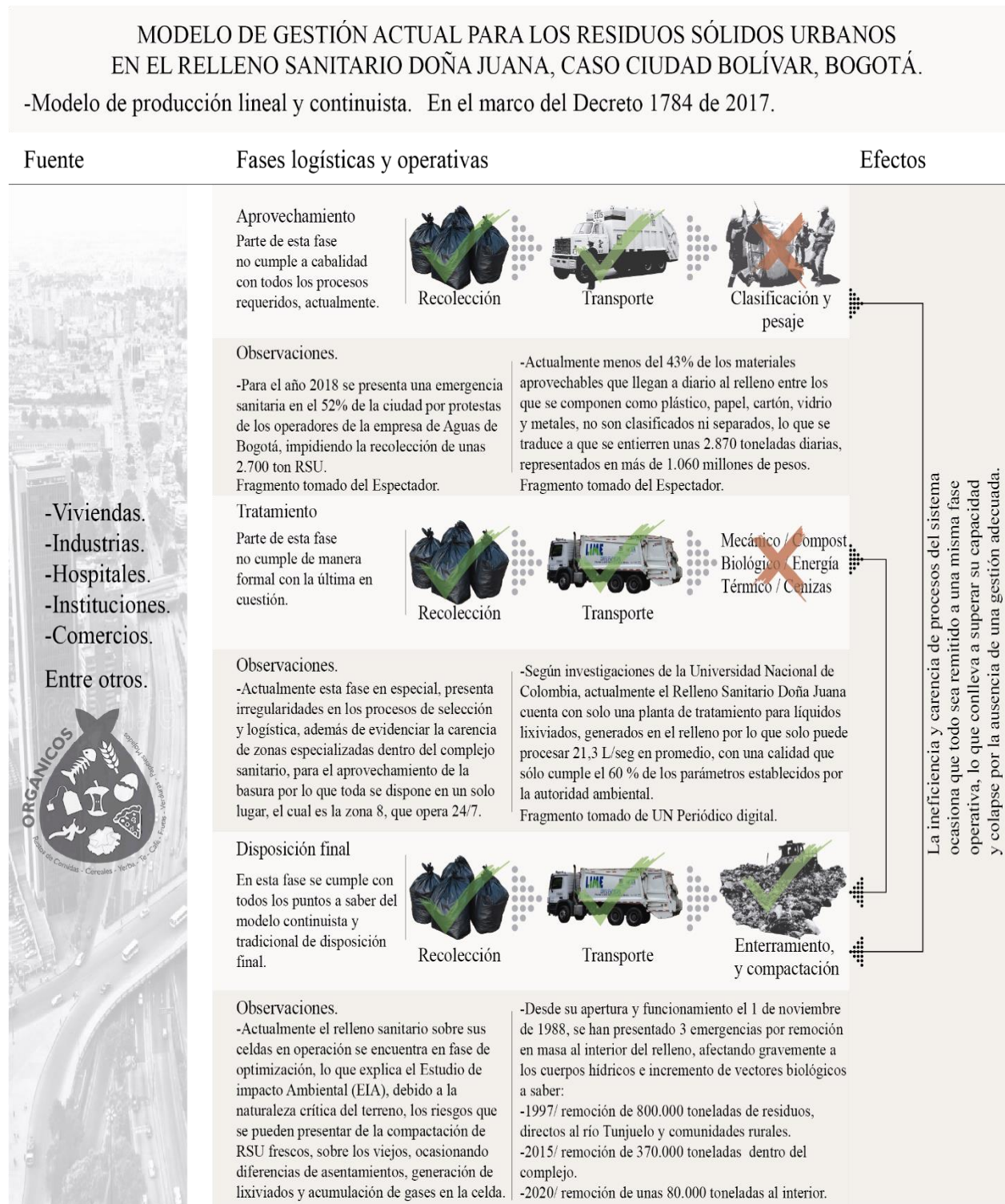


Figura 35. Modelo de disposición final para el RSDJ, en el marco normativo. Del Decreto 1784 de 2017. Figura tomada y adaptada del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Según (Rodríguez, 2020), se puede empezar a gestionar mediante los siguientes criterios para mejorar la prestación del servicio de aseo así:

- Desarrollo del modelo y gestión vinculado a procesos sociales del sector público.
- Fomentar el servicio tarifario de aseo a costos coherentes, mediante la inclusión de la población recicladora y la garantización de sus derechos laborales, formalizándolos al nuevo sistema.
- La consolidación del marco legal con todos sus componentes normativos, así como las debidas amonestaciones sancionatorias, contratos y licencias ambientales, a cargo de los entes públicos y el seguimiento de los recursos financieros, dispuestos para la disposición del modelo de aseo.

Además de los criterios ya planteados, el proceso en el que se pretende fomentar y desarrollar el nuevo esquema de este modelo, se basa sobre las estrategias de minimizar, maximizar la vida útil de los residuos y propender establecerse sobre la tecnificación de estos, al servicio de la sostenibilidad y la reducción en la huella ecológica, asegurando de manera gradual la disminución masiva de gases efecto invernadero a la atmósfera.

Teniendo en cuenta el presente modelo actual de disposición final y su reinterpretación en base a los procesos de economía circular, se pueden establecer lineamientos específicos en base a este nuevo sistema de disposición para el manejo, aprovechamiento y recuperación del material desechado. (ver figura 36)

16.7 Procesos de economía circular.

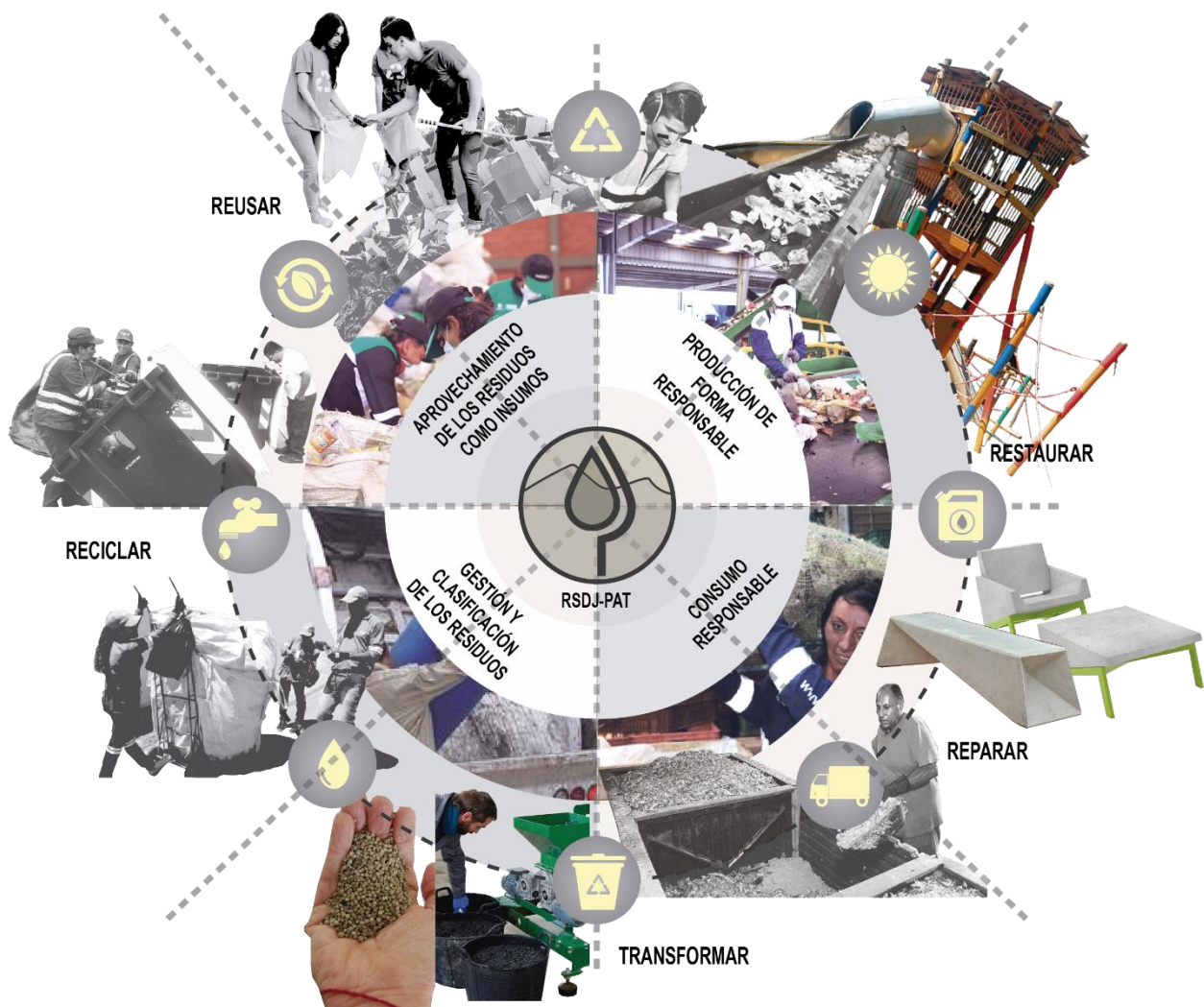


Figura 36. Modelo de disposición circular. La redefinición de procesos, enfocado hacia un ciclo económico ambiental y atemporal. Fuente de elaboración propia.

La economía circular es un modelo de procesos, encaminado hacia el valor alternativo que pueden generar los recursos que se consumen y su posible producción en el tiempo con más de una vida útil, reduciendo al máximo su obsolescencia y su impacto en los ecosistemas.

Por lo que este se enfoca en el desarrollo como el reciclaje, la reutilización, la restauración, reparación y transformación de los materiales mismos, adaptados para otra necesidad.

Entendiendo la problemática que actualmente presenta el relleno sanitario Doña Juana, el aumento de su capacidad y modo tradicional de gestión de residuos sólidos, se observa un gran potencial que no ha sido aprovechado en la cadena de fases logísticas del modelo concerniente, pues en el desarrollo proyectual de esta investigación, en la fases de intervención e implementación del Parque Ambiental Tunjuelo en su fase tecnológica, se esperan desarrollar procesos de economía circular, mediante los cuales se involucre a la misma comunidad del entorno afectado que contribuya a la recuperación y resignificación del paisaje y su contexto, donde se redefina el modelo de disposición, entendido como un ciclo atemporal, evitando la acumulación e impacto del mismo que conlleve a desarrollar empleos e infraestructura para la ejecución misma de las áreas lúdicas y recreativas.

16.8 Lineamientos en el ciclo de disposición y gestión de los residuos.

-A través del desarrollo y consolidación de las áreas lúdicas y recreativas, disponer e implementar estrategias sociales, en donde sea participe la misma comunidad en el cuidado y preservación del mismo.

-Maximizar en gran medida el ciclo lineal de vida de los materiales, implementándose para su uso y transformación en elementos de mobiliario urbano, ocio y deporte, que se requieran para el desarrollo del Parque Ambiental Tunjuelo.

