



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA**  
SEDE MANIZALES

**BIBLIOTECA ALFONSO CARVAJAL ESCOBAR**  
**Resumen trabajo de Grado**

<b>CARRERA</b>		
<b>1er Apellido</b> Mejia	<b>2º Apellido</b> Botero	<b>Nombre</b> Juan Carlos
<b>1er Apellido</b>	<b>2º Apellido</b>	<b>Nombre</b>
<b>1er Apellido</b>	<b>2º Apellido</b>	<b>Nombre</b>
<b>TITULO DEL TRABAJO</b> NATURALEZA Y ARQTIFICIO, mirador y centro temático de educación ambiental “la secreta”		
<b>NOMBRE DEL DIRECTOR DEL TRABAJO</b> Gilberto Florez		
<b>RESUMEN DEL CONTENIDO (ESPAÑOL)</b> La propuesta se encuentra ubicada en Armenia y pretende vincular una zona que después del Terremoto del 25 de enero de 1999 ocurrido en el eje cafetero, quedo seriamente afectada, esta zona es conocida como el mirador de la 18 y se encuentra al sur de la Ciudad, esta ubicada sobre un borde de ciudad conocido como el parque la secreta, este es un lugar de conservación ambiental por lo tanto las intervenciones que se hagan en dicho lugar son p/palmente para educación ambiental, la propuesta inicialmente es una readecuación urbana del mirador, además de una propuesta arquitectónica, y una propuesta tecnológica todo basado en sostenibilidad ambiental como tema principal de desarrollo, además de un trabajo de fitotectura con especies propias de la región, la propuesta urbana va segmentada en 5 estaciones a través del recorrido donde se experimentan distintas sensaciones a partir de los sentidos, es decir donde es la estación del tacto se ubicaran artefactos construidos con materiales naturales que estimulen el sentido del tacto, igual con los otros sentidos, la propuesta arquitectónica va ligada a la tecnológica pues utiliza la guadua como materia prima de trabajo.		
<b>ABSTRACT</b> The proposal is located in Armenia and tries to tie a zone that after the Earthquake of the 25 of January of 1999 in the coffee axis it was seriously affected this zone is well-known as “el mirador de la 18” and is to the south of the City, this located on an edge of city known like “el parque la secreta”, this it is a conservation place environmental therefore the interventions that become in this place are principally for education environmental, the proposal initially is an urban readecuación of the viewpoint, in addition to a Proposal architectonic and a technological proposal everything based on sostenibility environmental like main subject of development, in addition to a work of fitotectura with own species of the region, the urban Proposal it goes segmented in 5 stations through the route where different sensations are experienced to start Off of the senses, it is to say where it is the station of the tact were located devices constructed with materials natural which they stimulate the sense of the tact, equal with the other senses, the architectonic proposal goes bound to the technological one because it uses guadua like raw material of work.		
<b>PALABRAS CLAVES</b> guadua, desarrollo sostenible,		

NATURALEZA Y ARQUITECTURA  
MIRADOR Y CENTRO TEMÁTICO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
“LA SECRETA” Armenia, Quindío

Tratamiento urbano sobre el mirador de la 18 e intervención  
arquitectónica sostenible del parque “la secreta”.

Propuesta Tecnológica, urbana y arquitectónica presentada  
para optar por el título de ARQUITECTO.  
JUAN CARLOS MEJIA BOTERO  
Dirigido por el arquitecto Gilberto Florez

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
FEBRERO DE 2005

Dedicado a mi papa, a mi mama a mi hermana y al enano,  
Y a todos aquellos que de  
una u otra forma y creyeron en mi  
Para que este trabajo fuera terminado de la  
Mejor forma posible.

Gracias especiales a la monita y a aquellos que me ayudaron en Medellín cuando llegue,  
a franco, don Jorge y doña marina, mi novia, canario, los valencia, mi primo, Sebastián  
botero, al patin que siempre estuvo dispuesto a ayudarme en lo que necesitara, a la  
universidad y a todos los que se me olvidó nombrar muchas gracias.

## TABLA DE CONTENIDO

### -INTRODUCCION

#### 1.- IDEA

#### 2.- TEMA.

2.1. DISEÑO ARQUITECTÓNICO BIOCLIMATICO Y SOSTENIBLE.

2.2. TRANSFORMACIÓN ARQUITECTÓNICO-SOSTENIBLE

2.3. LA CIUDAD SOSTENIBLE

2.4. PLANTEAMIENTO DE CIUDAD SOSTENIBLE

#### 3.- ANTECEDENTES

#### 4.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 5.- JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIONES

#### 6.- MARCO TEORICO

##### 6.1. ARMENIA

6.2. CAPITULO 1. ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y BIOCLIMÁTICA.

6.3. CAPITULO 2. ESPACIO PÚBLICO

6.4. CAPITULO 3. EDUCACIÓN AMBIENTAL.

#### 7.- OBJETIVOS

7.1 OBJETIVO GENERAL

7.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

#### 8.- ALCANCE DEL PROYECTO

#### 9.- METODOLOGÍA

#### 10.- PROPUESTA

#### 11.- BIBLIOGRAFÍA

## INTRODUCCION

“El gasto cada vez mayor de materiales y energía, la pérdida de diversidad biológica, la producción de residuos, la desconfiguración de las ciudades, su violencia, la falta de espacios públicos para el intercambio cultural, hacen perder la calidad de vida de sus habitantes. Empeorado aun mas por la diferencia entre la pobreza y la riqueza, pobreza con posibilidades escasas de surgimiento ya que se acumula en los cauces inundables y en laderas erosionadas al ritmo de la miseria”. 1

En el último cuarto de siglo venimos presenciando una paulatina transformación de las ciudades latinoamericanas y sus espacios como resultado de una serie de fenómenos sociales, culturales y tecnológicos nuevos. Si tenemos en cuenta la relación entre la modernidad, la cultura urbana, el surgimiento de la esfera pública y el ejercicio de la ciudadanía, está claro que tales transformaciones sientan las bases de una nueva forma de organización social, de un nuevo modelo cultural, que unos llaman la postmodernidad, otros la globalización y otros, simplemente, la cultura capitalista o neoliberal.

Carrera 15, Bogota, 1996-99  
Fernando cortes Larreamendy.

## L A I D E A

El 25 de enero de 1999 se presentó un evento sísmico con epicentro en el departamento del Quindío que afectó seriamente las áreas urbanas y rurales del eje cafetero, norte del Valle y el departamento del Tolima.

Este hecho natural generó un alto número de pérdidas humanas, heridos y afectados, además produjo daños en la infraestructura física, viviendas urbanas y rurales, edificaciones privadas y públicas, establecimientos comerciales y financieros, estructura vial y aeroportuaria y la interrupción del suministro de servicios públicos domiciliarios, gas, acueducto, alcantarillado y energía.

El sector más afectado por el terremoto en Armenia, fue la comuna 4 donde se encuentra ubicado el barrio la Brasilia, este fue el barrio que se derrumbó casi en su totalidad, esta es la misma comuna donde se encuentra ubicada la propuesta. En los 5 años que han pasado se han desarrollado proyectos de vivienda de los cuales se han beneficiado no solo los sobrevivientes de este sector sino de otros sectores que se vieron afectados, además de la vivienda se han propuesto numerosos proyectos educativos y de salud en el sector, cuenta hoy con 2 hospitales, la Unidad Intermedia y el Seguro Social, en el aspecto vial se han recuperado todas las avenidas y se han realizado grandes proyectos como el intercambiador vial de la cejita, y la avenida república del Líbano.

Uno de los motores económicos del Quindío en los últimos 5 años han sido los Parques Temáticos, como el Parque del Café y el Parque Nacional de la Cultura Agropecuaria “panaca”, estos parques temáticos existen fuera del municipio de Armenia, pero en la propia ciudad no existe infraestructura con este carácter temático, a excepción del Museo Quimbaya, y el Parque de la Vida ubicados en el norte de la ciudad, y los habitantes del sur de la ciudad no disponen de un lugar de este tipo, por la misma situación económica de los habitantes del sector, el acceso a parques como PANACA y EL PARQUE DEL CAFÉ es casi imposible para muchos de ellos.

La Gobernación del Quindío posee un fondo especial para la construcción y desarrollo de este tipo de lugares, es por eso que la propuesta del presente trabajo de grado es la recuperación urbana del mirador de la 18 y el diseño de un edificio de soporte junto a la rivera del río Quindío con fines temáticos para la enseñanza y conservación del medio ambiente, el lugar es conocido también como el mirador de la Secreta, la cual es una reserva que posee el municipio de Armenia, por donde cruza el río Quindío, tiene una temperatura promedio de 22° C, con una mínima de 18° y máxima de 27° y un régimen de lluvias bimodal, con dos periodos de lluvias: Marzo-abril y Septiembre-Noviembre. Los meses restantes corresponden a periodos de verano y se extiende hasta los límites del municipio de Calarca, además posee una vista excepcional.

## Panorámica del sitio de intervención

En la parte baja del cañon existe una piscina que quedo inconclusa, el lugar quedo abandonado, causando un grave impacto ambiental junto a la ladera del rio, la idea es reciclar lo que dejaron y ubicar la propuesta arquitectónica, además es una forma de atraer la gente para que visite y conozca el lugar.

## Panorámica de la parte baja del cañón

## T E M A

### 2.1. DISEÑO ARQUITECTÓNICO BIOCLIMÁTICO Y SOSTENIBLE.

2 MARTINEZ Alier Joan, De la economía ecológica al ecologismo popular.

### 2.2. TRANSFORMACIÓN ARQUITECTÓNICO-SOSTENIBLE

Implica los cambios técnicos que se relacionan directamente con la arquitectura, con el espacio y con la habitabilidad de los seres humanos. Estas transformaciones implican cambios físicos, con el diseño de nuevas ciudades autorreguladas, nuevos materiales y herramientas, un cambio social, económico que reagrupe los sistemas productivos y organizativos en una alianza estratégica, un cambio ambiental que estimule las propuestas en busca de un desarrollo ambiental para la arquitectura, un cambio estético integrando sistemas tecnológicos con organización y calidad paisajística, conformando un nuevo lenguaje tecnobiológico y mediante el diseño se buscara un control gráfico dentro de estas transformaciones.

### 2.3. LA CIUDAD SOSTENIBLE

La ciudad debe ser el fomento de actividades humanas, generar y expresar su propia cultura, su comunicación, diluyendo los límites entre pobreza y riqueza. La meta del desarrollo sostenible consiste en idear una estructura flexible que haga posible una comunidad sólida en el seno de un entorno saludable y sin contaminación.

En la práctica de la transformación ambiental, el problema planteado es la transferencia de la perspectiva ecológica al campo de la planificación y la proyectación que distinga entre espacios para transformar, espacios para la recreación y espacios de conservación.

#### 2.3.1. MODELO DE CIUDAD COMPACTA

Ciudades densas, en donde las actividades sociales y económicas se solapan y las comunidades puedan integrarse en su barrio, en el cual se aumenta el rendimiento calórico con energías alternativas, se consumen menos recursos, se produce menos polución y se evita expandirse sobre los cinturones verdes y el paisaje natural.

La ciudad compacta crece alrededor de centros con actividad social y comercial conectados por transporte público. La ciudad compacta conforma una red de barrios con sus propios parques y espacios públicos donde se integra toda una variedad de actividades públicas y privadas.

### 2.4. PLANTEAMIENTO DE CIUDAD SOSTENIBLE

#### 2.4.1. GEOGRAFIA GLOBAL

Colombia, es tan solo el 0.77% del área continental del planeta, tiene el 10% de la biota mundial, pose el 19.4% de la avifauna, mientras Brasil cuenta con 17.62%.

Colombia es el país más rico en orquídeas, el tercero actualmente en riqueza hídrica (por la deforestación se perdió el 1 puesto) y es el que posee mas diversidad de palmas.

#### 2.4.2. REGION

La proximidad del centro comercial de Pereira y la cercanía con el valle del cauca, hacen que el agro turismo y por ende el tema de la educación ambiental en Armenia, permitan un desarrollo regional optimo para afrontar los impactos de la naturaleza sin que se vean representados en la perdida de calidad de vida.

#### 2.4.3. CIUDADES SOSTENIBLES

Las ciudades son epicentro en el desarrollo de la industria, el comercio y muchas de las comodidades de la vida moderna, concentrando en el Quindío el 85% de la población que aspira a encontrar en ellas mejores posibilidades de servicios de salud, educación, cultura, recreación y empleo. La relación de hace unas pocas décadas de 70% población rural – 30% población urbana se ha invertido de forma rápida y drástica.

Todas las ciudades y pueblos en la cuenca del Río Quindío importan de la zonas rurales el agua, alimentos, combustibles y materiales de construcción (arena, gravas, maderas). Al concentrar la demanda y consumo de materia y energía, las ciudades incrementan también los impactos ambientales creados por sus desperdicios (basuras, aguas negras, gases contaminantes del aire). El fenómeno de crecimiento urbano, muchas veces sin el debido control y planeamiento, está agotando suelos fértiles que desaparecen bajo el cemento y las carreteras, contamina quebradas y ríos afectando a comunidades asentadas aguas abajo en la misma cuenca y degrada los bosques en perjuicio de la biodiversidad.

