

**INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU
CENTRO HISTÓRICO**

TRANSICIONES MIXTAS ENTRE EL ARTIFICIO Y LA NATURALEZA

Paola Andrea Arias Camacho, María De Los Ángeles Guevara Quintero

Manuel Jesús Juaspuezan, director



Programa de arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2021

Integración paisajística del borde urbano de Bogotá con los cerros orientales y su centro histórico

Transiciones mixtas entre el artificio y la naturaleza

Paola Andrea Arias Camacho, María De Los Ángeles Guevara Quintero

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de arquitectas

Manuel Jesús Juaspuezan, director



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa de arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2021

Tabla de contenido

NOTA DEDICATORIA.....	12
AGRADECIMIENTOS	13
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	16
OBJETIVOS.....	17
OBJETIVO GENERAL.....	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES Y REFERENCIAS	18
HIPÓTESIS	18
METODOLOGÍA	18
MARCO TEÓRICO.....	19
<i>A. Aspectos Ambientales</i>	<i>22</i>
P1- Fragmentación Del Ecosistema, Transecto Urbano Rural Confuso.	22
P3- El Patrón Urbano-Rural En Donde Se Tiene El Contacto Con La Ciudad Atrae Repudio.	23
P4- Cuencas Hidrográficas Contaminadas.....	25
P5- Inestabilidad En El Paisaje.....	25
<i>B. Aspectos Urbanos.....</i>	<i>28</i>
P6- La Actual Organización Del Espacio Urbano Es Confusa.	28
P7- No Se Evidencia Alguna Conectividad Con Su Entorno Generando Un Desuso.....	28
P8- No Permeable.....	31
<i>C. Aspectos Sociales.....</i>	<i>32</i>
P9- Invasión Del Espacio Público.....	32
P10- Alta Presencia De Habitantes De Calle	33
P11- Zona De Inseguridad, Delincuencia	34
P12- Sentido De Pertenencia Ecológica Y Ambiental Nula.....	35

INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ	4
<i>D. Aspectos Culturales</i>	36
P13- La Organización De La Zona Entorpece Su Uso Turístico	36
P15- El Concepto De Educación Y Recreación Es Olvidado	36
<i>Ciudad Para La Gente-Jan Gehl</i>	38
MARCO CONCEPTUAL	39
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	39
INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA URBANA	44
PREGUNTA PROBLEMA	45
CONCLUSIONES	46
CAPÍTULO 2: ESPACIO Y LUGAR	47
ESTRUCTURA GENERAL DE ESPACIO PÚBLICO	47
ESTRUCTURA GENERAL AMBIENTAL	49
ESTRUCTURA GENERAL CONECTIVIDAD	52
CAPÍTULO 3: DESARROLLO DE CONCEPTUALIZACIÓN	55
ESTADO DEL ARTE	55
MARCO REFERENCIAL	57
CONCEPTO	58
ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN Y DISEÑO URBANO	60
CAPÍTULO 4: DESARROLLO PROYECTUAL	61
CONEXIÓN URBANA	61
MODELOS DE INTEGRACIÓN	62
ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN Y DESARROLLO	64
NORMA URBANA APLICABLE	66
ESTRATEGIA DESARROLLO SEGURO	72
<i>Normativa Urbana</i>	73

NTC 4143 Del 2009: Accesibilidad De Las Personas (Edificio. Rampas).....	73
NTC 4774 Del 2006	73
NTC 4279 Del 2005: Accesibilidad De Las Personas (Vías De Circulación Horizontal)	73
NTC 4145 Del 2012: Accesibilidad De Las Personas (Edificios-Escaleras).....	74
NTC 4201 Del 2013: Pasamanos	74
NTC 4139 Del 2012: Accesibilidad Medio Físico (Símbolo Gráfico Y Características Generales).....	75
NTC 4144 Del 2005: Accesibilidad Medio Físico (Señalización).....	76
NTC 5610 Del 2018: ACCESIBILIDAD MEDIO FISICO (SEÑALIZACIÓN PODOTÁCTIL)	76
LECTURA DE BRAILLE	79
REMATE NUMERO 1: ADELANTAR CUADERNO, CONTEMPLACIÓN EN ALTURA.....	80
REMATE NÚMERO 2: ¡VAMOS A PARCHAR! ORGANICIDAD URBANA.....	82
REMATE NÚMERO 3: ¡ARRIBA, ABAJO, ¡AL CENTRO Y PA’ DENTRO! RECREACIÓN Y OPORTUNIDAD	83
REMATE NÚMERO 4: HÁGALE CAMINADITO, REHABILITACIÓN ESPACIAL.....	84
REMATE NÚMERO 5: ¿CÓMO LA VE USTED QUE TIENE GAFAS? AULA AMBIENTAL	85
REMATE NÚMERO 6: APAGUE Y VÁMONOS, NODOS BARRIALES.	86
PLANTA URBANA	87
DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS URBANOS.....	89
<i>Estrategias</i>	89
Aprovechamiento de terreno:	89
Terrazas transitables:	89
Geometría orgánica:.....	89
Accesibilidad universal	90
Materialidad natural y durable	90
ELEMENTOS.....	90
<i>Cintas Tipo:</i>	93
<i>Subsección Ambiental Divisoria</i>	97
Subsección Ciclorruta	98
Subsección Peatonal.....	98

Subsección Ambiental	98
Zona De Servicio Volumen Tipo	98
Materialidad	99
Zona de Servicio aula ambiental	100
SEÑALIZACIÓN	102
Señalización direccional:.....	102
Paneles informativos e interpretativos - Señalización ecológica:	103
Paneles informativos e interpretativos - Señalización histórica:	104
Paneles informativos e interpretativos - Señalización para contextualizar:.....	105
<i>Experiencias Urbanas</i>	<i>106</i>
<i>Gestión de proyecto</i>	<i>108</i>
<i>Antecedentes económicos y financieros</i>	<i>110</i>
<i>Antecedentes legales</i>	<i>111</i>
<i>Análisis financiero</i>	<i>116</i>
<i>Terreno información de mercado</i>	<i>117</i>
<i>Cuadros De Áreas</i>	<i>118</i>
<i>Presupuestó</i>	<i>121</i>
<i>Conclusiones</i>	<i>131</i>
En resumen, el aporte fue:	131
LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA	134

Lista de Figuras

Figura 1	<i>Mapa bosque oriental de Bogotá</i>	20
Figura 2	<i>Mapa clasificación de problemáticas</i>	21
Figura 3	<i>Cobertura vegetal en el sector</i>	22
Figura 4	<i>Foto aérea de una fracción del lugar de intervención</i>	23
Figura 5	<i>Lugar de intervención</i>	27
Figura 6	<i>Indicadores de parques y zonas verdes</i>	29
Figura 7	<i>Clasificación del suelo y equipamientos</i>	30
Figura 8	<i>Fotografía De Los Cerros Monserrate Y Guadalupe</i>	31
Figura 9	<i>Esquema de la reserva forestal bosque oriental de Bogotá</i>	32
Figura 10	<i>Estadísticas sociales</i>	33
Figura 11	<i>Presencia de habitantes de calle</i>	34
Figura 12	<i>Esquema</i>	37
Figura 13	<i>Diagrama "Ciudad para la gente"</i>	38
Figura 14	<i>Esquema del marco conceptual</i>	39
Figura 15	<i>Primera intención de árbol de problemas</i>	40
Figura 16	<i>Plano cartesiano de la matriz de Vester</i>	41
Figura 17	<i>Árbol de problemas a partir de la Matriz Vester</i>	42
Figura 18	<i>Mapa de Bogotá y los cerros orientales</i>	43
Figura 19	<i>Mapa localidad de Santa Fe</i>	43
Figura 20	<i>Mapa del lugar a intervenir</i>	44
Figura 21	<i>Indicadores de calidad de vida urbana</i>	45
Figura 22	<i>Estructura general del espacio público – Nodos y revitalización</i>	47

Figura 23	<i>Estructura general del espacio público – Corredores y proyectos estructurantes....</i>	48
Figura 24	<i>Estructura general ambiental</i>	49
Figura 25	<i>Corte 1- Quebrada San Domingo y Quebrada la Bruja.....</i>	50
Figura 26	<i>Corte 2 Y 3- Río San Francisco y Quebrada Roosevelt</i>	50
Figura 27	<i>Relación de vegetación existente.....</i>	51
Figura 28	<i>Mallas arteriales</i>	53
Figura 29	<i>Mallas intermedias</i>	54
Figura 30	<i>Conectividad general</i>	54
Figura 31	<i>Estación de metro Point de Bondy- Paris Francia (2030).....</i>	55
Figura 32	<i>Reactivación de borde Aarhus de Dinamarca.....</i>	56
Figura 33	<i>Interpretación de la teoría.....</i>	58
Figura 34	<i>Concepto-Cinta espacial</i>	59
Figura 35	<i>Puntos articuladores.....</i>	60
Figura 36	<i>Conexión urbana.....</i>	61
Figura 37	<i>Interconexión de nodos, sendas y fuentes hídricas Elaboración propia</i>	63
Figura 38	<i>Tipos de modelos de integración</i>	64
Figura 39	<i>Puntos articuladores.....</i>	65
Figura 40	<i>Corte transversal.....</i>	66
Figura 41	<i>Puntos normativos.....</i>	67
Figura 42	<i>UPZ 92 – Tipología</i>	68
Figura 43	<i>UPZ 92 – Índices.....</i>	68
Figura 44	<i>Zonas de ocupación decreto 485 del 2015</i>	70
Figura 45	<i>UPZ 94 - Índices.....</i>	71
Figura 46	<i>UPZ 94 – Aislamientos</i>	71

Figura 47	<i>Desarrollo seguro.....</i>	72
Figura 48	<i>Diagrama de circulación horizontal.....</i>	74
Figura 49	<i>Alzado – altura de pasamanos.....</i>	75
Figura 50	<i>Símbolo gráfico de discapacitados.....</i>	75
Figura 51	<i>Dimensiones señales podotáctiles.....</i>	77
Figura 52	<i>Ejemplo señalización podotáctil.....</i>	77
Figura 53	<i>Puntos de decisión señalización podotáctil.....</i>	78
Figura 54	<i>Señalización podotáctil para rampas y escaleras.....</i>	78
Figura 55	<i>Esquema lectura de Braille.....</i>	79
Figura 56	<i>Esquema Remate No. 1.....</i>	80
Figura 57	<i>Render Remate No. 1.....</i>	81
Figura 58	<i>Esquema Remate No. 2.....</i>	82
Figura 59	<i>Esquema Remate No. 3.....</i>	83
Figura 60	<i>Esquema Remate No. 4.....</i>	84
Figura 61	<i>Esquema Remate No. 5.....</i>	85
Figura 62	<i>Esquema Remate No. 6.....</i>	86
Figura 63	<i>Planta urbana.....</i>	88
Figura 64	<i>Esquema del marco conceptual.....</i>	91
Figura 65	<i>Ambiental - Ciclorruta - Ambiental limitante - Peatonal.....</i>	93
Figura 66	<i>Ambiental - Peatonal - Ciclorruta - Peatonal.....</i>	94
Figura 67	<i>Paradas- Ambiental - Ciclorruta -Ambiental- Peatonal.....</i>	95
Figura 68	<i>Ambiental - Ciclorruta -Ambiental- comercio.....</i>	96
Figura 69	<i>Módulo de vivienda.....</i>	97
Figura 70	<i>Concepto elipse.....</i>	99

Figura 71	<i>Render remate secundario 1</i>	100
Figura 72	<i>Concepto de la hoja</i>	101
Figura 73	<i>Señalización direccional</i>	102
Figura 74	<i>Señalizaciones informativas</i>	103
Figura 75	<i>Señalizaciones informativas 2</i>	104
Figura 76	<i>Señalizaciones informativas 3</i>	105
Figura 77	<i>Cintas de articulación</i>	106
Figura 78	<i>Cintas de articulación</i>	107
Figura 79	<i>Condiciones actuales cerros orientales</i>	108
Figura 80	<i>Fotos áreas</i>	110
Figura 81	<i>Norma</i>	113
Figura 82	<i>Crecimiento histórico de Bogotá</i>	114
Figura 83	<i>Esquema de componentes</i>	115
Figura 84	<i>POT</i>	116
Figura 85	<i>Valor Referencial por manzana</i>	117
Figura 86	<i>Aporte del modelo de integración propuesto</i>	131

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Medidor de pobreza</i>	35
Tabla 2	<i>Matriz de Vester</i>	40
Tabla 3	Clasificación de problemas.	41
Tabla 4	Cuadro de áreas.....	118
Tabla 5	Presupuestó referencial de un tramo.....	121

Nota Dedicatoria

Dedicado a la memoria de todos aquellos lugares que han marcado nuestra vida y así mismo nuestra identidad como personas. Aquellos lugares cargados de un valor simbólico tan invaluable para nosotros que se convierten en patrimonio personal, siendo testigos de nuestras luchas más difíciles, lugares que nos consuelan y fortalecen. Lugares que les permiten a los demás recordarnos, lugares que representan nuestras creencias y valores. Contamos con la fortuna de aprender a interpretar y moldear nuestro entorno y por esto mismo debemos a todos aquellos que lo viven la mejor experiencia.

Agradecimientos

No ha sido fácil, pero fue un camino más que enriquecedor tanto personal como profesional; la persona que empezó este reto personal no es la misma que lo culminó. Ahora, concluyendo esta etapa con el presente trabajo que refleja mis conocimientos a nivel profesional; quisiéramos agradecer en primera instancia a Dios por haber sido el cimiento de nuestra vida día con día, posterior a ello a nuestras familias que fueron ese apoyo incondicional durante este proceso. Gracias por su apoyo, confianza y amor.

Adicionalmente resaltamos que fue un trabajo en equipo y por el apoyo de la una a la otra no solo académicamente si no también moralmente es que culminamos de la mejor manera nuestro proyecto de grado. Hemos reconocido el verdadero significado de la perseverancia, la fuerza y la dedicación, por ello estamos orgullosas de lo que hemos aprendido, estamos orgullosas del esfuerzo que hemos hecho para aprender, porque es este esfuerzo el que nos da derecho a la palabra y al lugar que nos será otorgado.

Posteriormente, agradecer a todos los profesionales que durante estos años nos han aportado pequeños conocimientos para que nos convirtamos en las profesionales que hoy somos; a nuestro tutor de proyectó de grado Arq. Manuel Juaspuezan que gracias a sus exigencias y dirección no hubiese tenido este resultado.

Resumen

Ante el reconocimiento de las diferentes problemáticas que se revelan sobre el borde urbano-rural de los cerros orientales en conjunción al sector centro histórico de la capital, indagamos acerca de algunas necesidades y falencias; durante la indagación de estas problemáticas se analizó en primer lugar cierta cadena de eventos de origen urbano, ambiental, social y cultural. Conforme a ello propone el desarrollo del diseño paisajístico del tramo comprendido la carrera 1 entre calle 11 y calle 26 que conlleve a su vez al desarrollo urbano del borde oriental, sector centro histórico de la ciudad de Bogotá que renueve, rehabilite, reactive y conecte el actual vacío urbano rural.

El reto de integración de los centros orientales con el centro histórico, será lograr la articulación cuidadosa entre la geografía, topografía y la identidad de la ciudad de Bogotá, y a su vez de Colombia, para que residentes y visitantes disfruten y a su vez participen en la conformación un nuevo espacio de transición entre la vida urbana y sus cerros orientales integrando de manera armónica senderos ecológicos, bosque Andino, cuerpos de agua, plazoletas y edificaciones destinadas a fortalecer la vocación ambiental y cultural de los usuarios.

Mediante un "recorrido lineal de borde urbano", en el cual, en términos generales se implantan 6 puntos de potencial mixto (urbano, rural y de servicios) que responden a características complementarias a su entorno.

Palabras claves: Borde urbano, Cerros orientales, Centro histórico, Espacio público, Experiencia urbana, Localidad de la Candelaria, Localidad de la Macarena, Recorrido lineal, Remates.

Abstract

Given the recognition of the different problems that are revealed on the urban-rural border of the eastern hills in conjunction with the historic center of the capital, we inquired about some needs and shortcomings; During the investigation of these problems, a certain chain of events of urban, environmental, social and cultural origin was first analyzed. In accordance with this, he proposes the development of the landscape design of the section between Carrera 1 between Calle 11 and Calle 26 that leads in turn to the urban development of the eastern edge, the historic center of the city of Bogotá that renews, rehabilitates, reactivate, and connects the current rural urban void.

The challenge of integrating the eastern centers with the historic center will be to achieve a careful articulation between the geography, topography and the identity of the city of Bogotá, and in turn of Colombia, so that residents and visitors can enjoy and participate in the conformation of a new transition space between urban life and its eastern hills, harmoniously integrating ecological trails, Andean forest, bodies of water, squares and buildings destined to strengthen the environmental and cultural vocation of users.

By means of a "linear route of urban edge", in which, in general terms, 6 points of mixed potential (urban, rural and services) are implanted that respond to complementary characteristics to their surroundings.

Key words: Urban edge, Eastern hills, Historic center, Public space, Urban experience, La Candelaria district, La Macarena district, Linear route, Auctions.

Introducción

La ciudad de Bogotá cuenta con dos limitantes naturales físicas: Los cerros orientales y el río Bogotá. Los cerros orientales son en sí mismos, el referente espacial más importante de la ciudad, frecuentemente vulnerado por la expansión urbana. El componente normativo que ordena la recuperación de los cerros orientales como parte de la reserva forestal establece la sustracción de algunas hectáreas para dar paso a un nuevo tratamiento normativo denominado la Franja de adecuación de los Cerros Orientales de Bogotá, el cual busca conservar, preservar, rehabilitar y recuperar esta zona de vital importancia para la ciudad de Bogotá y su articulación con el entorno natural. Con el objetivo de revitalizar la identidad urbano rural del borde más característico de la ciudad, los cerros y vincularla con su contexto inmediato: El centro histórico de Bogotá que se encuentra localizado en el área piedemonte y una fracción de la planicie del centro urbano se propone el desarrollo de un recorrido lineal de caminos y encuentros que redefine el borde natural de Bogotá y le proporcionará una identidad vinculada con el centro histórico de la ciudad.

Objetivos

Objetivo General

Proyectar un diseño urbano-paisajístico que integre el centro histórico de la ciudad con los cerros orientales a través de recorrido lineal de borde que articule y complemente los servicios de la zona y su valor simbólico.

Objetivos Específicos

1. Desarrollar una propuesta conceptual que articule los equipamientos del centro histórico de la ciudad con los cerros orientales por medio de la arquitectura de bajo impacto adaptable y replicable.
2. Transformar el borde urbano rural mediante el diseño de un espacio público que provea identidad, sentido de pertenencia colombiana y la importancia del medio ambiente en la vida urbana.
3. Integrar estrategias de diseño y construcción arquitectónicas que fomenten en la comunidad acciones de sostenibilidad.
4. Proponer una ruta que destaque la cultura colombiana tradicional y ecológica del sector planteando un trayecto y señalética como parte integral del proyecto.

CAPÍTULO 1: Antecedentes y referencias

Hipótesis

Tras la articulación en el piedemonte de los cerros orientales se expone la consolidación de una ruta a través del paisaje urbano, por medio de un desarrollo urbano paisajístico y arquitectónico de bajo impacto en el que se conserva, preserva y se planifica un perfil paisajístico y cultural. Se consolida a través de la conexión de diferentes hitos de la ciudad que han sido reconocidos en esta zona, como es el cerro de Monserrate, el cerro de Guadalupe, el centro histórico y el eje ambiental; en consecuencia, se contribuirá al mejoramiento de un espacio público, zonas recreativas y el sentido de pertenencia, por lo tanto, esta propuesta está potencializando la conectividad de ciudad y paisaje.

Metodología

La metodología de investigación que llevará a cabo es del tipo cualitativa y cuantitativa descriptiva, la cual enfatiza en las características del lugar de intervención que posteriormente nos orientará al desarrollo de un nuevo modelo de integración urbana con el borde, mediante el estudio de la transformación del espacio a través de tiempo, su influencia en la sociedad contemporánea y el posible potencial a nivel metropolitano para fortalecer la estructura urbana y a su vez, la integración de la comunidad nacional e internacional en ella; mediante el aprovechamiento de la diversidad ecológica del país como potencial.

Marco Teórico.

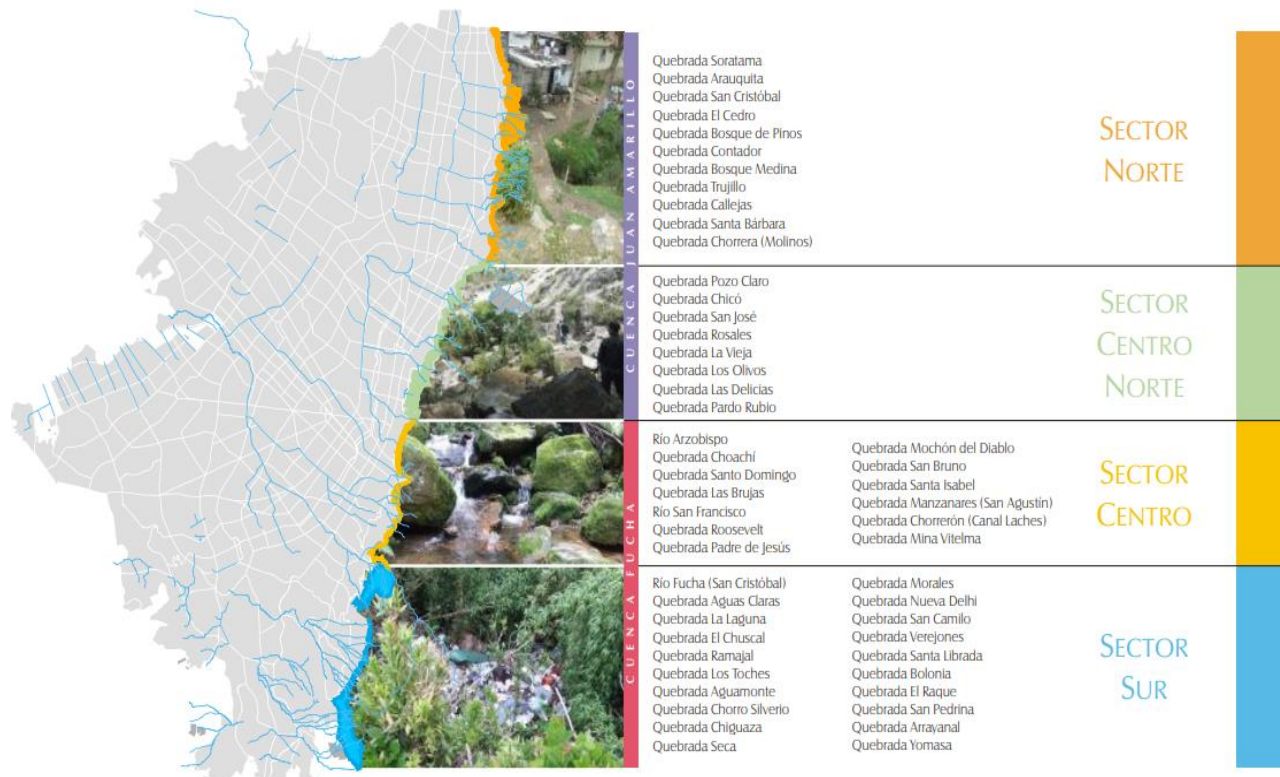
Durante la indagación de estas problemáticas se analizó en primer lugar cierta cadena de eventos en orden cronológico, que tuvieron como resultado un cambio representativo en el paisaje de los cerros orientales; comprendido por 5 periodos que nos enseña “cómo esta ha construido y deconstruido los cerros constantemente, convirtiéndolos en espejo de sus dinámicas y problemáticas.” (Monroy, 2016, p. 140).

Como lo menciona el autor, el primer periodo está comprendido entre 1538-1861; en este periodo se dio inicio a una ciudad mediante el nacimiento de una vivienda resguardada en la montaña trayendo efectos económicos como la producción agropecuaria y la presión de las tierras como también el emplazamiento de la ciudad en cuanto la construcción de canales en los ríos, tuberías y puentes. El segundo periodo entre 1861-1900, lugares de asentamientos de trabajadores en la explotación minera, que se desencadena puntos desorganizados en los cerros orientales.

Finalmente, el tercer periodo comprendió en 1900-1950, se evidencia el deterioro ambiental y social reflejado en la inseguridad resultante de las diferentes explotaciones, por lo que en 1905 se crea la primera zona de protección por el acuerdo 1 del 21 de febrero y el decreto 921 del 1 de agosto del mismo año. Cuarto periodo 1950-2000, zonificación del borde de los cerros por lo que se crea el área forestal protectora bosque oriental de Bogotá mediante la resolución 76 de 1977 del ministerio de cultura, y adicional se expide el POT del 2000 en que se incluye los cerros como borde. Como lo podemos ver en la figura 1, el siglo XXI, “redelimitación de la reserva forestal y creación de la franja de adecuación”.

Figura 1

Mapa bosque oriental de Bogotá

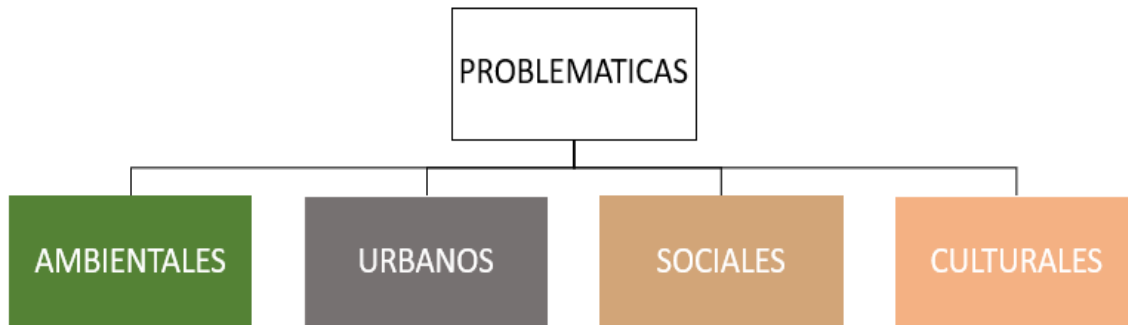


Tomado de “Los caminos de los cerros” D. Wiesner. 2007. (<https://dianawiesner.com/publicaciones/delautor/Los-caminos-de-los-cerros.pdf>)

Según varios registros históricos, los cerros comparten ciertos puntos de encuentro con la ciudad y con sus habitantes quienes hemos vinculado a nuestras memorias variables vivencias y hechos que marcan nuestras vidas, convirtiéndolos en sitio clave para representar nuestras costumbres, creencias y en general nuestra identidad. A lo largo del tiempo hemos convertido a los cerros en lugares contemplativos, recreativos y culturales que cuentan con una excelente vista hacia el casco urbano, pero una imagen muy borrosa para legibilidad de esta, como lo podemos ver en la figura 2.

Figura 2

Mapa clasificación de problemáticas



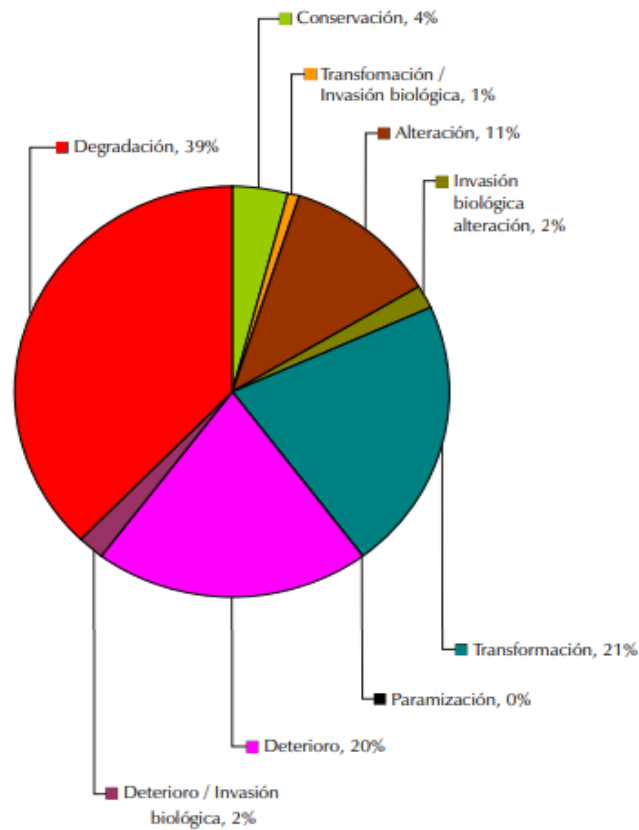
Nota: Durante la indagación en la zona de intervención se considera clasificar en cuatro aspectos las problemáticas halladas en el lugar. Elaboración propia

A. Aspectos Ambientales

P1- Fragmentación Del Ecosistema, Transecto Urbano Rural Confuso.

Figura 3

Cobertura vegetal en el sector



Tomado de "Los caminos de los cerros" D. Wiesner. 2007. (<https://dianawiesner.com/publicaciones/delautor/Los-caminos-de-los-cerros.pdf>)

Como lo podemos ver en la figura 3, el borde paisajístico se convirtió en un límite donde sus actores locales y extranjeros han desconocido, intervenido y afectado sobre el borde constituyendo un cambio de uso para fines productivos y de asentamientos urbanos, impactando a una percepción de contaminación visual y la degradación de esta. Esta problemática se ve reflejada en varios puntos de la intervención ya que su objetivo es adquirir un beneficio económico propio sobre el deterioro ambiental que ocasionan. "Los Cerros Orientales de Bogotá están expuestos a tensiones o amenazas que hacen

que se genere un deterioro constante de sus servicios ambientales, afectando su equilibrio natural y aumentando su fragilidad” (POT, 2018, p. 24.).

P3- El Patrón Urbano-Rural En Donde Se Tiene El Contacto Con La Ciudad Atrae Repudio.

Al revisar las falencias presentadas en esta problemática en particular podemos encontrar los siguientes antecedentes: Como se sugiere por Peña y Plazas en el año 2020, en *Propuesta de un plan de gestión para la recuperación del río San Francisco desde la Av. Circunvalar hasta la Cra 4 como estrategia de integración del corredor ecológico al espacio público en la localidad de la candelaria ciudad de Bogotá*

Figura 4

Foto aérea de una fracción del lugar de intervención



Tomado de Zamora, H. 2016. (<https://www.eltiempo.com/bogota/familias-que-invadieron-reserva-de-monserrate-31686>)

Tal y como se observa en la figura 4, la actual zona de manejo ambiental de los cerros orientales está siendo invadida por asentamientos informales que a su vez atrae muchas problemáticas más, en este caso resaltamos como este paisaje no solo luce deteriorado sino también mal organizado e inseguro fomentando las malas conductas urbanas como lo son la contaminación.

A pesar del esfuerzo que la Administración Distrital hace para mantener en condiciones de salubridad las piletas que canalizan las aguas del río San Francisco, esta labor resulta “ingrata” según los obreros que la realizan. Luego de pasar varias horas extrayendo el agua, removiendo el lodo, botellas, papel y toda clase de elementos que son arrojados por habitantes de calle, transeúntes y visitantes, a los pocos días de la limpieza la pileta se empieza a ver nuevamente con desechos y suciedad (Peña y Plazas, 2020, p. 38).

Cómo Bohórquez en el 2008, en *De arriba para abajo la discusión de los cerros orientales de Bogotá, entre lo ambiental y lo urbano*, sugiere que “Paradójicamente, en el siglo XX, y debido a este intenso deterioro, se comienzan a tomar las primeras medidas de salvaguarda, pero también es la época cuando las ocupaciones urbanas se apropian más severamente de los Cerros” (p. 13).

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR,2016), describe la problemática de la siguiente manera:

Estas afirmaciones denotan cómo la etapa moderna ha moldeado la manera en que concebimos y habitamos este espacio medio intermedio entre los cerros orientales y el centro histórico de la capital. Alterando la franja de adecuación y su contexto natural.

El desconocimiento de los límites de la reserva por parte de los actores locales y regionales, así como la falta de identificación y una definición más clara, sobre todo en el borde oriental de la misma, para los predios o porciones de estos que se encuentran afectados por las declaratorias, han facilitado el establecimiento y construcción de edificaciones ilegales en las márgenes del polígono, situación que implica la dificultad en la administración del área protegida (p. 510).

P4- Cuencas Hidrográficas Contaminadas.

Para comprender esta problemática, se referencia a continuación información por La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR,2016) en el cual nos manifiesta la situación: “Los principales problemas de los ecosistemas acuáticos están relacionados con actividades que generan problemas como contaminación hídrica, invasión de la ronda, desecamiento, terrificación y disminución del vaso de los cuerpos de agua, entre otros” (p.448).

La contaminación hidrográfica en la ciudad de Bogotá es una de las más precarias representadas en el país, entre los cuales resaltamos los nacimientos de agua proveniente de los cerros, los cuales a pocos kilómetros ya se encuentran contaminados por intervención humana.

La mayor parte de aprovechamientos de las aguas se realiza por usuarios ilegales, lo cual ocasiona, no solamente un agotamiento del recurso bajo condiciones técnicas inapropiadas, sino la deficiencia de información respecto del balance hídrico de la fuente; a lo que se suma, la imposibilidad de obtener los recursos financieros derivados de las tasas por uso, necesarios para compensar los gastos de la renovabilidad de los recursos naturales (p.451).

