



Corredor ambiental y cultural Tibabuyes

Efrain Alejandro Salazar Cubillos

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá, Colombia

2015

Corredor ambiental y cultural Tibabuyes

Efrain Alejandro Salazar Cubillos

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título
de:

Arquitecto

Director:

Arquitecto: David Francisco Llamosa Escobar

Línea de Investigación:

Diseño Urbano y Paisajismo

Grupo de Investigación:

14

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá, Colombia

2015

Corredor ambiental y cultural Tibabuyes

NOTA DE ACEPTACIÓN

Observaciones

Director

Arq. David Francisco Llamosa Escobar

Presidente Jurado

Jurado invitado interno

Jurado invitado externo

Bogotá, D.C. junio 3 de 2015

Dedicatoria

A mi madre, gracias por el apoyo durante todo el camino recorrido y a mi abuelo en el cielo gracias por ser mi modelo a seguir.

Agradecimientos

Estoy especialmente agradecido con mi madre ya que siempre he podido contar con su apoyo incondicional en mi vida personal y como estudiante, sin ella no habría podido llegar al punto de poder presentar un trabajo de tesis y poder graduarme como arquitecto, agradezco a mi abuelo por darme su cariño y enseñarme que debo soñar en grande como profesional.

A mis amigos los cuales me apoyaron bastante durante toda la carrera y en especial en el trabajo de tesis, les agradezco enormemente por su apoyo.

Y por último agradezco a los diferentes profesores que tuve durante toda mi carrera por brindarme el conocimiento necesario para poder ejercer la profesión de la arquitectura y en especial al arq. David Llamosa por ser el director de mi tesis, guiándome en cada paso de la investigación y permitiéndome redescubrir el amor que siento hacia esta profesión.

Resumen

La intervención urbana pretende revitalizar la estructura ecológica principal y el espacio público comprendido entre el parque zonal Tibabuyes y el humedal Juan Amarillo mediante la teoría de diseño de ciudad compacta generando espacios públicos abiertos de usos mixtos sobre un corredor ambiental y cultural articulándolo con el parque zonal La Gaitana solucionando problemas de índole urbano, social y ambiental.

La investigación incluye a la comunidad en la identificación de las problemáticas y sus necesidades para que los espacios que se creen sean usados, haya sentido de pertenencia y cohesión social combinándolos con directrices de diseño sostenibles y sustentables, se disminuya el uso del automóvil como medio de transporte y se opte por la bicicleta y los recorridos a pie.

Palabras clave: diseño urbano, sostenible, sustentable, revitalización, humedal, espacio público, suba.

Abstract

The urban intervention aims to revitalize the main ecological structure and public space between the Tibabuyes park and Juan Amarillo wetland by the designing theory of compact city generating open spaces public mixed use on a corridor environmental and cultural articulating with the zonal park Gaitana solving the problems of urban nature, social and environmental.

The research includes the community in identifying the issues and needs for spaces that are created to be used, have a sense of belonging and combining social cohesion with guidelines for sustainable and sustainable design, car use is decreasing as a means of transport and opting for cycling and walking tours.

Keywords: urban, sustainable, sustainable, design revitalization, wetland, public space, suba.

Contenido

	Pág.
Resumen	10
Abstract.....	11
Lista de figuras.....	15
Lista de tablas	17
Introducción	18
Objeto de la investigacion	20
Justificacion	21
Hipotesis.....	22
Objetivos.....	23
1. Capítulo 1.....	24
1.1 Marco historico	24
1.2 Marco teorico.....	28
1.3 Marco legal.....	35
1.4 Marco referencial.....	40
2. Capítulo 2.....	47
2.1 Encuesta	47
2.2 Resultados de la encuesta	49
2.3 Conclusion sobre la encuesta.....	54
3. Capítulo 3.....	55
3.1 Fauna del humedal Juan Amarillo	55
3.1.1 Avifauna	55
3.1.1.1 Aves migratorias	55
3.1.1.2 Aves en peligro de extincion	56
3.1.1.3 Aves que no estan en peligro de extincion.....	57
3.1.2 Mamiferos.....	58
3.2 Vegetacion del humedal Juan Amarillo	59
3.2.1 Vegetacion semiacuatica	59
3.2.2 Vegetacion acuatica flotante.....	59
3.2.3 Vegetacion arborea de la ronda.....	60
4. Capítulo 4.....	62
4.1 Desarrollo de la intervencion urbana	62
4.1.1 (1) Intervencion del espacio publico.....	62
4.1.2 (2) Intervencion de las fachadas	65
4.1.2.1 Jardines verticales	65
4.1.2.2 Balcones de observacion	67
4.1.2.3 Membranas arquitectonicas	68
4.1.3 (3) La renaturalizacion del sector.....	71
4.1.3.1 Vegetacion ornamental	71

4.1.3.2 Vegetacion como fuente de alimento.....	72
4.1.3.3 Vegetacion para la restauracion ecologica	72
4.1.4 (4) Materiales amigables con el medio ambiente.....	73
4.1.1 Listones de madera neoteck.....	73
4.1.2 Tierra batida amarilla.....	74
4.1.3 Concreto ecologico acuireto.....	74
4.1.4 Adoquin ecologico	75
4.1.5 (5) Mobiliaio urbano	75
4.1.5.1 Paradero de buses	75
4.1.5.2 Bancas	77
4.1.5.3 Papelera.....	78
4.1.5.4 Postes de luz.....	79
4.1.5.5 Contenedores de basura	80
4.1.5.6 Exhibidores de arte	81
4.1.5.6 Pergolas	81
5. Capítulo 5	82
5.1 Conclusiones	82
6. Capítulo 6	83
6.1 Imágenes de la propuesta.....	83
Bibliografía	94
Cibergrafía.....	95

Lista de figuras

	Pág.
Figura1:	objeto de la investigación..... 20
Figura2:	Ubicación de resguardos indígenas 24
Figura3:	Mapa de la ocupación de Bogotá del año 1538-1912 25
Figura4:	Mapa de la ocupación de Bogotá de la década 1940..... 26
Figura5:	Mapa de la ocupación de Bogotá de la década 1950..... 27
Figura6:	Mapa de la ocupación de Bogotá de la década 1990..... 27
Figura7:	lago Texcoco. 40
Figura8:	intervencion parque ecologico Texcoco. 40
Figura9:	Lago Texcoco. 41
Figura10:	Lago Texcoco. 41
Figura11:	Lago Texcoco planta. 42
Figura12:	Lago Texcoco organización conceptual. 42
Figura13:	parque ecológico texcoco programa arquitectónico. 43
Figura14:	parque ecológico texcoco programa ambiental..... 44
Figura15:	parque ecológico texcoco programa deportivo..... 44
Figura16:	parque ecológico texcoco programa lacustre..... 45
Figura17:	parque ecológico texcoco programa servicios. 45
Figura18:	imágenes parque ecológico texcoco..... 46
Figura19:	resultado de la encuesta pregunta 1..... 49
Figura20:	resultado de la encuesta pregunta 2..... 49
Figura21:	resultado de la encuesta pregunta 3..... 50
Figura22:	resultado de la encuesta pregunta 4..... 50
Figura23:	resultado de la encuesta pregunta 5..... 51
Figura24:	resultado de la encuesta pregunta 6..... 51
Figura25:	resultado de la encuesta pregunta 7..... 52
Figura26:	resultado de la encuesta pregunta 8..... 52
Figura27:	resultado de la encuesta pregunta 9..... 53
Figura28:	resultado de la encuesta pregunta 10..... 53
Figura29:	espacio residual..... 62
Figura30:	diseño de espacio publico, recuperacion del espcio publico residual 63
Figura31:	diseño del espacio publico teatro al aire libre espacio funcion abierta .. 63
Figura32:	espacio con borde filoso 64
Figura33:	diseño de espacio publico, Biblioieza..... 64
Figura34:	fachada sobre el corredor ambiental y cultural..... 65
Figura35:	fachada intervenida sobre el corredor ambiental y cultural. 65
Figura36:	diseño de balcones de observacion..... 67
Figura37:	diseño de membranas arquitectonicas..... 67
Figura38:	diseño de pantallas arquitectonicas. 69
Figura39:	diseño de pantallas arquitectonicas. 69
Figura40:	diseño de pantallas arquitectonicas 70

Figura41:	diseño de pantallas arquitectonicas.....	70
Figura42:	diseño de pantallas arquitectonicas.....	70
Figura43:	listones de madera neoteck.....	73
Figura44:	Tierra batida amarilla.....	74
Figura45:	concreto acuicreto.	74
Figura46:	adoquin ecologico	75
Figura47:	diseño de paradero de buses.	76
Figura48:	diseño de bancas.	77
Figura49:	diseño de papeleras.	78
Figura50:	diseño de postes de luz.....	79
Figura51:	diseño de contenedores de basura.	80
Figura52:	diseño de exhibidores de arte.....	81
Figura53:	diseño de pergolas.	81
Figura54:	planta diseño de espacio público.....	83
Figura55:	corredor ambiental y cultural.	83
Figura56:	vista desde el mirador del corredor ambiental y cultural.	84
Figura57:	corredor ambiental y cultural.	84
Figura58:	teatro al aire libre ubicado en el corredor ambiental y cultural.	85
Figura59:	corredor ambiental y cultural, biblioleza.....	85
Figura60:	corredor ambiental y cultural	86
Figura61:	corredor ambiental y cultural	86
Figura62:	corredor ambiental y cultural.	87
Figura63:	corredor ambiental y cultural.	87
Figura64:	corredor ambiental y cultural.	88
Figura65:	corredor ambiental y cultural.	88
Figura66:	corredor ambiental y cultural.	89
Figura67:	corredor ambiental y cultural.	89
Figura68:	corredor ambiental y cultural.	90
Figura69:	corredor ambiental y cultural.	90
Figura70:	corredor ambiental y cultural.	91
Figura71:	corredor ambiental y cultural.	91
Figura72:	corredor ambiental y cultural.	92
Figura73:	corredor ambiental y cultural.	92
Figura74:	corredor ambiental y cultural.	93
Figura75:	corredor ambiental y cultural.	93

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Mapa de análisis sobre la cultura en las ciudades.....	29
Tabla 2: Mapa de análisis sobre las ciudades sostenibles	30
Tabla 3: Mapa de análisis sobre las estrategias en el espacio publico.....	31
Tabla 4: Mapa de análisis sobre el tercer paisaje.....	32
Tabla 5: Mapa de análisis sobre la vision serial	33
Tabla 6: Mapa de análisis sobre la vision serial	34
Tabla 7: Encuesta a los habitantes de la upz Tibabuyes.....	48
Tabla 8: fichas de avifauna	55
Tabla 9: fichas de avifauna	56
Tabla 10: fichas de mamíferos	58
Tabla 11: fichas de vegetación semiacuática	59
Tabla 12: fichas de vegetación flotante	59
Tabla 13: fichas de vegetación flotante	60
Tabla 14: Fichas de vegetacion arborea de la ronda.....	60
Tabla 15: fichas de vegetación arbórea de la ronda.....	61
Tabla 16: fichas de vegetación ornamental.....	71
Tabla 17: ficha de vegetación como fuente de alimento.....	72
Tabla 18: ficha de vegetación para la restauración ecológica	72

Introducción

La upz 71 Tibabuyes ubicada en la localidad 11 suba de la ciudad de Bogotá presenta un déficit de área en su espacio público a eso se suma el rechazo de la comunidad la cual no siente apropiación por sus parques, andenes y calles las cuales han sido utilizadas como tiraderos de basuras y no por su función principal la de ser recorridas e integrar a la comunidad mediante espacios que permitan la socialización, la problemática ambiental se aumenta debido a la contaminación del humedal Juan Amarillo el cual hace parte de la estructura ecológica principal de la ciudad albergando una gran variedad de fauna y flora que lentamente están desapareciendo debido al estado de deterioro en que se encuentra.

Esta propuesta se desarrolla debido al deterioro que el ser humano ha creado en el medio ambiente, talando los bosques, impermeabilizando el suelo, contaminando los ríos, secando los humedales y extinguiendo especies animales todo esto en el afán de construir ciudad, una ciudad que separa y segrega con sus bordes filosos¹ y que no integra al ser humano con los ecosistemas.

La revitalización al espacio público busca aumentar su área por habitante y mejorar su calidad, integrarla armónicamente con el humedal Juan Amarillo y recuperar sus áreas de zonas verdes para el uso de la comunidad todo esto teniendo en cuenta las necesidades de sus habitantes mediante la recopilación en una encuesta, esta operación urbana articula el medio ambiente, la ciudad y sus habitantes en busca de una cohesión entre estas partes solucionando problemáticas urbanas como su diseño de espacio público, ambientales como la recuperación el borde del humedal Juan Amarillo, la renaturalización del sector y social como la inseguridad del sector debido al mal estado que presentan sus calles y andenes esto se proyecta sobre un corredor ambiental y cultural el cual incorpora alamedas, ciclorutas, zonas de descanso, zonas de comercio,

¹ Llamosa, d. (2011). *Más allá del borde, un reto para el mundo. Bogotá, Colombia: Revista Hito #27.*

zonas de cultura, andenes y un parque ecológico, los elementos construidos poseen materiales amigables con el medio ambiente.

Esta operación urbana busca realizar intervenciones de corta duración y largo alcance beneficiando a los habitantes del sector con nuevos espacios y una vegetación acorde a las características de la zona protegiendo a la avifauna endémica y migratoria del humedal Juan Amarillo.

Objeto de investigación

Se encuentra en la ciudad de Bogotá, localidad de suba, upz 71 Tibabuyes, los barrios que se beneficiaran con la intervención son:

- Tibabuyes universal
- Toscana
- La Gaitana
- Tibabuyes

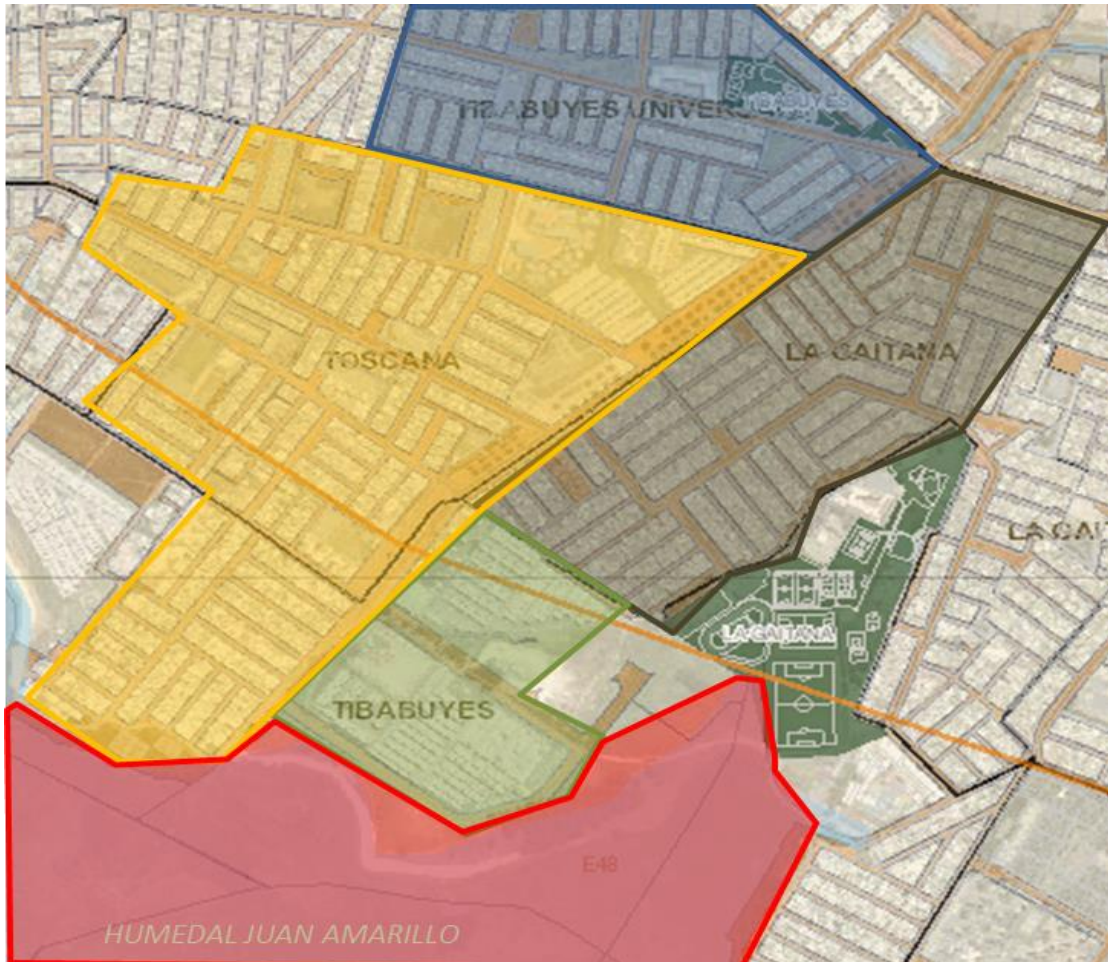


Figura1 objeto de la investigación, Fuente: google maps editado por Alejandro Salazar

Justificación

Debido a la problemática generada en el espacio público en la upz (71) Tibabuyes, sobre la transversal 127 se debe realizar una intervención en la cual los habitantes del sector sean participantes con el fin de integrar a su comunidad generando un corredor ambiental y cultural articulando lo urbano con un elemento de la estructura ecológica principal de Bogotá como el humedal Juan Amarillo (el cual es un ecosistema con propiedades únicas de en flora y fauna regula el ciclo hídrico de la ciudad y disminuye la contaminación) disminuyendo el impacto negativo que se le ha generado, recuperando sus zonas verdes para el uso de la comunidad y aumentando la calidad del espacio público.

La falta de apropiación del espacio público crea rechazo en la ciudad deteriorándola con el paso del tiempo por lo que los principios de la intervención estarán sujetos a la sostenibilidad y sustentabilidad del proyecto buscando así que perdure en el tiempo y su impacto en el entorno sea positivo para los habitantes de la upz Tibabuyes.

Hipótesis

¿De qué forma se puede realizar una intervención de diseño urbano sostenible y sustentable en la upz (71) Tibabuyes?

Al incluir a los habitantes del sector identificando las problemáticas y las necesidades se espera que se apropien de los espacios creados, la operación urbana contemplada desarrollará la economía en el sector, protegerá el medio ambiente y generara cohesión social.

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Revitalizar el espacio público de la upz Tibabuyes articulándolo con la recuperación del humedal Juan Amarillo incrementando el espacio público, las zonas verdes y de esparcimiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revitalizar la transversal 127 hasta el humedal Juan Amarillo generando un corredor ambiental y cultural mediante la creación de alamedas, ciclorutas, zonas de descanso, zonas de comercio, zonas de cultura, andenes, un parque ecológico, la re naturalización del sector, usando de materiales amigables con el medio ambiente y aportando 75.40 hectareas de espacio público.
2. Diseñar el espacio público dándole prioridad al peatón y al uso de la bicicleta como medio de transporte.
3. Recuperar el humedal Juan Amarillo mediante la creación de un parque ecológico, zonas de descanso, zonas de recreación y un mirador

Capítulo 1.

