



Re-significar la ronda del río Pasto a su paso por el centro urbano

Giovanni Randazzo Córdoba

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá, Colombia

Año 2014

Re-significar la ronda del río Pasto a su paso por el centro urbano

Giovanni Randazzo Córdoba

Tesis de investigación presentada como requisito parcial para optar al título de:

Arquitecto

Directora:

Arquitecta, MBA en Paisajismo. Mónica Cortés B.

Diseño y gestión del hábitat territorial

Diseño urbano y paisajismo

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Bogotá, Colombia

Resumen

El presente trabajo para optar por el grado de Arquitecto tiene como objetivo formular una propuesta de diseño urbano y paisajístico de la cuenca del río Pasto a su paso por la zona urbana de la ciudad.

En el devenir histórico del desarrollo urbano de la ciudad de Pasto y sobre todo a partir de la explosión demográfica y desborde de las fronteras físicas naturales de mediados del siglo XX la ciudad creció de espaldas al río; lo utilizó como vía de evacuación de aguas servidas, y en algunos sitios de su recorrido por la ciudad lo estranguló y asfixió con construcciones cuyos cimientos arrancan del fondo de su rivera.

Es el momento de volcar la mirada a su cuenca y buscar su “redesarrollo” integral, se busca mediante esta propuesta contribuir a mitigar las problemáticas del hábitat, ambientales, hidrológicas de calidad de vida y socioeconómicas.

El presente trabajo consiste en un proyectar y diseñar el borde de ribera, la alameda y el recorrido de la masa de agua a lo largo del río Pasto a su paso por el centro de la ciudad; que integre los elementos físicos naturales y artificiales respetando el medio ambiente, convirtiéndose en elemento integrador y en una centralidad que enmarque la vida cotidiana de los habitantes de Pasto, el objetivo principal de esta intervención será devolverle el protagonismo a esta cuenca hidrográfica.

Palabras Clave: Arquitectura, Paisajismo, Cuenca del río, Hidrología, Calidad de Vida, Ambiente. Patrimonio, memoria colectiva, recuperación ecológica, patrimonial, espacial. Ciudad compacta, re-naturalización.

Abstract

The present work to choose the degree of architect aims at a proposal of urban and landscape design of the grass River as it passes through the urban area of the city of Pasto.

On the historical evolution of the urban development of the city of Pasto and above all from the population explosion and natural of mid-20th-century physical borders overflow the city grew with their backs to the river; He used it as route for the disposal of sewage, and in some places of your tour of the city choked it and choked with buildings whose foundations start from the bottom of his river.

It is time dump look to its basin and seek its integral "redevelopment" and this proposal help to mitigate habitat, environmental, water quality of life and socio-economic issues.

The proposal consists of projecting and designing the edge of rivers, Mall and the journey of the body of water along the grass River as it passes through the center of the city; that integrates the natural and artificial physical elements while respecting the environment, which develops element Integrator and a centrality that frame the daily life of the inhabitants of grass, the main objective of this intervention will be to give prominence to this watershed.

Key words: Architecture, landscape, watershed hydrology, River, environment, quality of life, Heritage, collective memory, heritage, spatial ecological recovery. Compact city, Re-naturalization.

Contenido

	Pág.
Resumen.....	V
Abstract	VII
Contenido	VIII
Tabla de ilustraciones	11
Introducción	13
Formulación del Problema	15
Justificación	17
Hipótesis.....	19
Objetivos	20
Objetivo general.....	20
Objetivos Específicos.....	20
Metodología.....	22
Marco conceptual	24
Marco referencial	29
1.Capítulo : Antecedentes	31
1.1 Localización	31
1.2 Aspectos Históricos	32
1.3 Desarrollo Físico.....	34
2. Capítulo : Medio físico y ambiental.....	39
2.1 Geología estructural	39
2.2 Hidrología	41

2.3 Medio Ambiente.....	47
2.4 Afectaciones.....	51
2.5 Diagnóstico.....	61
3.Criterios de actuación.....	63
3.1 Criterio en el ámbito territorial.....	63
3.2 Criterio ambiental.....	63
3.3 El criterio paisajístico.....	64
3.4 Criterio físico-espacial (local).....	64
3.6 Criterio de orden socio económico y cultural.....	65
3.6 Criterio normativo (POT).....	65
4. Propuesta.....	67
4.1 Estrategia del ámbito territorial.....	67
4.2 Estrategias de orden Ambiental.....	68
4.3 Paisajismo.....	71
4.4 Físico espacial y Urbano.....	73
4.5 Socio económico Cultural patrimonial e histórico.....	74
3.6 Estrategias en el orden normativo (POT).....	76
4.6 Arquitectura y Diseño.....	78
Conclusiones.....	81
Bibliografía.....	82

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Árbol de problemas	15
Ilustración 2: Orografía del municipio de Pasto.....	17
Ilustración 3: Recuperación de la ronda del río cheonggyecheon de la ciudad de Seul..	30
Ilustración 4: Mapas de localización	31
Ilustración 5: Pasto casi una aldea	32
Ilustración 6: Vista del centro de Pasto antiguo	33
Ilustración 7: Plano de Pasto Colonial	34
Ilustración 8: crecimiento de Pasto en el tiempo.....	37
Ilustración 9: Pasto y su entorno actual	38
Ilustración 10: Geología de Pasto y su entorno	39
Ilustración 11: Geología de Pasto y volcán Galeras	40
Ilustración 12: Panorámica del entorno físico de la cuenca del río Pasto	41
Ilustración 13: Riqueza hídrica regional, en amarillo la cuenca del río Pasto, al suroeste de Pasto el río Bobo.....	43
Ilustración 14: Plano y corte. La cuenca del río Pasto con sus afluentes y poblaciones vecinas en rojo las vías principales	45
Ilustración 15: Plano de fragilidades	48
Ilustración 16: Plano de intervención del alcantarillado en proceso de construcción	49
Ilustración 17: La masa de agua y el entorno junto al puente histórico. Foto antigua 1910	57
Ilustración 18: Ocupación del espacio urbano	66
Ilustración 19: Confluencia quebradas.....	67
Ilustración 20: Integración de las estructuras ecológicas.....	69
Ilustración 21: bosque nativo alrededor del Pino Colombiano.....	71
Ilustración 22: Soporte para la avifauna de la región.....	72
Ilustración 23: Importancia de los medios de transporte.....	73
Ilustración 24: Gráficas de los atractores de Rossler y Lorenz.....	74

Ilustración 25: Los valores y fragilidades en torno al centro histórico. 75

Ilustración 26: Grafismos. 79

Introducción

Este proyecto urbano paisajístico pretende desarrollar de manera integral la recuperación de las estructuras natural y física de la cuenca del río Pasto a su paso por la ciudad en su centro histórico y áreas de influencia próximas. Las intervenciones físicas que en el pasado en la mayoría de los casos fueron invasivas, han dejado espacios residuales o “no lugares” y una ecología al borde de la extinción. Si en el pasado; en la época de la fundación de la ciudad el río contribuyó al crecimiento y productividad es muy importante su re-desarrollo integral. Mediante esta propuesta se pretende devolver la centralidad y la importancia del río, mitigar problemáticas ambientales, hidrológicas, hidráulicas, de calidad de vida y socioeconómicas de sus habitantes.

Los ríos a su paso por las ciudades en su gran mayoría presentan conflictos generando las problemáticas descritas. Los ríos urbanos en contacto con la urbe se ven rodeados de áreas habitadas. Al encontrarse en un espacio no natural, estos ríos presentan alteraciones que son causadas casi siempre por el afán del hombre de avanzar en el desarrollo industrial y de infraestructura. Al analizar estos problemas y emprender acciones de mitigación y recuperación se comprenden los fenómenos que aquejan al río desde la perspectiva de su influencia en la ciudad.

El proyecto propone unas directrices para el tratamiento de las estructuras naturales y los elementos antrópicos que conforman los distintos frentes e hitos urbanos del río y constituyen los diferentes espacios. Con el proyecto se recrea una zona porosa, una trama natural y verde aprovechando los recorridos, estancias y visuales en el espacio público, esta rehabilitación urbana es una oportunidad para generar una nueva escena del río. Se pretende coordinar e involucrar los diversos actores para proyectar una imagen unitaria de la ronda del río con sus equipamientos, vivienda y comercio; que expresen la dinámica del cambio en sus áreas de influencia y la identidad del río como

espacio de centralidad representativo de la ciudad. Como proceso innovador este proyecto pretende continuar con un programa de gestión que implicará la revalorización de la escena urbana en su conjunto y nuevas oportunidades de actuación.

Formulación del Problema

El río Pasto a su paso por la ciudad ha sido relegado a un plano secundario. En determinado momento de la historia a comienzos del siglo XIX la ciudad que empieza su lento proceso de expansión crece hacia la ribera occidental con algunos puentes que cruzan estratégicamente hacia el oriente, y ya en sus primeras construcciones más allá del trazado fundacional original empieza a observarse como se fractura el río; construyendo sobre su rivera, ubicando los patios traseros y los sistemas de desagüe en el fondo de los solares, confinando al río a su deterioro y abandono. Así empieza la falta de protagonismo del río.



Ilustración 1: Árbol de problemas

Fuente: El autor

El crecimiento desbordado y desordenado de la ciudad que arranco cerca de los años cuarenta del siglo pasado acompañado de una mala gestión administrativa por parte de los gobiernos locales de turno encontraron la disculpa ideal de estar siempre en medio de una economía pobre y realizar siempre gestiones físicas y ambientales mediocres y atrás de las necesidades del ámbito de la salubridad pública, es así como los sistemas eficientes de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas son todavía al día de hoy una materia pendiente. Unido a las causas anteriores tenemos una población lejana a los

temas ambientales, sin conciencia ciudadana ni ecológica que ha seguido utilizando el río como cañería para depositar y verter desechos.

La consecuencia del abandono histórico del Río Pasto ha tenido consecuencias nefastas para la masa de agua, las riveras y su biodiversidad y la muerte de especies de flora y fauna propias del lugar; encontramos una cuenca contaminada; abundan los desechos sólidos y las aguas servidas tanto de las viviendas como de algunas industrias establecidas en su rivera, el olor es insoportable en algunos puntos, consecuencia del vertimiento de aguas negras y residuales de industrias poco amigables. En la parte física encontramos en algunos sectores construcciones sobre la masa de agua que han estrangulado su cauce natural y donde es difícil encontrar área verde, estas construcciones abusivas han generado espacios residuales y fragmentados, no lugares que son foco de inseguridad.

Hoy la preocupación mundial sobre el medio ambiente ha hecho que la clase dirigente de la ciudad tome conciencia de los temas ecológicos; En el Plan de Ordenamiento Territorial esta cuenca hidrográfica es de vital importancia en el contexto general de la estructura ecológica del municipio de Pasto.

Nos preguntamos entonces ¿no es de vital interés resolver el problema físico de la ribera del río Pasto generado en el pasado y re-significar su valor para las generaciones presentes y futuras?

Justificación

El proyecto nace de la necesidad en la búsqueda del equilibrio entre el mundo construido y el mundo natural, Integra el tema ambiental con la arquitectura de la ciudad. Es una respuesta al derecho del habitante de Pasto por un entorno saludable y a que la biodiversidad del lugar recupere su estado natural.

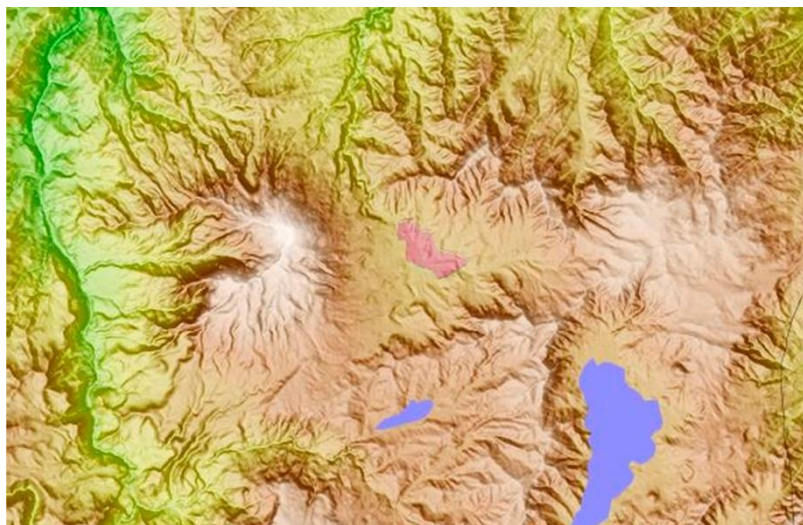


Ilustración 2: Orografía del municipio de Pasto

Fuente: Google maps.

En un entorno como el de Pasto que cuenta con una estructura natural muy potente, Nudo de los Pastos donde termina la gran cordillera de los Andes y arrancan las tres cordilleras de Colombia, encontramos la estrella hídrica que riega las vertientes del Oriente (Río Putumayo-Amazonas), Pacífico (ríos Juanambú-Patía), Cauca y Magdalena. En el medio todo causa sensaciones llenas de vitalidad su pueblo es orgulloso de su pasado y cultura: no es posible que este cuerpo hídrico se muera de a pocos y la mayoría de sus habitantes no lo sepan. El río Pasto, se degrada a pasos acelerados, por la falta de conciencia ciudadana y hasta hace poco la casi total indiferencia de las autoridades ambientales.

El área de influencia de la cuenca del río Pasto comprende 6.776 hectáreas y atraviesa la ciudad de sur a norte aproximadamente en una extensión de 12 kilómetros. Constituye desde hace décadas “el basurero” de la ciudad, donde en forma sistemática se arrojan desechos orgánicos y escombros. Los proyectos encaminados a la defensa del río Pasto se hacen con escasos recursos solo alcanzan para campañas de limpieza parcial que se desarrollan en sitios específicos y nunca han abordado la problemática de una manera integral. Las autoridades locales y departamentales hasta ahora empiezan a tomar en serio la problemática de contaminación del río Pasto, por cuando se trata del bienestar de los habitantes de este municipio. Este proyecto comprende los cerca de 3.5 kilómetros que corresponden al paso por el centro histórico y sus zonas de influencia cercana hacia el norte y sur de la ciudad.

Hipótesis

Este eje-corredor ambiental recuperado, será el detonante de nuevas experiencias, una vez desarrollado se desencadenarán una serie de actuaciones positivas a lo largo de su paso por la ciudad. Habrá recuperación de otras estructuras urbanas. Será el incentivo para querer sentirse bien; tener mejores condiciones de salubridad, un espacio público incluyente y de disfrute, mejores viviendas, habrá una actitud positiva hacia los sistemas ecológicos y se cuidarán los elementos vivos; la flora y la fauna, esta nueva cultura ciudadana en concordancia con la administración municipal tendrán que velar por que esta nueva estructura se mantenga en el tiempo propiciando su sustentabilidad y sostenibilidad.