P5- Inestabilidad En El Paisaje.

Como se mencionó anteriormente el borde de los cerros orientales de la capital se encuentra en una inestabilidad paisajística dadas a una desconexión del entorno, invasión de espacio público, alta presencia de habitantes de calle y adicional a tener en cuenta los antecedentes del lugar que ha hecho que este lugar esté en decadencia. Por lo anterior Monroy en el año 2016 nos sugiere en el *Paisajes de borde difuso en áreas de montaña contiguas a grandes ciudades. El caso de los Cerros Orientales de Bogotá* las siguientes argumentaciones:

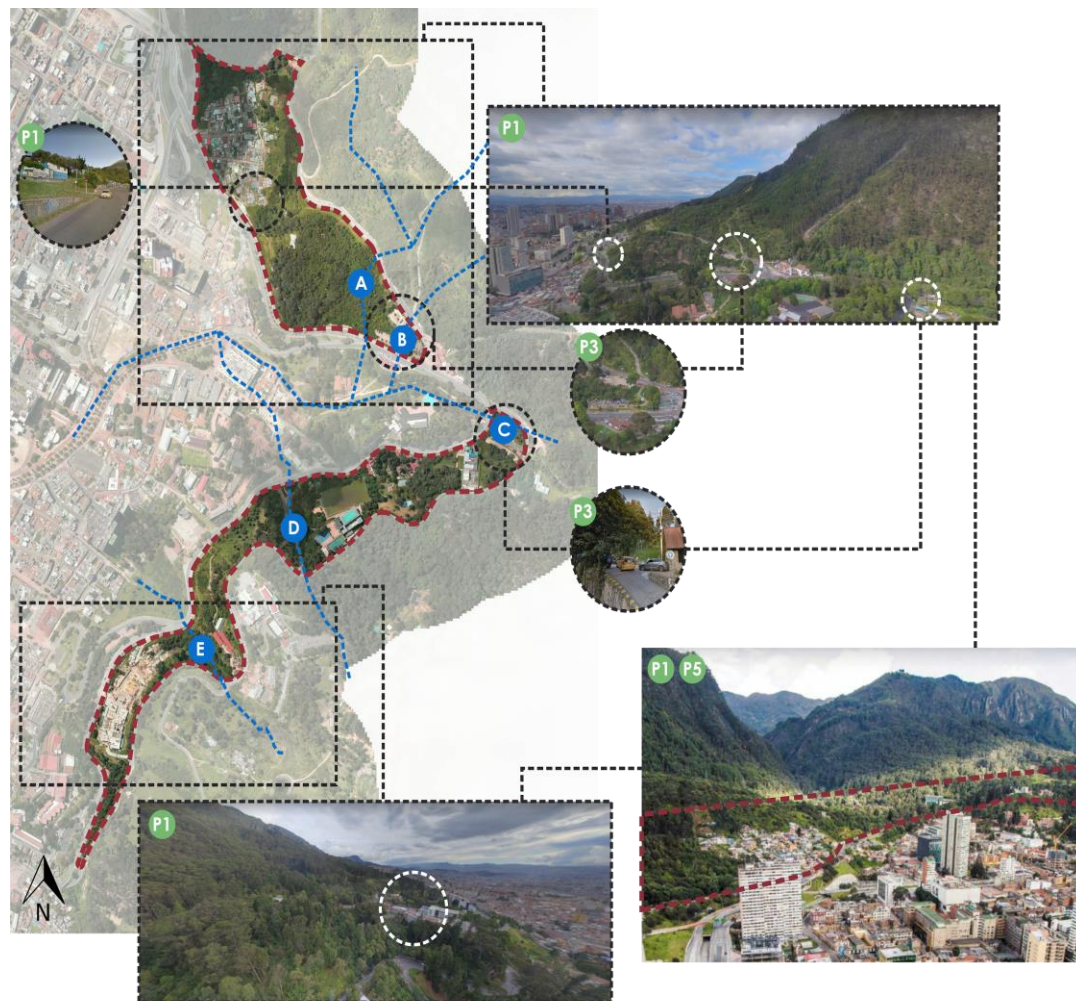
Los paisajes de borde difuso aquí analizados son el resultado característico de cada periodo, pues los paisajes se encuentran en continua transición y dentro de cada periodo existieron otras tantas transiciones que llevaron a construir el paisaje que los define. Los paisajes de borde actuales se encuentran en constante fluctuación, por lo cual se consideran sólo limitados en el tiempo del presente análisis, es decir, su observación como paisaje de borde difuso se puede ver como estático para este proyecto, pero frente a los procesos de territorialización seguirá siendo dinámico (p.131).

La diversidad de los paisajes que no son otorgados en esta zona no nos proporciona una clara legibilidad del uso de la zona, sus componentes o tan siquiera esa sensación de coherencia que caracteriza un espacio público pensado desde la escala micro.

“De esta forma el paisaje de borde difuso contiene una cadena de procesos que evidencian un cambio representativo y que a su vez transfiere herencias de eventos y relaciones de periodos previos” (p.135).

Figura 5

Lugar de intervención



P-4. CUENCAS HIDROGRÁFICA CONTAMINADAS

- A. Quebrada Santo Domingo
- B. Quebrada las Brujas
- C. Río San Francisco
- D. Quebrada
- E. Quebrada Padre Jesús

Adaptado por medio de capturas de Google maps y Plan de Revitalización del Centro Tradicional de Bogotá, p. 169.

Como lo podemos ver en la figura 5, el impacto que tienen estos paisajes difusos en el valor simbólico que le otorgamos a los lugares son determinantes, ya que una mala o confusa experiencia para el usuario genera una falta de arraigo y de sentido de pertenencia lo que a su vez conlleva al

deterioro del espacio. En una ciudad con tantos habitantes, es difícil promover el cuidado de lo público y esto se dificulta aún más cuando percibimos un espacio como un vacío urbano y no como algo nuestro.

Las huellas de la historia de estos paisajes, como lo son las canteras abandonadas, los barrios informales, las urbanizaciones de alto estrato o las construcciones institucionales, se ven como fracturas de la continuidad de la naturaleza, son elementos que deben ser ordenados de forma armoniosa con los espacios verdes de la ciudad (p.143).

B. Aspectos Urbanos

P6- La Actual Organización Del Espacio Urbano Es Confusa.

En cuanto a esta problemática Monroy en el año 2016 nos sugiere en el *Paisajes de borde difuso en áreas de montaña contiguas a grandes ciudades. El caso de los Cerros Orientales de Bogotá* el siguiente argumento:

Esta expansión de la ciudad sobre los cerros lleva a la inclusión del concepto borde desde una visión administrativa, que busca llegar al ordenamiento de estas áreas que se encuentran hacia la periferia de la ciudad y que cada vez acumulan más conflictos ambientales y sociales (p.109).

P7- No Se Evidencia Alguna Conectividad Con Su Entorno Generando Un Desuso

No se presenta déficit en cuanto a la disposición del espacio público por habitante en la localidad, más sin embargo no se evidencia una clara legibilidad sobre la conexión urbana entre estos espacios lo cual hace que el usuario no lo perciba y/o no los utilice.

Figura 6

Indicadores de parques y zonas verdes

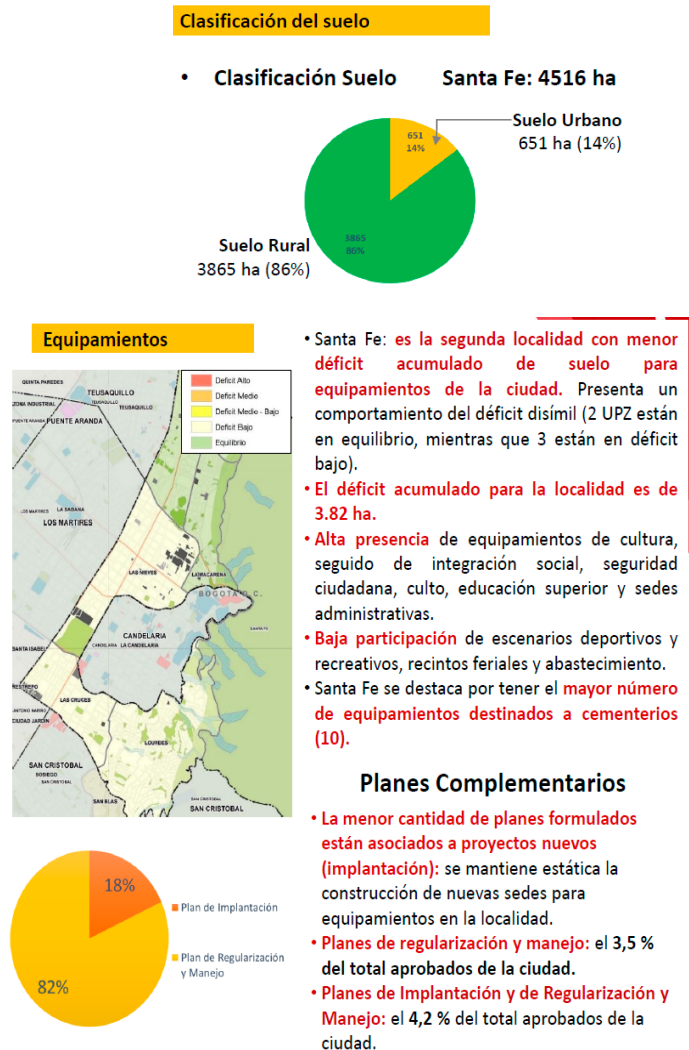


Tomado de “Localidad de Santafé diagnóstico Alcaldía Mayor de Bogotá” POT. 2020. (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/presentacion_localidad_santa_fe_diagnostico_pot_.pdf)

Tal y como se observa en la figura 6 y 7, se evidencia una alta presencia de equipamientos de origen cultural, educativo y patrimonial y social de alta concurrencia, más sin embargo los equipamientos recreativos son poco utilizados. Acorde a los planes complementarios implementados en el sector su uso a resaltar suele ser el de adecuación y/o tratamientos a infraestructuras preexistentes, como también la construcción de grandes volúmenes arquitectónicos de uso complementario de gran impacto.

Figura 7

Clasificación del suelo y equipamientos



Tomado de “Localidad de Santafé diagnóstico Alcaldía Mayor de Bogotá” POT. 2020. (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/presentacion_localidad_santa_fe_diagnostico_pot_.pdf)

Por otra parte, el Instituto Distrital de Turismo (IDT), nos presenta en el documento técnico de soporte- Plan maestro de turismo de Bogotá D.C. del 2011.

El Santuario de Guadalupe también considerado como atractivo turístico, no posee la misma importancia a la de Monserrate, dado que no cuenta con las mismas condiciones de accesibilidad y tampoco atrae igual número de visitantes, sin embargo, su localización y

preponderancia en el paisaje urbano se constituye como un gran recurso y atractivo que articulado a Monserrate se incorpora al análisis como un conjunto (Instituto Distrital de Turismo (IDT), 2011, p.44).

Figura 8

Fotografía De Los Cerros Monserrate Y Guadalupe



Tomado de “Puente Monserrate-Guadalupe” A. Useche. 2009.
(<https://www.flickr.com/photos/astridcilla/3788700913>)

P8- No Permeable

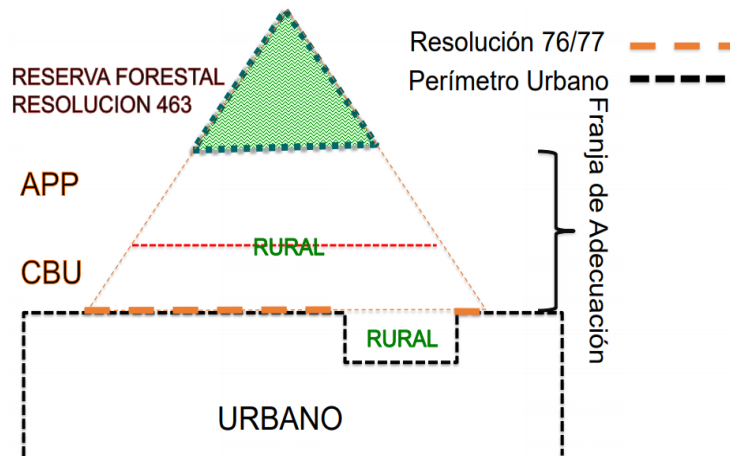
Como lo podemos ver en la figura 9, según la medida adoptada en el POT 2020/2021 Anexo documentos diagnóstico cerros orientales se prevé:

b) Las áreas que se excluyen de la reserva deberán conformar a corto, mediano y largo plazo una Franja de Adecuación entre la ciudad y la Reserva Forestal. Esta franja tiene como objetivo constituir un espacio de consolidación de la estructura urbana y una zona de amortiguación y

contención definitiva de los procesos de urbanización de los Cerros Orientales.” (Res. 463, art. 5,2005)

Figura 9

Esquema de la reserva forestal bosque oriental de Bogotá



Tomado de “Localidad de Santafé diagnóstico Alcaldía Mayor de Bogotá” POT. 2020.
(http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/presentacion_localidad_santa_fe_diagnostico_pot_.pdf)

C. Aspectos Sociales

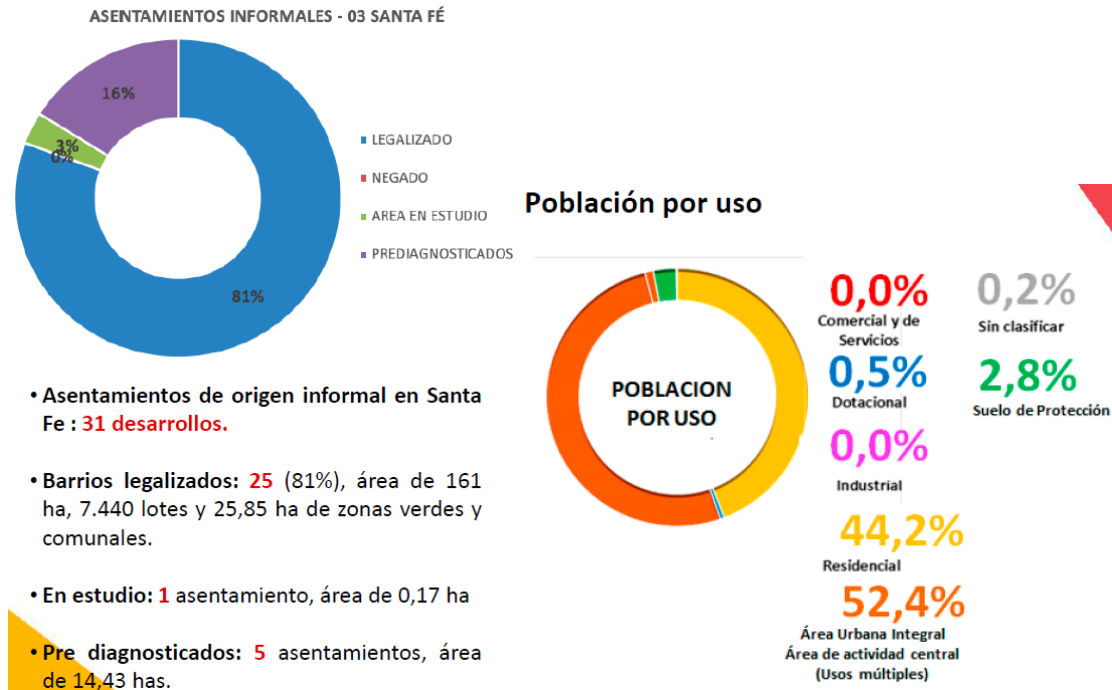
P9- Invasión Del Espacio Público

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR,2016) hace referencia en el documento modificaciones al plan de manejo reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá, lo siguiente:

Dentro de la reserva existen diversos problemas de tenencia de la tierra, derivados de los procesos históricos de asentamientos subnormales, invasiones, sucesiones, compras, parcelaciones, urbanizaciones, entre otros, que han traído consigo el aumento de la densidad demográfica y, por consiguiente, de la presión antrópica ejercida sobre la cobertura vegetal, produciendo afectación grave al ecosistema presente (p.403).

Figura 10

Estadísticas sociales



Tomado de “Localidad de Santafé diagnostico Alcaldía Mayor de Bogotá” POT. 2020. (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/presentacion_localidad_santa_fe_diagnostico_pot_.pdf)

P10- Alta Presencia De Habitantes De Calle

Ante esta problemática como se observa en la figura 11, Peña y Plazas en el año 2020, nos describe en su propuesta de *un plan de gestión para la recuperación del río San Francisco desde la Av. Circunvalar hasta la Cra 4 como estrategia de integración del corredor ecológico al espacio público en la localidad de la candelaria ciudad de Bogotá*, lo siguiente:

Se presenta ocupación indebida del corredor ecológico de ronda por parte de habitantes de calle que establecen viviendas temporales, generando acumulación de basuras y desarrollando actividades propias de la habitabilidad que producen residuos que son arrojados al cuerpo de agua (p.38).

Figura 11*Presencia de habitantes de calle*

Tomado de “Propuesta De Un Plan De Gestión Para La Recuperación Del Río San Francisco Desde La Av. Circunvalar Hasta La Cra 4 Como Estrategia De Integración Del Corredor Ecológico Al Espacio Público En La Localidad De La Candelaria Ciudad De Bogotá, Trabajo de especialización” L. Peña y D. Plazas. 2020. (<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/9268/Documento%20Especializaci%c3%b3n%20Gesti%c3%b3n%20Ambiental%20Urbana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

Adicionalmente Leal en el 2015, nos sugiere en su tesis gobernanza del río San Francisco:

Indicador de desarrollo urbano sostenible del centro de Bogotá, lo siguiente:

El asentamiento permanente de habitantes de calle en estas áreas, el uso del agua del río para actividades de lucro individual e industrial y la inseguridad, problemas aún pendientes por resolver, sumados a los ignorados aspectos como la hidrología urbana, la separación de los cursos de aguas lluvias y residuales o la recuperación del río San Francisco (p.72).

P11- Zona De Inseguridad, Delincuencia

En la tesis *los conflictos entre los derechos a la propiedad y el medio ambiente en los Cerros Orientales de Bogotá y la inseguridad jurídica*, Gómez en el 2009 nos sugiere:

Las últimas décadas se han generado permanentes tensiones y conflictos entre autoridades y particulares por el uso de terrenos de la ciudad –entre otros, aquellos que se encuentran circundantes a los Cerros Orientales de Bogotá–, el respeto de los derechos adquiridos y la

protección de adquirentes de buena fe. Diversos proyectos de construcción ponen de presente un evidente y profundo conflicto entre el derecho a la propiedad y el interés general que encierra el medio ambiente. Sumado a esto existe el escenario de incertidumbre e inseguridad jurídica (p. 228).

Como podemos ver en la tabla 1, parte de la inseguridad del sector la vemos asociada a que la localidad de Santa Fe cuenta con uno de los porcentajes más altos de pobreza en la ciudad de Bogotá.

Tabla 1

Medidor de pobreza

Medida de Pobreza Multidimensional 2018 por localidad

Localidad	Personas	Personas pobres	% Personas pobres
Usaquén	518.863	27.284	5,3
Chapinero	151.573	7.962	5,3
Santa Fé	100.260	15.672	15,6
San Cristóbal	371.891	51.939	14,0
Usme	348.223	60.674	17,4
Tunjuelito	165.891	16.037	9,7
Bosa	671.181	78.382	11,7
Kennedy	987.731	83.121	8,4
Fontibón	354.322	19.841	5,6
Engativá	768.777	45.953	6,0
Suba	1.115.462	66.706	6,0
Barrios Unidos	126.294	5.843	4,6
Teusaquillo	139.643	3.696	2,6
Los Mártires	69.966	5.865	8,4
Antonio Nariño	76.646	4.745	6,2
Puente Aranda	231.090	12.315	5,3
Candelaria	15.959	1.612	10,1
Rafael Uribe Uribe	344.769	39.763	11,5
Ciudad Bolívar	589.088	94.017	16,0
Sumapaz	1.851	492	26,6
Total	7.149.540	641.926	9,0

Fuente: Censo 2018 DANE. Elaboró SDP-DEM-DICE - Equipo de población POT

Tomado de "SDP-DEM-DICE Equipo de población POT" DANE. 2018.
(http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/tomo_3_poblacion_pot_2020_version_2.pdf)

P12- Sentido De Pertenencia Ecológica Y Ambiental Nula

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR,2016) hace referencia en el documento modificaciones al plan de manejo reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá, lo siguiente:

La falta de apropiación de los valores ambientales que ofrece la reserva, no solo a sus habitantes sino a la ciudadanía en general; en este sentido, la ausencia de estrategias educativas ambientales sostenibles, planificadas y concertadas con las comunidades que habitan la reserva incrementa el deterioro de esta ... En el área de la reserva y en la ciudadanía en general, hay desconocimiento de su existencia, poca apropiación del territorio, carencia de información sobre los valores ambientales y culturales de la reserva y débil control social sobre el incumplimiento de normas ambientales (p.470).

D. Aspectos Culturales

P13- La Organización De La Zona Entorpece Su Uso Turístico

Hamón en el documento *¿Cómo Llevar A Cabo Un Turismo Sostenible En Monserrate?*, nos sugiere problemáticas de este tipo, como:

Impacto-problema

- Saturación del espacio en el camino
- Congestión del tráfico turístico, comerciantes (fijos y ambulantes)
- Animales de carga.
- Falta de gestión para adoptar zonas de uso turístico.
- No hay control de uso del camino y de las atracciones por parte de turistas y

comerciantes. (Hamón, p. 141-142)

P15- El Concepto De Educación Y Recreación Es Olvidado

Como podemos ver en la figura 12, en el documento los análisis de los beneficios de la reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá, Figueroa y Ruiz en el año 2019 nos sugiere lo siguiente:

El turismo y la recreación son beneficios con la valoración económica más alta, junto con reducción de impactos por cambios en el clima. Para los gremios y las Organizaciones de la Sociedad Civil el turismo y la recreación son una fuente fundamental de ingresos económicos y consideran que una gestión más eficiente de este beneficio tiene co-beneficios para toda la ciudadanía, incluyendo el fortalecimiento de la identidad y la integración social (p.30).

Figura 12

Esquema



Tomado de "Análisis de los beneficios de La Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá." C. Figueroa, D. Ruiz & C. Rodríguez. 2019.

(<http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/35551/Analisis%20taller%20PA-BAT%20Cerros%20Orientales%20de%20Bogota%cc%81.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) (2016) hace referencia en el documento modificaciones al plan de manejo reserva forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá, lo siguiente:

Falta espacios naturales adecuados para la educación y recreación. Baja incorporación de zonas verdes y espacios públicos en el borde urbano (p.332).

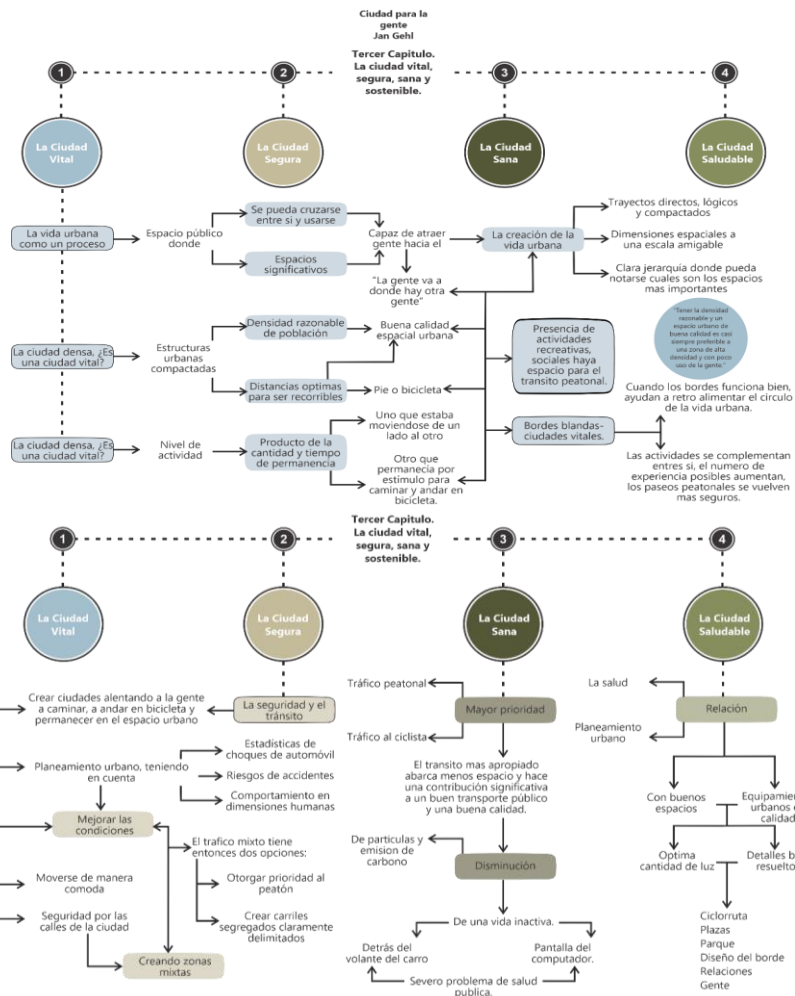
Ciudad Para La Gente-Jan Gehl

La planificación de un espacio urbano sobre un lugar en específico tiene un impacto sobre quienes lo rodea e intervienen en el lugar, por lo tanto “Ciudades para la gente” específicamente el capítulo 3, expresa un concepto en el cual es fundamental la sensación del lugar sobre la población.

Tal y como se observa en la figura 13, es importante destacar cuatro momentos de este capítulo para comprender la planificación urbana que se ha implementado por el arquitecto Jan Gehl.

Figura 13

Diagrama "Ciudad para la gente"



Adaptado de "Ciudad para la gente" J. Gehl. 2014.

(<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbm9kaXNlbn9kZWxwYWZyYWplfGd4OjRmMTMxMTBjYjQxOTQ3MTI>)

Marco Conceptual

Figura 14

Esquema del marco conceptual



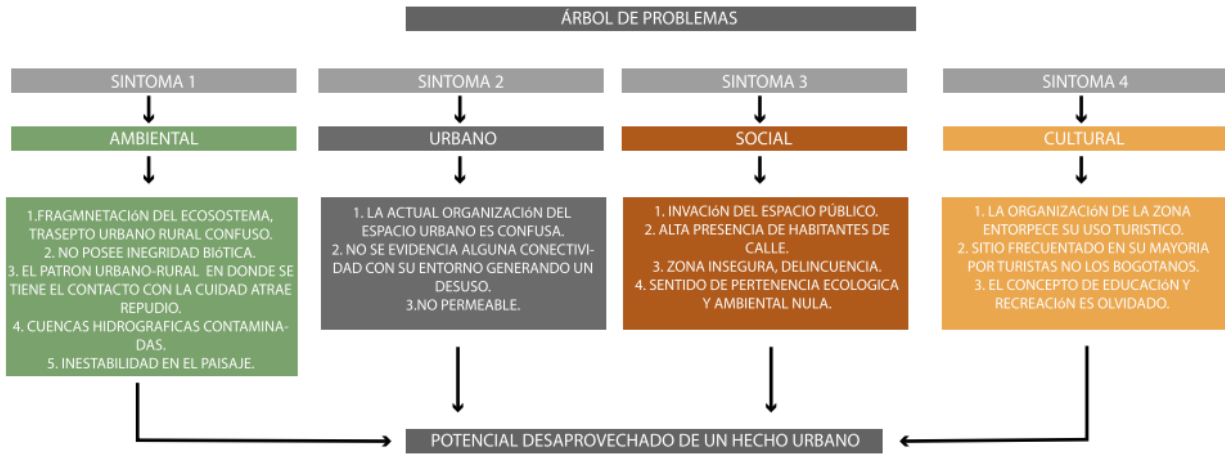
Elaboración propia

Delimitación Del Problema

Tal y como se observa en la figura 15, acorde a las problemáticas ya planteadas se realizó un árbol de problemas que nos permitirá ver de una manera más práctica estas múltiples falencias encontradas en el análisis con la intención de encontrar las problemáticas principales y secundarias.

Figura 15

Primera intención de árbol de problemas



Elaboración propia

Tal y como se observa en la tabla 2, luego de la identificación de las problemáticas se elaboró la diagramación de estas mismas en un formato de análisis como podemos ver en la figura 16, las problemáticas utilizado para argumentar de manera lógica las falencias de una temática determinada y su jerarquía dándoles rol de “causa y consecuencia” para proceder en la tabla 3 y figura 17, a su valoración y el resultado fue:

Tabla 2

Matriz de Vester

MATRIZ DE VESTER
MODELO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LOS CERROS ORIENTALES CON EL CENTRO HISTÓRICO DE BOGOTÁ

CLASIFICACION	CODIGO	PROBLEMATICAS/VARIABLES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	CAUSA/TOTAL ACTIVO
AMBIENTALES	P1	FRAGMENTACIÓN DEL ECOSISTEMA, TRASEPTO URBANO RURAL CONFUSO	0	3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	3	3	0	2	29
	P2	NO POSEE INTEGRIDAD BIOTICA	3	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	3	1	0	3	15
	P3	EL PATRON URBANO-RURAL EN DONDE SE TIENE EL CONTACTO CON LA CIUDAD ATRAE REPUDIO	2	0	0	2	3	2	2	1	3	2	2	2	3	0	3	27
	P4	CUENCAS HIDROGRAFICAS CONTAMINADAS	3	2	3	0	3	1	1	0	0	0	2	3	3	0	3	24
	P5	INESTABILIDAD EN EL PAISAJE	3	2	2	3	0	2	2	2	1	1	3	3	3	1	3	31
URBANO	P6	LA ACTUAL ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO URBANO ES CONFUSA	2	0	0	0	0	0	3	3	2	0	2	1	3	2	1	19
	P7	NO SE EVIDENCIA ALGUNA CONECTIVIDAD CON SU ENTORNO GENERANDO UN DESUSO	3	2	3	1	3	3	0	3	1	2	2	3	3	0	0	29
	P8	NO PERMEABLE	3	2	2	1	3	3	3	0	2	1	2	2	2	0	0	26
SOCIAL	P9	INVACIÖN DEL ESPACIO PÚBLICO	1	1	3	2	2	0	0	1	0	2	2	3	3	0	1	21
	P10	ALTA PRESENCIA DE HABITANTES DE CALLE	2	0	3	2	2	2	1	2	3	0	3	0	2	0	2	24
	P11	ZONA DE INSEGURIDAD, DELICUENCIA	1	2	3	1	2	2	2	3	1	3	0	2	3	0	1	26
	P12	SENTIDO DE PERTENENCIA ECOLOGICA Y AMBIENTAL NULA.	3	2	2	3	3	2	1	1	2	2	2	0	3	0	2	28
CULTURAL	P13	LA ORGANIZACIÓN DE LA ZONA ENTORPECE SU USO TURISTICO	1	0	2	3	3	1	2	2	2	2	2	0	2	3	27	
	P14	SITIO FRECUENTADO EN SU MAYORIA POR TURISTAS NO LOS BOGOTANOS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	5
	P15	EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN Y RECREACIÓN ES OLVIDADO	0	1	0	2	0	0	0	0	0	2	1	3	1	1	0	11
		EFFECTOS/TOTAL PASIVO	27	17	26	25	29	22	19	19	18	18	25	32	34	6	25	

CONVENCIONES

0 El problema de A no causa a B

1 El problema de A causa indirectamente a B

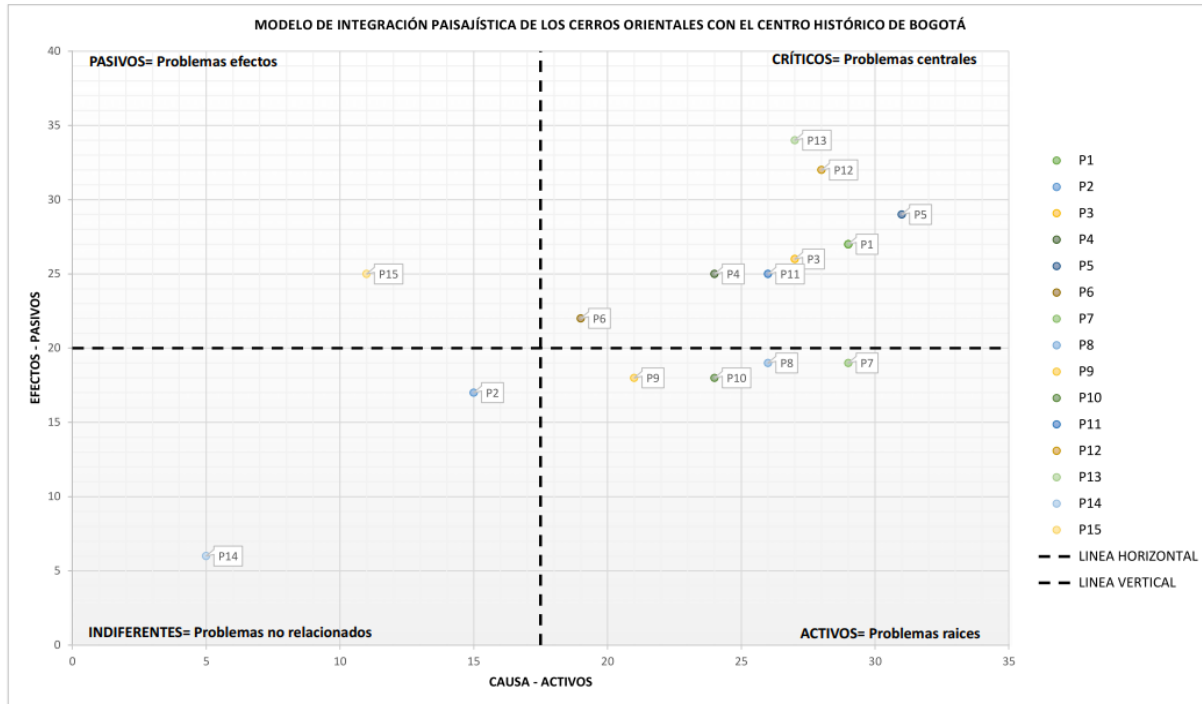
2 El problema de A causa moderadamente a B

3 El problema de A causa directamente a B

Elaboración propia

Figura 16

Plano cartesiano de la matriz de Vester



Elaboración propia

Tabla 3

Clasificación de problemas.