1.1 Marco histórico

Los muisca habitaban los territorios de la sabana de Bogotá antes de la llegada de los españoles, estos se asentaron en terrenos con fácil acceso y abundante agua como el río Bogotá, la laguna de Tibabuyes y los humedales de la Conejera, Guaymaral, Córdoba y Juan Amarillo; su organización social se veía regida por el Zipa y el Zaque con una consolidación económica y política además de realizar diferentes rituales de adoración a sus dioses ancestrales, la colonización de los españoles llevo a los muisca a disolver su identidad y adquirir la cultura española marcada por la estratificación y la esclavitud de los indígenas además de la evangelización por parte de la iglesia católica.²

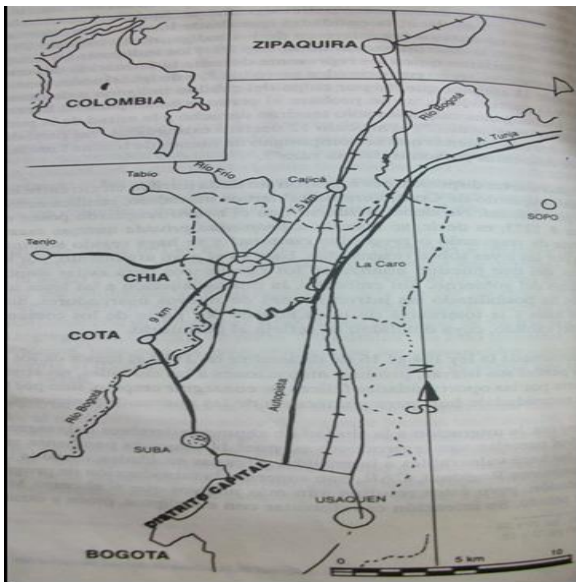


Figura 2. Ubicación resguardos indígenas fuente Gómez Ramos, María Luisa. Los indígenas de la sabana de Bogotá, de ayer a hoy, el caso de los resguardos de Cota y Suba. Ediciones pensamiento crítico. Bogotá. 1998,

² Gómez Ramos, María Luisa. (1998) Los indígenas de la sabana de Bogotá, de ayer a hoy, el caso de los resguardos de Cota y Suba. Ediciones pensamiento crítico. Bogotá. Colombia

El lago Tibabuyes era muy importante para los muisca debido a sus creencias sobre el agua, este lago era el sitio de celebraciones y rituales como la fiesta de las flores donde se veneraba al dios Chibchacun quien los bendecía con temporadas de lluvia para poder cultivar y cosechar³, todas las lagunas ríos y humedales eran sitios sagrados para los muisca de suba debido al respeto que les tenían creaban un equilibrio entre el hombre y los dioses donde se buscaba la sostenibilidad del hábitat, luego de la conquista estos terrenos fueron punto de emplazamiento para haciendas.



Figura3 Mapa de la ocupación de Bogotá del año 1538-1912 área resaltada Tibabuyes, Fuente. <http://institutodeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0140/01412.htm>. editado por Alejandro Salazar

Para el año 1538 los muisca crearon un resguardo sin embargo estos cedieron y se sometieron a los españoles que en el año 1550 fundan suba por los conquistadores Antonio Días Cardoso y Hernán Camilo Monsilva.⁴

En el final del siglo XIX el geógrafo Rufino Gutiérrez describe a Suba “*como un pequeño poblado pobre donde habitaban colonos e indígenas a expensas de la capital para el año de 1843 de 950 habitantes y finalizando en el año 1884 con 1.584*” la arquitectura que sobresalía era una iglesia parroquial dos ermitas y la escuela pública y se dividía por la veredas Suba, Tibabuyes, Conejera y Tuna, sus habitantes en su mayoría eran de

³ Centro de documentación e información local de Suba. (n.d.). consultado de, <http://gestionycalidad.org/infosuba/>?, en septiembre 23 del 2014.

⁴ crónica de Fray Eugenio Ayape de los Agustinos Recoletos, consultado de, <http://www.suba.gov.co/index.php/mi-localidad>, en septiembre 23 del 2014

descendencia muisca por lo que en su plaza central se ubicaba una columna en piedra donde realizaban azotes a los indígenas que se resistían a la evangelización, la mayor actividad en el espacio público que se realizaba en la época eran las reuniones los domingos en la plaza pública.⁵

Debido al fuerte rechazo y discriminación hacia los indígenas en el año 1850 se crea una ley para la desindigenización de la capital, la cual afecta al cabildo de suba y en el año 1877 se disuelve en su totalidad, sin embargo para el año 1875 ya se había extinguido todo carácter indígena en suba y solo habitado por terratenientes y campesinos que evidenciaban el mestizaje entre los españoles e indígenas; en este año suba es declarada como municipio por el Estado Soberano de Cundinamarca.⁶



Figura 4 Mapa de la ocupación de Bogotá de la década 1940, área resaltada Tibabuyes, Fuente. <http://institutedeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0140/01412.htm> editado por Alejandro Salazar

⁵ Centro de documentación e información local de Suba. (n.d.). consultado de, <http://www.suba.gov.co/index.php/mi-localidad>, en septiembre 23 del 2014.

⁶ Centro de documentación e información local de Suba. (n.d.). consultado de, <http://www.suba.gov.co/index.php/mi-localidad>, en septiembre 23 del 2014.



Figura 5 Mapa de la ocupación de Bogotá de la década 1950, área resaltada Tibabuyes, Fuente. <http://institutedeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0140/01412.htm> editado por Alejandro Salazar

Para el año de 1954 Suba dejó de ser municipio aledaño para ser parte de la capital debido a la declaración de Bogotá como Distrito Especial, con estos los usos del suelo cambiaron drásticamente y se empezaron a construir viviendas muchas de ellas en invasión, también se desarrolló el sector agroindustrial con el cultivo de flores, en 1977 se crea la alcaldía menor y en 1991 se declara la localidad de suba.⁷

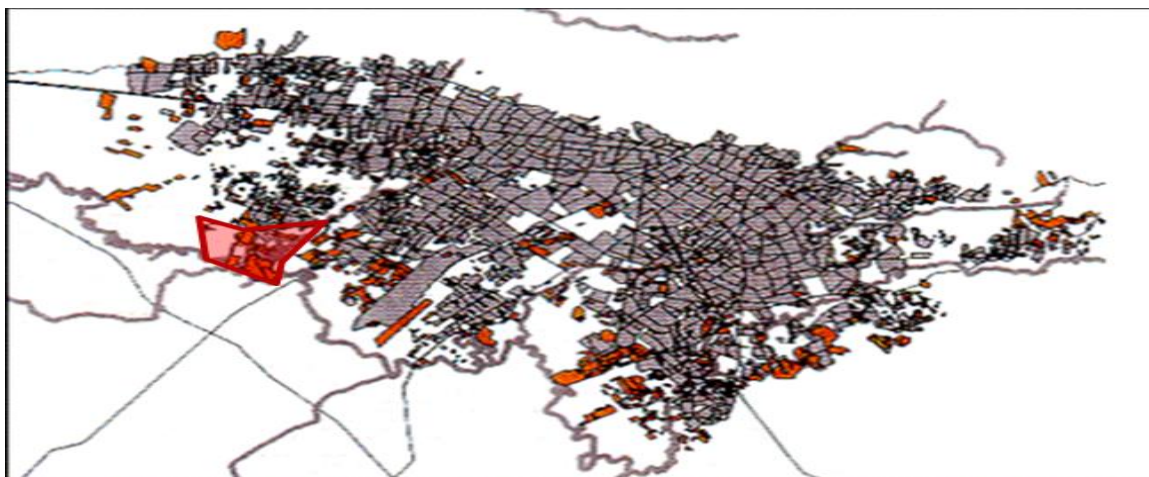


Figura 6 Mapa de la ocupación de Bogotá de la década 1990, área resaltada Tibabuyes, Fuente. <http://institutedeestudiosurbanos.info/endatos/0100/0140/01412.htm> editado por Alejandro Salazar

El cabildo indígena de suba recupera su reconocimiento en el año 1992 mediante la ley 89 de 1890 después de más de un siglo sin existencia legal.

⁷ Centro de documentación e información local de Suba. (n.d.). consultado de <http://www.suba.gov.co/index.php/mi-localidad> en septiembre 23 del 2014.

1.2 Marco teórico

Ciudades para un pequeño planeta ⁸

Por regla general las ciudades tuvieron sus inicios en asentamientos humanos que fueron evolucionando con el tiempo modificando su entorno para poder suplir sus necesidades pasando a ser aldeas a pueblos y finalmente ciudades, este fenómeno en el crecimiento de las ciudades se debe principalmente al aumento en su población la cual al ser cada vez mayor requiere suplir una mayor cantidad de necesidades básicas como el consumo de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado y recolección de residuos las cuales a su vez consumen una gran cantidad de recursos energéticos no renovables.

Según Richard Rogers Las ciudades pueden considerarse como *“organismos que consumen recursos y producen residuos, cuanto más grandes son es mayor su dependencia de las áreas circundantes y mayor su vulnerabilidad frente al cambio de su entorno”* los seres humanos hemos adaptado nuestros entornos a nuestro beneficio sin importar la consecuencias que estas traen al medio ambiente pero se debe tener en cuenta que todos los asentamientos urbanos previos han desaparecido como ejemplifica Rogers el valle del indio hace 3500-4500 años debido a la deforestación se acabó con el manto vegetal lo que acabo con la humedad necesaria para la fertilidad del suelo, la población aumento consumiendo más recursos de los que podía generar y desapareció.

El proceso de contaminación en las ciudades se ha visto en aumento desde la revolución industrial con la creciente aparición de industrias, el uso cada vez más desmesurado del automóvil como medio de transporte y la transformación de las ciudades en selvas de cemento produciendo que la calidad del aire se deteriore debido a la polución acelerando la degradación medioambiental además de esto el gran volumen de residuos generados puede ser un problema de igual importancia que el agotamiento de los recursos energéticos (combustible fósil) por lo que en la actualidad se debe dar solución a los problemas combinados causados por el crecimiento urbano.

⁸ Rogers, R. (2008). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona, España: editorial Gustavo gil.

Se identificaron tres variables presentes en el fenómeno de crecimiento y degradación de la ciudad: la población, entorno y recursos.

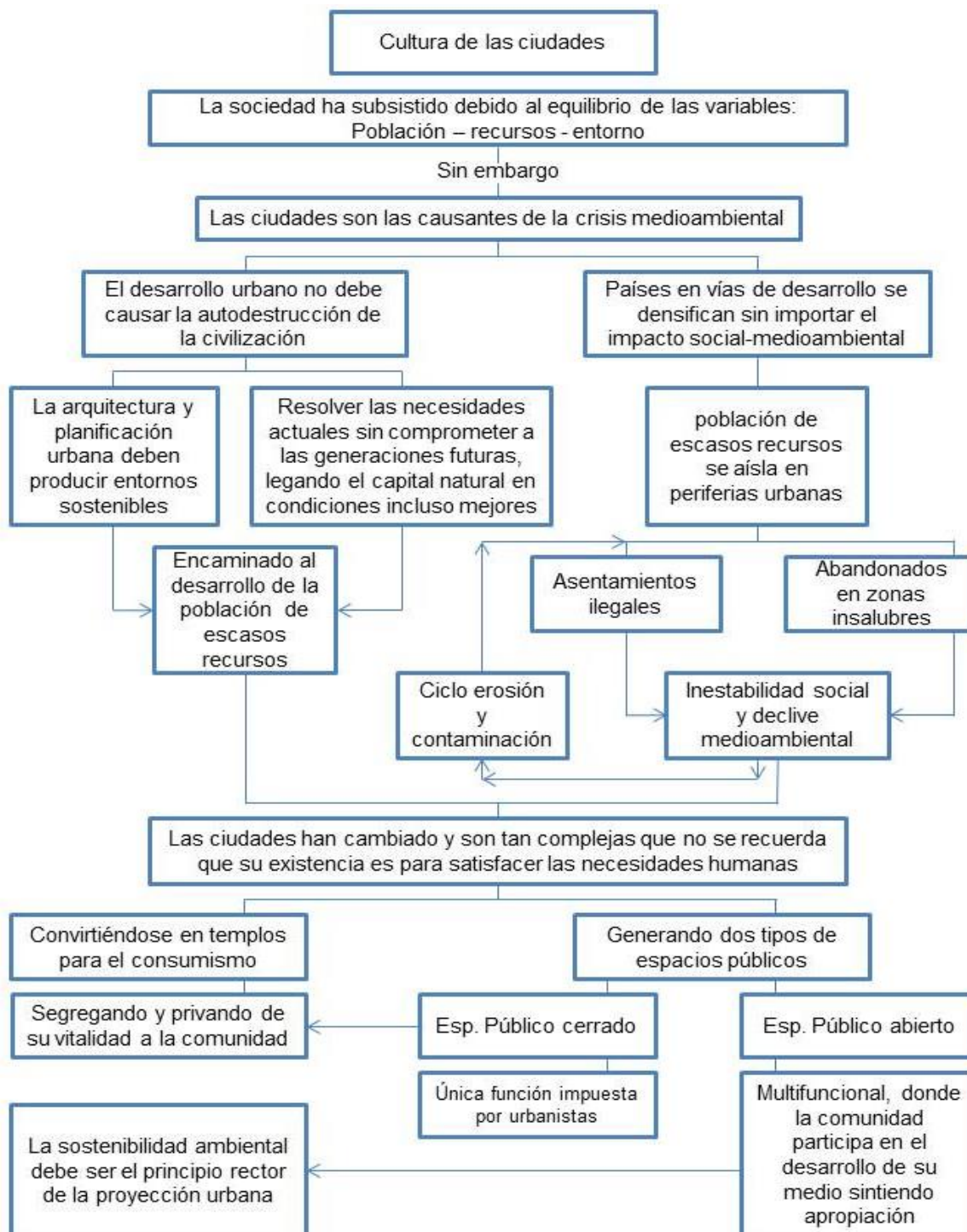


Tabla 1 Mapa de análisis sobre la cultura en las ciudades Fuente. Rogers Richard. "Ciudades para un pequeño planeta". GG. Barcelona. 2008.

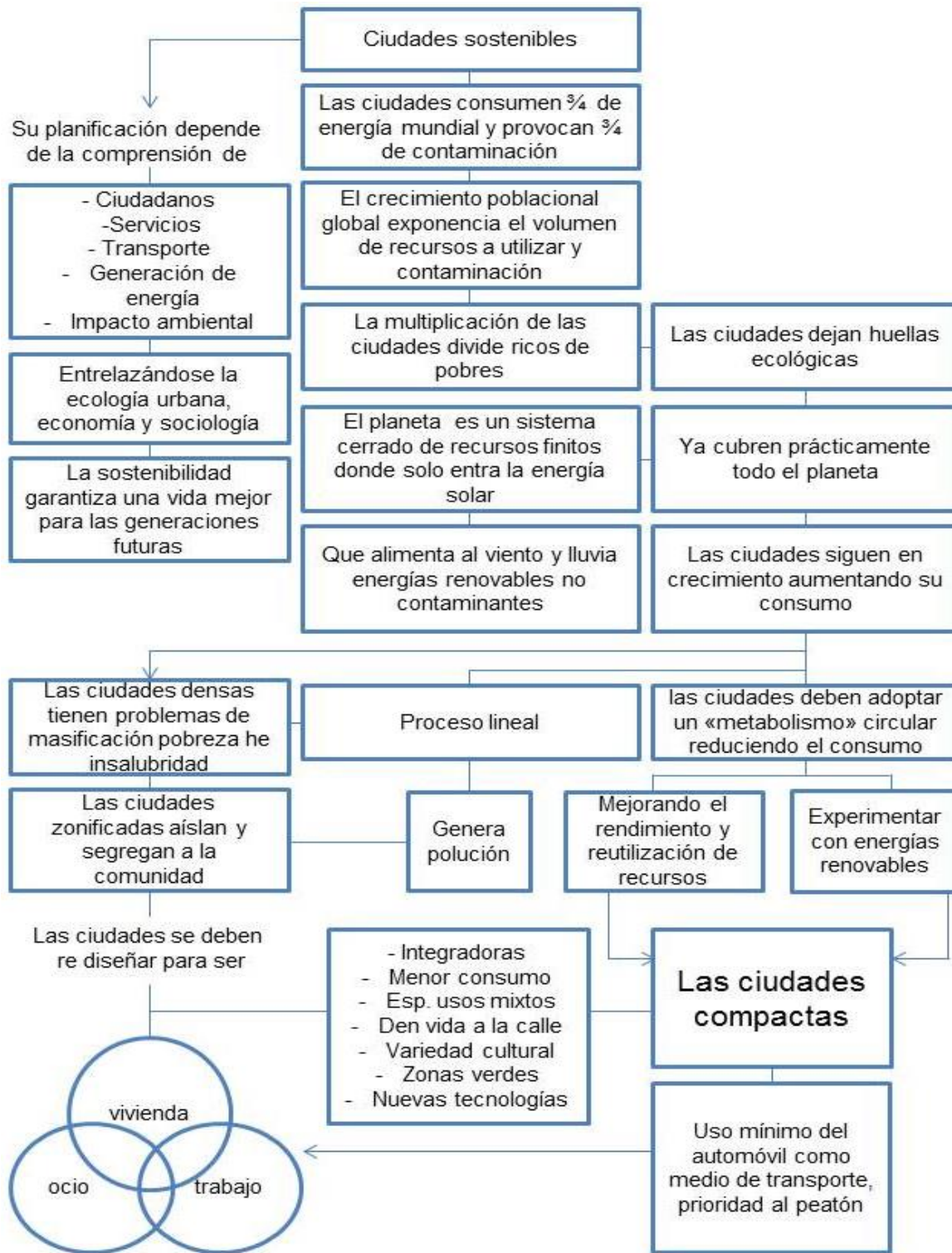


Tabla 2 Mapa de análisis sobre las ciudades sostenibles Fuente. Rogers Richard. "Ciudades para un pequeño planeta". GG. Barcelona. 2008.



Tabla 3 Mapa de análisis sobre las estrategias en el espacio público Fuente. AA/VV. A&T. Strategy and tactics in public space.