-Promover y consolidar la ejecución de procesos del modelo circular y su aplicación estratégica como base, para la implementación tecnológica en la recuperación del entorno afectado del paisaje de análisis.

16.9 Delimitación del polígono de estudio:

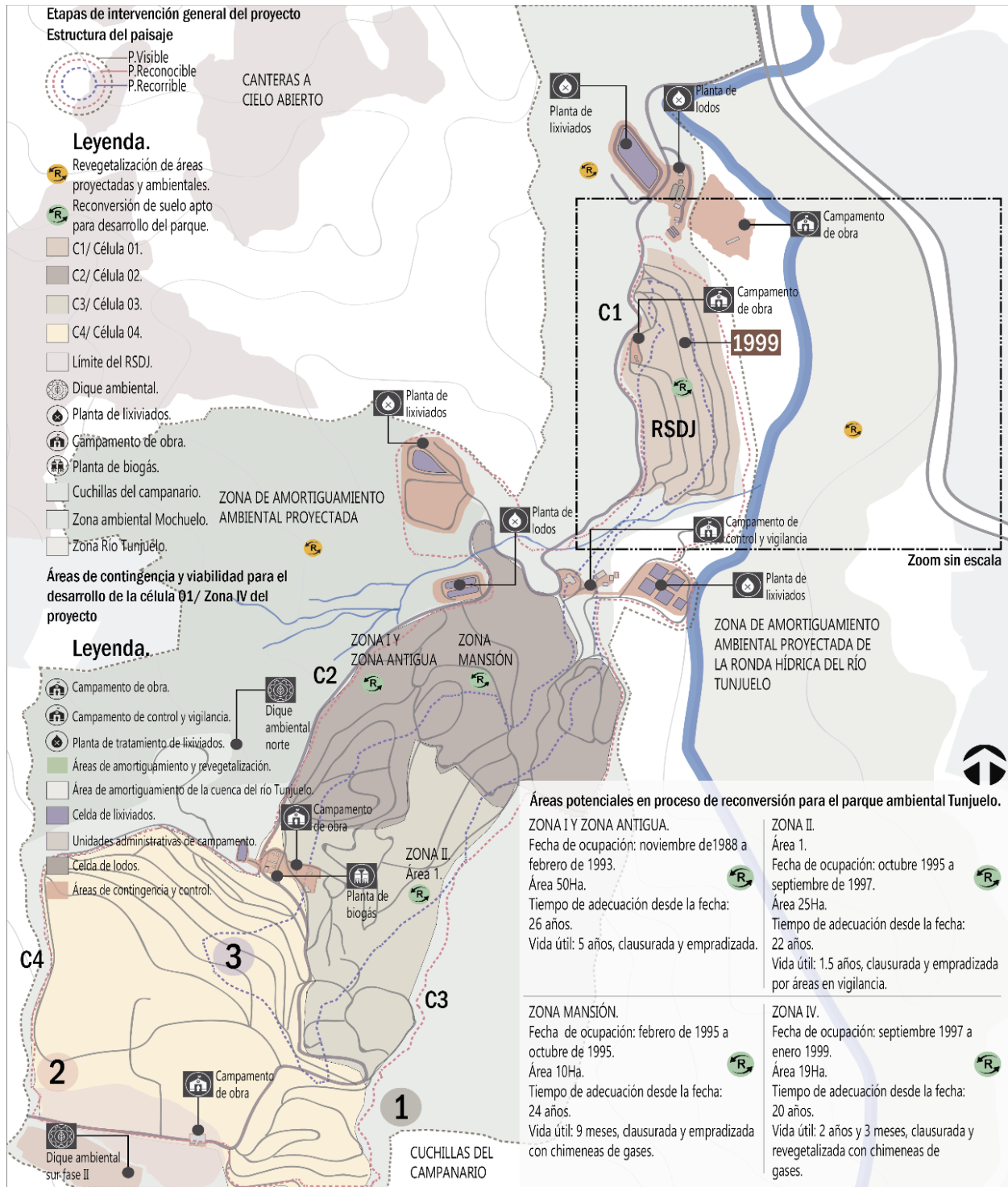


Figura 37. Estudio del paisaje, áreas de contingencia y control. Áreas potenciales para revegetalizar, según plazos establecidos por el operador. Figura tomada y adaptada de Google Maps.

Es concerniente explicar que, para la elaboración del estudio del paisaje y sus estructuras metodológicas, aplicadas para este escenario problémico, se tomaron en cuenta algunas de las herramientas básicas que ofrecía el Estudio del paisaje del municipio de Guatapé, para la formulación lineamientos de protección y conservación del patrimonio cultural y natural, llevadas a cabo durante un taller participativo, en el museo histórico de Guatapé, Antioquía.

Para la delimitación del área de estudio, se hace indispensable la morfología que presenta el relleno sanitario al interior de sus celdas de disposición, pues dentro de las cuatro etapas que tendrá en su totalidad el área de estudio, se tomaron en cuenta las celdas y su composición en general, además de tener presente las determinantes naturales del contexto y los accidentes geográficos, ya sean elevaciones, cuerpos hídricos o descensos topográficos que tenga el sector de análisis.

1-Estructura del paisaje visible: Entendido como la unidad del componente general, que comprende en su totalidad la coexistencia de múltiples actividades, el cual abarca las escalas de (macro y micro) ya sea de un territorio o parte de este.

2-Estructura del paisaje reconocible: Para este caso, este tipo de identificación en el paisaje, se hace reconocible por medio de unos rasgos presentes, los cuales pueden ser naturales o artificiales, en donde se tienen en cuenta diferentes factores como:

-Accidentes geográficos.

-Topografía.

-Afluentes.

-Alteraciones ambientales.

-Transformaciones visuales.

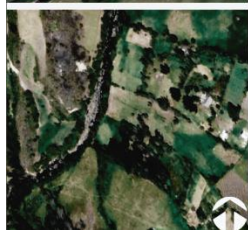
3-Estructura del paisaje recorrible: Específicamente se refiere al lugar que concentra una serie de usos y actividades, el cual se denota por tener un carácter ya sea de tipo económico, social, deportivo, histórico o ambiental, el cual posea una serie de estructuras funcionales para su aprovechamiento y desarrollo de la comunidad.

16.10 Descripción del paisaje:

A través de la primera etapa o célula de intervención, se delimitará por medio de las curvas de nivel presentes en la celda, para el desarrollo del parque, el cual integrará un programa múltiple de actividades, los cuales se conectarán en una red principal a lo largo de la primera etapa, la forma específica de cada área de actividad se definirá según las determinantes naturales y el contexto inmediato, al radio de influencia de los cerros tutelares Doña Juana.

Para ello se hace indispensable delimitarlo según las categorías para describir el paisaje así:

Unidades o transectos:



T1 Zona natural
 Áreas en condición natural y silvestre, no apto para establecerse por topografía o hidrología.
 Carácter general
 Paisaje general, con uso agrícola.
 Altura típica de construcción
 No aplica.
 Tipo de espacio cívico
 Áreas de cultivo, senderos.



T2 Zona rural
 Áreas en condición apta para el cultivo, incluyendo asentamientos dispersos, bosques, tierras de riego, pastizales y ganadería.
 Carácter general
 Agrícola, bosques, humedales y edificaciones, dispersas.
 Altura típica de construcción
 De 1 a 2 pisos.
 Tipo de espacio cívico
 Parques y caminos en tierra.



Figura 38. Categorización de unidades tomadas de SmartCode V.9.2, Sec 1:27. Pág. 43. Clasificación de unidades contextuales. Figura tomada y adaptada de Google Maps.

16.11 Interpretación del paisaje:

Para interpretar el paisaje se requiere indagar la evolución urbana que ha tenido el contexto a través de las diferentes épocas que conformaron la periferia de manera gradual, sus motivos y causas que conllevaron a determinar ciertos usos en el suelo y la transformación del entorno con sus múltiples afectaciones.



Figura 39. Interpretación del paisaje. Estructuras espacio temporales. Fuente de autoría propia.

-Pasado: Definido a través de su condición rural, donde apenas se establecían caseríos en grupos pequeños y variados por el lugar, pues los lugareños se ubicaban muy cerca de sus lugares de trabajo.

Esta zona también en especial de los cerros tutelares de Doña Juana, sería ocupada por una hacienda denominada como (La Físcala) con personas acomodadas de la época.

-Presente: Después del rápido crecimiento urbano de la ciudad, se requería de un lugar especial, para disponer de las basuras que producían sus habitantes, por lo que después de varios estudios entre el concejo y los entes prestadores del servicio de aseo, se determinó este sector como propicio para llevar a cabo las operaciones para la disposición y acumulación de residuos sólidos, el cual dio apertura para el 1 de noviembre de 1988.

-Futuro: Por medio de los criterios y lineamientos definidos a cabo en esta investigación, se determinó que su uso debía ser resiliente en base a las necesidades del urbanismo actual y los planes establecidos ante un entorno cambiante, que cada vez presenta una degradación más notoria debido a sus usos presentes, por lo que se concluyó en el desarrollo de un parque ambiental, integrándose a su estructura ecológica principal.

16.12 Evolución del paisaje:

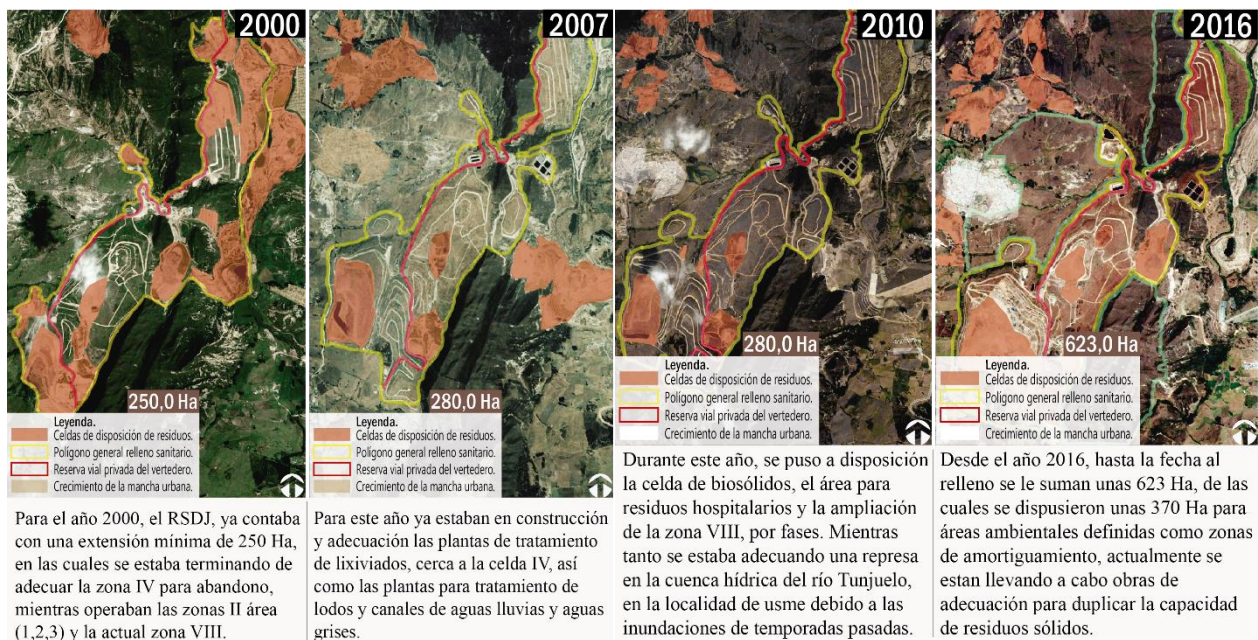


Figura 40. Evolución del paisaje y el RSDJ. La transformación del contexto aledaño al mismo. Figuras tomadas y adaptadas de Google Maps.