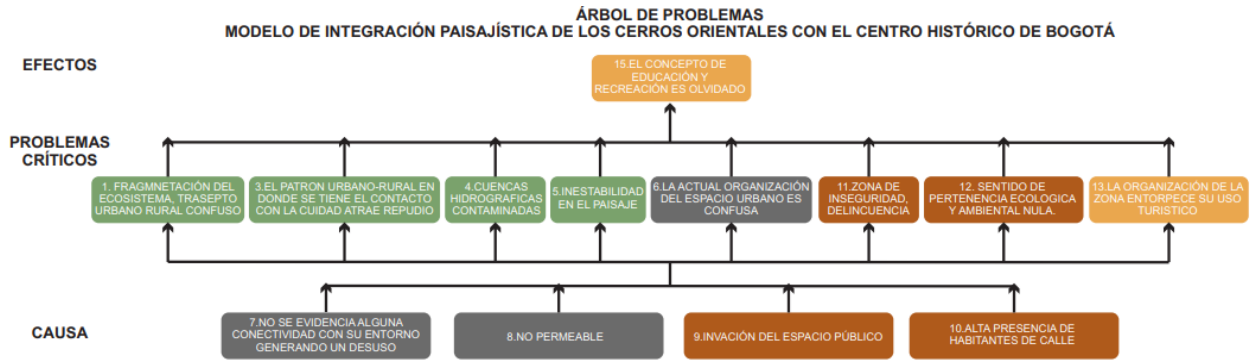
CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS, SEGÚN CAUSA Y EFECTO

CLASIFICACION	CODIGO	PROBLEMATICAS/VARIABLES	CARACTER	TIPO DE PROBLEMA	INFCADOR	
					ACTIVO	ALTO
AMBIENTALES	P1	FRAGMNETACIÓN DEL ECOSISTEMA, TRASEPTO URBANO RURAL CONFUSO	PROBLEMA	CRITICO	PASIVO	ALTO
	P2	NO POSEE INTEGRIDAD BIOTICA	INDICADOR DE CAMBIO	INDIFERENTE	ACTIVO	BAJO
	P3	EL PATRON URBANO-RURAL EN DONDE SE TIENE EL CONTACTO CON LA CUIDAD ATRAE REPUDIO	PROBLEMA	CRITICO	PASIVO	ALTO
	P4	CUENCAS HIDROGRAFICAS CONTAMINADAS	PROBLEMA	CRITICO	ACTIVO	ALTO
	P5	INESTABILIDAD EN EL PAISAJE	PROBLEMA	CRITICO	PASIVO	ALTO
URBANO	P6	LA ACTUAL ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO URBANO ES CONFUSA	PROBLEMA	CRITICO	ACTIVO	ALTO
	P7	NO SE EVIDENCIA ALGUNA CONECTIVIDAD CON SU ENTORNO GENERANDO UN DESUSO	CAUSA	ACTIVOS	PASIVO	ALTO
	P8	NO PERMEABLE	CAUSA	ACTIVOS	PASIVO	BAJO
SOCIAL	P9	INVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO	CAUSA	ACTIVOS	ACTIVO	ALTO
	P10	ALTA PRESENCIA DE HABITANTES DE CALLE	CAUSA	ACTIVOS	PASIVO	BAJO
	P11	ZONA DE INSEGURIDAD, DELICUENCIA	PROBLEMA	CRITICO	ACTIVO	ALTO
	P12	SENTIDO DE PERTENENCIA ECOLOGICA Y AMBIENTAL NULA.	PROBLEMA	CRITICO	PASIVO	ALTO
CULTURAL	P13	LA ORGANIZACIÓN DE LA ZONA ENTORPECE SU USO TURISTICO	PROBLEMA	CRITICO	ACTIVO	ALTO
	P14	SITIO FRECUENTADO EN SU MAYORIA POR TURISTAS NO LOS BOGOTANOS	INDICADOR DE CAMBIO	INDIFERENTE	ACTIVO	BAJO
	P15	EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN Y RECREACIÓN ES OLVIDADO	EFECTO	PASIVOS	PASIVO	ALTO

Elaboración propia

Figura 17

Árbol de problemas a partir de la Matriz Vester



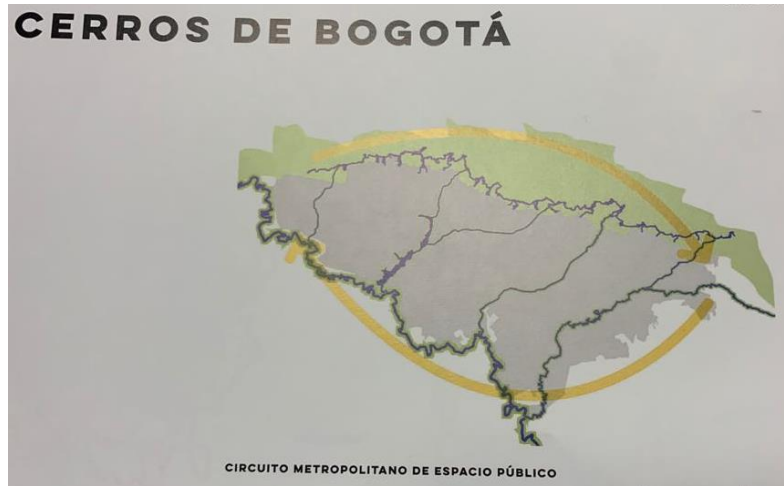
Elaboración propia

En contexto a el área de estudio se destaca que:

El fallo del Consejo de Estado, que ordena la recuperación de los Cerros Orientales, ratifica la sustracción de 973 hectáreas de una parte de la Reserva Forestal, creando la Franja de Adecuación de los Cerros Orientales de Bogotá, y fija al Distrito, a la CAR y al Ministerio del Medio Ambiente una serie de acciones para ordenar esta área. El Distrito adoptó el Plan de Manejo para el Área de Ocupación Pública Prioritaria de la Franja de Adecuación de los Cerros Orientales, por medio del Decreto 485 de 2015, el cual busca conservar, preservar, rehabilitar y recuperar esta zona del pulmón de Bogotá (secretaria distrital de planeación. 2020. p.1).

Figura 18

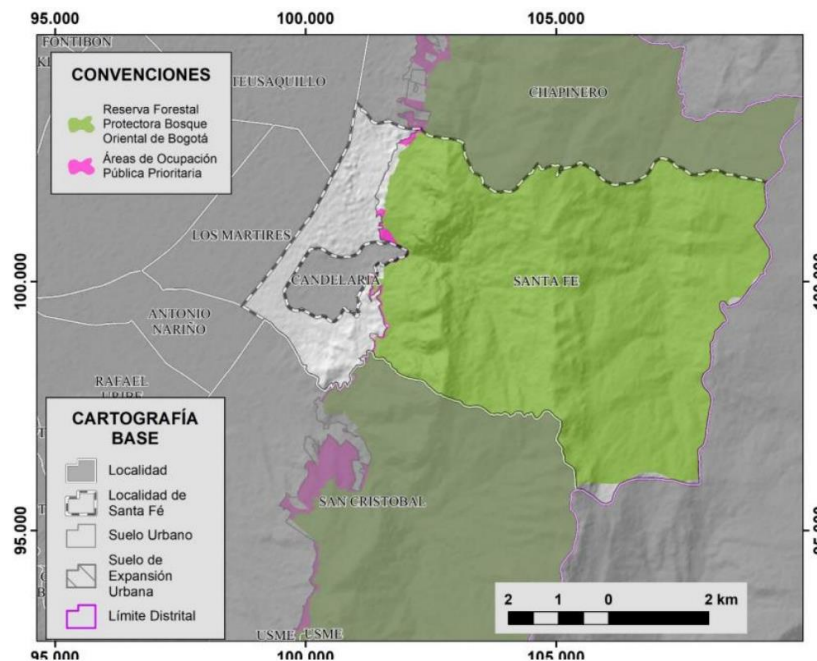
Mapa de Bogotá y los cerros orientales



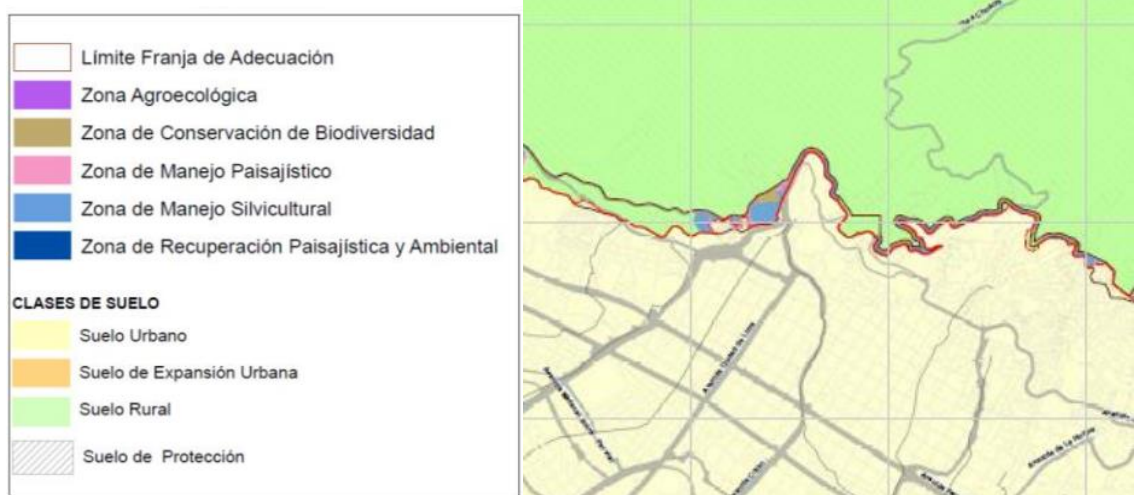
Tomado de “Alcaldía Mayor de Bogotá” POT. 2016.
 (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/presentacion_localidad_santa_fe_diagnostico_pot_.pdf)

Figura 19

Mapa localidad de Santa Fe



Tomado de “Localidad de Santafé diagnostico Alcaldía Mayor de Bogotá” POT. 2020.
 (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/presentacion_localidad_santa_fe_diagnostico_pot_.pdf)

Figura 20*Mapa del lugar a intervenir*

Tomado de "Localidad de Santafé diagnóstico Alcaldía Mayor de Bogotá" POT. 2020.
 (http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/presentacion_localidad_santa_fe_diagnostico_pot_.pdf)

Respondiendo a las múltiples problemáticas anteriormente justificadas se tiene como objetivo diseñar un espacio de origen paisajístico que consolide el borde urbano y su conexión con el centro histórico mediante el diseño del paisaje del área de Ocupación Pública Prioritaria Franja de Adecuación, sector cerro de Monserrate.

Indicadores De Calidad De Vida Urbana

Como podemos ver en la figura 21, los definimos como parámetros que miden el bienestar de la vida comunitaria que se tiene en una ciudad entre los cuales resaltamos:

Figura 21

Indicadores de calidad de vida urbana



Elaboración propia

Concluimos que el 80% de la población de Bogotá vive con déficit de áreas verdes contando con menos 4 m2 de espacio público para su uso. También es la ciudad con la tasa más alta de desempleo del país y la ciudad con mayor flujo de movilidad vehicular. La necesidad de vivienda básica aumentó un 46.5% con respecto al año 2019, fomentando los asentamientos informales en la zona borde.

Pregunta Problema

¿Qué patrones de consolidación e integración necesita el borde urbano de Bogotá para establecer un vínculo con la estructura ambiental de los cerros orientales y a su vez con el centro histórico?

Conclusiones

Se concluye que es un área aledaña a varios hitos recreativos, culturales rodeados de gran diversidad ambiental que caracteriza los cerros orientales de la ciudad de Bogotá. A pesar de ello, en la actualidad el espacio no posee conectividad con su entorno convirtiéndose en un terreno no permeable, localizado en una zona de riesgo de no ser correctamente tratada.

A simple vista se evidencia un deterioro biótico debido las cuencas hidrográficas contaminadas, los malos olores, basuras y presencia de algunos habitantes de calle generando una inseguridad, ausencia de algún orden del espacio público, deficiencias de servicios complementarios y adicionalmente tener una accesibilidad universal recreativa, turística y urbano paisajístico.

El construir paisaje proporcionándole una estabilidad a su estructura urbana es una manera de aprovechar el potencial de esta zona ya que nos encontramos en un nodo interdisciplinario de la ciudad en el cual se aglomeran varias deficiencias que obtienen como resultado principal el deterioro social. Kevin Lynch en el año 1960, afirma: “Todo ciudadano tiene largos vínculos con una u otra parte de su ciudad, y su imagen está embebida de recuerdos y significados” (p. 09). Diseñar el espacio para que se genere una nueva imagen del medio ambiente y su conexión con el casco urbano.

CAPÍTULO 2: Espacio Y Lugar

Estructura General De Espacio Público

Como podemos ver en la figura 22, para comprender la estructura general de espacio público se sintetizan los nodos estratégicos del espacio en el sector, obteniendo como el principal y central a la plaza de bolívar y circundantes a ellos el parque de las cruces, plaza Egipto, parque los Mártires, nodo de Monserrate y plazoleta las nieves; de las cuales obtuvimos algunas franjas de oportunidad aledañas a los proyectos de renovación urbana como:

- A. San Bernardo.
- B. Triángulo de fenicia.
- C. Estación central.

Figura 22

Estructura general del espacio público – Nodos y revitalización



Elaboración propia

Tal y como se muestra en la figura 23, se analizaron aquellos corredores de conexión urbana principales, secundarios y complementarios peatonales resaltando:

1. Avenida circunvalar: Eje vial arterial principal de articulación longitudinal entre los cerros orientales y el centro de la ciudad.
2. Carrera séptima: Eje peatonal principal del centro de Bogotá.
3. Carrera décima: Eje vial vehicular principal delimitante del sector centro.
4. Avenida Jiménez: Eje ambiental transversal estructurante de la zona central que conecta el casco urbano con los cerros orientales.
5. Avenida comuneros. Eje vial secundario de articulación transversal perimetral del sector centro.
6. Calle 10 y calle 11: Eje mixto (vial y peatonal) terciario de articulación transversal central del sector centro.

Figura 23

Estructura general del espacio público – Corredores y proyectos estructurantes



Elaboración propia

Estos corredores articulan proyectos estructurantes de la zona como el nodo la concordia, sendero Monserrate, cerro Guadalupe entre otros.

Estructura General Ambiental

En particular en esta zona de la ciudad de Bogotá posee morfología en el que se exalta zonas recreativas y verdes de gran impacto para este sector, y en el cual se pretenden vincular a la zona de intervención teniendo una conexión paisajística. Esta intención tiene como finalidad, ya que en el transcurso del tiempo la ciudad ha sufrido transformaciones que han afectado directamente en los elementos naturales y la transición entre ciudad y ruralidad.

Como podemos ver en la figura 24, la propuesta de diseño integra y articula esta red verde y fuentes hídricas mediante propuestas de revitalización y valoración paisajística. Enlazando criterios de sostenibilidad y protección para fortalecer el compromiso de una responsabilidad natural, cultural y social.

Figura 24

Estructura general ambiental

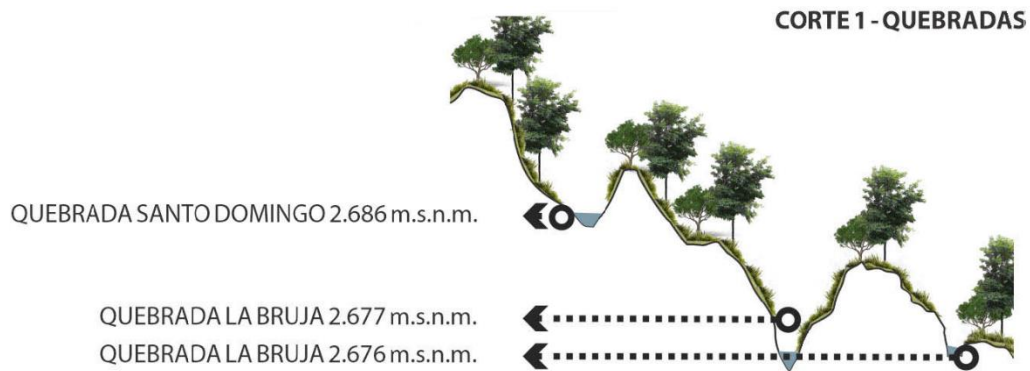


Elaboración propia

La propuesta se encuentra en cotas entre 2.650 m.s.n.m y 2.730 m.s.n.m aproximadamente por lo que su clasificación de humedad relativa se sitúa en una zona húmeda por su influencia de fuentes hídricas como son la quebrada Santo Domingo, quebrada La Bruja, río San Francisco, quebrada Roosevelt y entre otros tal y como lo podemos observar en las figuras 25 y 26.

Figura 25

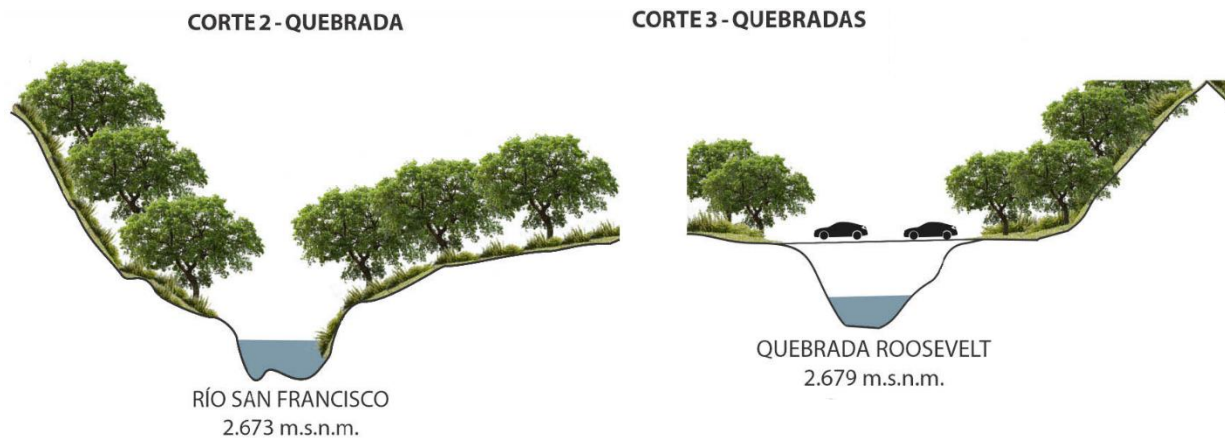
Corte 1- Quebrada San Domingo y Quebrada la Bruja



Elaboración propia

Figura 26

Corte 2 Y 3- Río San Francisco y Quebrada Roosevelt



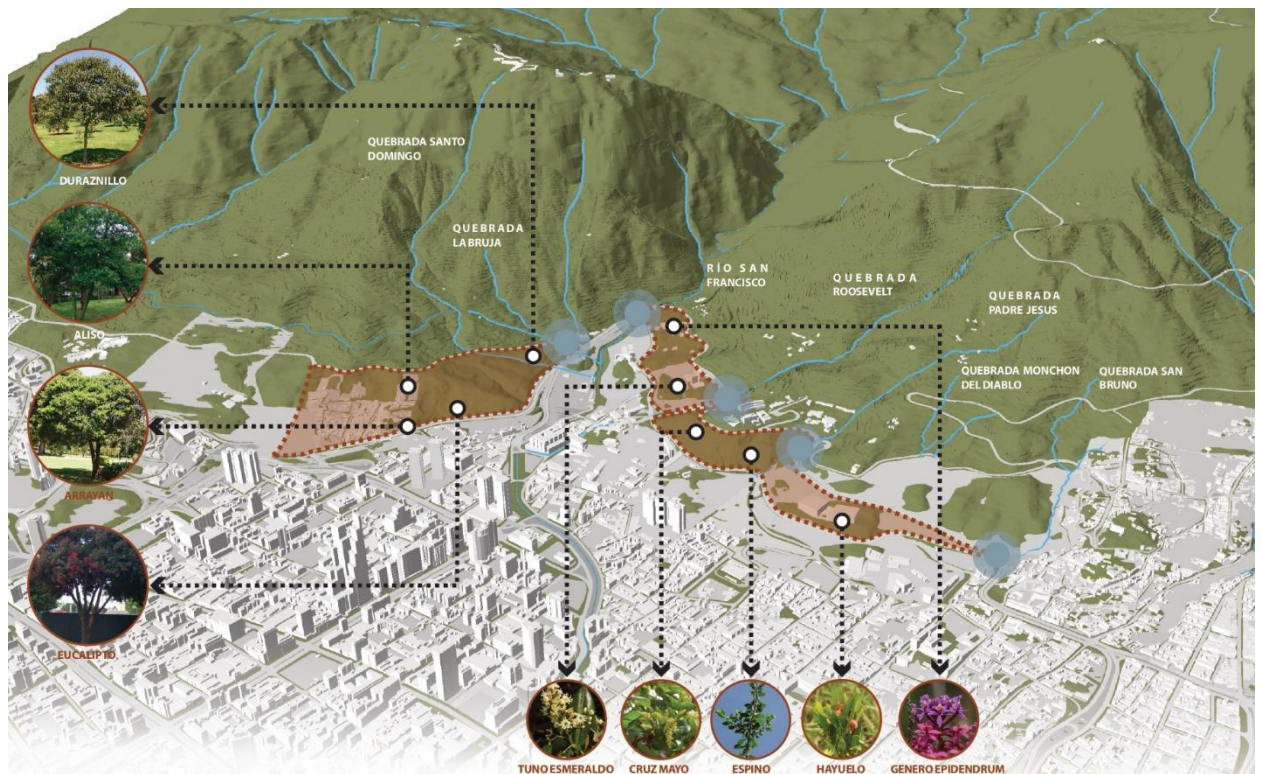
Elaboración propia

Como se observa en la figura 27, al tener presente el tipo de zona en el que se encuentra el lugar a intervenir, podemos revisar y comprender la flora existente del lugar siendo elementos apropiados para esta intervención por su alcance de adaptabilidad y así mismo partir de una base de valoración para la preservación del paisaje. Por lo anterior encontramos:

- | | | |
|----------------------|-------------------|--------------|
| 1. Género Epidendrum | 4. Cruz De Mayo | 8. Eucalipto |
| 2. Hayuelos | 5. Tuno Esmeraldo | 9. Arrayan. |
| 3. Espino Garbanzo | 6. Aliso | |
| | 7. Duraznillo | |

Figura 27

Relación de vegetación existente



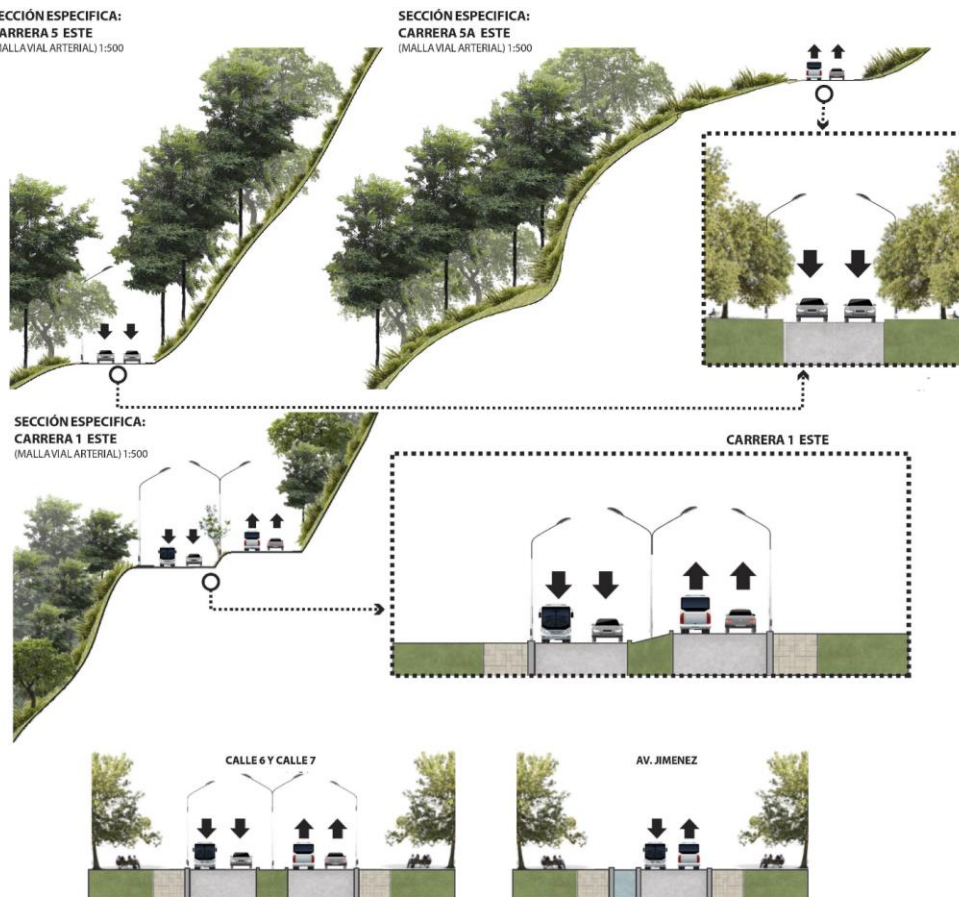
Elaboración propia

Estructura General Conectividad

En la figura 28, en el actual sistema vial se contempla cuatro tipos de conexiones; se manifiesta corredores principales que hacen parte de la malla arterial de ciudad de Bogotá y tiene una conexión directa con la zona a intervenir, por lo que encontramos cuatro tipos de mallas arteriales. La primera está compuesta por una calzada y dos carriles unidireccionales como se evidencia en la carrera 5ª este y carrera 5 este. La segunda está compuesta por dos calzadas con dos carriles cada una y cada calzada tiene un flujo unidireccional, esta se evidencia en la carrera 1 este, calle 6 y calle 7. La tercera está compuesta por cuatro calzadas, dos carriles cada uno y un flujo unidireccional en cada calzada como se relaciona en la calle 26, teniendo dos calzadas para el uso del transporte masivo de Bogotá Transmilenio y las otras dos calzadas para el transporte vehicular, motorizado, etcétera. La cuarta y última se evidencia una composición de una calzada y dos carriles con un flujo bidireccional como se relación en la AV. Jiménez.

Figura 28

Mallas arteriales

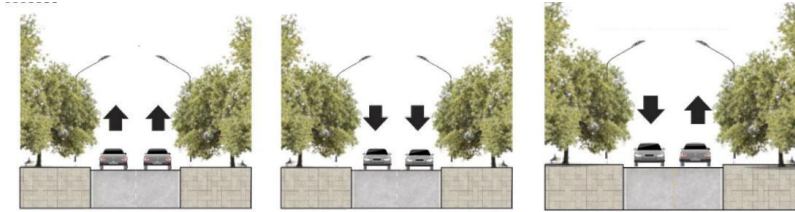


Elaboración propia

Como segunda conexión en la figura 29, exaltamos las mallas intermedias que están compuestas por una calzada con dos carriles, y estas tienen flujos unidireccionales o bidireccionales. Estas están relacionadas directamente con las mallas arteriales que a su vez conllevan a la zona de intervención.

Figura 29

Mallas intermedias

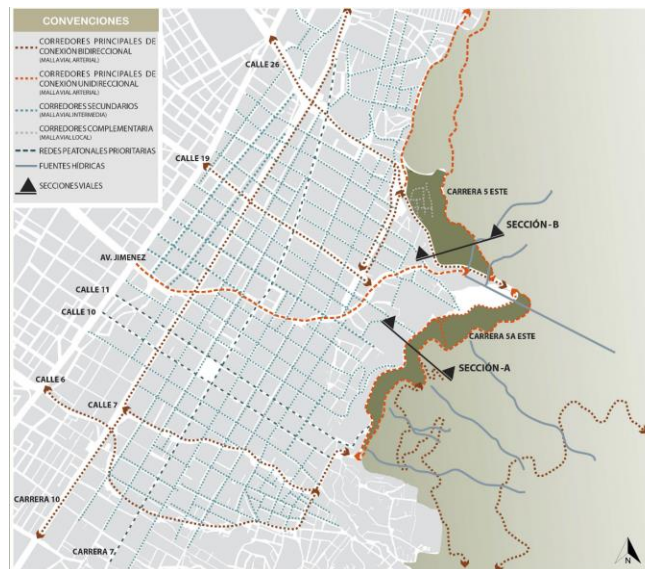


Elaboración propia

Como podemos observar la figura 30, la tercera conexión que se encuentra en la zona de estudio es conocida como mallas locales en las cuales son la conexión interna de barrio con flujo vehicular bajo y no tiene una conexión directa con las mallas arteriales. La cuarta y última encontramos redes peatonales como es la calle 7.

Figura 30

Conectividad general



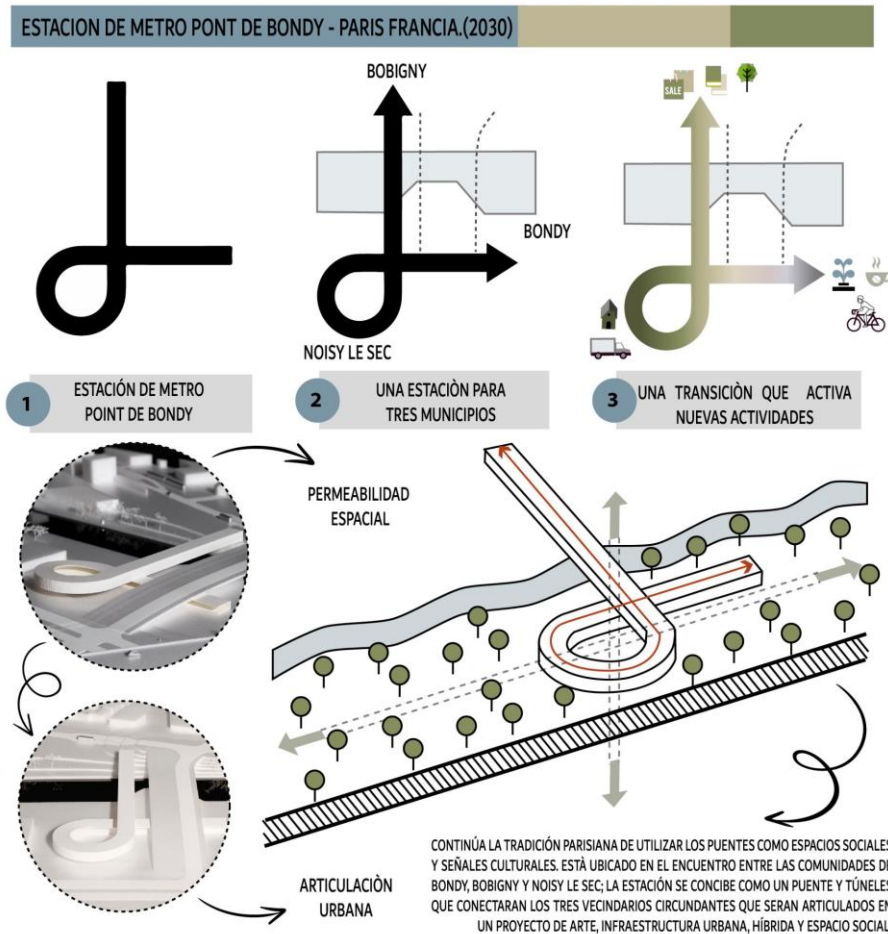
Elaboración propia

CAPÍTULO 3: Desarrollo De Conceptualización

Estado Del Arte

Figura 31

Estación de metro Point de Bondy- Paris Francia (2030)



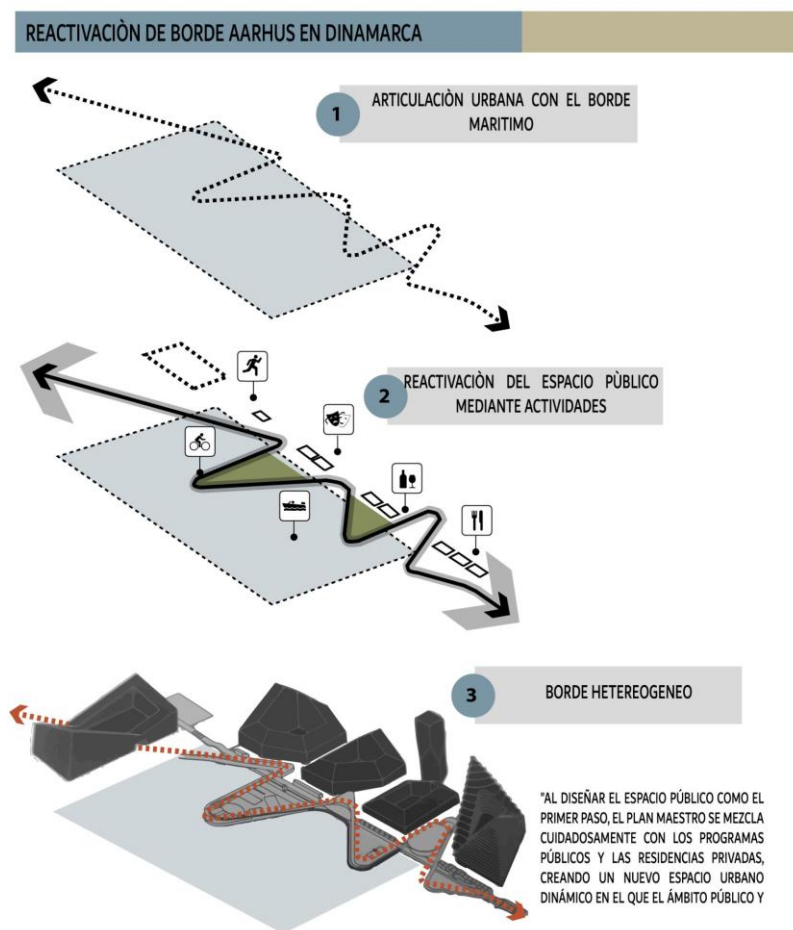
Elaboración propia

Tal y como se observa en la figura 31, la intención principal del proyecto es articular la zona borde perimetral a la avenida circunvalar con el centro histórico de Bogotá mediante el diseño de un gran recorrido al espacio público que tendrá algunos puntos de desarrollo mixto.