Las ciudades de Armenia y Calarcá y los pueblos de Salento, Circasia, La Tebaida, Córdoba y Buenavista necesitan mejorar los sistemas de planeamiento urbano e infraestructura de servicios públicos para evitar y mitigar estos impactos.



## ANTECEDENTES

### 3.1. HISTORICOS

En el año 2025 la población de los países subdesarrollados se aumentara en 2000 millones de los cuales 1000 no tendrán servicios básicos como agua, energía, alcantarillado, educación, espacio publico, etc., resultando unas zonas urbanas depredadoras, insalubres e inmanejables, con un 75% de toda la población viviente en las ciudades, “habitadas por masas antisociales, individuos desesperados y alienados” lo que impactara aun mas el medio ambiente y sus riquezas naturales.

Es necesario conservar las zonas de vida, de interés paisajístico, para preservar la riqueza natural y el equilibrio eco sistémico.

Gracias a las motivaciones del hombre por asentarse en ciudades sin desvirtuar el hecho urbano, sino resaltando sus potencialidades al igual que sus problemáticas, es necesario abordar y resolver los problemas ambientales en las ciudades ya que son causantes de la destrucción ecológica global.

La preocupación ambiental aparece con VITRUVIO, aportando sus conceptos sobre el emplazamiento, la orientación y la iluminación natural. Vitruvio en su libro 6, capítulo 1, plantea: Las propiedades que los lugares gozan por naturaleza, y de que modo, siguiendo el curso del sol e inclinación de la esfera, conviene proporcionar los edificios a la calidad de los países, corrigiendo con el arte lo que a la naturaleza falta.

En el siglo XIX la insalubridad y el hacinamiento de las ciudades industriales, se orientan hacia una ciudad jardín con Ebenezer Howard, pasando por el movimiento moderno, el cual seguía considerando la naturaleza solamente como telón de fondo de la urbanización, con algunas ventajas para la salud mental donde la orientación y ventilación ocupaban un papel importante pero tampoco se reflexionaba sobre el agotamiento de los recursos.

Solo hasta después de la II guerra mundial en las décadas del 50 y 60, se inicia una investigación revolucionaria, sobre las formas de reemplazar la energía fósil. Por primera vez la tecnología y la ciencia moderna fueron decididamente aplicadas a la exploración de energía solar, eólica, térmica, de las mareas y otros tipos renovables de energía 3

A mediados de los años sesentas (1963) los hermanos Olgyay proponen el término «Diseño Bioclimático» tratando de enfatizar los vínculos y múltiples interrelaciones entre la vida y el clima (factores naturales) en relación con el diseño, también exponen un método a través del cual el diseño arquitectónico se desarrolla respondiendo a los requerimientos climáticos específicos. Más adelante surgieron otras definiciones como diseño ambiental, ecodiseño, diseño natural, biodiseño, etc. en realidad todos tratan de establecer la importancia del diseño basado en la relación Hombre-Naturaleza-Arquitectura.

La crisis del petróleo en los años 70 dio un nuevo impulso a la investigación sobre el aprovechamiento de energías alternativas sin malgastar la energía fósil. En las ultimas

3 décadas 1970-2000, los adelantos en tecnologías naturales, o eco tecnologías como primer gran aporte, permiten racionalizar los usos de fuentes de energía renovable y no renovable utilizando celdas fotovoltaicas, colectores de viento y purificadores de aguas lluvias y servidas, y como segundo gran aporte estaría las tecnologías en los campos de la informática, las telecomunicaciones y los medios de comunicación, acortando distancias y disminuyendo la contaminación por desplazamientos horizontales.

El país se inscribe a la declaración de Río de Janeiro 1992, sobre el cual el proceso de desarrollo económico y social, se orientara de acuerdo al principio universal de desarrollo sostenible (artículo 1, numeral 1 de la ley 99 de 1992) reunión mundial de 172 países en la primera cumbre del medio ambiente y que tuvo por objetivos disminuir el CO<sub>2</sub>, y los gases que producen el efecto invernadero y hacer más lento la erosión genética. La percepción había cambiado, la salud de la naturaleza pasaba a ser considerada como esencial para el bienestar y la supervivencia de la humanidad.

A nivel de investigaciones con Premio Corona, el barrio posibilidad de encuentro entre la biocidad y la bioarquitectura de 1995, de Luz Stella Velásquez y Gerardo Arias, es una propuesta desarrollada en Manizales y la llaman biomanizales en donde el desarrollo sostenible consiste en: El desarrollo económico, el mejoramiento de la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales y culturales del municipio y su región ambiental. Cuya metodología consiste en: Valoración del medio físico-biótico del municipio y su región, la habitabilidad urbano ambiental del municipio, la eficacia energética para la sostenibilidad ambiental del municipio y la región, las tecnologías eficientes, innovadoras, apropiadas y la gestión ambiental municipal.

Actualmente en Colombia el tema ambiental está de moda, hoy en día todas las profesiones están involucrando el medio ambiente como tema principal de trabajo.

Premio Corona pro arquitectura, fue un premio que se otorgó en 2003 a las personas que presentaran propuestas arquitectónicas con principios ambientales, se hace una convocatoria estudiantil y una convocatoria profesional, la de estudiantes fue llamada Arquitectura sostenible de alta calidad ambiental, la convocatoria profesional se denominó Naturaleza y ciudad: los ejes ambientales en el espacio urbano, ambas involucran el tema de la sostenibilidad ambiental como principio fundamental de las propuestas.

### 3.2. CENTROS TEMÁTICOS

Un lugar donde la gente se pueda divertir y descubrir cosas nuevas. Un lugar donde padres e hijos pasen juntos momentos maravillosos, donde profesores y alumnos exploren nuevas formas de aprender. El lugar donde los mayores revivirán la alegría de los tiempos pasados y los jóvenes se enfrentarán a los retos del futuro. Las maravillas del hombre y la naturaleza al alcance de todos. 4

Con respecto al tema de centros temáticos de educación ambiental, en Colombia existen muy pocos lugares de este tipo uno es Maloka en Bogotá, este aunque involucra la

educación ambiental no es tema principal de desarrollo, es mas un museo de las ciencias y la tecnología.

En España existen varios lugares de este tipo, entre ellos esta El parque de las ciencias en granada, y la ciudad de las artes y las ciencias en valencia, entre otros.

### 3.2.1. PARQUE DE LAS CIENCIAS (Granada, España)

Es un amplio recinto de 30000 mt<sup>2</sup>, se sitúa en el edificio principal, un equipamiento dotado con las ultimas tecnologías que aloja en su interior 8 salas de Exposiciones interactivas, un planetario para 83 personas, la sala Explora para niños de 3 a 7 años y una sala de actos. En el exterior el parque dispone de un pabellón de exposiciones temporales, la plaza Marie Curie junto al lago y las Esculturas dinámicas. También en el exterior, el jardín de la astronomía ofrece diferentes experiencias interactivas sobre el sol, las estrellas, la luna... Por caminos de pérgolas y canales de agua, se distribuyen otros elementos como la Torre de observación de 50 mt de altura, el Mariposario tropical, el laberinto vegetal o los recorridos botánicos.

En el edificio principal existe una sala llamada biosfera se muestran temas como la tierra, el ambiente, la vida, los procesos y relaciones, la diversidad, la humanidad y la ecología. Además se maneja el tema de la ecocubierta, que es un innovador sistema fotovoltaico de aprovechamiento de la energía solar, integrado en el propio diseño arquitectónico del edificio. Ofrece una potencia nominal de 15 Kw produciendo una energía aproximada de 20000 Kwh/año.

Además en las zonas exteriores se hacen distintos recorridos llamados recorridos botánicos donde se exhiben numerosos elementos de vegetación mediterránea debidamente ordenados que muestran aspectos de la biología, ecología, reproducción o estrategias de supervivencia de las plantas, además se dividen en 6 recorridos que son:

1. LAS HOJAS: plantas de hojas perennes y caducas; tipologías de hojas; variedad de colores...
2. LOS TALLOS: la arquitectura de los tallos, tipos de crecimiento, adaptaciones, tipología de superficies.
3. Espacio con experiencias interactivas, paneles y otros recursos sobre botánica y ecología en el que se facilita la interpretación de los recorridos Botánicos en este zona.
4. ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA: Muestra algunas estrategias de los vegetales para soportar los factores ambientales (calor, sequedad, frío, viento, radiación...).
5. PLANTAS TOXICAS: Una representación de las mas frecuentes en los jardines o hábitats urbanos.
6. DISPERSIÓN DE FRUTOS Y SEMILLAS: Muestra diversas estrategias en la dispersión (flotar en el agua, desplazarse por el viento, adherirse a los animales, expulsión violenta...).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema principal que presenta el sector a nivel urbano es la poca consolidación urbana que posee, sumado a los problemas de inseguridad no solo para los habitantes del sector, sino para la gente que viene a visitar el sitio, ya que se encuentra en una zona donde la falta de oportunidades de recreación, educación y de trabajo son evidentes, la comuna 8 es una comuna con una alta carencia en espacio público de buena calidad, considero que al mejorar la calidad del espacio público en el sector y crear un foco atractivo para los turistas y la gente de la región se mejoren las condiciones de seguridad del sitio y también se ayude a mejorar la economía de las familias que lo habitan.

Otro de los problemas que existe es la desinformación de la comunidad acerca de las calidades naturales y paisajísticas que posee el mirador y la zona de protección de la secreta.

Toda la falta de información hace parte del problema a nivel educacional, una comunidad que posee lugares donde se enseñe no solo matemáticas, sino que se enseñe otro tipo de educación alternativa, una educación que contribuya a solucionar algunos de los problemas a nivel urbano que se presentan, es decir hay que contribuir a crear conciencia y sentido de pertenencia por el medio ambiente. Si dentro del espacio público existente no hay un solo árbol, o no hay una sola infraestructura de buena calidad, la gente no se acostumbra a que tiene que cuidar. Todo esto los beneficia, cuando se solucionan problemas urbanos se contribuye con la solución de problemas como la habitabilidad o la educación de la gente del sector.

## JUSTIFICACION Y MOTIVACIONES

La motivación principal es la recuperación a nivel urbano del mirador y vincularla como sitio de interés para el municipio, en Armenia no tiene ningún lugar distinto al museo Quimbaya y el parque de la vida para educar la gente de una forma distinta, además que todos se ubican en el norte de la ciudad, y la gente del sur, que es donde esta ubicada la propuesta no puede disfrutar de ellos por la lejanía, Armenia no es una ciudad muy grande, pero la ubicación de estos lugares y el lugar de la propuesta, es lejos, y mas teniendo en cuenta que la gente del lugar no puede ir todos los días a disfrutar de estos lugares por que no es gente con plata, además en el sur no existe ningún lugar con buena calidad en su espacio publico, para el disfrute de sus habitantes, y segundo la necesidad de contribuir con soluciones, no totales, mas bien parciales a los problemas de inseguridad del sitio, no creo que construyendo mas inspecciones de policía, se solucionen problemas como este, y para solucionar muchos de los problemas de seguridad que existen solo hace falta un poco de educación, sea cual sea la educación, no solo en un aula de colegio se puede aprender, afortunadamente existen maneras mas didácticas de enseñar, como en sitios y parques temáticos donde se enseña a conservar, tener respeto y adquirir pertenencia con lo que nos posee.

De acuerdo al POT de Armenia hay una serie de objetivos que se enmarcan dentro de los Planes Parciales de Renovación Urbana o Redesarrollo y en función de las características de áreas afectadas estos son aplicables a sectores urbanos, que requieren de modificaciones sustanciales al uso de la tierra y de las construcciones, con miras a una utilización más eficiente del suelo. En estos casos, los planes parciales optan por el mejoramiento de las infraestructuras, equipamiento y espacio público necesarios para atender las nuevas densidades y usos del suelo asignados a la zona. Para el municipio, se establecen y se localizan en 3 lugares:

1. Tres Esquinas.
2. La Estación.
3. MIRADOR DE LA 18.

Falla Armenia - Quebrada Armenia.

Además esta contemplada la propuesta de los espacios recreativos y paisajísticos dentro de los cuales esta el parque de la secreta, haciendo parte del corredor verde del Quindío.

Esta zona se encuentra ubicada dentro de los parámetros de zona de fragilidad ecológica, que corresponden a fragmentos / relictos de bosque y humedales existentes en el Municipio de Armenia, donde se ofrecen bienes y servicios ambientales tales como: conservación de la biodiversidad, generación y regulación de aguas, descontaminación de aguas, banco de recursos genéticos, conservación del paisaje, hábitat para control biológico, estabilización y control de laderas y taludes, control de erosión hídrica, producción de guadua, producción de madera, leña y bejucos, sombrío para el ganado, recreación y comunicación entre vecinos, EDUCACIÓN AMBIENTAL, tranquilidad y descanso.