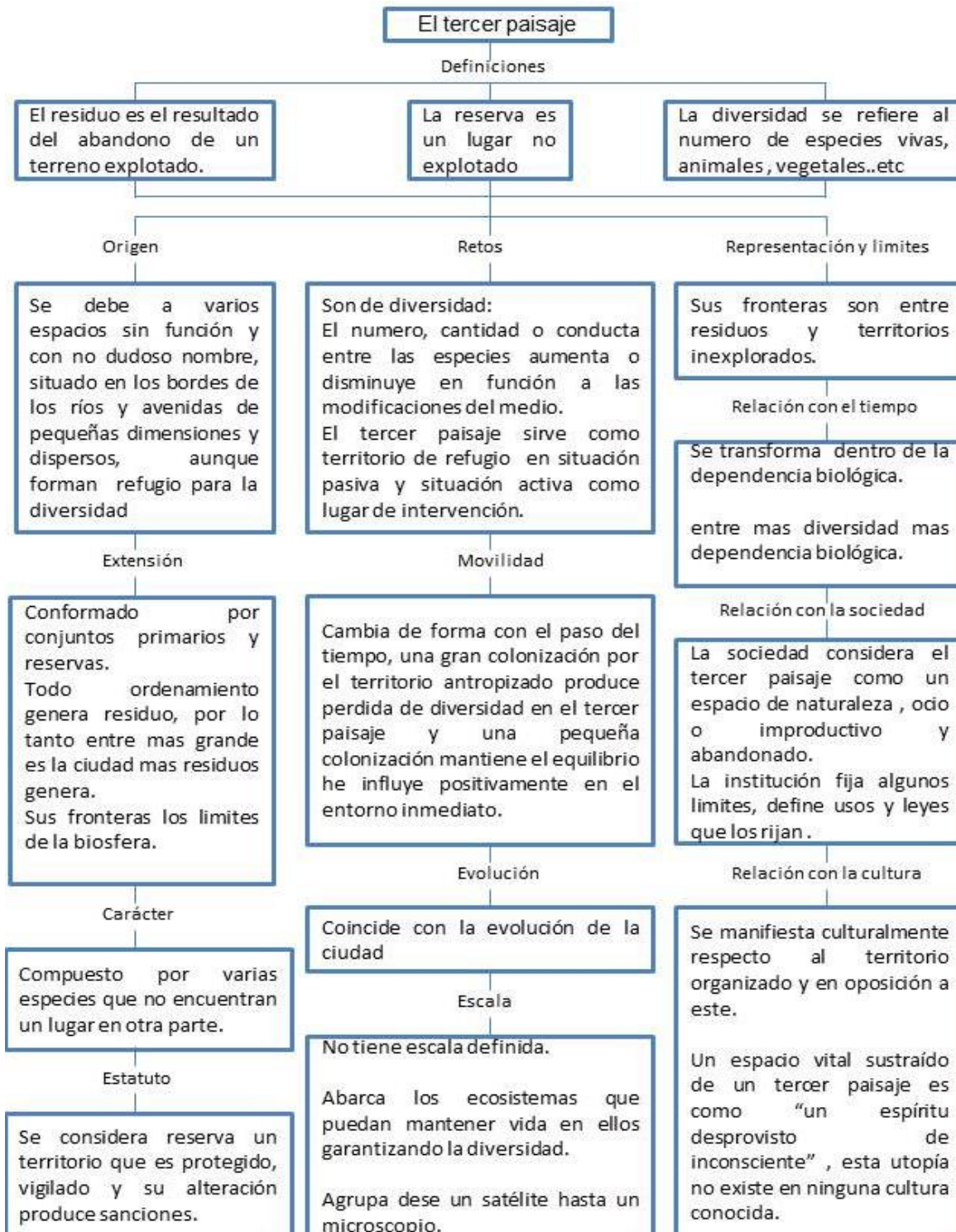


Tabla 4 Mapa de análisis sobre el tercer paisaje Fuente. Clément Gilles . "manifiesto del tercer paisaje". ed Gustavo Gill. Barcelona. 2007

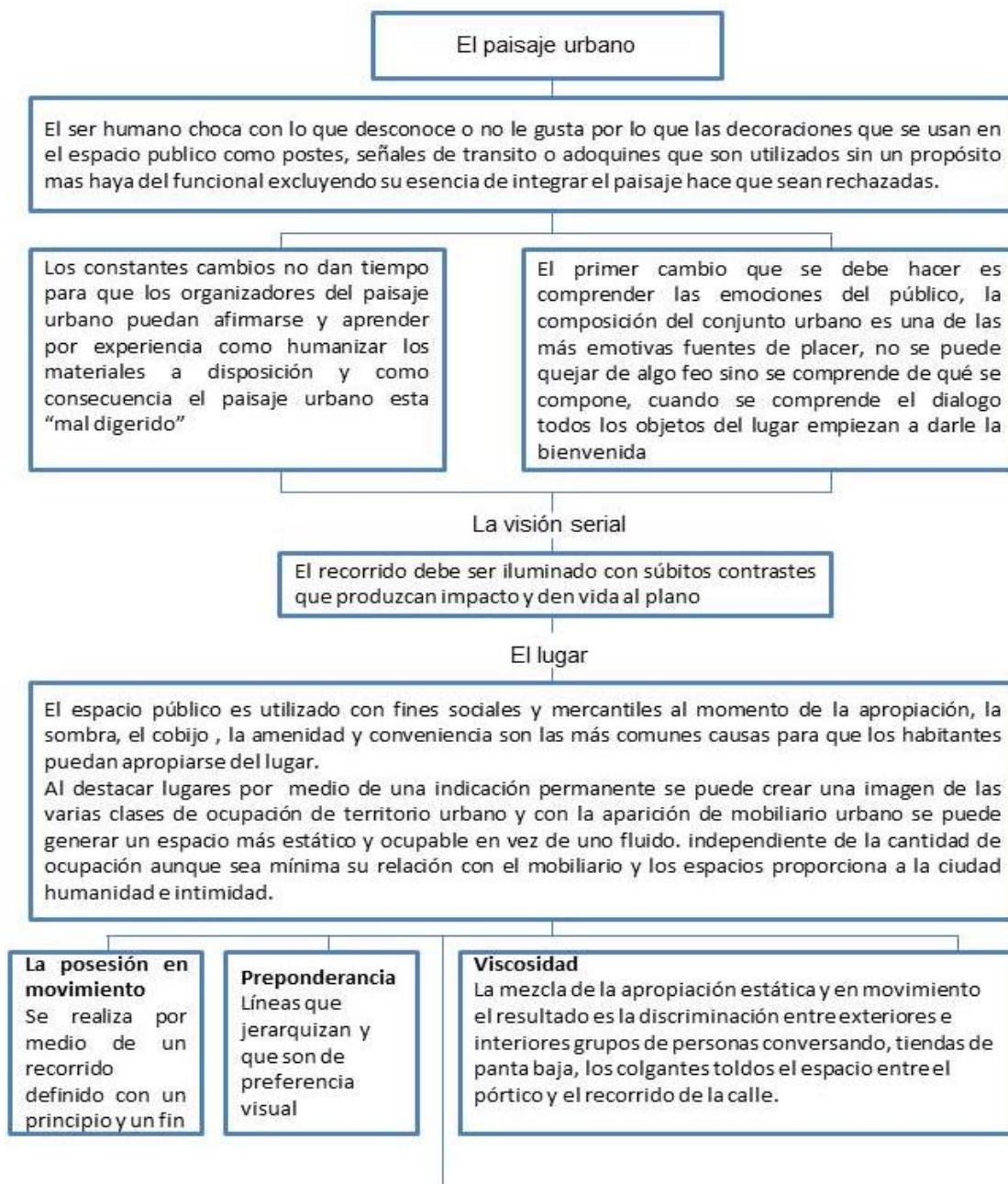


Tabla 5 Mapa de análisis sobre la visión serial Fuente. Cullen Gordon . "El paisaje urbano". ed Blume. Barcelona. 1974

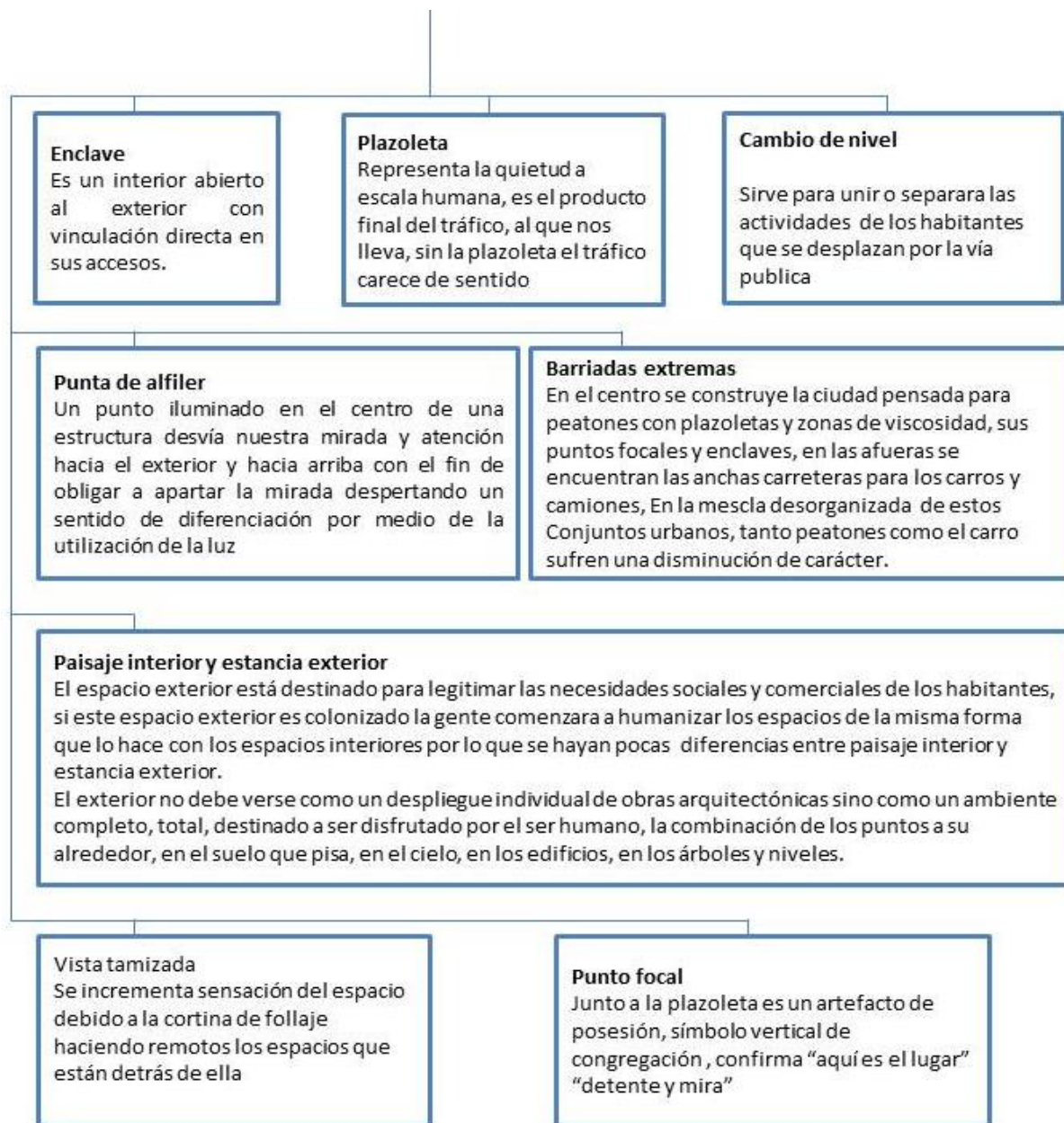


Tabla6 Mapa de análisis sobre la visión serial Fuente. Cullen Gordon . "El paisaje urbano". ed Blume. Barcelona. 1974

1.3 Marco legal

Unidad de planeación zonal 71 Tibabuyes

Esta upz está reglamentada bajo el decreto 430 de 2004, su estructura ecológica principal la componen el humedal Juan Amarillo, humedal La Conejera; los parques La Gaitana, Tibabuyes y Fontanar del Río; los corredores viales avenidas Transversal de Suba, Longitudinal de Occidente y Tabor, estos espacios deben ser protegidos y mantenidos.⁹

Constitución política de Colombia 1991

Artículo 1. Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de república unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés General.¹⁰

Artículo 8. Es obligación del estado y de las personas la conservación de las riquezas naturales y culturales de la nación.¹¹

Artículo 13. Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, el Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptará medidas en favor de grupos discriminados o marginados.

El Estado protegerá especialmente a aquellas personas que por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan.¹²

⁹ *Secretaría Distrital de Planeación, Cartillas pedagógicas del POT, UPZ 71 Tibabuyes, Bogotá, Colombia, Oficina de prensa y comunicaciones SDP, 2007*

¹⁰ *Título 1 de los principios fundamentales, Constitución Política de Colombia de 1991.*

¹¹ *Título 1 de los principios fundamentales, Constitución Política de Colombia de 1991*

¹² *Título 2 de los derechos, las garantías y los deberes capítulo 1 de los derechos fundamentales, Constitución Política de Colombia de 1991.*

Artículo 49. La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado.¹³

Artículo 58. La propiedad es una función social que implica obligaciones como tal, le es inherente una función ecológica.¹⁴

Artículo 63. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.¹⁵

Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano además la comunidad debe participar en las decisiones que puedan afectar el medio ambiente.¹⁶

Artículo 80. El Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.¹⁷

Artículo 82. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.¹⁸

Artículo 88. Las acciones populares se utilizarán como medio legal para proteger el medio ambiente y el espacio público.¹⁹

¹³ Título 2 de los derechos, las garantías y los deberes capítulo 2 de los derechos sociales, económicos y fundamentales, Constitución Política de Colombia de 1991.

¹⁴ Título 2 de los derechos, las garantías y los deberes capítulo 2 de los derechos sociales, económicos y fundamentales, Constitución Política de Colombia de 1991.

¹⁵ Título 2 de los derechos, las garantías y los deberes capítulo 2 de los derechos sociales, económicos y fundamentales, Constitución Política de Colombia de 1991.

¹⁶ Título 2 de los derechos, las garantías y los deberes capítulo 3 de los derechos colectivos y del ambiente, Constitución Política de Colombia de 1991.

¹⁷ Título 2 de los derechos, las garantías y los deberes capítulo 3 de los derechos colectivos y del ambiente, Constitución Política de Colombia de 1991.

¹⁸ Título 2 de los derechos, las garantías y los deberes capítulo 3 de los derechos colectivos y del ambiente, Constitución Política de Colombia de 1991.

¹⁹ Título 2 de los derechos, las garantías y los deberes capítulo 4 de la protección y aplicación de los derechos, Constitución Política de Colombia de 1991.

Plan de manejo ambiental Juan Amarillo

Destaca este ecosistema como el “principal sistema ecológico de Bogotá”. Para hacer frente a las problemáticas generadas por la falta de apropiación de la comunidad²⁰

Diagnóstico de problemáticas²¹

Alteraciones hidráulicas en el drenaje y disminución de la infiltración por obras de infraestructura no adecuadas para el humedal como urbanizaciones, pavimentos, excavaciones, entre otras.

Contaminación hídrica por conexiones erradas al alcantarillado pluvial y por la persistencia de alcantarillado combinado

Descarga de basuras y escombros.

Homogenización y disminución de las comunidades acuáticas nativas, afectando la diversidad de hábitats para la fauna.

Competencia agresiva con la flora típica del humedal por parte de pastos y de especies acuáticas y forestales introducidas, sembradas en ocasiones por la comunidad.

Presencia de ganadería urbana como vacas y caballos, los cuales deambulan por varias zonas del humedal.

La infraestructura vial proyectada, específicamente la Avenida Longitudinal de Occidente puede traer efectos contraproducentes, particularmente en el sector suroriental de la Chucua de Colsubsidio.

Bajos niveles de apropiación social de ecosistema por parte de algunos vecinos del humedal.

Procesos de reciclaje no planificado alrededor del humedal

Conflictos por uso del suelo (sobre todo los referidos a las instituciones educativas con construcciones que afectan el humedal Juan Amarillo).

La oferta de nuevos proyectos de vivienda en la UPZ Tibabuyes, generan procesos de presión por uso en el humedal, principalmente para el desarrollo de actividades de recreación activa.

²⁰ Secretaría Distrital de Ambiente suscribió con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá el convenio 021 de 2005

²¹ resolución 3887 de 2010

PLANES DE ACCIÓN²²

1 Investigación participativa y aplicada para el humedal Juan Amarillo y su componente sociocultural

Esta estrategia educo a la comunidad con conocimientos bioecológicos sobre los humedales, se renaturalizó el tercio bajo del humedal Juan Amarillo y se estudiaron la fauna y flora del humedal.

2 Apropiación social del humedal Juan Amarillo como patrimonio público

Se llevaron a cabo proyectos ambientales escolares y proyectos ciudadanos de educación ambiental teniendo como aula el humedal Juan Amarillo.

3 Recuperación ecológica

Se realizó la evaluación y seguimiento de la remoción de nutrientes por macrófitas acuáticas en los tercios alto y bajo del Humedal Juan Amarillo

Protección

Se sembraron barreras vegetales arbustivas y se cercó el humedal

Compensación

Medidas de compensación por la construcción de la ALO

4 Manejo y uso sostenible

Se diseñó y construyó un área para la administración del humedal Juan Amarillo y se adecuaron senderos ecológicos

5 GESTIÓN INTERINSTITUCIONAL

Fortalecimiento de la gestión interinstitucional para la recuperación y conservación del Humedal Juan Amarillo.

²² http://ambientebogota.gov.co/documents/21288/178057/PMA_JuanAmarillo.pdf

Convención Ramsar

Vigente desde 1975, es un tratado que busca “la conservación y el uso racional de los humedales en todos sus aspectos reconociendo que los humedales son ecosistemas extremadamente importantes para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas en busca del desarrollo sostenible en todo el mundo”²³

Ley 357 de 1997

Por medio de la cual se aprueba la "Convención Relativa a los Humedales de importancia Internacional especialmente los que son Hábitat de Aves Acuáticas", suscrita en Ramsar el dos (2) de febrero de mil novecientos setenta y uno (1971)²⁴

Esta ley reconoce la interdependencia del hombre con su medio ambiente y la importancia de las funciones de los humedales como reguladores hídricos, hábitat de fauna y flora y aves acuáticas además de su gran valor cultural científico y recreativo el cual si se llegara a perder sería irreparable para la estructura ecológica principal de Bogotá.

²³ Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013. *Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)*, 6a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).

²⁴ <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=344>

1.4 Marco Referencial

Parque ecológico Texcoco

Autor: Iñaki Echeverría [urbanismo paisaje arquitectura]

Ubicación: Estado de México, México

Superficie: 14.500 hectáreas



Figura 7 lago Texcoco, Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>



Figura 8 intervención parque ecológico Texcoco Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>

Ubicado al borde de la zona metropolitana de la Ciudad de México este proyecto incorpora la naturaleza del lago con la cultura del sector y una infraestructura amigable con el medio ambiente, su objetivo es el de recuperar el ecosistema del lago Texcoco y el restablecimiento de su avifauna y vegetación nativa, revitalizar la relaciones sociales, culturales y educativas de un área marginada de la ciudad de México fomentando una sana convivencia mediante actividades recreativas y deportivas.



El proyecto busca generar un borde ecológico suave como reacción al crecimiento exponencial del siglo pasado que llevo a la ciudad desde una población de 3 millones en 1950 a mas de **20 millones en el año 2000.**

Figura 9 lago Texcoco Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>



Es parte de la ruta de aves migratorias de hemisferio norte. Más de **300,000 aves en 153 especies** llegan anualmente de Canadá y Estados Unidos.

Figura 10 lago Texcoco Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>

La intervención se lleva a cabo mediante proceso de corto y largo plazo y la recuperación del ecosistema mediante la reforestación, revegetalización y la re inserción de especies²⁵

²⁵ Página oficial proyecto parque ecológico Texcoco. (n.d.). consultado de <http://www.parquetexcoco.com/proyecto/> en octubre 15 del 2014

Lago Texcoco planta



Figura 11 lago Texcoco planta Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>
Organización conceptual



HÁBITAT

INFRAESTRUCTURA PAISAJÍSTICA

PROGRAMA

ACTIVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

MOVILIDAD

CONECTIVIDAD SUSTENTABLE

Figura 12 lago Texcoco organización conceptual Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>

Programa arquitectónico



Figura 13 parque ecológico texcoco programa arquitectónico Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>



Figura 14 parque ecológico texcoco programa ambiental Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>

Áreas Ecoturísticas: **4,500 hectáreas** serán reforestadas, ideales para practicar ciclismo de montaña, excursiones y observación de fauna y flora.

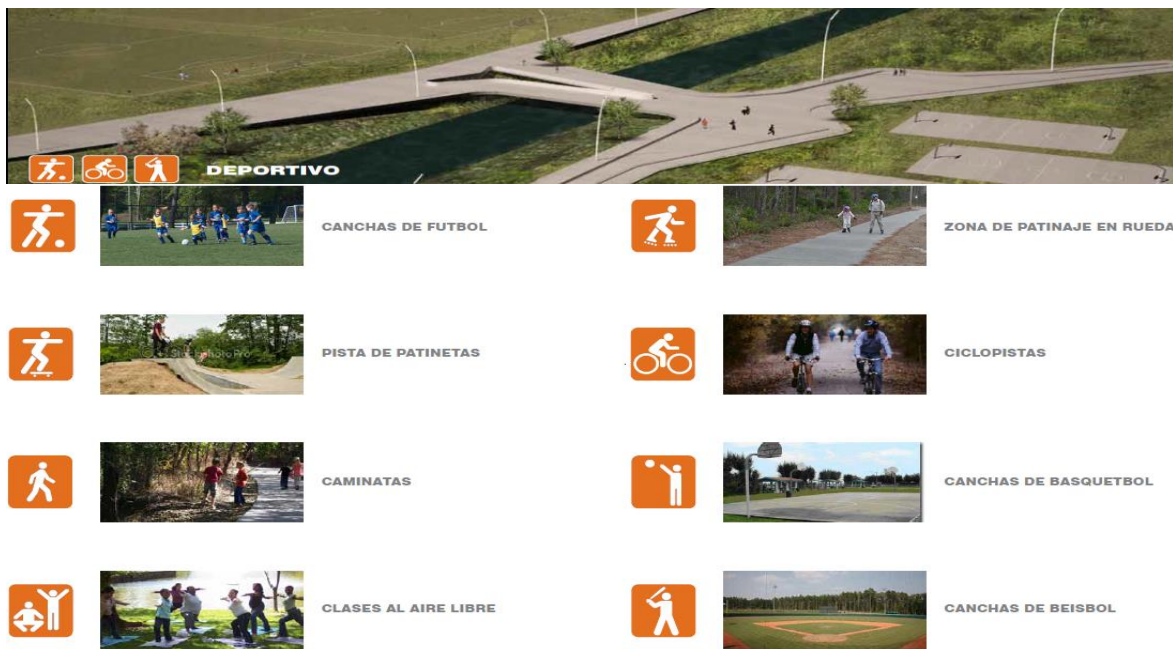


Figura 15 parque ecológico texcoco programa deportivo Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>

Áreas deportivas: **200 canchas de fútbol**, 160 de basquetbol, 40 de tenis, 20 de béisbol.

