

PROYECTO DE GRADO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA

ESPECIALIZACIÓN EN ARQUITECTURA Y URBANISMO BIOCLIMÁTICO

ANÁLISIS DE PROYECTO 2

Arq. **JORGE LUIS LOZANO O.**
Arq. **ROSSIER STAN PEREA**
Arq. **LESLIE PEREA**

PROYECTO: **ALTERNATIVA DE
INTERVENCIÓN BIOCLIMÁTICA EN EL
PARQUE MANUEL MOSQUERA
GARCÉS EN QUIBDÓ – CHOCÓ**

INTRODUCCIÓN

Desde que nace la arquitectura bioclimática se ha procurado buscar una adaptación al máximo del entorno, tanto en lo práctica como en lo estético y funcional, que lo que se construye contribuya al ambiente y sea recíprocamente, hacerla única, con su propio sello, involucrando su cultura, sus costumbres, su historia y su forma de vida; que aunque para algunos no sea un tema relevante; ello genera; respuestas determinantes durante el proceso mismo de la formulación del proyecto, así teniendo en cuenta factores como el sol, la lluvia, los vientos, la humedad relativa, el brillo solar, la radiación solar, etc.... intentando adaptar la construcción haciéndola única e irrepetible, así es como la arquitectura bioclimática es en sí, una de las mejores perspectivas y alternativas para la construcción si se piensa en la sostenibilidad del hombre

en su entorno y para el mundo, de las generaciones futuras.

La variedad de los climas de nuestro país, hace diseñar una arquitectura diferente, autóctona ya que se debe tener en cuenta los tipos de construcción, funcionalidad, materialidad y ornamentación los cuales deben ser diferentes. En el clima de nuestro proyecto: **SELVA TROPICAL HÚMEDA**, por concepto general se usan las cubiertas como medio de protección de la lluvia y el sol, la ventilación es constante en todas las áreas, se busca permanentemente reducir las altas temperaturas, a su vez que debe tenerse en cuenta que el sol hace parte de la cultura afro y que vive y se convive con el sol, de hecho; en muchas ocasiones, creencias y mitos, el sol cumple un papel importante en la complejidad del hombre del pacífico colombiano, así, también como la ornamentación, los colores a utilizar, la cultura en la relación interpersonal la cual es más asequible que de las otras regiones del país, convirtiéndola en única, MAS AMABLE, MÁS ESPONTANEA, MAS SOCIAL Y MAS FOLKLORICA.

De hecho, no solamente se interviene pensando en una arquitectura local, sino también en quienes habitaran en estos espacios; una vez estos espacios públicos san una realidad, se convierten en espacios de todos, multi-étnicos y multi-raciales, sin importar raza, condición o sexo, precisamente la arquitectura bioclimática da el equilibrio y la armonía de manera constante entre el medio ambiente y el individuo.

Precisamente este proyecto busca generar mejor calidad de vida, interés y confort, en respuesta urbana y

PROYECTO DE GRADO

bioclimática a una necesidad espacial; creada por conceptos técnicos mal empleados en el momento de su diseño y construcción, buscando la mejor alternativa y solución en el diseño-función-espacial, logrando integrar; lo social (la cultura), lo espacial (el parque Manuel Mosquera Garcés), el entorno (las construcciones) los determinantes físicos (la vía), los determinantes naturales (el sol, el viento el clima, etc...) y nuestro hito principal el malecón con su río Atrato.

Todo esta relación debe tener en cuenta el clima y las condiciones del entorno para ayudar a conseguir el confort térmico interior mediante la adecuación del diseño, la geometría, la orientación y la construcción de los edificios adaptado a las condiciones climáticas de su entorno. Donde se juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin utilizar sistemas mecánicos, que más bien se consideran como sistemas de apoyo. Sin olvidar, que una gran parte de la arquitectura tradicional ya funcionaba con los principios bioclimáticos: la orientación de las ventanas, el uso de ciertos materiales con determinadas propiedades térmicas, como la madera, la utilización de zonas verdes y la Geo posición del municipio.

From birth bioclimatic architecture has sought to find an adaptation to the maximum of the environment , both in practice and in the aesthetic and functional, that what is built contribute to the environment and each other , make it unique , with its own label , involving culture , customs , history and way of life ; which for some is not a relevant issue ; it generates ; determinants during the process of project formulation replies and taking into account factors such as sun,

rain , wind , relative humidity, sunshine , solar radiation , etc. ... trying to adapt the construction making it unique and unrepeatable this is how bioclimatic architecture is itself one of the most promising alternatives for the construction and think about the sustainability of man in his environment and for the world , for future generations .