## MARCO TEORICO

LA PROPUESTA DEL TRABAJO DE GRADO SE ENCUENTRA ENMARCADA DENTRO DE LAS TEORIAS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y BIOCLIMATICA, ESPACIO PUBLICO Y EDUCACION AMBIENTAL.

### 6.1. ARMENIA

SUR DE ARMENIA SITIO DE INTERVENCIÓN CENTRO DE ARMENIA  
NORTE DE ARMENIA

#### 6.1.1. DATOS GENERALES:

Capital del departamento del QUINDIO; fundada el 14 de octubre de 1889 por Jesús María Ocampo Toro, Alejandro y Jesús María Suárez. Recibe su nombre de una hacienda que existía en la región y es reconocida por la pujanza y amabilidad de sus gentes como LA CIUDAD MILAGRO de Colombia. Con una población de 450.000 habitantes aprox. , una temperatura media de 21°C y una altitud de 1.483 M.S.N.M, se encuentra ubicada en la región occidental de Colombia y es una de las 3 capitales que conforman el eje cafetero. La ciudad se encuentra ubicada estratégicamente en la zona centro occidental del país, ya que cuenta con vías que la comunican con Bogota, Medellín y Cali, conformando con estas el llamado triangulo de oro, además se ha consolidado como un gran centro turístico y comercial que incentiva el desarrollo económico e intercambio cultural de sus habitantes.

Su estructura vial regional actual y futura (autopista del café) además ferroviaria (puerto seco) la fortalecen y le dan grandes nexos con las ciudades del departamento como Calarcá, Circasia, La tebaida y en Risaralda con Pereira, además le permite la interacción con las diferentes regiones del país y de caracterizarlo como ciudad turística, lo que le da la posibilidad de crecer en un constante intercambio cultural, social y comercial.

#### 6.1.2. MOVILIDAD

Armenia se estructura a partir de 3 arterias principales la carrera 19, la carrera 14, su continuidad con la carrera 18, y la avenida centenario.

Hacia el norte estas arterias se fusionan para conformar la estructura regional que los comunica con las ciudades aledañas y con el departamento de Risaralda.

La carrera 14, comunica el sector norte con el centro y se ha caracterizado por ser un paseo peatonal y vehicular, y en su parte centro como un lugar de comercio, un poco mas allá del centro se integra por medio de la calle 26 hacia la carrera 18, donde debido al gran trafico vehicular actúa como fragmentador.

La carrera 18 comunica la parte centro y sur de la ciudad, pero a pesar de que podría ser una gran senda paisajística, debido a que su lado oriental se observa la cuenca del río Quindío, es un lugar poco conformado y peligroso productor de todo tipo de contaminación.

La carrera 19 recorre la ciudad de norte a sur y es la principal arteria vehicular de la ciudad, pero desde el centro hacia el sur fractura la ciudad debido a que no cuenta con un tratamiento paisajístico que involucre al peatón, además de que se integre transversalmente a la ciudad.

La avenida centenario es una vía perimetral de tráfico rápido que atraviesa la ciudad de norte a centro y es una de las conexiones con la segunda ciudad del Quindío, Calarcá, de donde se parte hacia la ciudad de Santa Fe de Bogotá.

En conclusión Armenia es una ciudad lineal, con una estructura de servicios educativos, recreativos y comerciales de lectura relativamente clara en el aspecto norte y centro; pero que hacia el sur pierde claridad debido a que no cuenta con hechos físicos o elementos totalizadores reconocidos por sus habitantes que ayuden a articular y a conformar este lugar; situación empeorada debido a que la topografía allí es muy marcada. (ver plano 1).

#### 6.1.3. ZONAS VERDES

El perímetro urbano consta de algunas intervenciones que se hacen en los diferentes parques de la malla urbana, y al lado y lado de las avenidas, pero no tienen una lectura continua que las integre, presentándose como hechos aislados y en ocasiones de carácter privado, como el parque de la vida-norte. En su parte sur, la topografía es muy marcada y se acompaña de muchos afluentes hídricos, allí la vegetación es de carácter espontáneo y continuo pero al no tener un adecuado tratamiento se convierte en un problema, utilizado por delincuentes y como basurero. A pesar de esto es un gran recurso vegetal y de imagen de la ciudad que se pretende adecuar e intervenir con una mejor forma por medio del Bioparque de la vida del sur, que pretende integrar de cierta forma algunos barrios de este sector por medio de sendas ambientales que rescaten la vegetación y en su caso las cañadas.

En general la estructura verde de Armenia se compone de hechos aislados desarticulados entre sí, pero con cualidades que podrían ser aprovechadas en la integración y lectura de ciudad. (ver plano 1)

#### 6.1.4. EQUIPAMIENTO COLECTIVO

Esta infraestructura está consolidada principalmente a lo largo de las principales arterias circulatorias, mencionadas anteriormente. Pero concentra su mayor actividad en el centro, donde se encuentran las principales sedes bancarias, institucionales y comerciales, a pesar del crecimiento industrial en la parte sur. Los centros de salud cubren equilibradamente el perímetro urbano al tener una clara accesibilidad y lectura, y al cobrar importancia dentro de la memoria de los ciudadanos. Debido a que la circulación en la ciudad es relativamente clara, el transporte público tiene una aceptable cobertura dentro de las diferentes tramas urbanas. (ver plano 1)

#### 6.1.5. USOS DEL SUELO

La parte centro esta ocupada principalmente por el uso comercial, en la mayor parte de carácter informal. Desde allí surge un paseo comercial sobre la carrera 14 dirigida hacia el norte, desde la plaza de Bolívar hasta el parque sucre y se caracteriza por la aparición de restaurantes y la venta textil; este lugar abastece tanto a Armenia como a Calarcá y a las ciudades mas próximas, como Circasia y la tebaida.

Desde el parque sucre hacia el norte pasando por el parque fundadores y el museo Quimbaya se podría hablar de una senda universitaria debido a que sobre esta se encuentran los principales estamentos educativos de Armenia, como la universidad Gran Colombia, la Universidad del Quindío, la universidad san Martín, La escuela de administración del Quindío y la universidad Antonio Nariño. El sector institucional se ubica principalmente en el centro sobre la carrera 18 y sobre la plaza de Bolívar, la cual caracteriza física y simbólicamente a la ciudad.

La vivienda ha configurado espacialmente la parte centro y norte entre y sobre las carreras 14 y 19 principalmente, en el lado sur de la ciudad es el uso predominante, pero no se ha consolidado como un hecho de valor arquitectónico importante debido al precario tratamiento urbano que se le ha dado.

La salida sur de la ciudad esta siendo ocupada por la zona industrial debido a la proximidad de las principales vías de comunicación regional.

#### 6.1.5. EL SECTOR

La localización estratégica del sector lo vincula directamente a la propuesta de macroproyecto de la ciudad, manejado como un esquema de puerta ambiental del espacio publico, ligado a la protección del espacio publico y enmarcado dentro de la política de la normativa ambiental urbana (ver plano 2)

##### 6.1.5.1. NOLLY (ver plano 3)

##### 6.1.5.2. USOS DEL SUELO

El sector ofrece un aceptable cubrimiento en lo referente a salud y educación; pero presenta deficiencias en la utilización del espacio publico como medio para consolidar estos lugares. La estructura circulatoria genera de la ciudad permite que estos sectores se integren al centro fácilmente en busca de suplir sus necesidades y de comercio por medio de la carrera 18, que cobra importancia en este sentido, debido a que la carrera 19 es de trafico vehicular pesado, se han conformado usos que deterioran su contexto inmediato, como talleres de mecánica, lotes de parqueo. (ver plano 4)

##### 6.1.5.3. ZONAS VERDES

El sector se caracteriza por contar con una extensa vegetación que ha crecido espontáneamente y que no tiene ningún tratamiento paisajístico destacable, el principal hecho urbano de estructura verde es el mirador de la 18 o mirador de la secreta. (ver plano 5)



#### 6.1.5.4. MOVILIDAD

La accesibilidad al sector es a través principalmente de la carrera 19 y la carrera 18, y debido a que la movilidad hacia el centro de la ciudad aumenta a causa de las necesidades de comercio, la congestión allí se torna cada vez mayor dando la posibilidad de proponer una visión de lugar descentralizado con usos mixtos de vivienda y comercio, ofreciendo algunos de los servicios buscados hacia esa parte de la ciudad para que se minimice el tráfico, por medio de un nuevo “polo” comercial que abastezca el sector.

#### 6.1.5.5. VIAS (ver plano 6)

#### 6.1.6. EL SITIO

##### 6.1.6.1. EL MIRADOR DE LA 18

El área de intervención de la propuesta vincula al conocido mirador de la 18 en la ciudad de Armenia, este es una intervención lineal en un borde de ciudad, con una distancia aproximada de 800 mt. de longitud. Existe un ensanchamiento en el centro del recorrido donde actualmente funciona un restaurante, este ensanchamiento tiene un área aproximada de 650 mt<sup>2</sup>. Actualmente el mirador no está en buen estado, el tratamiento a nivel de pisos es nulo, y el mobiliario urbano es mínimo, no existe una sola banca en el recorrido además el problema de inseguridad en el sector es un poco grave. La ubicación a nivel geográfico del mirador lo hace especial ya que es el único mirador urbano que existe en Armenia, y se encuentra ubicado sobre la cota más alta de la ciudad.

##### 6.1.6.2. PARQUE “LA SECRETA”

El área de estudio que comprende el denominado Parque La Secreta es de Aproximadamente 50Hs. Ubicadas entre los 1.450 y 1.300 m.s.n.m. con pendientes fuertes superiores a 70° en el sector norte, el cual se caracteriza por una saliente de la pendiente que forma un filo que presenta la cara sur y otra norte.

La cara sur igualmente presenta una pendiente de menos de 90 metros con inclinación de 70° aproximadamente.

La pendiente de la parte media y sur del parque se hace más tendida con inclinaciones entre 50° y 60°, y caídas de 70 a 80 metros que luego se suavizan con pendientes entre 10° y 20°, que corresponde al 60% del área total del parque.

La temperatura promedio del lugar es de 22° C, con una mínima de 18° y máxima de 27°. El régimen de lluvias es bimodal, con dos periodos de lluvias: Marzo-abril y Septiembre-Noviembre. Los meses restantes corresponden a periodos de verano.

La flora de la Secreta ha sido demasiado intervenida, la presencia de bosque es casi nula. Solo un 5% del área total del parque tiene especies arbóreas distribuidas en forma individual y en pequeños parches de bosques que no superan las 3 Ha. Se destaca la presencia de tres parches de bosques en Guadua (*Guadua angustifolia*), uno ubicado en

el sector sur , al lado derecho de la carretera de acceso. El otro un poco más abajo sobre la pendiente del sector sur y el último en la parte baja del sector norte.

En la parte baja, sobre la margen del Río Quindío se encuentran aglomeraciones de caña brava, pasto india y algunas especies arbustivas de porte medio. En algunos sectores esta margen esta desprovista de vegetación.

La fauna del bosque es la representativa de los relictos de bosque de las zonas urbanas de la ciudad. Especialmente de los llamados drenajes urbanos. Allí es posible encontrar especies de mamíferos, aves y reptiles como:

Didelphys albiventris, Didelphys marsupialis, Didelphys virginiana, Sciurus granatensis, Dasyprocta punctata, Dasypus novemcinctus, Momotus momota, Thraupis episcopus, H. cyanus, Tapera naevia, Iguana iguanidae, entre muchas

## 6.2. ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y BIOCLIMATICA

Una Arquitectura sostenible busca estimular más que reprimir el potencial humano, en definitiva busca humanizar nuestras ciudades, frente a los cambios tecnológicos y culturales que afronta la sociedad.

La arquitectura sostenible y bioclimatica es necesaria ya que las ciudades y el diseño mismo consumen el 75% de la energía total utilizada en el mundo, aportando un 70% de la contaminación ambiental degradando los ecosistemas, fenómeno que se solucionara con los avances tecnológicos, el cambio cultural y el diseño de arquitectura sostenible.

Según el Worldwatch Institute de Washington, los edificios consumen el 60% de los materiales extraídos de la tierra y su utilización, junto a la actividad constructiva, está en el origen de la mitad de las emisiones de CO2 vertidas a la atmósfera.

Es por eso necesario introducir de lleno el tema de la edificación ecológica que no sólo comprende el ahorro en el consumo energético, sino que afecta a todos los procesos de la fabricación como la elaboración de los materiales, el transporte de estos, la puesta en marcha de la obra, la utilización del edificio o derribo y la posible recuperación de los materiales, la utilización de este tipo de diseño permite economizar entre el 50 y el 70% del consumo de combustible, de la energía convencional y del sistema de climatización.