La estación de metro *POT DE BONDY* es un proyecto arquitectónico de impacto urbano en la ciudad de Paris, desarrollado por la compañía BIG. Este proyecto articula 3 municipios de mediana escala mediante una transición volumétrica que en su interior activa nuevas actividades resaltando de este referente los conceptos de permeabilidad urbana, implementación de nuevas oportunidades, y articulación espacial multidisciplinar.

Figura 32

Reactivación de borde Aarhus de Dinamarca



Elaboración propia

En la figura 32, en cuanto al proyecto *REACTIVACIÓN DE BORDE AARHUS EN DINAMARCA* realizado por la compañía BIG. La intención principal de este proyecto es articular el borde marítimo con

el centro turístico de la ciudad mediante el diseño urbano de este borde que a su vez cuenta con varias oportunidades comerciales, recreativas, educativas y de servicios complementarios a la zona que reactivan su uso y de dan una nueva identidad a la ciudad, un nuevo atractivo para visitarlo.

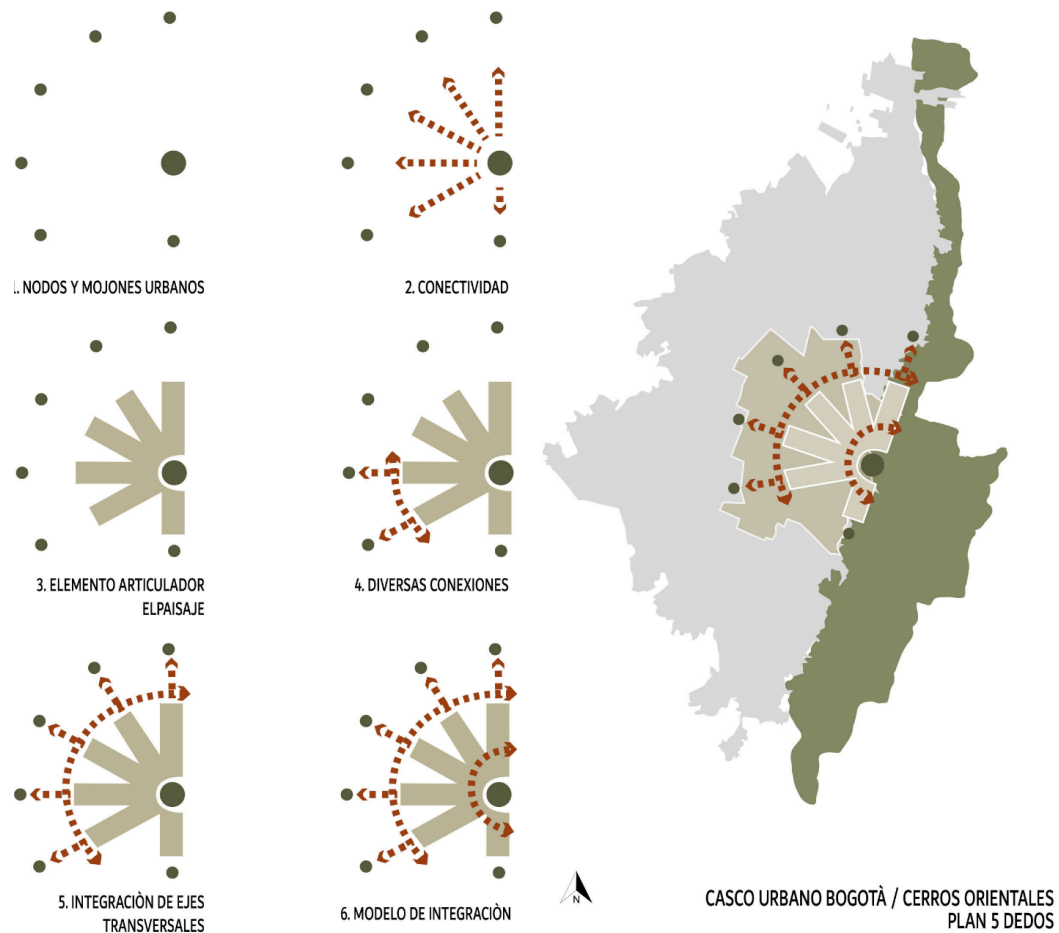
Marco Referencial

A inicio de los 40 específicamente en 1947 se planeó en Copenhague, Dinamarca una planificación en la cual se adoptan una estructura de mejoramiento y potencialización de su biodiversidad. Esta planificación del plan de los cinco dedos en Copenhague, se impulsó mediante cinco líneas, en el que se desarrolló un crecimiento de espacios verdes largos y transporte público con la idea de que todos los habitantes pudieran disponer de un área natural cerca a sus domicilios.

Como se observa en la figura 33, mediante esta planificación se logró que la ciudad se compactara, obtuviera un potencial económico, un mejoramiento ambiental y cultural. La disposición de la ciudad demostró que uno de los elementos claves para una ciudad sostenible es la disminución del espacio para los vehículos, es decir zonas de parqueo y aumentar áreas para la gente, siendo así lugares para caminar, uso de la bicicleta o el transporte público. La teoría en donde consta de 5 líneas en el que organiza un modelo planificación, integrando hitos de gran relevancia mediante sendas principales y secundarias para establecer una relación de estas en una infraestructura consolidada y debidamente planificada enlazando el borde urbano.

Figura 33

Interpretación de la teoría



Elaboración propia

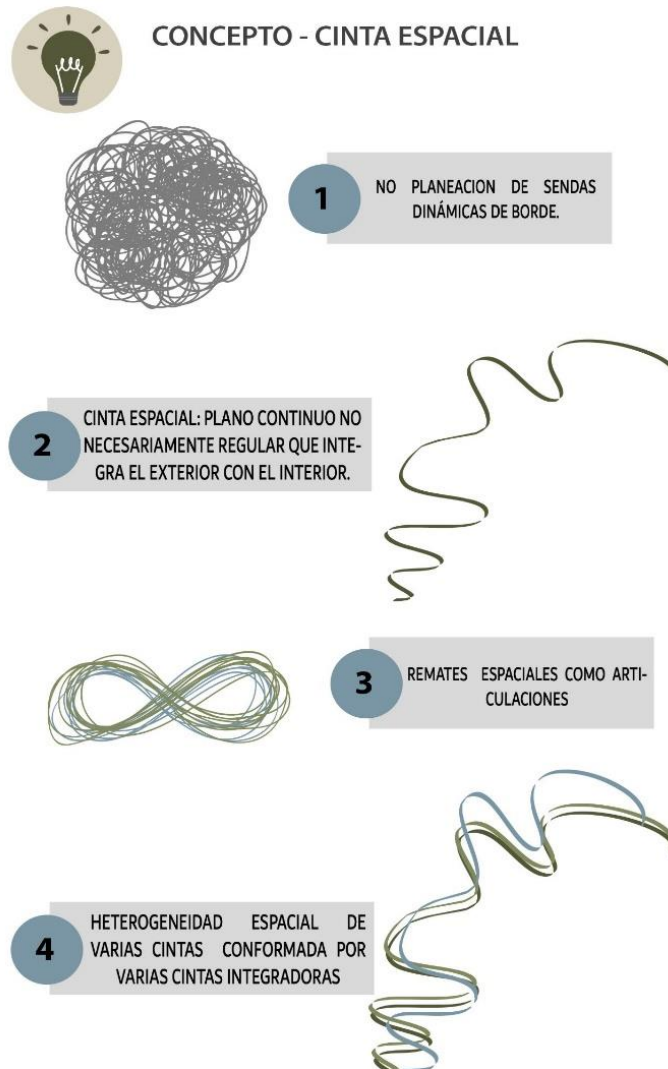
Concepto

Como se observa en la figura 34, la cinta espacial; es un plano continuo que no necesariamente debe ser regular. Por lo que la cinta espacial será una herramienta de búsqueda del espacio, que nos proyectará a una planificación de continuidad entre los puntos adyacentes de hitos culturales y naturales a un borde urbano-rural. Estas zonas son conocidas como remates espaciales, son producto del análisis mediante un lenguaje de cintas en el que se exalta sendas primarias, secundarias y peatonales, hitos de conexión y fuentes hídricas.

Al obtener estos remates espaciales se busca que la cinta espacial permite la integración de estos logrando una articulación entre el exterior e interior.

Figura 34

Concepto-Cinta espacial



Elaboración propia

Estrategias De Articulación Y Diseño Urbano

Acorde al análisis de factores urbanos como el espacio físico en diferentes escalas y factores ambientales se establecen los puntos máximos de desarrollo y sus usos potenciales acorde a su entorno y ubicación.

Como se muestra en la figura 35, con el objetivo de lograr una estabilidad en las dinámicas de borde localizadas entre los cerros orientales y el centro histórico de Bogotá, se propone implementar en esta zona de alta vulnerabilidad un tratamiento que integre el paisaje existente, con el paisaje urbano mediante diferentes puntos articuladores que complementen su entorno mediante:

Figura 35

Puntos articuladores



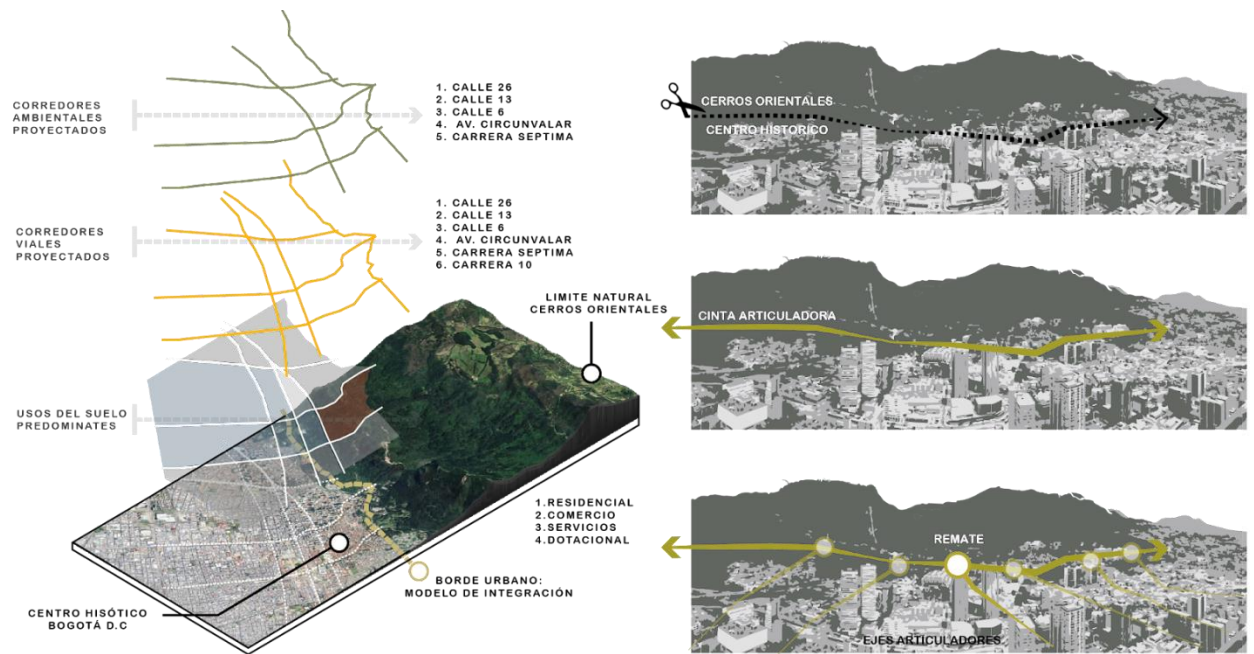
Elaboración propia

CAPÍTULO 4: Desarrollo Proyectual

CONEXIÓN URBANA

Figura 36

Conexión urbana



Elaboración propia

En la figura 36 podemos observar que, en primer lugar, se resalta que Bogotá contiene dos delimitantes naturales: El río y los cerros. Resaltamos este límite como divisorio para posteriormente identificar nodos ubicados en la zona y su funcionamiento acorde al entorno, se resaltan aquellas sendas vitales para la conexión de estos mismos con el centro histórico. Surge el problema ¿Cómo hacemos para conectarlos y revitalizar ese borde? Luego se introduce el concepto de la cinta espacial como concepto urbano; es un plano continuo que no necesariamente debe ser regular que nos otorgara esa continuidad entre los puntos adyacentes de hitos culturales y naturales a un borde urbano-rural y a su

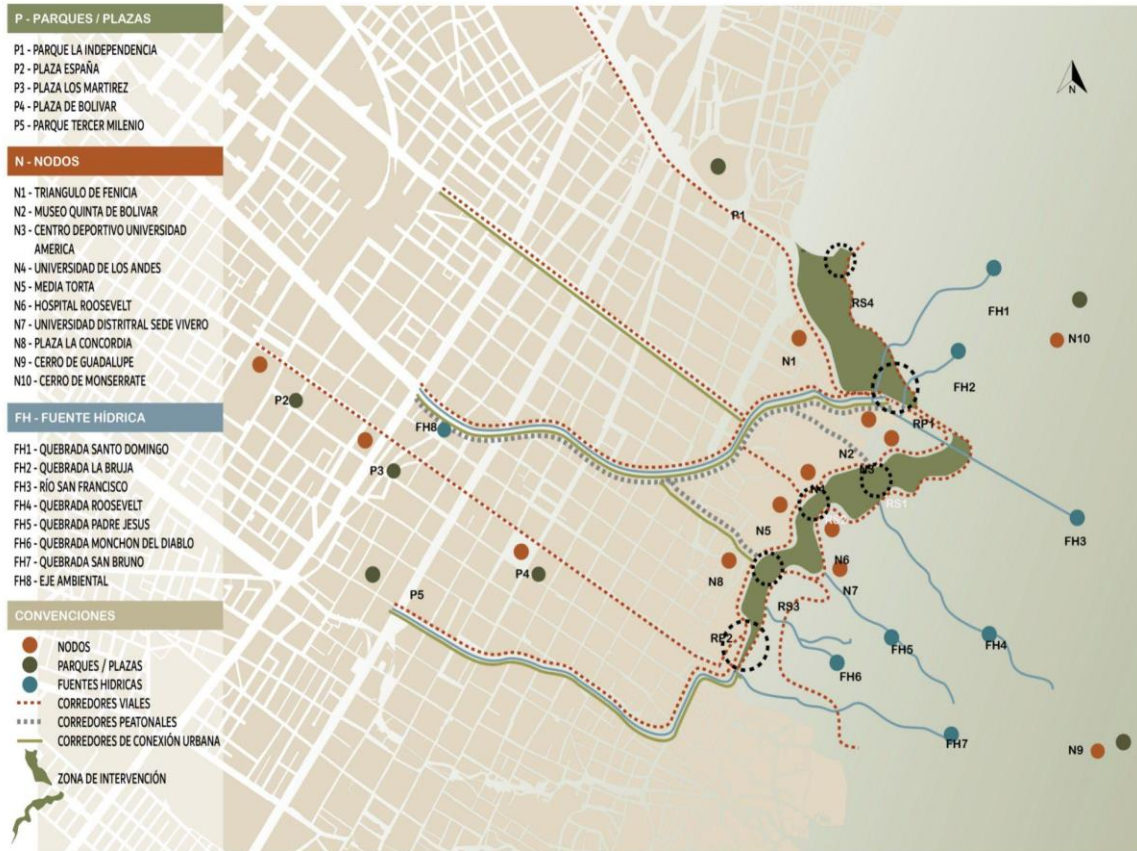
vez insertar algunos puntos de desarrollo urbano que revitalicen la zona, estos adaptables y replicables por todo el recorrido de borde lineal.

MODELOS DE INTEGRACIÓN

Con el objetivo de lograr una estabilidad en las dinámicas de borde localizadas entre los cerros orientales y el centro histórico de Bogotá, se propone implementar en esta zona de alta vulnerabilidad un tratamiento que integre el paisaje existente, con el paisaje urbano mediante diferentes puntos articuladores que complementen su entorno y que le den un remate mixto (tanto natural, como superficial) a los ejes de interconexión urbano con los cerros.

Figura 37

Interconexión de nodos, sendas y fuentes hídricas



RESULTANTE DE CAMINOS HISTÓRICOS QUE INTERCONECTAN NODOS PLANTEADOS EN LA SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN - AGOSTO DEL 2019
 LOS NODOS Y SENDAS PREEXISTENTES NOS PROPORCIONA CARACTERÍSTICAS PARA CLASIFICAR LOS REMATES Y A SU VEZ APORTAR SU IDENTIDAD ESPACIAL (USOS)

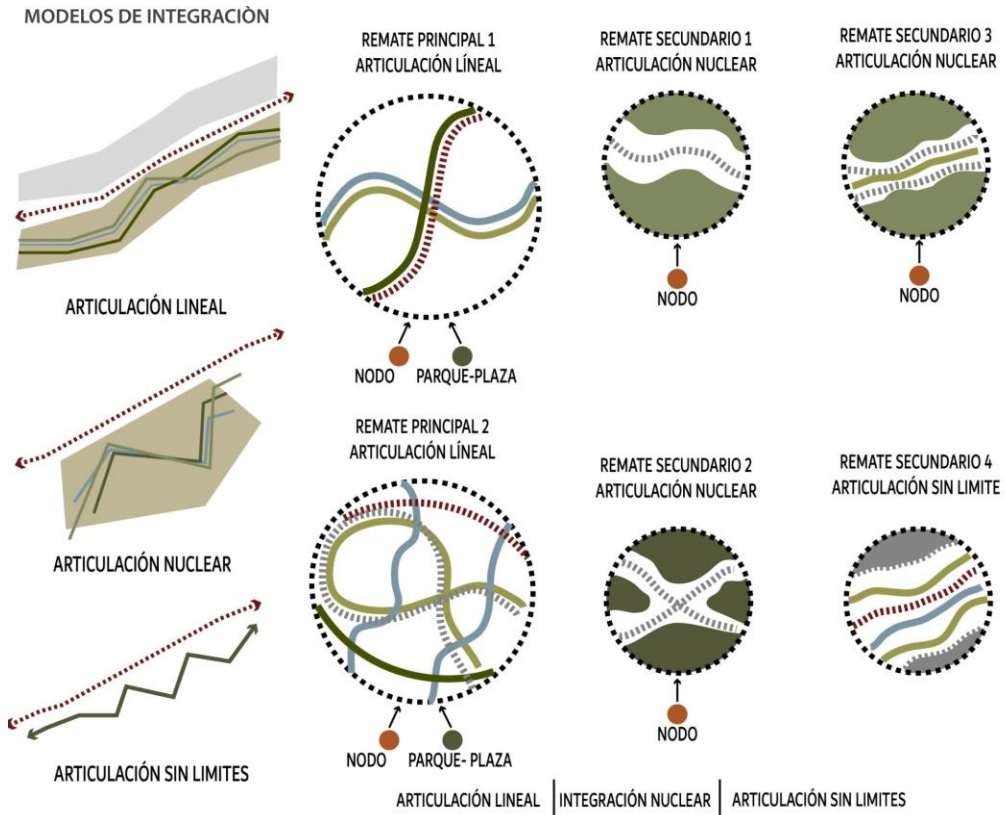
Elaboración propia

Como se muestra en la figura 37, para consolidar la estructura del espacio público como elemento articulador del borde con el centro histórico, se proponen 3 modelos de integración aplicables acorde a las características de su entorno.

En su totalidad el proyecto está conectado al casco urbano mediante 6 ejes principales. Los puntos de convergencia entre los ejes urbanos ya mencionados y el área de intervención serán los puntos de desarrollo urbano arquitectónico que articula lo rural con lo urbano mediante la organización del paisaje preexistente.

Figura 38

Tipos de modelos de integración



Elaboración propia

Estrategia De Transformación Y Desarrollo

Acorde al análisis de factores urbanos como el espacio físico en diferentes escalas, factores ambientales, sociales, antecedentes y demás tratados anteriormente se establecen los puntos máximos de desarrollo y sus usos potenciales acorde a su entorno y ubicación, con el fin de complementar y no fraccionar el uso del suelo urbano ni generar un impacto negativo en el ecosistema natural allí implantado.

Como podemos ver en la figura 39, los puntos fueron organizados jerárquicamente, de tal manera, que los que conectan con un eje articulador urbano son los primarios, los secundarios son

aquellos que cuentan con un potencial espacial y articulan los primarios entre ellos mismos para generar el vínculo lineal de toda el área de intervención.

Figura 39

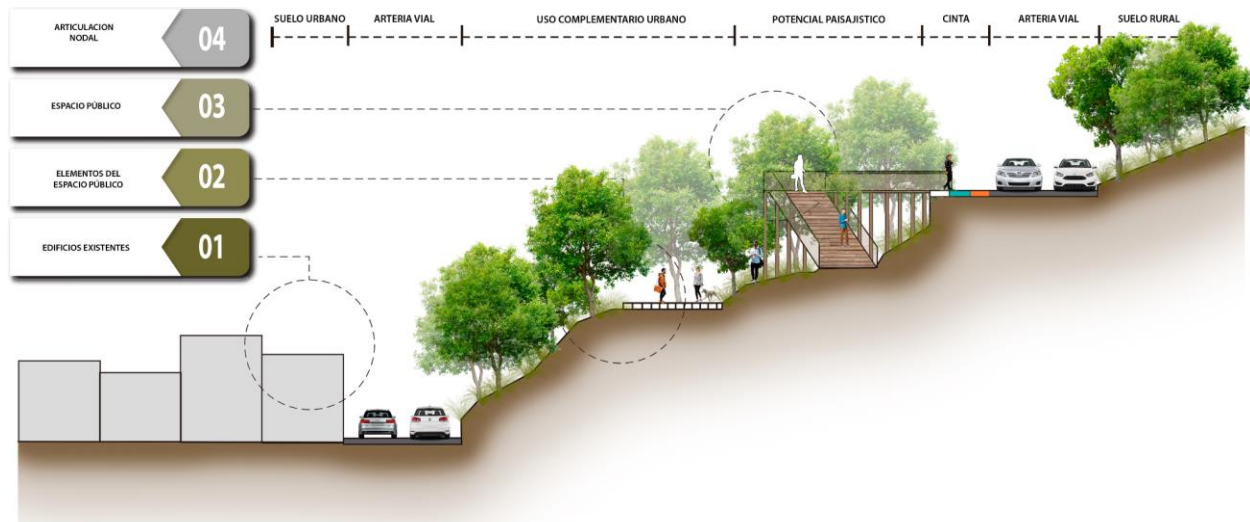
Puntos articuladores



Elaboración propia

Este recorrido lineal contará con una disposición volumétrica que articula lo construido existente, el espacio público degradado, y elementos del espacio público que complementarán los diferentes espacios de reunión, conexión, transición, permanencias y servicios.

Tal y como se muestra en la figura 40, estos espacios se articulan de forma coherente, como un todo único, los espacios de diferente naturaleza conectados entre sí por transiciones naturales que mezclan el artificio con la naturaleza.

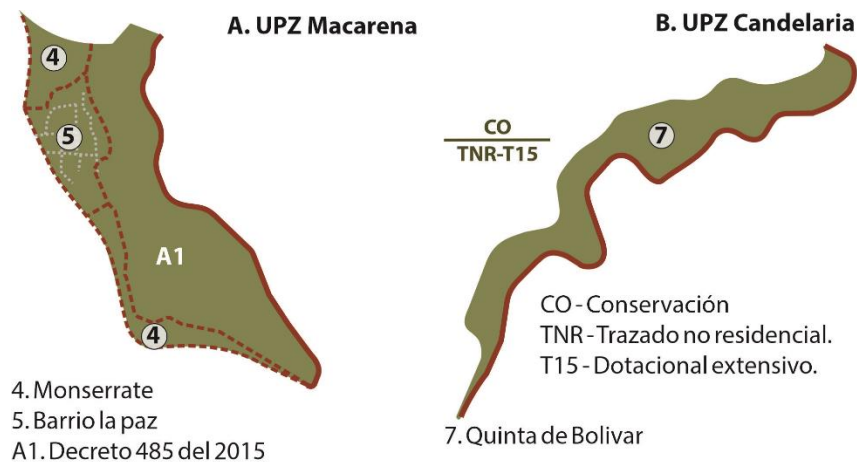
Figura 40*Corte transversal*

Elaboración propia

Norma Urbana Aplicable

Durante la indagación en el área de intervención se detecta dos tipos de UPZ en las cuales se destaca la UPZ No. 92 La Macarena y la UPZ No. 94 La Candelaria.

Como podemos observar en la figura 41, en la UPZ No. 92 se expone 3 tipos de normativas en las cuales se debe tener presente para la intervención de esta zona en particular, estos son el número 4 Monserrate y el numero 5 Barrio la Paz como sectores normativos del lugar y adicional el decreto 485 del 2015 en la franja de adecuación. Para la segunda UPZ No. 94 se manifiesta un único sector normativo número 7 Quinta de Bolívar.

Figura 41*Puntos normativos*

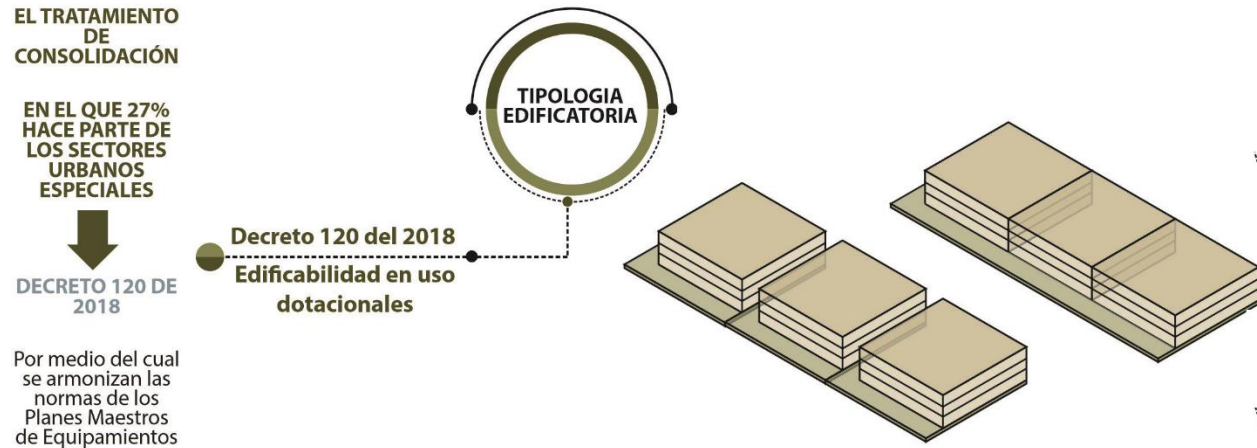
Elaboración propia

En la figura 42 podemos observar que para el sector número 4 Monserrate se manifiesta un tratamiento de consolidación. Esta área de intervención hace parte del 27% de los sectores urbanos especiales en Bogotá, por lo que su norma se debe referenciar bajo el decreto 120 del 2018 que es la norma que armoniza pertinentemente los planes maestros de equipamientos.

En el decreto 120 del 2018 en la sección de edificabilidad en uso dotacional, se manifiesta dos tipos de tipología. Es decir, si en el sector predomina el aislamiento lateral se clasificará una tipología aislada, pero si en el sector predomina la no presencia de aislamientos se clasificará el lugar como una tipología continua.

Figura 42

UPZ 92 – Tipología

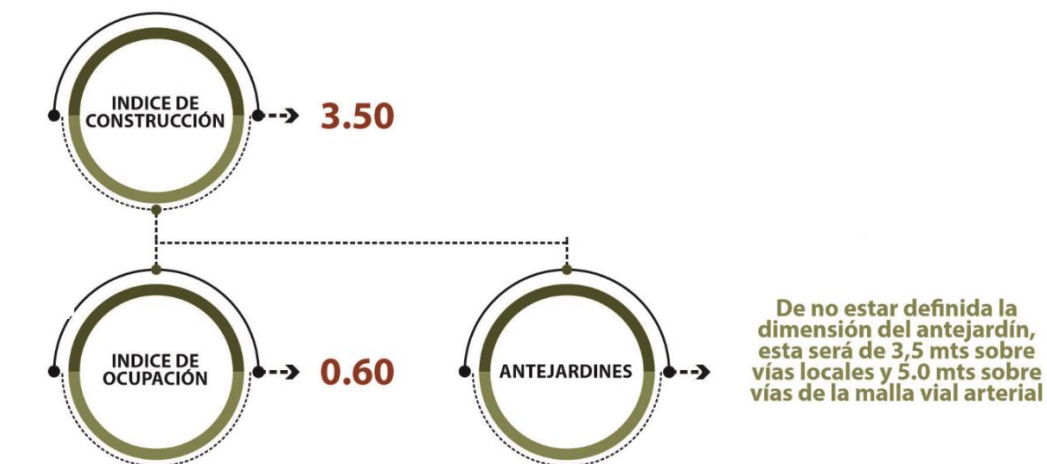


Elaboración propia

Adicional, se describe los índices de construcción y de ocupación permitidas en este sector por lo que es 3.50 y 0.60 respectivamente, continuamente si no está definida las dimensiones de antejardín se deberá tomar 3.50m sobre vías locales es decir vías con bajo flujo vehicular y sobre vías arteriales donde la presencia vehicular es alta se deberá tomar de 5.00m como se observa en la figura 43.

Figura 43

UPZ 92 – Índices



Elaboración propia

Tal y como se observa en la figura 44, en el decreto 485 del 2015, se clasifica la intervención en tres tipos de zonas, por lo que su cobertura vegetal será la característica:

- A. Zona paisajística: Se destaca por tener una cobertura vegetal baja tanto exótica como nativa. Su orientación se enfoca en la capacidad de conectividad, fortalecimiento ecológico y deber ser generadora de servicios ecosistémicos.

Por lo que sus usos principales se enfocan en la restauración, rehabilitación y recuperación ecológica. Los usos complementarios deben ser de recreación pasiva, investigación, infraestructura de servicios públicos y de seguridad.

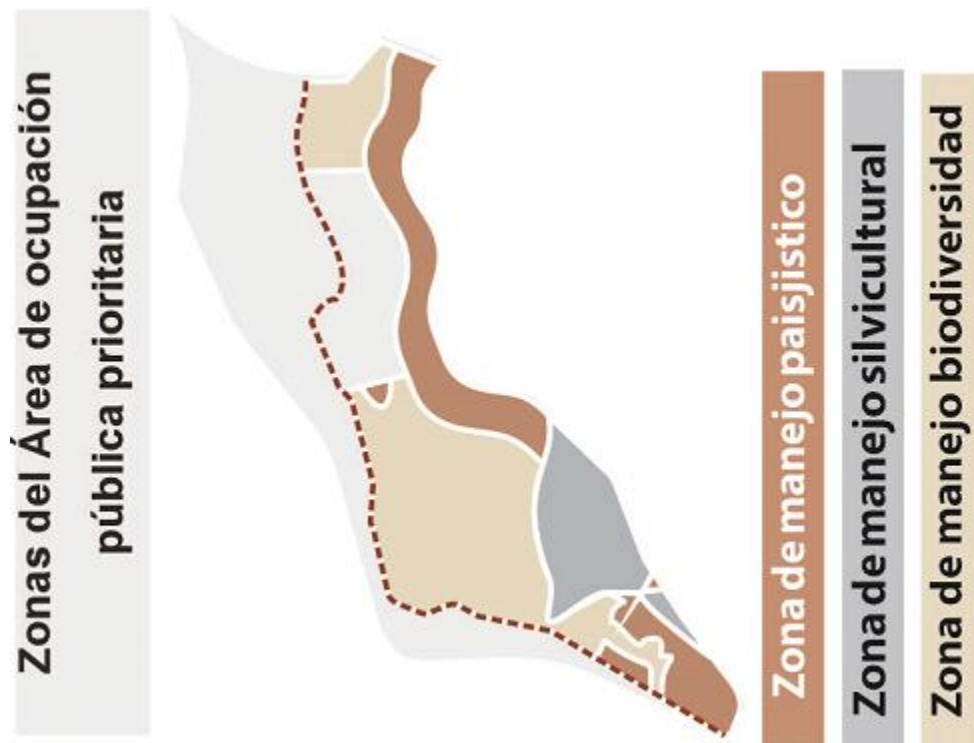
- B. Zona silvicultural: Se destaca por tener una cobertura vegetal media con plantaciones forestales de especies exóticas. Su orientación es el proceso en la disminución de riesgos de árboles.