The variety of climates of our country, makes designing a different , vernacular architecture as it must take into account the types of construction , functionality, materiality and different ornamentation. In the climate of our project: RAIN WET , as a general concept covers as a protection from rain and sun, use ventilation is constant in all areas , constantly seeks to reduce high temperatures, turn to should be noted that the sun is part of the African culture that lives and coexists with the sun , in fact ; on many occasions , beliefs and myths , the sun plays an important role in man's complexion Colombian Pacific , and also as ornamentation , colors used, the culture in which interpersonal relationship is more affordable than the other regions, making it unique , kinder, spontaneous, MORE SOCIAL AND MORE FOLK

In fact, not only intervenes considering a local architecture , but also those who inhabit these spaces ; san once these public spaces a reality , become spaces of all , multi - ethnic and multi - racial, regardless of race, sex or condition precisely bioclimatic architecture gives balance and harmony steadily between environment and the individual.

Precisely this project seeks to generate better quality of life , interest and comfort in urban and spatial bioclimatic response to a need ; created by technical concepts misused at the time of its design and construction , seeking the best alternative solution in spatial design - basis - , achieving integration ; social (culture) , the spatial (Manuel Mosquera Graces

PROYECTO DE GRADO

park) , environment (buildings) physical determinants (the track) , natural determinants (sun , wind, top, etc ...) and our major milestone boardwalk with its river Atrato .

All this relationship must take into account the climate and environmental conditions to help get the internal thermal comfort by adapting the design, geometry, orientation and construction of buildings adapted to the climatic conditions of their environment. Where it is played exclusively with the design and architectural elements, without using mechanical systems rather considered as support systems. Not forgetting that much of the traditional architecture and worked with bioclimatic principles : the orientation of windows , the use of certain materials with specific thermal properties, such as wood, the use of greenery and Geo position of the municipality.

CONTENIDO:

Análisis del lugar: *en la escogencia del sitio a intervenir debemos observar varios elementos que tienen gran importancia a la hora de generar una alternativa de diseño urbanístico bioclimático el cual este asociado con el entorno. Esto nos proporcionará como mínimo más confort, mejores vistas, mejor aprovechamiento de los espacios. Unas observaciones son sencillas de realizar, otras más complejas o técnicas. Las clasificamos de este modo:*

- ✚ **Límites:** Observaremos los contornos, límites de la propiedad, construcciones vecinas, vías de comunicación adyacentes, dimensiones y forma,

acometida de instalaciones (agua potable, electricidad, saneamiento, etc.).

- ✚ **Orientación:** Este punto es fundamental ya que determinará la orientación del proyecto.
- ✚ **El Sol:** La radiación solar puede ser aprovechada de varias formas: para calentamiento pasivo y activo. Localizaremos y seleccionaremos los lugares donde no haya árboles ni obstáculos que den sombra los cuales serán la base para la intervención y las alternativas de diseño urbanístico bioclimático, según el estudio de radiación solar-funcionalidad-materialidad y diseño; arrojará la conveniencia del la implantación del árbol.
- ✚ **El viento:** Conveniente para aprovechar las brisas naturales favoreciendo la ventilación. Así la dirección de dichos vientos servirán para diseñar pantallas o elementos ventilación natural al proyecto.
- ✚ **Las vistas:** Para favorecer el paisa natural, vinculando el parque Manuel Mosquera Garcés con el río Atrato, el malecón y el proyecto
- ✚ **La vegetación:** La vegetación es un parte o elemento importante y esencial en cualquier medio urbano ya que nos proporciona un ambiente sano y agradable para los usuarios que habiten en el lugar, alguno de los beneficios que proporciona la vegetación es

PROYECTO DE GRADO

el de agrupar las plantas para que sirvan como cortinas para amortiguar el ruido excesivo ya que se considera nocivo cuando sobrepasa los 85 decibeles y esta es una manera de solucionarlo ya que pueden reducir la intensidad del sonido; y estas a su vez nos brindan un beneficio psicológico porque las áreas verdes pueden dar un estado de tranquilidad y sosiego para la vida agitada y que sobre todo nos proporciona un remanso de paz y armonía.