16.13 Valoración del paisaje:

Según la proyección del imaginario futuro para el desarrollo del parque y su contexto actual, se deben definir una serie de categorías compositivas las cuales, a través de la lectura de Kevin Lynch, serán claves para la cualificación de la forma y su caracterización definido así:

-Singularidad, figura-fondo: Definido como el límite visual o figurativo de una composición constructiva, delimitación continua o cerramiento interpretado a través de la experiencia del observador y su lectura hacia el lugar.

El contraste puede ser con el contorno visible inmediato o con la experiencia del observador.



Figura 41. Concepto de singularidad, figura-fondo. Conceptos aplicados al contexto. Figura tomada y adaptada de Google Maps.

-Continuidad superficial: Continuidad visual de un camino o sendero a través del paisaje, el cual vincula al espectador con su recorrido e interacción con su lugar.

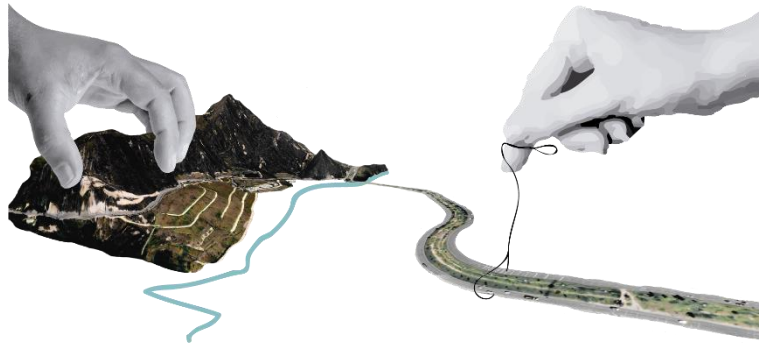


Figura 42. Concepto de continuidad superficial. Conceptos aplicados al contexto. Figura tomada y adaptada de Google Maps.

-Series temporales: Cabe señalar dentro de la respectiva definición, toda aquella unidad de paisaje que ha tenido una transformación ya sea natural o antrópica vista a través del tiempo, fenómeno que además se pueda percibir a través de la luz, el espacio, las texturas y las siluetas que lo identifican.



Figura 43. Concepto de series temporales. Conceptos aplicados al contexto. Figura tomada y adaptada de Google Maps.

-Diferenciación de dirección: Conformaciones o grupos urbanos geométricos, desarrollados a través de una radialidad o asimetría visual, según las determinantes consecuentes al uso y aprovechamiento del suelo o limitativas de carácter natural ya sea por la topografía del terreno o la ronda hídrica de un río cercano o refiérase a un sendero que se remonte hacia una colina, a través del paisaje.

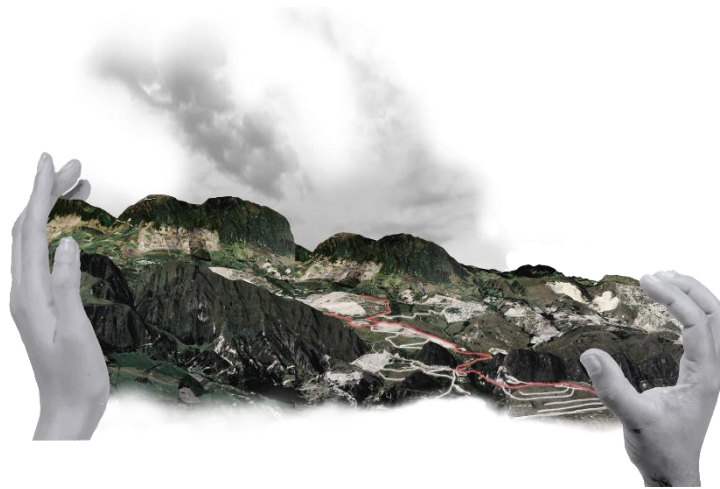


Figura 44. Concepto de diferenciación de dirección. Conceptos aplicados al contexto. Figura tomada y adaptada de Google Maps.

16.14 Alcance perceptual del entorno:

<p>PO-01</p> 	<p>PO-02</p> 		
<p>Punto de observación: Avenida Boyáca, costado noroccidental. Alcance visual del parque: Baja. Distancia al elemento (m): 1.052,80m</p>	<p>Exposición al lugar de análisis: Nula. Elemento más reconocible: Tanques de Biogás y masas arbóreas.</p>	<p>Punto de observación: Avenida Boyáca, costado occidental. Alcance visual del parque: Alta. Distancia al elemento (m): 843,60m</p>	<p>Exposición al lugar de análisis: Media. Elemento más reconocible: Plantas de tratamiento de lixiviados.</p>
<p>PO-03</p> 	<p>PO-04</p> 		
<p>Punto de observación: Avenida Boyáca, costado occidental. Alcance visual del parque: Nula. Distancia al elemento (m): 1.272,38m</p>	<p>Exposición al lugar de análisis: Alta. Elemento más reconocible: Entrada principal, puente y cerramiento perimetral.</p>	<p>Punto de observación: Avenida Boyáca, costado occidental. Alcance visual del parque: Nula. Distancia al elemento (m): 1.247,91m</p>	<p>Exposición al lugar de análisis: Alta. Elemento más reconocible: Punto de control y vigilancia y señáletica vial.</p>

Figura 45. Análisis perceptual del entorno. El espectador y su aproximación con el paisaje. Figura tomada y adaptada de Google Maps.

16.15 Propuesta:

-Comunidad	-Recuperación	ACCIONES	-Reconversión	-Biodiversidad
		<p>Reciclaje</p> <p>Apropiación</p> <p>CAPACIDAD</p> <p>Resiliencia</p>		

Figura 46. Propuesta, subfases, acciones y capacidad. Estrategias encaminadas hacia la sostenibilidad. Fuente de autoría propia.

Durante el desarrollo transitorio de la propuesta, se pretende ejecutar en las siguientes subfases que involucran a la comunidad del sector, la recuperación ambiental del entorno, la reconversión del uso del suelo en base a una nueva infraestructura y el resultado final que conlleva como consecuencia de transformar el entorno, el cual involucre un incremento importante de aves, insectos y flora nativa.

Así mismo estas subfases estarán sujetas por dos líneas de acción en donde se involucren procesos innovadores en el desarrollo de mobiliario urbano e infraestructura, el cual refleje la apropiación de la comunidad para mantener un bienestar integral, en la nueva estructuración del paisaje cultural y recreativo del área en cuestión, demostrando su capacidad de resiliencia a lo largo del tiempo.

16.16 Viabilidad de célula 01/ Zona IV, para reconversión de suelo apto, primera etapa:

A continuación, se analiza la viabilidad de suelo apto, según los lineamientos del (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico,

2010) para el desarrollo de la célula 01/ Zona IV del parque ambiental Tunjuelo, en donde se deberán llevar a cabo los siguientes controles durante la etapa actual de Post clausura.

Controles y planes de contingencia, después del cierre y abandono de la celda de disposición sanitaria.

Estabilidad de taludes: La configuración de los taludes definitivos del relleno, deberá definirse de acuerdo a los lineamientos, que marque un análisis de estabilidad, realizado previamente, por el equipo técnico a cargo del relleno en el fin de su vida útil.

Levantamiento topográfico: En este apartado se verifican los asentamientos u alteraciones, producto de la descomposición de los residuos sólidos.

Asentamientos y derrumbes: (Control visual, una vez por año).

Fugas de gas: Fuera del área (eso se debe controlar entre 2 y 4 veces por año durante los cinco primeros años después del cierre de la celda).

Estado de la reforestación: Sobre el cuerpo de la celda, en los taludes y sus alrededores.

Los sistemas de control y monitoreo: De biogás, lixiviados y aguas superficiales y subterráneas requieren de una atención continua, lo mismo que el sistema de drenaje pluvial y el control de la erosión, el cual, podría comprender un tiempo de 20 a 30 años, hasta que se pueda instaurar un uso diferente al que se tenía previamente durante las operaciones.

Figura 47. Planes de control y monitoreo. Estrategias al cierre de la operación de la celda. Fuente Información tomada y adaptada del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, 2010, Bolivia.

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES RECOMENDACIONES.

17. Análisis y discusión de resultados:

Luego de llegar a este apartado del presente trabajo académico, se pretenden mostrar todas aquellas fases enfocadas al nuevo modelo de gestión y disposición, mediante procesos de producción circular, concerniente a la implementación tecnológica, que se vinculará mediante el desarrollo mismo del proyecto urbano arquitectónico.

Para ello se deben tener en cuenta, las siguientes fases para su implementación y gestión al cabo concluir las etapas de postclaurura y abandono de las primeras celdas de disposición así:

-A través del ciclo económico circular, uno de sus principales componentes pretende ejecutar su apertura, por medio de estrategias sociales que involucren una participación ciudadana fuerte, refiérase a la población residente del sector y parte de la que trabajaba anteriormente con el operador del relleno en cuestión.

-Como bien se sabe más del 43% de los materiales aprovechables llegan a diario al relleno, refiérase a cartón, metal, papel, plástico y vidrio, donde por medio de su clasificación, separación y selección, se observa como un gran potencial para su transformación e implementación y combinación con otros materiales presentes para el desarrollo de mobiliario urbano y paisajismo ambiental.

-Mediante el componente económico local de los residentes del sector, se fomentarán actividades y programas, destinados a la concientización y sensibilización al ciudadano sobre los

impactos del consumo irresponsable y los beneficios medioambientales que trae consigo la implementación de la tres (R), Reducir, Reciclar, Reutilizar.

-Por medio del componente de inclusión y pedagogía generar la apropiación del lugar y su recuperación comunitaria a través de la siembra de árboles en el entorno e inclusión de la población en general en aras de promover el turismo local.

-Involucrar a la población del sector a los servicios administrativos, servicios y entretenimiento del parque en cuestión, como parte de los lineamientos generales de inclusión social del modelo referido.

17.1 Gestión.

-La gestión de este nuevo sistema circular, se pretende vincular de la mano de obra local en cuestión, para la construcción gradual de la infraestructura del parque ambiental.