La recuperación de la cuenca del río Pasto a su paso por la ciudad brindaría los siguientes beneficios: abastecimiento de agua, creación de espacios recreativos, la recuperación de ecosistemas y el mejoramiento del paisaje urbano bajo un enfoque sustentable, con una visión de responsabilidad social y ambiental.

Objetivos

Objetivo general

Proponer mediante un proyecto urbano-paisajístico la recuperación de la cuenca del río Pasto a su paso por el centro urbano de la ciudad. Que el proyecto planteado re-signifique para el habitante la importancia de la cuenca del río Pasto y se convierta en un elemento de integración del tejido ambiental y urbano y una centralidad representativa de la ciudad. La recuperación del eje fluvial además de mitigar problemáticas ambientales, de calidad de espacio público y relaciones socioeconómicas influirá sobre la edificación, el tejido de actividades y futuro desarrollo de su zona de influencia

Objetivos Específicos

- 1- Proyectar un corredor ecológico y eje ambiental que recupere las márgenes del río, procure la consolidación de la masa de agua y sea un elemento de integración de las demás estructuras ecológicas, de la ciudad construida, y la ciudad social y cultural.
- 2- Proponer alternativas a la movilidad respetuosas del medio ambiente como paseos peatonales y ciclo rutas que tengan en cuenta la accesibilidad e integración con el resto de la ciudad; lo mismo que espacios de descanso y disfrute del entorno natural recuperado.
- 3- Determinar espacios para desarrollar actividades de Integración social y económicas que rescaten y refuercen la herencia cultural.
- 4- Rescatar el entorno de bienes culturales y de patrimonio cercanos al río y centro histórico
- 5- Dinamizar el desarrollo de áreas con nuevos proyectos.
- 6- Revitalizar y recuperar el entorno construido en áreas deterioradas e ilegales.

Metodología

El interés por desarrollar este proyecto nace de la vivencia propia, del contacto con el territorio, de la observación participante. La cuenca del río bella, limpia de aguas cristalinas que bajan de su nacimiento que hace parte de un entorno natural, entra a la ciudad se pierde entre su espacio construido; no volvemos a saber de ella, se ausenta de la cotidianidad. Vuelve a aparecer más abajo como una masa irreconocible, su color oscuro, su olor nauseabundo; cuando podemos asomarnos a sus márgenes vemos escombros y desechos.

A su paso por la ciudad ha sucedido algo, la intervención del hombre ha generado un proceso negativo. Hay que revertir este proceso, revivir el río, limpiarlo, devolverle la calidad del agua, recuperar su masa vegetal, y su fauna. Un elemento básico que es la esencia de este proyecto; que regresemos a disfrutar su rívera que vuelva el protagonismo, significancia y forme parte de la vida cotidiana de los habitantes de Pasto. Además del trabajo de campo; de la recolección de datos, imágenes, tomando nota de recientes acontecimientos este trabajo se remite al estudio de documentos realizados por personas y entidades que previamente han analizado y concluido sobre el tema y que nutren este estudio con algunas conclusiones y datos cualitativos y cuantitativos de vital interés.

Se acudió a fuentes secundarias, documentos, teorías, elementos conceptuales que permiten plantear el modelo de actuación de esta propuesta urbanística ambiental. Se encontraron documentos históricos que narran sucesos que se van hilando y relacionando con el tema en cuestión, estudios técnicos de entidades públicas y profesionales que han abordado el tema, la cartografía y las imágenes que nos contextualizan espacialmente y enseñan su evolución a través del tiempo; que permiten inferir del pasado y proyectar al futuro. Estos elementos de estudio más la normativa vigente del Plan de ordenamiento territorial aportan datos claves para entender y proponer objetivos acordes con la solución de los problemas encontrados.

Para entender la relación del río con los habitantes del sector afectado, la población flotante y visitante se llevarán a cabo charlas exploratorias y se cuestionará acerca del proyecto; así se pretende conocer de primera mano las experiencias relacionadas con el

tema y su contribución directa a este. Esta labor nos determina elementos cualitativos para definir el espíritu de la propuesta.

En diferentes etapas del proyecto se confrontará con funcionarios de planeación municipal para validar la propuesta y realizar los ajustes necesarios.

Marco conceptual

La ciudad de Pasto no ha sido la excepción al crecimiento desordenado que se ha dado en la mayoría de ciudades cuando llegó el “progreso” hacia mediados del siglo XX, Pasto también por esta época desbordó sus fronteras naturales, la emigración masiva del campo a la ciudad, el crecimiento desordenado e improvisado. La conciencia ecológica fue muy poca y la intervención física se basaba exclusivamente en intereses económicos y de conveniencia individualista.

Para abordar esta problemática se estudian antecedentes y autores que han sido fundamentales en el desarrollo del diseño urbano ambiental.

Estamos en un momento histórico en que a nivel mundial las conciencias definen otro paradigma de la ciudad. Rogers (1997) es muy claro cuando nos propone una ciudad compacta donde el consumo de energía para funcionar y el tiempo empleado en recorrer un tramo funcional de la ciudad se reducen notablemente. En contraposición a la ciudad lineal que consume y contamina en grandes proporciones, la ciudad compacta de metabolismo circular en cambio reduce las materias primas nuevas y acrecienta al máximo el reciclaje. En el modelo de ciudad compacta el ocio, el trabajo y la vivienda están muy cerca del habitante. Vemos como: densificar, volver al centro urbano, revitalizar zonas con diferentes usos optimizando los servicios e infraestructuras existentes son los nuevos retos del planificador urbano, lo importante es que estos cambios se realicen con criterio ambiental de espacio público y eficientes medios de transporte.

Adicionalmente Rogers nos habla del modelo de ciudad sostenible, la ciudad compacta le quita protagonismo al automóvil, hay que proyectar ciudades donde las comunidades

puedan moverse eficientemente por medio de sistemas de transporte ecológicos en donde los espacios públicos estén en favor del peatón y de la vida en comunidad.

Rogers, ciudades para un pequeño planeta (1997).

Las comunidades compactas con usos múltiples deberían agruparse alrededor de los nudos de transporte, mientras que las comunidades más pequeñas estarán comunicadas asequibles a pie o en bicicleta. El concepto de ciudad sostenible reconoce que las ciudades deben responder a determinados objetivos sociales, medioambientales, políticos y culturales. Así como físicos y económicos. Se trata de un organismo dinámico tan complejo como la propia sociedad y lo suficientemente sensible como para reaccionar debidamente ante los cambios. (p.166)

Richard Rogers (1997) La ciudad sostenible es una ciudad con múltiples facetas:

- Una ciudad justa, donde la justicia, los alimentos, el cobijo, la educación, la sanidad y las posibilidades se distribuyan debidamente y donde todos sus habitantes se sientan partícipes de su gobierno;
- Una ciudad bella, donde el arte, la arquitectura y el paisaje fomenten la imaginación y renueven el espíritu;
- Una ciudad ecológica, que minimice su impacto ecológico, donde la relación entre espacio construido y paisaje sea equilibrado y donde las infraestructuras utilicen los recursos de manera segura y eficiente;
- Una ciudad que favorezca el contacto, donde el espacio público induzca a la vida comunitaria y a la movilidad de sus habitantes y donde la información se intercambie tanto de manera personal como informáticamente;
- Una ciudad compacta y poli céntrica, que proteja el campo a su alrededor, centre e integre a las comunidades en el seno de vecindarios y optimice su proximidad;

- Una ciudad diversa, en la cual el grado de diversidad de actividades solapadas anime, inspire y promueva una comunidad vital y dinámica. (pag.167)

Jan L. Mc. Harg (1978) en su obra *Proyectar con la naturaleza* nos acerca de una manera muy clara a la interpretación de los elementos de la naturaleza; con su tratado acerca de la cuenca del río podemos entender como esta se puede describir en una unidad que está articulada por el elemento agua, es una unidad hidrológica, es el caso de la cuenca del río Pasto, punto de partida de este análisis, vemos como el río principal y sus afluentes conforman esta unidad en donde se desarrollan procesos físicos y biológicos; proceso interactivo que representa un sistema de valores relativo que se interpreta como una oferta de oportunidades y también restricciones para indicar los usos más apropiados. Usos del suelo dominante que coexisten con otros usos subordinados pero compatibles.

Los suelos ricos y productivos se dan en lugares específicos, determinados por procesos físicos y biológicos.

Lugares adecuados para asentamientos de vivienda, nivelados, bien drenados con abundante agua y rodeados de suelos fértiles.

El uso del suelo a través del tiempo nos indica el avance y crecimiento del hombre sobre la tierra. Suelos productivos con yacimientos, abundante agua, bosques, fauna, espacios salvajes, accesibilidad relativa, sitios históricos, zonas de belleza natural.

Usos de suelo dominante y complementario; que coexisten con usos subordinados pero compatibles. Pretendemos descubrir los usos más importantes y mejores de la cuenca, identificar cuales coinciden con el mayor número de usos. De esta manera nos imaginamos la naturaleza como un almacén interactivo y vivo, como un sistema de valores.

En 2007, Jaime Lerner Alcalde de Curitiba sobre acupuntura urbana explicó de su ilusión y esperanza de que con un pinchazo de aguja sería posible “curar las enfermedades”. El principio de recuperar la energía de un punto enfermo o cansado por medio de un simple pinchazo tiene que ver con la revitalización de ese punto y del área que hay a su

alrededor. Creo que podemos y debemos aplicar algunas “magias” de la medicina a las ciudades, pues muchas están enfermas, algunas casi en estado terminal. Del mismo modo en que la medicina necesita la interacción entre el médico y el paciente, en el urbanismo también es necesario hacer que la ciudad reaccione. Tocar un área de tal modo que pueda ayudar a curar, mejorar, crear reacciones positivas y en cadena. Es necesario intervenir para revitalizar, hacer que el organismo trabaje de otro modo. Al igual que la medicina es necesaria en la interacción entre el médico y el paciente, el urbanismo también es igualmente necesario para hacer reaccionar a la ciudad, para empujar un área de tal manera que sea capaz de ayudar a curar, mejorar y crear reacciones positivas en cadena. Es indispensable en las intervenciones de revitalización para hacer que el organismo trabaje en un camino diferente.

Existe una cantidad de espacios desprovistos de función, resulta difícil darles un nombre, constituyen un refugio para la biodiversidad, en las demás partes ha sido expulsada, es lo que Gilles Clement 2004 denomina “Tercer paisaje” Por su naturaleza el Tercer paisaje es un territorio donde surgen diferentes especies que no encontrarían lugar en otros sitios, diferentes a las especies cultivadas o los animales de cría. Estos espacios se forman a partir de espacios residuales naturales; donde la mano del hombre no ha llegado por su inaccesibilidad o por abandono de actividades anteriores, son espacios donde no sucede acción humana, donde no se “hace nada” donde la naturaleza sigue su curso natural, estos espacios son supremamente importantes y de alguna manera deben aparecer en los proyectos para que parte importante de la biodiversidad se desarrolle, es darle oportunidad de existir a especies que de otra forma no sobrevivirían.

Gilles Clement, Manifiesto del tercer paisaje GG mínima, 2004. Págs. 44-45 “Un bosque surgido de un residuo siempre conlleva una diversidad superior a la de un bosque administrado. Un bosque surgido de un residuo pertenece al tercer paisaje”.

EL presente proyecto espera ser un elemento para congregar, formar recintos que nos permitan desarrollar actividades comunitarias; la ciudad actual tiende a disgregarse, dispersarse. Debemos generar espacios urbanos que sean recintos para reunir y congregar. Germán Samper G. Recinto Urbano, La Humanización de la ciudad, Escala 1997. Pag.138 “La ciudad se humanizará en la medida en que la gente tenga espacios

externos donde congregarse”. El proyecto debe generar espacios recintos que congreguen a la ciudadanía brindando la oportunidad de compartir, disfrutar y expresar culturalmente su forma de percibir la vida, vemos como la cultura particular de Pasto expresada en su folklore y arte se verá beneficiada con un entorno propicio para tales fines.

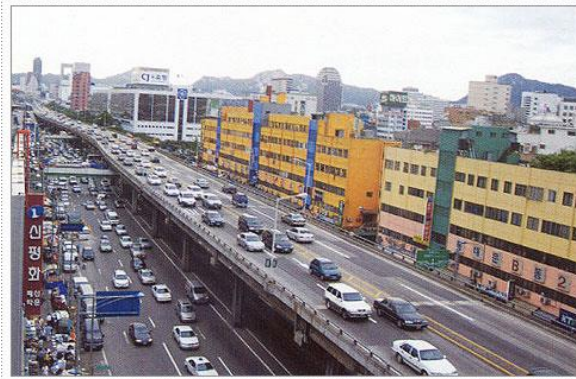
Marco referencial

La razón y la importancia de los temas ecológicos en una sociedad moderna y que aspira a su desarrollo han hecho que los procesos de recuperación de estructuras ecológicas afectadas se den en diferentes ciudades del mundo, como referentes se traen algunos ejemplos muy interesantes; tenemos el proyecto Madrid Río que ha recuperado una gran zona de la ciudad y cambiado la relación de sus habitantes con el río Manzanares; ha sido foco de cambios muy importantes a nivel social, cultural y económico. El ciudadano vuelve a mirar sus estructuras naturales que estando ahí a la mano las tenía olvidadas.

El proyecto de restauración de Cheonggyecheon en Corea del sur no es sólo una parte de planificación urbana de Seúl, sino un proyecto de la nación entera que está interesada en un proyecto simbólico para reactivar una parte importante de Corea, su patrimonio histórico y natural en el inicio del siglo XXI. Cuando el proyecto se complete, la ciudad se convertirá en una ciudad amigable tanto para el medio ambiente como para las personas. El proyecto espera establecer un nuevo paradigma para la gestión urbana en el nuevo siglo y contribuir a la renovación de la imagen de Seúl.

La reciente inauguración de la recuperación del cauce de dicho río ha provocado en la gente del lugar una gran satisfacción por lograr un nuevo espacio para su ciudad que había perdido el carácter de su existencia. Desde los poderes de la participación ciudadana, sin lo cual no hubiera sido posible dicho proyecto, los habitantes cercanos y lejanos manifiestan su felicidad acudiendo en masa, no solo a la inauguración sino cada día de la semana, cada fin de semana a disfrutar de dicho lugar tan anhelado por ellos.