Y lo más importante de la vegetación en la arquitectura es que se puede hacer uso de esta como elemento arquitectónico, para enmarcar vistas o articular espacios, para definir y delimitar como lo pueden ser las pérgolas (es decir, para zonas de estar y protección solar), también como elemento estéticos y escultores, o simplemente para contrarrestar con edificio y para formar una estructura orgánica con la geometría o aridez de la construcción o la ciudad.

- ✚ **El agua:** El agua de lluvia puede ser almacenada y empleada para diferentes usos. Conviene conocer la cantidad de precipitaciones y la época del año en que suelen producirse. La presencia cercana de masas de agua, ríos, etc. influye sobre el clima. Los ríos atraen masas de aire frío.
- ✚ **La forma:** La armonía con el paisaje será mayor si se utilizan los materiales propios del lugar.

La forma resultante debe permitir hacer un buen esguince de la radiación solar, atraer los vientos y proporcionar la adecuada ventilación.

- ✚ **La relación con la superficie:** Será fruto del paisaje y el clima. En lugares con selva tropical húmeda puede ser muy útil desde el punto de vista climático plantearse una alternativa urbanística bioclimática idónea.
- ✚ **Protección frente al medio:** El control climático del interior del proyecto necesita ser apoyado y propiciado por el adecuado diseño urbanístico bioclimático y su entorno. El espacio al aire libre nos puede proporcionar un microclima confortable y una relación necesaria y gratificante con la naturaleza.
- ✚ **La radiación solar:** Se deben buscar mecanismos para evitar su entrada en los meses de calor. Además de los elementos puramente constructivos como voladizos podemos utilizar árboles y plantas trepadoras evitando el paso de los rayos del Sol a los lugares de estancia y permanencia.
- ✚ **Los ruidos:** Las calles, carreteras o vecinos poco cuidadosos pueden hacer necesario la construcción de pantallas acústicas. Existen elementos prefabricados que no quedará más remedio que colocar cuando no se dispone de espacio,

PROYECTO DE GRADO

pero es mucho más agradable e incluso da mejores resultados la ubicación de una barrera vegetal formada por árboles y setos de hoja caduca, plantados de modo que ofrezcan una curva ascendente.

CONCEPTUALIZACIÓN:

Se entiende por latitudes tropicales desde la 0 a 30° N / S (Fig5). Se caracteriza por su estabilidad anual (aparente ausencia de estaciones), el recorrido solar en los trópicos es muy equilibrado, el sol aparece en el oriente, se percibe recorriendo prácticamente mayor impacto del sol y viceversa. Por esta razón, en las latitudes norte las superficies orientadas a sur reciben una mayor carga de radiación solar. En los trópicos las superficies horizontales, la superficies orientadas a oriente y occidente adquieren gran importancia como herramienta de diseño con el sol. Las variables que más afectan el clima son la topografía y el ritmo pluviométrico. En estas latitudes tiende a ser muy plano.

Las regiones montañosas en latitudes tropicales que más destacadas son la cadena montañosa de Papúa Nueva Guinea, Las montañas del sur de Asia (Laos, Burma, etc), las montañas de la república del Congo y Etiopía y finalmente la parte norte de cordillera de los Andes. El efecto de la topografía en las regiones tropicales es la determinante más importante en la variedad climática, por lo cual se enfatizará en este estudio

Una arquitectura bioclimática, que a su vez se convierte en sostenible, debe ser respetuosa con el entorno la cual debe

considerar cinco factores importantes : el ecosistema sobre el que se asienta, los sistemas energéticos que fomenten el ahorro, los materiales de construcción, el reciclaje, la reutilización del residuo y la movilidad.