En la misma proporción es posible la disminución de los agentes contaminantes y la disminución hasta de un total del 30% en el gasto de agua y un 20% en iluminación.

### 6.2.1. ARQUITECTURA FLEXIBLE

Es vital para la sostenibilidad alejarse de las formas fijas y perfectas que le dan una fecha de muerte a las estructuras arquitectónicas. Permitiendo la movilidad interna de la arquitectura, evitando que los nuevos nómadas divaguen por la ciudad, creando sociedades alienadas llenos de problemas sociales y faltos de valores culturales.

## 6.2.2. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA CONTEMPORÁNEA

En la actualidad la arquitectura bioclimática en el mundo se está dando de manera amplia tanto en edificios habitacionales y viviendas, como en edificios públicos. Dos aspectos son abordados de manera importante: La climatización natural y la iluminación. En los proyectos de vivienda son más marcados los aspectos de climatización, incluyendo el control solar, ventilación natural y uso de materiales. Mientras que en los edificios públicos, adicionalmente, se hace mucho énfasis en la ventilación e iluminación naturales.

## 6.2.3. COMPONENTES DEL DISEÑO

El aire que entra del exterior a través de las ventanas puede circular sin necesidad de elementos mecánicos si se calculan aerodinámicamente cubiertas y fachadas, y se conecta cada planta con un atrio o espacio que atraviese transversalmente los entrepisos, a medida que el aire de este atrio sube de temperatura, el efecto chimenea lo impulsa hacia arriba y succiona el que está viciado y cargado de los espacios de trabajo. El aire puede direccionarse pasándolo por estanques exteriores o interiores, que refresque y humedezcan el ambiente. Este sistema de aire acondicionado natural forma parte de un conjunto arquitectónico con vistas y reflejos para los que están en el interior, al tiempo que puedan ser vistos desde el exterior.

Richard Rogers es uno de los arquitectos que han tratado de utilizar la ventilación natural y ventilación forzada de manera importante en sus proyectos. Un ejemplo de ello es su edificio en Tokio «Torre Turbina». Su diseño es capaz de generar suficiente energía por sí mismo. Pruebas en túnel de viento analizan las condiciones de los vientos urbanos locales. El edificio muestra flexibilidad para aprovechar la variabilidad de los vientos de Tokio.

El concepto del edificio es muy similar a las torres eólicas del Medio Oriente. El edificio cuenta con captadores de viento, los cuales canalizan al aire a través de ductos subterráneos a un intercambiador de calor por medio de agua fría. Este aire acondicionado de manera natural, es inyectado a los distintos espacios y niveles del edificio. Posteriormente, el aire caliente, generado en los espacios, es succionado por una gran torre que aprovecha las diferencias térmicas por efecto Stack, las cuales son incrementadas por captadores solares en la parte superior. Además de su diseño aerodinámico, el edificio cuenta con una doble fachada ventilada que controla las posibles ganancias solares directas.

Otro ejemplo de Richard Rogers es un proyecto que realizó para el concurso de la Sede del Edificio de Rentas Públicas del Interior en el Reino Unido. Este edificio tiene una forma aerodinámica con el fin de acelerar los vientos dominantes. El edificio pretende captar los vientos de sotavento y extraer el aire caliente por la parte superior de la cubierta, y así ayudar al enfriamiento natural del edificio,

Otro edificio que aprovecha torres de extracción por efecto Stack es el Centro de Rentas Públicas de Nottingham, en Gran Bretaña. Este edificio diseñado por Michael Hopkins, hace un uso eficiente de la energía, además de varios dispositivos, por medio de la amplia utilización de la iluminación natural y sistemas de ventilación naturales. El principio general de ventilación se basa en crear corrientes de viento por medio de grandes torres de succión, las cuales son aprovechadas también como las escaleras de los edificios.

El concepto y diseño del Centro Cultural Jean-Marie Tjibaou en Nueva Caledonia en Noumea, de Renzo Piano fue generado por la necesidad de maximizar la ventilación en un clima húmedo.

El proyecto aprovecha la topografía de terreno, la vegetación y la brisa de la laguna para crear corrientes ascendentes de aire, que posteriormente son disipadas por torres de extracción, con una forma muy distintiva, en la parte mas elevada del edificio, en lo alto de la colina.

#### 6.2.3.2. CAVIDADES VENTILADAS

Una tendencia para tratar de minimizar el impacto del medio ambiente sobre las edificaciones es la utilización de una doble envolvente del edificio que funcione como un elemento amortiguador o exclusiva térmica. La cavidad ventilada es un recurso que está usándose en muchos proyectos.

Recientemente el Centro de Promoción de Negocios en Disburgo, de Sir Norman Foster es un edificio con sistemas sofisticados que utiliza el concepto de doble piel y cavidad ventilada. La fachada plana exterior contiene finos sensores conectados a una computadora que controla una persianas de aluminio perforado que aún cerrados totalmente permiten la visibilidad hacia el exterior. detrás de éstos hay un doble vidrio altamente aislado con relleno de argón.

El edificio fue diseñado para conseguir las mejores condiciones de confort utilizando sistemas artificiales. Cada habitación tiene controles individuales computarizados que controlan la luz y la temperatura. A pesar de que el edificio funciona con sistemas de acondicionamiento artificial del aire. los dispositivos de la doble fachada hacen que la utilización de la energía sea altamente eficiente.

Uno de los problemas que presentaban los edificios altos era el de no poder ventilarse naturalmente. sin embargo en la actualidad se han desarrollado dispositivos que permiten la ventilación natural en grandes alturas. Esto ha sido un desarrollo muy importante ya que estos edificios ya no dependen de la climatización artificial para su buen funcionamiento. En la Sede del Banco de Comercio, el concepto de ventilación se genera a partir de un atrio central que funciona como extractor del aire caliente por efecto Stack. La ventilación en las áreas de oficinas se logra de manera controlada por medio de una doble fachada con control solar y aberturas diseñadas expresamente para controlar la velocidad y entrada del viento, Esto se consigue por medio de distintas rejillas en la manguetería de ambos acristalamientos, de tal forma que el espacio intermedio se convierte en una «cámara plena» que surte de aire a los espacios interiores. El edificio cuenta con amplias zonas jardinadas en el interior y en varios niveles del edificio, por lo que estas áreas incrementan la frescura del aire interior.

La «fachada climática» de RWE en Essen, Alemania fue desarrollada por el arquitecto Ingenhoven Overdiek. y muestra otro ejemplo de la utilización de dispositivos operables de ventilación natural en edificios altos. Aunque el diseño es diferente, el concepto es el mismo que el edificio de Norman Foster: elementos de captación en la manguetería de la fachada exterior que introducen el aire a una cavidad ventilada, de tal forma que los espacios interiores pueden ser ventilados de manera natural y controlada a pesar de las grandes alturas del edificio.

El edificio de la sede DEBIS en Potsdamer Platz, Berlín. es un proyecto de Renzo Piano que pretende ser un ejemplo de edificio con una alta respuesta ambiental. Sus 21 niveles serán ventilados totalmente de manera natural a través de una doble fachada acristalada con cavidad de aire, y dispositivos de control solar integrados y automatizados. El edificio también maneja dispositivos de control de la iluminación natural y sistemas de uso eficiente de la energía.

### 6.2.3.3. CLIMATIZACIÓN NATURAL

El Parque de Ciencia y Tecnología de Gelsenkirchen en Alemania, fue diseñado por el grupo de arquitectos Kiessler + Partner. Este es un buen ejemplo para mostrar los conceptos de climatización natural en climas con inviernos fríos donde es necesario promover el calentamiento solar directo; y con veranos en donde es necesario promover el control solar y la ventilación para disipar las ganancias térmicas del edificio.

Se trata de un gran edificio de 300 m de longitud orientado sobre el eje norte sur con nueve pabellones en forma de peine. La fachada poniente es totalmente vidriada e inclinada, formando un espacio corrido de triple altura. Por ello se favorecerán ganancias solares directas, principalmente durante las tardes

El edificio funciona de distintas maneras dependiendo las condiciones ambientales prevalecientes:

En Invierno.

Tanto la fachada este como oeste permiten la ganancia solar directa. El acristalamiento de la fachada poniente se encuentra cerrado por lo que la ganancia directa es conservada en el interior del edificio. El piso de la planta baja funciona como sistema de almacenamiento térmico. En la azotea del edificio se cuenta con colectores solares que proveen calentamiento adicional, en caso de ser necesario, por medio de radiadores dispuestos en los tres niveles del conjunto, cerca de la fachada este.

En Verano durante el día.

El acristalamiento de la fachada oeste se abre en la parte superior e inferior permitiendo una circulación constante de aire, aprovechando el cambio de densidad.

El aire que se introduce por la parte inferior entra fresco y húmedo debido al lago que se encuentra colindante en el lado oeste del conjunto. El aire caliente del interior del edificio sale por la parte superior ayudando al flujo de circulación. El acristalamiento es cubierto con una superficie opaca que impide las ganancias solares directas.

La fachada este cuenta con dispositivos de control solar que impiden el asoleamiento en el interior. Las ventanas se abren para permitir la ventilación natural cruzada.

En Verano durante la noche.

El edificio se enfría por medio de ventilación natural cruzada y por efecto Stack. La cubierta opaca de la fachada oeste es retirada para permitir el enfriamiento radiante.

#### 6.2.3.4. ILUMINACIÓN NATURAL

El Museo de Arte Kimbell en Texas fue construido en 1966 por Louis Kahn. Es una obra maestra en el uso de la luz natural. Los reflectores ubicados debajo de las ranuras de las bóvedas son de gran importancia en el concepto de iluminación. Kahn dijo acerca de su diseño: «Estoy diseñando un museo de arte en Texas, donde la luz en las habitaciones tendrá la luminosidad de la plata.

El esquema de museo esta dado por una sucesión de bóvedas cilíndricas, cada una formando una habitación con una angosta ranura en el ápice, esto dará una sensación de confort al percibir la hora del día.» el concepto del edificio es la luz. La luz entra a través de una ranura en el ápice de una bóveda (falsa), ésta es recibida por una malla de aluminio que la refleja a la superficie pulida de concreto de la bóveda. Esto crea un excelente control lumínico, necesario para las obras de arte y el confort de los visitantes.

#### 6.2.3.5. ORIENTACIÓN

La orientación es tan importante como el diseño mismo ya que permite que las construcciones se beneficien por igual de la incidencia solar apropiada para el metabolismo del organismo.

El uso del sol compromete en lo relativo a la geografía (latitud, altitud, topografía del paisaje), y la geometría de la superficie de recepción (orientación, inclinación, obstáculos), un análisis desde la ecoestética arquitectónica.

#### 6.2.4 . ENERGIA

Al cambiar nuestras tecnologías y nuestros símbolos culturales, se puede reducir enormemente el consumo de energía de los edificios y globalmente reduciríamos a una cuarta parte el consumo energético global.

La arquitectura sostenible es posible mediante la “Nueva Naturaleza constructiva”. Los arquitectos empiezan a hora a utilizar energías renovables, extraídas de recursos naturales, como una buena orientación, un diseño eólico, con la tierra y el agua mas que la utilización de tecnologías activas de un alto consumo energético y con pocas posibilidades estéticas que agreden la arquitectura, desarticulando sus cualidades compositivas y creativas.

##### 6.2.4.1. ARQUITECTURA NATURAL PASIVA

La arquitectura natural pasiva utiliza los recursos naturales sin tecnologías sofisticadas, utiliza el aire exterior para ventilar de forma natural los edificios, al igual que los árboles que producen oxígeno, absorbiendo dióxido de carbono, traspirando 380 litros

de agua al día y purifica el aire circundante, producen sombra, reducen el calor al igual que capturan las corrientes heladas

Es vital:

- Orientar las construcciones a mediodía para obtener el máximo de insolación en invierno.
- Protección contra los vientos fríos.
- Pocas aberturas en la fachada norte, este y oeste.
- Reducción de la carga energética por aislamiento.
- Minoración de puentes térmicos.
- Suministro de masa interna adecuada para reducir al mínimo las oscilaciones de temperatura.
- Posibilidad de sombreado total en todas sus aberturas.
- Usos de colectores claros en las paredes para evitar el recalentamiento.
- Ventilación transversalmente efectiva mediante forjados de poca profundidad y aberturas adecuadas en las fachadas norte y sur.
- Muros solares huecos.

#### 6.2.4.2. ARQUITECTURA NATURAL ACTIVA

La arquitectura natural activa vincula tecnologías alternativas como paneles solares fotovoltaicos, generadores de energía eólica, colectores y acumuladores térmicos para uso industrial y para ser usados en la misma vivienda. Es importante conocerlos y saber como poder utilizarlos, vinculándonos a la ecoestética y el diseño arquitectónico.