ANTES



DESPUES

Fuente: WWW.preservenet.comFuente: WWW.globalrestorationnetwork.org**Ilustración 3: Recuperación de la ronda del río cheonggyecheon de la ciudad de Seul**

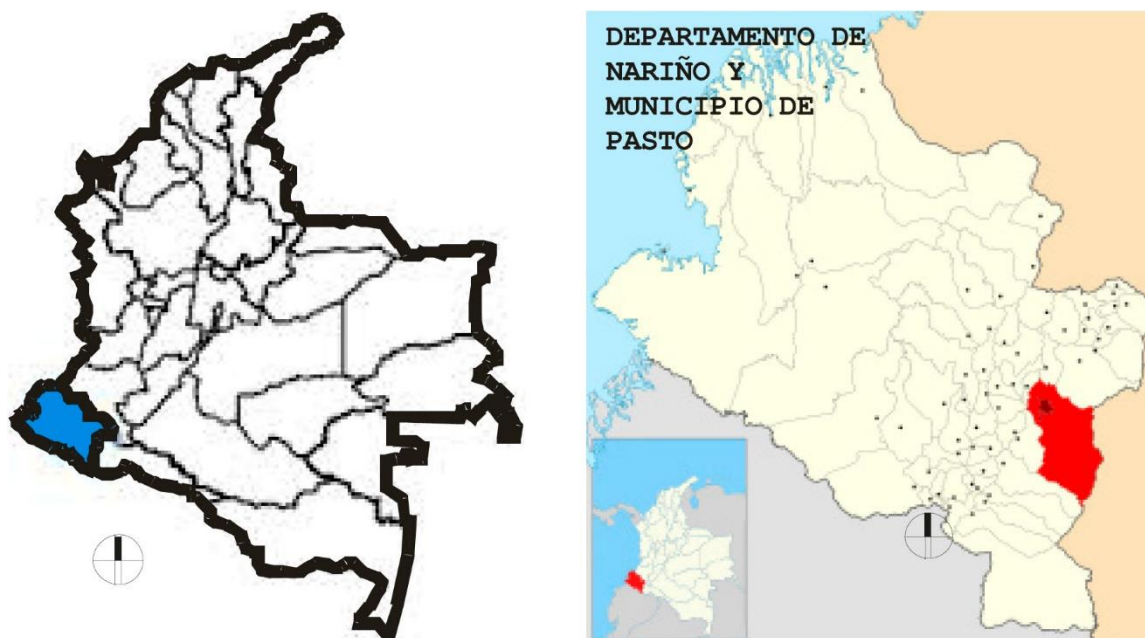
La idea fue sembrada en 1999, " dice Kee Yeon Hwang, profesor del departamento de planificación urbana y diseño en la Universidad Hongik." Nosotros habíamos experimentado una cosa extraña. Nosotros teníamos tres túneles en la ciudad y un tuvo que ser cerrado. Extrañamente, encontramos que los volúmenes de tráfico caían. Descubrimos que esto era un caso de 'la paradoja de Braess', que dice que llevándose el espacio de un área urbana usted en realidad puede aumentar el flujo de tráfico, e implícitamente, añadiendo la capacidad suplementaria a una red de carreteras usted puede reducir el funcionamiento total.

Él y su equipo expusieron a miles de personas lo que ellos creían que era la operación más importante para la ciudad, mostrándoles como elementos la creación de un nuevo ambiente y la recuperación del agua.

1. Capítulo : Antecedentes

1.1 Localización

El Municipio de Pasto, es la capital del Departamento de Nariño, se encuentra ubicado en el sur de Colombia, tiene una extensión de 1.128,4 Kms²., el área urbana es de 26.4 kms². Geoestratégicamente hace parte de las vertientes andina, pacífica y amazónica y está muy próxima al vecino país de Ecuador.



Colombia departamento de Nariño. Fuente: www.ecopetrol.co Municipio de Pasto Fuente: es-Wikipedia.org.

Ilustración 4: Mapas de localización

Las personas que habitan el Municipio de Pasto suman 417.484. Y contrario a la tendencia a nivel nacional y mundial en Pasto el Índice de crecimiento Urbano ha disminuido, como consecuencia del incremento de la proporción de población que habita el sector rural. Mientras en el 2003, el 89.73% habitaba el sector urbano, en la actualidad se estima que lo habita el 82.37%, correspondiente a 343.939 personas, distribuidos en las 12 comunas. Por su parte, la población del sector rural incrementó dicha proporción,

al pasar de representar el 10.28% al 17.62% equivalentes a 73.837 personas, distribuidas en 14 corregimientos.

1.2 Aspectos Históricos

Pedro Cieza de León en la Crónica del Perú dice que la Villa Viciosa de Pasto fue fundada y poblada a nombre de su majestad en 1539 en el valle de Guacanquer o Huacanquer, hoy Yacuanquer. El Padre Jaime Álvarez en su obra ¿Qué es qué en Pasto?, considera que después de las investigaciones del Monseñor Justino Mejía, se debe tener a Sebastián de Belalcázar como el verdadero fundador de Pasto en 1537, puesto que en su libro Villa Viciosa de la Provincia Hatunllacta, el historiador demuestra



Grabado de Alfredo Greñas. "Papel Periódico Ilustrado", 1883

Ilustración 5: Pasto casi una aldea

Fuente: Banco de la república, área cultural

con sólida argumentación, que es el auténtico fundador; “Dejó fundada la ciudad de Quito, a Cali, Popayán, Timaná, Pasto, con términos de tierras y distrito donde presto veréis galas y fasto”, a decir de Don Juan de Castellanos, primer cronista en su obra El Nuevo Reino de Granada. Se dice que la ciudad fue establecida posteriormente en el valle de Atures, hoy valle de Atríz por Lorenzo de Aldana, cuando por orden de Francisco Pizarro perseguía a Belalcázar, tratando de borrar lo hecho; y que el capitán Pedro de Puelles la pobló.

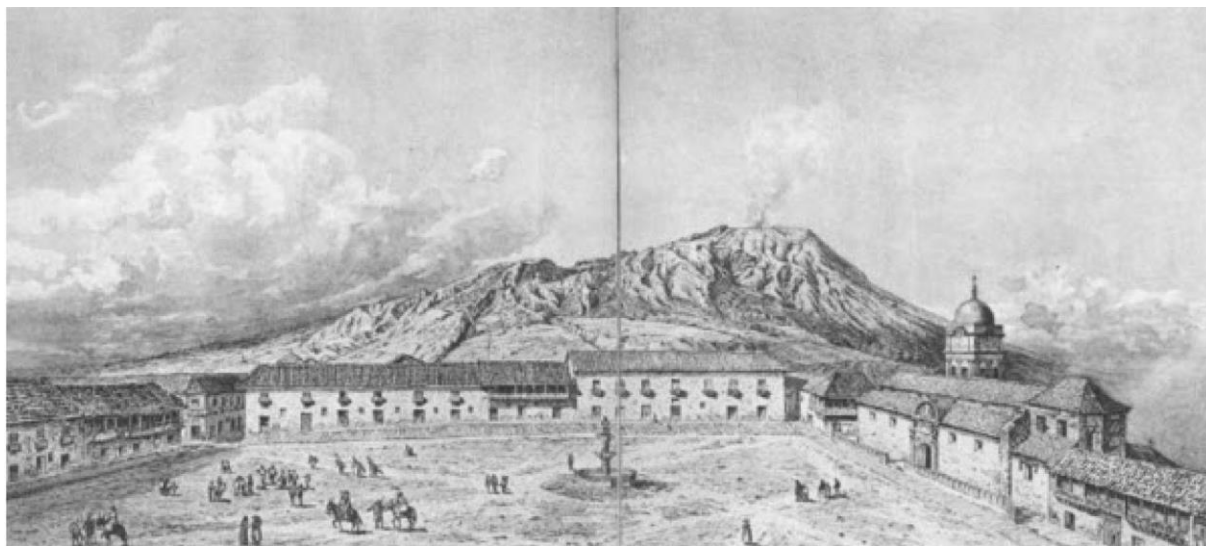


Ilustración 6: Vista del centro de Pasto antiguo
Fuente: Archivo histórico, municipio de Pasto

El Historiador Dr. Emiliano Díaz del Castillo sostiene que el poblamiento de Pasto se dio entre el 1 de enero y antes del 26 de marzo de 1537. Sobre la fecha y el nombre del fundador no se ha podido lograr un total acuerdo, y posiblemente no lo hagan mientras no aparezca el acta de fundación, si es que existió ese documento; por tanto el “Honorable Concejo Municipal, resolvió por acuerdo 30 de 1.998, de 23 de agosto del mismo año, señalar el 24 de junio de cada año, día de San Juan Bautista, patrono de la ciudad, para conmemorar el nacimiento de la Noble y Leal Ciudad de Pasto” (Álvarez Jaime Pbro. El fundador de Pasto).

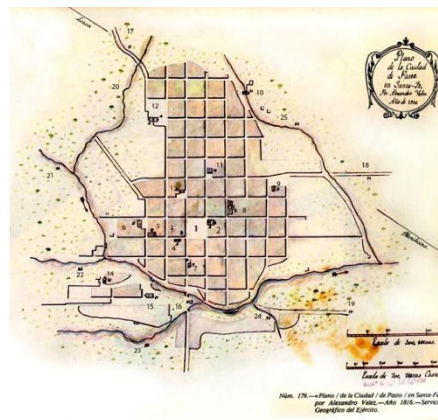
Los Quillacingas fueron los primeros moradores del Valle de Atríz. Cuando se hace el traslado de la Villaviciosa a orillas del río Pasto, forman pequeñas confederaciones, entre las cuales podemos nombrar Pandiaco, Mocondino, Pejendino, Catambuco, Obonuco, Genoy, Anganoy, Buesaquillo y Mapachico. La consolidación de los asentamientos en este territorio está condicionada por la existencia de los ríos Juanambú y Patía al norte y Guaitara al sur de Nariño, ellos desembocan en el Pacífico y son, entre otras, vías de comunicación de las cuales los habitantes del valle y sus eventuales viajeros se sirven para establecer contacto con otras regiones; estos ríos forman los profundos cañones

que le dan su forma al valle. Es de resaltar, que el valle es un sitio estratégico debido a su ubicación en la vía que de Quito conducía a Popayán.

1.3 Desarrollo Físico

1.3.1 La ciudad entre límites naturales

Al igual que lo plantea Ortiz (2007) sobre las formas del trazado de las ciudades españolas fundadas en América, este periodo se puede caracterizar por ir del trazado regular a la consolidación del damero, pero en el caso de Pasto no solo va desde el momento de su fundación hasta 1800 sino que se puede incluir hasta inicios del siglo XX, al de 1928, por la referencia del plano direccional.



Mapa de la ciudad de San Juan de Pasto elaborado por Alejandro Velez en 1816.

Ilustración 7: Plano de Pasto Colonial
Fuente: Archivo histórico, municipio de Pasto

Como nos lo cuenta el artículo Cartografía de Pasto 1800 – 2006 Corpus Documental de Fonseca Gonzales 2009. La trama original de San Juan de Pasto corresponde al trazado de fundación española, resultado de la implantación de un modelo sobre el suelo (el damero); es decir, una retícula regular se sobrepone al lugar y a una geografía particular; limitados por el Río Pasto y la falda del Cerro del Calvario. “Este patrón se

conserva hasta las primeras décadas del siglo XX, permitiendo un crecimiento orgánico, el ensanche del núcleo original que al encontrarse con obstáculos geográficos como cerros, ríos, barrancos o propiedades municipales como ejidos y dehesas dan lugar a un incipiente proceso de desagregación de las manzanas y las propias edificaciones”.



Ilustración 8: Panorámica de Pasto 1920. En primer plano río y puente.
Fuente www.pastourbana.com

En 1810, después de la independencia, los movimientos de emancipación generaron disturbios, como la guerra de Funes, que alteraron y paralizaron el desarrollo del área urbana. Se inician las migraciones desde Pasto hacia las zonas rurales y otros sectores vecinos; la construcción de algunas obras es suspendida, por ejemplo, La Catedral. En 1816 Pablo Morillo ordena hacer el primer plano de Pasto como modelo, el que contiene siete templos, tres capillas, cinco corrientes hidrográficas, puntos de desplazamiento al norte con Popayán, al occidente con Pandiaco y Genoy y al sur la salida hacia Funes. “En este plano se puede establecer el desarrollo de la ciudad en el sentido de las actuales carreras 23 y 27; esta forma alargada es la resultante de las tensiones producidas por los accesos a la ciudad y por la topografía, que produjeron una ciudad alargada con la plaza principal ubicada hacia uno de los extremos”.

En el periodo histórico conocido como La República, la ciudad se construye en medio de algunas circunstancias complicadas, por ejemplo: la economía de guerra y el terremoto de 1834. En este siglo no se presentaron señales significativas que evidencien un gran desarrollo urbano, aunque hacia el final de la centuria consigue ser la tercera ciudad del país en habitantes, número de edificaciones, desarrollo industrial y manufacturero.

A pesar de las erupciones de 1925 y 1936 y del terremoto de 1935, se construyen la Avenida Santander, el Palacio de Justicia -diseñado por Bruno Violi y la Alcaldía entre 1938 y 1940. En 1944, en el sector de la Milagrosa, se construye el Hospital de San Pedro.

1.3.2 La Modernidad y el límite funcional

El crecimiento urbano es alimentado por la migración del campo y genera la presión económica que densifica la parte central de la ciudad: como consecuencia se produce la salida de algunas actividades. Se trasladan a la periferia el Colegio Champagnat, la Escuela Normal de Occidente y se consolidan los hospitales Psiquiátrico San Rafael y Civil, el Batallón Boyacá, la cervecera Bavaria y la Industria Nariñense de Curtidos; también se conforman sectores habitacionales como El Navarrete, conservando el mismo patrón anterior que presenta al río Pasto como barrera física para la expansión de la ciudad hacia el nororiente. Entre 1950 y 1960 se construyen la Avenida Rojas Pinilla, el Estadio, el Coliseo Cubierto, el Teatro al Aire Libre, la carretera al aeropuerto y los barrios el Tejar, Santa Bárbara, Mercedario y Miraflores. La ciudad antigua es el centro funcional, diferenciándose de lo nuevo y constituyéndose en la estructura histórica.

En 1968, el IGAC realiza el Plan Regulador que rompe con el patrón anterior; es el primer intento de planificación. Aparecen las primeras transformaciones al tejido urbano; se trata de estructuras que crean relaciones nuevas entre los habitantes y su espacio físico, que se articulan con la ciudad antigua. Son construidas edificaciones institucionales modernas como la Caja Agraria, el Banco Popular, el Incora, Telecom y el Banco de

Colombia. El crecimiento de la ciudad se comienza a notar a lo largo del río Pasto y sobre un nuevo eje que es la avenida Panamericana.