Los usos principales de este sector es la forestación de protección, restauración y recuperación ecológica. Los usos complementarios deben ser de recreación pasiva, investigación, infraestructura de servicios públicos y de seguridad.

- C. Zona biodiversidad: Se destaca por tener una cobertura vegetal alta y con mayor importancia ecosistémica. Esta zona le corresponde vegetación nativa, arbórea, arbustiva y herbácea.

Los usos principales son la conservación, restauración, rehabilitación y recuperación ecológica. Los usos complementarios deben ser de recreación pasiva, investigación, infraestructura de servicios públicos y de seguridad.

Figura 44

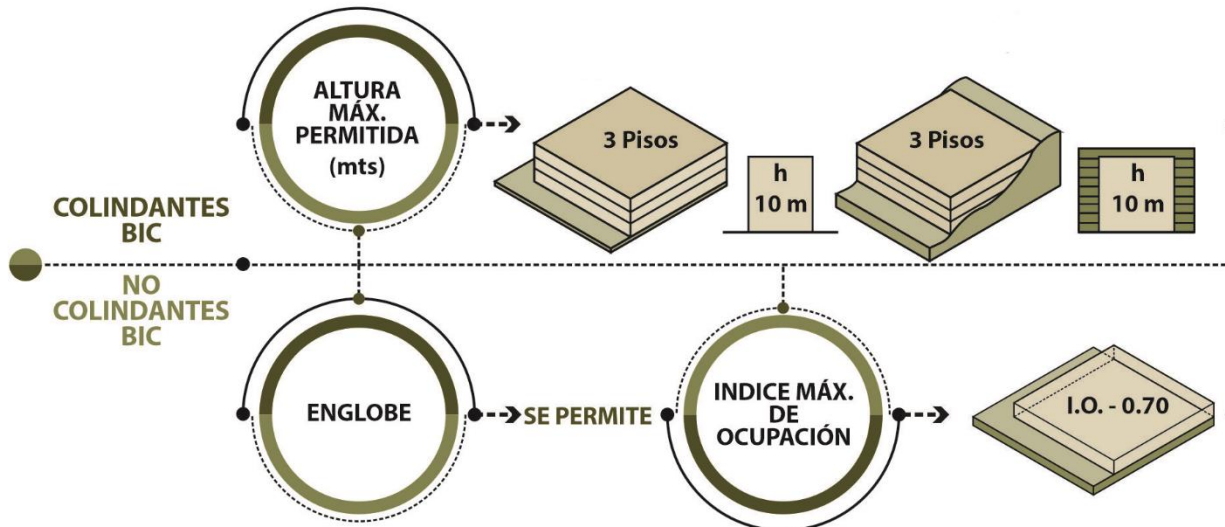
Zonas de ocupación decreto 485 del 2015

Elaboración propia

Tal y como se muestra en la figura 45, en la UPZ No. 94 Candelaria en particular el sector normativo número 7, se declara una zona de conservación, con un trazado no residencial y dotacional extensivo. Su altura máxima permitida es de 3 pisos o una altura total de 10m desde cualquier punto del nivel natural. Se permite un índice de ocupación de 0.70.

Figura 45

UPZ 94 - Índices

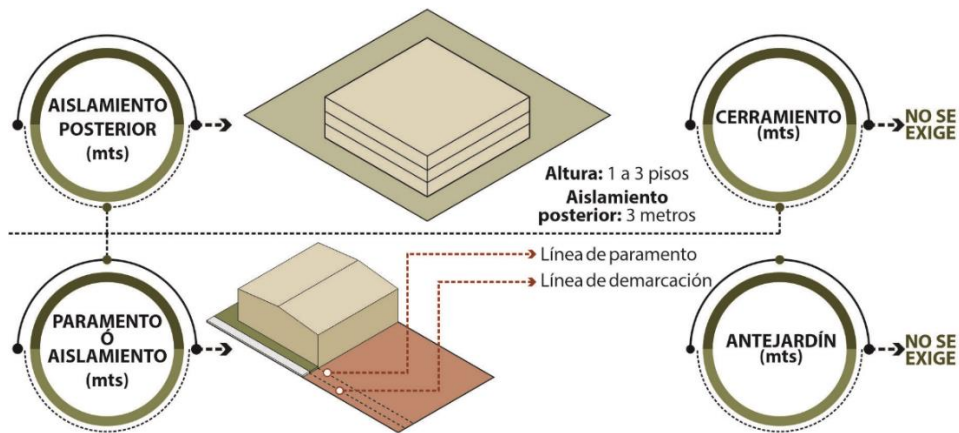


Elaboración propia

Como podemos observar en la figura 46, la norma establece que dependiendo de la altura se establecerá una dimensión en el aislamiento posterior, por lo que en este caso al tener la norma y tener un máximo permitido de 3 pisos o una altura total de 10m su aislamiento posterior equivale a 3 metros, del mismo modo se manejará la misma dimensión en paramento o aislamiento laterales.

Figura 46

UPZ 94 – Aislamientos



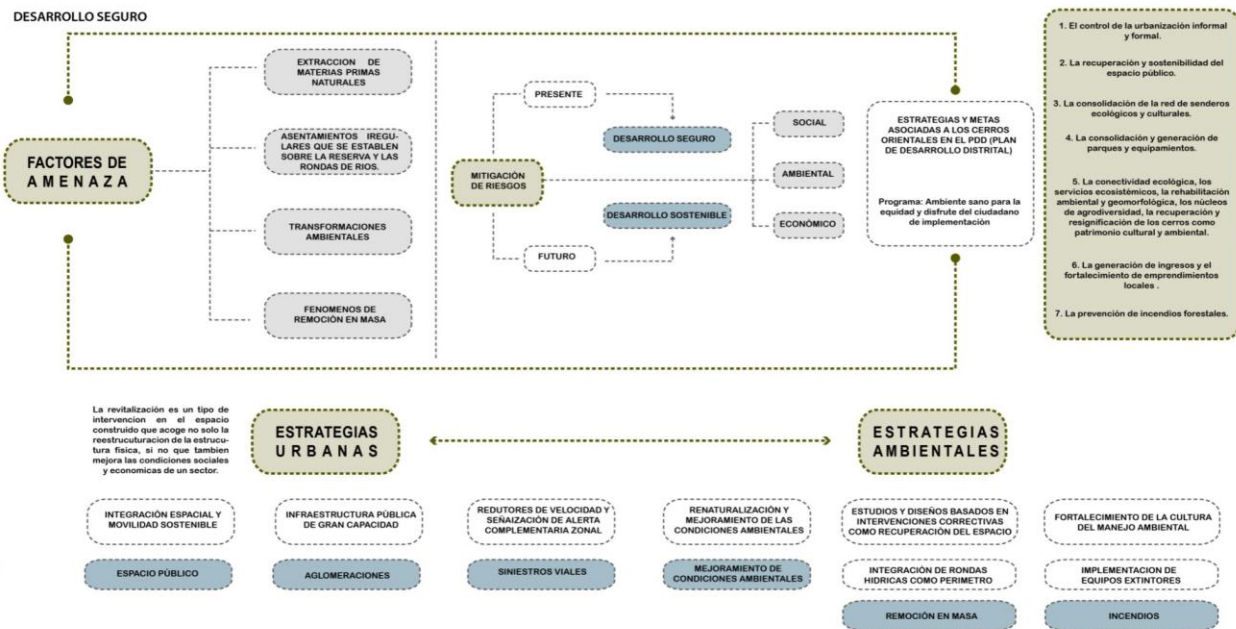
Elaboración propia

El tratamiento de conservación de Bogotá hace referencia a 770 hectáreas equivalentes al 1.88% de toda la capital. La zona a intervenir en particular el sector normativo 7 es de 13.2 hectáreas equivalentes al 0.03%. Los usos principales son educación, cultural, salud, bienestar social, culto, deportivo y recreativo. Los usos complementarios son de seguridad, ciudadanía de justicia, recintos feriales, servicios de administración pública y abastecimiento alimentario.

Estrategia Desarrollo Seguro

Como se aprecia en la figura 47, a partir de las conclusiones desarrolladas del análisis de los diferentes escenarios de riesgos tanto de origen natural como de origen social se denotan unos factores de amenaza que tiene un impacto en el presente y lo tendrá en el futuro. El implementar términos de desarrollo seguro y desarrollo sostenible en un proyecto de carácter urbano y natural es fundamental para la viabilidad del proyecto.

Figura 47
Desarrollo seguro



Elaboración propia

Normativa Urbana

La norma NSR-10 título K en el subcapítulo 3.2.7 “Sistema de evacuación para discapacitados” establece las siguientes normas para la accesibilidad universal: K.3.2.7.2: NTC 4143 (Rampas), NTC 4145 (Escaleras).

Adicional a lo anterior se investiga otras NTC complementarias a esta necesidad como son: NTC 4774 (Descanso de rampas), NTC 4279 (Accesibilidad de las personas – vías de circulación), NTC 4201 (Pasamanos), NTC 4139 (Símbolo gráfico y características generales), NTC 4144 (Señalización) y NTC 5610 (Señalización podo táctil).

NTC 4143 Del 2009: Accesibilidad De Las Personas (Edificio. Rampas)

En la presente norma se establece cuatro tipos de distancia con sus equivalencias en pendiente como son: Entre distancias de 1.00m hasta 1.5m su pendiente será del 12% máximo, entre 1.5m y 3.00m su pendiente será del 10%, entre 3.00m y 6.00m su pendiente será del 8% máximo y por último distancias mayores de 6.00m su pendiente máxima será del 6%. Las dimensiones de longitud en un descanso serán de 1.50m y el ancho de la rampa será mínimo 1.20m.

NTC 4774 Del 2006

Para pendientes del 8% su descanso será cada 25.00m y para pendientes del 10% su descanso será cada 15m.

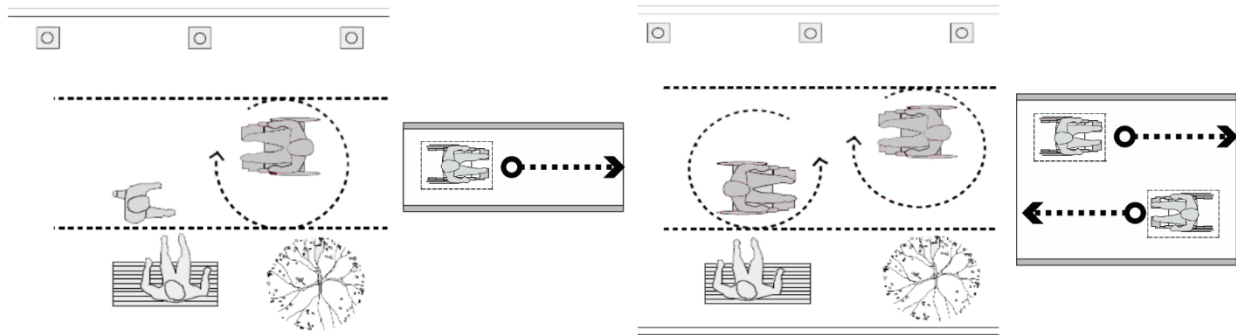
NTC 4279 Del 2005: Accesibilidad De Las Personas (Vías De Circulación Horizontal)

Como podemos observar en la figura 48, para una circulación horizontal mínimo se establece un ancho de 1.20m libres sin obstáculos, pero la norma también establece que para una persona con sillas de ruedas y una persona sin discapacidad a la vez se establece un ancho de 1.50m, suficiente para girar 360° la silla de ruedas.

Para circulación donde el objetivo es la relación de dos sillas de ruedas a la vez se establece 2.00m de ancho, suficiente para realizar los giros.

Figura 48

Diagrama de circulación horizontal.



Elaboración propia

NTC 4145 Del 2012: Accesibilidad De Las Personas (Edificios-Escaleras)

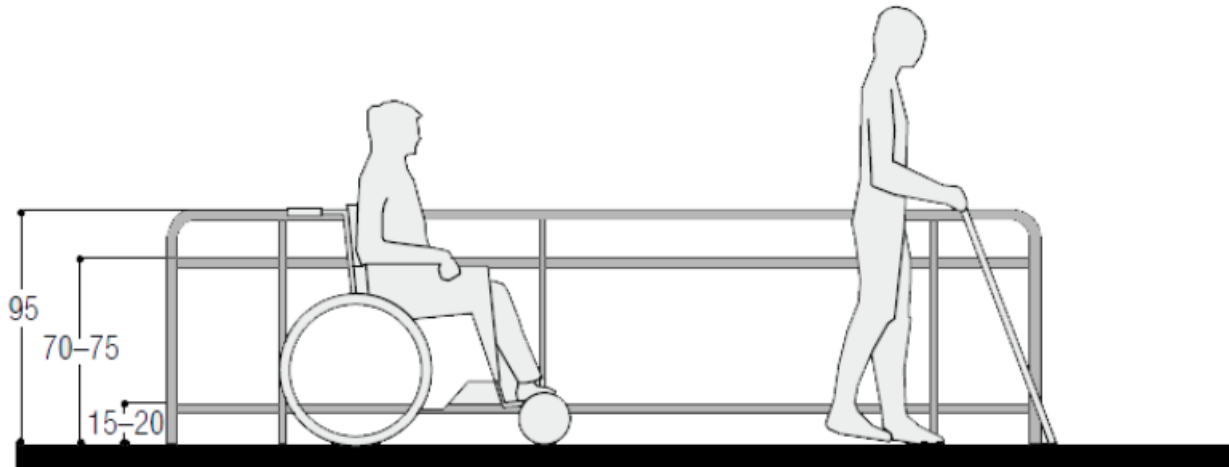
El ítem 4.1 describe las siguientes condiciones: Ancho debe ser mínimo a 1.20m y se debe tener una huella de 1.20m con una contrahuella de 0.18m.

NTC 4201 Del 2013: Pasamanos

Tal y como lo muestra la figura 49, los pasamanos según la norma establecen que deberán ser continuos en todo el recorrido y se deberán prologar 0.30m en cada extremo y así mismo estos pasamos tendrán una altura de 0.85m a 1.00m el primero y el siguiente debe estar en una altura de 0.60m a 0.75m.

Figura 49

Alzado – altura de pasamanos.



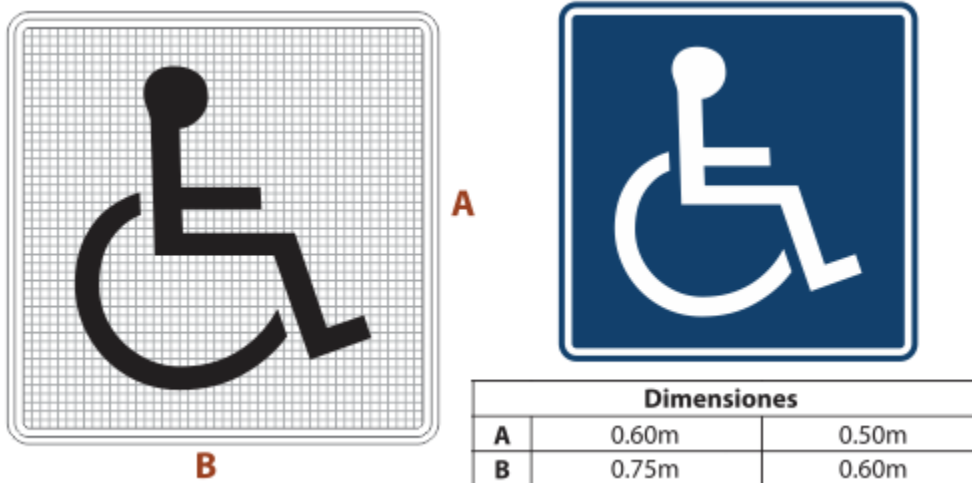
Elaboración propia

NTC 4139 Del 2012: Accesibilidad Medio Físico (Símbolo Gráfico Y Características Generales)

Como se observa en la figura 50, la imagen debe mirar a la derecha con una persona en silla de ruedas y el símbolo debe ser blanco con un fondo color azul oscuro.

Figura 50

Símbolo gráfico de discapacitados.



Elaboración propia

NTC 4144 Del 2005: Accesibilidad Medio Físico (Señalización)

La señalización debe tener tres funciones:

Visuales: Deben ser luminosos o bien iluminadas, evitar abreviaturas de palabras con complejidad, las palabras cortas deben ir en mayúsculas y para las palabras largas deben ir en minúsculas.

Táctiles: Se deben hacer en relieve suficiente para elementos como bastón o detectables con los dedos y pies.

Audibles: Las señales audibles deberán ser suficientemente de manera distinguible.

La señalización pueden ser orientadoras, son aquellas en el que su diagrama se refleja un croquis y planos. La señalización direccional es aquellas que tiene una función de secuencia. Por último, se encuentra las señales funcionales, son aquellas para servicios o estacionamientos.

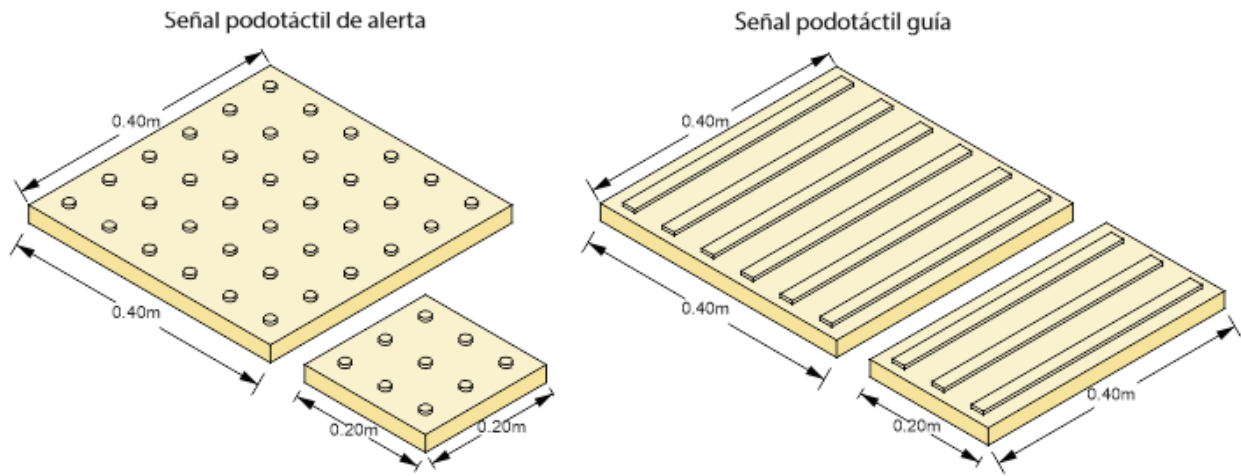
NTC 5610 Del 2018: ACCESIBILIDAD MEDIO FISICO (SEÑALIZACIÓN PODOTÁCTIL)

Como se aprecia en las figuras 51, 52 y 53 la señalización podotáctil tiene dos funciones; una es para la alerta en al cual se caracteriza por tener unos donos o conos truncados con un diámetro de 12mm o 15mm y una altura de 4 o 5 mm, esta señal tiene una dimensión de 0.40mX0.40m o 0.20mX0.20m.

La segunda es la señal podotáctil guía, caracterizada por tener unas barras con su ancho es de 20 a 30mm y una altura es 4 o 5mm, esta señal tiene una dimensión de 0.40mX0.40m o 0.40mX0.20m.

Figura 51

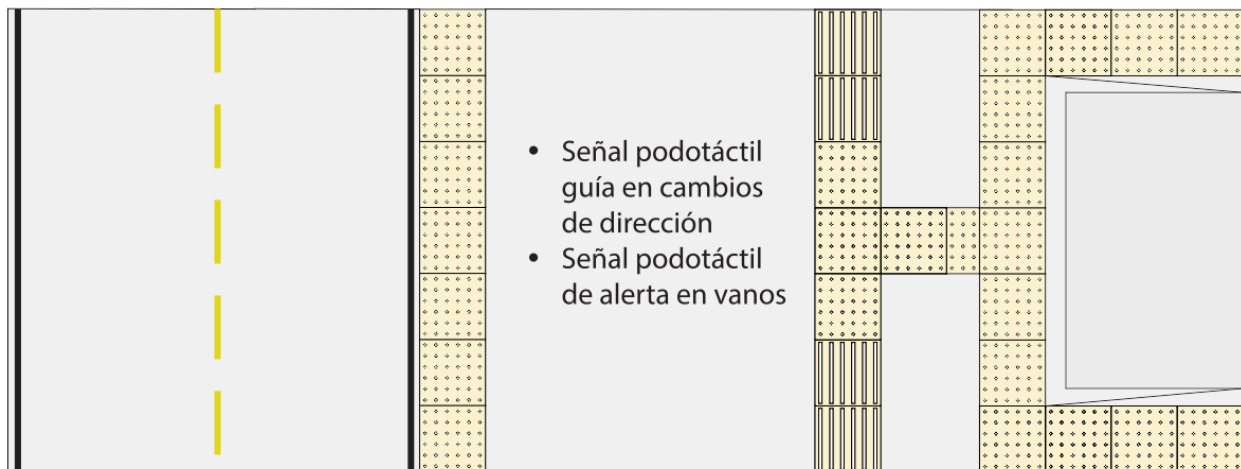
Dimensiones señales podotáctiles.



Elaboración propia

Figura 52

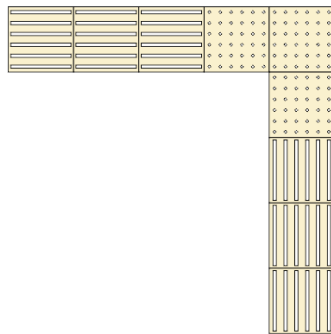
Ejemplo señalización podotáctil.



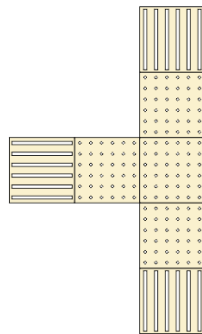
Elaboración propia

Figura 53

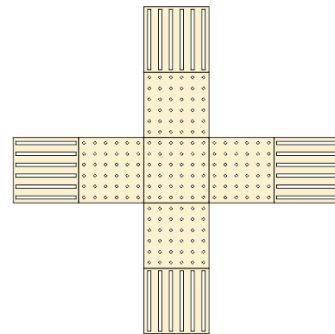
Puntos de decisión señalización podotáctil



Punto de decisión en forma de (L)



Punto de decisión en forma de (T)



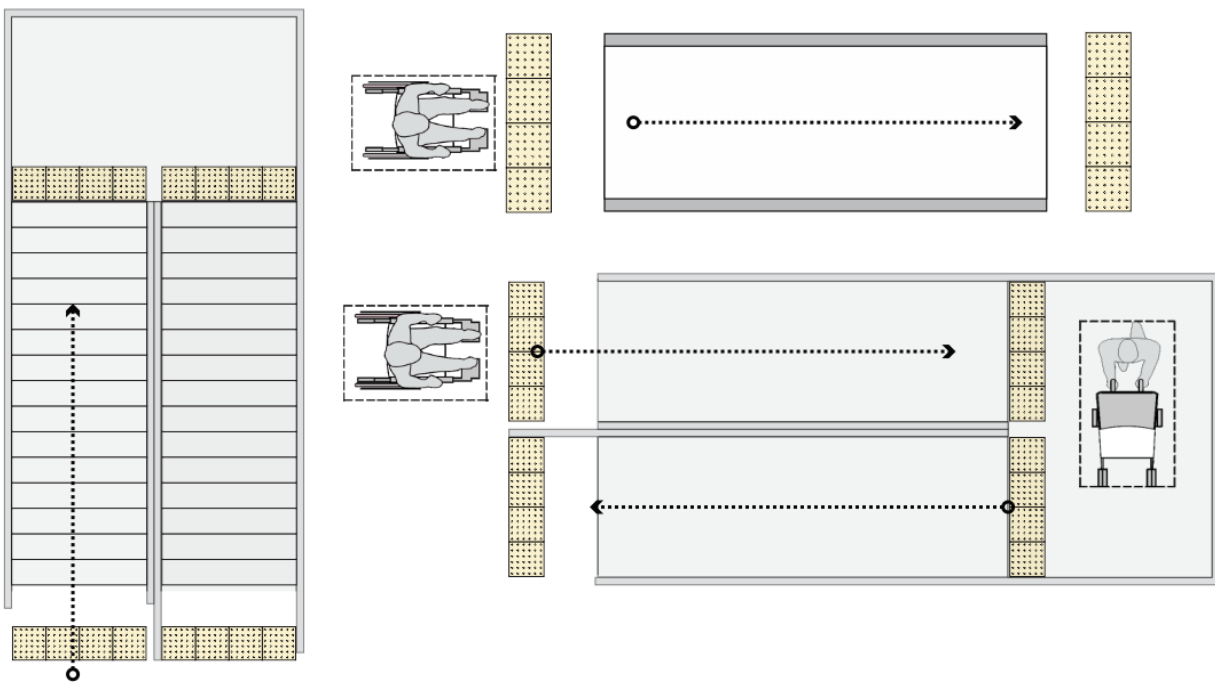
Punto de decisión en forma de (+)

Elaboración propia

Como podemos observar en la figura 54, se deberá mantener una franja libre de 0.30m a 0.50m entre la señal podotáctil y el inicio final de la circulación vertical indicando el cambio nivel.

Figura 54

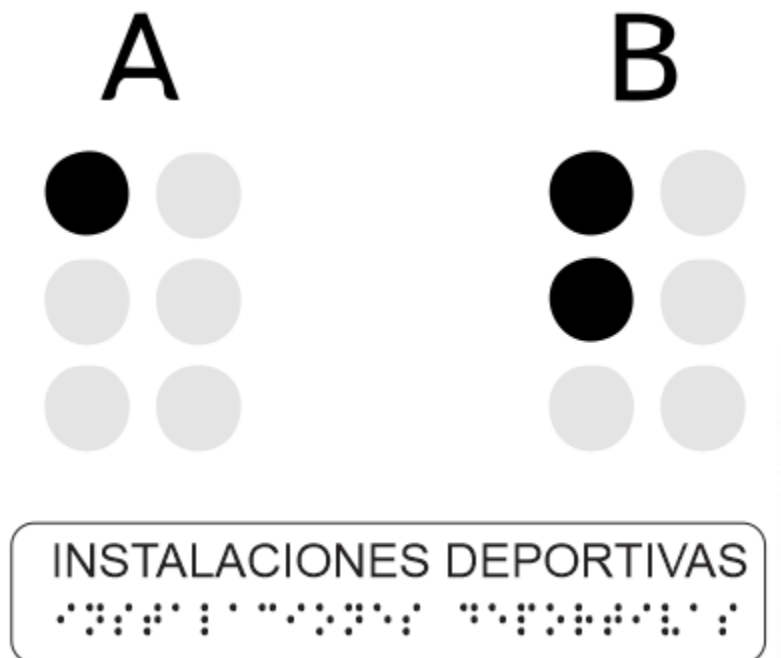
Señalización podotáctil para rampas y escaleras



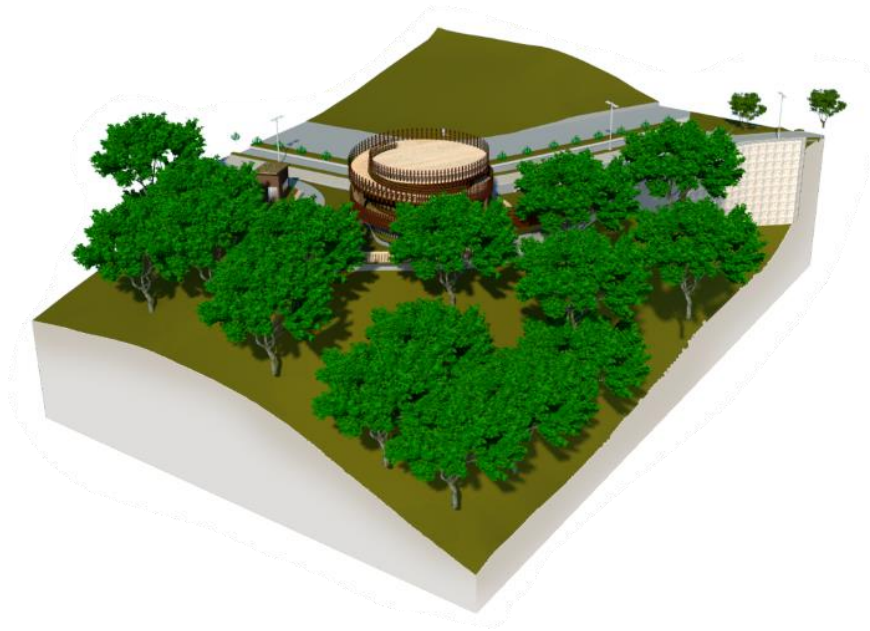
Elaboración propia

LECTURA DE BRAILLE

Tal y como se muestra en la figura 55 la norma NTC 4144 nos sugiere relieve sobre las señalizaciones verticales, se investiga el formato comprendido para personas con discapacidad visual en la cual se compone de un matriz de 3 filas por 2 columnas.

Figura 55*Esquema lectura de Braille*

Elaboración propia

Remate Numero 1: Adelantar Cuaderno, Contemplación En Altura**Figura 56***Esquema Remate No. 1*

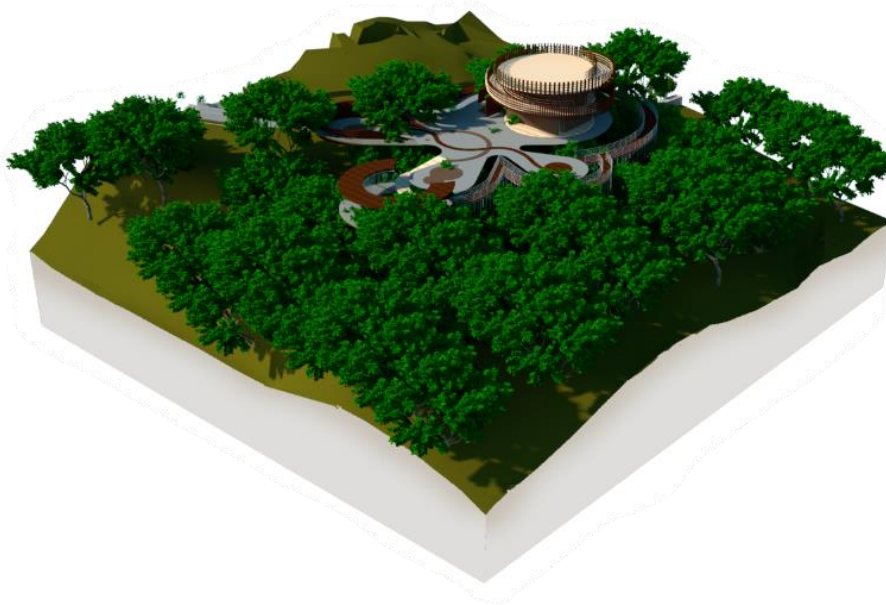
Elaboración propia

Para este punto y de acuerdo con lo manifestado por el presente documentado se presenta el primer remate como inicio del recorrido en sentido norte sur, su uso principal será un punto de contemplación en altura y que a su vez se establece servicios secundarios como puntos de servicios de baños, punto de café y punto seguridad como lo podemos ver en la figura 56. En la actualidad esta zona se encuentra deteriorada y pavimentada fomentando inseguridad al sector.

Figura 57*Render Remate No. 1*

Elaboración propia

Durante el desarrollo de la conceptualización de este punto se tiene como intención usar materiales amables como son la guadua, madera de material reciclado, adoquín ecológico, estructura en madera.

Remate Número 2: ¡Vamos A Parchar! Organicidad Urbana**Figura 58***Esquema Remate No. 2*

Elaboración propia

Tal y como lo podemos ver en la figura 58 el Diseño de un espacio público insertado en sentido longitudinal al actual perfil vehicular de la avenida circunvalar en su tramo superior mediante el concepto urbano de la cinta espacial es resaltado y paralelo a esto implantado un espacio público en forma de mariposa que se adapta a la intención de la articulación con el paisaje siguiendo una morfología más orgánica que se adapta a la topografía y que implementa en el espacio diferentes usos como:

- ✓ Muros de contención como muros para escalar.
- ✓ Uso de escaleras y rampas ofreciendo una accesibilidad mixta.
- ✓ Plazoletas públicas para uso recreativo y comercial.
- ✓ Volumetría tipo para remates arquitectónicos que suple servicios básicos como baños.