#### 6.2.4.3. PANELES FOTOVOLTAICOS

Dentro de los llamados «Muros Solares» también se encuentran las fachadas o techumbres fotovoltaicas. Paneles completos o parciales de celdas fotovoltaicas que generan la electricidad utilizada por el edificio. Lo importante es que estos dispositivos de generación eléctrica, pueden, y de hecho ya se están utilizando como elementos de diseño en fachadas y techumbres. Estas se pueden encontrar en unidades mono o policristalinas, y de tipo amorfo, en la actualidad los módulos fotovoltaicos son mas eficientes y pueden encontrarse en distintos colores de acuerdo a los requerimientos de proyecto, estos pueden ser: negro, azul, violeta, verde, café, gris claro u oscuro.

#### 6.2.5. TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS

El futuro esta aquí pero su impacto sobre la arquitectura solo esta empezando. En la medida en que nuestros edificios vuelvan a aceptar los ciclos de la naturaleza, la arquitectura volverá a sus autenticas raíces.

Estas tecnologías buscan solucionar las problemáticas ambientales, atacando dos campos de acción: el control de la contaminación y el aprovechamiento y uso sostenible de los recursos naturales.

## 6.2.6. LA TECNOLOGÍA TRADICIONAL

Fue el resultado de una realidad específica, social, espacial y arquitectónica, creados por un grupo social a través del tiempo, articulados a su cultura por medio de prácticas y conocimientos, a sus símbolos, en función a las necesidades que las planteo su medio.

Las modificaciones forzadas significan la pérdida o modificación del antiguo saber, la ocupación de uno nuevo y la creación de otro. Tecnología creada por un paradigma local, que estimula la capacidad creativa y los sectores populares, cargados de tradición técnica del lugar y usa mejor que nadie su plataforma tecnológica regional y local.

La recuperación de nuestra identidad cultural es necesaria ya que la organización social existente en los sectores marginales y un espíritu creciente de sobrevivencia abunda por la sensibilidad postmoderna de continuar en el planeta mas como una necesidad sensible, esta cargado de tecnologías autóctonas y creatividad local y es aquí donde se deben garantizar los esfuerzos. En síntesis es el espacio de funcionamiento de los pobladores locales conociendo los procesos técnicos y sociales que conocen y manejan.

Las tecnologías tradicionales se pueden sintetizar en:

- Artefacto tecnológico
- Técnica procesal.

El artefacto tecnológico como tal debe ser proceso de un análisis del contexto, exponiendo las cualidades de la plataforma tecnológica regional y local, para ubicar la tecnología tradicional en su verdadera dimensión física, social, económica, simbólica y cultural.

Como mínimo el artefacto tecnológico debe estar precedida de algunos criterios de selección como:

- o Complejidad de fabricación
- o Aplicación
- o Economía.
- o Uso.

### 6.2.6.1. LA GUADUA

Uno de los problemas actuales sobre las características físico mecánica de la guadua es que la documentación de dichas investigaciones no se encuentra homologada; para tener un orden de magnitud y dada la seriedad y representatividad de los ensayos realizados por el "Instituto Alemán de Prueba de Materiales de Construcción Civil de Stuttgart" en noviembre de 1999 para el pabellón ZERI de Colombia en ExpoHannover, en guadua variedad "macana" procedente de la zona cafetera; presentamos sus resultados advirtiendo que éstos no corresponden a los límites sino a los de diseño:

- 1) Compresión. Sigma: 18 N/mm<sup>2</sup>, Lamda: 0 , Módulo de Elasticidad: 18.400N/mm<sup>2</sup>
- 2) Tensión. Sigma: 4 18 N/mm<sup>2</sup>, Módulo de Elasticidad: 19.000 N/mm<sup>2</sup>
- 3) Flexión: Sigma 18 N/mm<sup>2</sup>, Módulo de Elasticidad: 17.900 N/mm<sup>2</sup>
- 4) Cortante: Tau - sin cemento en el cañuto - 1.1 N/mm<sup>2</sup>



5) Peso Específico: 790 Kg/M<sup>3</sup>.

Conclusión - y a manera comparativa - una varilla de hierro de 1 cm<sup>2</sup> de sección - menos de ½" - resiste a la tracción 40 KN. ( Kilo Newtons ); una guadua con una sección de 12 cm<sup>2</sup> resiste 216 KN. por ello se le denomina: "acero vegetal"

## DECALOGO DEL BUEN MANEJO DE LA GUADUA PARA CONSTRUCCION

1. Seleccione y marque previamente las guaduas que va a cortar. Use guaduas "jechas" o maduras de 4 o 5 años. Aunque ésta se da desde el nivel del mar hasta los 2.600 metros sobre el nivel del mar las que se encuentran sobre los 1.300 metros sobre el nivel del mar - zona cafetera - tienen las mejores características físicas y mecánicas.
2. Corte en la fase lunar de "menguante" entre la horas de la media noche y el amanecer.
3. Realice el "sangrado" o "vinagrado" en la mata; dejándolas allí arrumadas de manera vertical y protegidas del suelo de 20 A 30 días.
4. Límpielas y lávelas con agua y luego déjelas secar de manera natural o artificial arrumándolas muy bien de manera que permita su secado uniforme y luego déjelas bajo techo hasta que se pongan amarillas.
5. Inmunicela, utilice preferiblemente productos naturales que no sean nocivos para el hombre. El "pentaborato" es una buena opción probada, segura, económica y que no causa daño al hombre ni al medio ambiente. El tratamiento por medio del humo muy usado en el Japón aunque poco experimentado técnicamente en nuestro medio es una excelente opción. La inmunización "al vacío" es muy buena aunque la más costosa y sobra decir que hay una amplia gama de productos químicos de distintos laboratorios para su preservación, algunos que valen mas que la misma guadua y otros que atentan contra la salud humana. En la agricultura "orgánica" hay una amplia gama de inmunizantes naturales por investigar.
6. La guadua debe estar protegida de la intemperie (sol y agua) y debidamente protegida de la humedad por capilaridad, por consiguiente se debe colocar bajo techo y proteger con grandes aleros y buenos pedestales y/o zócalos encima del piso, con una altura mínima de 40 cm que le protejan contra el salpique de la lluvia y el agua por capilaridad, atendiendo el principio tener unas "buenas botas y buen sombrero".
7. No use puntillas, el clavado la raja; haga perforaciones utilizando taladro y emplee con arandelas y tuercas. Efectúe debidamente los empates entre guaduas en "boca de pescado" y los adecuados para empatar cilindros. Después de transcurridos 6 meses de la construcción, vuelva a apretar las tuercas.
8. Como acabado final y protección contra los rayos ultravioleta del sol que la decoloran y la dañan y como repelente de insectos una aplicación a base de aceite de linasa con trementina, o betún. No utilice esmaltes, éstos no le dejan respirar.
9. Hágale mantenimiento integral a la construcción, previniendo las plagas, humedades y deformaciones.

## ENEMIGOS DE LA GUADUA

Tenga presente los 5 enemigos de la guadua los cuales debe resolver y preveer en su diseño y construcción:

1. El agua, la humedad y la intemperie, que le causan pudrición.
2. El fuego, que la consume.
3. Los hongos e insectos, que atacan su estructura y la destruyen.
4. Los rayos ultravioleta de la luz solar que la decoloran y la hacen mas vulnerable a los anteriores agentes.
5. El mal diseño y la mala construcción que la destruyen rápidamente.

### 6.2.7. ECOPROTECCION

Al cubrir con vegetación las áreas no utilizados, como patios, tejados y fachadas se multiplican por 10 las superficies verdes ecológicamente activas en las ciudades. Las plantas absorben una considerable cantidad de polvo y contaminantes, con lo que se reducirá de formas significativa las temperaturas locales en las zonas urbanizadas y se elevara el contenido de oxigeno y de humedad en el aire. Estas plantas amortiguan el ruido ambiental, la contaminación, absorbiendo dióxido de carbono y produciendo oxigeno evitando el aire artificial

### 6.2.8. BIOSENDAS

Recorren el proyecto como propuesta de valoración y conservación del medio natural existente vinculando la lúdica y el movimiento visual y físico, representado en dichas sendas o recorridos ambientales que estructuran la continuidad de la zona o, como medio de sostenibilidad, buscando relacionar la ciudadanía a los ciclos ambientales exponiéndole las bondades locales con una visión trasgeneracional.

### 6.2.9. MATERIALES

El uso de materiales reciclados o compuestos puede dar lugar a mejoras sustanciales en la calidad y ahorro en los costos, sin disminuir la calidad espacial de la arquitectura, ni su compromiso ético ambiental.

Los edificios flexibles nos ofrecen nuevos modos de organizar nuestra vida, animando la existencia en una sociedad viva, estos vincularan compuestos derivados de plásticos reciclados y planchas metálicas.

El compromiso para los arquitectos consistirá en desarrollar edificios que incorporasen tecnologías sostenibles para reducir la contaminación y los costes de mantenimiento, ya que tres cuartas partes de la energía diaria consumidas en los edificios equivalen a la luz eléctrica, calefacción y ventilación.

El uso de tecnologías alternativas y la innovación creativa reducirá los costos de mantenimiento a corto plazo, así como la contaminación generada por los edificios.

Pero es necesario entender los materiales para poder crear una solución sostenible y estética, en otras palabras, una solución arquitectónica, ya que el hábitat de concreto,

vidrio y metal ha alcanzado tal simplificación formal y técnica, que resiste cualquier intento de singularidad y variedad, con la consiguiente falta de estimulación informacional y sus degradados efectos en la conducta social de sus habitantes, homogenización que impide distinguir una zona urbana edificada de Singapur, Tokio, el Cairo, Moscú, Ciudad de México, o Bogotá.

- Materiales capaces de generar energía, que puedan mejorar los sistemas de aislamiento energético, por otros más simples, económicos y naturales, livianos y duraderos que puedan reaccionar orgánicamente al entorno y transformarse respondiendo a los ciclos diarios y estacionales.
- Concreto permeable El agua pluvial se vincula al terreno por medio de concreto permeable.
- Cubiertas de madera aislamiento acústico granulado y fibra de coco.
- El arboloco o la guadua: como alternativa tecno-ambiental.
- Muros trombe Muros en aislamiento interno de celulosa y, en baños y cocina, recubiertos de corcho.
- Arcilla como material de fachadas, con características ecológicas como material de construcción: almacena calor, actuando como una membrana micro porosa que filtra y regula la humedad atmosférica.
- Tecnología prefes: Mampostería sin mortero.
- El dry wall: Como método rápido y económico.

#### 6.2.10. ARQUITECTURA ISLAMICA

Caracterizada por la sequedad y una importante variación térmica cotidiana, una fuerte intensidad solar, vientos importantes variables y cargados de polvo, ha resuelto su arquitectura no solo como la síntesis cultural, la religión y el patrimonio constructivo, sino que ha encontrado diseños bioclimáticos adecuados para soportar su clima, vinculando el patio como refrigeración, la orientación, la autorregulación con el terreno (viviendas enterradas), colectores de viento en Pakistán, Irán, con una gran creatividad térmica consultando desde el inicio del diseño con la naturaleza.

Esta buena arquitectura bioclimática permite que el edificio se beneficie de ambientes interiores próximos al confort, sin acondicionamiento de aire acondicionado, permitiendo un ahorro de energía y economía.

#### 6.2.11. ECOESTÉTICAS ARQUITECTÓNICAS

La ecoestética arquitectónica permitirá la vinculación de tecnologías alternativas y de herramientas sostenibles al diseño arquitectónico.

La ecoestética arquitectónica se diluirá entre arquitectura y las nuevas formas sostenibles, es decir, los nuevos adelantos ambientales, permitiendo que aparezcan elementos pensados arquitectónicamente, bien localizados y simbólicamente significativos, encargados de producir la catarsis sostenible necesaria para continuar en el planeta y concientizar a nuestros habitantes.

Ecoestéticas arquitectónicas pensadas desde la arquitectura, su impacto visual, su tecnología, ayudando a conformar un ecopaisaje, en el inicio de la nueva naturaleza o

naturaleza transformada por el hombre. Estas tendrán en cuenta técnicamente la proporción, modulación, orientación, producción, estética y ahorro ambiental.

La ecoestética arquitectónica se presenta como el estudio de las relaciones de la arquitectura, la espacialidad, la estética con la sensibilidad de sus habitantes y sus efectos sico-sociales, culturales, biológicos, sensitivos y simbólicos.

Los factores Estético-arquitectónicos se pueden definir en las cualidades que puedan tener los espacios sostenibles como:

- Tecnologías alternativas, pasivas y activas.
- El lenguaje
- La limpieza
- La belleza del sitio
- La relación con la naturaleza.
- Los ciclos naturales.
- Los bioelementos.
- El agua y su utilización.
- El viento.
- Biomasa.
- Biotransporte.
- Biorutas
- Biodiversidad.
- Biocultivos-Compostage.