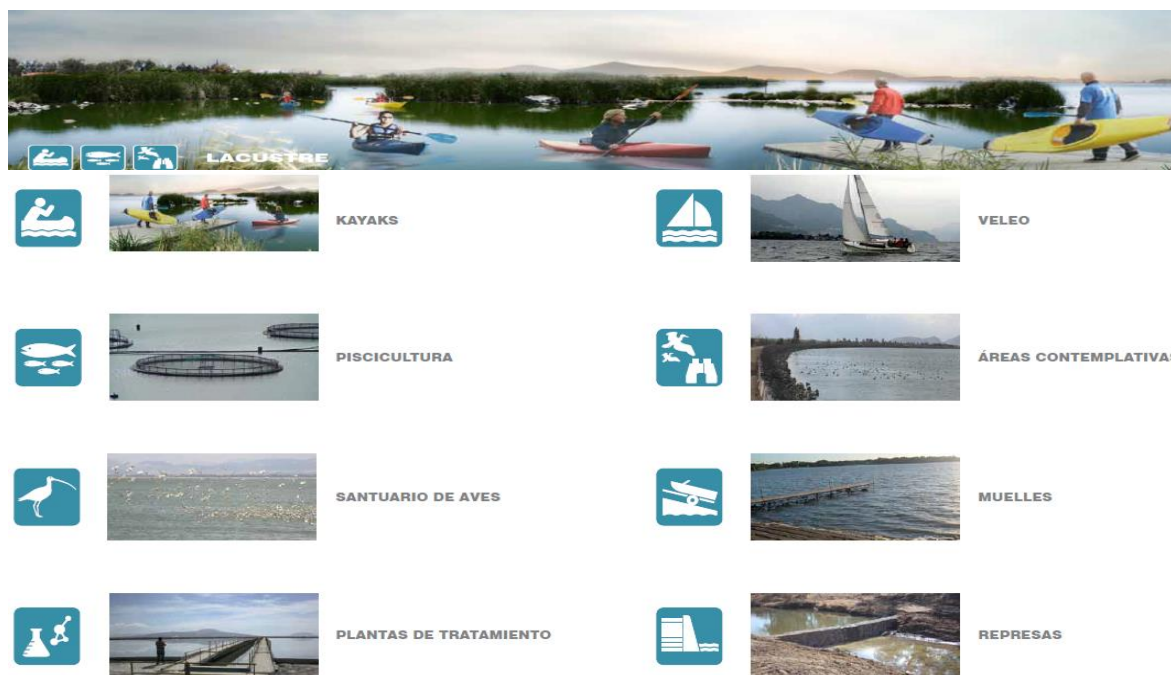


Figura 16 parque ecológico texcoco programa lacustre Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>

Áreas Lacustres: **40,000,000 de m³** para el desarrollo de actividades como canotaje, deportes de vela, pesca.

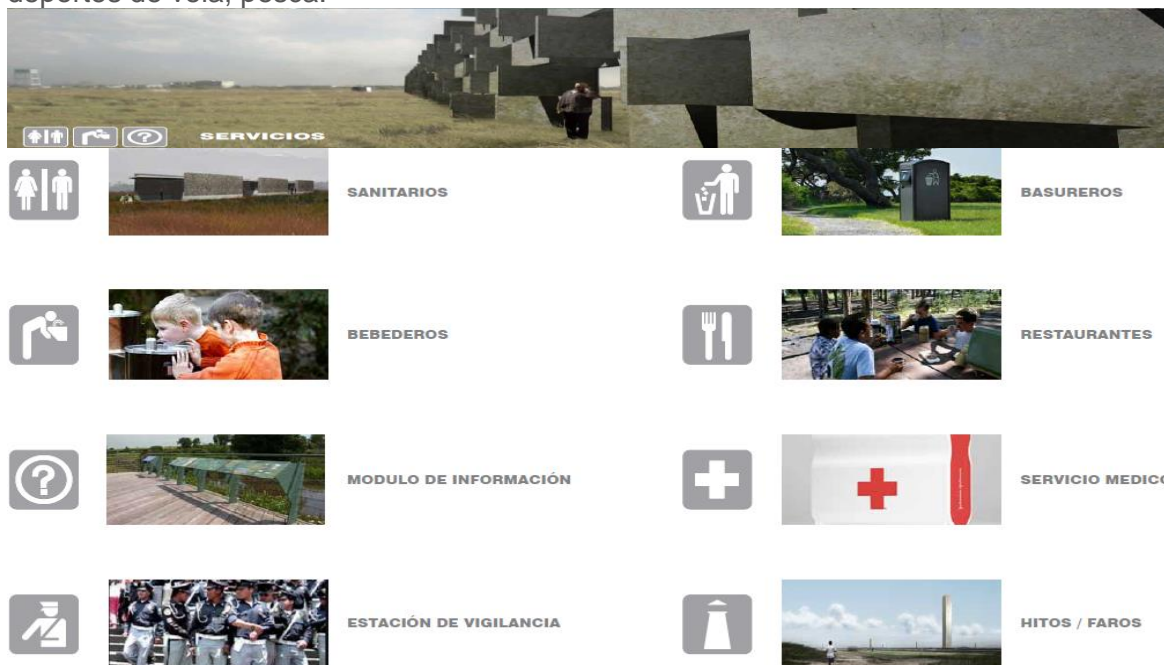


Figura 17 parque ecológico texcoco programa servicios Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>

Servicios: se crearán museos y un centro de investigación para el estudio de “humedales”
Imágenes del proyecto



Figura 18 imágenes parque ecológico texcoco Fuente. <http://www.parquetexcoco.com/descargas/>

Capítulo 2.

2.1 Encuesta

Para lograr la sustentabilidad en el proyecto se integró a la comunidad para realizar un análisis de las problemáticas a tratar y de los espacios que se deben proyectar con el fin de lograr una apropiación y sentido de pertenencia.

La encuesta se realizó en el trayecto de la transversal 127 hasta el humedal Juan Amarillo a los residentes que transitan diariamente por el sector y son los que dan uso al espacio público, al momento de realizar la encuesta se tuvo en cuenta a un grupo de 100 personas las cuales varían de edad desde los 15 hasta los 78 años debido a que los espacios son utilizados de diferentes formas en la juventud que en la vejes además que la percepción de la ciudad y del espacio público varia.

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD EN LA RECUPERACION DEL ESPACIO PUBLICO	
Nombre:	Edad:
<p>1. Cual es su opinión acerca del espacio publico del sector A. Excelente <input type="checkbox"/> B. Regular <input type="checkbox"/> C. Malo <input type="checkbox"/></p> <p>2. Identifique las problemáticas del sector A. Basura en las calles <input type="checkbox"/> B. Inseguridad <input type="checkbox"/> C. Movilidad <input type="checkbox"/> D. Otra _____</p> <p>3. Identifique las necesidades del sector A. Zonas verdes <input type="checkbox"/> B. Zonas de comercio <input type="checkbox"/> C. Mejor paisaje <input type="checkbox"/> D. Otra _____</p> <p>4. Como le gustaria recorrer el sector A. Carro <input type="checkbox"/> B. Transporte publico <input type="checkbox"/> C. Bicicleta <input type="checkbox"/> D. Caminar <input type="checkbox"/></p> <p>5. Que actividades le gustaría desarrollar en el sector A. Trabajar <input type="checkbox"/> B. Deportes <input type="checkbox"/> C. Educación ambiental <input type="checkbox"/> D. Otra _____</p> <p>6. Tiene usted ascendencia muisca? A. Si <input type="checkbox"/> B. No <input type="checkbox"/></p> <p>7. Le gustaría que se incorporara la cicloruta al sector A. Si <input type="checkbox"/> B. No <input type="checkbox"/></p> <p>8. Ha realizado alguna actividad en el humedal Juan Amarillo? A. Si <input type="checkbox"/> B. No <input type="checkbox"/></p> <p>9. Que actividades le gustaría hacer en el humedal Juan Amarillo</p>	

Tabla 7 Encuesta a los habitantes de la upz Tibabuyes, Fuente Alejandro Salazar

2.2 Resultados de la encuesta

Pregunta 1.

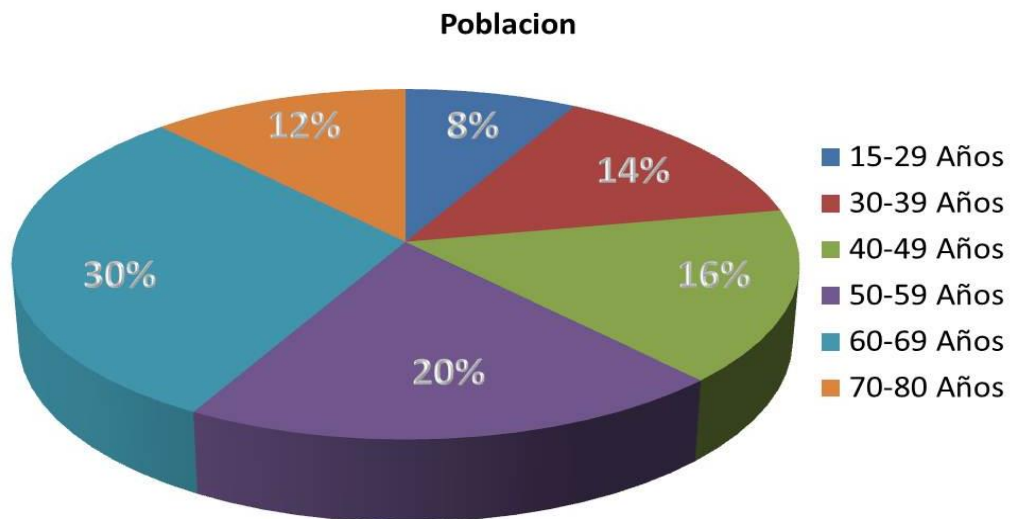


Figura 19 resultado de la encuesta pregunta 1 Fuente Alejandro Salazar

Pregunta 2.

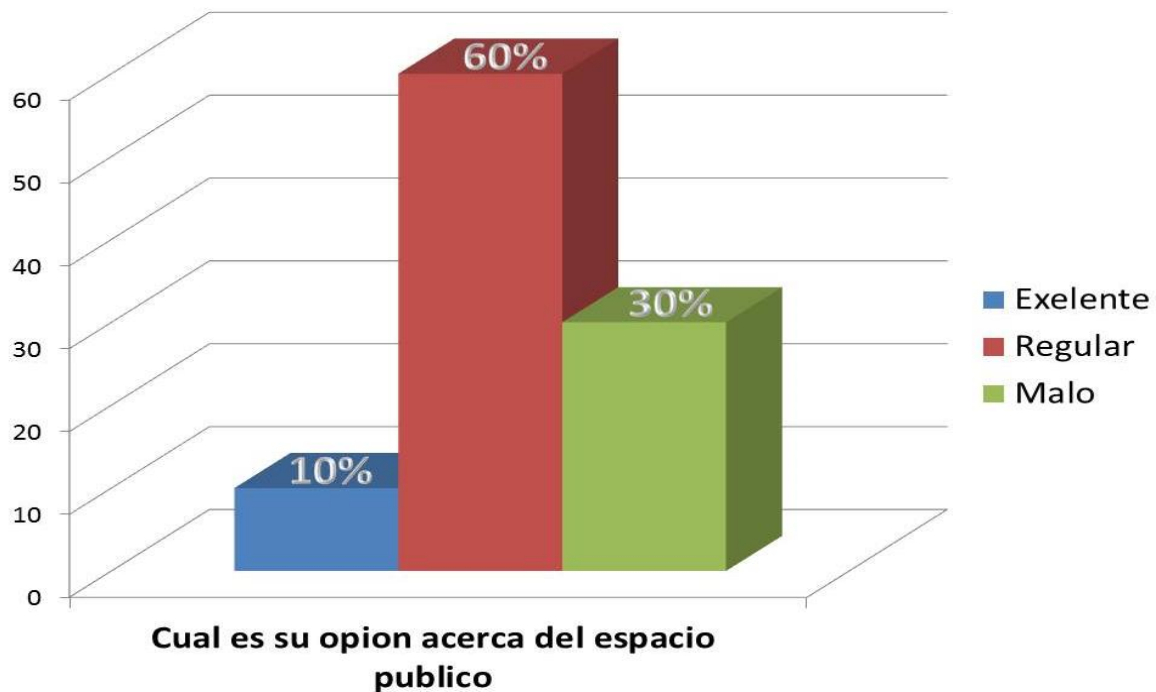


Figura 20 resultado de la encuesta pregunta 2 Fuente Alejandro Salazar

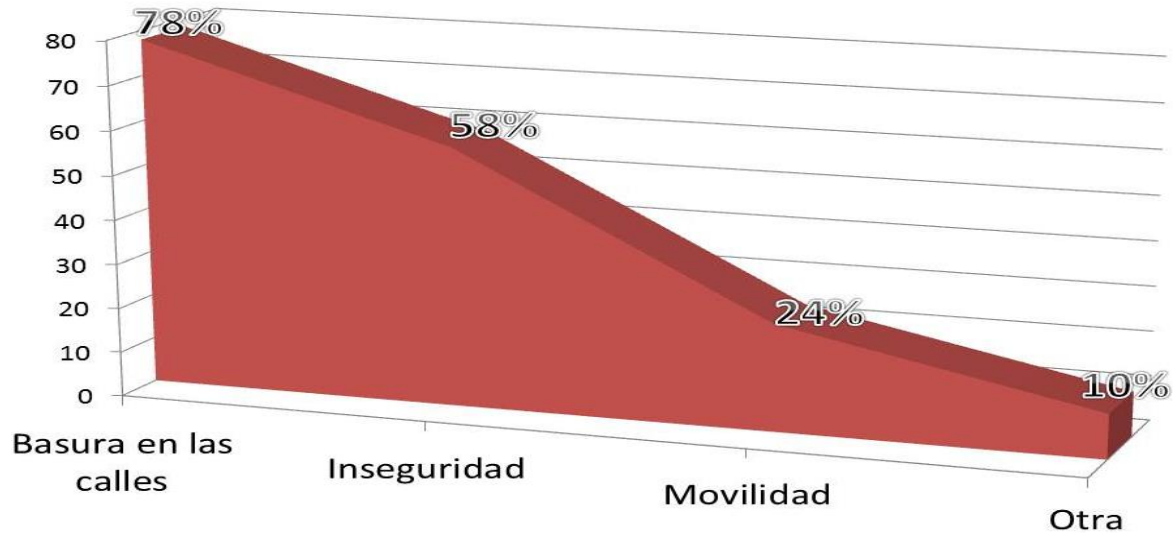
Pregunta 3.**Identifique las problemáticas del sector**

Figura 21 resultado de la encuesta pregunta 3 Fuente Alejandro Salazar

Los encuestados identificaron otra serie de problemáticas tales como la ocupación del espacio público por vendedores ambulantes, calles y andenes en mal estado y, falta de iluminación.

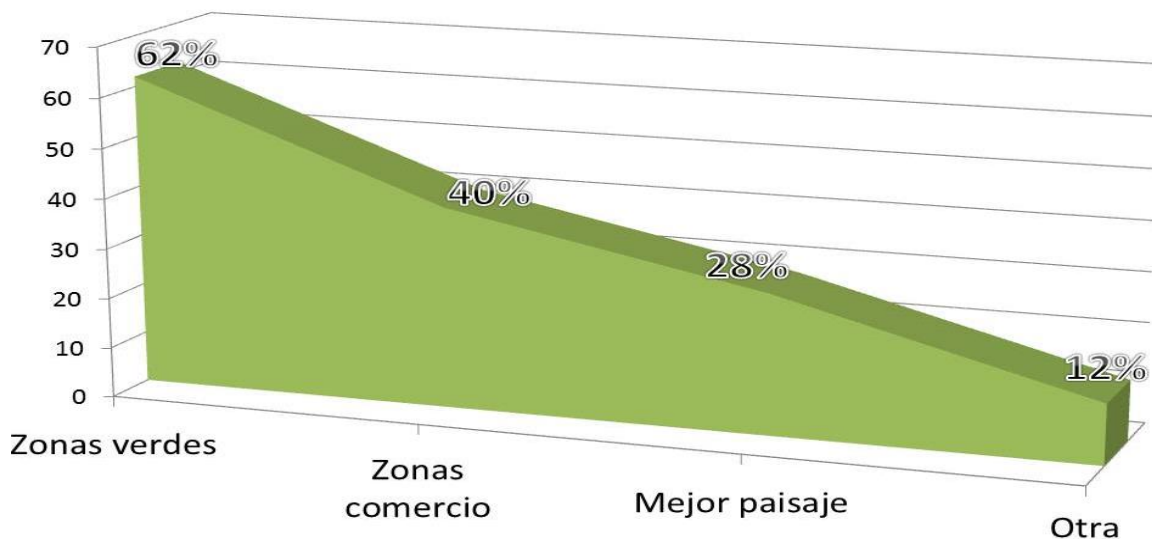
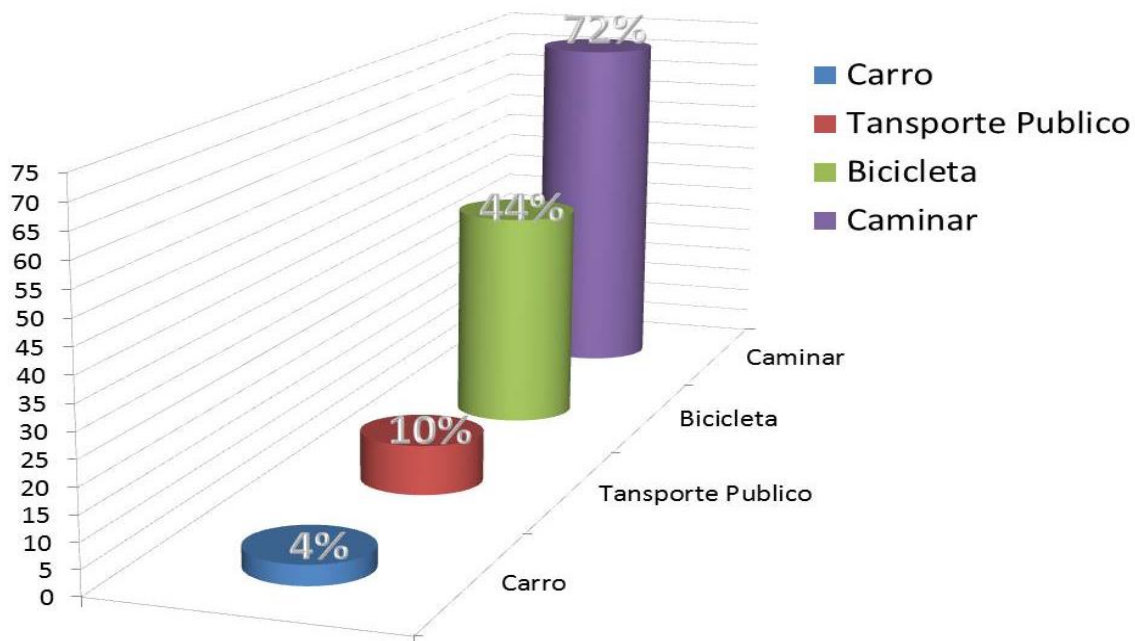
Pregunta 4.**Identifique las necesidades del sector**

Figura 22 resultado de la encuesta pregunta 4 Fuente Alejandro Salazar

Los encuestados identificaron otra serie de necesidades tales como mobiliario urbano, señalización vehicular y la necesidad de espacio para el peatón

Pregunta 5.