-La implementación de este sistema trae consigo la aplicación de los procesos tecnológicos del modelo referido, en donde se hace uso de las construcciones o campamentos del lugar para su adaptación y reutilización al proyecto.

-La articulación del sector público, con las estrategias y planes del modelo circular del parque, consolidándose de la mano y aplicación del componente legal para llevar a cabo su implementación a corto, mediano y largo plazo hasta que el lugar adquiriera por completo su vocación de alteridad y resiliencia.

-Definir el modelo por medio de los procesos referidos con enfoque sostenible e integral con el ciudadano.

-Minimizar la generación de residuos por medio de filtros de selección, aprovechamiento y comercialización de materiales aprovechables en los centros de reciclaje o acopio existentes.

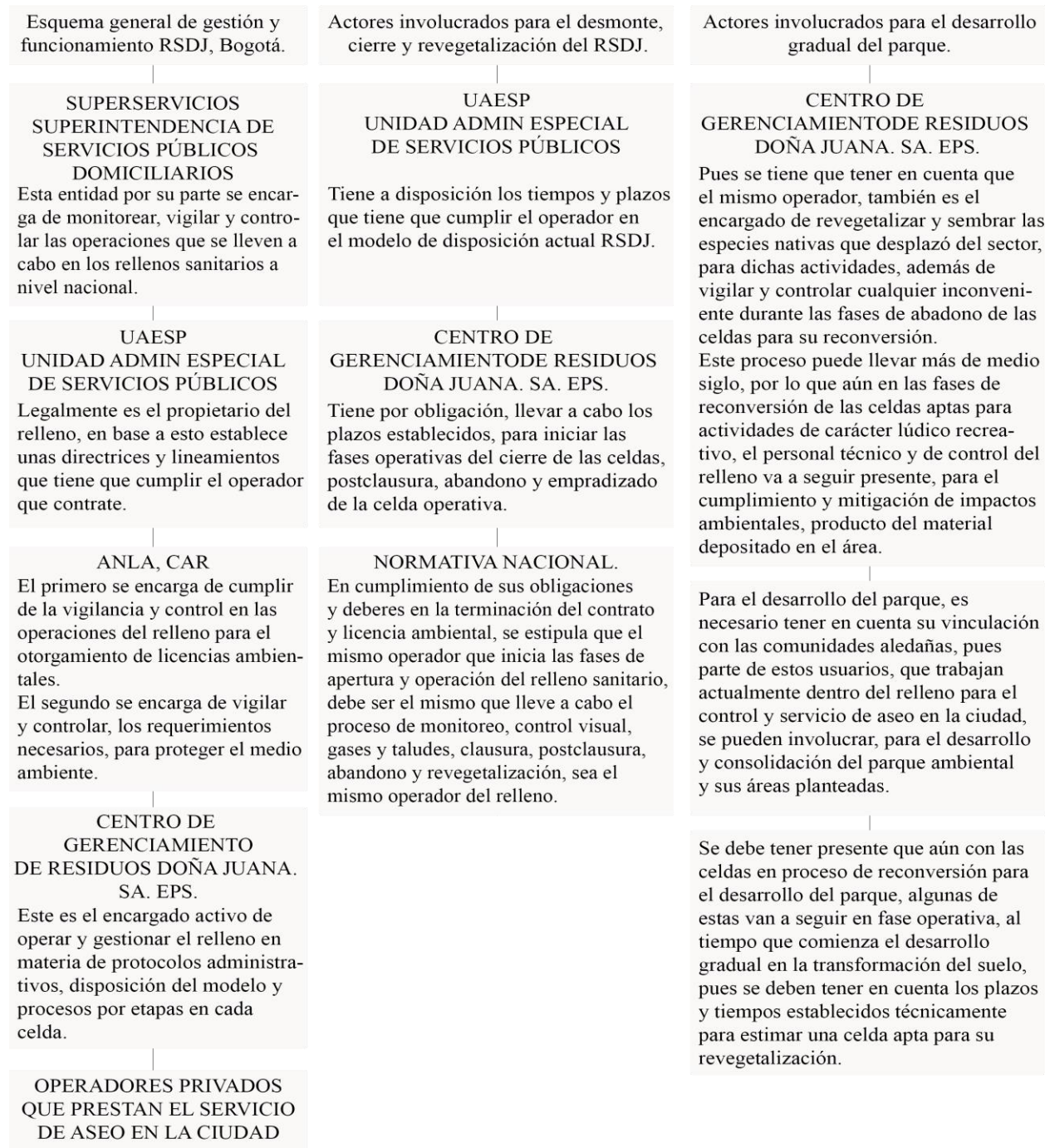


Figura 48. Actores involucrados en el modelo, gestión y disposición del RSDJ. Los diversos escenarios que se presentan en torno al modelo de disposición actual. Fuente de autoría propia.

A través del esquema del modelo del relleno sanitario, se pudo llegar a determinar, aspectos clave para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta las entidades a cargo del tema, su proceso y cumplimiento en las obligaciones estipuladas a nivel normativo.

Por lo que los actores involucrados para la apertura y transformación del suelo del relleno sanitario a parque ambiental, aún se involucra el Centro de Gerenciamiento de Residuos Doña Juana SA. EPS. (CGR) y parte de la comunidad que ya trabajaba con las operaciones para disposición final de los desechos al interior del vertedero, pues como proceso gradual, se establecen en tiempos de corto, mediano y largo plazo, su reconversión.

17.2 Planteamiento de propuesta:

Para el estudio concerniente de caso, se hace indispensable el análisis realizado con dicho abordaje epistémico y holístico, a través del paisaje desde la experiencia, sensorial, física y su influencia en el comportamiento de quienes lo habitan o desarrollan su vida en torno a ese espacio definido por el sujeto como lugar.

17.3 Denominación y definición de la propuesta:

El proyecto en cuestión se denominó con el nombre de PARQUE AMBIENTAL TUNJUELO, su nombre procede del término etimológico de: (ver figura 49)



“Tunjuelito o Tunjuelo, es el diminutivo de la palabra tunjo, una representación antropomorfa hecha de oro, muy propia de los chibchas que habitaron la parte sur de la ciudad”.

Figura 49. Somos mucho más indios de lo que imaginamos. Término etimológico sobre el origen del nombre. Fuente El Tiempo, edición Bogotá.

Contendrá actividades enfocadas a la salud y al medio ambiente, teniendo en cuenta estas dos variables, que pretenden implementar actividades que ayuden a la rehabilitación del lugar, involucrándose desde las experiencias perceptuales y sociales de las personas.

El siguiente programa a desarrollar contendrá actividades como:

- Training Box. (Parques deportivos para entrenamiento militar y de gimnasia).
- Parques saludables. (Parques de entrenamiento básico).
- Parques naturales infantiles.
- Trazados de ciclomontañismo. (Rutas especiales para actividades deportivas en bicicleta).
- Campos para tiro con arco.
- Áreas para picnic, ligadas con las zonas comerciales de servicios y atención al usuario.
- Pistas o circuitos entramados para Karting en las áreas más bajas a nivel topográfico.
- Aulas ambientales, áreas enfocadas al ocio, esparcimiento y desarrollo de actividades o talleres culturales ligados al medio ambiente y la concientización del entorno.
- Puntos de control, información y vigilancia con personal dispuesto para cualquier evento al interior del complejo ambiental.
- Áreas de avistamiento y contemplación, dispuestos en puntos estratégicos a nivel del parque ambiental.

-El componente biótico se conforma de:

-Fitotectura nativa (Roble, Espino, Mano de oso, Salvio negro, Arboloco, Sauco, Cucharo, entre otros).

-El cauce del río Tunjuelo que atraviesa gran parte del proyecto y el área de intervención.

-Las quebradas más cercanas como: El botello, El chuscal, Yerbabuena, y La Porquera.

-La estructura ambiental que se conecta con el Parque Cantarrana de la localidad de Usme y Lagos de tunjuelo.

-El componente físico se conforma de:

-La red de ciclovía que recorre la célula de intervención.

-Los senderos peatonales que se intersecan con la ciclorruta.

-Las plazas y plazuelas que se encuentran por todo el parque, en donde se desarrollan múltiples actividades.

17.4 Objetivos:

-Objetivo general: “Generar el desarrollo de un parque ecológico en la transformación del relleno sanitario Doña Juana, donde se lleven a cabo criterios aplicados encaminados hacia la recuperación, rehabilitación, resiliencia e inclusión del paisaje que propenda el mejoramiento de las condiciones bióticas y antrópicas de la localidad de ciudad Bolívar”, gran parte del proceso investigativo del proyecto, se refiere al paisaje, visto desde sus múltiples elementos y teorías, en donde a través de los lineamientos de la economía circular y el proceso respectivo, llevado a cabo mediante la elaboración del portafolio técnico de planos, se dan cuenta los detalles y

elementos presentes en el entorno, los cuales se decidieron, recuperar, restaurar y readaptar a las nuevas necesidades que se plantean en el contexto.(Contenedores de obra, oficinas en sistemas livianos de construcción y lo referente a la disposición de materiales perecederos para la elaboración del mismo mobiliario urbano, como parte del componente tecnológico).

17.5 Objetivos Específicos.

“Aplicar y emplear como método de diseño todos aquellos conceptos que se refieren a la transformación, valoración y definición del paisaje desde sus diversas categorías desde lo ambiental, cultural y social en el desarrollo de un proyecto de escala urbana”, muchos de los términos aplicados a este proyecto se reflejan en las láminas de proceso respectivo en diseño arquitectónico, donde se evidencia su explicación concerniente a la teoría o componente definido para abordar el paisaje.

A continuación, se hace una breve descripción de la memoria conceptual, enfocada de la mano de formas y geometrías, explicados según su tipología y su relación con las actividades a implantar, explicada más a fondo en las respectivas láminas de proceso de diseño.

-Memoria compositiva a través de la psicología de las formas: Para ello el paisaje antrópico y proyectual del pertinente tema de estudio, se realiza una memoria conceptual, referida a las áreas y su influencia sobre el usuario, desde la percepción y la adaptación de las personas en el lugar. (ver figura 50)



Figura 50. Principios de forma y diseño. Los diversos escenarios que se presentan en torno a sus geometrías da cuenta de la implantación y estrategia de ubicación de actividades. Fuente de autoría propia.

Para este caso los principios de diseño, se enfocaron sobre una serie de valores influenciados a través de la forma, pues acá se dan cuenta parte de las teorías que hablan sobre la conjunción de esos elementos como parte de una universalidad, donde se evidencia componentes como, los recorridos, las jerarquías, su orientación y equidistancia, como parte de la premisa conceptual y perceptiva que presenta cada conformación geométrica, en donde así mismo se conforma el concepto de lugar definido por el observador a medida que este permea el paisaje.

-Enfoque figurativo de las formas curvas: Desde este caso en particular se deja clara la vocación de actividades deportivas y recreativas de esta figuración, pues está conformado por una materialidad blanda en arena, sus valores de (armonía, naturalidad, protección, universalidad, unidad y pertenencia), refieren a las percepciones brindadas de cada actividad a medida que el espectador continúa entrando a la unidad y su vínculo con la población joven e infantil.