LA ECOESTÉTICA ARQUITECTÓNICA CREARA UN AMBIENTE APTO PARA EL HOMBRE Y LA NATURALEZA, SATISFACIENDO SUS NECESIDADES VITALES, AL IGUAL QUE SOLUCIONANDO LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES GLOBALES, COMO LA TALA DE BOSQUES Y SU RESPECTIVA GENERACIÓN DE OXIGENO Y FILTRACIÓN DE GASES TÓXICOS, LA SOBREPoblación, LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA, LOS ALTOS CONSUMOS ENERGÉTICOS, LA EROSIÓN DE LOS SUELOS, LA CONTAMINACIÓN, LA ESCASEZ DE ALIMENTOS, ETC, NECESARIAS PARA NUESTRO DESARROLLO BIOLÓGICO Y LA CONTINUACIÓN EN EL PLANETA, AL IGUAL QUE LA CONCIENCIA ECOLÓGICA SOSTENIBLE Y LA CAPACIDAD DE GESTIÓN.

### 6.3. ESPACIO PUBLICO

En una revisión histórica del concepto de espacio público se reconoce a Aristóteles como el responsable de iniciar el reconocimiento de éste, como ese espacio vital y humanizante donde la sociedad se reunía para compartir sus opiniones, evaluar propuestas y elegir la mejor decisión.

El concepto ha ido evolucionando, para Joseph, 1988, son aquellos espacios donde se desarrolla una faceta de lo social que hace posible observarnos a nosotros mismos como sociedad y cultura.

En la actualidad el espacio público tiene un carácter polifacético que incluye desde los andenes, donde la socialización es aparentemente simple, hasta los escenarios que concuerdan con lo que Marc Augé, 1994, define como "lugares": "lugar de la identidad (en el sentido de que cierto número de individuos pueden reconocerse en él y definirse en virtud de él), de relación (en el sentido de que cierto número de individuos, siempre los mismos, pueden entender en él la relación que los une a los otros) y de historia (en el sentido de que los ocupantes del lugar pueden encontrar en él los diversos trazos de antiguos edificios y establecimientos, el signo de una filiación).

### 6.3.1. LA CIUDAD COMO TOTALIDAD COLECTIVA

"Con el surgimiento de la industria, los campos se han despoblado mientras se operaba un gigantesco desarrollo de las ciudades.

Como la concentración ha tenido lugar en el centro de las ciudades, han sido erigidos, sobre la planta baja de las casas de la época del caballo y la carreta de bueyes, siete u ocho pisos, llenándose los jardines de edificaciones igualmente elevadas. Las ciudades, donde ha aparecido el automóvil, se han convertido en desiertos de piedras y asfalto. En medio del ruido y del fastidio, las condiciones naturales quedan abolidas, olvidadas." 5

La ciudad como hecho colectivo es el lugar por excelencia de intercambio y encuentro de sus ciudadanos y visitantes particularmente en sus espacios públicos, los cuales comenzaron a materializarse y modificarse desde el comienzo en los procesos de socialización del hombre y la especialización progresiva del trabajo a lo largo de la historia.

### 6.3.2. ESPECIALIZACIÓN DE USOS Y ESPACIOS

En las aldeas primitivas, la vía pública, que enlazaba chozas, una incipiente ágora y lotes de cultivo, no tenía una función muy definida oficiando también de lugar de juego y reuniones sociales.

La especialización y las demandas de uso posteriores generaron la diferenciación de los espacios, tales como aquellos vinculados a la aparición del cultivo de cereales, el arado, el telar, la acumulación de excedentes y la necesidad de intercambiarlos, dando lugar a la manifestación física de tales necesidades de uso registradas. Se agregaron entonces, al espacio rústico de la aldea primitiva: el palacio que en principio hacía las veces de cuartel, administración y tribunal, el templo oficiando en principio como lugar para culto y mercado, con las particularidades propias según las culturas de que se tratara. 6

Con posterioridad las funciones de intercambio son ubicadas fuera de los recintos sagrados, en lugares abiertos provistos de puestos provisionales durante los días de feria o en recintos cerrados al costado de ciertas calles. Los lugares abiertos y comunes, como calles y plazas, dejan de ser meros espacios residuales entre viviendas y adquieren formas y usos más definidos alrededor de las cuales se alinean las construcciones cerradas.

### 6.3.3. CARÁCTER DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

Curiosamente, los espacios públicos, por lo general los abiertos, que resultan del sobrante que deja de lado el crecimiento de las estructuras urbanas, puede convertirse en el instrumento para el ordenamiento de las ciudades a través de su reconstrucción y recualificación.

Si bien el hombre construye espacios privados para vivir en su interior, la vida humana no se desarrolla exclusivamente en los interiores de los edificios. El hombre construye objetos dentro de los cuales transcurren sus actividades. Son cajas que pueden llamarse casas, edificios para oficinas, fábricas, escuelas, clubes, hospitales. Sus interiores responden a las necesidades planteadas según su función: habitaciones, laboratorios, aulas, volúmenes de espacio. Esto no se percibe desde el exterior. Desde el exterior observamos el objeto, sus caras externas. La suma de objetos de este tipo en forma más o menos continua, genera espacios exteriores como contraformas. 7

En los núcleos urbanos éstos son los espacios públicos abiertos, calles, plazas y parques. Tanto el interior de las cajas, como el exterior, están vinculados a los espacios, pero son los espacios construidos los que en su articulación generan los espacios abiertos, los definen y contienen.

También existen espacios interiores que, tanto como los exteriores, proponen ámbitos con características físicas aptas para convocar, realizar espectáculos, incluso manifestar, pero sólo los espacios públicos exteriores garantizan este encuentro colectivo, con carácter libre y gratuito, para la gente, espontáneo, desordenado y simultáneo.

### 6.3.4. COMPONENTES DEL ESPACIO PÚBLICO

#### 6.3.4.1. CONSTITUTIVOS

Por su esencia forman parte del espacio público

##### Naturales

La propia naturaleza los ha destinado al uso o satisfacción colectiva:

- ü Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico.
- ü Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico.
- ü Áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico.

Ej.: Cerros, colinas, cuencas, manantiales, ríos, playas, rondas, mares, humedales.

##### Construidos

El hombre los ha destinado al uso o satisfacción colectiva:

- ü Áreas que integran el sistema de circulación peatonal y vehicular (vías, calles, puentes, etc).
- ü Áreas de encuentro (parques, plazas, escenarios, etc).
- ü Áreas de conservación.
- ü Las fachadas, cubiertas, paramentos, pórticos, antejardines y cerramientos

Ej: Calles y caminos, cárcamos, ductos, puentes, alamedas, andenes, parques, plazas, etc

#### 6.3.4.2 COMPLEMENTARIOS

Son aquellos que completan, perfeccionan o rematan los elementos constitutivos del espacio público:

Componentes de la vegetación natural (Césped, jardines, arbustos, setos, árboles)  
Amoblamiento urbano (Mobiliario, Señalización urbana)

#### 6.3.5. EL SENTIDO DE LUGAR Y PERTENENCIA

Circular por una vereda, llegar a una plaza, ver asomar una torre, doblar la esquina, descubrir nuevos edificios y calles, encontrar el edificio cuya torre asomaba, mirando con intención, genera en el observador empatía con el medio que lo rodea. En una ciudad de fundación lejana en el tiempo, por ejemplo, la yuxtaposición de lenguajes, estilos, escalas propias de sus diferentes períodos de vida, todo en forma simultánea y mezclada producen el atractivo de descubrir y el inicio de la complicidad que se produce entre sujetos y objetos, complicidad en que la variedad de los espacios, admite variedad de actividades.

En este encuentro se establece una relación singular entre el lugar físico: sus formas, colores, olores, proporciones, temperatura y sus habitantes: la capacidad de percepción, sus conocimientos previos, la cultura a que pertenecen, su situación social, las condiciones económicas. Esta relación da sentido al lugar, sentido que dependerá de sus condiciones físicas y de las condiciones del observador. Cuanto más claramente pueda reconocerse el lugar, dónde está, cómo es, qué significa, qué representa para cada individuo y la comunidad, más fuertemente se estrechará el vínculo generando identidad y pertenencia.

#### 6.3.6. EL ESPACIO PÚBLICO HOY

En el diario transcurrir, el hombre necesita tener noción de su posición con relación a lo que lo rodea, necesita tener sentido del lugar que le permita reconocer su pertenencia.

Este sentido de pertenencia, identidad es compartido con los demás y en todas partes, pero, en el vertiginoso cambio que se ha producido en los centros de las ciudades contemporáneas, el hombre choca con lo que lo rodea y no le es familiar.

Las modificaciones producidas han sido tan sustanciales en algunos casos (en el marco de las ciudades latinoamericanas) que interrumpieron la comunicación normal entre los espacios públicos y su comunidad: Crecimiento en altura desmedido con importantes densidades en horas pico y vaciamiento posterior; ritmo acelerado de la actividad, alto tránsito y velocidades, retiro de árboles para acceso a cocheras o pérdida de especies por falta de renovación; tendencia a la tugurización del centro y suburbación de la periferia; privatización, segregación, descuido, inseguridad y abandono.

El espacio público que se materializa con la edificación del entorno, se sostiene con su calidad ambiental y usos, los cuales deben estar garantizados por la gestión pública y la comunidad que se apropie de él, aún en su confusión rica y desordenada, expresión de la convivencia.

Debemos volver al uso de las calles y plazas, al encuentro colectivo, a la expresión pública para resignificarlos, dotándolos de una nueva significación, en la convicción de que en ese uso que será frecuente, constante e intenso, el espacio volverá a ser seguro.

La comunidad en el ejercicio de sus derechos para desarrollar una vida digna, de calidad, podrá canalizar a través de las autoridades que la representan la petición de garantizar la democratización del uso de los espacios, su mantenimiento y una legislación que privilegie al bien público por encima del interés privado.

Los espacios públicos legítimos, aquellos que son producto de sus residentes, de imagen propia a lo largo de sus tiempos, necesitan de la comunidad que se apropie de ellos. En el mejor sentido, la comunidad que se apropia del espacio público de su ciudad, lo cuida y transforma como propio.

### 6.3.7. DEL ESPACIO PUBLICO AL ESPACIO RECREATIVO

La recreación siempre ha estado signada por la dicotomía entre la premisa de libertad en su goce y el direccionamiento implícito en la oferta institucional de alternativas para su disfrute.

En el nivel de la simple vivencia individual el elemento más determinante está derivado de la percepción que se tenga de las cosas que están a nuestro alrededor, quien en su nivel de valores, gustos y preferencias determina que es conveniente o no para entrar en ese estadio de satisfacción que le brinda. Para algunos un casino o jugar monedas en la calle, puede ser una recreación positiva; para otros, es censurable. Para algunos pintar, ir a un concierto o a una obra callejera, detenerse a mirar un mimo en la calle es una recreación positiva; para otros es aburrido y lo más lejano posible de la recreación.

Cuando las instituciones deben entrar a estructurar una oferta de programas recreativos salta a la vista que la orientación no podría surgir del exclusivo gusto de quien va a diseñarlos: entrarán ya los cuestionamientos acerca de lo socialmente "rentable" y de la capacidad de generar ofertas atractivas para la población a quien van dirigidas.

Y ello presupone la habilidad de establecer como sintonizar el plano individual e institucional de los elementos que intervienen en la vivencia recreativa, a saber la actividad, el tiempo y el espacio.

### 6.3.8. LA ACTIVIDAD RECREATIVA.

Se considera que para que una actividad sea recreativa debe caracterizarse por ser voluntaria y placentera. En consecuencia a uno nadie lo recrea y por lo tanto uno no recrea a nadie: Y lo que es peor: a uno nadie puede obligarlo a recrearse.

Lo que sucede es que adicionalmente existe el ocio casual y el ocio serio. (Mirar para el techo), es ocio, casual y del bueno (cuando no debería estar trabajando...). Aprender técnicas de pintura al óleo puede ser una excelente opción de ocio serio (a no ser que ello sea el camino tortuoso para trabajar en el único empleo que le consiguió el amigo como decorador).



#### 6.3.8.1. EL TIEMPO DE RECREACIÓN.

Un gran problema es la presunción que solo por fuera de la actividad cotidiana es que uno puede recrearse, y obviamente el tiempo de recreación sería el que queda después de cumplir con las obligaciones cotidianas. Ello es que lo que ha llevado a hacer sinónimo de recreación el tiempo libre. Pero independientemente de creer que ello no es adecuado, cabría preguntarse, libre en que dimensión. Libre de o libre para.

Adicionalmente estaría el análisis de su magnitud: seguimos con el mentiroso esquema de las 3 ocho: 8 horas de trabajo, 8 de sueño y 8 de descanso. Y nos estrellamos con la cruda realidad que en este uso del tiempo que se comporta como un juego (donde lo que uno gana es exactamente lo que pierde el otro) en el que muchas de las actividades cotidianas extralaborales giran usualmente en torno al trabajo propio o del círculo familiar - lo que hace que me toque quitarle al del supuesto descanso para efectuar mis desplazamientos al lugar de trabajo o de estudio, el arreglo y el aseo personal, la alimentación, la atención de compromisos familiares y sociales, preparar la comida, hacer tareas con los hijos, etc. Esto nos lleva necesariamente a una sola opción que es introducirle libertad al tiempo de trabajo.