Como le gustaria recorrer el sector

Figura 23 resultado de la encuesta pregunta 5 Fuente Alejandro Salazar

Pregunta 6.

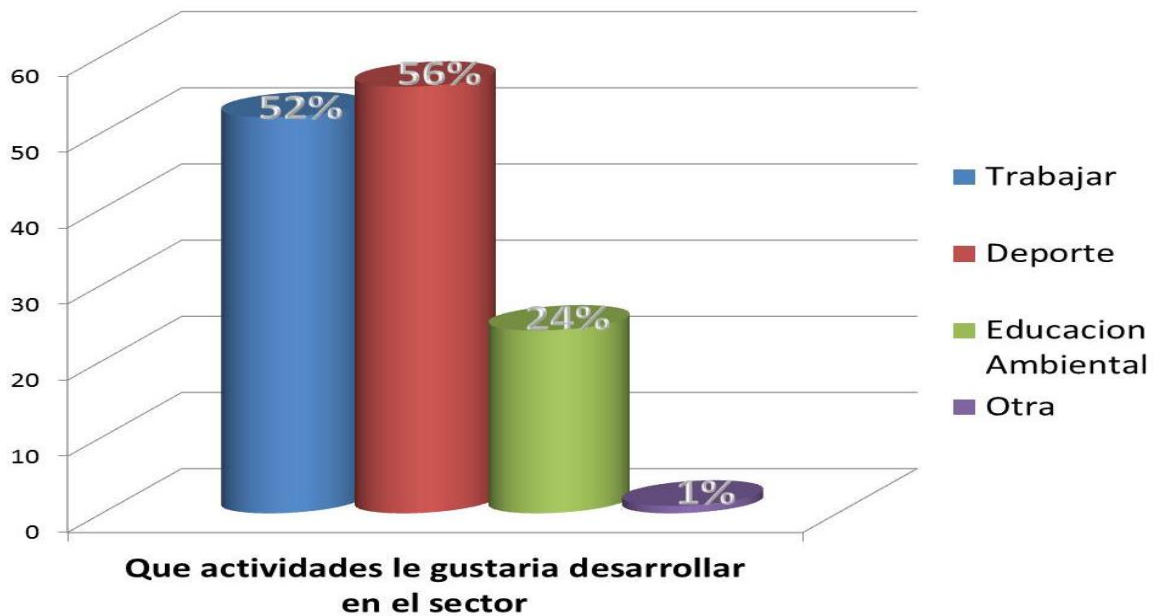


Figura 24 resultado de la encuesta pregunta 6 Fuente Alejandro Salazar

Los encuestados identificaron que les gustaría que se desarrollara la cultura en el sector

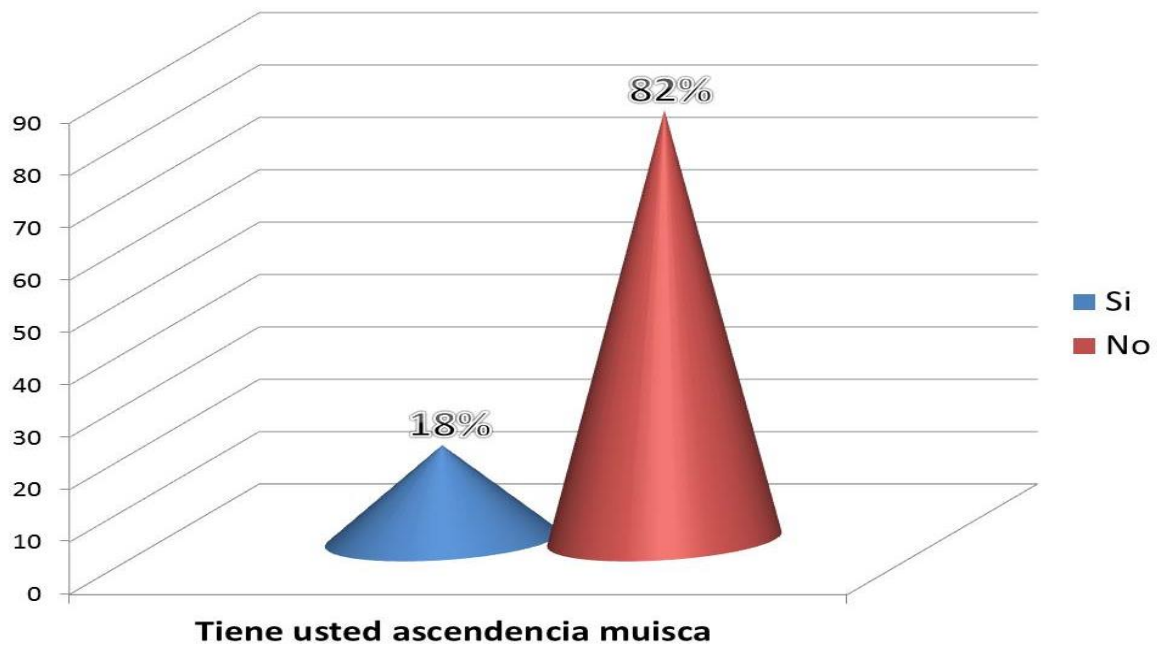
Pregunta 7.

Figura 25 resultado de la encuesta pregunta 7 Fuente Alejandro Salazar

Pregunta 8.

Le gustaria que se incorporar la cicloruta

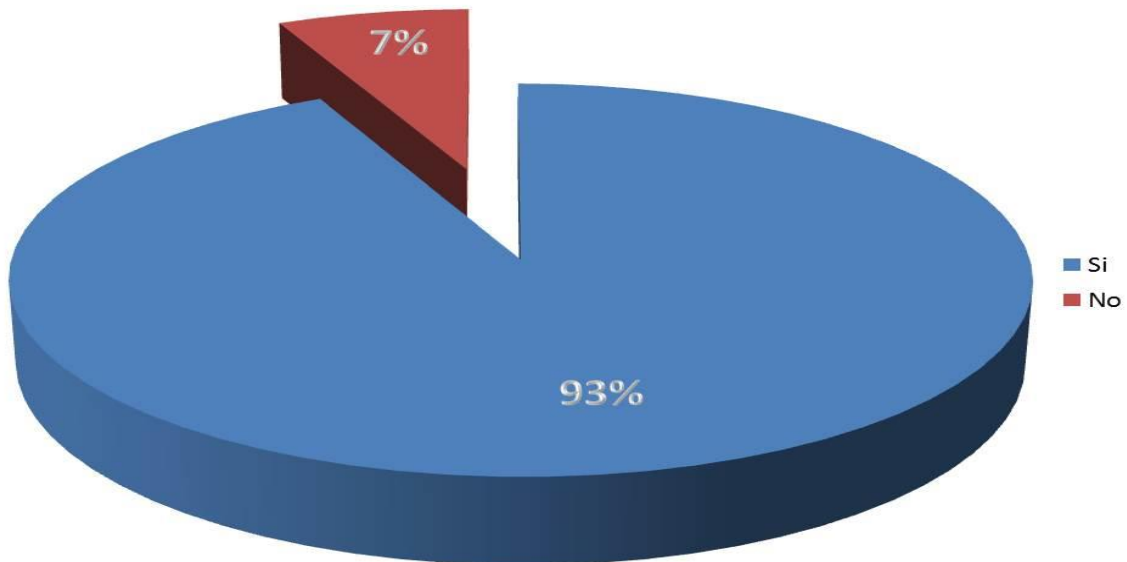


Figura 26 resultado de la encuesta pregunta 8 Fuente Alejandro Salazar

Pregunta 9.

Ha realizado alguna actividad en el humedal Juan Amarillo

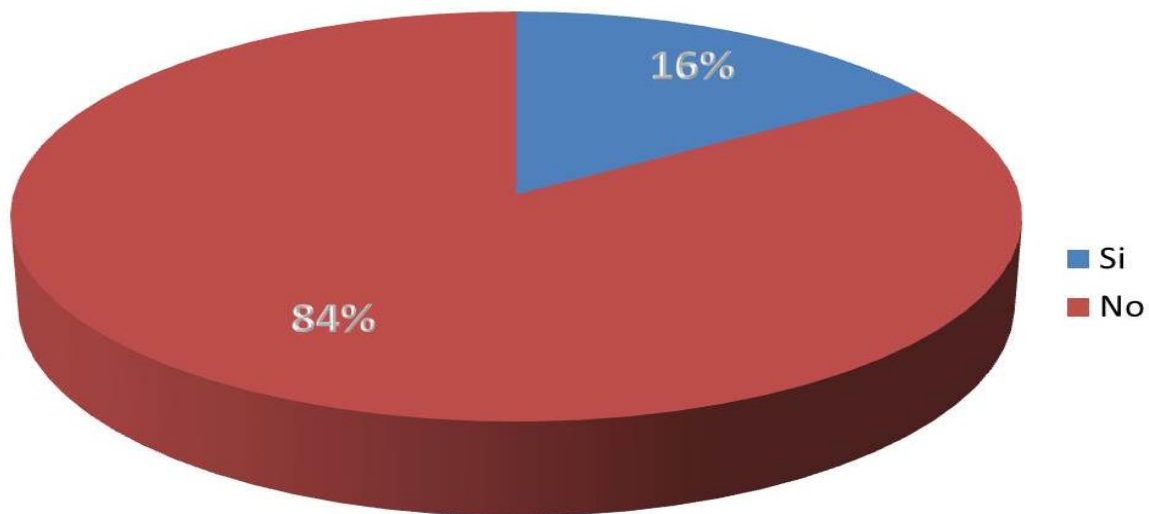


Figura 27 resultado de la encuesta pregunta 9 Fuente Alejandro Salazar

Pregunta 10.

Que actividades le gustaria hacer en el humedal Juan Amarillo

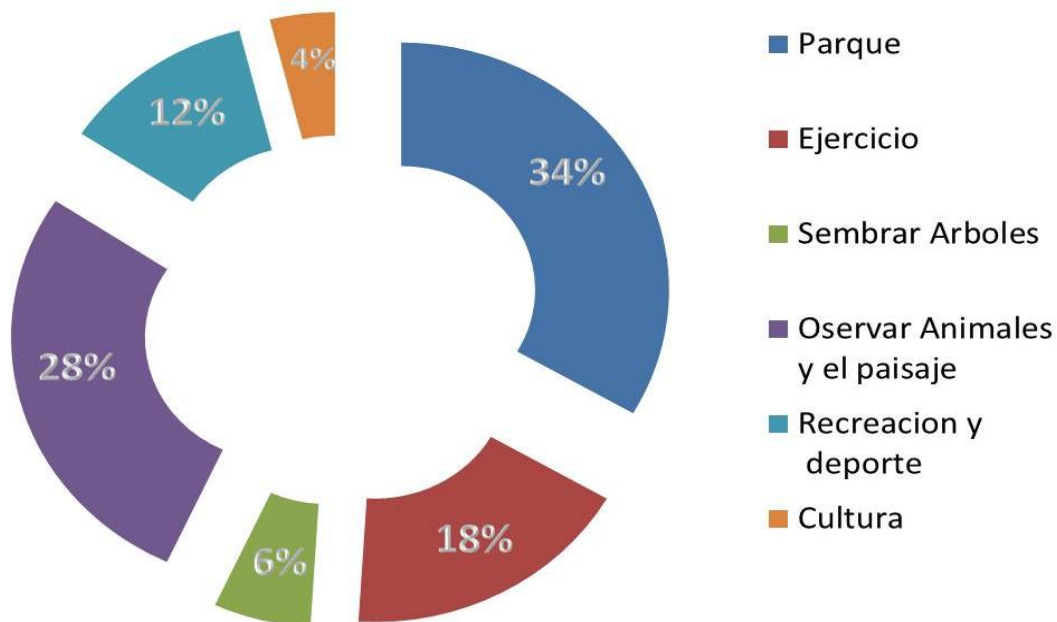


Figura 28 resultado de la encuesta pregunta 10 Fuente Alejandro Salazar

2.3 Conclusión sobre la encuesta

Gracias a la participación de la comunidad se pudieron reafirmar algunas teorías sobre el comportamiento de los habitantes y del uso que le dan al espacio público y al humedal Juan Amarillo, sin embargo la encuesta reveló varias respuestas de la comunidad que no se tenían en cuenta hasta el momento pero que se integraran al proyecto.

De acuerdo al censo que se realizó, la encuesta refleja que en los habitantes del sector el grupo de habitantes que predomina es el de adultos y adultos mayores por lo que esta población se tendrá en cuenta en la proyección de los espacios.

El principal problema del sector es el de las basuras en las calles por lo que se diseñara un mobiliario urbano que dé solución a este problema, la inseguridad del sector está asociada a los espacios oscuros, insuficientes postes de luz y falta de presencia de la policía por lo que se integrara un equipamiento de seguridad de escala local CAI y se diseñaran postes de luz, para mejorar la movilidad del sector se incorporaran paraderos para el sistema de transporte masivo sobre el trayecto de la transversal 127.

En las necesidades del espacio público se deben ampliar y mejorar las zonas verdes como también cambiar el paisaje, además de generar zonas de comercio para desarrollar dentro del sector, el mobiliario urbano es prácticamente inexistente por lo que se diseñaran bancas, zonas de descanso y señalización vehicular.

La preferencia de desplazarse caminando y en bicicleta por los habitantes del sector sobre el carro y el transporte público se verán reflejados en el corredor ambiental mediante alamedas y la cicloruta.

De las actividades que los habitantes quieren desarrollar en el sector la más importante es el deporte por lo que en la red de parques proyectada se incorporaran canchas múltiples el corredor ambiental también contara con espacios adecuados para el comercio.

El humedal Juan Amarillo se recuperara y se habilitaran sus zonas para el uso de los habitantes mediante un parque ecológico el cual tendrá como uso principal la contemplación de la flora y fauna y educar ambientalmente a los visitantes contara también con zonas de recreación pasiva, senderos y un gimnasio al aire libre.

Capítulo 3.

3.1 Fauna del humedal Juan Amarillo

3.1.1 Avifauna

Se encuentran alrededor de 50 especies de aves correspondientes a 22 familias:

3.1.1.1 aves migratorias

	<p>Cucullillo piquigualdo (<i>Coccyzus americanus</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tiene una longitud de 30 cm. -Se reproduce en zonas con espesa vegetación y temperatura templada. -Come orugas, insectos y bayas. -Construye sus propios nidos en arbustos y arboles.
	<p>Chorlo playero de la familia Scolopacidae</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sus alas largas y puntiagudas les permite hacer migraciones de hasta 4000 km -Debido a sus largos viajes descansa en zonas con abundante agua. -Se alimentan de pequeños peces y gusanos. -Anida en zonas de clima templado.
	<p>Andarrios solitario (<i>Tringa solitaria</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se aprecia en el humedal Juan Amarillo entre los meses de septiembre y abril. -Utiliza palos para hacer su nido sobre los arboles. -Esta especie migra desde Alaska y Canadá. -Se alimenta de insectos, arañas y pequeñas ranas.
	<p>Andarrios maculado (<i>Actitis macularia</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tiene una longitud de 20 cm. -Se reproducen en humedales y ríos. -Come insectos acuáticos, terrestres y peces pequeños. -Se cría en Norteamérica, California y Carolina del norte.
	<p>Golondrina tijereta (<i>Hirundo rustica</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tiene una longitud de 10 a 20 cm. -Anidan en el suelo en huecos ya existentes o excavan los suyos. -Se alimenta de insectos, hormigas y mosquitos.
	<p>Patiamarillo menor (<i>Tringa flavipes</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tiene una longitud de 20 a 25 cm. -Su hábitat reproductivo es en lagunas y humedales. -Se alimenta e insectos y peces pequeños. -Migra desde Alaska y Canadá.

Tabla 8 fichas de avifauna editadas por Alejandro Salazar Fuente www.seo.org

La anidación de estas aves en el humedal demuestra que es usado temporalmente como descanso, fuente de alimentación o estadía debido a su vegetación acuática y sus árboles en la ronda.

3.1.1.2 aves en peligro de extinción

	<p>Tingua bogotana (<i>Rallus semiplumbeus</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se alimenta de insectos y gusanos. -su nido lo hace con juncos y enea en el piso pero por encima del nivel del agua -Es endémica de zonas pantanosas con abundante vegetación de juncos. -tiene pico y patas rojas alas color café con manchas oscuras.
	<p>Cucarachero de pantano (<i>Cistothorus apolinari</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -habita entre los juncos y enea. -mide 13 cm de longitud. -Se alimentan de arañas, polillas moscas, gusanos y pequeños insectos. -Anida en las ramas de los arbustos o entre las raíces de los arboles.
	<p>Monjita bogotana (<i>Chrysomus icterocephalus bogotensis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Habita en los juncos y pastos altos. -Esta especie es gregaria, anida en grupo y caza en grupo. -Se alimenta de insectos y semillas.
	<p>Pato zambullidor grande (<i>Oxyura jamaicensis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Su hábitat son grandes extensiones de agua como lagos o humedales. -Se alimenta de plantas acuáticas, insectos, semillas y pequeños peces. -Su nido lo hacen oculto entre la vegetación acuática. -Pasa la mayor parte del tiempo descansando inmóvil sobre el agua.
	<p>Tingua de pico amarillo (<i>Fulica americana</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mide 28 cm de altura. -Esta ave acuática se alimenta de algas y animales pequeños

Tabla 9 fichas de avifauna editadas por Alejandro Salazar Fuente www.seo.org

3.1.1.3 aves que no están en peligro de extinción

- Chamicero (*Synallaxis subpudica*)
- Conirrostro rufo (*Conirostrum rufum*)
- Patos zambullidores (*Podilymbus podiceps*)
- Tingua pico verde (*Gallinula melanops bogotensis*)
- Pato turrio (*Oxyura jamaicensis andina*)
- Focha americana (*Fulica americana columbiana*)
- Búho sabanero (*Asio flammeus bogotensis*)
- Canario bogotano (*Sicalis luteola bogotensis*)
- Avetorillo pantanero (*Ixobrychus exilis bogotensis*)
- Dormilona piquipinta (*Muscisaxicola maculirostris niceforoi*)
- londra cachudita (*Eremophila alpestris peregrina*)
- Tinguas pico rojo (*Gallinula galeata*)
- Chamones (*Molothrus bonariensis*)
- Coroninegro (*Nycticorax nycticorax*)
- Pinchaflor pechicanelo (*Diglossa sittoides*)
- Doradito lagunero (*Pseudocolopteryx acutipennis*)
- Pibí oriental (*Contopus virens*)
- Mosquerito rastrojero (*Empidonax alnorum*)
- Elanios coliblanco (*Elanus leucurus*)
- Tingua moteada (*Gallinula melanops*)
- alcarvanes llaneros (*Vanellus chilensis*)
- Golondrinas negras (*Notiochelidon murina*)
- Copetones (*Zonotrichia capensis*)
- Mirlas (*Turdus fuscater*)
- Palomas sabaneras (*Zenaida auriculata*)
- Patos turrios (*Oxyura jamaicensis andina*)
- Garza real (*Casmerodius albus*)
- Garza azul (*Egretta caerulea*)
- Garza estirada (*Butorides striatus*)
- Polla azul (*Porphyryla martinica*)
- Andarrios mayor (*Tringa solitaria*)

- (*Catamenia inornata*)
- chisga (*Carduelis spinescens*)

3.1.2 Mamíferos

	<p>Curí (<i>Cavia porcellus</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Especie nativa de la sabana de la sabana de Bogotá, habita en grupos grandes -Sus nidos los hace en arbustos y vegetación enea. -Es herbívoro
	<p>Ardilla colorada (<i>Sciurus granatensis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esta especie no forma grupos, no hiberna y puede llegar a medir 20cm. -Anida en las cavidades de los troncos, y dispone de varios a la vez. -Se alimenta de semillas -su hábitat esta condicionado a sitios cercanos a fuentes de agua.
	<p>Roedor (<i>Oligoryzomys fulvescens</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Habita en bosques húmedos y habitats alterados. -Se alimenta del néctar de las flores. -Esta especie es nocturna y polinizan las flores.