-Enfoque figurativo de las formas angulosas: La vocación y carácter de estas geometrías, da cuenta de la conformación de áreas verdes y actividad pasiva, permitiendo un equilibrio de lo natural hacia lo perceptual, sus valores de (equilibrio, eficiencia, vitalidad, dinamismo, enfoque y crecimiento), dan cuenta de áreas grandes y abiertas que se integran en el componente ambiental y sus recorridos peatonales.

-Enfoque figurativo de las formas cuadradas: Para este último caso en particular estas geometrías formales, refieren al uso de áreas polivalentes, donde se pueden llevar a cabo diversas actividades desde un enfoque deportivo, cultural o comercial, sus valores de (solidez, fortaleza, seguridad, orden, confianza, compromiso), hacen referencia a la vocación y diversidad de sus actividades, donde la forma se presta para la aglomeración de grandes eventos sociales a nivel general.

“Establecer los tiempos de cada unidad especificada, estimando a largo, mediano y corto plazo, las áreas que podrán entrar en proceso de reconversión y revegetalización, así como las que aún siguen en operación”, a continuación, se dispuso de manera general en la siguiente figura, que muestra su relación con su vida útil y su fecha de ocupación, respecto a esta. (ver figura 51)

17.6 Tiempos establecidos por el operador.

<p>ZONA I Y ZONA ANTIGUA. Fecha de ocupación: noviembre de 1988 a febrero de 1993. Área 50Ha.  Tiempo de adecuación desde la fecha: 26 años. Vida útil: 5 años, clausurada y empradizada.</p> <p style="text-align: center;">Reconversión</p>	<p>ZONA II. Área 1. Fecha de ocupación: octubre 1995 a septiembre de 1997.  Área 25Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: 22 años. Vida útil: 1.5 años, clausurada y empradizada por áreas en vigilancia.</p> <p style="text-align: center;">Reconversión</p>	<p>ZONA MANSIÓN. Fecha de ocupación: febrero de 1995 a octubre de 1995.  Área 10Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: 24 años. Vida útil: 9 meses, clausurada y empradizada con chimeneas de gases.</p> <p style="text-align: center;">Reconversión</p>
<p>ZONA IV. Fecha de ocupación: septiembre 1997 a enero 1999.  Área 19Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: 20 años. Vida útil: 2 años y 3 meses, clausurada y revegetalizada con chimeneas de gases.</p> <p style="text-align: center;">Reconversión</p>	<p>ZONA II ÁREA 2. Fecha de ocupación: octubre de 1995 a julio 2000.  Área 6.1 Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: 19 años. Vida útil: 5 años, clausurada.</p> <p style="text-align: center;">Clausura</p>	<p>ZONA II ÁREA 3. Fecha de ocupación: septiembre 2005 a mayo 2009, octubre 2015 a enero 2016.  Área 3.3 Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: N/A Vida útil: 4 años, en operación.</p> <p style="text-align: center;">Optimización</p>
<p>ZONA II ÁREA 1. Fecha de ocupación: octubre de 1995 a septiembre de 1997.  Área 25 Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: 22 años. Vida útil: 1.5 años, clausurada y empradizada por zonas.</p> <p style="text-align: center;">Clausura</p>	<p>ZONA DE BIOSÓLIDOS. Fecha de ocupación: octubre de 2010 a septiembre de 2011, noviembre de 2014 a diciembre de 2014.  Área 9.7 Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: N/A Vida útil: N/A</p> <p style="text-align: center;">Optimización</p>	<p>ZONA DE RESIDUOS HOSPIT. Fecha de ocupación: julio de 1998 a la fecha.  Área 4 Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: N/A Vida útil: N/A</p> <p style="text-align: center;">Optimización</p>
<p>ZONA IV ÁREA 2. Fecha de ocupación: enero de 1999 a diciembre 2000.  Área 40 Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: 22 años. Vida útil: 2 años y 6 meses, clausurada.</p> <p style="text-align: center;">Optimización</p>	<p>ZONA VII ÁREA 2. Fecha de ocupación: enero de 1999 a diciembre 2000, a la fecha.  Área 40 Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: N/A Vida útil: 2 años y 6 meses, clausurada y reabierta.</p> <p style="text-align: center;">Optimización</p>	<p>ZONA VIII. Fecha de ocupación: marzo 2002 a septiembre 2010, a la fecha.  Área 41 Ha. Tiempo de adecuación desde la fecha: N/A Vida útil: 4 años, clausurada y reabierta.</p> <p style="text-align: center;">Optimización</p>

Figura 51. Tiempos por celdas y proceso. Fases de intervención y control. Fuente CGR, Inter DJ.

Actualmente solo se pueden disponer de 4 áreas para la reconversión del suelo, pues aún da cuenta que más de la mitad del complejo sanitario, sigue en operaciones de entierro y compactación o la adecuación de la celda, lo que implica de igual manera un gran riesgo

ambiental, por acumulación de masa nueva, asentamientos y gases acumulados por la generación de nuevas capas de residuos.

“Planificar mediante las fases metodológicas y proyectuales, planos, cortes y elevaciones de la unidad general que constituirá la primera etapa del parque ambiental”

Desde este objetivo en específico, el proceso proyectual y de diseño, se está llevando a cabo en el portafolio de planos técnicos, donde se dan algunos de los resultados de esa transformación y adaptación del entorno consecuente a su nueva utilidad, referente a criterios establecidos en el modelo de disposición circular.

17.7 Justificación.

Desde este apartado de la investigación en general, con el proyecto a nivel cuantitativo, se logró un incremento porcentual significativo desde todos los déficits, demostrando la aplicación en parte de los datos presentados por los indicadores de reportes técnicos de las versiones 2017 y 2019, en respuesta a su cotejamiento y conclusiones del tema.

Se logra evidenciar que la cuantificación de sus áreas a nivel general, logró contribuir a las cifras actuales reportadas a nivel distrital, así como el mejoramiento de los metros cuadrados de espacio público por habitante y el aumento de la estructura vegetal, gracias a sus zonas de amortiguamiento ambiental.

17.8 Hipótesis.

Para el desarrollo de la hipótesis en general, los métodos conceptuales aplicados, expuestos a partir de los marcos generales, se evidencia la siguiente figura como una síntesis de

los indicadores que se pretenden abordar en parte de las láminas de diseño arquitectónico y su respectiva explicación referido al componente o categoría. (ver figura 52)

Categorías	Componentes	Indicadores
Configuración del vacío urbano	Formas de crecimiento	-Parcelación. -Edificación. -Urbanización.
	Topología	-Sistema relacional. -Relación lleno-vacío.
	Tipología	-Tipos de tejidos. -Trazados de las calles. -Parques y plazas. -Zonas verdes.
Ámbito de estudio	Sectorización	-Tensiones. -Actividades.
	Morfología	-Tejido urbano. -Perfil urbano.
El cromatismo en la ciudad y el paisaje	Color y paisaje	-Información general. -Análisis fotográfico. -Paletas de color.
	Escala y proporción	-Escala paisajística. -Escala corporal. -Escala táctil.
	Variaciones atmosféricas y de luz	-Oscuridad. -Luz frontal. -Luz rasante. -Luz difusa. -Luz y sombra.
Tipos de información visual	Información visual identificada	-Alto, medio, bajo.
	Información visual funcional	-Alto, medio, bajo.
	Información visual persuasiva	-Alto, medio, bajo.
	Información visual simbólica	-Alto, medio, bajo.

Figura 52. Componentes generales del paisaje. Clasificados por subfases. Figura tomada y readaptada de Paisajes y Nuevos Territorios (EN RED). Cartografías e Interacciones en Entornos Visuales y Virtuales.

La aplicación de todas las teorías referidas en cuanto al paisaje, dan referencias claras en cuanto a su aplicación metodológica, pues es clave entender además como se desarrollan los

planes paisajísticos en base de esos conceptos, que intervienen y ejecutan, pues la selección de los puntos de vista referidos al conjunto universal conceptual del paisaje, sirven además, para explicar de manera empírica, holística y perceptual, la relación del espectador con su entorno, la influencia que puede llegar a ejercer y el condicionamiento propicio de las áreas, entendiendo la idea de lugar como objeto materializado de aquello que salió de un pensamiento que se refleja en su lugar o trata de ser interpretado en el espacio como analogía estratégica para llevar a cabo un estudio preliminar que logre entender lo que está inscrito en el lugar, sus costumbres y origen que dieron su identidad.

17.9 Conclusiones y recomendaciones.

-Conclusión de la pregunta problema.

¿Cómo desde la alteridad de los dogmas de la planeación urbana y desde el diseño del paisaje, se pueden desarrollar diversas estrategias en el cambio de un relleno sanitario a un parque ecológico incluyente y resiliente?

Para la resolución de esta pregunta, se determinó enfocar en las siguientes estrategias encaminadas al desarrollo del proyecto:

-Componente biótico: Determinar todos los elementos que se constituyen como parte del bioma actual del área de estudio, los cuales integrarán el nuevo paisaje urbano arquitectónico que conformará el parque ambiental, para este caso la elaboración de información gráfica dispuesta en las láminas de diseño e interpretación de unidades.

-Componente estético: Desde este componente ya abordado hacia el diseño proyectual para escenarios lúdicos y recreativos encaminado hacía el enfoque de la alteridad y su capacidad

de resiliencia, explica la relación armónica, que debe implementarse en el desarrollo de sus programas, metas y estrategias, ligadas de la mano del ámbito social.

-Componente metodológico: A través de una lectura mixta del paisaje que se abarque desde lo cuantitativo y lo cualitativo, se pretenden abarcar desde tres fases proyectuales descritas así:

-Indagar las problemáticas que se presentan en el relleno para atender a las necesidades en la reconversión y transformación del suelo de relleno sanitario a parque ambiental, en el impacto y apropiación cultural del paisaje.

Segregación: Los continuos enfrentamientos que han ocurrido en el sector de la UPR mochuelo y la zona urbana de Ciudad Bolívar ha sido por las constantes irregularidades ambientales en el manejo y gestión de los residuos del relleno sanitario.

Actualmente presenta varios procesos entre ellos definido por un tribunal de arbitramento que le ordenó al operador del relleno sanitario CGR presentar un plan de tratamiento líquido de las basuras, el cual incurrió en el incumplimiento del contrato teniéndole que responder a la UAESP, una multa de 2.172 millones por el inadecuado manejo de lixiviados, construcción de taludes, mal estado de las vías para el transporte de camiones entre otros.

Informalidad: La falta de planeación, vigilancia y control sobre el crecimiento urbano de este sector ha conllevado a la aparición de pequeños y grandes asentamientos, en base a una morfología orgánica en parcelaciones irregulares, carente de infraestructura vial, alcantarillado y servicios básicos.

Detrimento ambiental: El aumento de vectores por el manejo de basuras sin procesar, generado por la descomposición produce lixiviados, gas metano y micropartículas tóxicas.