#### 6.3.9. EL ESPACIO RECREATIVO.

Así como en los otros elementos el carácter recreativo del espacio se lo dará el carácter de la vivencia. Y ello es lo que señala la importancia de generar opciones que faciliten el tránsito del espacio físico al espacio lúdico, el tránsito del espacio al lugar, Veamos el caso de una calle o un parque.

Para algunos puede ser un simple espacio físico, que está "ahí", omnipresente, que existe sabiéndolo o no, conociéndolo o no.

Ese mismo espacio puede ser para otro un espacio vital de vida lo que no necesariamente señala que tenga la razón.

Para otros ese mismo espacio puede ser un espacio lúdico -su lugar de recreación- en el que tiene esas vivencias placenteras.

#### 6.3.10. GENERANDO LUGARES PUBLICOS

El espacio no puede ser dissociado de las prácticas de la gente que lo usa. Así, un espacio que tiene unas dimensiones absolutas y relativas, con unos límites concretos, se convierte en un lugar si, y solamente si, los individuos le dan un significado. Un espacio se convierte en lugar cuando un individuo llega a conocerlo y lo dota de significado.

##### 6.3.10.1. EL ESPACIO COMO CONTENEDOR.

La gente usa los espacios como contenedores, o sitios, para actividades de ocio y recreación. Todo ocio es espacio específico.

Mucha gente frecuentemente toma el espacio y el sentido de lugar a condición que le evoque algo. El escenario y la influencia del ambiente son elementos importantes a considerar en relación con la actividad diaria así como los efectos de largo plazo de una

experiencia recreacional o de ocio. Todas las formas de expresión cultural tienen un espacio asociado y reflejado en comportamientos humanos que a través de la historia han sido aprendidos. Los deportes, la recreación, los pasatiempos y otras actividades para tiempo de ocio son elementos del ambiente cultural y reflejan el uso del espacio y sus variaciones.

#### 6.3.10.2. LUGAR Y ESTADO MENTAL

El sentido de lugar existe en las mentes de las personas. El espacio físico o los lugares creados existencialmente en las mentes de las personas son más importantes cuando la gente experimenta el ocio. La noción de lugar comienza con sensaciones intrínsecas. Invocan distintas y únicas imágenes, olores, sonidos, y visiones sensoriales. Y estas sensaciones pueden variar si el individuo lo está visitando, trabajando, habitando o jugando. El lugar, como un estado mental, involucra una apreciación que puede ser evocada frecuentemente. Estar ligado a un lugar involucra estabilidad y un sentido de inversión en que la experiencia pasada que tiene implicaciones para las actuales y futuras experiencias de ocio.

#### 6.3.10.3. IDENTIDAD Y RELACIONES SOCIALES

Los espacios no son estáticos porque las relaciones sociales que crean los lugares son dinámicas. La comunidad puede ser un lugar, pero puede no serlo dependiendo de cómo la gente se identifica con este y crea relaciones sociales. Todos los fenómenos sociales tienen una forma espacial que puede cambiar con el tiempo, y una de las formas más obvias para que estos cambios ocurran es que los espacios y lugares de ocio se conviertan en sitios de resistencia, como sucede cuando los jóvenes encuentran sus propios espacios transformando su uso y significado de espacios oficiales a espacios de libre expresión.

#### 6.3.10.4. LUGAR Y PODER

El espacio tiene implicaciones para el poder. Los espacios físicos y las percepciones de los lugares pueden crear liberación u opresión. Ningún espacio puede disociarse de la gente que lo usa y la gente tiende a reclamar espacios y adoptar lugares.

Los espacios y lugares afectan la forma en que el género es construido. El espacio puede darnos algún sentido de donde existen las relaciones de género y son rutinariamente reproducidas. A través de la estructura física, trazados y percepciones acerca de un área, el uso del espacio por las mujeres puede estar condicionado por el temor. Las personas comprometidas con la gestión del espacio público no pueden ignorar el control del espacio.

Los defensores del ocio necesitan entender la forma en que las personas, hombres y mujeres, perciben y experimentan su ambiente y la percepción es reflejada en la vida cotidiana y así como en las actividades de ocio.

#### 6.3.10.5. EL OCIO COMO CONSTRUCTOR DE LUGARES

Los espacios de ocio pueden ser construidos como lugares significativos. El diseño de espacios y programas debe ser la respuesta a la pregunta adecuada para establecer metas

y formas de pensar a través de los sentimientos y comportamientos que están asociados con identidades y relaciones sociales en los espacios.

El lugar así como el ocio expresan valores personales y sociales. Son una necesidad psicológica, un requisito social y un atributo espiritual.

#### 6.3.11. CARÁCTER DEL ESPACIO PÚBLICO Y/O RECREATIVO

Necesariamente, sin entrar en las discusiones sobre el carácter físico del espacio y los análisis que hacemos los arquitectos y diseñadores de los espacios, evidentemente el problema desde nuestra óptica está asociado, de una parte, con las opciones que brindan los espacios para posibilitar vivencias lúdicas, y de otra de la capacidad de las instituciones de estructurar ofertas de actividades que hagan de ellos lugares para la gente, y las 2 variables son igual de importantes, por ejemplo, el diseño de parques por ejemplo no debe hacerse a la luz de lo que le gusta a los arquitectos sino de lo que le es interesante para los niños. Hacer que los arquitectos y diseñadores dejemos de andar definiendo áreas e indicar presuntuosamente los tipos y las modalidades de los juegos con que un niño puede entretenerse allí.

No se trata de hacer espacios públicos infantiles, se trata de "dejarle espacio a los niños". Hacer que el objetivo de los espacios y parques no sea responder a las preocupaciones de los adultos sino satisfacer las exigencias de juego de los niños.

Requerimos espacios dúctiles, utilizables de formas diferentes según los requerimientos del juego. Y a esto se asocia que no es un problema de infraestructuras. Es un problema de usos. De eliminar y no poner barreras para su disfrute.

Por qué enfatizar en la administración de los espacios antes que en la operación de los espacios?. El reto no es quien se queda con las llaves de un espacio -y por tanto el ejercicio del poder sobre el espacio- sino quien tiene mayor habilidad para identificarse y sintonizarse con las expectativas, necesidades y gustos por satisfactores de una comunidad.

No se trata de espacios públicos "bonitos" o bien conservados. Se trata de espacios públicos que por efectos de las vivencias lúdicas se conviertan en lugares para la población.

En consecuencia, debemos adoptar posiciones frente a las opciones que se nos presentan, y ser consecuentes con ellas en la práctica.

#### 6.3.12. EL ESPACIO PÚBLICO COMO AMBIENTE DE APRENDIZAJE

Un espacio público visto exclusivamente como infraestructura física embellecida no propicia por sí mismo cambios, ni transformaciones culturales deseables" y si tenemos en cuenta que el mayor peso del proceso educativo del adulto, proviene de la educación informal, es determinante ser propositivos en el quehacer recreativo procurando que los planes, proyectos y actividades que en estos espacios se realicen cumplan con una función educativa y de integración social.

La infraestructura física de los diversos espacios públicos debe estar acompañada de la administración de políticas y procesos que generen una cultura de la vivencia, la convivencia y la participación, pasando de ver exclusivamente los espacios físicos como tales, a verlos como espacios lúdicos, educativos y potenciales dinamizadores de la acción social.

Esto implica que las políticas públicas y los gestores de la recreación privilegien los procesos, proyectos, programas y actividades que en estos espacios se realicen y no el espacio físico en sí mismo.

"El museo del fracaso, está repleto de las ideas de aquellos que nunca consultaron al cliente".

El área de formación ofrece posibilidades para enriquecer la formación ciudadana, para educar para, con y en el tiempo libre, para generar cambios en creencias y actitudes de la población, para fortalecer los grupos de base de la comunidad y para fortalecer el voluntariado como fuerza social dinamizadora de procesos culturales.

El área de vivencia debe posibilitar el que se eduque para el apersonamiento y la apropiación de los espacios, para su uso, sostenibilidad y aprovechamiento y para potenciar la participación.

- El invertir las tendencias con las cuales hoy vemos el espacio público, es necesario ver este espacio en una forma más sistémica y con alto potencial educativo.

- Entender éste espacio público como un centro de aprendizaje en donde como lo manifiesta la UNESCO se posibiliten el desarrollo de cuatro habilidades básicas para el ser humano.

Aprender a conocer,  
Aprender a ser,  
Aprender a hacer y  
Aprender a convivir.

- Es necesario en ese espacio público el organizar las personas con proyectos e iniciativas, desde su propia cultura, generando un verdadero desarrollo social.

- Y el profundizar a través de todas nuestras propuestas y actividades en la participación ciudadana, pasando de la simple información a la acción en manos de sus propios usuarios.

- Las políticas de administración de espacios públicos por parte de sectores privados deben propiciar que éstos últimos no se conviertan en "amas de llaves", sino que posibiliten a través de su gestión procesos educativos en estos espacios.

### 6.3.13. PARQUES Y ESPACIO PÚBLICO EN ARMENIA

Durante décadas el crecimiento urbano de las ciudades y la expansión de zonas suburbanas ha perjudicado las cañadas y quebradas, utilizándolas como sitios para arrojar escombros, basuras y tierra de la construcción de edificios, casas y carreteras. A

partir de 1998, los municipios iniciaron la formulación y ejecución de los Planes de Ordenamiento Territorial con una mirada diferente hacia las cañadas y quebradas, por considerarlos espacios útiles para mejorar la calidad del paisaje urbano, la recreación y educación de los ciudadanos. Hoy se realizan importantes esfuerzos para recuperar las cañadas anteriormente destruidas con el propósito de utilizarlas como espacios de uso público, con senderos ecológicos para que los niños, jóvenes y adultos disfruten de los bosques y quebradas en medio de la ciudad. Con el apoyo de la CRQ y grupos ecológicos, los municipios del Quindío están protegiendo estos lugares con la indispensable participación de las comunidades que habitan en estos barrios.

#### 6.4. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Hoy más que nunca, la vida sobre la Tierra exige de todos un sentido de responsabilidad universal: nación a nación, persona a persona, responsabilidad humana para todas las demás formas de vida... Ya poseemos las habilidades técnicas para detener tendencias destructivas y colocar nuestras economías sobre una base más sostenible. No es el conocimiento de la investigación científica, sino factores políticos y económicos, que determinarán si la sabiduría acumulada en nuestros laboratorios y bibliotecas habrá de llevarse a la práctica o no. Retos como los cambios climáticos, la desertificación, la destrucción de la diversidad biológica y la expansión de la población no sólo están poniendo a prueba nuestra imaginación, sino también nuestra voluntad... " 8

En 1992, en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, se evidenció la magnitud de los problemas ambientales globales, cuestión que indica aún hoy la importancia que tiene su tratamiento desde la Educación Ambiental, área de atención priorizada dentro de los actuales currículos escolares en los diferentes niveles de enseñanza, incluyendo la educación posgraduada.

Durante la pasada generación, el medio ambiente ha cambiado más rápidamente que en cualquier otro tiempo comparable en la historia. Aunque los fenómenos naturales han jugado su rol en este cambio, la fuente primaria de esta dinámica ha sido acelerada por la interacción humana con la biosfera. Aquellas influencias, producidas inadvertidamente o a propósito, han creado o crearán dramáticos cambios globales que pueden alterar la existencia humana por muchos años.

La biosfera es un sistema que engloba a todos los seres vivos de nuestro planeta así como al aire, al agua y al suelo que constituyen su hábitat o lugar donde se desarrolla normalmente su ciclo vital. Para el mantenimiento de este ciclo vital es esencial que el equilibrio ecológico no se altere, lo que implica la necesidad de evitar acciones que puedan modificarlo de alguna manera o puedan introducir cambios en cualquiera de los agentes implicados en el mismo, de los cuales, el aire, el agua y el suelo son, sin ninguna duda, de vital importancia.

La escuela, como centro social, debe incorporar los juegos como actividades compatibles con el aprendizaje, en la que el educando pone en acción todas sus fuerzas y sentidos.

En muchos casos, se piensa en el juego como pérdida de tiempo, algo simple, de poco valor. Si nos proponemos que el aprendizaje de las personas sea significativo, debemos

incluir la introducción de actividades lúdicas, por ser un canal de transmisión de conocimientos y cultura. El tiempo de juego es tiempo de aprendizaje.

La educación con carácter científico no puede conformarse con actividades de juegos espontáneos, sin dirección ni orientación pedagógica. Lo que se debe lograr es que la actividad de juego ocupe un lugar en la enseñanza que contribuya a la activación del pensamiento, de un pensamiento rápido y unido a la actividad práctica con vistas a desarrollar aún más las capacidades intelectuales de nuestros pobladores.