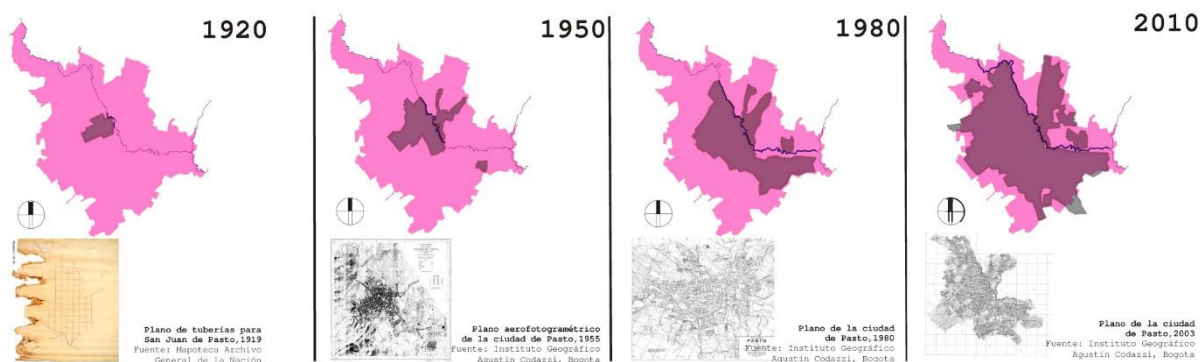


Ilustración 8: crecimiento de Pasto en el tiempo
Fuente: Autor con base en planos históricos

La cartografía compilada a partir de 1940 y 1970 muestra desde varios aspectos el enfoque del crecimiento urbano sustentado en el nuevo paradigma de la planificación del territorio, y el papel del automóvil en la configuración de la ciudad.

Respecto a la expansión territorial de la ciudad se resalta la apertura de vías, principalmente la Avenida Panamericana, que se registra en el plano de 1970, así como nuevos trazados en la urbanización que le proporcionan un carácter funcional al desarrollo y al crecimiento, sumados a las tensiones generadas por las tres vías de conexión más importantes de ciudad.

1.3.3 La ciudad actual y las barreras geográficas desbordadas

A partir de 1970, como nos lo expresa Fonseca (1998) con la incursión de la avenida Panamericana en la trama de la ciudad, sus límites naturales empiezan a ser

desbordados, generando desarticulaciones y superposiciones en la trama y la forma de la ciudad. Este desbordamiento alcanza la expansión hasta insertar en su trama algunos de los centros poblados de origen indígena que rodeaban el casco urbano hasta los años sesenta. En los años ochenta son abarcados por la ciudad Anganoy, Jongovito, Buesaquillo y Juanoy, hasta el punto de que la superposición de tramas y el desbordamiento de los límites urbanos con sus funciones y las características propia de la cultura urbana se interponen y generan una dinámica de presión de la subdivisión sobre el suelo rural y suburbano en lo más inmediato al perímetro urbano.

Pasto actual



Ilustración 9: Pasto y su entorno actual

Fuente: www.contraloria-narino.goc.co

2. Capítulo : Medio físico y ambiental

2.1 Geología estructural

La Agenda Ambiental desarrollada por Corponariño y la alcaldía de Pasto (2004) nos hace una descripción muy precisa.

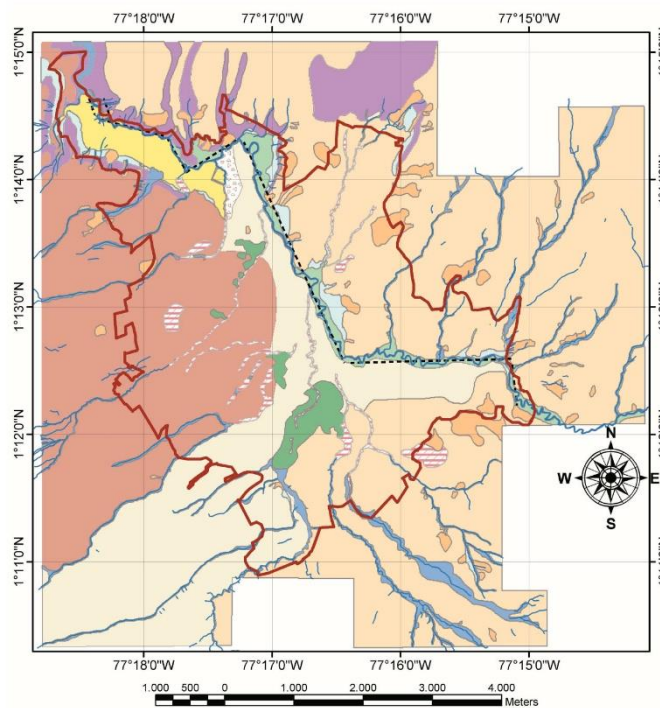


Ilustración 10: Geología de Pasto y su entorno
Fuente: Ingeominas

Las estructuras presentes en el municipio se enmarcan en la cordillera Centro-Oriental, definidas a partir de los trabajos realizados por INGEOMINAS, determinando la presencia de fallas a nivel regional que ejercen control estructural sobre la morfología de la misma; el estrechamiento–levantamiento de las depresiones interandinas responde a esfuerzos localizadas en la parte Noroeste del Municipio de Buesaco, cubriendo regiones de Alto San Miguel, compresivos típicos en zonas de La Cordillera Oriental, Sistema de Fallas de Romeral: entre las que se encuentran la falla de Buesaco, Falla de Pasto, Falla de Tescual y la Falla de San Ignacio. Sureste Alto Monserrate, Tasajera, Granadillo de Chávez y Alta Clara; Sistema Falla de Afiladores; Sistema de fallas del Río Magdalena y el Sistema de Fallas del Río Suaza.

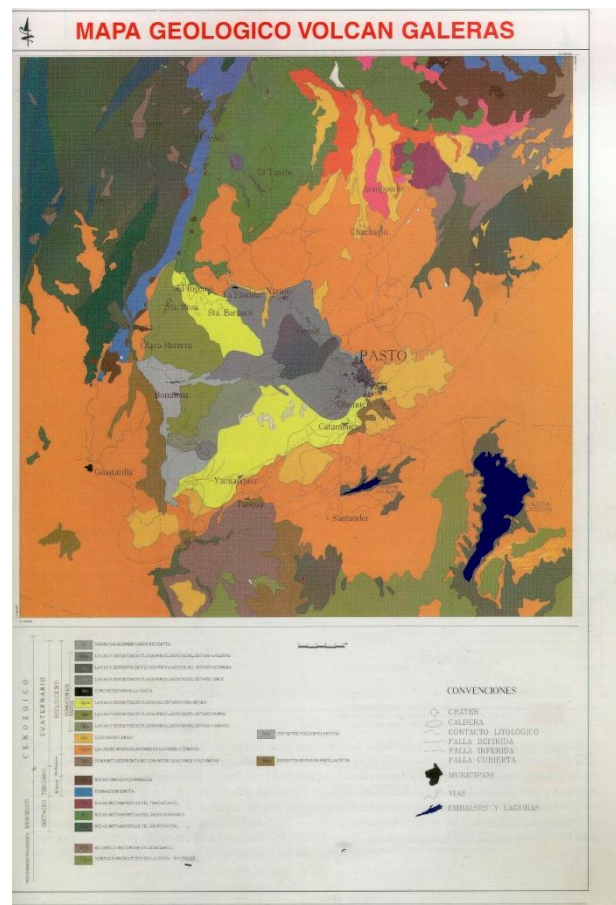


Ilustración 11: Geología de Pasto y volcán Galeras
Fuente: Ingeominas

2.2 Hidrología

2.2.1 La cuenca del río

Como nos lo describe Jan L.Mc. Harg en su libro proyectar con la naturaleza la cuenca se puede describir, está unida por el agua, es permanente, es una unidad hidrológica. En la cuenca del río los límites son definidos, podemos ver claramente el nacimiento del Pasto; el ambiente de páramo, luego su recorrido por las faldas montañosas hasta adentrarse en el terreno plano del valle de atriz.

A medida que avanzamos en el estudio vamos adquiriendo ciertos conocimientos de los procesos físicos y biológicos básicos para entender la naturaleza como un proceso interactivo que representa un sistema de valores relativo y se puede interpretar como una oferta de oportunidades de uso, pero también plantea restricciones e incluso prohibiciones para algunos de estos usos.

Los primeros puntos a tener en cuenta son: la geología histórica y el clima que han interactuado conjuntamente sobre la cuenca del río y le han proporcionado su forma básica. Las diferentes regiones fisiográficas se evidencian. Se recurre a la morfología actual junto con el clima para explicar la forma de los ríos y los arroyos.



Ilustración 12: Panorámica del entorno físico de la cuenca del río Pasto
Fuente: Ingeominas

La influencia de las plantas aisladas o en comunidades, se hace evidente cuando se conoce el clima, la topografía, el régimen hídrico y los suelos. Los animales están directamente relacionados con las plantas; en medios acuáticos o terrestres, el conocimiento de las comunidades vegetales, su edad y condición servirá para explicar la distribución de la fauna.

Los suelos ricos y productivos se dan en lugares específicos, determinados por procesos físicos y biológicos.

Lugares adecuados para asentamientos de vivienda, nivelados, bien drenados con abundante agua y rodeados de suelos productivos.

El uso del suelo a través del tiempo nos indica el avance y crecimiento del hombre sobre la tierra. Suelos productivos con yacimientos, abundante agua, bosques, fauna, espacios salvajes, accesibilidad relativa, sitios históricos, zonas de belleza natural.

Usos de suelo dominante y complementario; que coexisten con usos subordinados pero compatibles. Pretendemos descubrir los usos más importantes y mejores de la cuenca, identificar cuales coinciden con el mayor número de usos. De esta manera nos imaginamos la naturaleza como un almacén interactivo y vivo, como un sistema de valores.

Las fuentes que surcan y abastecen a la totalidad de la población urbana del municipio hacen parte de la Cuenca Alta del río Pasto y Sub cuenca del río Bobo, los cuales tienen sus nacimientos hacia el páramo de Bordoncillo y hacia el Tábano, constituyéndose estos en *estrellas hídricas* como ecosistema vital para la población asentada, por su importancia como zona de recarga hídrica y fuente vital que abastece a los acueductos, sistemas de riego y los procesos productivos agropecuarios.

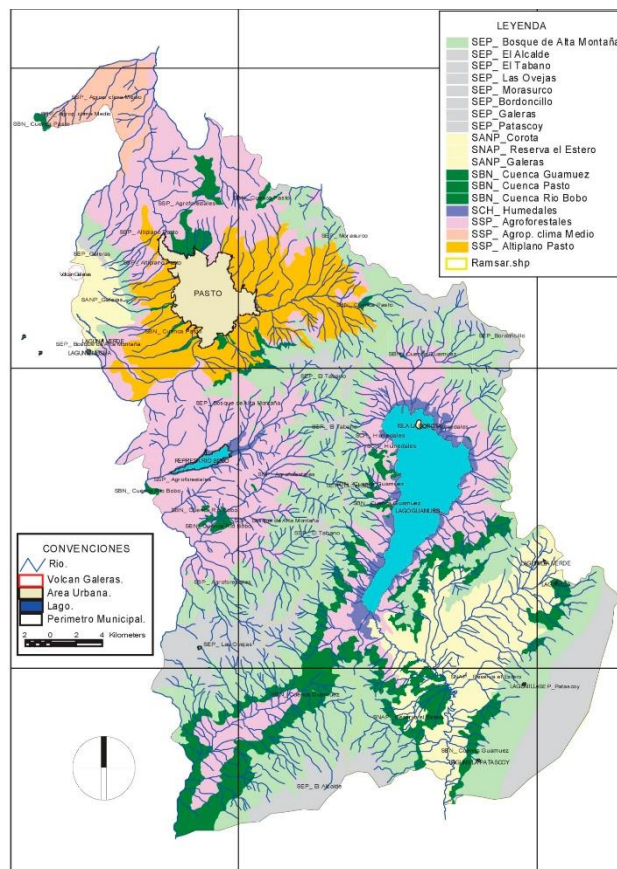


Ilustración 13: Riqueza hídrica regional, en amarillo la cuenca del río Pasto, al suroeste de Pasto el río Bobo
Fuente: POT Pasto

El municipio de Pasto está localizado sobre una eco región estratégica rica en biodiversidad y recurso hídrico formada por diversas estrellas fluviales entre las que sobresalen: Volcán Galeras, Páramo de Bordoncillo, el Cerro Patascoy, Cerro Alcalde, Páramo de las Ovejas, Cuchilla de El Tábano, Cerro Morasurco, cuyas corrientes drenan hacia dos grandes vertientes: la del Pacífico y la Amazónica. A su vez, se hallan sectorizadas en tres cuencas: Cuenca Alta del Río Pasto, Cuenca Alta del Río Bobo y Cuenca Alta del Río Guamués.

2.2.2 Cuenca alta del río Pasto

Se localiza en la vertiente occidental del sistema orográfico de los Andes, al noroccidente del municipio de Pasto, como afluente del Río Juanambú, dentro de la gran cuenca del Río Patía, en la vertiente del Pacífico. Posee dentro de la jurisdicción del municipio de Pasto una superficie de 31.287,0 hectáreas, en ella se encuentran los corregimientos de La Laguna, Buesaquillo, Morasurco, Mapachico, Obonuco, Genoy, La Caldera y parte de Catambuco.

Condiciones de caudal: El análisis de caudales, se realiza de acuerdo a las dos estaciones presentes. La bocatoma centenario a 2.740 msnm, presenta unos valores medios de caudales de 1.59 m³/seg, máximos medios de 12.67 m³/seg y mínimos medios de 0.78 m³/seg, presentándose los valores más altos en los meses de enero y entre mayo y junio. Hacia la estación Universidad Nariño localizada a los 2590 msnm., en la salida de la cuenca, se presenta un valor medio de 3.28 m³/seg, medios máximo 16.16 m³/seg y medios mínimos de 1.62 m³/seg, presentándose los registros más altos en los meses de enero a febrero y el caudal más bajo en los meses de agosto a septiembre.

2.2.3 Sistema hídrico urbano

Conformada por los cauces naturales y construidos y cuerpos de agua, tales como ríos, quebradas, canales, acuíferos, huellas de quebradas, meandros y chucuas, se constituyen en elementos dinamizadores, estructurantes, modeladores del espacio y elementos constitutivos del paisaje. Hace parte de la memoria histórica y cultural de la ciudad.