-Delimitar el área de intervención a partir del análisis de la morfológico del sector y las áreas de mayor afectación ambiental, presente en el portafolio de planos técnicos y temáticos del respectivo polígono de estudio.

-Interpretar la unidad de paisaje general referido al parque ambiental, a través del diagnóstico y análisis del lugar, para el desarrollo integral de su entorno, referido a los conceptos explicados en el presente trabajo de grado y las láminas arquitectónicas del proyecto.

-Proponer una zonificación y desarrollo de un programa arquitectónico, como se observa a continuación:

	Adecuación de tramo vial para acceso vehicular.	Plazoleta principal de recibimiento.	
	Acceso para ciclorrutas y prolongación en las 4 etapas.	Plazoletas de actividad pasiva.	
	Acceso para vehículos de mantenimiento y emergencia.	Reforestación de masas arbóreas.	
	Acceso peatonal.	Aulas ambientales, actividades y charlas académicas de concientización.	
	Parqueaderos.	Parques saludables.	
	Cerramiento perimetral.	Parques naturales.	
	Senderos de circulación peatonal interno.	Parques infantiles.	
	Puntos de vigilancia y control.	Parques de entrenamiento. (Training Box)	

	Puntos de información.	Áreas de contemplación y avistamiento.	
	Puntos de entrega y devolución de elementos.	Áreas de reunión y espectáculos.	
	Área de servicios y comidas.	Área de tratamiento y disposición.	
	Anfiteatro.	Senderos de caminata.	
	Baloncesto.	Acceso principal.	
	Fútbol.	Ciclomontañismo.	
	Ciclorrutas.		

Figura 53. Programa arquitectónico. Clasificados por áreas. Fuente de autoría propia.

-Conclusión desde los objetivos:

-Desde el objetivo general, se desarrolló una investigación de carácter mixto, donde se compararon datos tanto numéricos como cualitativos, que dan cuenta al desarrollo y conformación de un parque de escala urbana de cara hacia su meta, por demostrar la resignificación del paisaje y su potencial como eje ambiental.

Las teorías anteriormente referidas son válidas de aplicar a su contexto y concernientes para explicar los elementos que conforman el concepto general del paisaje, para su aplicación y formulación estratégica, durante su indagación, constituida por la experiencia cualitativa del observador y su amplio vocabulario de elementos identificables en él, para su resolución.

-Desde los objetivos específicos, simplemente se pretenden demostrar, aquellos resultados obtenidos a lo largo de la formulación de este proyecto, acotando sus alcances a resultados holísticos y de proceso técnico.

-Parte del problema actual que persevera en el lugar, es la carencia de usos, distintos a la oferta tradicional de vivienda, pues con el desarrollo de las áreas propuestas en el parque, se espera que este se convierta en un gran atractor del turismo local y su contribución a la capacitación de personal local, que necesita una segunda fuente de ingresos para su hogar, presentando un gran enfoque hacía el ámbito social.

Por último, mediante este apartado se concluye en cuanto al modelo de disposición final, que presenta la ciudad hasta la fecha, debe mejorar el desarrollo técnico y administrativo de sus procesos, pues está estancado y relegado, debido a que su operación y funcionamiento no solo es costosa, sino que implica un grave daño ambiental, gestionando los residuos a través de un modelo de producción lineal, representando pérdidas financieras para la transformación y aprovechamiento de material aprovechable.

Recomendaciones.

-Para futuras investigaciones relacionadas con este proyecto, ya sea con la continuación del mismo desde esta profesión en particular o desde el enfoque multidisciplinar, se deben dejar las concernientes recomendaciones a esta, con los resultados obtenidos y como se esperó abordar la problemática para lograr su objetivo establecido.

-Se hace indispensable, enfocar desde los procesos de economía circular, los criterios y lineamientos para la continuación de las siguientes unidades o células de intervención en la conformación del parque ambiental en cuestión.

- Se hace hincapié que, para llevar a cabo a la práctica y aplicación metodológica de este proyecto en cuestión, se debe tener en cuenta el componente social que debe involucrar a la población residente y la que está directamente involucrada con el operador del relleno, pues desde aquí es donde realmente adquiere sentido, el fomento y desarrollo de un modelo más inclusivo e integral con los habitantes de su contexto.

-Se recomienda con la reconversión gradual de las respectivas unidades del complejo ambiental, pues teniendo en cuenta los tiempos de ejecución establecidos para el polígono en general, su proceso se debe asegurar mediante un plan de control y seguimiento sobre los cambios visuales de la celda en cuestión, hasta que esta sea apta para adaptarse y acoger un uso totalmente diferente al que fue concebido.

-Se recomienda que, durante la continuidad del proyecto para el desarrollo de las siguientes celdas, se formulen planes de contingencia y mitigación ambiental, ya que todas las unidades al respecto pueden llegar a ser más inestables que otras o aún se encuentran en proceso de asentamiento, por lo que pueden presentarse cambios visuales y producción de gases y lixiviados.

-Es recomendable implementar el uso de nuevas tecnologías, que permitan el mejoramiento del modelo de disposición de economía circular, pues se deja en constancia que el desmonte del relleno sanitario y su infraestructura se debe ejecutar de manera gradual, lo que significa que aún, funcionando el parque, las plantas de tratamiento y recolección de lodos y lixiviados tienen que seguir funcionando, para evitar la contaminación y la prevención de desastres ambientales, así como su impacto hacia sus principales cuencas hídricas locales.

-Además dentro de las recomendaciones es posible sugerir, la implementación o continuación de actividades que no involucren construcciones pesadas, la alteración o modificación extensiva del terreno y por seguridad, la prohibición de actividades que no involucren fogatas, parrilladas u otro tipo de elementos que puedan ser combustibles naturales, ante la producción de gases de las celdas del complejo.

18. Lista de Referencias y Bibliografía.

18.1 Referencias.

Acuerdo. 19 / 1996 septiembre 09, 1996. Régimen Legal de Bogotá. (Colombia). Fecha de consulta 07 de agosto 2019. Recuperado de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=506>

Avila, J (1998). Doña Juana un Desastre de Basuras. *Revista de la facultad de ingeniería*.

Pp.113-120. Recuperado de

<https://www.umng.edu.co/documents/63968/74800/6n1art12.pdf>

Badel, L (22 de enero de 2006). Somos mucho más indios de lo que nos imaginamos.

Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1892236>

Biodiversidad mexicana. (2016). ¿Qué es la biosfera? Recuperado de

<https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/quees.html>

C. (2016). Tierra en las manos. Guía de Parques Infantiles Naturales, edición 2016. [Entrada].

Recuperado de <http://www.tierraenlasmanos.com/guia-parques-infantiles-naturales/>

Cañas, C y Salcedo, E. (2011). El concepto de paisaje y la visión de las comunidades indígenas del nordeste amazónico. *Revista entorno geográfico*. Vol. (7). Pp. 102-103. Recuperado de

<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8320/1/el%20concepto%20de%20paisaje.pdf>

Cely, O. (2015). Propiedades que definen los materiales resilientes en arquitectura. Defining the materials properties resilient in architecture Vol. (14), 1-10. Recuperado de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6041586.pdf>

Clavé, S. (2007). *The Global Theme Park Industry*. Massachusetts, Estados Unidos: CAB International.

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo. (1988). El futuro del mundo rural. Boletín de las Comunidades Europeas Suplemento 4/88. Pp. 1-71. Recuperado de

<http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/48437/Suplemento4-88..pdf?sequence=1>

Concejo de Bogotá. (23 de mayo de 2018). Falta de reciclaje en Bogotá, otra vez emergencia sanitaria en el Relleno Doña Juana. Recuperado de [http://concejodebogota.gov.co/falta-de-reciclaje-en-bogota-otra-vez-emergencia-sanitaria-en-el/cbogota/2018-05-](http://concejodebogota.gov.co/falta-de-reciclaje-en-bogota-otra-vez-emergencia-sanitaria-en-el/cbogota/2018-05-23/132537.php)

[23/132537.php](http://concejodebogota.gov.co/falta-de-reciclaje-en-bogota-otra-vez-emergencia-sanitaria-en-el/cbogota/2018-05-23/132537.php)

Córdoba, M y Calle, C. (2016). La alteridad desde la perspectiva de la transmodernidad de Enrique Dussel. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. Pp.

1001-1015. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v14n2/v14n2a09.pdf>

Correa, A y Ruiz, Y. (28 de septiembre de 2017). Con reciclaje, en dos años Bogotá podría comprar a Neymar. Recuperado de [https://www.elespectador.com/noticias/bogota/con-](https://www.elespectador.com/noticias/bogota/con-reciclaje-en-dos-anos-bogota-podria-comprar-neymar-articulo-715554)

[reciclaje-en-dos-anos-bogota-podria-comprar-neymar-articulo-715554](https://www.elespectador.com/noticias/bogota/con-reciclaje-en-dos-anos-bogota-podria-comprar-neymar-articulo-715554)

Cruz, M. y Ramos, A. (2011). Retos y perspectivas de la región del paisaje de canarias. Canarias, España: Bienal del Observatorio del Paisaje de Canarias.

Dec. 1077 / 2015 mayo 26, 2015. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (Colombia).

Fecha de consulta 07 de agosto 2019. Recuperado de

<http://www.minvivienda.gov.co/NormativaInstitucional/1077%20-%202015.pdf>

Dec. 1784 / 2017 noviembre 2, 2017. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (Colombia).

Fecha de consulta 07 de agosto 2019. Recuperado de

<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201784%20DEL%2002%20DE%20NOVIEMBRE%20DE%202017.pdf>

Dec. 2041 / 2014 octubre 15, 2014. Función Pública. (Colombia). Fecha de consulta 07 de agosto

2019. Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=59782>

Dec. 2981 / 2013 diciembre 20, 2013. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (Colombia).

Fecha de consulta 07 de agosto 2019. Recuperado de

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/DICIEMBRE/20/DECRETO%202981%20DEL%2020%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202013.pdf>

Dec. 3172 / 2003 noviembre 07, 2003. Función Pública. (Colombia). Fecha de consulta 07 de

agosto 2019. Recuperado de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=10682>

Dec. 383 / 2018 julio 12, 2018. Régimen Legal de Bogotá. (Colombia). Fecha de consulta 07 de

agosto 2019. Recuperado de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=79838>

Dec. 948 / 1995 junio 5, 1995. Función Pública. (Colombia). Fecha de consulta 07 de agosto

2019. Recuperado de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1479&dt=S>

Dec. 984 / 1998 noviembre 26, 1998. Régimen Legal de Bogotá. (Colombia). Fecha de consulta

07 de agosto 2019. Recuperado de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1593>

Donoso, M. (2009). Alteridad y trabajo social perspectivas y alcances de la experiencia de

alteridad en el trabajo social en contextos de exclusión. (Tesis doctoral) Universidad la

Pontificia Comillas de Madrid. Madrid, España. Recuperado de

<https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=X114JnCq2Gc>

%3D

Duany, A. (2008). SmartCode Version 9 and Manual. Estados Unidos. New Urban New

Publications; Edición: 1.