Remate Número 3: ¡Arriba, Abajo, ¡Al Centro Y Pa' Dentro! Recreación Y Oportunidad**Figura 59***Esquema Remate No. 3*

Elaboración propia

Durante la investigación y necesidades del lugar se pretende dar solución a un espacio específico para el uso del parqueadero vehicular y para bici usuarios, puntos de comercios más organizados, conexión de los diferentes puntos por medio de rampas o escaleras descrito en la norma. Este remate en particular se destacará por zonas de recreación y contemplación tal y como lo podemos apreciar en la figura 59.

Remate Número 4: Hágale Caminadito, Rehabilitación Espacial

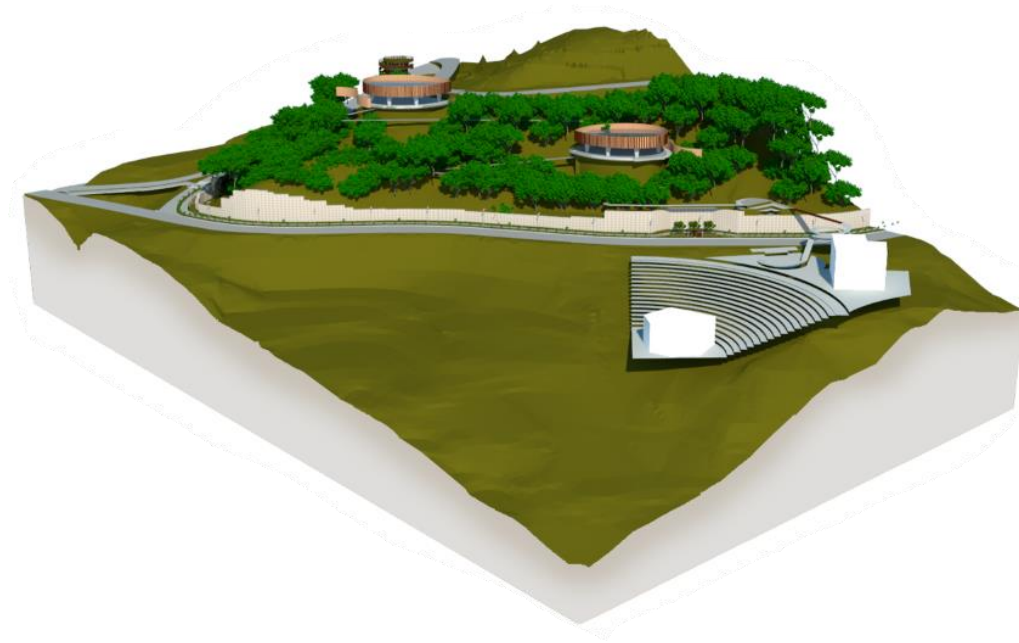
Figura 60

Esquema Remate No. 4



Elaboración propia

Para este punto se contempla la articulación del centro deportivo de la universidad de los Andes, por lo que se decide desarrollar un punto de contemplación articulándose con la vegetación y así rehabilitar algunas zonas con nueva arborización, así como se observa en la figura 60.

Remate Número 5: ¿Cómo La Ve Usted Que Tiene Gafas? Aula Ambiental**Figura 61***Esquema Remate No. 5*

Elaboración propia

Los elementos que nos ayudaron el diagnóstico de este punto y en el posterior desarrollo urbano fueron como principal medida la topografía inclinada de este punto, su conexión con la media torta y su evidente fragmentación con el entorno ocasionada por el alto flujo vehicular de la avenida circunvalar y el mal estado de la vía que conecta este nodo de manera transversal con el centro histórico.

Entonces el potencial a aprovechar de este punto fueron precisamente esas problemáticas, convertirlas en oportunidad nos ayudó a darles una identidad para finalmente ser un punto de conexión ambiental ya que la zona verde y abusiva es densa.

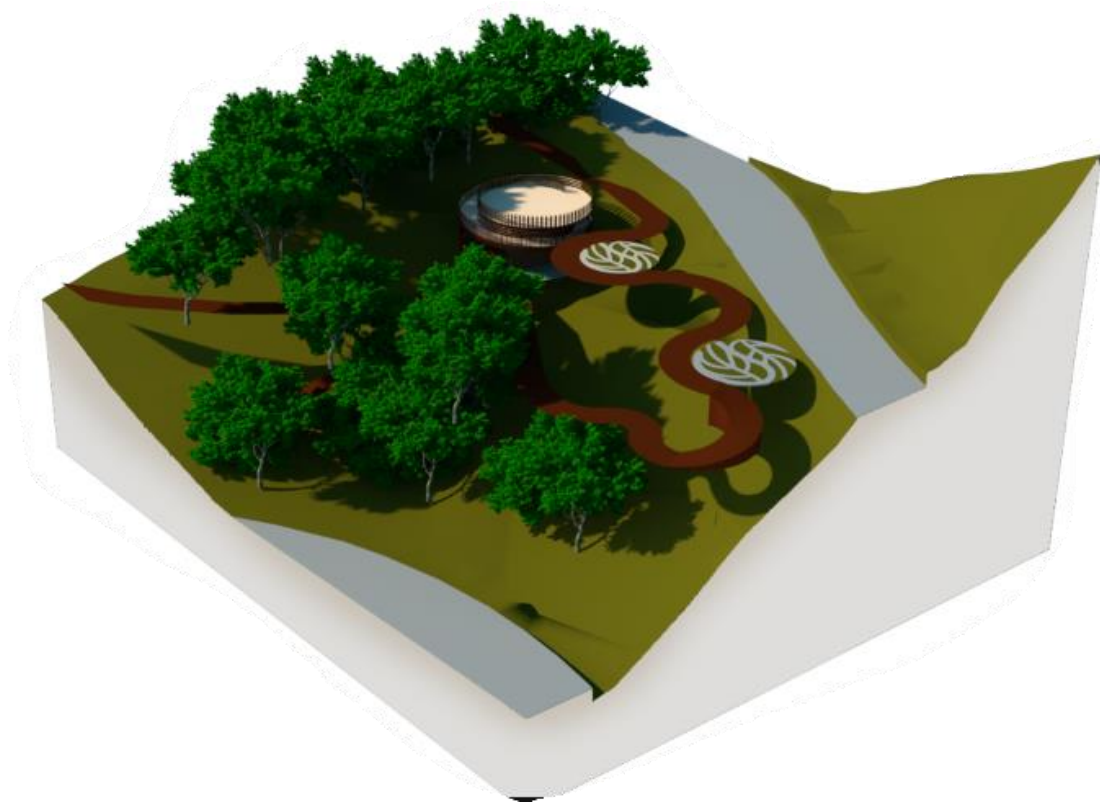
Como podemos observar en la figura 61, para este remate se planteó un puente peatonal implantado transversalmente al acceso de la media torta para establecer una conexión entre este importante punto y el predio de intervención. Posteriormente se implantó un volumen nombrado como

aula ambiental en donde se llevarán a cabo actividades educativas de múltiples facetas centradas en el potencial ambiental del sector y en general de nuestro país que serán complementadas con varios espacios para taller y servicios que acompañaran recorrido del lugar para finalizarlo en el punto más alto con el módulo tipo mirador.

Remate Número 6: Apague Y Vámonos, Nodos Barriales.

Figura 62

Esquema Remate No. 6



Elaboración propia

Los elementos que conformaran el espacio público de este punto final de recorrido incluyen el módulo tipo mirador y la circulación se articulara con una circulación existente de la universidad

externado que ya cuenta con espacio público que se articula y mejora el paisaje como lo podemos ver en la figura 62.

El módulo tipo mirador obtendrá como temática especial el uso en el segundo nivel de un museo de construcción comunitaria que cuente la historia de los importantes nodos de desarrollo de la zona a nivel barrial.

Planta Urbana

Como se observa en la figura 63, se establecen puntos máximos de desarrollo y sus usos potenciales acorde a su entorno y ubicación, con el fin de complementar y no fraccionar. Los puntos fueron organizados jerárquicamente, de tal manera, que los que conectan con un eje articulador urbano son los primarios, los secundarios son aquellos que cuentan con un potencial espacial y articulan los primarios entre ellos mismos para generar el vínculo lineal de toda el área de intervención.

El esquema de ocupación del espacio público es desarrollado mediante el recorrido lineal demarcado por el concepto cintas contará con una disposición volumétrica que articula lo construido existente, el espacio público degradado, y elementos del espacio público que complementarán los diferentes espacios de reunión, conexión, transición, permanencias y servicios.

Figura 63

Planta urbana



Elaboración propia

Descripción De Elementos Urbanos

Estrategias

Concebimos como estrategias a todas aquellas ideas que se replican y que articulan las intenciones o, mejor dicho, la vocación del proyecto.

Aprovechamiento de terreno:

El área disponible para el desarrollo del proyecto tiene unas condiciones topográficas especiales debido a las elevadas pendientes que componen el terreno. La estrategia para implantar el proyecto se desarrolló en 2 sentidos:

Aprovechar los niveles para generar recorridos adicionales para conectarse con las edificaciones ya sea tipo espiral o tipo hoja, en los casos en los que sea esta la intención.

Reducir las excavaciones del terreno analizando las zonas con menor pendiente para desarrollar los senderos y edificaciones que se adapten a estas condiciones preexistentes.

Terrazas transitables:

Utilizar terrazas transitables y ajardinadas permite aumentar el porcentaje de zonas verdes del proyecto y para minimizar el impacto ecológico de las edificaciones, además de generar mayores áreas de aprovechamiento lúdico y de encuentro con la naturaleza.

Geometría orgánica:

Con el fin de armonizar el proyecto con el entorno natural en el que se implantarán, se utilizaron formas no octogonales para los senderos y para los equipamientos de servicio. El objetivo es que el espectador y los transeúntes puedan visualizar la propuesta como un todo integrado a la naturaleza y

genere mayor aceptación y, a la vez, el proyecto sirva como ejemplo para generar conciencia ambiental.

Este tipo de formas que se alejan de las figuras sólidas regulares.

Accesibilidad universal

Conseguir que todas las personas puedan utilizar o disfrutar de este espacio independientemente de sus capacidades físicas mediante la implementación de senderos con pendientes y condiciones adecuadas para el desplazamiento de todas las personas.

Materialidad natural y durable

Para lograr establecer la relación entre lo urbano y lo natural es esencial la materialidad del proyecto, por lo cual se busca que la mayoría de estos sean de origen natural o imitación, y así se adapten con el entorno. Aquellos elementos que por sus características estructurales no pueden ser planteados con materiales naturales (p.e. columnas, placas, vigas u otros), se han propuesto con acabados durables y de bajo mantenimiento como el concreto, vidrio laminado y concreto pulido para pisos.

Los senderos implantados dentro de las zonas completamente reverdecidas se proponen en maderplast, en tableta 10x5 y vigas de apoyo 10x15 y elevados del nivel del suelo para minimizar el impacto sobre el suelo y a la vez, no entorpecer la permeabilidad del suelo.

Elementos

Una vez expuestas las estrategias procedemos a explicar los elementos del proyecto, que se definen como aquellas partes que por sus características (ubicación, dimensiones, uso) tienen una vocación diferente y por lo tanto requieren distinguirse de las demás partes.

✓ CINTAS DE ARTICULACIÓN - Andenes perimetrales a vía circunvalar

Como se muestra en la figura 64, el proyecto se estructura y se nutre a través de un borde físico materializado por la avenida circunvalar (Carrera 3) que demarca una frontera entre la ciudad de Bogotá y los cerros orientales. La transformación de este límite se estructuró mediante un andén perimetral subdividido en 3 secciones: Peatonal, ciclorruta, franja zonas verdes; que permitirán el libre recorrido de los peatones de manera periférica y se enmarque de manera contundente su borde de manera positiva.

El andén perimetral cobra especial importancia ya que es el hilo de conexión con el centro histórico y allí confluyen diferentes opciones de rutas que puede tomar el peatón con respecto a las zonas que quiera visitar en la zona histórica de la ciudad. Las diversidades de caminos dotan al proyecto de versatilidad y ofrecen al peatón la oportunidad de deambular, conocer y recorrer en su totalidad el área de intervención.

Figura 64

Esquema del marco conceptual



Elaboración propia

✓ Senderos

El planteamiento de los senderos está directamente relacionado con tres factores:

Accesibilidad universal: Las fuertes pendientes combinadas a su vez con las relativamente cortas distancias, han sido determinantes para efectuar un análisis topográfico cuidadoso que permita determinar los recorridos para garantizar la mayor accesibilidad posible, considerando las pendientes menores al 10% para tramos de entre 3 y 10m (según lo indicado en Norma técnica colombiana NTC 4143: Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios y Espacios Urbanos. Rampas Fijas Adecuadas y Básicas (ICONTEC, 2009)).

Decreto 485 2015: No obstante, la condición de la accesibilidad universal se debe tener en cuenta que por hallarse el proyecto en un área regida principalmente por el decreto 485 de 2015, en el cual se evidencia su vocación netamente ambiental, buscando proteger al máximo las coberturas y los bosques nativos favoreciendo la permeabilidad para la recarga de acuíferos, este limita fuertemente la materialidad y los porcentajes de las áreas endurecidas. Por lo anterior y para mantener la totalidad del trazado de senderos y estancias, éstas deberán ser desarrolladas en materiales que permitan al menos en un 50% la permeabilidad del terreno y la presencia de coberturas nativas.

✓ Plazoletas

Uno de los grandes desafíos del proyecto desde el punto de vista normativo, es lograr el consenso de las diferentes entidades para que el uso del proyecto permite amortiguar la alta cantidad de usuarios que confluyen en la zona, llegando a cifras cercanas a las 110.000 personas los Viernes Santos y 17.000 aproximadamente al día.

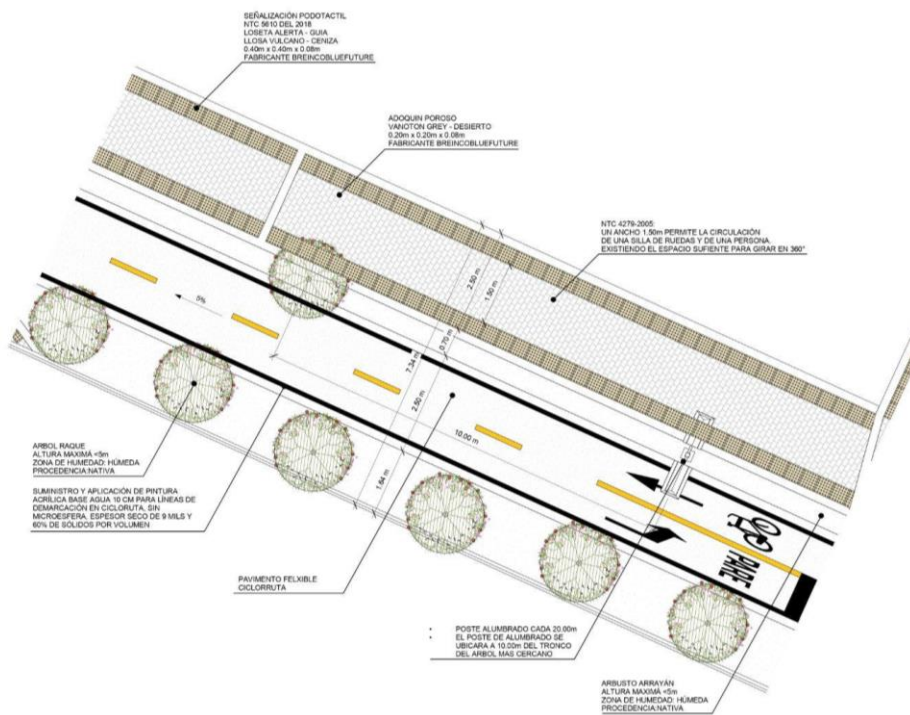
Se propone un endurecimiento de las plazoletas en un 70% utilizando en las zonas duras materiales de alta resistencia tal como el concreto permeable, la tierra armada reforzada, madera natural o similar, entre otros.

Cintas Tipo:

SENCILLA: Esta sección tipo del tratamiento urbano implantado se encuentra compuesto por 4 subsecciones que nos delimitan los usos que el usuario le dará al suelo tal y como se muestra en la figura 65.

Figura 65

Ambiental - Ciclorruta - Ambiental limitante - Peatonal.

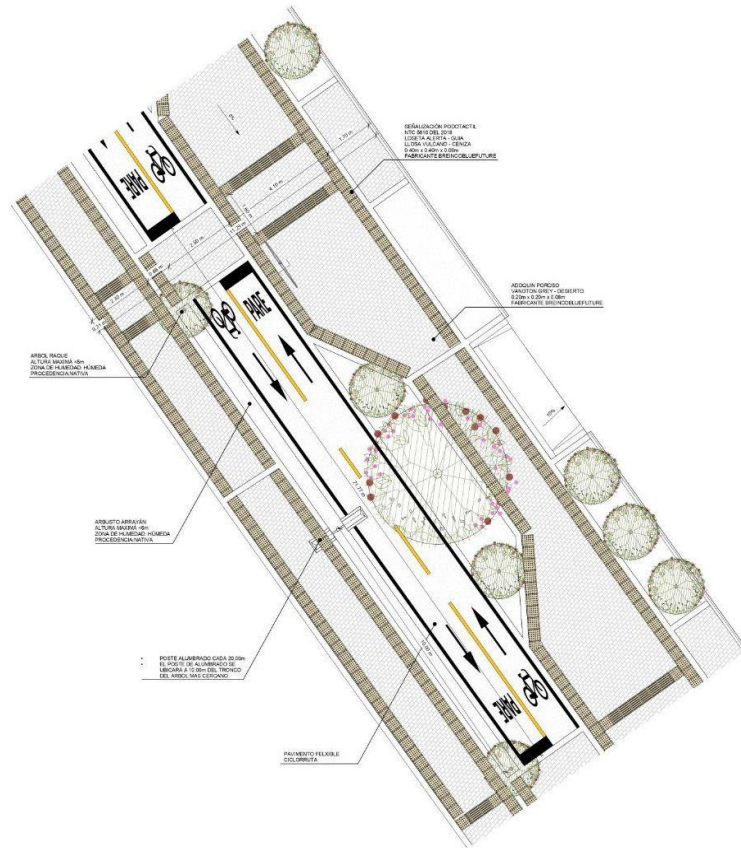


Elaboración propia

PEATONAL: Esta sección tipo del tratamiento implantado está organizada de tal manera que se denote y se resalte la intención “Los usuarios del espacio público como protagonistas del paisaje urbano”, tal y como se observa en la figura 66.

Figura 66

Ambiental - Peatonal - Ciclorruta - Peatonal.

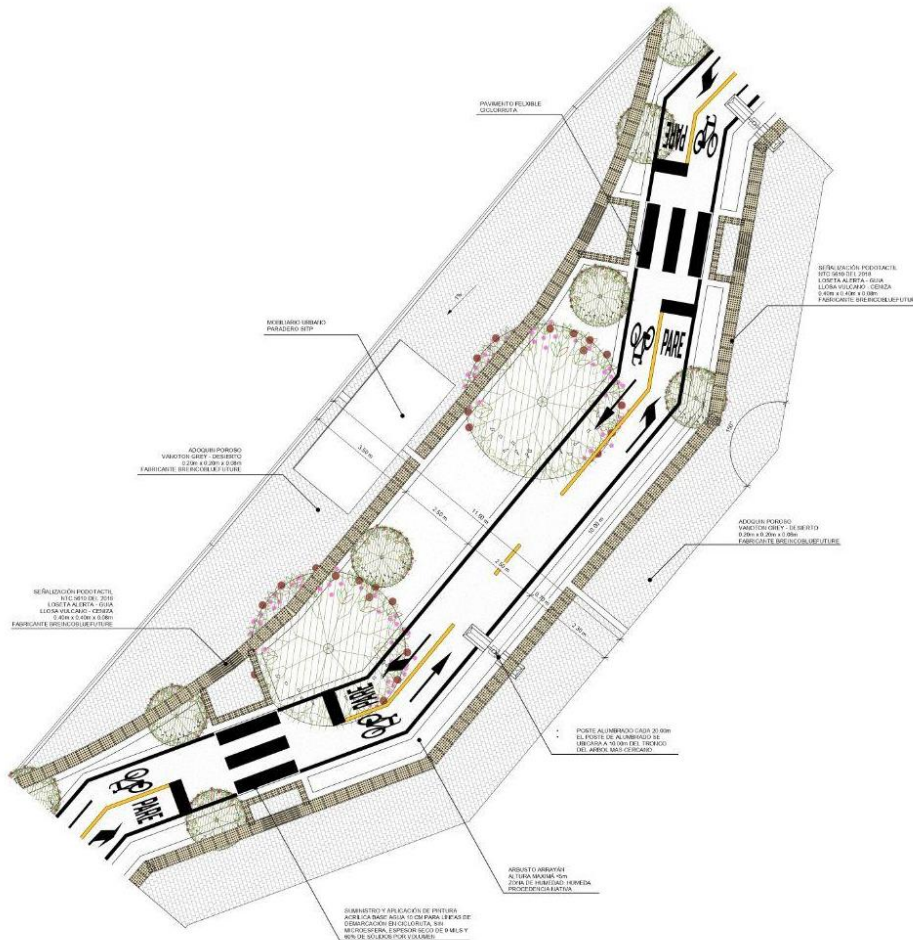


Elaboración propia

PARADERO: Como se muestra en la figura 67, con la finalidad de vincular el tránsito vehicular público y privado se articuló el diseño de un espacio público que contribuya y mejore a la actual organización de descargue de pasajeros de origen vehicular de tal manera que sea agradable de una manera segura y dinámica.

Figura 67

Paradas- Ambiental - Ciclorruta - Ambiental- Peatonal.

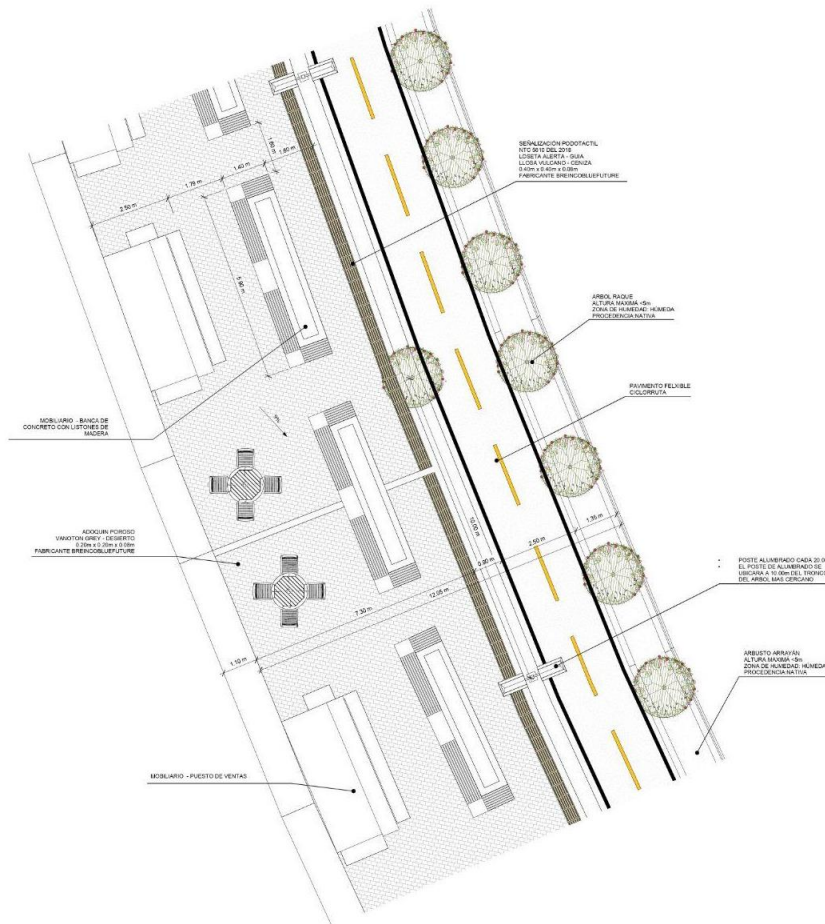


Elaboración propia

COMERCIAL: Como podemos apreciar en la figura 68, para darle respuesta a una de las problemáticas principales anteriormente analizadas se diseña una sección tipo para un desarrollo organizado del comercio inherente a la zona histórica y por tanto turística del sector centro histórico de Bogotá. Estos puntos se componen de:

Figura 68

Ambiental - Ciclorruta - Ambiental - comercio



Elaboración propia

Para esta sección se hizo necesario tanto para establecer un orden espacial como de aspecto físico se implementó el diseño de un módulo arquitectónico de bajo impacto para organizar los vendedores ambulantes de la zona.

El Módulo Emprendimiento:

Figura 69

Módulo de vivienda



Elaboración propia

Como podemos ver en la figura 69, este módulo cumple con la exclusiva función de proveer un espacio y cobijo a los diversos vendedores de la zona en especial del sector del acceso de Monserrate. Este módulo, pensado tanto para suplir una necesidad específica como también pensando en el impacto que tendrán en su entorno natural. Para esto se especifica en el diseño la inserción de materiales como las tabletas de madera plástica reciclada y resina termoplástica compactada ancladas a una estructura compuesta perfiles en aluminio para estructuras modulares debidamente anclados y soldados de tal manera que se garantice su estabilidad.

Capacidad: Dos personas y hasta seis usuarios.

Subsección Ambiental Divisoria

Se encuentra compuesto por profusión vegetal superficial.

Subsección Ciclorruta

Se encuentra compuesta por pavimentos asfálticos para vías con bajos volúmenes de tránsito y terminada con pintura acrílica base de agua de 10 cm sin microesfera, espesor seco de 9 mils y 60% de sólidos por volumen.

Subsección Peatonal

Se encuentra compuesta por adoquín poros de alta permeabilidad debidamente instalados sobre una base de arena compactada y confinado por cintas de concreto de 10 cm de espesor para su debido rehabilitamiento en caso de daño. Para delimitar su cambio de material con las demás secciones un sardinel en concreto 50 cm x 80 cm x 20 cm.

Subsección Ambiental

Este separador vial con profusión vegetal está compuesto por una base de 1.00 metro en tierra negra cubierta en su parte superior por césped natural. Localizados en la parte central de esta sección se encuentran implantados diversos tipos de especies vegetales de procedencia nativa como los son el árbol raque (*Vallea stipularis*) y arrayán (*Luma apiculata*) entre otros.

Zona De Servicio Volumen Tipo

Como lo podemos ver en la figura 70, este volumen tiene como concepto de diseño formal el manejo de formas orgánicas que establezcan una relación muy estrecha entre la obra y su entorno por lo cual la permeabilidad visual de este volumen es fundamental. El objetivo de este volumen es incitar al usuario a continuar con la circulación que se viene manejando a nivel urbano por ello el manejo de áreas de transición que estructuran formalmente el volumen de manera perimetral desde un punto bajo, hasta un punto más alto que facilite esa conexión entre el artefacto y la naturaleza.

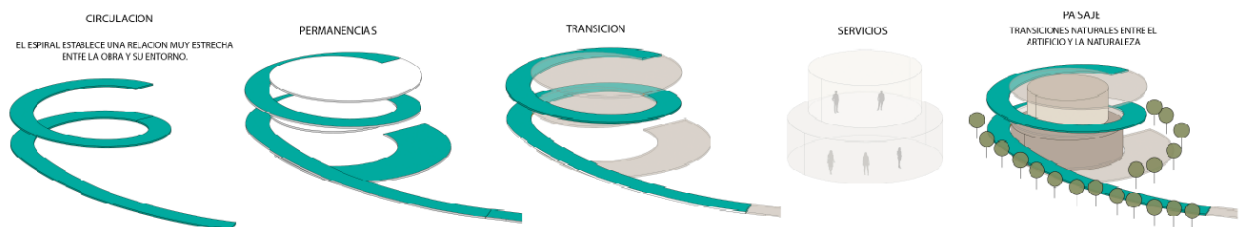
Este articulará de forma coherente, como un todo único espacio de diferente naturaleza unidos entre sí por el uso de materiales vivos.

Estos volúmenes flexibles y adaptables tanto a su entorno como al uso espacial que se le dará se compondrán de espacios como:

Cafés, servicios: Batería de baños públicos, galerías artesanales y talleres lúdicos.

Figura 70

Concepto elipse



Elaboración propia

Materialidad

Como se puede apreciar en la figura 71, la condición especial de esta zona de servicio es la cantidad de muros expuestos a la intemperie, por ser un edificio abierto. Se requiere utilizar impermeabilizantes para las placas, muros y demás elementos. En resumen, son los siguientes:

Placas: Entrepiso en láminas de superboard, sin cielorraso. Compuesto de 15 cm: afinado 5 mm+ Manto Fiberglass 5 mm + afinado de protección 5 cm.

Cubierta verde transitable: Placa maciza en concreto ocre a la vista, sin cielorraso. Compuesto de 20cm: afinado 5 mm+ Manto Fiber glass 5 mm + afinado de protección 5 cm+ Sándwich de estratos para jardín (geotextil, filtro, tierra negra, cobertura).

Figura 71*Render remate secundario 1*

Elaboración propia

Muros: Mampostería en bloques de arcilla, pañete impermeabilizado y pintura.

Revestimiento en láminas compuestas de resina termoplástica en un 10% y plástico reciclado compactado color marrón siena soportes en perfil metálico tubular.

Zona de Servicio aula ambiental

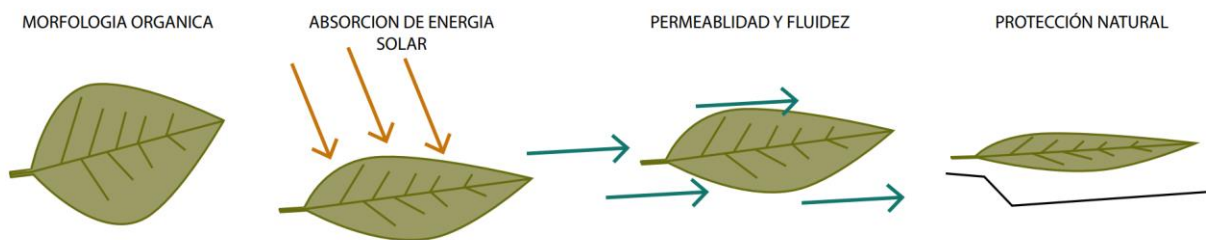
Este volumen tiene como origen la necesidad de generar un espacio abierto, cubierto y en integración medioambiental con el entorno, el cual permita congregaciones permanentes de usuarios para actividades específicas tales como ferias artesanales, reuniones de comunidades, mercado de las pulgas, presentaciones de grupos musicales entre otros.

Se plantea entonces, un espacio sin límites visuales, cuya geometría está basada en la forma de una hoja de un árbol convencional que nos permita entablar una relación simbólica entre la naturaleza. Esta zona de servicio se diseñó como un espacio libre pero cubierto y protegido, para desarrollar diferentes actividades como exposiciones, muestras artesanales y eventos musicales de bajo impacto, reuniones, entre otros.

Para la forma de la cubierta se utilizó una analogía a un elemento natural para reforzar la idea de que la arquitectura coexista con el ambiente.

Figura 72

Concepto de la hoja



Elaboración propia

Las columnas están compuestas con un dado en concreto y las ramificaciones que conforman la abstracción de un árbol, elaboradas en perfiles metálicos y que conectan además los nodos de las vigas principales de la cubierta, para transmitir las cargas de manera directa.

Materialidad

Placas: Cubierta del espacio para tarima en placa maciza en concreto ocre a la vista.

Compuesto de 20cm: afinado 5 mm+ Manto Fiberglass 5 mm + afinado de protección 5 cm. Esta zona de servicio no lleva cubierta verde.

Muros: Mampostería en bloques de concreto, pañete y pintura según su ubicación (interior o exterior).

Cubierta translúcida en vidrio laminado 5+5 mm, estructura metálica con pintura electrostática y apoyada en columnas en concreto y metálicas tipo árbol.

SEÑALIZACIÓN

Como podemos observar en las figuras 73, 74, 75 y 76 el nombre del logo se maneja en tipografía Dubái Medium Medium haciendo énfasis en las palabras INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO como puerta de recibimiento al visitante.

La diversidad de colores utilizados en la imagen representa y se adaptan a la naturalidad de condiciones preexistentes en el sector por tanto se manejaron en su mayoría colores tierra. Los diferentes tipos son:

Señalización direccional:

Figura 73

Señalización direccional



Elaboración propia

Paneles informativos e interpretativos - Señalización ecológica:

Figura 74

Señalizaciones informativas



Elaboración propia

Paneles informativos e interpretativos - Señalización histórica:

Figura 75

Señalizaciones informativas 2



Elaboración propia

Paneles informativos e interpretativos - Señalización para contextualizar:**Figura 76***Señalizaciones informativas 3*

Elaboración propia

En el proyecto ya que es de carácter urbano la señalización es muy importante durante el recorrido lineal tanto para el direccionamiento de los recorridos deben conducir a los volúmenes arquitectónicos como para acceder a cada espacio en busca de algún servicio. La gran mayoría de visitantes al centro son turistas por lo que es de suma importancia una atractiva, correcta y directa señalización, que a su vez es combinada y no invasiva a su entorno y su contexto.