Tabla 10 fichas de mamíferos editadas por Alejandro Salazar Fuente <http://humedalesbogota.com/2013/02/27/curies-en-los-humedales-de-bogota/> y <http://darnis.inbio.ac.cr/ubica/FMPPro?-DB=UBICA.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=ubi.html&-Op=eq&id=1654&-Find>

3.2 Vegetación del humedal Juan Amarillo

La vegetación del humedal Juan amarillo está compuesta por tres tipos

3.2.1 Vegetación semiacuática



	<p>Espadaña o Enea (<i>Typha domingensis</i>)</p> <p>Es una hierba robusta que crece hasta los 2,5 m de altura con raíces de hasta 3 metros, es utilizada como material para elaborar cestos y en la construcción para realizar techos de paja.</p>
	<p>Junco (<i>Schoenoplectus californicus</i>)</p> <p>Esta hierba crece en zonas con abundante agua llega a medir 50 cm de alto, tiene bastantes usos ya que es utilizada para la fabricación de esteras y como fuente de alimento para aves</p>

Tabla 11 fichas de vegetación semiacuática editadas por Alejandro Salazar Fuente Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, Humedales de territorio CAR consolidación del sistema de humedales y jurisdicción CAR, noviembre 2011.

3.2.2 Vegetación acuática Flotante




	<p>Buchón pequeño o cucharita (<i>Limnobium laevigatum</i>)</p> <p>Ésta planta al ser flotante recibe fácilmente la luz del sol por lo que su crecimiento y propagación es rápido.</p>
	<p>Helecho de agua (<i>Azolla filiculoides</i>)</p> <p>Esta planta asemeja el musgo aunque tienen un tono rojizo, tienen usos medicinales ya que combate las larvas de los insectos y es fuente de alimento para animales</p>
	<p>Lenteja de agua (<i>Lemna cf. Gibba</i>)</p> <p>Es de pequeña altura de unos 5mm de largo y debido a que absorbe cualquier tipo de nutrientes tiene una reproducción acelerada sirve de alimento para aves y humanos.</p>

Tabla 12 fichas de vegetación flotante editadas por Alejandro Salazar Fuente Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, Humedales de territorio CAR consolidación del sistema de humedales y jurisdicción CAR, noviembre 2011.





	<p>Jacinto de agua (<i>Eichornia crassipes</i>)</p> <p>Posee flores de color azul y morado mide entre 5 y 11 centímetros, es ornamental aunque es considerada como una especie amenazante debido a su rápida reproducción se utiliza para crear papel y abonos.</p>
	<p>Barbasco (<i>Polygonum punctatum</i>)</p> <p>Es de hojas grandes racimos delgados con flores tiene uso medicinal para tratar sarpullidos y golpes.</p>
	<p>Botoncillo (<i>Bidens laevis</i>)</p> <p>Esta planta puede llegar a medir 1 metro y sus flores amarillas asemejan a pequeños girasoles, se utiliza en la medicina para controlar la gota y su flor como té para los cólicos además sirve como insecticida.</p>
	<p>Papiro (<i>Cyperus papyrus</i>)</p> <p>Esta planta mide entre 3 y 6 metros de alto, es usado ornamentalmente y para hacer papel.</p>

Tabla 13 fichas de vegetación flotante editadas por Alejandro Salazar Fuente <http://fichas.infojardin.com/acuaticas/lista-acuaticas-nombre-cientifico.htm>, <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/polygonaceae/polygonum-punctatum/fichas/ficha.htm> y <http://humedalesbogota.com/2012/08/01/plantas-acuaticas-en-los-humedales-de-bogota/>

3.2.3 Vegetación arbórea de la ronda




	<p>Acacias (<i>Acacia spp</i>)</p> <p>Este árbol llega a medir entre 4 y 15 metros de altura, es una especie invasora</p>
	<p>Eucalipto (<i>Eucalyptus spp</i>)</p> <p>Puede llegar a medir 50 metros sus hojas tallos y capsulas florales tienen buen olor posee propiedades terapéuticas calma la tos y los esputos, la bronquitis y asma, sirve de antiséptico y astringente.</p>
	<p>Duraznillos (<i>Abatia parviflora</i>)</p> <p>Llega a medir 20 metros de altura, esta especie sirve para la restauración de bosques y la protección de cuencas hidrográficas sus flores en forma de espiga de color amarillo de 20 a 25 centímetros de altura asemejan a una vela por lo que también son llamados por este nombre. Su uso es ornamental aunque sirve como alimento para insectos</p>

Tabla 14 fichas de vegetación arbórea de la ronda editadas por Alejandro Salazar Fuente: <http://articulos.infojardin.com/plantas/plantas.htm>








	<p>Sauce lloron (<i>Salix humboldtiana</i>)</p> <p>Mide máximo 20 metros de altura la forma de su copa es en globo y su follaje es en péndulo crece aislado y en filas.</p>
	<p>Aliso (<i>Alnus acuminata</i>)</p> <p>Esta especie es típica en los humedales presenta una altura entre 15 y 25 metros son recuperadores de suelo su copa es irregular y en pirámide.</p>
	<p>Tíbar (<i>Escallonia</i>)</p> <p>Tienen troncos gruesos e inclinados sus ramas crecen abiertas en distintas direcciones con una altura máxima de 15 metros, ayuda a la conservación de las cuencas hídricas, en la corteza de su tronco se enraizan pequeñas plantas dadnole un aspecto bastante hermoso, su madera se puede utilizar como leña y carbón, para hacer cercas y artesanías.</p>
	<p>Alcaparro (<i>Adipera tomentosa</i>)</p> <p>Sus flores de color amarillo son bastante atractivas, puede llegar a medir 15 metros de altura sus hojas son comida para las orugas y mariposas además las abejas s sienten atraídas a sus flores para recolectar polen , es un árbol ornamental.</p>
	<p>Caucho (<i>Ficus soatensis</i>)</p> <p>Este árbol alcanza los 20 metros de altura su tronco produce una sustancia blanca que se utiliza para hacer latex su copa en forma de globo, produce frutos de color rojo que sirven de alimento para las aves.</p>
	<p>Cerezo (<i>Prunus serotina</i>)</p> <p>Este árbol es de vital importancia debido a sus abundantes frutos, crece hasta los 10 metros de altura</p>
	<p>Pastizal de kikuyo (<i>Pennisetum clandestinum</i>)</p> <p>La especie de pasto dominante en el humedal es el Pastizal de kikuyo, sirve como alimento para el ganado.</p>

Tabla 15 fichas de vegetación arbórea de la ronda editadas por Alejandro Salazar

Fuente: <http://articulos.infojardin.com/plantas/plantas.htm>, <http://www.humedaldecordoba.com/senalizacion-virtual/caucho-sabanero> y <http://publimvz.galeon.com/>

Capítulo 4.

4.1 Desarrollo de la intervención urbana

De acuerdo a los análisis realizados y a las teorías investigadas se propone una intervención sostenible y sustentable que se adapte desde la escala humana como principal objetivo hacia la escala zonal dotando al espacio público de sentido y espíritu realizando un recinto urbano sobre el cual los habitantes puedan desempeñar actividades de socialización, esparcimiento, comercialización y culturalización.

La intervención se compone por 5 partes

4.1.1 (1) Intervención del espacio publico

La intervención del espacio público tiene 3 componentes, por un lado recupera los espacios residuales dejados al tercer paisaje y generar a su vez una mayor cantidad de área.



Figura29 espacio residual Fuente.google maps



Figura 30 diseño del espacio público, recuperación del espacio residual Fuente Alejandro Salazar

Por otro se articula una ciudad sostenible mediante la implementación de vivienda-trabajo-ocio y sustentable mediante la participación de la sociedad, el fomento de la economía en el sector y la protección del medio ambiente mediante la renaturalización de la biozona



Figura 31 diseño del espacio público, teatro al aire libre espacio de función abierta Fuente Alejandro Salazar

y por ultimo al generar un corredor ambiental y cultural se deja a un lado el borde filoso de la ciudad para dar paso a un borde poroso que agrupe e integre al ser humano con su ecosistema para esto la pauta de diseño es la fractalidad generando una forma más natural al espacio público.



Figura32 espacio con borde filoso Fuente.google maps



Figura 33 diseño del espacio público, biblioteca en conjunto a la naturaleza BIBLIOLEZA Fuente Alejandro Salazar

4.1.2 (2) Intervención de las fachadas

Para poder generar un recinto urbano y darle continuidad a la permeabilidad del proyecto se integra a la intervención las fachadas sobre el recorrido del corredor ambiental y cultural mediante jardines verticales los cuales están diseñados fractalmente para generar un ritmo junto al diseño del piso, además de ganar jerarquía por su color y textura y dando una transición al peatón del paisaje antrópico al paisaje natural, también se intervienen por medio de balcones de observación para disfrutar del paisaje, membranas arquitectónicas que dotan al espacio de sombra y pantallas arquitectónicas.

4.1.2.1 jardines verticales

Estos jardines cumplen la función visual de preparar y conducir al observador sobre el corredor ambiental y cultural hacia el humedal Juan Amarillo generando una permeabilidad y complementando el diseño del espacio público, también sirven como aislantes térmicos, aislantes acústicos y son filtros vivos de sustancias tóxicas en el aire.

Su instalación se realiza mediante el sistema de vegetización y ecomateria²⁶ los cuales cuentan con reservorios de agua, su instalación no es invasiva en la fachada y permite desmontarlo en caso de traslado, soportan climas extremos, permiten la combinación de diferentes especies de plantas y sus ecomateras se fabrican con material reciclado.

Se seleccionaron especies especialmente para este tipo de cultivo que necesiten de poca agua y tierra vegetal, de baja altura y con colores vivos.²⁷



²⁶ Página de instalación de jardines verticales, consultado en marzo 10 del 2015 desde <http://www.arquitecturamasverde.com/jardines-verticales.html>

²⁷ Página de instalación de plantas para jardines verticales, consultado en marzo 10 del 2015 desde http://www.construdata.com/Bc/Otros/Documentos/plantas_mas_utilizadas.asp

Antes de la intervención



Figura 34 fachada sobre el corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar

Después de la intervención



Figura 35 fachada intervenida con jardines verticales sobre el corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar

4.1.2.2 balcones de observación

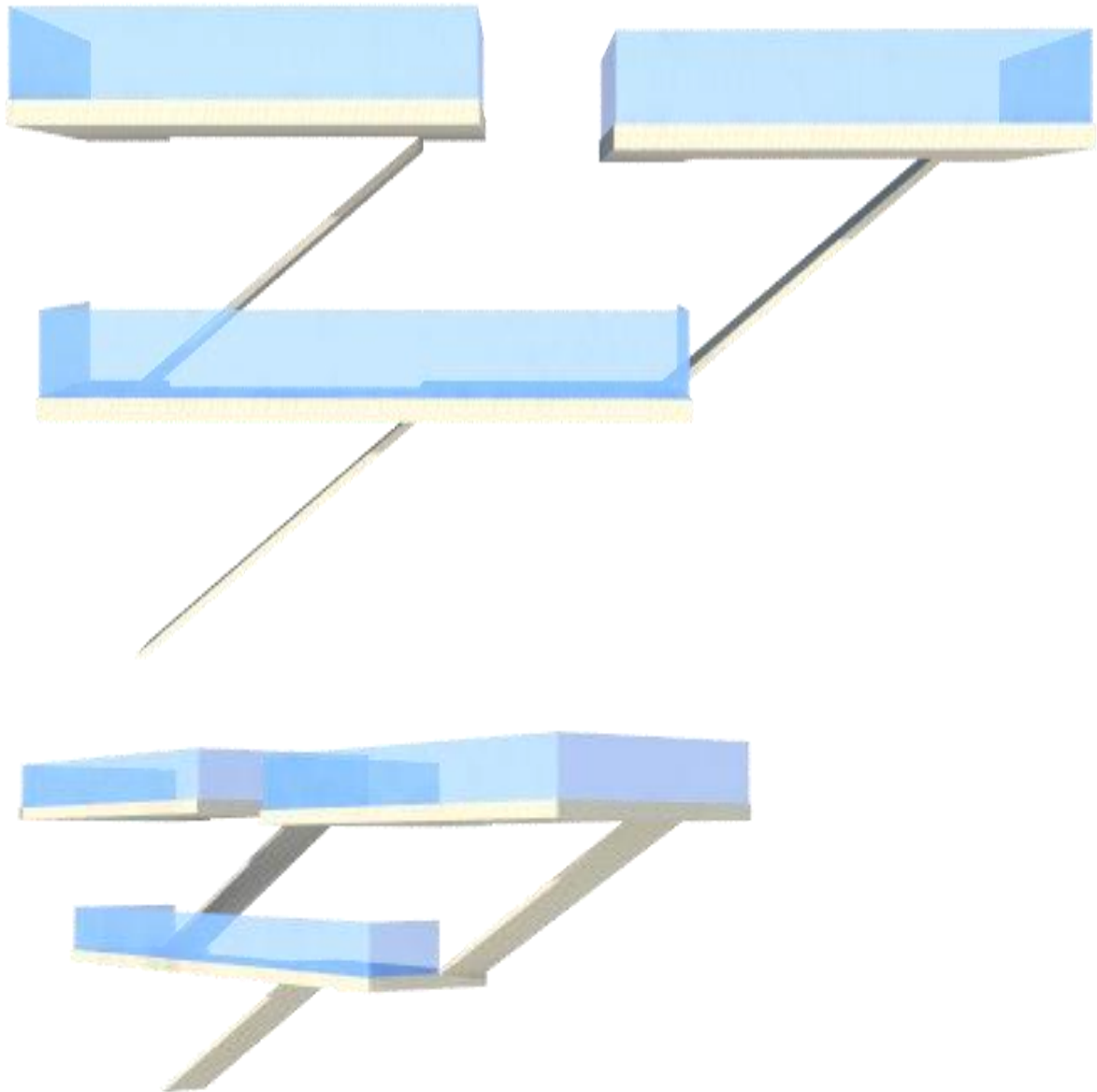


Figura36 diseño de balcones de observación sobre las fachadas Fuente Alejandro Salazar

4.1.2.3 Membranas arquitectónicas

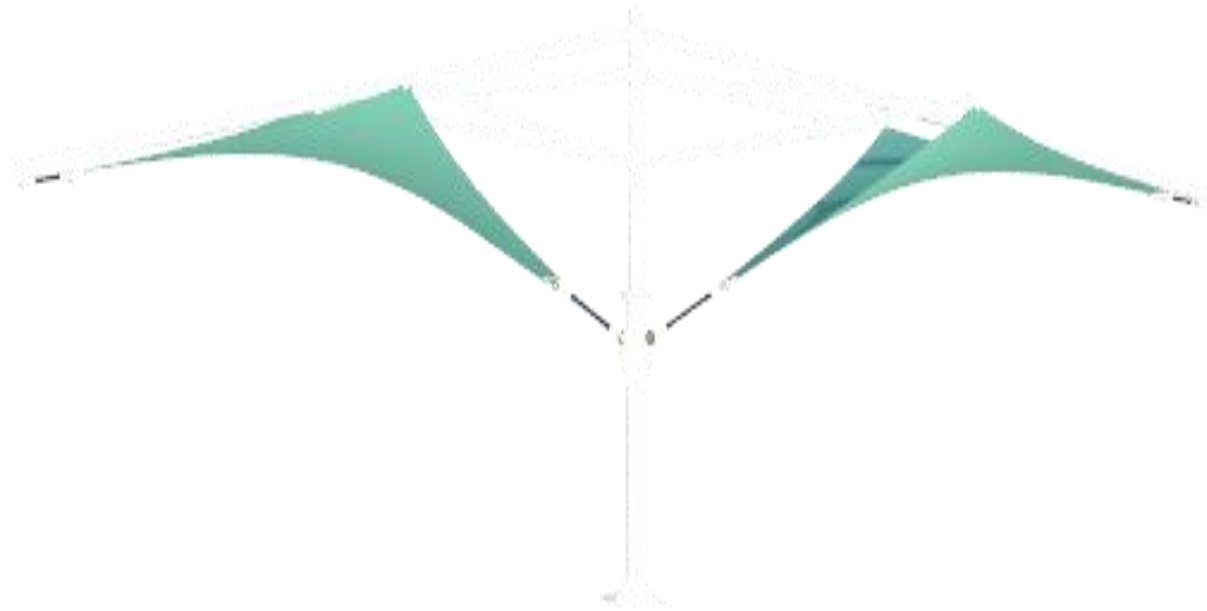


Figura 37 diseño de membranas arquitectónicas Fuente Alejandro Salazar

4.1.2.4 Pantallas arquitectónicas

La función de estas pantallas es la de permitir al observador una transición visual entre el espacio público y las fachadas, generando un recinto urbano único definiendo espacios, dotándolos de color y sombra, permitiendo que haya más privacidad en las viviendas ubicadas en el corredor ambiental y cultural .