Fajardo, M. (2010). Carta Colombiana del Paisaje. Sociedad Colombiana de Arquitectos

Paisajistas. Recuperado de

http://www.sapcolombia.org/pdf/La_CartaColombiana_del_Paisaje_2010.pdf

Gobierno metropolitano de Seúl. (20 de junio de 2015). Landfill Recovery Project:

Transformation of Landfill to Ecological Park. Recuperado de

[https://seoulsolution.kr/en/content/landfill-recovery-project-transformation-landfill-](https://seoulsolution.kr/en/content/landfill-recovery-project-transformation-landfill-ecological-park)

[ecological-park](https://seoulsolution.kr/en/content/landfill-recovery-project-transformation-landfill-ecological-park)

Gómez, A. y Londoño, F. (2011). Paisajes y nuevos territorios (en red): *Cartografías e interacciones en entornos visuales y virtuales*. Manizales, Colombia: Anthropos.

Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de América Latina y El Caribe. Desafíos y Estrategias para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe. Pp. 1-72.

Recuperado de <https://onu.org.gt/wp-content/uploads/2018/10/Desaf%C3%ADos-y-Estrategias-para-el-Desarrollo-sostenible-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe-compressed.pdf>

Hábitat Bogotá. (2015). Localidad Ciudad Bolívar. Recuperado de

http://habitatcifras.habitatbogota.gov.co/documentos/boletines/Localidades/Ciudad_Bolivar.pdf

Hernandez, L. (2014). Revisión documental de planes paisajísticos postclausura de rellenos sanitarios. (Trabajo de grado, Universidad Militar Nueva Granada). Recuperado de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/13129/Articulo%20lo%20de%20grado%20-%20Luisa%20Caro.pdf?sequence=1&isAllowed%20=y>

Hernández, S. (2011). Figuras de la alteridad. Ensayo a partir de Borges y Chesterton. *Dossier: Formas de la alteridad* Vol. (8). Recuperado de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632011000200006

Idobro, J y Casas, A. (2013). Evolución de los conceptos y paradigmas que orientan la gestión ambiental ¿cuáles son sus limitaciones desde lo glocal? *Revista ingenierías Universidad de Medellín*. Vol. (13). Pp. 13-27 Recuperado de

<http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v13n24/v13n24a02.pdf>

Kaza, S. Yao, L. Bhada, P. Tata. & Woerden, F. (2018). What a Waste 2.0 A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. World Bank Group. Pp. 1-295. Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>

Ley 388/ 1997, julio 18. Función Pública. (Colombia). Fecha de consulta 07 de agosto de 2019. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad*. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Minambiente. (s.f). Gases Efecto Invernadero. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/462-plantilla-cambio-climatico-18>

Mínguez, S y Álvarez, F. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. Cuadernos de Geografía: *Revista Colombiana de Geografía*. Vol. (24). Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2015000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Ministerio de Medio Ambiente y Agua Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (2018). Guía para la Implementación, Operación y Cierre de Rellenos Sanitarios Pp. 1-62. Recuperado de <http://www.anesapa.org/wpcontent/uploads/2014/12/GuiaRellenosSanitarios.pdf>

Naciones Unidas (2012). Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un Manual para líderes de los gobiernos locales Pp. 1-103. Recuperado de

https://www.unisdr.org/files/26462_manualparalideresdelosgobiernosloca.pdf

Obras Públicas. (2018). Parque contemplativo El Carrasco. Recuperado de

<https://www.bucaramanga.gov.co/obras-publicas/2018/11/07/parque-contemplativo-el-carrasco/>

Observatorio del Espacio Público de Bogotá. (2017). Reporte Técnico de Indicadores de Espacio

Público 2017. Segundo reporte técnico de indicadores de espacio público. Pp. 1-63.

Recuperado de <http://observatorio.dadep.gov.co/sites/default/files/Reporte-tecnico-2-2017.pdf>

Observatorio del Espacio Público de Bogotá. (2019). Reporte Técnico de Indicadores de Espacio

Público 2019. Reporte técnico de indicadores de espacio público. Pp. 1-30. Recuperado

http://observatorio.dadep.gov.co/sites/default/files/2019/reporte_tecnico_de_indicadores_de_espacio_publico_2019_baja.pdf

Ojea, M. (17 de diciembre de 2013). En Latinoamérica, no aprovechar la basura es un

desperdicio. Recuperado de

https://elpais.com/internacional/2013/12/17/actualidad/1387290057_243501.html

Palerm y Nava, T. (2008). Documento de Participación Ciudadana y Trámite de Consulta del

Avance. Plan Territorial Parcial de Ordenación Comarca Ycoden-Daute-Isla Baja.

Documento de aprobación inicial. Pp. 1-46 Recuperado de

<https://www.tenerife.es/planes/PTPOYcodenDauteIslaBaja/adjuntos/Participacion.pdf>

Parra, H. (19 de septiembre de 2017). Con Relleno Doña Juana, la historia de un vecino incómodo. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/bogota/historia-del-relleno-de-dona-juana-y-el-barrio-mochuelo-132624>

Pérez, E. (2000). Paisaje Urbano en Nuestras Ciudades. *Bitácora urbano territorial*. Vol. (4). Pp. 33-37 Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4008330>

Psicología y mente. (2020). Teoría de la Gestalt: leyes y principios fundamentales. Recuperado de <https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-gestalt>

Res.1390 / 2005, septiembre, 27, 2005. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (Colombia). Fecha de consulta 07 agosto de 2019. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Resoluciones/res_1390_270905.pdf

Res.1748 / 2017, agosto, 28, 2017. Ministerio de Ambiente, y Desarrollo Sostenible. (Colombia). Fecha de consulta 07 agosto de 2019. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/addresses%201748%20de%202017.pdf>

Res.61 / 2010, diciembre, 29, 2010. Defensoría del pueblo. (Colombia). Fecha de consulta 07 agosto de 2019. Recuperado de <http://www.defensoria.gov.co/es/public/resoluciones/1261/Resoluci%C3%B3n-61-Defensorial.htm>

Rico, J. (2009). Historia y desarrollo del conflicto ambiental relleno sanitario de Doña Juana Trabajo presentado en Concejo de Bogotá, Bogotá, Colombia.

Ríos, J. (2011). La planeación urbana en Colombia: años sesenta-ochenta. Discursos, consultores y comunidades académicas. *Revista de estudios sociales* Vol. (40). Pp. 115-125

Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/res/n40/n40a11.pdf>

Röben, E. (2002). Diseño, Construcción, Operación y Cierre de Rellenos Sanitarios Municipales. DED/ Ilustre Municipalidad de Loja. Pp. 1-151. Recuperado de

<https://www.chilecubica.com/app/download/12323819831/Dise%C3%B1o+y+Construcci%C3%B3n+Relleno+Sanitario.pdf?t=1506021564>

Rodriguez, J (5 de mayo de 2020). ¿Se debe cambiar el modelo de gestión de residuos sólidos en Bogotá? Recuperado de <https://www.las2orillas.co/se-debe-cambiar-el-modelo-de-gestion-de-residuos-solidos-en-bogota/>

Rojas Berrío, S. I. (2017) Aproximación contemporánea al modelo de ciudad jardín como método proyectual de ciudad en la periferia. el caso de Usme, Bogotá, Colombia. En línea en:

https://www.academia.edu/38715793/APROXIMACION_CONTEMPORANEA_AL_MODELO_DE_CIUDDAD_JARDIN_COMO_MTODO_PROYECTUAL_DE_CIUDDAD_EN_LA_PERIFERIA_EL_CASO_DE_USME_BOGOTA_COLOMBIA

Rojas Berrío, S. I. La vitalidad en los espacios colectivos (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá).

Rojas-Berrio, S., Rojas-Berrio, S. I., & Robayo-Pinzón, Ó. (2019). Marketing, Internationalization and Heritage Tourism: Systematic Literature Review. *Journal of Tourism and Heritage Research*, 2(2), 189-206.

Romero, A. (2006). Estudio experimental del comportamiento de tres especies de eucalipto como alternativa de absorción de lixiviados. (Trabajo de grado, Universidad de la Salle).

Recuperado de

https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1164&context=ing_ambiental_sanitaaria

Rueda, M. (18 de diciembre de 2018). El relleno Doña Juana no crecerá. Recuperado de

<https://www.elespectador.com/noticias/bogota/el-relleno-dona-juana-no-crecera-articulo-829934>

Sánchez, M. (2018). Convergencias y divergencias entre las visiones nacional y distrital del suelo urbano a partir de las políticas recientes de vivienda social y del programa nacional de vivienda gratuita, pp. 52-63. *Revista Ciudades, estados y política*. Universidad

Nacional de Colombia. Vol. (5). Pp. 1-118. Recuperado de

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/revcep/issue/viewFile/5018/1285>

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2015). Disposición final de residuos sólidos. Informe nacional. Pp. 1-140. Recuperado de

<https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/SSPD%20Publicaciones/Publicaciones/2018/Oct/informedisposicionfinalano2015-sspd1.pdf>

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (diciembre de 2018). Informe de

Disposición Final de Residuos Sólidos. Trabajo presentado en Departamento Nacional de Planeación. Colombia. Recuperado de

https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Publicaciones/Publicaciones/2018/Dic/2._disposicion_final_de_residuos_solidos_-_informe_2017.pdf

Uribe, L. (2010). Influencia de los rellenos sanitarios en el cambio climático. (Trabajo de grado, Universidad Militar Nueva Granada). Recuperado de

https://www.umng.edu.co/documents/10162/745277/V2N1_8.pdf

Veeduría Distrital (2018). Diagnóstico del modelo de aseo en bogotá: el nuevo pgirs Pp. 1-90.

Recuperado de

[http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202018/Diagnostico%20del%20Modelo%20de%20Aseo%20en%20Bogota%20El%20nuevo%20PGIRS%20VF%20\(13%20feb%202018\).pdf](http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202018/Diagnostico%20del%20Modelo%20de%20Aseo%20en%20Bogota%20El%20nuevo%20PGIRS%20VF%20(13%20feb%202018).pdf)

Velázquez, M., Pineda, D (2019). Estudio del paisaje del municipio de Guatapé para la

formulación lineamientos de protección y conservación del patrimonio cultural - natural.