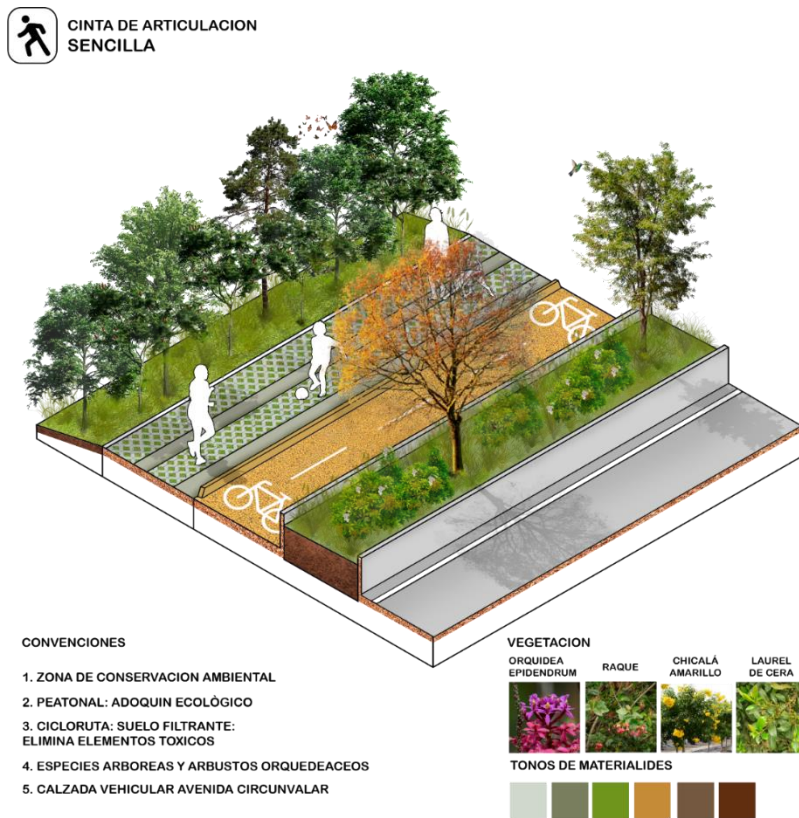
Experiencias Urbanas

Conexión visual con la naturaleza: Se desarrolla mediante la incorporación arquitectura morfológicamente orgánica, materialidades seminaturales manejados en tonos tierra y de especies vegetativas en el proyecto que no solo aportan estéticamente al espacio. también tiene como objetivo el establecer una sensación de bienestar humano vinculando con la naturaleza.

Conexión no-visual con la naturaleza: Según la naturaleza de los volúmenes arquitectónicos implantados de proveer un refugio, se realiza el manejo de estos mismos en materiales que permitan que el usuario relacione con el exterior natural. Como podemos ver en la figura 77.

Figura 77

Cintas de articulación



Elaboración propia

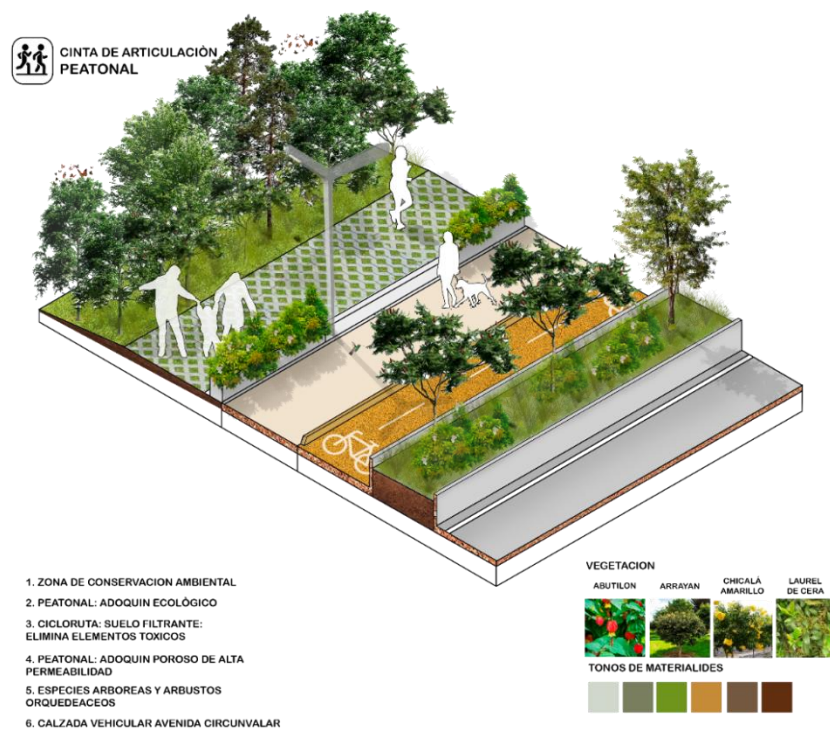
Valor simbólico: El sentido de apropiación de la comunidad como principio para el desarrollo y mantenimiento de los espacios urbanos es fundamental. Por lo cual cada una de las unidades de actuación es nombrada con un concepto que no sólo define su uso, sino que también expresa esa cultura colombiana.

Naturaleza en función del espacio público: Uno de los indicadores vitales que miden la vida urbana en la actualidad es el vínculo y/o equilibrio que se establece entre estas dos; Los patrones de comportamiento de las personas se muestran alterados de una forma positiva mediante se introduce espacios naturales y ocio en el casco urbano otorgando en sí a sus usuarios una sensación de bienestar.

Integración de las partes: El color en el diseño como parámetro indicador de lo que se incitará a experimentar. Colores naturales para integrar lo artificial con lo natural. Como podemos ver en la figura 78.

Figura 78

Cintas de articulación



Elaboración propia

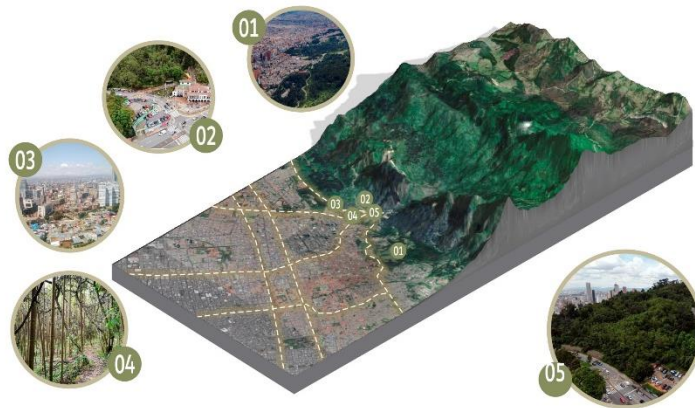
Gestión de proyecto

Respondiendo a las múltiples problemáticas anteriormente justificadas se tiene como objetivo diseñar un espacio de origen paisajístico que consolide el borde urbano y su conexión con el centro histórico mediante el diseño del paisaje del área de Ocupación Público Prioritaria Franja de Adecuación, sector cerro de Monserrate y Guadalupe. Como lo podemos observar en la figura 79.

El centro histórico de Bogotá tiene como principal característica desde el punto de vista geográfico la alta diversidad que presenta ya que se encuentra localizado entre los cerros orientales, el área piedemonte y una fracción de la planicie del centro urbano. Los cerros orientales son en sí mismos, el referente espacial más importante de la ciudad, referente físico ambiental refleja las diferentes etapas de desarrollo arquitectónico, desde la arquitectura colonial hasta la modernidad.

Figura 79

Condiciones actuales cerros orientales



Elaboración propia

El cerro de Monserrate, ubicado al oriente del Distrito Capital es un símbolo turístico- religioso ya que allí se encuentra el santuario del Señor Caído de Monserrate, cuya actual construcción es de estilo neocolonial y fue terminada en 1925. El sendero peatonal fue el primer medio para llegar al santuario para después implementar el servicio de funicular para ascender 1929 y en 1955 se inaugura

el teleférico para lograr un mejor flujo de los visitantes hacia el cerro. Hoy en día sobresale como un escenario ideal para la práctica del deporte, debido al entorno natural y la calidad del aire.

La morfología del lugar donde se ubica, el barrio Las Aguas es singular ya que unifica la retícula urbana fundacional con el río San Francisco y con los Cerros Orientales.

En esta área se localiza cerca del 30% de los inmuebles declarados como patrimonio cultural nacional resaltando el ahora Museo La Quinta de Bolívar construido en el año 1800 por iniciativa de los colonizadores españoles pero cedida al libertador Simón Bolívar en 1820 como ofrenda por su lucha en el en proceso de independencia, para luego en el año 1975 ser declarada como un monumento nacional.

Esta zona aglomera la memoria colectiva del desarrollo de la ciudad albergando arquitectura colonial, republicana, y moderna; teniendo como primer eje ordenador de estas construcciones el río San Francisco, el cual era la provisión acuífera del centro poblado en la época de colonización. Por ello la ciudad se comenzó a organizar entorno a él, pero en 1915 se ordena la canalización de este para combatir la contaminación resultante del proceso de urbanización comprendido entre la colonia y la república (trabajo que tomó cerca de 20 años) que conllevan a la creación de la Avenida Jiménez de Quesada inaugurada en 1938. Posteriormente restaurada en la época moderna por el arquitecto Rogelio Salmona como eje ambiental en el año 2001 siendo reconocida como un hito urbano y componente fundamental del espacio público del centro tradicional que conecta los cerros orientales con el casco urbano.

Este sector también alberga gran parte del campus universitario Los Andes resaltando el Edificio Julio Mario Santo Domingo y Mario Laserna teniendo en cuenta que la Universidad de los Andes alquiló inicialmente los predios y reutilizó las estructuras por unos años, para finalmente comprarlos y transformarlos para uso educativo. Actualmente se lleva a cabo el plan de renovación urbana Triángulo de Fenicia incentivado por La universidad de Los Andes en el barrio Las Aguas, que busca revitalizar el

sector -reconociendo su historia- dándole prioridad a la calidad de vida de sus habitantes generando más espacios para desarrollar vivienda en diversas alturas y usos diversos que traigan más actividad económica.

Estos antecedentes técnicos abarcan los siguientes:

Los conceptos de crecimiento poblacional, desarrollo sostenible, uso de suelo, deforestación, externalidades negativas, recursos ecosistémicos e institucionalidad que se tiene en los cerros orientales de las localidades de santa fe y la Candelaria. Finalmente se identifica que las actividades económicas legales e ilegales, la baja protección, información y control por parte del Estado, influyen en el deterioro de los cerros. (Cueto y Marín, 2017, p. 7).

Figura 80

Fotos áreas



Tomado de "Sembraremos un nicho de vida en la Reserva Horizontes, en los cerros de Bogotá" (cerrosdebogota.org)

Antecedentes económicos y financieros

Entre 1538-1861; en este periodo se inició a una ciudad mediante el nacimiento de una vivienda resguardada en la montaña trayendo efectos económicos como la producción agropecuaria y la presión

de las tierras como también el emplazamiento de la ciudad en cuanto la construcción de canales en los ríos, tuberías y puentes.

Entre 1861-1900, lugares de asentamientos de trabajadores en la explotación minera, que se desencadena puntos desorganizados en los cerros orientales.

Antecedentes legales

Destacamos que en 1900-1950, se evidencia el deterioro ambiental y social reflejado en la inseguridad resultante de las diferentes explotaciones, por lo que en 1905 se crea la primera zona de protección por el acuerdo 1 del 21 de febrero y el decreto 921 del 1 de agosto del mismo año.

Adicional en 1950-2000, zonificación del borde de los cerros por lo que se crea el área forestal protectora bosque oriental de Bogotá mediante la resolución 76 de 1977 del ministerio de cultura, y adicional se expide el POT del 2000 en que se incluye los cerros como borde. Siglo XXI, “redelimitación de la reserva forestal y creación de la franja de adecuación”

En contexto a el área de estudio se destaca que:

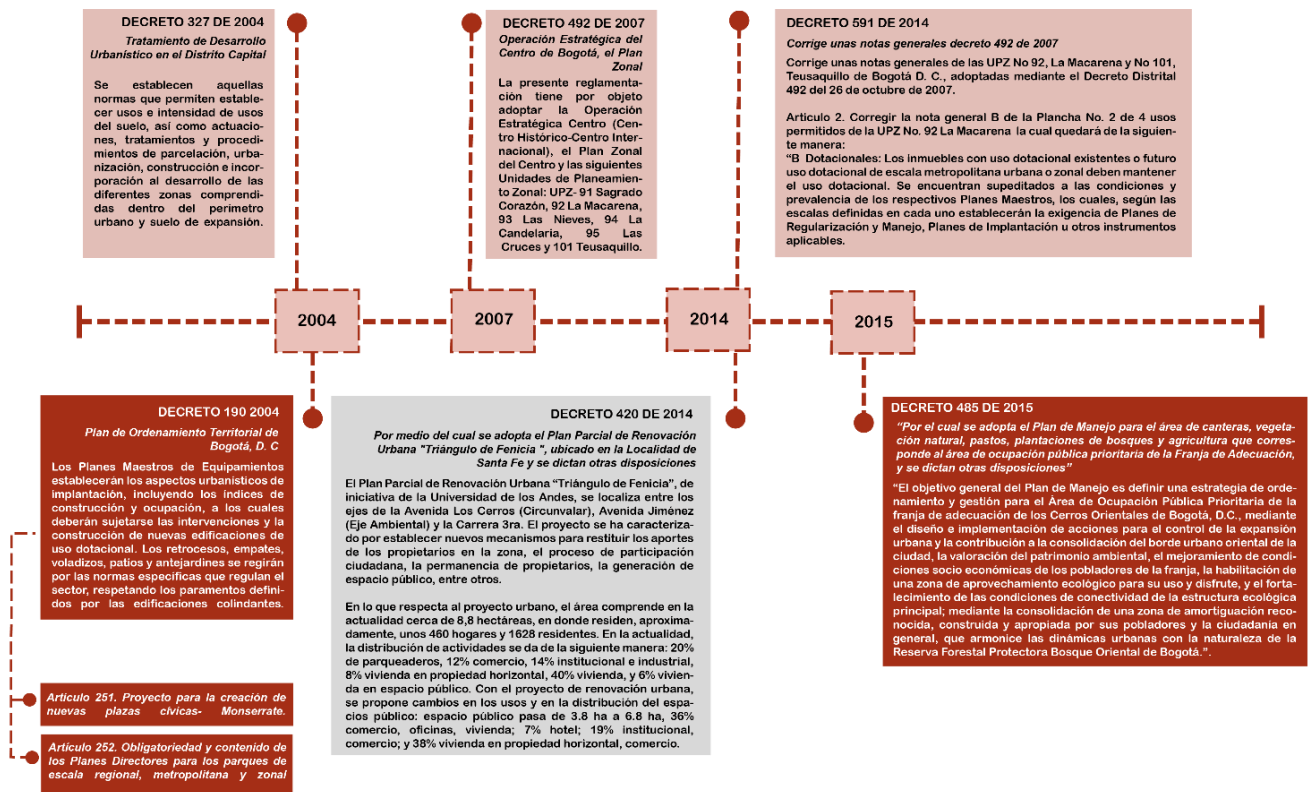
El fallo del Consejo de Estado, que ordena la recuperación de los Cerros Orientales, ratifica la sustracción de 973 hectáreas de una parte de la Reserva Forestal, creando la Franja de Adecuación de los Cerros Orientales de Bogotá, y fija al Distrito, a la CAR y al Ministerio del Medio Ambiente una serie de acciones para ordenar esta área. El Distrito adoptó el Plan de Manejo para el Área de Ocupación Pública Prioritaria de la Franja de Adecuación de los Cerros Orientales, por medio del Decreto 485 de 2015, el cual busca conservar, preservar, rehabilitar y recuperar esta zona del pulmón de Bogotá. (POT. 2020)

Como podemos observar en la figura 81, como resumen se procedió a resumir aquel proceso normativo y jurídico que afecto directamente a los predios de intervención desde donde se destacan el decreto 190 de 2004 en cual se resalta nombra por primera vez la creación de un proyecto para la

creación de plazas cívicas en el sector acceso a Monserrate. También se resalta el decreto 485 de 2015 donde se establecen unas normativas específicas de este punto rural.

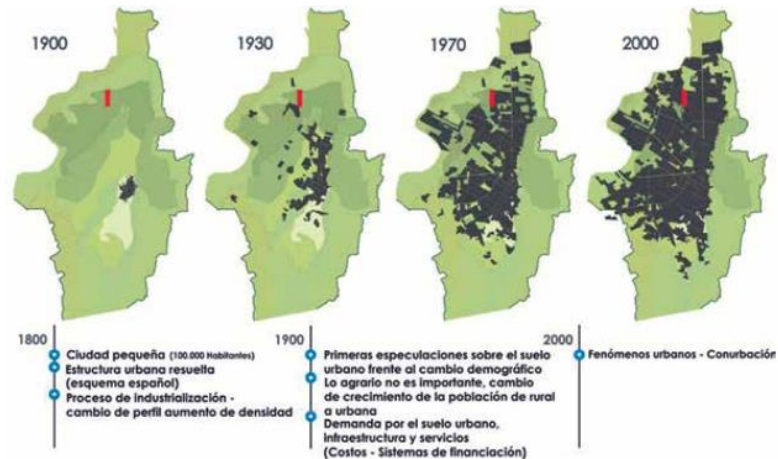
Figura 81

Norma



Adaptado de Decreto 190 de 2004, junio 22, 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>, Decreto 324 de 2004, octubre 11, 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=14976>, Decreto 492 de 2007, octubre 26, 2007. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=27312&dt=S>, Decreto 420 de 2014, octubre 1, 2014. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=59572&dt=S>, Decreto 591 de 2014, diciembre 19, 2014. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=60383&dt=S>, Decreto 485 de 2015, noviembre 25, 2015. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.curaduriasegundavillavicencio.com.co/normatividad/nacional/Decreto%20485%20de%202015.pdf>.

Para justificar la viabilidad del proyecto se analiza el crecimiento de la ciudad de Bogotá, teniendo como conclusión que comienza como un pueblo pequeño que con el pasar del tiempo se expande hacia sus periferias desmedidamente obteniendo actualmente el fenómeno urbano de conurbación. Tal y como se muestra en figura 82

Figura 82*Crecimiento histórico de Bogotá*

Tomado de Cortes, J. 2013 (https://nanopdf.com/download/diversidad-de-realidades-mutables-bordes-urbanos-en-limites_pdf)

Los problemas ya expuestos que se han presentado en las áreas de los cerros orientales, sector centro histórico están causando que se fragmenten los ecosistemas preexistentes generando una disparidad de paisaje que conllevan algunas irregularidades en las licencias de construcción de estas áreas rurales protegidas. Desde los aspectos que condicionan la capacidad de carga de un espacio urbano, el espacio público y las áreas de comunes no son los elementos más significativos pensando en un buen equilibrio del espacio desde la dimensión física.

Es necesario resaltar que según la NRS-10 1998 la dimensión actual del espacio público de calidad debe garantizar un mínimo de 9m² de áreas verdes por habitante en la actual área de borde.

Como lo podemos observar en la figura 83, el modelo de integración urbana propuesta de está pensado dentro de los alcances del rediseño urbano, porque mejorará las características de la ocupación y uso del territorio, mediante el mejoramiento de las condiciones físicas, y a su vez sociales del borde urbano para potenciar sus características actuales como un nuevo espacio de oportunidad.

Figura 83

Esquema de componentes

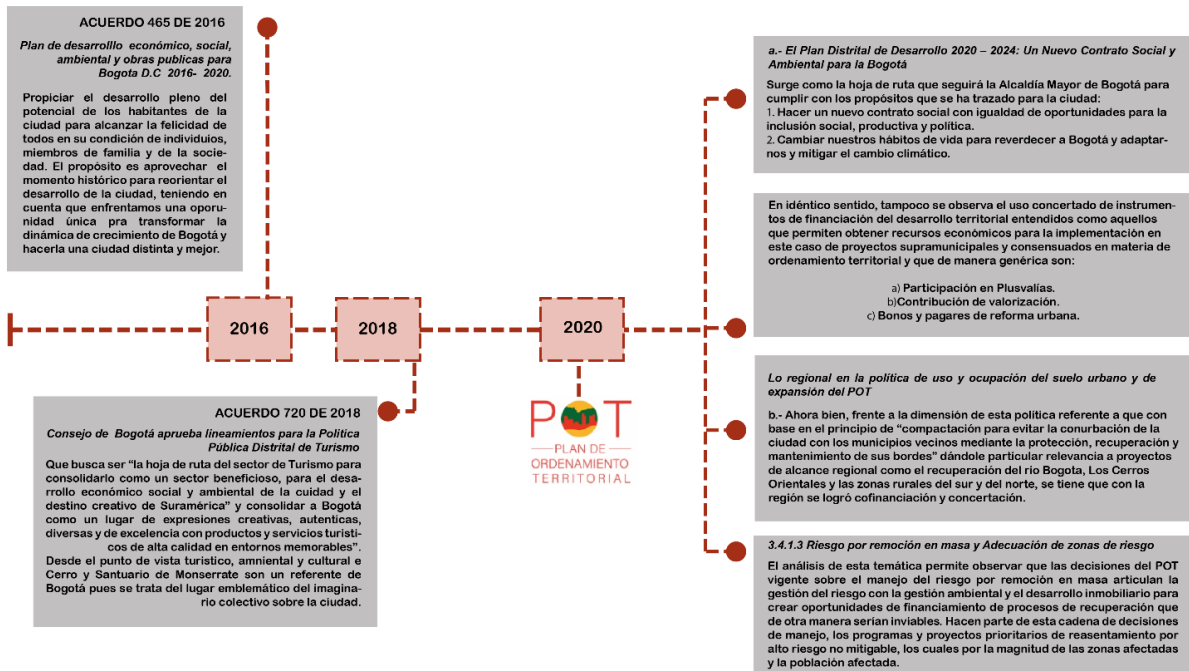


Tomado Díaz, O., Ruiz, M. 2019 "Indicadores de compacidad urbana. Instrumento para el borde urbano 2 (<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/26179/1/el-borde-urbano-como-territorio-complejo-Capitulo%207.pdf>)

Análisis financiero

Figura 84

POT

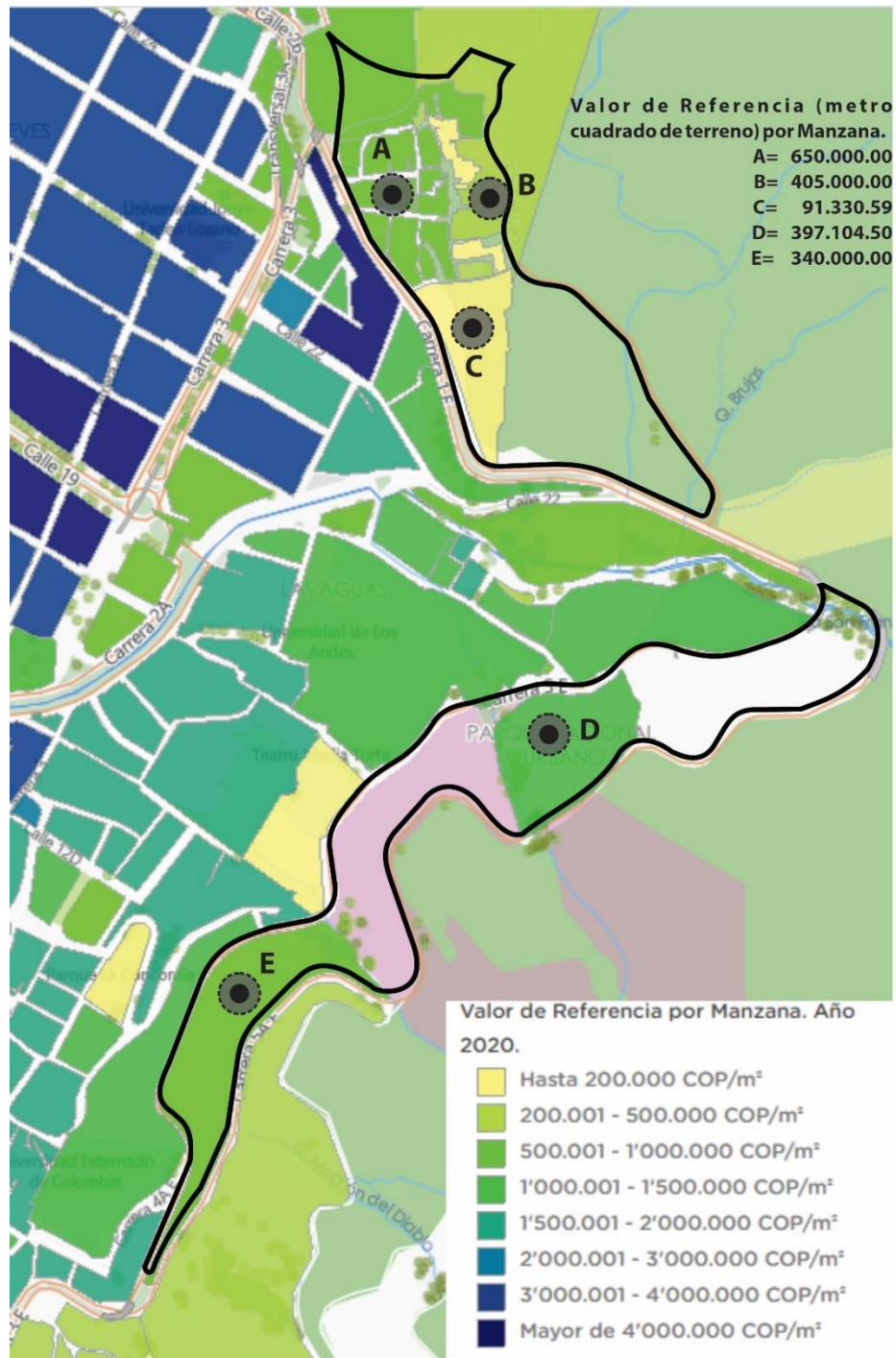


Adaptado de Acuerdo 465 del 2016, junio 9, 2016. Concejo de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido el 30 de octubre del 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=66271>, Acuerdo 720 de 2018, septiembre 26, 2018. Concejo de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido el 30 de octubre del 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=81068&dt=S>

Terreno información de mercado

Figura 85

Valor Referencial por manzana


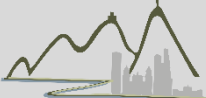


Adaptado de mapas Bogotá


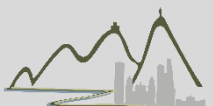
Cuadros De Áreas

Tabla 4

Cuadro de áreas

 <p>UNIVERSIDAD La Gran Colombia</p>						
<p>PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO</p>  <p>MODELO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</p>		<p>13/11/2021</p>		<p>INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</p>		
CUADRO DE AREAS						
1. URBANISMO						33.986,20
ZONA	SUB ZONA	ACTIVIDAD	m ²	SUB ZONA	ACTIVIDAD	m ²
URBANISMO	CINTA	PEATONAL	840,00	ZONA DURA	CICLORRUTA	7.864,00
		SENCILLA	27.831,00		PEATONAL	18.488,00
		COMERCIAL	3.900,00	ZONA BLANDA		7.634,20
		PARADERO	1.415,20	TOTAL		33.986,20
	TOTAL		33.986,20		TOTAL	
2. ARQUITECTURA						16.650,05
ZONA	REMATE	ACTIVIDAD	m ²	PISO	ACTIVIDAD	m ²
ARQUITECTURA	1. ADELANTAR CUADERNO, CONTEMPLACIÓN EN ALTURA.	BAÑOS H	22,05	PRIMER PISO	BAÑOS	83,30
		BAÑOS M	22,05			
		CAFETERIA	83,30	SEGUNDO PISO	CAFATERIA	83,30
		RAMPA	90,75			
		CIRCULACIÓN	39,20	TERCER PISO	MIRADOR	203,39
		CUBIERTA	112,64			
		ZONA DURA	767,49	URBANISMO		918,54
	ZONA BLANDA	151,05	TOTAL		1.288,53	
TOTAL		369,99		TOTAL		1.288,53
ARQUITECTURA	2: ¡VAMOS A PARCHAR! ORGANIDAD URBANA	BAÑOS H	22,05	PRIMER PISO	BAÑOS	83,30
		BAÑOS M	22,05			
		CAFETERIA	83,30	SEGUNDO PISO	CAFATERIA	83,30
		RAMPA	90,75			
		CIRCULACIÓN	39,20	TERCER PISO	MIRADOR	203,39
		CUBIERTA	112,64			
		ZONA DURA	603,00	URBANISMO		733,00
	ZONA BLANDA	130,00	TOTAL		1.102,99	
TOTAL		1.102,99		TOTAL		1.102,99
ARQUITECTURA	3: ¡ARRIBA, ABAJO, AL CENTRO Y PA'	PARQUEADERO VEHICULAR	1.120,34	EDIFICIO 1	PARQUEADERO VEHICULAR	3.563,79

 <p>UNIVERSIDAD <i>La Gran Colombia</i></p> <p>PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO</p>  <p><small>MODELO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small></p>		<p>13/11/2021</p>		<p>INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</p>			
CUADRO DE AREAS							
	DENTRO! RECREACIÓN Y OPORTUNIDAD	PARQUEADERO MOTOS	669,54		PARQUEADERO MOTOS		
		PARQUEADERO BICICLETAS	450,80		PARQUEADERO BICICLETAS		
		CUBIERTAS TRANSITABLES 1	997,51		CUBIERTAS TRANSITABLES 1		
		CUBIERTAS TRANSITABLES 2	265,96		RESTAURANTE		
		CUBIERTAS TRANSITABLES 3	482,58		PUNTO DE CONTROL		
		RESTAURANTE	205,70		RAMPA VEHICULAR		
		PUNTO DE CONTROL	47,70		ESCALERAS		
		RAMPA VEHICULAR	52,20		CUBIERTAS TRANSITABLES 2		EDIFICIO 2
		ESCALERAS	20,00	RAMPA PEATONAL			
		AREA DE EXPOSICIONES	265,96				
		RAMPA PEATONAL	36,00	SALA DE ESPERA	EDIFICIO 3	CUBIERTAS TRANSITABLES 3	1.324,75
		SALA DE ESPERA	28,85	RECEPCION		SALA DE ESPERA	
		RECEPCION	20,51	AREA DE CAFETERIA		RECEPCION	
		AREA DE CAFETERIA	50,11	OFICINAS ADMINISTRATIVAS		AREA DE CAFETERIA	
		OFICINAS ADMINISTRATIVAS	264,00	RECURSOS HUMANOS		OFICINAS ADMINISTRATIVAS	
		RECURSOS HUMANOS	29,46	SALA MULTIPLE		RECURSOS HUMANOS	
		SALA MULTIPLE	89,36	LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN		SALA MULTIPLE	
		LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	359,89	ZONA DURA		LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN	
		ZONA DURA	341,21	ZONA BLANDA	URBANISMO	418,69	
ZONA BLANDA	77,48						
TOTAL			5.875,15	TOTAL		5.875,15	
ARQUITECTURA	4: HÁGALE CAMINADITO,	BAÑOS H	22,05	PRIMER PISO	BAÑOS	83,30	
		BAÑOS M	22,05			CAFATERIA	83,30
		CAFETERIA	83,30				

 <p>UNIVERSIDAD La Gran Colombia</p> <p>PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO</p>  <p>MODELO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</p>		<p>13/11/2021</p>		<p>INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</p>		
CUADRO DE AREAS						
	REHABILITACIÓN ESPACIAL	RAMPA	90,75	SEGUNDO PISO		
		CIRCULACIÓN	39,20	TERCER PISO	MIRADOR	203,39
		CUBIERTA	112,64			
		ZONA DURA	2.257,50	URBANISMO		5.191,20
		ZONA BLANDA	1.748,40			
		PASARELA	1.185,30			
	TOTAL		5.561,19	TOTAL		5.561,19
ARQUITECTURA	5: ¿CÓMO LA VE USTED QUE TIENE GAFAS? AULA AMBIENTAL	AULAS AMBIENTALES	1193,996	2 AULAS AMBIENTALES		1193,996
		PASARELA	895,52	URBANISMO		895,52
	TOTAL		2.089,52	TOTAL		2.089,52
ARQUITECTURA	4: HÁGALE CAMINADITO, REHABILITACIÓN ESPACIAL	BAÑOS H	22,05	PRIMER PISO	BAÑOS	83,30
		BAÑOS M	22,05			
		CAFETERIA	83,30	SEGUNDO PISO	CAFATERIA	83,30
		RAMPA	90,75			
		CIRCULACIÓN	39,20	TERCER PISO	MIRADOR	203,39
		CUBIERTA	112,64			
		ZONA DURA	70,69	URBANISMO		362,68
		ZONA BLANDA	68,62			
		PASARELA	223,37			
TOTAL		732,67	TOTAL		732,67	
TOTAL						50.636,25


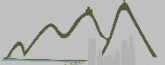
DESCRIPCIÓN	m ²
URBANISMO (DESARROLLO DE LAS CINTAS)	33.986,20
URBANISMO (TOTAL EN EL DESARROLLO DE REMATES)	8.519,63
ARQUITECTURA (REMATES)	8.130,42
AREA POLIGONOS DE INTERVENCIÓN	252.000,00
AREA DE CONSTRUCCION	50.636,25