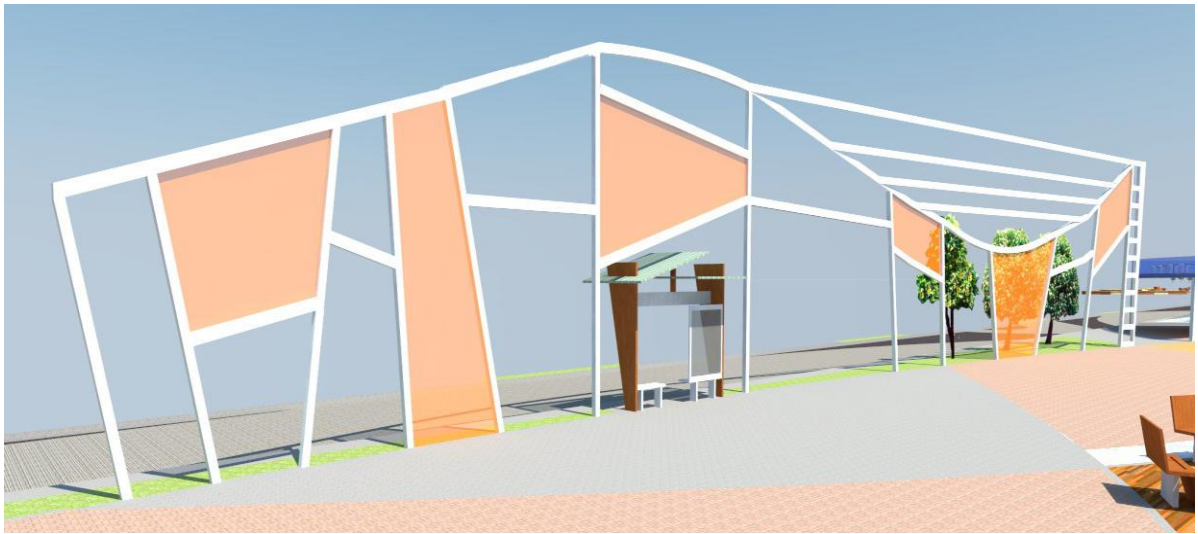


Figura 38 diseño de pantallas arquitectónicas Fuente Alejandro Salazar

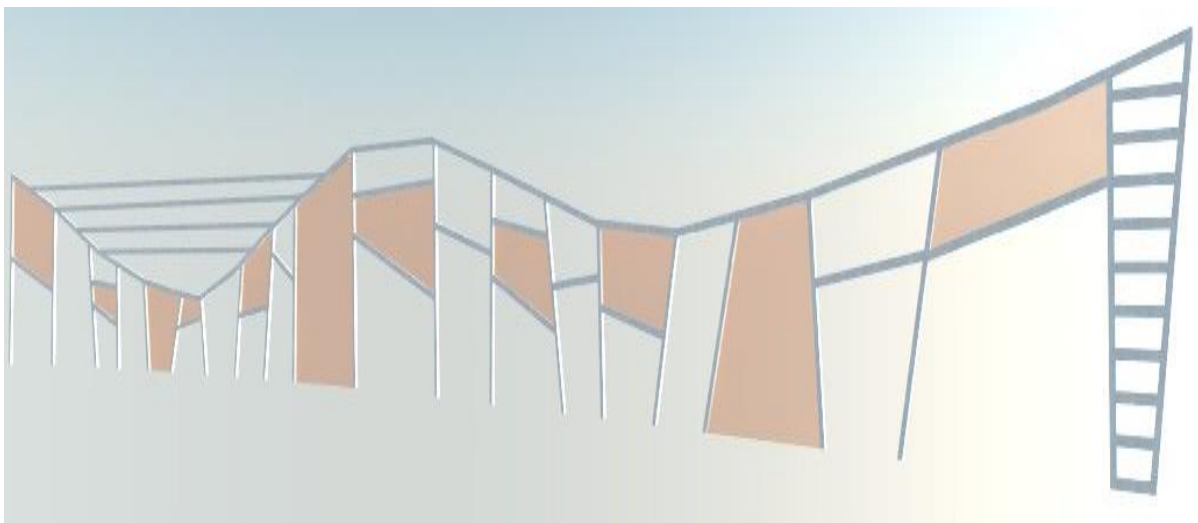


Figura 39 diseño de pantallas arquitectónicas Fuente Alejandro Salazar

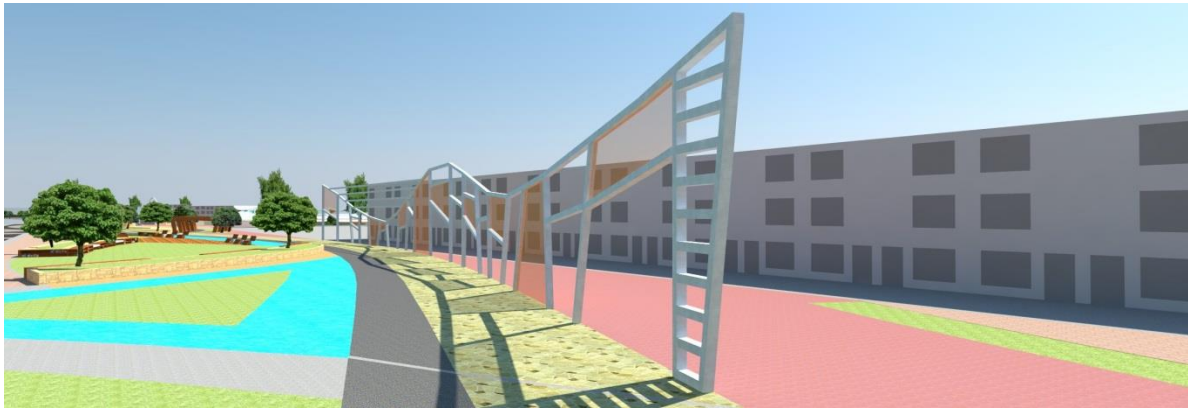


Figura 40 diseño de pantallas arquitectónicas Fuente Alejandro Salazar

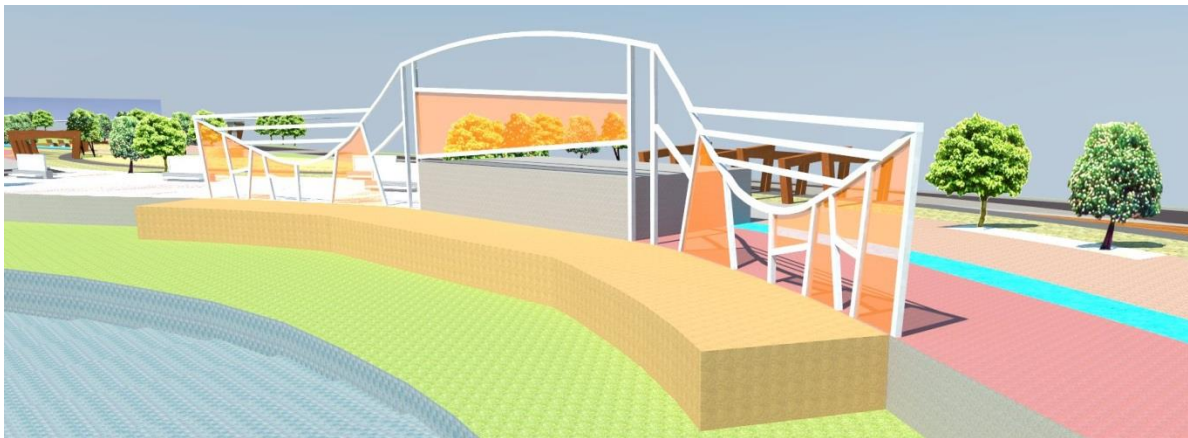


Figura 41 diseño de pantallas arquitectónicas Fuente Alejandro Salazar

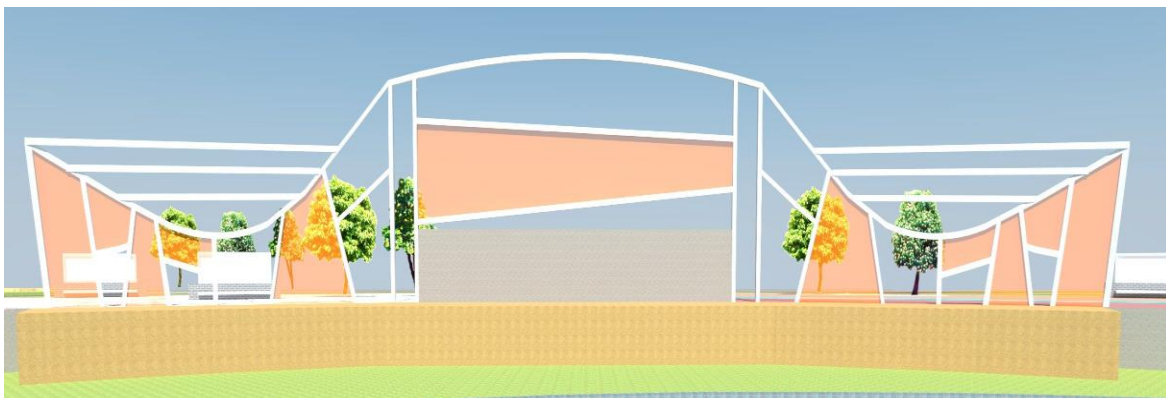


Figura 42 diseño de pantallas arquitectónicas Fuente Alejandro Salazar

4.1.3 (3) La renaturalización del sector

La vegetación presente en el sector no se adecua a su entorno debido a la gran presencia de especies como las acacias y el ciprés las cuales son especies que erosionan el suelo y al ser invasoras no permiten la siembra de más especies además de no proveer paisaje o alimento para las aves, por lo que se propone un cambio en la vegetación la cual tenga un impacto positivo en el medio ambiente y su entorno inmediato.

La vegetación propuesta en la intervención tiene como fin renaturalizar el humedal Juan Amarillo y articularlo con el corredor ambiental y cultural por lo que cada árbol tiene un propósito dentro de la intervención:

4.1.3.1 Vegetación ornamental: la función principal de estos árboles es la de generar un paisaje agradable a la vista del peatón debido al color de sus hojas, se seleccionaron arboles de baja altura para generar una relación más directa con el observador.










<p>Alcaparro (<i>Adipera tomentosa</i>)</p> 	<p>Dimensiones</p> <p>Altura: 5 m Diámetro de la copa : 4 m Diámetro del tronco: 0,25m</p>	<p>Planta</p> 	<p>Alzado</p> 
<p>Sauco (<i>Sambucus nigra</i>)</p> 	<p>Dimensiones</p> <p>Altura: 6 m Diámetro de la copa : 4 m Diámetro del tronco: 0,30m</p>	<p>Planta</p> 	<p>Alzado</p> 
<p>croton (<i>Croton bogotanus</i>)</p> 	<p>Dimensiones</p> <p>Altura: 5 m Diámetro de la copa : 5 m Diámetro del tronco: ,020m</p>	<p>Planta</p> 	<p>Alzado</p> 

Tabla 16 fichas de vegetación ornamental editadas por Alejandro Salazar

Fuente:<http://articulos.infojardin.com/plantas/plantas.htm>

4.1.3.2 Vegetación como fuente de alimento: estos árboles tiene como función principal brindarle alimento a las aves migratorias y nativas debido a su gran altura también sirven para la anidación.





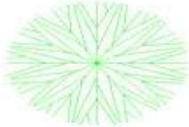




Cerezo <i>(Prunus serotina)</i> 	Dimensiones Altura: 10 m Diámetro de la copa 10 m Diámetro del tronco: 1,2 m	Planta 	Alzado 
Caucho <i>(Ficus soatensis)</i> 	Dimensiones Altura: 20 m Diámetro de la copa : 12 m Diámetro del tronco: 1 m	Planta 	Alzado 
Cedro <i>(Cedrela montana)</i> 	Dimensiones Altura: 18 m Diámetro de la copa : 9 m Diámetro del tronco: 1,3 cm	Planta 	Alzado 

Tabla 17 fichas de vegetación como fuente de alimento editadas por Alejandro Salazar
 Fuente:<http://articulos.infojardin.com/plantas/plantas.htm>

4.1.3.3 Vegetación para la restauración ecológica: esta especie presenta un crecimiento acelerado por lo que es ideal para restaurar la vegetación de cuencas hidrográficas.

Duraznillos <i>(Abatia parviflora)</i> 	Dimensiones Altura: 20 m Diámetro de la copa : 6 m Diámetro del tronco: 0,40m	Planta 	Alzado 
---	---	---	--

Tabla 18 ficha de vegetación para la restauración ecológica editada por Alejandro Salazar
 Fuente:<http://articulos.infojardin.com/plantas/plantas.htm>

4.1.4 (4) Materiales amigables con el medio ambiente

Con el fin de mitigar el impacto en el medio ambiente y generar la sostenibilidad los materiales utilizados en el proyecto tienen un componente ecológico, generando un balance entre las zonas duras impermeabilizadas con las zonas verdes además se seleccionaron estos materiales para darle a cada espacio un carácter único.

4.1.4.1 Listones de madera neoteck

Este material es usado en las plataformas de descanso debido a su color y textura emulando un ambiente acogedor y de reposo, el material utilizado son listones de madera neo teck estos presentan un acabado rugoso antideslizante de color café es fabricado mediante la mezcla de aglomerados de madera y polímeros reciclados, su utilización es de uso exterior y no requiere de mayor mantenimiento.

Dimensiones: 2,2 m de longitud, 0,15 m de ancho y 0,025 m de espesor²⁸



Figura 43 listones de madera neoteck, Fuente. <http://www.neoture.es/productos/tarimas/neoteck/>

²⁸ *Página neoture innovación tecnológica (n.d.). consultado de <http://www.neoture.es/productos/tarimas/neoteck/> en noviembre 10 del 2014*

4.1.4.2 Tierra batida amarilla

Las superficies en tierra abatida amarilla son blandas y permite que el peatón un cambio de ambiente con su textura, también sirve como un punto de referencia.

Granulometría: de 1mm a 1,5 mm.



Figura 44 tierra batida amarilla, Fuente. <http://static.gestionaweb.cat/412/pwimg-1100/sorra-ceramic-groga-3.jpg>

4.1.4.3 Concreto ecológico acuicreto

Este concreto producido por Cemex es permeable permitiendo así que el agua lluvia se filtre y llegue al subsuelo evitando inundaciones y encharcamientos.²⁹

Es utilizado en los senderos del humedal y el corredor ambiental, la cicloruta y el foro.

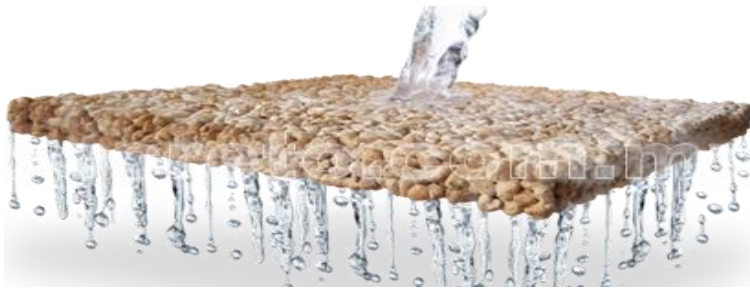


Figura 45 concreto acuicreto, Fuente. <http://www.ecocreto.com.mx/photos/920x360/s1.png>

²⁹ *Página business insight in latin america (n.d.). consultado de http://www.bnamericas.com/news/infraestructura/Cemex_presenta_nuevo_concreto_permeable_al_agua_en_noviembre_10_del_2014*

4.1.4.4 Adoquín ecológico

El uso de este adoquín tiene un impacto ambiental positivo y presenta varias ventajas ya que ayuda en la prevención de inundaciones aumentando el filtrado del agua y recargando los acuíferos subterráneos, este adoquín permite rellenar su celda con tierra vegetal y sobre esta plantar pasto.

Dimensiones: 0,19 m de longitud, 0,19 m de ancho y 0,7 m de espesor³⁰



Figura 46 adoquín ecológico, Fuente. <http://www.casagres.com/wp-content/uploads/2013/10/ADOQUIN-ECOLOGICO1.png>

4.1.5 (5) Mobiliario urbano

El mobiliario urbano se propone como complemento al diseño del espacio público con el fin de enriquecer los ambientes y dar confort a los habitantes.

4.1.5.1 Paradero de buses

Se encuentran 4 paraderos de buses en el recorrido de la transversal 127 a una distancia de 560 metros para los buses en sentido norte a sur y 480 metros para los buses en sentido sur a norte, los soportes verticales y sus sillas están formados por láminas de acero inoxidable y su cubierta por láminas de policarbonato transparente.

³⁰ Página casa gres (n.d.). consultado de <http://www.casagres.com/productos/otros-adoquines/> en noviembre 10 del 2014

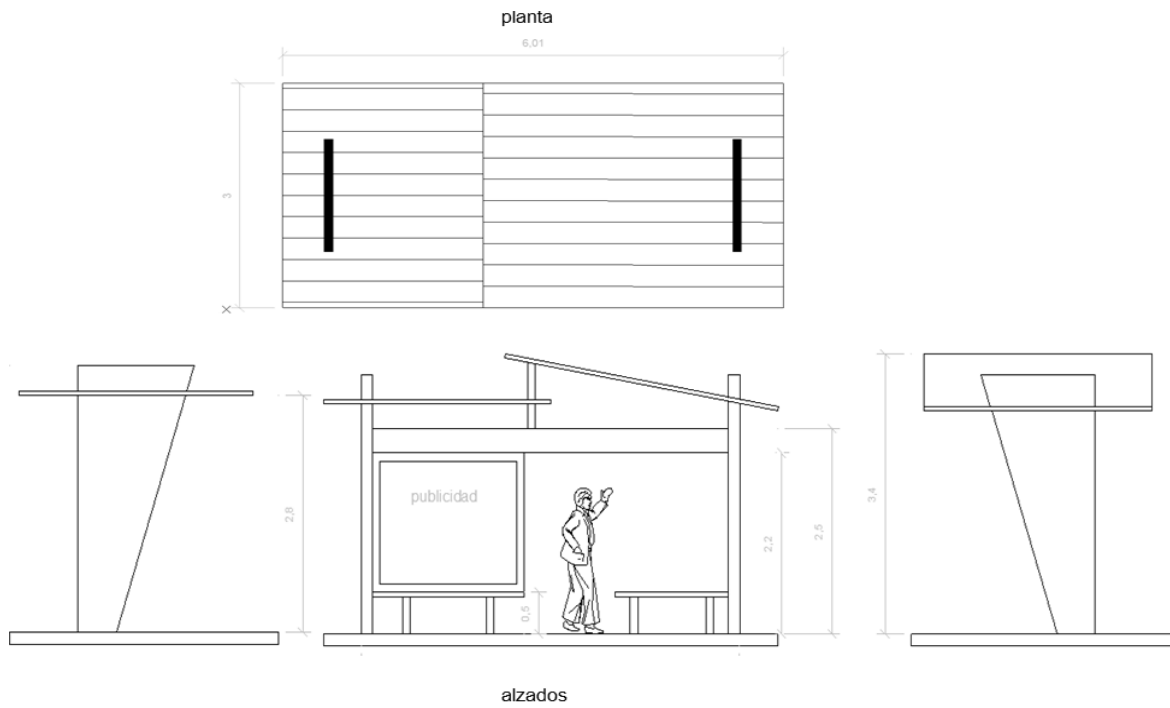


Figura 47 diseño de paradero de buses, Fuente Alejandro Salazar

4.1.5.2 Bancas

Las bancas se en ubican en las zonas de descanso del corredor ambiental y cultural especialmente en las terrazas y en el humedal Juan Amarillo para contemplar de una forma relajada el ambiente, el espaldar y el asiento están formados por paneles de madera y sus patas acero inoxidable.

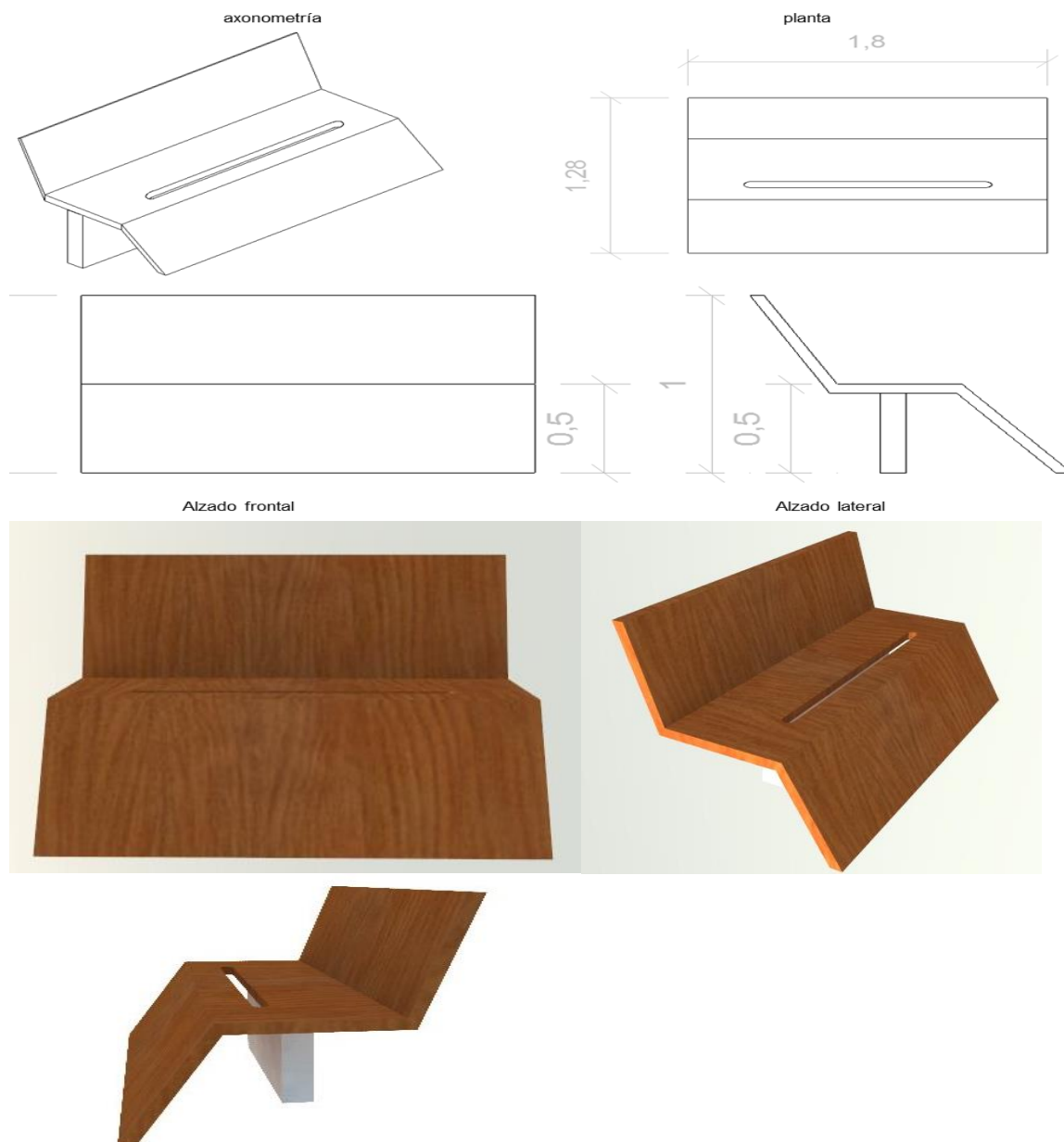


Figura 48 diseño de bancas, Fuente Alejandro Salazar

4.1.5.3 Papelera

Las papeleras se ubican a un costado de las bancas con el fin de evitar que se ensucien los espacios, cuenta con una tapa removible que bloquea el contacto visual de los peatones con el contenido de las papeleras, está compuesta por láminas de acero inoxidable.