El río Pasto, *Caudal Medio*: salida de Pasto 3.28 m³/seg. Con una pendiente media en su cauce de 3.94%, en el sector urbano tiene una longitud de 10,2 Km. y un área de

extensión de 8.987 Has. Los principales afluentes de la red hídrica del Galeras son Mijitayo, Chapal, luego en orden de importancia ambiental están Catambuco, Guatarras o San Miguel, Chapalito, Rosales y el Salto; en la margen izquierda sus afluentes son Quache, Cujacal, Chorro Alto, Blanca y Tescual. Los cauces, cuencas y cañones de antiguas fuentes de agua, hoy convertidas en escorrentías, han perdido parte del potencial ambiental.

El equilibrio ecológico ha sido afectado, sin embargo los elementos constitutivos de un paisaje valorado por vegetación, topografía, vistas creadas y naturales persiste como potencial ambiental en los extramuros de la ciudad. Una vez el elemento natural se encuentra con la ciudad consolidada se entuba y pierde su consideración ambiental de paisaje y se constituyen en elementos de la trama urbana. La presencia es entonces a nivel de huella.

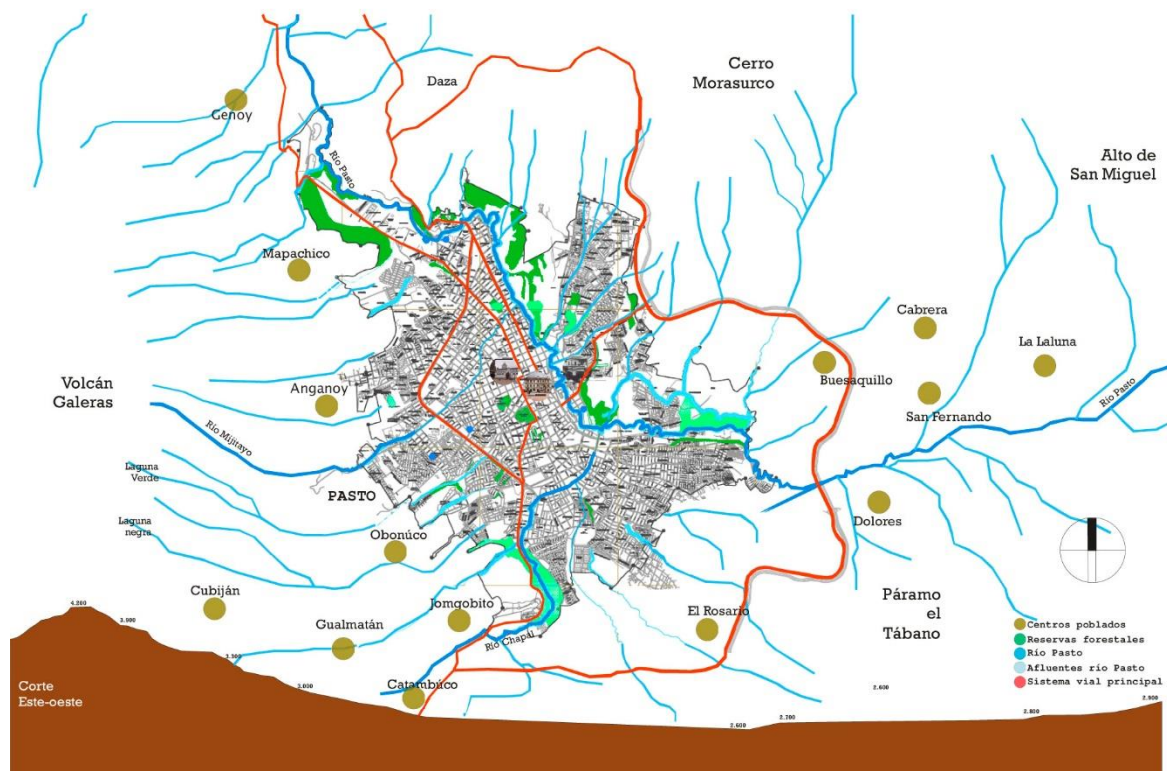


Ilustración 14: Plano y corte. La cuenca del río Pasto con sus afluentes y poblaciones vecinas en rojo las vías principales

Fuente: Autor con base en plano del POT

En esta situación se encuentran quebradas como la Guatarras o San Miguel, Chapalito, Catambuco, Rosales, etc. En todos aquellos cauces entubados es necesario el reconocimiento de caudales temporales para la construcción de elementos de ingeniería que conduzcan los cauces temporales. Existe una condición precedente explícita de la problemática ambiental del río Pasto. Esa problemática ambiental se evidencia en términos de la disminución exagerada del caudal y en las condiciones de polución (de sólidos y bacteriana) de las aguas.

2.3 Medio Ambiente

2.3.1 Sistema ambiental urbano

El sistema ambiental urbano está constituido por las estructuras naturales y los elementos. Los sistemas son:

- Sistema Hídrico:
- Sistema orográfico
- Sistema Parques y zonas Verdes
- Sistema de Zonas de Expansión y Áreas Libres
- Sistema Arquitectónico, Paisajístico, Histórico y Cultural

2.3.2 Problemas estructurales

- Baja cultura ambiental
- Escasez de recursos económicos - humanos y tecnológicos para la gestión ambiental
- Insuficiente y deficiente coordinación y planificación interinstitucional
- Inequidad social para el desarrollo sostenible

Medio Físico Biótico: En general este componente es calificado como malo los puntos más neurálgicos para la comunidad fueron el deterioro de cuerpos de agua, rondas, lechos y cauces, problemas que anteriormente fueron identificados y priorizados, no obstante el mal estado y manejo de los cuerpos de agua o drenajes que atraviesan la ciudad, es el principal agente desequilibrante de este factor.

Socio Cultural y Simbólico: En este componente las variables como patrones de consumo, consumo de productos, ética ambiental, cultura ciudadana y seguridad

ciudadana se catalogan como bajos; en tanto que la calidad de vida urbana (servicios sociales) son regulares y la prestación de servicios públicos se califican como buenos.

Productividad y Sostenibilidad: En este componente las variables como Soporte Productivo, Capacidad Regenerativa y Capacidad de Reservas se califican como malas: no existen zonas de reserva adecuadas para la expansión urbana y el desarrollo urbanístico.



Ilustración 15: Plano de fragilidades

Fuente: Autor

Gestión Ambiental: Las variables Capacidad Institucional y Participación Ciudadana se califican como regulares; no existe un compromiso total por parte de las autoridades locales, de los sectores económicos y sociales. Hay baja ejecución de proyectos ambientales, bajo desarrollo y consolidación de grupos ambientales, baja participación en los procesos de seguimiento y evaluación de procesos.

Tratamiento actual, uso y manejo futuro

Elemento constitutivo natural del sistema de espacio público según el POT Pasto (Artículo 57, Acuerdo 004 de 2003), con un tratamiento de preservación estricta en las rondas hídricas, cauces y lechos.

Recuperación ambiental del río Pasto, construcción de la segunda etapa de alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales. Recuperación de rondas hídricas para espacio público.

Plan maestro de alcantarillado EMPOPASTO (PAPS)

El objetivo del PAPS en concordancia con los objetivos del milenio, es dotar de un servicio de agua potable y alcantarillado de buena calidad, eficiencia y auto-sostenibilidad en el largo plazo a la población urbana y rural del Municipio de Pasto.

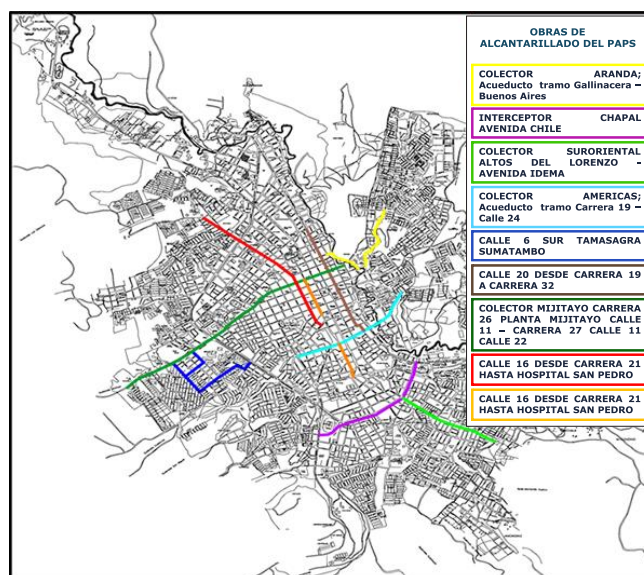


Ilustración 16: Plano de intervención del alcantarillado en proceso de construcción

Fuente: Autor

Fuente: Corponariño

Busca:

- 1.- La rehabilitación, reposición y expansión de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Pasto.
- 2.- Disminuir la vulnerabilidad del sistema de acueducto.
- 3.- Reducir el número de descargas de aguas servidas sobre el río Pasto.
- 4.- Reducir y controlar las pérdidas por agua no contabilizada.
- 5.- Fortalecer Empresarialmente a EMPOPASTO
- 6.- Ampliar y mejorar el sistema de acueducto del sector rural del Municipio.

Uso Aguas subterráneas: industria, lavadero de autos
Uso aguas termales: Recreación y esparcimiento.

2.3.3 Problemática ambiental

Causas:

- Altos niveles de contaminación por coniformes fecales, sólidos suspendidos, agroquímicos, residuos industriales, aguas residuales, residuos sólidos.
- Invasión de rondas Hídricas.
- Deficiente sistema de alcantarillado.
- Canalización de las corrientes

Consecuencias:

- Alteración de los parámetros físico – químico – bacteriológico y biológicos.
- Reducción calidad del agua
- Inundaciones
- Deterioro del paisaje
- Discontinuidad de la corriente por canalización.
- Proliferación de vectores.

2.4 Afectaciones

La problemática de la cuenca del río Pasto ha sido muy bien ilustrada por estudios anteriores, a continuación los aspectos más importantes del documento Pasto, ciudad y río; una experiencia para el desarrollo metodológico, presentado por la Arquitecta de la Universidad Nacional Anamaria Rojas Eraso (1998) para el Plan de ordenamiento territorial.

Este resumen, muestra la estructura de análisis y el proceso de desarrollo del capítulo que trata sobre la relación entre el río y su afectación al paso del área urbana.

2.4.1 La orografía urbana

Rojas (1998) nos describe el sistema orográfico en el área urbana de San Juan de Pasto y su zona de influencia, está comprendida por el valle de Atriz y sus estribaciones. La morfología general del valle está marcada por la cuenca del Río Pasto y las microcuencas de sus afluentes. El valle tiene una forma alargada que los agentes hídricos, eólicos y tectónicos han tallado a través del tiempo. El paisaje actual es el resultado del proceso continuo de transformaciones naturales y cambios involucrados por la transformación histórica del paisaje cultural urbano. En términos generales el valle es un contenedor con bordes curvos y continuos. La dimensión del valle permite una lectura de su entorno. Los elementos importantes como el Galeras y el Morasurco direccionan y dan ritmo a la interpretación de paisaje.

La estructura hídrica es un elemento importante que hace evidente la lectura del entorno urbano.

La materialidad construida y los espacios urbanos han modificado la lectura del paisaje natural. Históricamente las torres y cúpulas de los edificios religiosos; luego los monumentos civiles y ahora los edificios en altura, muestran relaciones que pueden ser calificadas en rangos de coherencia-incoherencia.

2.4.2 Subsistema montañoso de borde e interno

La ocupación urbana del valle de Atriz es el resultado de la articulación entre el subsistema montañoso de borde, el subsistema de colinas bajas interiores y el sistema hídrico. El subsistema montañoso de borde está definido por la topografía de las estribaciones del valle de Atriz. El valle está inserto en un círculo orográfico que presenta una brecha de salida de las aguas del río Pasto. La continuidad en el tejido del espacio urbano de Pasto se encuentra condicionada por la morfología del valle. En su interior se encuentra un grupo de colinas bajas. Esas colinas modifican el plano de referencia horizontal marcando énfasis topográficos. La trama urbana se diferencia y se caracteriza de acuerdo a las variaciones de la topografía. Las condiciones de la naturaleza de las áreas adyacentes a la ciudad están siendo afectadas por el uso antrópico, por la expansión urbana desordenada y por la falta de eficiencia en la planificación de la ciudad. Hay un cambio en el uso de los suelos que afecta los asentamientos en la periferia de la ciudad. Los lugares más transformados corresponden a aquellos que se encuentran localizados en las zonas afectadas por las vías de comunicación regional. Existe mezcla de usos no compatibles con áreas densamente pobladas o con los de protección de cuencas, áreas de reserva ambiental etc.

2.4.3 Elementos naturales, bosque y vegetación

Los elementos naturales que bordean el casco urbano de la ciudad encuentran su significación en términos de calidad ambiental y paisaje. Elementos hito, como el Volcán Galeras, el Cerro de Morasurco, los cañones y la cadena de colinas que rodean la ciudad producen una percepción de escenario montañoso verde envolvente; hoy modificado por la rápida expansión urbana. En las faldas bajas de las colinas del círculo orográfico se encuentran algunos bosques de carácter comercial.

2.4.4 Elementos construidos, bordes, ejes, vías

Las modificaciones antrópicas que afectan el medio natural, se clasifican según el impacto ejercido sobre los sistemas naturales orográfico e hidrográfico. El conjunto de acciones antrópicas están clasificadas en este análisis como sistemas. Sistemas que comprenden las tramas viales, los bordes urbanos, los ejes que estructuran los sectores urbanos, los objetos construidos que actúan como nodos-referencias en el paisaje.

2.4.5 Sistema vial

El subsistema vial comprende la trama jerarquizada de avenidas, calles, callejuelas y caminos -con uso vehicular o peatonal- que marcan, vinculan, limitan, y sectorizan la superficie del valle de Atríz.

2.4.6 Sistema de bordes urbanos

Este subsistema está constituido por los elementos límite del casco urbano. Los bordes están determinados por situaciones de límites de áreas de riesgo, por cotas máximas para la prestación de servicios públicos, por niveles inferiores a las marcas históricas de zonas inundables.

2.4.7 Sistema de nodos

Los nodos son objetos contruidos para la orientación y referencia del paisaje urbano. Las visuales posibles generan una trama que depende de la localización de los hitos. Esa trama es analizada como un subsistema urbano de carácter simbólico. Los hitos son elementos marcados con énfasis vertical (torres, cúpulas, campanarios, antenas) o monumentos conmemorativos (imágenes de tipo religioso o civil).