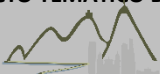
Elaboración propia


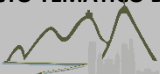
Presupuestó


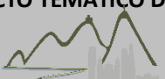
Tabla 5


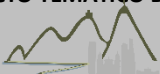
Presupuestó referencial de un tramo



 UNIVERSIDAD La Gran Colombia		8/11/2021		INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
 PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
URBANISMO						
1	PRELIMINARES					\$ 57.615.136
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	3261,51	\$ 2.923	\$ 9.531.959	
1.2	CAMPAMENTO 36 M2	UN	1,00	\$ 3.400.228	\$ 3.400.228	
1.3	ALQUILER DE CERRAMIENTO TIPO 1: CONSTA DE SEÑALIZADORES TUBULARES PLÁSTICOS, TRIPLE CINTA PELIGRO CAL. 4, POLISOMBRA 65% PARA CERRAMIENTO. (INCLUYE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y DESINSTALACIÓN).	ML/ME	430,43	\$ 5.309	\$ 2.285.153	
1.4	ALQUIER BAÑOS MOVILES	UN/MES	2,00	\$ 340.000	\$ 680.000	
1.5	SEÑALIZACION	UN	3,00	\$ 27.370	\$ 82.110	
1.6	DEMOLICION PISOS DE CONCRETO (incluye cargue). No incluye transporte y disposición final de sobrantes. Rendimiento estimado para espesores de 0.20m.	M3	102,30	\$ 34.211	\$ 3.499.785	
1.7	DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO E= 0.20 M APILE A 15 M	M2	3261,51	\$ 6.673	\$ 21.764.056	
1.8	TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (distancia de transporte 21 Km). A distancia mayor del acarreo libre (90 m) en sitio autorizado por la entidad Ambiental competente.	M3	754,60	\$ 21.696	\$ 16.371.845	
2	REDES HIDROSANITARIAS					\$ 89.747.174
2.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO PARA REDES	ML	103,56	\$ 1.534	\$ 158.847	
2.1	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN (Incluye Cargue)	M3	62,14	\$ 4.411	\$ 274.082	

 UNIVERSIDAD La Gran Colombia				INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>SCUOLA DI INTEGRAÇÃO PAISAJÍSTICA DO BORDO URBANO DE BOGOTÁ COM OS CERROS ORIENTAIS E SEU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
2.2	TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (distancia de transporte 21 Km). A distancia mayor del acarreo libre (90 m) en sitio autorizado por la entidad Ambiental competente.	M3	43,49	\$ 21.696	\$ 943.559	
2.3	RELLENO PARA REDES EN ARENA DE PEÑA (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación)	M3	18,65	\$ 111.040	\$ 2.070.896	
2.4	RELLENO EN RECEBO COMUN (Suministro e instalación Extendido manual, Humedecimiento y Compactación. No incluye transporte)	M3	0,80	\$ 23.338	\$ 18.670	
2.5	REPARACIÓN DE ACOMETIDA HIDRÁULICA DE LA CAJILLA HACIA EL PREDIO (INCLUYE EL RETIRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NUEVA).	UN	2,00	\$ 22.465	\$ 44.930	
2.6	CAJA DE INSPECCION 0.80X0.8M. SUMINISTRO Y CONSTRUCCION. (H=0.6M. Incluye marco y tapa, no incluye base y cañuela).	UN	1,00	\$ 347.407	\$ 347.407	
2.7	FILTRO DE DRENAJE DE 0.6m x 1.0m. SUMINISTRO E INSTALACION. (Incluye tubería perforada D=4", grava común 1/2" y geotextil NT 4000 o similar).	ML		\$ 163.348	\$ 0	
2.8	CAÑUELA TIPO A120 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 1:5)	ML	430,43	\$ 40.698	\$ 17.517.640	
2.9	CONSTRUCCION CANALETA DE AGUAS LLUVIAS DE 0.4 x 0.4 mt EN CONCRETO DE 3000PSI INCLUYE REJILLA PREFABRICADA.	ML	430,43	\$ 156.544	\$ 67.381.234	
2.10	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0. 3X0.3M (H=0.3M. INCLUYE SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN. INCLUYE MARCO Y TAPA. NO INC. BASE Y CAÑUELA)	UN	4,00	\$ 247.477	\$ 989.908	
3	REDES ELECTRICAS					\$ 13.136.344
3.1	Traslado poste concreto 8-10m	UN	6,00	\$ 1.657.760	\$ 9.946.560	
3.2	TRASLADO DE CAJA DE INSPECCION ELECTRICA	UN	2,00	\$ 1.100.000	\$ 2.200.000	


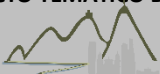
 UNIVERSIDAD La Gran Colombia PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>ESCUELA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021		INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
3.3	ACOM.AÉREA BT DESDE CAJA ACOMETIDAS.AE-219 CODENSA	UN	1,00	\$ 989.784	\$ 989.784	
4	ANDENES					\$ 1.096.935.942
4.1	DEMOLICION PISOS DE CONCRETO (incluye cargue). No incluye transporte y disposición final de sobrantes. Rendimiento estimado para espesores de 0.20m.	M3	3261,51	\$ 34.211	\$ 111.579.519	
4.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN. Incluye cargue.	M3	2283,06	\$ 25.076	\$ 57.249.937	
4.3	TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (distancia de transporte 21 Km). A distancia mayor del acarreo libre (90 m) en sitio autorizado por la entidad Ambiental competente.	M3	2283,06	\$ 21.696	\$ 49.533.205	
4.4	CONSTRUCCION DE PAVIMENTO PERMEABLE DE COLOR AMARILLO	M3	558,18	\$ 605.936	\$ 338.221.484	
4.5	ESCARIFICACION, HUMEDECIMIENTO, NIVELACION Y COMPACTACION CON VIBROCOMPACTADOR DEL MATERIAL GRANULAR EXISTENTE.	M3	558,18	\$ 16.138	\$ 9.007.909	
4.6	SUBBASE GRANULAR CLASE A (SBG_A) ESTABILIZADA CON CEMENTO AL 4% (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación con vibro compactador) Distancia de transporte 28 Km	M3	558,18	\$ 145.260	\$ 81.081.227	
4.7	GEOTEXTIL NT 3000 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES (Incluye Suministro e Instalación)	M2	1913,32	\$ 8.316	\$ 15.911.169	
4.8	RELLENO EN RECEBO COMUN (Suministro e instalación Extendido manual, Humedecimiento y Compactación TRANSPORTE A 28 KM).	M3	1913,32	\$ 52.388	\$ 100.235.008	
4.9	BORDILLO PREFABRICADO A80 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero de pega 2000 PSI y Nivelación del terreno con relleno	ML	430,43	\$ 45.446	\$ 19.561.322	


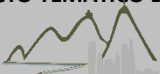
 UNIVERSIDAD La Gran Colombia PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>ESCUELA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021		INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
	en material seleccionado proveniente de excavación).					
4.10	PIEZA REMATE A105 PARA RAMPA TIPO A (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 2000 PSI)	UN	4,00	\$ 45.446	\$ 181.784	
4.12	CENEFA LINEAL EN LOSETA PREFABRICADA TÁCTIL GUIA A55 / A56 ANCHO 0.40m (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE BASE EN ARENA DE NIVELACIÓN e= 4cm Y ARENA DE SELLO).	ML	228,00	\$ 22.705	\$ 5.176.740	
4.13	CENEFA LINEAL EN LOSETA PREFABRICADA TÁCTIL ALERTA A57 ANCHO 0.40m (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE BASE EN ARENA DE NIVELACIÓN e= 4cm Y ARENA DE SELLO).	ML	89,00	\$ 29.132	\$ 2.592.749	
4.15	RAMPA FUNDIDA EN EL SITIO EN CONCRETO Premezclado de 3000 PSI (GRAVA COMUN) SUM, CONSTR. E INSTALACIÓN. INCLUYE ACABADO EN ADOQUIN DE ARCILLA TIPO TRÁFICO PESADO O SIMILAR, BASE DE 4cm EN MORTERO DE 2000 PSI.	M2	14,10	\$ 103.732	\$ 1.462.621	
4.16	MURO EN PIEDRA ARMADA INCLUYE (EXCAVACION, RELLENOS, GEOMALLA, ACERO DE REFUERZO)	M2	412,43	\$ 454.370	\$ 187.395.897	
4.18	PISO PARA EXTERIORES ALTO TRAFICO ESP. 1 CM DE LLANTA RECICLADA COLOR AMARILLO	M2	121,48	\$ 166.900	\$ 20.275.012	
4.19	ECOPAVIMENTO	M2	1395,14	\$ 65.568	\$ 91.476.540	
4.20	PINTURA PARA PISO Y DEMARCACIÓN VIAL	ML	670,00	\$ 8.946	\$ 5.993.820	
5	PAISAJISMO					\$ 232.157.505
5.1	EMPRADIZACIÓN CON SEMILLA	M2	373,92	\$ 12.616	\$ 4.717.524	
5.2	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE COBERTURA PISAJSITICA TIPO ORQUIDEA, INCLUYE TIERRA NEGRA Y ABONO PARA SU CORRECTA SIEMBRA.	M2	1057,00	\$ 62,300	\$ 65.851	


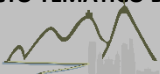
 UNIVERSIDAD La Gran Colombia				INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>ESCUELA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
5.3	SUMINISTRO Y SIEMBRA DE COBERTURA PISAJITICA TIPO SIETECUEROS, INCLUYE TIERRA NEGRA Y ABONO PARA SU CORRECTA SIEMBRA,	M2	54,00	\$ 136,950	\$ 7.395	
5.4	MURO EN BLOQUE DE CONCRETO ESTRIADO. CONSTRUCCIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE BLOQUE ESTRUCTURAL (19cm x 19cm x 39cm) MORTERO 1:3 HECHO EN OBRA PARA PEGA, CORTADORA Y DISCO DIAMANTADO. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO, CONCRETO PARA INYECCIÓN DE DOVELAS REFORZADAS NI MANO DE OBRA PARA EL REFORZAMIENTO DE LAS DOVELAS.	M2	430,43	\$ 60.776	\$ 26.159.814	
5.5	Pañete Impermeabilizado 1.5 cm	M2	747,84	\$ 19.648	\$ 14.693.904	
5.7	RELLENO EN TIERRA NEGRA PARA EMPRADIZACION (Suministro y Extendido)	M3	299,14	\$ 29.477	\$ 8.817.632	
5.8	CONTENEDOR DE RAICES TIPO B20 (TIPO A) (1.2x1.2x1.40m. Inc. Suministro, Construcción y filtro en gravilla. No Inc. Tierra)	UN	373,92	\$ 475.223	\$ 177.695.384	
6	MOBILIARIO URBANO					\$ 30.198.485
6.1	BARANDA ESTRUCTURA BASE METALICA CON REVESTIMIENTO EN LISTONES DE MADERA PLASTICA RECICLADA TIPO ECOWOOD	ML	105,42	\$ 213.606	\$ 22.518.345	
6.2	CANECA TIPO M120 (En malla metálica. Incluye Suministro e Instalación. Incluye base en Concreto 1500 PSI, Hecho en Obra)	UN	2,00	\$ 255.842	\$ 511.684	
6.3	BOLARDO EN HIERRO TIPO M62 (Suministro e Instalación. Incluye base en Concreto 1500 PSI, Premezclado)	UN	4,00	\$ 134.188	\$ 536.752	
6.4	BANCA BASE EN CONCRETO, REVESIMIENTO ESPALDAR Y BASE EN LISTONES DE MADERA TIPO ECOWOOD	UN	12,00	\$ 552.642	\$ 6.631.704	
7	SEÑALIZACION					\$ 3.242.614
7.1	SEÑALIZACION DIRECCIONAL	UN	4,00	\$ 498.397	\$ 1.993.588	


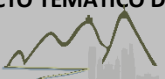
 <p>UNIVERSIDAD La Gran Colombia</p> <p>PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO</p>  <p><small>ESCUELA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small></p>		<p>8/11/2021</p>		<p>INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</p>		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
7.2	PANELES INFORMATIVOS	UN	3,00	\$ 416.342	\$ 1.249.026	
8	LIMPIEZA					\$ 2.129.114
8.1	LIMPIEZA Y ACOPIO MANUAL DE BASURAS	M2	3261,51	\$ 653	\$ 2.129.114	

ARQUITECTURA						
1	PRELIMINARES					\$ 14.137.027
1.1	CAMPAMENTO 18 M2	UN	1,00	\$ 2.191.886	\$ 2.191.886,00	
1.2	DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO E=0.20 M APILE A 15 M	M2	204,77	\$ 6.673	\$ 1.366.456,90	
1.3	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	204,77	\$ 2.923	\$ 598.464,30	
1.4	REPLANTEO MANUAL DE CIMIENTOS	M2	253,51	\$ 4.115	\$ 1.043.206,00	
1.5	RED ELÉCTRICA PROVISIONAL L=50M	UN	1,00	\$ 2.925.786	\$ 2.925.786,00	
1.6	ALQUIER BAÑOS MOVILES	UN/MES	2,00	\$ 340.000	\$ 680.000,00	
1.7	TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO (distancia de transporte 21 Km). A distancia mayor del acarreo libre (90 m) en sitio autorizado por la entidad Ambiental competente.	M3	245,72	\$ 21.696	\$ 5.331.227,90	
2	CIMENTACIÓN					\$ 118.563.407
2,1	EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA EN TIERRA H=1.0 M	M3	245,72	\$ 30.126	\$ 7.402.681,22	
2,3	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	61,43	\$ 119.254	\$ 7.325.892,47	
2,4	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	M3	20,48	\$ 144.809	\$ 2.965.253,89	
2,5	CONCRETO CICLÓPEO, 2500 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	0,85	\$ 417.989	\$ 355.290,65	
2,6	SUBBASE GRANULAR (NORMA INVIAS 320)	M3	0,85	\$ 129.605	\$ 110.164,25	
2,7	ZAPATAS EN CONCRETO 3500 PSI	M3	16,15	\$ 644.499	\$ 10.408.658,85	
2,8	VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3500 PSI	M3	99,80	\$ 690.995	\$ 68.961.301,00	
2,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800	M2	86,08	\$ 7.933	\$ 682.872,64	


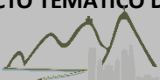
 UNIVERSIDAD La Gran Colombia PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>ESCUELA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021		INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
	(ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)					
2,1	BASE EN CONCRETO POBRE 1500 PSI	M3	61,43	\$ 331.287	\$ 20.351.291,70	
3	ESTRUCTURA					\$ 121.563.671
3,1	PLACA BASE CONCRETO 0.10 2500 PSI	M2	223,55	\$ 58.585	\$ 13.096.676,75	
3,2	ALISTADO ENDURECIDO 1:3, E=0.04	M2	223,55	\$ 44.471	\$ 9.941.492,05	
3,3	ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 1:3, E = 0.04	M2	223,55	\$ 43.615	\$ 9.750.133,25	
3,4	SUMINISTRO INST. COLUMNAS MADERA 0.08MX0.18M	ML	111,12	\$ 307.519	\$ 34.171.504,61	
3,5	SUMINISTRO INST. VIGAS MADERA 0.08X0.15M	ML	199,60	\$ 131.350	\$ 26.217.394,13	
3,7	PLACA CONCRETO 10CM SOBRE LÁMINA METALDECK	M2	166,58	\$ 128.157	\$ 21.348.346,42	
3,8	CONCRETO ESTRIADO RAMPAS	M2	90,75	\$ 77.555	\$ 7.038.123,51	
4	MUROS					\$ 14.896.326
4,1	MURO EN LÁMINA PLANA SUPERBOARD 8MM	M2	139,71	\$ 106.623	\$ 14.896.326	
5	CUBIERTA					\$ 21.203.992
5,1	IMPERMEABILIZACION EN MEMBRANA LIQUIDA	M2	257,33	\$ 82.400	\$ 21.203.992	
6	ACABADOS					\$ 405.554.493
6,1	ACABADOS PISOS					\$ 70.332.687
6,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN DECK WPC EN MADERA PLASTICA TEXTURA MADERA TEKA	M2	257,33	\$ 256.054	\$ 65.890.376	
6,1,2	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE ENCHAPE PARA PISO TIPO HARA MATE BEIGE	M3	45,75	\$ 40.150	\$ 1.836.863	
6,1,3	MEDIA CAÑA EN GRANITO	ML	27,20	\$ 84.836	\$ 2.307.539	
6,1,4	PIRLAN EN GRANITO PULIDO, DESARROLLO DE 20 CM	ML	3,00	\$ 99.303	\$ 297.909	
6,2	ACABADOS MUROS					\$ 5.763.035

 UNIVERSIDAD La Gran Colombia PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>ESCUELA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021		INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
6,2,1	BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 60 X 30 CALIDAD PRIMERA	M2	54,40	\$ 72.244	\$ 3.930.074	
6,2,2	SIMINISTRO E INSTALACION DE PINTURA EPOXICA BLANCA	M2	27,20	\$ 17.519	\$ 476.517	
6,2,4	PINTURA VINILO TIPO KORAZA, INCLUYE 2 MANOS	M2	139,71	\$ 9.709	\$ 1.356.444	
6,3	ACABADOS DE CIELO RASO					\$ 16.764.391
6,3,1	CIELO RASO PLANO DRYWALL, RESISTENTE A LA HUMEDAD (INCLUYE PINTURA)	M2	225,28	\$ 74.049	\$ 16.681.759	
6,3,3	PERFORACIONES EN CIELO RASO PARA INCRUSTACIÓN DE BALAS DE ILUMINACIÓN	UN	12,00	\$ 6.886	\$ 82.632	
7	CARPINTERIA EN MADERA					\$ 250.036.731
7,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA P-01 DIMENSIONES 1.00 M X 2,10 M. HOJA EN PUERTA EMTAMBLERADA MADERCOR Y ESTRUCTURA COLD ROLLED 18 (INCLUYE CERRADURA)	UN	3,00	\$ 1.107.337	\$ 3.322.011	
7,2	REVESTIMIENTO EXTERIOR EN LISTONES DE MADERA PLASTICA RECICLADA TIPO ECOWOOD VERTICAL ESP.0,05M ESTRUCTURA EN PERFILERIA METALICA	M2	203,56	\$ 1.212.000	\$ 246.714.720	
8	CARPINTERIA METÁLICA					\$ 62.657.650
8,1	VENTANA EN ALUMINIO, DE PISO A TECHO, EN PERFIL RECTANGULAR TIPO T101, Y PERFILES 1101 Y 1103, FIJOS, DIVIDIDO EN MODULOS HORIZONTALES FIJOS, EN VIDRIO TEMPLADO DE 6 MM, INCLUYE ALFAJIA.	M2	90,38	\$ 585.613	\$ 52.927.703	
8,2	BARRA DE SEGURIDAD RECTA, EN ACERO INOXIDABLE 304, DE 1", LONGITUD 60 CM	UN	2,00	\$ 329.991	\$ 659.982	
8,3	BARRA DE SEGURIDAD ABATIBLE, EN ACERO INOXIDABLE 304, DE 1", LONGITUD 60 CM	UN	2,00	\$ 617.891	\$ 1.235.782	
8,4	ESPEJO BISELADO INCOLORO 5 MM	M2	9,40	\$ 135.445	\$ 1.273.183	
8,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE CAL. 18 DE SECCION 60 CM CON	UN	1,00	\$ 6.561.000	\$ 6.561.000	

 UNIVERSIDAD La Gran Colombia PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>SOCIEDAD DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021		INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
	SALPICADERO, ESTRUCTURA NO DUCTIBLE, SEGUN NSR 10, INCLUYE POCETA SENCILLA Y ESTRUCTURA PARA EVITAR VIBRACIÓN, LONGITUD 3,66 MTS					
9	APARATOS SANITARIOS					\$ 73.393.429
9,1	LINSTRALACION Y SUMINISTRO DE LAVAMANOS 3 PLAZAS EN ACRO INOXIDABLE TIPO SOCODA	UN	4,00	\$ 5.638.912	\$ 22.555.648	
9,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO CON FLUXOMETRO	UN	6,00	\$ 2.320.489	\$ 13.922.933	
9,3	SANITARIO DE FLUXÓMETRO PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA, INCLUYE SISTEMA DE INSTALACIÓN Y GRIFERIA ANTIVANDALICA TIPO PUSH	UN	2,00	\$ 1.642.199	\$ 3.284.398	
9,4	LAVAMANOS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA, INCLUYE GRIFERIA TIPO PUSH	UN	2,00	\$ 1.259.722	\$ 2.519.444	
9,5	DIVISION EN ACERO INOXIDABLE PARA BAÑOS TIPO 304 SATINADO SOCODA	M2	48,57	\$ 640.500	\$ 31.111.007	
10	INSTALACIONES					\$ 106.180.151
10,1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS					\$ 96.100.791
	ACOMETIDA PARCIAL DESDE TRANSFERENCIA Y A TABLERO GRAL DISTRIBUCION EN 3(3XNo.185+ 1XNo.185)AL + 1XNo.1/0T COBRE HFFR-LS 600V EN CARCAMO	ML	50,00	\$ 1.266.096	\$ 63.304.800	
	TABLERO TRIFASICO DE 18 CIRCUITOS, CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR INDUSTRIAL, BARRAJES, FASES, NEUTRO Y TIERRA.	UN	1,00	\$ 599.746	\$ 599.746	
	LUMINARIA DE INCRUSTAR TIPO BALA LED 30 W/120 V - DE 9" - 4000 K	UN	12,00	\$ 312.475	\$ 3.749.700	
	CABLE ENCAUCHETADO PARA CONEXIÓN DE LAMPARAS	ML	135,12	\$ 15.538	\$ 2.099.495	
	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA DE ILUMINACION, INCLUYE CABLE CALIBRE 12 AWG/PE HEF FR LS CT Y TUBO EMT DE 3/4", CON TODOS SUS ACCESORIOS, CAJAS Y ELEMENTOS DE FIJACION	UN	12,00	\$ 118.772	\$ 1.425.264	

 UNIVERSIDAD La Gran Colombia PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>ESCUELA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021		INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE 120VAC COLOR NARANJA, RED REGULADA, CRITICA Y VITAL, INCLUYE CABLE CALIBRE 12 AWG/PE HEF FR LS CT Y TUBO EMT DE 3/4", CON TODOS SUS ACCESORIOS, CAJAS Y ELEMENTOS DE FIJACION.	UN	4,00	\$ 136.510	\$ 546.040	
	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE TIPO GFCI 120 VAC COLOR BLANCO EN MURO EN BAÑOS Y MESONES, INCLUYE CABLE CALIBRE 12 AWG/PE HEF FR LS CT Y TUBO EMT DE 3/4", CON TODOS SUS ACCESORIOS, CAJAS Y ELEMENTOS DE FIJACION.	UN	8,00	\$ 161.594	\$ 1.292.752	
	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTABLE, INCLUYE CABLE CALIBRE 12 AWG/PE HEF FR LS CT Y TUBO EMT DE 3/4", CON TODOS SUS ACCESORIOS, CAJAS Y ELEMENTOS DE FIJACION	UN	4,00	\$ 332.588	\$ 1.330.352	
	CANAleta TIPO DUCTO TECHO DE 15 X5 cm CON DIVISION	ML	135,12	\$ 160.517	\$ 21.689.057	
	CAJA 20X20 CM. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y SOPORTES.	UN	1,00	\$ 63.585	\$ 63.585	
10,2	REDES HIDROSANITARIAS					\$ 10.079.360
	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	1,00	\$ 374.197	\$ 374.197	
	INSTALACIÓN APARATO SANITARIO	UN	8,00	\$ 51.407	\$ 411.256	
	PUNTO HIDRÁULICO PVC-P/PARAL 1/2"	UN	24,00	\$ 70.319	\$ 1.687.656	
	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 2"	UN	21,00	\$ 75.122	\$ 1.577.562	
	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 4"	UN	8,00	\$ 99.318	\$ 794.544	
	RED SUMINISTRO PVC 1"	ML	27,31	\$ 15.747	\$ 430.051	
	RED SANITARIA PVC-S 2"	ML	60,39	\$ 27.924	\$ 1.686.330	
	RED SANITARIA PVC-S 4"	ML	28,80	\$ 52.298	\$ 1.506.182	
	REGISTRO 1"	UN	3,00	\$ 118.434	\$ 355.302	

COSTO DIRECTO	\$ 2.400.654.809
----------------------	-------------------------

 UNIVERSIDAD <i>La Gran Colombia</i>				INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO		
PROYECTO TEMÁTICO DE GRADO  <small>ESCUELA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DEL BORDE URBANO DE BOGOTÁ CON LOS CERROS ORIENTALES Y SU CENTRO HISTÓRICO</small>		8/11/2021				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	VALOR TOTAL
	Administración		24%			\$ 576.157.154
	Imprevistos		1%			\$ 24.006.548
	Utilidad		5%			\$ 120.032.740
	SUBTOTAL AIU		30%			\$ 720.196.443
VALOR DEL PROYECTO						\$ 3.120.851.251
VALOR METRO CUADRADO						\$ 956.873

Elaboración propia

Conclusiones

La proyección de un diseño urbano-paisajístico que integre el centro histórico de la ciudad con los cerros orientales fue un ejercicio multidisciplinar en cual las dimensiones social, ambiental y urbana fueron fundamentales para su planteamiento. El diseño de un recorrido lineal compuesto por varias franjas que componen la totalidad de un buen espacio urbano, donde se le da prioridad a la vida urbana compuesta a partir de las experiencias y sensaciones que viven los usuarios.

En segunda instancia, establecer la conectividad que tendrá con su entorno urbano inmediato y la carga ambiental y simbólica que se le dará es vital para la planificación de una ciudad más humana. Una ciudad que cuente con espacios públicos promotores de bienestar colectivo.

En resumen, el aporte fue:

1. La transformación del borde natural de los cerros orientales mediante el diseño del recorrido lineal y a su vez de los remates que fueron implantados acordes a su entorno

fueron diseñados para que supieran una necesidad particular y nombrados de tal manera que su enunciado diera fe de las costumbres de Colombia y del uso del espacio mediante:

Bienestar natural: espacios abiertos para contribuir a la ciudad del espacio público después del aislamiento: 0.03% de la zona de conservación de Bogotá.

Espacio público: cintas y remates.

Trabajo independiente: módulos de comercio.

Planificación urbana: organización y revitalización de zonas preexistentes.

Límite urbano natural dinámico: control de ocupación y construcción.

Vamos aumentar con nuestro proyecto a 6 m² de espacio público por habitante y vamos a consolidar un 10.2% las zonas verdes en la zona sector centro histórico

Figura 86

Aporte del modelo de integración propuesto



Elaboración propia

2. La integración de estrategias de diseño y construcción arquitectónicas en el desarrollo de los volúmenes tipo fueron fundamentales para fomentar en la comunidad acciones de sostenibilidad como el uso de materiales reciclables, permeables y adaptables.
3. Se diseñó un sistema de paneles informativos que se adecua al contexto natural y que exalta información de cultural general bogotana tradicional y ecológica del sector con la intención

de guiar al usuario, de dar a conocer ese lugar que se está recorriendo con el fin de complementar la experiencia del visitante.

LISTA DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo 465 del 2016, junio 9, 2016. Concejo de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido el 30 de octubre del 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=66271>
- Acuerdo 720 de 2018, septiembre 26, 2018. Concejo de Bogotá D.C. (Colombia). Obtenido el 30 de octubre del 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=81068&dt=S>
- Asociación Colombiana De Ingeniería Sísmica. (2010). Reglamento colombiano de construcción sismo resistente. <https://es.slideshare.net/farnebar70/norma-sismoresistentensr10-completa>
- Bohórquez, I. (2008). De Arriba Para Abajo La Discusión De Los Cerros Orientales De Bogotá, Entre Lo Ambiental Y Lo Urbano. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 1 (1), 124-145. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7300520>
- Cerros de Bogotá. *Sembraremos un nicho de vida en la Reserva Horizontes, en los cerros de Bogotá*. cerrosdebogota.org
- Corporación Autónoma Regional De Cundinamarca (CAR), (2016). *Modificación al Plan De Manejo Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental De Bogotá*. <https://www.car.gov.co/uploads/files/5ac7da95cbf3a.pdf>
- Cortes, J. (2013). *Diversidad de realidades mutables: Bordes urbanos en límites naturales. Escenarios de cohesión social y preservación ambiental* [Tesis de pregrado]. Universidad de la Salle.
- Cueto, E., Marín, K. (2017). *Impacto De La Degradación En Los Cerros Orientales, Por Medio Del Análisis De Los Conflictos En Torno A La Regulación Hídrica*. [Trabajo de grado]. Universidad De La Salle Facultad De Ciencias Económicas Y Sociales Programa De Economía.
- Decreto 190 de 2004, junio 22, 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>.

- Decreto 324 de 2004, octubre 11, 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=14976>.
- Decreto 492 de 2007, octubre 26, 2007. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=27312&dt=S>.
- Decreto 420 de 2014, octubre 1, 2014. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=59572&dt=S>.
- Decreto 485 de 2015, noviembre 25, 2015. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021.
<https://www.curaduriasegundavillavicencio.com.co/normatividad/nacional/Decreto%20485%20de%202015.pdf>.
- Decreto 591 de 2014, diciembre 19, 2014. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=60383&dt=S>.
- Decreto 120 del 2018, febrero 27 2018. Alcaldía Mayor de Bogotá (Colombia). Obtenido el 30 de octubre de 2021. http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/decreto_120_de_2018-anexos-5.pdf
- Díaz, O., Ruiz, M. (2019). *Indicadores de compacidad urbana. Instrumento para el borde urbano* [Tesis de pregrado]. Universidad Católica De Colombia.
- Figuroa, C., Ruiz, D., Rodríguez, C. (2019). Análisis de los beneficios de La Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá [Tesis de pregrado]. Humbolt Colombia.
- Gehl, J. (2014). *Ciudad para la gente*. INFINITO. <https://issuu.com/majesbian/docs/344953224-ciudades-para-la-gente-ja>
- Gómez, I. (2009). Conflictos entre los derechos a la propiedad y el medio ambiente en los Cerros Orientales de Bogotá y la inseguridad jurídica. *Revista digital de Derecho Administrativo*, 2 (1), 223-246. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/Deradm/article/download/2585/2225/>

- Hamón, A. (2008) ¿Cómo Llevar A Cabo Un Turismo Sostenible En Monserrate?. *Turismo y sociedad*, 9, 135-155. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/tursoc/article/view/434>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2005). *Norma técnica colombiana*. <https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4279.aspx>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2005). *Norma técnica colombiana*. <https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4144.aspx>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2006). *Norma técnica colombiana*. <https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4774.aspx>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2009). *Norma técnica colombiana*. <https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4143.aspx>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2012). *Norma técnica colombiana*. <https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4145.aspx>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2012). *Norma técnica colombiana*. <https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4139.aspx>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2013). *Norma técnica colombiana*. <https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4201.aspx>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), (2018). *Norma técnica colombiana*. <https://es.scribd.com/document/428870358/NTC5610>
- Instituto Distrital De Turismo (IDT), (2011). Documento Técnico De Soporte Plan Maestro De Turismo De Bogotá D.C. Recuperado de: http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/default/files/Documento_tecnico_de_soporte.pdf
- Leal, S. (2015). *Gobernanza del río San Francisco: Indicador de desarrollo urbano sostenible del centro de Bogotá*. [Tesis de maestría]. Universidad De Los Andes.

- Monroy, J. (2016). *Paisajes de borde difuso en áreas de montaña contiguas a grandes ciudades. El caso de los Cerros Orientales de Bogotá* [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia.
- Peña, L., Plazas, D. (2020). *Propuesta De Un Plan De Gestión Para La Recuperación Del Río San Francisco Desde La Av. Circunvalar Hasta La Cra 4 Como Estrategia De Integración Del Corredor Ecológico Al Espacio Público En La Localidad De La Candelaria Ciudad De Bogotá*. [Trabajo de especialización]. Universidad Piloto de Colombia.
- POT. (2020). *REVISIÓN ORDINARIA DEL POT PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO LOCALIDAD DE SANTA FE ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN 2020*.
http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/presentacion_localidad_santa_fe_diagnostico_pot_.pdf
- POT. (2020). *PROCESO DE REVISIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE BOGOTÁ D. C. DOCUMENTO DE DIAGNÓSTICO 2020 DIAGNÓSTICO POR LOCALIDAD No. 3 SANTA FÉ*.
http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/03_santa_fe_-_diagnostico_pot_2020_version_2.pdf
- Useche, A. (2009). Puente Monserrate-Guadalupe. Flickr.
<https://www.flickr.com/photos/astridcilla/3788700913>
- Veeduría distrital. (2018). *LOS CERROS ORIENTALES DE BOGOTÁ: RECOMENDACIONES PARA LA REVISIÓN GENERAL DEL POT Sendero panorámico y cortafuegos de los Cerros Orientales de Bogotá*.
[http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202018/Los%20cerros%20orientales%20de%20Bogota%20recomendaciones%20para%20la%20revisión%20general%20del%20POT%20VF%20\(29%20jun%202018\).pdf](http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/Publicaciones%202018/Los%20cerros%20orientales%20de%20Bogota%20recomendaciones%20para%20la%20revisión%20general%20del%20POT%20VF%20(29%20jun%202018).pdf)
- Weisner, D. (2007). *Los caminos de los cerros- secretaria distrital de planeación*. Obtenido el 26 de mayo de 2021, del sitio web <http://dianawiesner.com/publicaciones/delautor/Los-caminos-de-los-cerros.pdf>

Zamora, H. (2016). *Unas 73 familias invadieron la reserva en Monserrate*. El tiempo.

<https://www.eltiempo.com/bogota/familias-que-invadieron-reserva-de-monserrate-31686>