Es por eso que la propuesta, vincula la educación ambiental de tipo temático, como un mecanismo de aprendizaje, la educación temática en módulos con distintos temas, por ejemplo, un tema podría ser la conservación del agua, y se diseña un juego o un mecanismo para que la gente aprenda como es el proceso natural del agua, desde su nacimiento hasta el momento que llega a nuestras manos.

#### 6.4.1. DOCUMENTO SÍNTESIS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (BORRADOR)

La educación ambiental es considerada un instrumento fundamental para impulsar el cambio que la sociedad colombiana necesita experimentar en los próximos años para llegar a formar nuevos ciudadanos y una nueva cultura.

La conferencia intergubernamental sobre educación ambiental realizada en Tbilisi (1977), define la educación ambiental como una estrategia interdisciplinaria que debe estar orientada a la resolución de problemas y ser acorde con las realidades locales. Se reitera en este evento, la necesidad de incluir la educación ambiental en todos los niveles de escolaridad y en todas las actividades extra-escolares, diferenciando estrategias y métodos, de acuerdo con la diversidad de las poblaciones.

En la conferencia de Río (1992) emerge con más claridad la importancia de la educación ambiental como estrategia propulsora de una cultura del desarrollo sostenible en lo que se denominó Agenda 21 (capítulo 36). En este marco, se enfatiza la necesidad de incorporar lo ambiental en todos los niveles de la educación formal y en impulsar programas de educación ambiental no formal e informal.

En Colombia, la reglamentación vigente respalda el proceso de incorporación de la dimensión ambiental en escuelas y colegios esta basada y se deriva de la ley 115 de 1994, por lo cual se expide la Ley General de Educación. En el artículo 23 se definen las áreas obligatorias y fundamentales. Entre estas se contemplan las ciencias naturales y la educación ambiental. La puesta en práctica de este proceso de ambientalizar la educación, igualmente, se fundamenta en el Plan Decenal de Educación que contempla como obligatoriedad, que todos los colegios del país deben formular un proyecto educativo institucional. En el marco de éste todos los colegios tienen que incluir un Proyecto Ambiental Escolar a través del cual la institución incorpora de manera integral la problemática ambiental a su proyecto educativo.

En este momento, en la consolidación y el fortalecimiento de un Sistema nacional Ambiental y en el diseño y ejecución de planes, programas y proyectos de educación ambiental, es necesario avanzar en los procesos de coordinación interinstitucional y así mismo impulsar procesos organizativos de la sociedad civil en el sector, de manera que

se alcancen niveles cada vez más óptimos de participación propositiva y gestión que se traduzca en el mejoramiento ambiental del país, con criterios claros de interacción entre la sociedad civil y de ésta con el Estado.

Adicionalmente la adopción de nuevas políticas ambientales, presupone la inclusión de estrategias educativas que contribuyan al logro de sus objetivos y metas. De esta forma se plantea la necesidad de proyectar políticas y orientaciones que se puedan concretar en acciones regionales concertadas y que tengan su aplicabilidad en el corto, mediano y largo plazo.

El documento de la política de educación ambiental propuesto por el Ministerio del Medio Ambiente “Cultura para la paz – hacia una Política de Educación Ambiental 1995-1998”, fue diseñado en la subdirección de Educación Ambiental del ministerio del Medio Ambiente en el año de 1995.

Dicho documento, concibe la Educación Ambiental como una estrategia fundamental orientada hacia la creación de espacios de intercambio y comunicación en los cuales el ciudadano tendría la oportunidad de aportar a la construcción de una proyecto colectivo de sociedad. Así mismo hace énfasis en que concertar las políticas, crear espacios de compromisos y asumir las responsabilidades son papeles fundamentales en las instituciones del Estado.

Igualmente plantea dos grandes retos: generar un proceso que facilite la concientización y sensibilización de la población Colombiana y mejorar la capacidad científico-técnica del Sistema Nacional Ambiental.

La Educación Ambiental según el documento es el proceso que le permite al individuo y a las colectividades entender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad, actitudes de valoración y respeto por el ambiente.

La educación ambiental se considera, entonces, como la estrategia fundamental para modificar las tendencias actuales de destrucción de los ecosistemas y para generar una nueva cultura que posibilite la preservación y uso sostenible del medio ambiente.

La educación ambiental, en consecuencia, debe ser una educación para el cambio de actitudes con respecto al entorno en el cual se desenvuelven los individuos y las colectividades, para la construcción de una escala de valores que incluya la tolerancia, el respeto por la diferencia, la convivencia pacífica y la participación, entre otros valores democráticos.

#### 6.4.1.1. PRINCIPIOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

## OBJETIVOS

### 7.1. OBJETIVO GENERAL:

Realizar una intervención urbano arquitectónica sobre el sector del mirador de la 18 y sobre un área aprox. de 2Hs, en un borde de ciudad conocido como la secreta, esta es una reserva ubicada en la ciudad de Armenia, posee un área total aproximada de 50 Hs y esta ubicada entre los 1300 y 1450 m.s.n.m, las intervenciones serán para educación ambiental, haciendo recorridos ecológicos dentro de la reserva.

### 7.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Elaborar propuestas constructivas a nivel tecnológico, con materiales de la región por ejemplo guadua, además que respondan a un entorno preexistente y a unas condiciones climáticas específicas.
- Realizar una propuesta urbana para el mirador de la 18, este tiene 800 mt. aprox. de largo, y posee un ensanchamiento en la mitad del recorrido con un área aprox. de 650 mt<sup>2</sup>, este será un espacio con experiencias interactivas, paneles y otros recursos sobre educación ambiental, será un espacio donde se facilite la interpretación de los recorridos ecológicos que se proyectaran dentro de esta zona, se hará además un tratamiento a nivel de pisos y terrazas, amoblamiento urbano como bancas y luminarias, además de la adecuación del espacio urbano para el restaurante que actualmente funciona en el sitio.
- Diseñar un edificio de soporte en la parte baja del cañón, donde se difunda y se enseñe educación ambiental, que tendría un área de 1800 mt<sup>2</sup> aprox., este sería un pabellón con un área aprox. de 700 mt<sup>2</sup>, en este se mostrarán distintos temas: La tierra, el ambiente, la vida, los procesos y relaciones, la diversidad, la Humanidad y la ecología, 3 auditorios con un área aprox. de 100 mt<sup>2</sup> c/u, zona de oficinas 100 mt<sup>2</sup>, zona de cafetería con 75 mt<sup>2</sup>, además una estación de un teleférico con una área aprox. de 100 mt<sup>2</sup>, una zona de servicios con 75 mt<sup>2</sup>, y un vivero de 100 mt<sup>2</sup> aprox. puesto que toca vincular el proyecto a una reforestación de toda la reserva ya que ha sido intervenida y la presencia de bosque se ha vuelto casi nula.



## ALCANCES

- Planteamiento urbano Esc. 1: 1000 – 1:500

Maqueta, simulaciones, planos

Esta debe considerar la conexión paisajística entre el mirador y la parte baja del cañón, proponiendo un teleférico, en el recorrido a través del mirador se plantean un total de 5 estancias a través del lugar, con distintos temas:

El olfato-plantas aromáticas: En esta zona estarán representadas las plantas aromáticas y medicinales más comunes en el territorio quindiano, pudiendo tener aquí la condición de colecciones representativas de los municipios cercanos.

El gusto- árboles frutales: Una plantación de frutales: se seleccionaran árboles frutales de la tierra que a su vez tengan cualidades plásticas o cuya floración y fructificación es escalonada, de manera que siempre sea atractiva la vista del conjunto.

El tacto-tallos de árboles: El sentido del tacto se potenciará con una muestra de árboles puestos a travez del recorrido que nos hagan participes de las diferentes texturas al tacto de las maderas y de las cortezas en varias familias botánicas, arquitectura de los tallos, tipos de crecimiento, adaptaciones...

El oído-vegetación-agua y movimiento- Dispersión de frutos y semillas: Esta sera una zona donde se ubicaran mecanismos para simular el sonido del agua con materiales vegetales, ademas una muestra de los sonidos que producen cuando el viento sopla a través de distintos mecanismos naturales, cuando se plantan guaduas en líneas juntas, se oye un murmullo cuando el viento sopla. Estos sonidos naturales, potenciarán con ingenios escultóricos que amenizarán el entorno: palos de agua, o algunos otros mecanismos que potencien el sonido.

La vista- contrastes de formas y colores: los elementos vegetales tienen aquí su expresión mas intensa, planteando esta sección como punto intermedio del recorrido, ya que si hablamos de mirador el sentido mas importante termina siendo la vista.

La vista podrá ir cambiando de coloridos a lo largo del año, se siembran especies que durante el año produzcan colores distintos, en distintas épocas.

- Desarrollo de la propuesta urbano arquitectónica del mirador y el edificio de apoyo Esc. 1:200 - Esc. 1:100, Maquetas, planimetría, simulaciones y perspectivas.

## M E T O D O L O G I A

Siguiendo los objetivos propuestos se continuara la investigación proyectual bajo el método cualitativo.

Se elaborara un análisis tipológico, topológico, morfológico y sociocultural, además del aspecto topográfico del sitio.

Este trabajo se pretende desarrollar a partir de los cuatro últimos conceptos, donde el primero es el que apoya la investigación de las diferentes piezas que le dan carácter y sentido al sector, el segundo razona en donde van los diferentes sistemas y como deben relacionarse con los demás, el tercero hace un estudio de las formas características de cada sistema y bajo que parámetros deban ser utilizados, y por ultimo el referido al aspecto sociocultural, que es cuando los 3 aspectos anteriores se deben amoldar a las necesidades y aspiraciones de los habitantes que habitan o habitaran el sector.

A partir del estudio del lugar empezar a hacer propuestas urbanas y proponer diferentes hipótesis del futuro desarrollo que podría tener el sector, con esto se determinara el punto específico a intervenir.

Revisar estudios de caso de proyectos hechos con anterioridad y similares a la propuesta del trabajo.

Tener en cuenta teorías y propuestas contemporáneas de la evolución de la arquitectura sostenible y bioclimática, además de la evolución del espacio público.

-Análisis e investigación

Recolección de datos:        -historya  
  -usos  
  -población  
  -hitos

-Estudio de casos

Simulaciones proyectuales

-Trabajo de campo

Diseño urbano general

Especificación del lugar

Desarrollo propuesta

## BIBLIOGRAFIA

- POT municipio de armenia
- GARCÍA Juan José, Como educar para un futuro sostenible
- Ignasi de Sola Morales, presente y futuro, la arquitectura de las ciudades
- IZARD Jean-Louis, Guyot Alain, Arquitectura bioclimatica tecnología y arquitectura, editorial Gustavo Gilli, Barcelona 1980.
- PEARSON, David, El libro de la casa natural: como crear un hogar sano, armónico y ecológico, Ed. integral, 1991.
- VELÁSQUEZ Luz Stella, Notas sobre el desarrollo urbano sostenible.
- YÁNEZ Guillermo, Arquitectura Solar, Aspectos pasivos, bioclimáticos e iluminación natural, dirección general para la vivienda y arquitectura, Madrid, 1988.
- LONDOÑO German, Proyecto “Quindío Temático”
- TRUJILLO, Sergio, “Cartilla del espacio Publico” Ed. Escala, Bogota-Colombia.
- Premio corona 2003.
- PORTÍANSKY Silvia , El espacio público.
- Le Corbusier, Los tres establecimientos humanos, Editorial Poseidón, Buenos Aires, 1964.
- BROWNE, Enrique, El uso de las ciudades y las viviendas, CLACSO, Ediciones Siap, 1978, Buenos Aires.
- CULLEN, Gordon: El paisaje urbano, Editorial Blume-Labor, Barcelona, 1974
- Documento síntesis de la Política Nacional de Educación Ambiental (borrador)
- RICO Carlos Alberto, El papel de la recreación en la construcción de lugares, FUNLIBRE.
- INTERNET
- [www.archinform.com](http://www.archinform.com)
- motor de búsqueda google
- [www.google.com](http://www.google.com)
  
- TRABAJOS DE GRADO
  
- ANGEL, Gustavo Adolfo. Vegetación y espacio urbano en el Eje Cafetero del Occidente Colombiano. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. 1994
  
- MARTINEZ, Jorge Mario. Renovación urbana del Barrio “Brasilia Nueva” Tecnologías ambientales en el diseño de un Conjunto de Vivienda. Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. 2002
  
- OSPINA, Diego Fernando. Diseño arquitectónico-sostenible de la zona central en la Av. Kevin ángel Mejía –Manizales, Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. 2002
  
- REVISTAS
  
- - Arquitectura Viva: Monografías N: 65,66,67,68,71,72,73,83.
- - Contemporary European Architects, Vol II, Ed Taschen.
- - Contemporary American architects. Vol IV, Ed Taschen
- - JA Japan 32, Yearbook. - JA 24, Yearbook.
- - Landscape, Architecture, 06 V 89 1999