Figura 49 diseño de papeleras, Fuente Alejandro Salazar

4.1.5.4 Postes de luz

Se disponen cada 50 metros con el fin de que no hallan zonas oscuras y que puedan generar inseguridad en el sector.

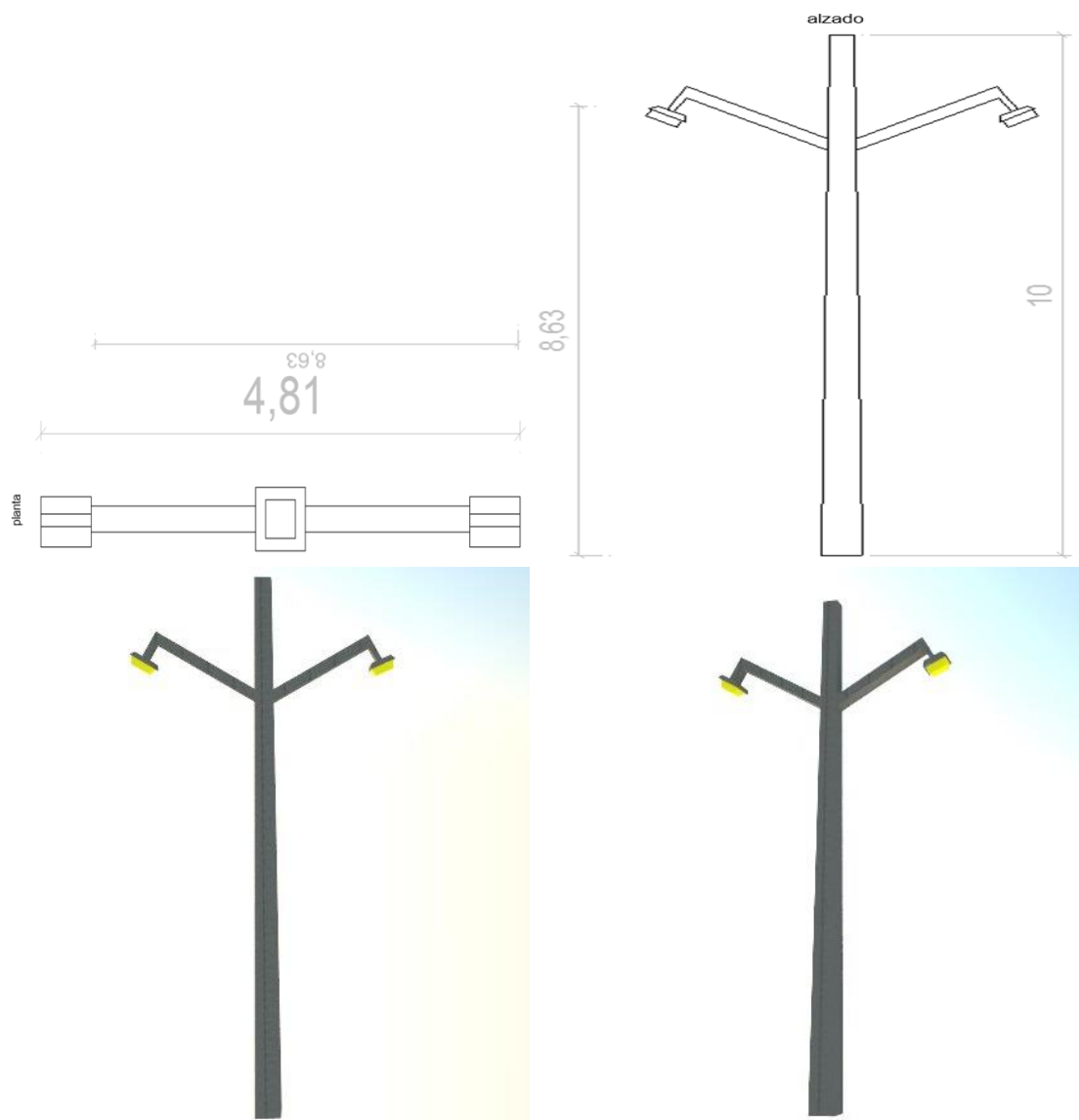


Figura 50 diseño de postes de luz, Fuente Alejandro Salazar

4.1.5.5 Contenedores de basura

Los contenedores de basura se ubican estratégicamente sobre la transversal 127 para solucionar el problema de tiro de basuras en las vías y andenes, estos contenedores bloquean visualmente la acumulación de basuras en las calles y permite una recolección de estos más rápida.

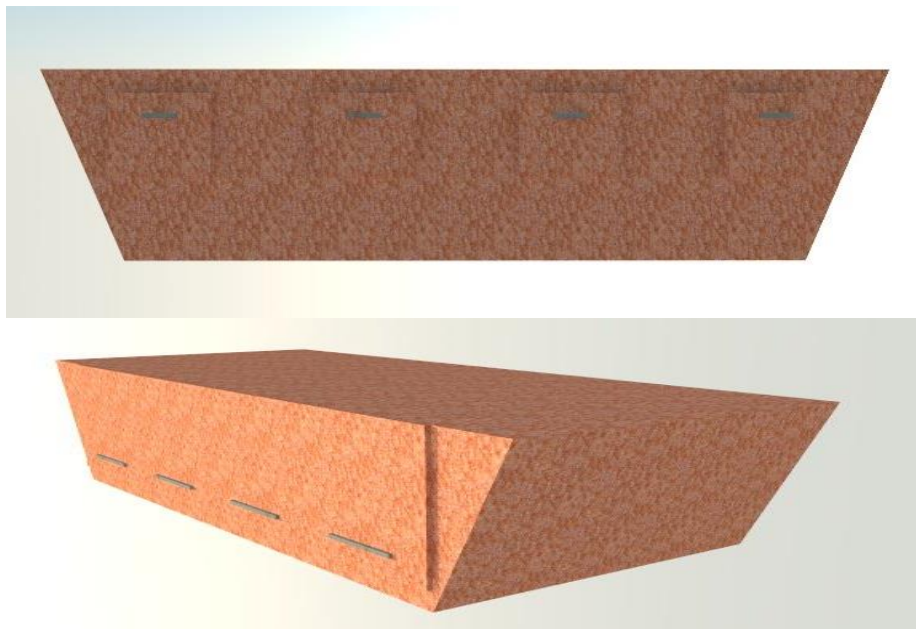
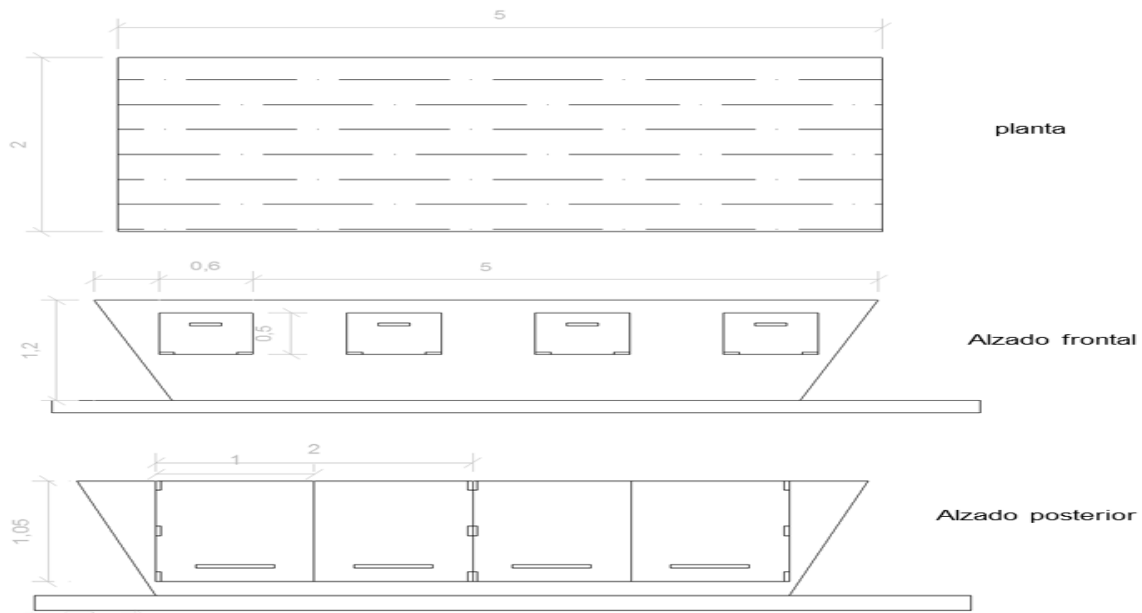


Figura 51 diseño de contenedores de basura, Fuente Alejandro Salazar

4.1.5.6 Exhibidores de arte

Este mobiliario se compone de un machón sobre el cual se coloca una banca para el reposo de las personas y un marco en aluminio para exponer obras de arte y fotografías



Figura 52 diseño de exhibidores de arte, Fuente Alejandro Salazar

4.1.5.7 Pérgolas

Las pérgolas sirven para enmarcar el recorrido del sendero y la cicloruta y dar un juego entre la luz y las sombras.



Figura 53 diseño de pergolas, Fuente Alejandro Salazar

Capítulo 5.

5.1 Conclusiones

- Se sembraron un total de 895 árboles, divididos en:
 1. Alcaparro: 126
 2. Crotón: 141
 3. Sauco: 129
 4. Cerezo: 75
 5. Cedro: 215
 6. Mano de oso: 35
 7. Arrayan negro: 26
 8. Caucho sabanero: 75
 9. Duraznillo: 73

- El espacio público recuperado es de 751.995 m², dividido en:
 1. Zonas duras: 78.980,66 m²
 2. Zonas verdes: 673.014,66 m²

- El espacio público de la upz Tibabuyes se aumentó de 1,61 m²/hab a 4,51 m²/hab.

- La intervención agrupa diferentes espacios en el corredor ambiental y cultural, como plazoletas de descanso, miradores, balcones de observación, plazoletas con monumentos, parque para niños, bibliolezas y un teatro al aire libre y en el humedal Juan Amarillo presenta recorridos, zonas de actividades pasivas y miradores.

- El proyecto genera una serie de espacios abiertos con el fin de que los habitantes puedan apropiarse de ellos y darle el uso que requieran.

Capítulo 6.

Imágenes de la propuesta

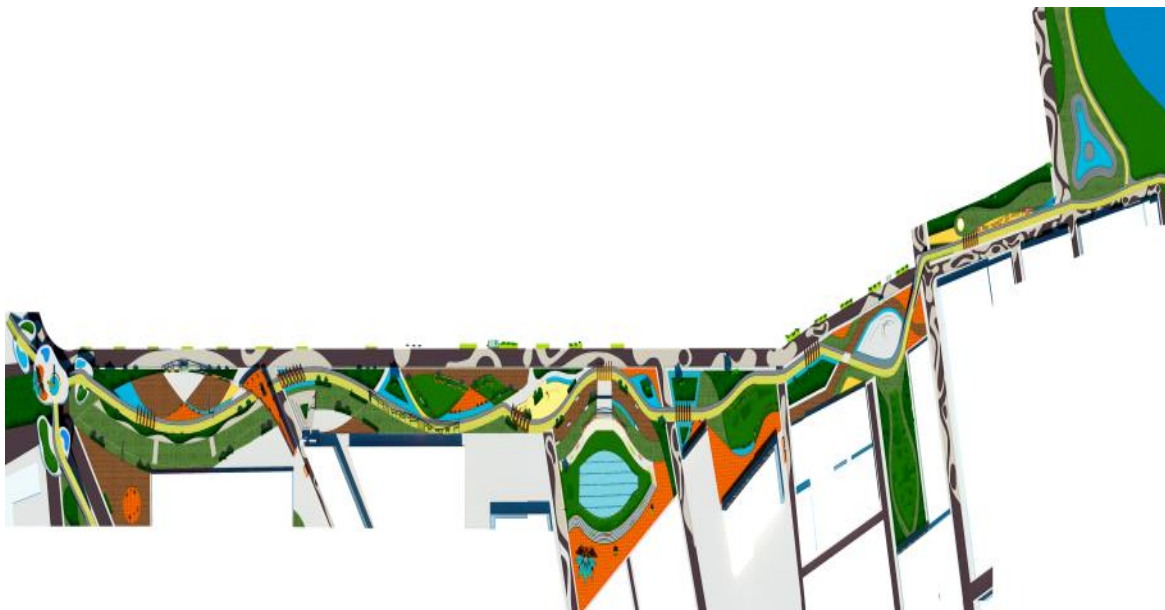


Figura 54 planta diseño de espacio público, Fuente Alejandro Salazar



Figura 55 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 56 vista desde el mirador del corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 57 corredor ambiental y cultural biblioleza, Fuente Alejandro Salazar



Figura 58 teatro al aire libre ubicado en el corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 59 corredor ambiental y cultural biblioleza, Fuente Alejandro Salazar



Figura 60 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 61 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 62 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 63 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 64 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 65 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 66 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 67 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 68 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 69 corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar

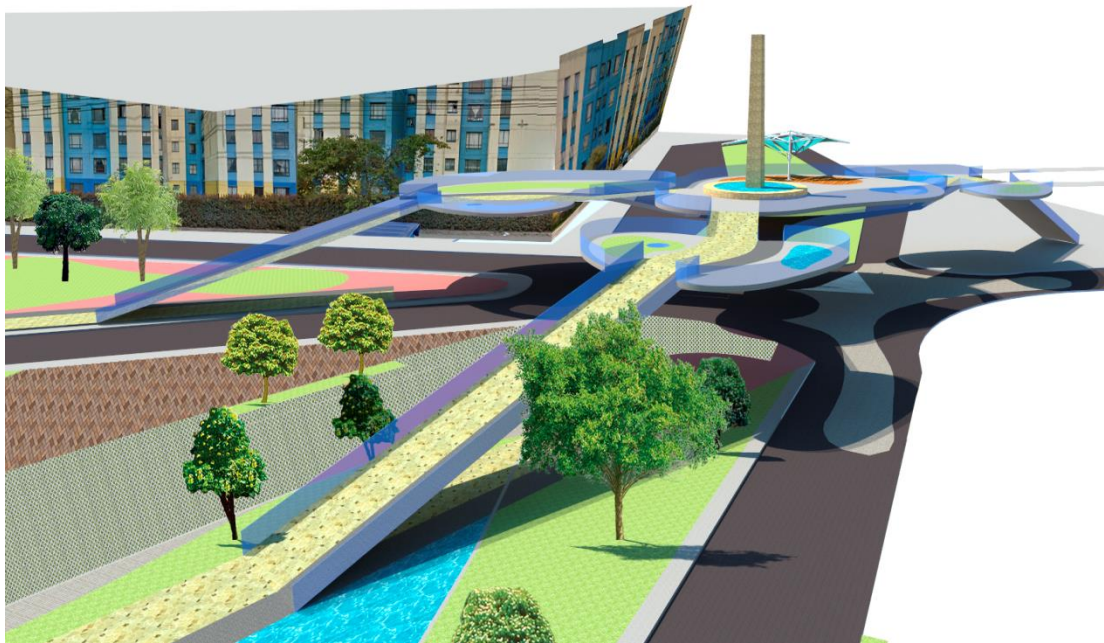


Figura 70 mirador del corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar

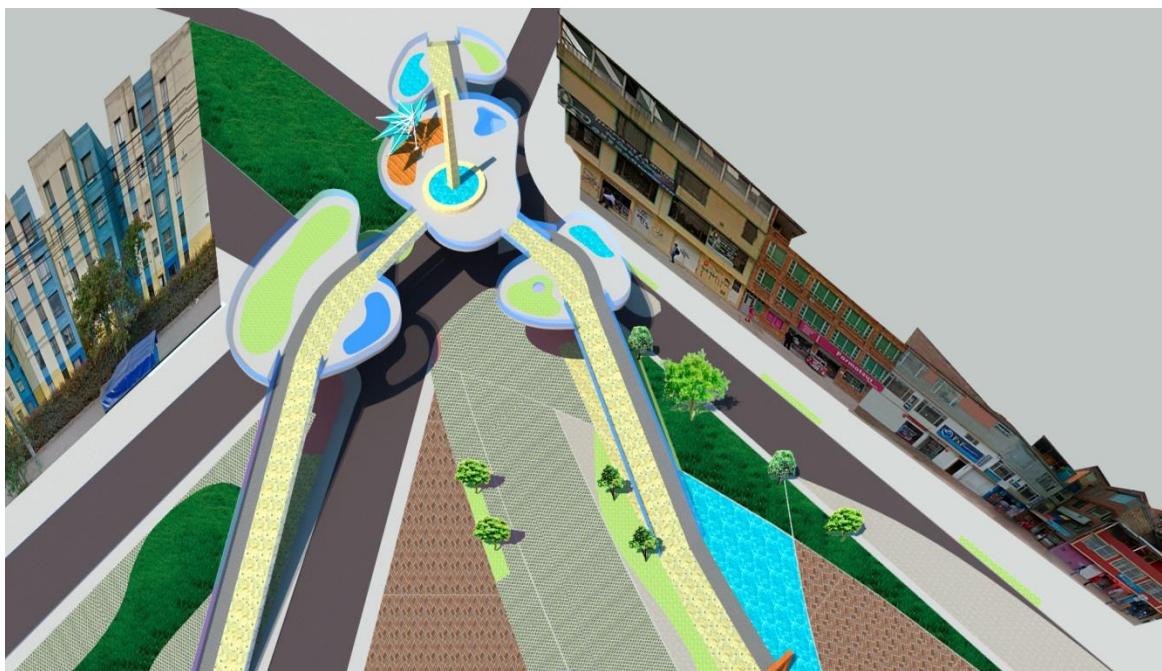


Figura 71 mirador del corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 72 mirador del corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 73 mirador del corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 74 mirador del corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar



Figura 75 mirador del corredor ambiental y cultural, Fuente Alejandro Salazar

Bibliografía

- Rogers Richard George y Philip Gumuchdjian. *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona, 2008.
- AA/VV. A&T. Strategy and tactics in public space.
- Clément gilles, *Manifiesto del tercer paisaje*, Barcelona, 2007
- Cullen Gordon, *El paisaje urbano*, Barcelona, 1974
- Vázquez, Carlos. *Ciudad Hojaldre: visiones urbanas del siglo XXI*, 2004.
- Secretaria Distrital de Planeación, *Cartilla pedagógicas del POT, UPZ 71 tibabuyes*, Bogotá, Colombia, 2008.
- Secretaria Distrital de Planeación, *21 monografías de las localidades: Suba*, Bogotá, Colombia, 2011.
- Olarte, j., & molina, F, *A vuelo de pájaro*, Revista Nodo 4, edición (N°7), Bogotá, Colombia, 2012.
- Llamosa David, *Más allá del borde, un reto para el mundo*. Bogotá, Colombia: Revista Hito #27, 2011

Cibergrafía

- Organización para la educación y protección ambiental, árboles nativos de la sabana de Bogotá. Consultado en Octubre 5 de 2014, desde <http://www.opepa.org/>
- Alcaldía local de suba, secretaria distrital de gobierno, historia de la localidad de suba, consultado en septiembre 23 del 2014, desde <http://www.suba.gov.co/index.php/mi-localidad>
- Página oficial proyecto parque ecológico Texcoco, referente de diseño urbano, consultado en octubre 15 del 2014, desde <http://www.parquetexcoco.com/proyecto>
- Página de instalación de jardines verticales, consultado en marzo 10 del 2015, desde <http://www.arquitecturamasverde.com/jardines-verticales.html>.
- Imágenes satelitales de google earth, consultado en marzo 8 del 2015, desde www.google.es/maps