2.4.8 Las tramas natural y cultural

La trama de carácter urbano cultural ha sido desarrollada en el tiempo histórico en forma de ocupaciones sucesivas de los sectores y franjas de expansión; modificados en su forma por la presencia de los elementos de carácter natural. Las relaciones entre estas tramas han sido definidas como dinámicas y transformadoras. Las tramas permanecen en permanente colisión generando fenómenos resultantes de alto o bajo impacto. Cuando un sector urbano presenta una colisión de tramas de alto impacto se hace necesaria la construcción de un elemento de transición. Ese elemento de transición ha tenido tradicionalmente dos tipos de respuestas físicas: puentes y canales. La primera de ella ha sido las señaladas por la necesidad de relación transversal sobre el cauce. En el caso del río Pasto la presencia de los puentes ha sido la respuesta estratégica en el equilibrio de las colisiones.

La segunda de la respuesta ha sido por medio de canalizaciones y entubamientos. De hecho, la mayor parte de la longitud de los diferentes afluentes ha sufrido un proceso de ocultamiento progresivo tras convertirse en sistema de transporte de las aguas vertidas de la ciudad (alcantarillas). Hoy solo quedan algunos segmentos de quebradas reconocibles al interior del sector urbano de Pasto. No obstante al leer la forma y el

sentido de las tramas urbanas se pueden identificar fácilmente las huellas de los antiguos cauces.

2.4.9 Las huellas ambientales

La colisión de las tramas natural y cultural sigue siendo una de las condiciones principales en el desarrollo urbano de Pasto. La aproximación inicial lleva a identificar las huellas ambientales -definidas como las características espacio- morfológicas que dan cuenta de la presencia oculta o evidente de los cuerpos de agua- a partir de las cuales pueden ser recuperados valores ambientales, patrimoniales y paisajísticos. Todas las tramas que conforman las áreas adyacentes a la trama ortogonal central se originaron a partir de los antiguos cauces de las quebradas. Estos espacios viales generalmente están comprometidos con un alto porcentaje de áreas de espacio público residual.

2.4.10 Sistema funcional hídrico

Como sistema funcional hídrico se entiende las relaciones de manejo, explotación y uso del cauce, las riberas, las zonas inundables, adyacentes y cercanas al río Pasto y sus afluentes. El sistema funcional hídrico es altamente vulnerable. Presenta sectores de usos no compatibles y construcciones localizadas en zonas de riesgo, ya sea por la eventualidad de inundaciones o por la amenaza latente de socavación en las áreas propias de la ronda del río. Es de anotar que a lo largo del cauce del río hay variaciones en términos de la estabilidad de las paredes del canal del río. En algunos casos ha sido removida la piedra del lecho.

2.4.11 Lo simbólico o el sistema de lo significativo

La condición significativa del canal espacial marcado por el cauce del río y sus terrenos aferentes presenta inestabilidad. Esa inestabilidad se genera como resultado de las modificaciones en la intensidad del uso comunitario de esos sectores urbanos. No hay unidad de significado a lo largo del canal espacial del río. Hay sectores característicos que concentran valores simbólicos. Un ejemplo en este sentido es el sector comprendido entre Los dos puentes y la capilla de la Milagrosa. Hay allí un segmento urbano en perspectiva, es decir una secuencia de imágenes que presentan un alto grado de significación y donde la presencia del monumento arquitectónico focaliza y define una lectura con contenidos urbanos característicos. En ese sector se encuentran obras menores con valor patrimonial que define, en términos de significación, al meandro del río que la soporta. Hay también sectores anónimos. Son sectores donde el significado de la presencia del río y su entorno se han disuelto debido a acciones constructivas confusas y arbitrarias. Sin embargo, entre estas acciones confusas se encuentran elementos de alto valor patrimonial como son los puentes. Algunos de ellos iniciados en su construcción desde el siglo XVI.

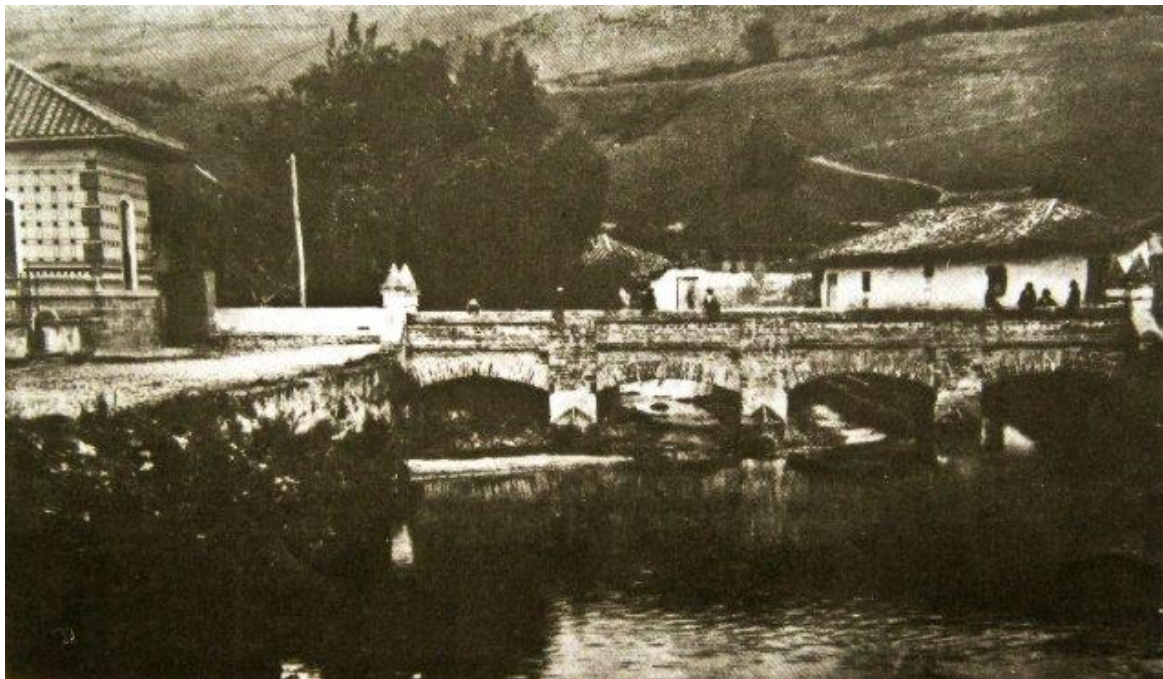


Ilustración 17: La masa de agua y el entorno junto al puente histórico. Foto antigua 1910

Fuente: Archivo histórico, municipio de Pasto

En el cauce del río Mijitayo se encuentran situaciones de buena potencialidad para el manejo de un espacio público con elementos hídricos vertidos desde el Galeras. También en este cauce es posible reforzar la estructura de espacio público a partir de las huellas del antiguo cauce en el tejido urbano.

2.4.12 Vinculación efectiva entre los bordes del río

Cualquier construcción urbana implica una superposición de estructuras e infraestructuras adaptadas a una superficie natural. La trama urbana, considerada como tejido, se amplía cubriendo los elementos naturales precedentes. Se producen en ella irregularidades que quedan como memoria permanente de los elementos naturales primarios. El río Pasto es uno de esos elementos determinantes que ha marcado hasta hoy el sentido y el ritmo de la trama urbana de la ciudad. A un nivel menor se puede hablar del Río Mijitayo o del Río Miraflores (más conocido como río Chapal). Los demás elementos hídricos se presentan ya sea como escorrentías o como escurrimientos. Algunos de ellos tienen valor por lo que representó tradicionalmente su cuenca; en otros - como es el caso del San Miguel- la condición geográfica y paisajística es la que se constituye en un potencial ambiental y recreativo. En términos de trama, la vinculación del tejido urbano con la estructura morfológica del río Pasto genera una colisión permanente. Determinar los puntos de mayor colisión permite identificar los puntos claves en la identificación de la estructura general del tejido urbano. Se pueden identificar puntos en colisión en el tejido a partir del análisis de los sectores urbanos que presentan dinámicas intensas de eventos particulares.

2.4.13 Río Pasto

En el caso del canal espacial (Rojas 1998) determinado por el paso del río a través del área urbana de Pasto se han detectado como puntos de colisión:

- **El sector de la ciudad histórica**

La intersección en el sector de la periferia oriental del centro histórico marca áreas de la ciudad de gran significación urbana. Su vinculación más directa se da con los puentes Toledo, Milagrosa, Dos Puentes y con el recorrido de la calle 22 y el sector del barrio las Cuadras, con trazado paralelo al curso del río. Esta vinculación se presenta como un tejido de transición a la trama modificada por la morfología del río. Los eventos urbanos en esos puntos de transición muestran actividades significativas para la comunidad ciudadana.

El punto de cruce con la antigua carretera al norte

El cruce sobre el río se da con el Puente Pueyo. La transición se presenta allí de manera discontinua. El tejido - en el Barrio Centenario- en el sector de la ribera oriental se hace con una textura independientemente del tejido del costado occidental del río. Su morfología está determinada por la topografía del lugar. El borde del río no presenta una condición integrativa al espacio público próximo.

- **El sector de la Carolina**

En ese sector el tejido urbano se comporta de manera similar al del Barrio el Centenario. El cruce del puente de la Carolina que originalmente comunicaban una serie de servicios institucionales aislados indujo el desarrollo de un fragmento de ciudad aislado a manera de apéndice. El tejido se consolidó a cierta distancia del cruce del río. Las urbanizaciones Pucalpa en algunos puntos integran meandros del río como parte apropiada para actividades en espacio libre; no obstante, haber planteado esa interesante relación, adolece de un tratamiento especial básico.

- **El sector del Barrio Juan XXIII**

Es el sector que marca el inicio de áreas con carácter de desarrollo suburbano. Su condición topográfica -es allí donde se encañona el río- le da un tratamiento especial. Allí perviven usos de viviendas campesinas en una organización espacial de tipo urbano.

También allí estuvieron localizadas las caballerizas de la policía. Ese lugar fue invadido luego por personas de escasos recursos. Como elemento especial de introducción de una industria incipiente se ubicó allí un grupo de curtiembres que aprovechaban la corriente de agua en su actividad productiva. Posteriormente se han localizado instituciones como el Club de Tenis. El tejido urbano tiene una conformación espontánea; otorgando una respuesta particular al borde del río. Allí se presenta una densidad media, con una textura urbana densa y sin un sentido claro de ordenamiento espacial.

2.4.14 Río Mijitayo

En el caso del río Mijitayo se puede distinguir dos sectores: • El sector de Empopasto en donde el río mantiene el cauce natural, disminuido pero en aparente buena condición ambiental, aquí existe el espacio de ronda de río, lo que se constituye en una potencialidad en espacio público. El Sector de la Normal hasta la Casona Taminango conformado por la huella ambiental del río entubado. Potencialmente se ofrece como elemento de espacio público.

2.4.15 Río Chapal

Este río presenta a cielo abierto casi en toda su extensión, canalizado en el sector urbano y a cielo abierto en el sector rural. Allí como elemento de mayor potencialidad se presenta el Parque Chapalito. Sectores que están desaprovechados a nivel de espacio público son el área del estadio y el sector del estadio hasta el parque recreativo.

2.5 Diagnóstico

2.5.1 Consolidación del borde urbano sobre el río

Según el grado de consolidación de los bordes urbanos a lo largo del cauce del río se pueden destacar dos condiciones: la primera corresponde a los sectores en donde ya se encuentra paramentado físicamente el río. La segunda corresponde a tramos donde no se evidencia continuidad en el paramento construido en el borde urbano del canal espacial del río.

En el segundo de los casos se encuentran los sectores en donde el río no tiene un paramento definido físicamente. Allí hay potencialidad en la definición de reglamentaciones que sean aplicables y velen por el desarrollo de proyectos ambientales de calidad integral. En algunos de los sectores el cauce presente grave estado de deterioro. Es necesario plantear una primera intervención de consolidación.

2.5.2 Diagnóstico porcentual de la ronda del río Pasto

El diagnóstico según Rojas (1998) de la ronda del río Pasto se ha clasificado en dos diferentes categorías: la primera tiene relación con el uso y con la *categoría cuantitativa* de las áreas involucradas; la segunda corresponde a la *categoría cualitativa* del área en estudio.

La categoría cuantitativa se define según la situación de sectores urbanos y su vocación y/o actividad. Los estados «por desarrollar» y «consolidado» dependen del grado de concreción en que se ha llegado físicamente en las intervenciones. En términos generales, los sectores consolidados corresponden a sectores con tradición urbana. No

obstante es posible ver sectores por desarrollar colindando con el centro de la ciudad. Un ejemplo de ello lo constituye el predio arborizado en la colina cercana a La Milagrosa.

La categoría cualitativa se define según criterios de valoración como: potencial, deficiente y conflictivo.

Lo «**potencial**» es la valoración de la condición actual, de aquellos predios -públicos o privados localizados en el canal espacial del río- que con una intervención concertada, eficiente y cautelosa pueden llegar a transformarse en lugares urbanos de integración comunitaria. Un ejemplo representativo es el sector del río próximo a la urbanización Morasurco. En ella hay un tratamiento paisajístico-ambiental apropiado, lo cual permite clasificarlo como un sector de alta potencialidad para el desarrollo integral urbano-ambiental. La valoración como «**deficiente**» se define como la condición actual, de aquellos predios -públicos o privados, próximos al cauce del río- que presentan grados tolerables de degradación. La posibilidad de recuperación cualitativa de esos predios depende de una intervención normativa, decidida y prudente. Ejemplos de esta clase de sector valorado como deficiente es el barrio San José. Allí se ha ocupado la ronda del río, impidiendo la identificación del canal espacial. No obstante es un proceso reversible que puede llegar a permitir una intervención de recuperación urbano-ambiental. La calificación de «**conflictivo**» se define como la condición actual, de aquellos predios -públicos o privados, próximos al cauce del río que presentan grados intolerables de degradación. La posibilidad de recuperación cualitativa de esos predios exige una acción del control legal municipal. Son lugares que deben ser recuperados para la ciudad. Su calidad, en el futuro, depende de la responsabilidad de los entes planificadores municipales. En estos casos se pueden llegar a necesitar acciones de desalojo y demolición de las edificaciones infractoras. Es el caso de un par de viviendas del barrio Centenario, construidas sobre un meandro inestable, con socavaciones, con riesgo físico para sus habitantes. También es el caso de construcciones localizadas sobre el cauce del río, generando pasajes estrechos, que potencian el peligro de inundaciones.