(Trabajo de grado, Universidad La Gran Colombia). Recuperado de

https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5188/Paisaje_Guatap%c3%a9_conservaci%c3%b3n_patrimonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y

18.2 Bibliografía.

Arch Daily Colombia. (16 de febrero de 2015). Célula Arquitectura, segundo y tercer lugar por plan maestro en cerros Nutibara y La Asomadera / Medellín. Recuperado de https://www.archdaily.co/co/762322/celula-arquitectura-segundo-y-tercer-lugar-por-plan-maestro-en-cerros-nutibara-y-la-asomadera-medellin?ad_medium=widget&ad_name=recommendation

Arch Daily Colombia. (17 de diciembre de 2011). Planta de Tratamiento de Residuos / Batlle i Roig Arquitectes. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-125088/planta-de-tratamiento-de-residuos-batlle-i-roig-arquitectes>

Arch Daily Colombia. (18 de abril de 2016). Centro de visitantes de la reserva natural Wasit / X Architects. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/785684/centro-de-visitantes-de-la-reserva-natural-wasit-x-architects>

Arch Daily Colombia. (27 de enero de 2016). MOBO Architects + Ecopolis + Concreta diseñarán la estrategia de intervención para el río Fucha en Bogotá. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/781048/mobo-architects-plus-ecopolis-plus-concreta-disenaran-la-estrategia-de-intervencion-para-el-rio-fucha-en-bogota>

Arch Daily Colombia. (30 de octubre de 2013). Planta para Tratamiento de Residuos / Israel Alba. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-305022/planta-para-tratamiento-de-residuos-israel-alba>

Bruce, N. (27 de julio de 2015). 15 Landfills That Were Transformed Into Stunning Parks.

Recuperado de <https://www.thrillist.com/culture/15-landfills-that-are-now-stunning-parks-wastelands-converted-into-parks>

Fraze, J. (05 de septiembre de 2014). 7 landfills ingeniously fashioned into beautiful parks.

Recuperado de <https://www.fromthegrapevine.com/nature/7-landfills-ingeniously-revived-beautiful-parks>

Nandi, A & Mont, A. (12 de enero de 2018). Freshkills landfill, once the world's largest dump,

being transformed into park. Recuperado de <https://www.cbsnews.com/news/freshkills-landfill-turned-to-park-staten-island-new-york/>

Park, E. (31 de agosto de 2017). Staten Island landfill-turned-park shows nature's resilience.

Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-new-york-landfill-wildlife/staten-island-landfill-turned-park-shows-natures-resilience-idUSKCN1BB3AT>

Prapec Group. (s.f). THE HISTORY OF RECYCLING AROUND THE WORLD. Recuperado

de <https://www.paprec.com/en/understanding-recycling/recycling/history-recycling-around-world>

Prapec Group. (s.f). The history of recycling in France. Recuperado de

<https://www.paprec.com/en/understanding-recycling/recycling/history-recycling-france-0>

Redacción Bogotá. (22 de agosto de 2017). Relleno Doña Juana: ¿hasta 2070? Recuperado de

<https://www.elespectador.com/noticias/bogota/relleno-dona-juana-hasta-2070-articulo-709393>

Res.1351 / 2014, junio, 18, 2014. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.

(Colombia). Fecha de consulta 07 agosto de 2019. Recuperado de

http://www.uaesp.gov.co/images/LICENCIA_CAR_1351.pdf

Res.1484 / 2018, agosto, 3, 2018. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Colombia).

Fecha de consulta 07 agosto de 2019. Recuperado de

<http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/a4->

[RES%201484%20DE%202018.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/a4-RES%201484%20DE%202018.pdf)

Rojas Berrío, S. I. (2017) El espacio público como superficie para la enseñanza. En línea en:

https://www.academia.edu/38715769/El_espacio_p%C3%BAblico_como_superficie_para_la_ense%C3%B1anza

Schenkeln, L. (15 de abril de 2017). 8 incredible parks created from landfills. Recuperado de

<https://inhabitat.com/8-incredible-parks-created-from-landfills/>

Smart Cities Dive. (2019). From Dumps to Destinations: Converting Landfills to Parks.

Recuperado de <https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/dumps-destinations-converting-landfills-parks/30435/>

Varela, M. (18 de septiembre de 2019). 5.000 años de reciclaje: el Imperio Romano. Recuperado

de <https://hablandoenvidrio.com/5-000-anos-de-reciclaje-en-la-civilizacion-romana/>

Varela, M. (18 de septiembre de 2019). 5.000 años de reciclaje: Egipto y Grecia. Recuperado de

<https://hablandoenvidrio.com/5-000-anos-de-reciclaje-egipto-y-grecia/>

18.3 Glosario.

Aledaño: Contiguo, cercano o límite de algún lugar específico.

Alteridad: Se presenta como el cambio de patrón o uso de un contexto determinado, desde una perspectiva similar o visión encaminada a un objetivo en común, respetando las diferencias que puedan existir desde cada sujeto.

Ambiente anaeróbico: Definido como todos aquellos microorganismos bacterianos que son capaces de multiplicarse y sobrevivir sin la presencia de oxígeno.

Asedio: Presión que ejerce una persona sobre otra de manera constante e inoportuna, causando molestia.

Biorremediación: Es el proceso en el cual se utilizan microorganismos vivos como plantas, hongos o bacterias sobre una zona afectada o con presencia de factores contaminantes, los cuales se encargan de descomponer el agente causante que evita la recuperación del suelo para restablecer el ecosistema.

Biosfera: Es la capa principal del planeta en donde se desarrolla la vida, esta se compone de otras capas como lo son la litósfera (suelo rocoso), hidrosfera (cuerpos hídricos) y atmósfera(oxígeno) en donde la existencia de todos conforma diversidad de ecosistemas.

Coexistencia: Implica que dos situaciones o personas con distintas características se integren en un mismo lugar, o convivan entre sí, de manera que puedan aceptar sus diferencias sin afectación alguna.

Compostaje: Es la técnica empleada de bajo costo que utiliza materia orgánica o subproductos orgánicos transformados en material biológicamente estable, por lo general

utilizado como abono o enmendante para el suelo, o como sustratos para los cultivos sin suelo, pues este proceso biooxidativo desarrolla sustratos orgánicos heterogéneos ideales para los nutrientes del suelo.

Consecución: Lograr o conseguir algo en concreto, enfocarse en un objetivo en común.

Cosmogonía: Trata de explicar el origen del universo y el ser humano, bajo un orden lógico que establece una teoría de manera general.

Déficit: Es considerado como la escasez de un recurso, en donde son mucho más las deficiencias que se presentan en un lugar o contexto determinado.

Degradación: Implica la pérdida de los recursos naturales y su entorno, el cual desencadenó el ser humano por acciones o procesos que alteran de manera negativa el ecosistema.

Delimitar: Determinar los límites de un lugar específico fijando una serie de parámetros a desarrollar.

Desechos: Son aquellos materiales, sustancias u objetos que se requieren eliminar porque ya no presentan más utilidad.

Disposición: Se refiere a todos aquellos procesos que hacen los vertederos con los residuos sólidos, pues existen algunos que mediante la degradación generan composta, la incineración genera calefacción y energía o el reciclaje en el cual se les vuelve a dar un segundo uso, evitando el crecimiento desmedido de residuos que puedan generar algún tipo de problema para las personas.

Dogmas: Conjunto de postulados que rigen a una ciencia o sistema en los cuales se fundamenta para ser apoyado por un grupo de personas o instituciones en el caso.

Estabilización de tierra: Técnica utilizada para la construcción de caminos, taludes, celdas de residuos sólidos y demás, la cual va de la mano con un conglomerante especial para evitar el desgaste prematuro del material expuesto a la radiación y la humedad.

Factores antrópicos: Entendido como todo lo relativo al ser humano, el cual puede modificar o alterar de manera significativa, provocando una serie de sucesos en su mismo entorno.

Gas sulfhídrico: El ácido sulfhídrico o gas de alcantarilla, se presenta de manera natural a través de erupciones volcánicas, cuerpos de agua estancada o producto de actividades antrópicas, es decir, de procesos industriales que involucren materia orgánica en descomposición, su olor más característico es el de huevos podridos.

Gases efecto invernadero:

Según (Minambiente, 2019),

Son compuestos químicos en estado gaseoso como el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O) que se acumulan en la atmósfera de la Tierra y que son capaces de absorber la radiación infrarroja del Sol, aumentando y reteniendo el calor en la atmósfera (párr. 1).

Por lo general estos gases son producto tanto de la actividad humana ocasionada por la industria ya sea por procesos de extracción, incineración, consumo de combustibles fósiles o de manera natural, producto de emanaciones o yacimiento subterráneos hacia la superficie.

Interacción: Se presenta como la relación que puede haber entre dos o más sujetos en un determinado lugar o precedente de una serie de situaciones por el mismo.

Interpretar: Trata de explicar una serie de sucesos o conceptos que se presentan, para establecer una lógica y argumentar su acción.

Lixiviados: Estos líquidos, se producen por la acumulación de residuos orgánicos, los cuales al degradarse ya sea por el calor, la humedad o la mezcla de otros, produce un líquido maloliente de color amarillo o semi negro, que por lo general se mezclan con nitratos y fosfatos presentes en el suelo.

Nodo ambiental: Definido como una centralidad en la que se caracteriza por tener un bioma, es decir, un entorno donde exista gran variedad de especies nativas de flora y fauna, además de contribuir a los factores climatológicos y atmosféricos en el entorno.

Plantas integrales: Se definen a todas aquellas que clasifican, reciclan, recolectan, transportan, transforman y utilizan para la venta y disposición todos aquellos materiales o sustancias que se convierten en desechos y pueden generar algún riesgo para las personas.

Propender: Preferencia, favoritismo o inclinación a alguien o algo en específico.

Proponer: Se refiere a manifestar o sugerir razones o ideas que puedan acordarse entre grupos o instituciones ya sea por conveniencia o beneficio particular.

Relleno sanitario: Lugar de disposición final de residuos sólidos u orgánicos, en donde se compactan y entierran todos los desechos en un lugar bastante reducido, conformando capaz que luego conformarán múltiples celdas con sistemas de captación o redes de tuberías para líquidos y gases que luego serán tratados en otras áreas del relleno para otros usos.

Renaturalización: Según el Jardín Botánico de Bogotá (2016), este propone la restauración de los ecosistemas, zonas duras y establecimiento de estructuras arbóreas, centrando su atención desde el ámbito ecológico como eje primario en la toma de decisiones de urbanizar la ciudad y su desarrollo a largo, mediano y corto plazo que este demuestre, fomentando el uso de la biodiversidad, el desarrollo de energías alternativas a favor de la protección y consolidación de la estructura ecológica urbana.

Resiliencia: Es la capacidad de adaptarse y superar diversos factores que afectan el entorno, indicando que puede volver a normalizarse la estructuración de un ecosistema, afectado por factores naturales o antrópicos en un sistema ambiental.

Toxicidad: Supone la composición de una sustancia o elemento que puede ser un riesgo para el ser humano.

Tracción animal: Se refiere a los procesos durante el desarrollo de labores agrícolas o de transporte, comprendieron el uso de animales para mover coches u otro tipo de herramientas mediante la fuerza manual, ya sea para carga u otra actividad que duplique la efectividad del sujeto que realiza dicha tarea.

Tutelar: Se refiere a los predios, lotes o terrenos que posee un sujeto o puede estar bajo el amparo legal de una institución.

Viveros: Por lo general son instalaciones agronómicas o terrenos donde se cultivan todo tipo de plantas, que se desarrollan para luego ser plantadas o utilizadas con un propósito específico.