3. Criterios de actuación

La definición de las intervenciones en el sector urbano afectado por la ronda del río Pasto y el sistema de quebradas está apoyada en criterios de intervención de orden territorial, ambiental, paisajístico, de manejo físico espacial urbano, de orden socio cultural y normativo.

3.1 Criterio en el ámbito territorial

Criterio global que busca la consolidación e integración físico-espacial del espacio de la ronda del río y sus afluentes. La pertenencia del río, entendiendo la cuenca del río como un elemento que integra espacialmente, da carácter al paisaje y agrupa comunidades; entendible como los hilos conductores de acceso y uso del espacio

Hace presente el sistema en su totalidad; con sus afluentes; es así como el proyecto debe verse como ente de Integración, comunicación y centralidad en cuanto a su valor cualitativo y debe conformarse en espacio público para el disfrute, la contemplación y el desarrollo integral.

3.2 Criterio ambiental

El manejo ambiental del río condiciona la recuperación integral del río como elemento natural y como lugar medular de la identidad ciudadana. Se reconoce al río como la principal estructura ecológica de la ciudad en su condición de elemento hídrico y también como espacio generador de actividades: La naturaleza tendrá su espacio para desarrollarse, habrá conexiones que harán posible la migración y tránsito de especies. La ciudad podrá contar con áreas y espacios ambientalmente sanos conectados entre sí y con el resto de la ciudad.

Los criterios de intervención para el tratamiento y recuperación ambiental del río buscan la integración de las demás estructuras del sistema ambiental.

3.3 El criterio paisajístico

Es el balance cualitativo del paisaje natural y el paisaje construido.

Esta actividad destinada a modificar las características físicas de un espacio, incluye: los elementos vivos, tales como flora y fauna, el acto de intervenir las formas del terreno; las elevaciones o los cauces de agua; los elementos antrópicos, como estructuras, edificios u otros objetos materiales creados por el hombre; integra elementos, como las condiciones climáticas, atmosféricas y luminosas; además de los elementos culturales de los habitantes del sitio.

3.4 Criterio físico-espacial (local)

El criterio de manejo del espacio público supone la comprensión de los espacios comunitarios, como elementos componentes a integrarse al manejo de la malla vial de la ciudad. Evitar que el eje se convierta en vía arteria vehicular, Los recorridos peatonales y ciclo vías deben ser parte integral del proyecto de estructuración urbana del río para darle una dimensión humana.

La intromisión física será mínima, las estructuras propuestas deben ser lo menos invasivas posibles, se dará prioridad a sistemas de comunicación no contaminantes, dándole prioridad al peatón.

La situación actual de la ronda de río, respecto de las áreas de uso público y privado desde el análisis realizado, nos permite aseverar que aún un gran porcentaje de la ronda del río Pasto no está consolidada; por lo tanto en las intervenciones futuras es posible aspirar a tener un desarrollo equilibrado desde el punto de vista de la sustentabilidad.

Ese criterio físico – espacial, tiene que ver con la acción de composición y proyectación del espacio abierto adyacente y localizado en la ribera del río. En ese sentido se pueden subrayar sectores con valores históricos, sociales y ambientales. Su formulación se hace, bien en la suma de acciones de relación-estructuración, o bien en el planteamiento de proyección de espacio público urbano.

3.6 Criterio de orden socio económico y cultural

El proyecto apunta a generar una dinámica económica, de integración, cultura ciudadana y desarrollo del espíritu regional. El paisaje está tan arraigado en nosotros que forma parte de nuestra historia y de nuestra cultura. En un mundo globalizado la necesidad de reforzar las raíces es cada vez mayor, y Pasto es excepcionalmente un lugar de tradición y culturas singulares, no en vano se ha declarado el Carnaval de Blancos y Negros patrimonio de la Humanidad, su artesanía y gastronomía son dignas de disfrutar. Ya no se trata solo de contemplar, sino también de experimentar, vivir en forma sana y equilibrada, de expresar y compartir en este espacio.

3.6 Criterio normativo (POT)

Por legislación el espacio de la ronda del río es un espacio de uso público. Por lo tanto los criterios de intervención tienen relación directa con los definidos para el espacio abierto de uso público complementado por la definición específica de los elementos que caracterizan al área urbana afectada por el paso del río y sus afluentes.

Este criterio tiene como respaldo el desarrollo de normas legales que sirven como referencia para la construcción comunitaria del espacio urbano de uso público.

Esos criterios se aplican a los predios privados, exigiendo de ellos participación con el contexto comunitario. La construcción de lo privado se limita en la norma para atender al interés de la comunidad en general. (Esta legislación no es particular en su sentido amplio, sino que apunta a la correcta construcción de la ciudad, enfatizando las condiciones particulares de sectores destacados como es el de la ronda del río y sus espacios anexos). El espacio público como el principal elemento que compete al manejo de la ronda del río y a su relación con la comunidad.

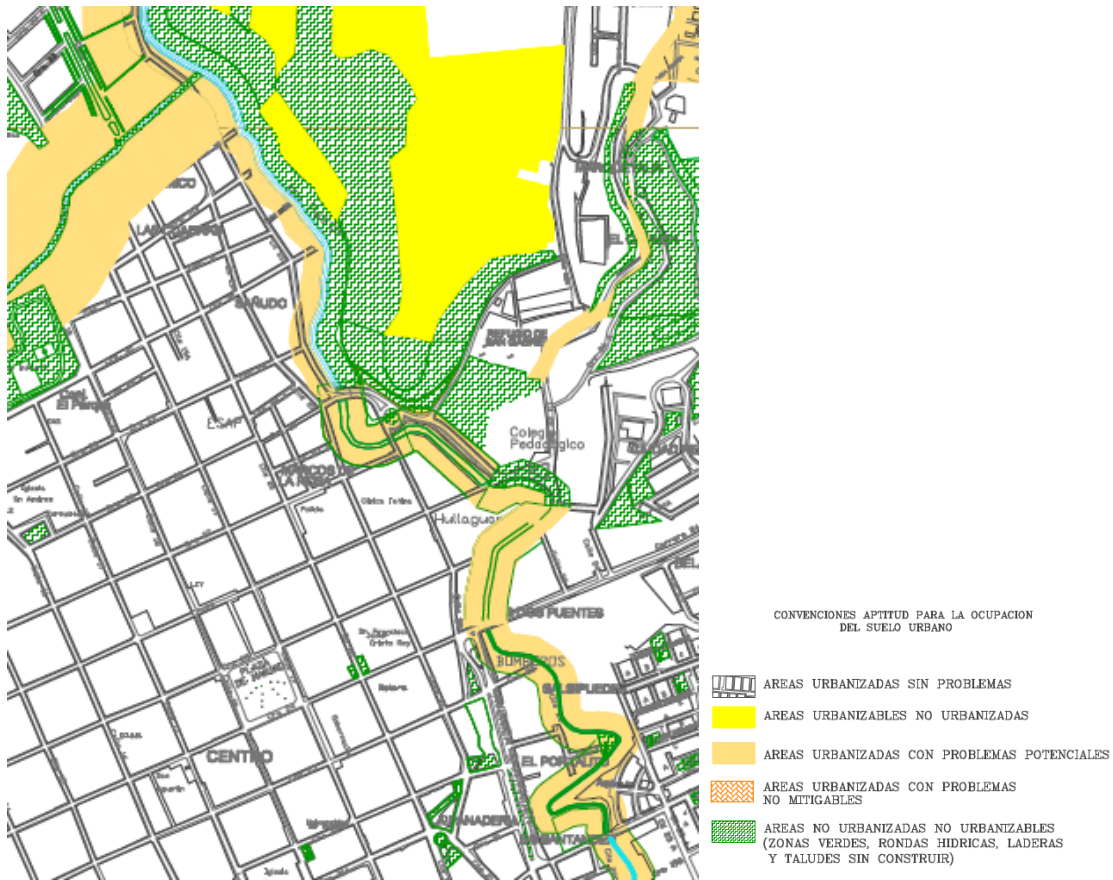


Ilustración 18: Ocupación del espacio urbano

Fuente: POT Pasto

4. Propuesta

4.1 Estrategia del ámbito territorial

Para entender que el río forma parte de la totalidad de la cuenca se harán evidentes en el proyecto los puntos de confluencia de las quebradas. Esto se logrará mediante cortinas y caídas de agua. Para la mayoría de los afluentes que se encuentran canalizados esta estrategia es de vital importancia porque nos enseña que el río no es un ente solitario sino integrado a un sistema; como complemento al proyecto se plantea el tratamiento del espacio residual y la huella que han dejado en la superficie la canalización de dichos afluentes.



Ilustración 19: Confluencia quebradas

Fuente: Fotomontaje autor

4.2 Estrategias de orden Ambiental

La integralidad en el ámbito ambiental como conexión de los diferentes parques y reservas ecológicas para darle unidad a la estructura ecológica de la ciudad.

Los criterios de intervención para el tratamiento y recuperación ambiental del río buscan la integración de las demás estructuras del sistema ambiental.

4.2.1 Corredores ecológicos entre la alameda del río y otros elementos ambientales

El corredor ambiental del río Pasto se articula a otros elementos ambientales y forma con ellos corredores ecológicos que ayudan a integrar los elementos de la naturaleza que se encuentran fracturados por una ciudad demasiado construida. Se plantea aquí un anillo ecológico que una de manera circular los parques; infantil, Inem, Santiago y Capilla— con la intersección de los ríos Pasto y Mijitayo. Se propone también la arborización y peatonalización con tráfico restringido de las calles 23 sentido este - oeste y carrera 15 sentido norte – sur para cruzar nuestro anillo ambiental y unir con vegetación espacios cercanos que faciliten la circulación de la fauna.



Área de intervención 1.8 Km.

Ilustración 20: Integración de las estructuras ecológicas.

Fuente: Autor

4.2.2 Re naturalización

Se propone para estas estructuras propuestas una rehabilitación vegetal, sembrando especies de árboles, arbustos y plantas nativas y endémicas que se adapten al ambiente, buscar especies riparias que soporten la rivera y eviten el derrumbamiento y preserve la avifauna. Elementos materiales no invasivos. Restitución de la masa de agua, por medio de diques haciendo cambio de niveles y ampliando el área total de la superficie del río creando reservorios.

Se sembrará árboles y plantas de la región o que se adapten perfectamente a su ambiente evitando que sean invasivas y acaben con lo del lugar. También se ubicarán zonas especiales donde la naturaleza tenga su accionar de forma natural.

4.2.3 Relación de borde con polígonos verdes (futuras áreas de desarrollo)

Al tratarse de unas áreas no construidas estas áreas son susceptibles de ser recuperadas más fácilmente,

Integración transversal de las áreas aledañas a la ronda del río. Así como existen bordes sobre el río con intervenciones significativas tenemos polígonos adyacentes que son susceptibles de desarrollarse de forma planificada y sus dimensiones ameritan planes parciales. Estos polígonos son coincidentes con los bordes de río no construido y la presente propuesta define como se integran estas dos áreas de manera transversal.

4.2.4 Memoria de los cuerpos de agua confluyentes

los afluentes del río Pasto, desafortunadamente se encuentran canalizados, su huella por la ciudad se evidencia por la conformación física en la superficie, estos espacios se pueden desarrollar ambientalmente, se deben integrar al proyecto, con un tratamiento de arborización a lo largo de su trazado podemos crear un corredor perpendicular al eje principal del Pasto y unir el área occidental de las faldas del Galeras con el oriente de la ciudad donde tenemos una articulación muy importante; punto de encuentro de los dos ríos con vías importantes de la ciudad.

4.3 Paisajismo

Es el balance cualitativo del paisaje natural y el paisaje construido.

Diferentes alturas y densidades de las plantas para generar transparencias y diferentes densidades a través de las cuales se desplazan los elementos naturales como luz, aire humedad. En la rivera siembra de plantas ríparias para mantener la humedad, se continua con arbustos de baja altura y luego se entra a la zona de bosque para terminar bajando nuevamente la densidad y altura de las plantas y que los espacios puedan ser utilizados para recreación de las personas.

Bosques de especies nativas generando el dosel para la preservación de la flora y fauna, alrededor del pino colombiano (*Podocarpus oleifolius*); árbol insigne de la región y que han sido reemplazados por especies foráneas como el eucalipto que han generado deterioro del ambiente.



Bosque natural

PINO COLOMBIANO (*Podocarpus oleifolius*)

Ilustración 21: bosque nativo alrededor del Pino Colombiano.

Fuente: udca.edu.co

Junto con el gaque, el Palo santo, el laurel, el ajisillo de páramo, los granizos, el suscalión y el cedrillo entre otras especies que a su vez atraen una avifauna típica de la región como son: colibrís, picaflores, tucanes, loros y chacalas.



Tucán, terlaque (*Andigena laminirostris*)

Colibrí orejivioleta (*Colibri coruscans*)

Ilustración 22: Soporte para la avifauna de la región.

Fuente: flirk.com

Manifiesto del tercer paisaje, generar espacios para dar cabida a la evolución libre de los seres biológicos, el proyecto plantea que los espacios residuales se conviertan en jardines de evolución libre de especies; casi sin intervención, genera verdaderas reservas forestales donde se da cabida a la poli cultura y la ratificación de conjuntos primarios.

4.4 Físico espacial y Urbano

Centralidad, sitio de encuentro, desarrollo de eventos culturales, construcción de equipamientos, que se integren con el centro histórico y el resto de la ciudad por medio de ejes visuales, vías que permitan el recorrido de manera gradual y progresivo, conectando circuitos de menor a mayor distancia. Prioriza la circulación de los peatones, luego la bicicleta como medios de transporte limpios.

Jerarquía de los usuarios de la calle



Ilustración 23: Importancia de los medios de transporte.

Fuente: twicsy.com

Diseño de sendas, rutas y cruces del río; el eje ambiental se integra al resto de la estructura física de la ciudad por medio de estos elementos buscando el recorrido longitudinal natural del eje sur-norte y su relación o cruce transversal este-oeste

Generación de espacios para el disfrute y ocio; como: jardines, parques, alamedas, plazoletas con su mobiliario.

Para el sistema de sendas el proyecto se ha inspirado en los sistemas caóticos; pensemos en las orbitas periódicas densas en donde un número infinito de orbitas periódicas, arbitrariamente cercanas unas a otras de modo que es posible pasar de una a otra por una perturbación mínima del sistema: lo que se denomina atracciones extrañas.



Ilustración 24: Gráficas de los atractores de Rossler y Lorenz.

Fuente: eltamiz.com – es. wikipedia.org

Partiendo de la idea general de las teorías del caos; los recorridos que se plantean en el proyecto se ajustan a las necesidades y gustos de diferentes usuarios en donde yo puedo escoger el recorrido desde una distancia corta y limitada hasta una mayor, el concepto son las estructuras fractales que forman el infinito u ocho invertido, como lo vemos en las gráficas del atractor de Rossler y de Lorenz

4.5 Socio económico Cultural patrimonial e histórico

Área de intervención: al adentrarse el río al área habitada se hacen presentes los puntos críticos, el contacto con el mundo construido genera este choque, ruptura que no se ha resuelto a través del tiempo. Podemos denominarla en términos generales la ruptura del habitante, la ruptura de la cultura en su relación con esta estructura ecológica que hemos denominado de primer orden. El nivel de intervención en estos puntos de “desencuentro” se hace prioritario. Después de formular una propuesta con estrategias globales ambientales a nivel de territorio y ciudad, se concentra en desarrollar el área correspondiente al centro histórico y su influencia física inmediata: al norte y sur cercanos de este, que es donde comenzó el desarrollo desarticulado y sin planificación que veíamos en capítulos anteriores.

Centro histórico, desarrollo recuperación del río a su paso por el centro histórico, con los elementos construidos y vestigios de valor patrimonial a la memoria y al paso del tiempo (puente Puello y Toledo) y su relación con el centro histórico de Pasto, contraste borde natural y trazo fundacional del Damero.

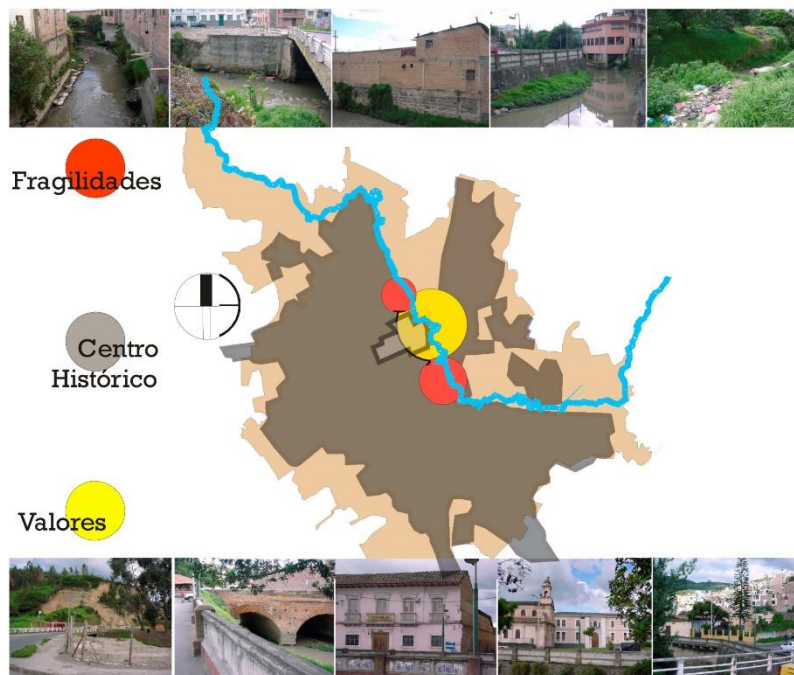


Ilustración 25: Los valores y fragilidades en torno al centro histórico.

Fuente: Autor

Para responder a esta relación del habitante con su río y se entienda como uno de los elementos importantes de la cultura de la ciudad, que integre y sea una centralidad, la propuesta contempla equipamientos que sin ser invasivos generan unos recintos urbanos para desarrollar las diferentes actividades para preservar el patrimonio cultural; estos equipamientos se han clasificado en los de orden cultural que serían la plaza de congregación del río donde podemos desarrollar encuentros como exposiciones de arte temporales e itinerantes, lo mismo que eventos tipo bazar en el espacio que se abre entre los puentes históricos y los meandros o curvas principales que generan dicho espacio, el teatro donde se darán muestras del arte musical, teatral, danzas, el mercado de los dos puentes que ha conservado su nombre pero que se ha vuelto el punto para desarrollar actividades comerciales menores como la artesanía o la gastronomía: siempre de carácter itinerante y con carácter de plaza y por último el

museo de ciencias naturales y observatorio astronómico que nos enseñará la riqueza natural del entorno y su relación con el mundo y el universo; el proyecto propone para esto la readecuación del actual cuartel de bomberos que funciona en un edificio que conserva una estructura republicana y forma parte del imaginario de los habitantes.

Regeneración urbana a partir de la integración del nuevo frente de manzanas del centro histórico y otras con relación directa a la ronda del río: el proyecto genera unas fachadas posteriores para desarrollar actividades complementarias a la de la ronda; destinadas a generar una dinámica que revitalice estos espacios residuales.

Reubicación de vivienda. El proyecto en este aspecto busca reasentar las viviendas xxx que se encuentra sobre el área de protección y que representan un riesgo para sus habitantes. Para evitar la diáspora y el desarraigo de estos habitantes se propone desarrollar estos proyectos de vivienda muy cerca de los lugares donde han habitado pero en zonas legales determinadas por el plan de ordenamiento territorial. Se aprovecha las áreas o polígonos no construidos previstos como suelo de expansión; se propone una vivienda integral, amable con el usuario, que aproveche y se adapte al terreno inclinado, sus visuales, el sol, el aire y el entorno natural, que permanezca muy cercano por medio de su integración a la naturaleza. Más que unidades de vivienda se ha pensado en hábitat que relacione al ser humano con su espacio vital de una manera integral que se entienda como un sistema de múltiples relaciones y dimensiones, donde se preserve e incremente el patrimonio medio ambiental.

Bio arquitectura adaptada al entorno brindando un confort natural al usuario con aprovechamiento de la bioclimática, se captura el sol y la luz al ubicar las fachadas hacia este y oeste pensando en el sol de la mañana y la tarde. Y al tratarse de viviendas en terraza: se aprovechará de una manera racional las visuales para el mayor número de viviendas.

El proyecto apunta a una baja densidad por tratarse de una zona de transición urbano ecológica Q

3.6 Estrategias en el orden normativo (POT)

El componente medular de esta propuesta en concordancia con el POT vigente requiere de la demolición de todas las estructuras invasivas y que alteren el ancho del corredor de reserva ambiental

del río. La voluntad política es adquirir estos predios lo que genera la oportunidad de reubicar estas construcciones por lo que el proyecto tendrá en cuenta y planteará una solución alternativa de reubicación de estas viviendas y equipamientos.

POT Pasto (Artículo 57, Acuerdo 004 de 2003), con un tratamiento de **preservación estricta** en las rondas hídricas, cauces y lechos.

4.6 Arquitectura y Diseño

4.6.1 Acupuntura urbana.

La recuperación de la ribera del río se la define en esta propuesta como la “masa verde” total; es decir de la mayor proporción posible respecto a su área física, intervenir algunos puntos en una proporción mínima y que tengamos una reacción en cadena de eventos positivos, sembrar unos arbustos, generar jardines, dejar en el mejor de los casos que la naturaleza haga su labor y solo podar o cuidar para que este curso continúe

Lo manifestó Lerner (2003) alcalde de Curitiba, Brasil; no hacer nada, generosidad urbana; siempre dar más, no escatimar el espacio para la ciudad, el espacio público. Q

4.6.2 Inmaterialidad

Permeabilidad, fluidez, transparencia, Intercambio, relación, fotosíntesis, liviandad, Se trabajará básicamente con el terreno, las intervenciones serán sobre la masa de tierra siempre pensando que la naturaleza respire, utilizando estructuras con el mínimo de material, transparentes; siempre como mallas que se estructuren por sus nervaduras pero que a través de sus aberturas fluyan los elementos naturales, la fauna y la flora, generando intercambio de biomasa.

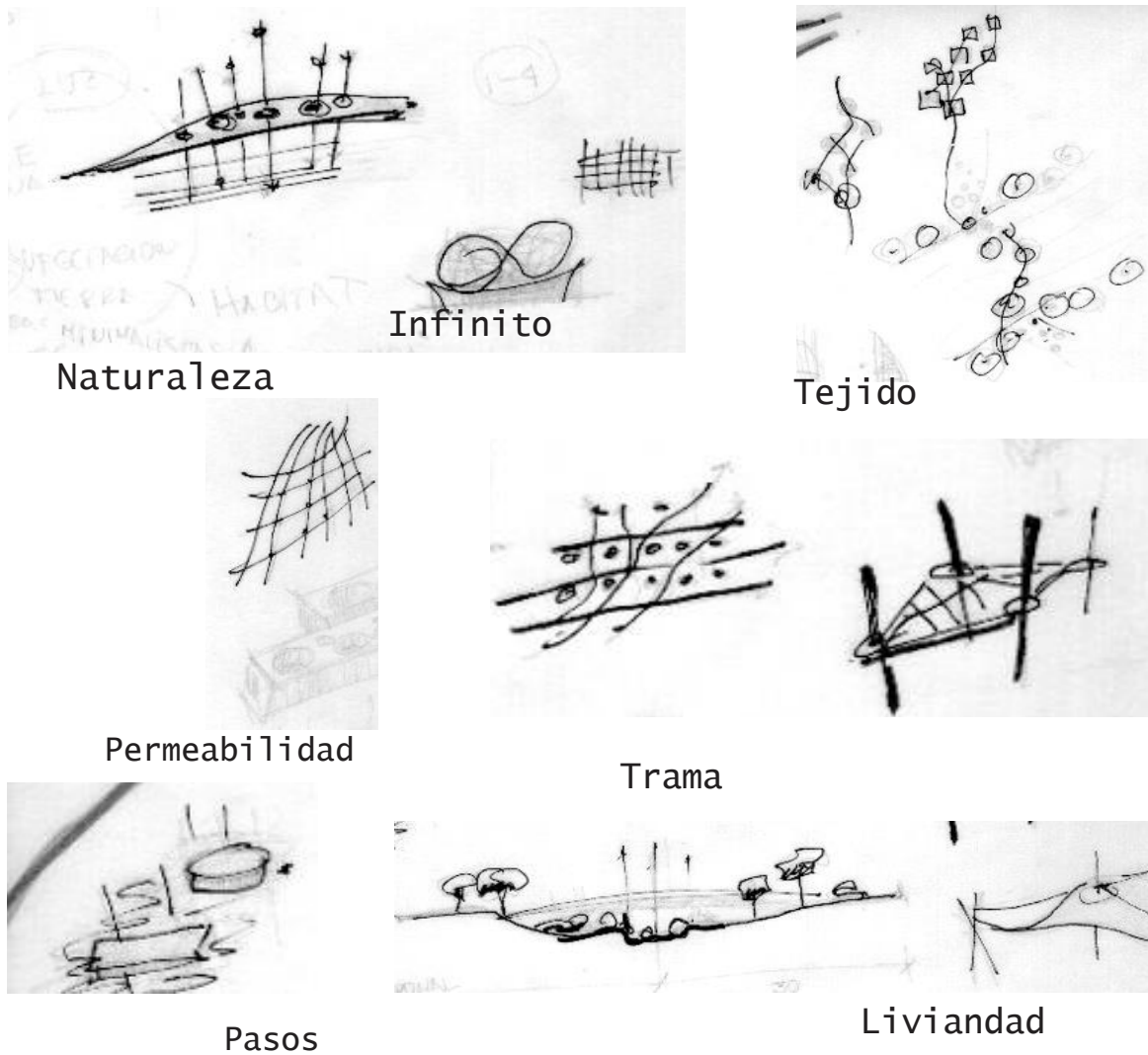


Ilustración 26: Grafismos.
Fuente: Autor

4.6.2 Tecnología

El proyecto buscará adaptar los elementos naturales del terreno buscando ajustarse a la topografía existente evitando generar morfologías artificiales que en caso de necesitarse

se formarán con montículos integrados perfectamente al entorno a través de la compensación.

En las sendas y puentes se tratará de evitar al máximo superficies impermeables y más bien con un sistema de mallas, adoquines perforados o pasos individuales intervenir lo menos posible el terreno o ámbito natural para que los elementos naturales respiren.

Para desarrollar las construcciones, que sean amigables con el medio ambiente se plantea la utilización de tecnologías con materiales reciclables que tengan un fin de vida responsable, que se puedan desmontar, reparar fácilmente, reutilizar o reciclar y su disposición final no cause un impacto ambiental elevado.

Su estructura ligera, permitirá la fluidez, la transparencia y la integración de los elementos involucrados en su funcionalidad.

Se plantea la utilización de bambú como material principal, se utilizará en diferentes presentaciones y procesos productivos; en troncos de forma natural o con vigas y elementos laminados en guadua (*angustifolia kunt*). Teniendo en cuenta que es un material vegetal de rápido crecimiento y tratándose de plantaciones sembradas y cuidadas que tienen un altísimo componente amigable con el medio ambiente.

Conclusiones

Las estrategias planteadas en este proyecto de grado, se presentan como un aporte al desarrollo sustentable de la ciudad de Pasto. Teniendo como eje primordial el río articulado a las demás estructuras ecológicas del territorio.

Coinciden con la nueva visión que debe desarrollar una ciudad protagonista de su desarrollo y la lleva hacia una nueva forma de vida.

“Las calles, las plazas y los espacios públicos han contribuido a definir las funciones culturales, sociales, económicas y políticas de las ciudades históricamente han sido – y continúan siéndolo – la primera vara con la cual medir el “estatus” de un lugar, y su transformación desde un asentamiento caótico y desorganizado hasta ser una ciudad establecida”.

Dr. Jean Close

Bibliografía

CLÉMENT, Gilles. (2000). El Jardín en movimiento.
Barcelona, editorial Gustavo Gilli.

CLÉMENT, Gilles. (2007). Manifiesto del tercer paisaje.
Barcelona, editorial Gustavo Gilli.

CULLEN, Gordon. (1974). El paisaje urbano.
Barcelona, editorial Blume,

GEHL, Close. (2014). Ciudades para la gente.
Buenos Aires, ediciones Infinito.

ROGERS, Richard, GUMUCHDJIAN, Philip. (2007). Ciudades para un pequeño Planeta.
Barcelona, editorial Gustavo Gilli.

SAMPER, Germán. (1977). Recinto urbano.
Bogotá, editorial Escala.

LINCH, Kevin. (2014) La imagen de la ciudad.
Barcelona, editorial Gustavo Gilli.

MUNICIPIO DE PASTO, Agenda ambiental del municipio de Pasto (2004)

ROJAS, A M (1998) Pasto, ciudad y río. Una experiencia para el desarrollo metodológico. *Bitácora urbana territorial. Julio de 1999.*

FONSECA, J A (2009) Cartografía de Pasto 1800 – 2006. Corpus Documental. *Revista Arquitectura vol. 11.* Universidad Católica, Bogotá.