Cualquier sociedad no es posible sin la complicidad de los arquitectos. No se trata de una cuestión insignificante. 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”.*

A principios de una década marcada por los problemas ambientales, y con unos datos que involucran decididamente su función, los arquitectos reconocieron oficialmente el principio de sostenibilidad en 1993, durante el congreso celebrado por la **Unión Internacional de Arquitectos (UIA)** en Chicago. Lo definieron como una pauta de progreso y adquirieron el compromiso de situarlo *“social y ambientalmente como una parte esencial de nuestra práctica y de nuestras responsabilidades profesionales”.*

Para algunos arquitectos, la declaración de Chicago se ha convertido en el único documento serio que los profesionales tienen sobre la cuestión. Lo malo, según Albert de Pablo, arquitecto y urbanista, *“es que la declaración de Chicago casi no se lee”.*

De todas formas, cada vez resulta más usual la utilización de términos como arquitectura bioclimática, urbanismo sostenible, Ecociudades, espacios Permaculturales o Bioconstrucción. Toda

PROYECTO DE GRADO

una retahíla de conceptos que, si bien en algunos casos pueden entenderse como sinónimos, definen un registro muy amplio de conceptos que abarcan desde la preocupación por la composición de los materiales hasta verdaderos proyectos alternativos de organización socioeconómica con evidentes implicaciones políticas y filosóficas.

Pero sí existe un consenso generalizado en que para aplicar los principios de la sostenibilidad en arquitectura deben considerarse cinco factores: el ecosistema, las energías, la tipología de los materiales, los residuos y la movilidad.

De todos ellos, el que entraña mayores dificultades y, a la vez, resulta fundamental, según **Tjeerd Delstra**, director del **Instituto Internacional** para el Entorno Urbano de Delft, es la gestión del ecosistema, que se refiere a los usos del suelo y al urbanismo. También se trata del ámbito con más problemas, dadas sus mayores implicaciones socioeconómicas. Tema principal para elaborar nuestro proyecto de grado en la especialización de Arquitectura y Urbanismo Bioclimático.

MARCO CONCEPTUAL:

LA ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA es un nuevo tipo de arquitectura donde el equilibrio y la armonía son una constante con el medio ambiente.

Busca lograr un gran nivel de confort térmico.

La Arquitectura Bioclimática es en definitiva, una arquitectura adaptada al medio ambiente, sensible al impacto que

provoca en la naturaleza, y que intenta minimizar el consumo energético y con él, la contaminación ambiental.

Pero un proyecto urbanístico bioclimático no tiene por qué ser más caro o más barato que un proyecto convencional. No necesita instalación de sistemas mecánicos de climatización, sino que juega con los elementos arquitectónicos de siempre para incrementar el rendimiento energético y conseguir el confort de forma natural. Para ello, el diseño bioclimático supone un conjunto de restricciones, pero siguen existiendo grados de libertad para el diseño según el gusto de cada cual.

La arquitectura bioclimática tiene en cuenta las condiciones del terreno, el recorrido del Sol, las corrientes de aire, etc., aplicando estos aspectos a la distribución de los espacios, consiguiendo una eficiencia energética.

No consiste en inventar cosas extrañas sino diseñar con las ya existentes y saber sacar el máximo provecho a los recursos naturales que nos brinda el entorno. Sin embargo, esto no tiene por qué condicionar el aspecto de la construcción, que es completamente variable y perfectamente acorde con las tendencias y el diseño de una buena arquitectura.

Criterios a tener en cuenta:

- ✓ Ubicación (Tanto del lugar como del sitio a intervenir)
- ✓ Orientación (con respecto al norte, latitud, longitud, MSNM y Geo-posición)
- ✓ Implantación de procedimientos para el ahorro energético.

PROYECTO DE GRADO

- ✓ Técnicas de captación de energía solar pasiva.
- ✓ Implantación de energías renovables aprovechables en ese lugar determinado.
- ✓ Masa térmica.
- ✓ Sistemas de aislamiento
- ✓ Sistemas de ventilación
- ✓ Aprovechamiento climático del suelo.
- ✓ Ahorro de agua.
- ✓ Aprovechamiento de aguas de lluvias (Sistema de recolección, almacenamiento y distribución).
- ✓ Ventilación controlada (De acuerdo con el análisis se formula la optimización en la mejor dirección del viento para ingresar al proyecto).
- ✓ Sistemas vegetales reguladores de la temperatura y de la humedad (Tipos de vegetación).
- ✓ Disminución del consumo energético y con él, la contaminación ambiental. (Diseños técnicos en la generación de protección solar)
- ✓ Clima y ambiente natural (Optimización)
- ✓ Utilización de materiales idóneos (Materialidad adecuada para los diferentes climas y temperaturas).
- ✓ Cultura

OBJETIVO GENERAL:

- ✓ **OBTENER MEDIANTE EL RECURSO DE LAS**

ALTERNATIVAS URBANISTICAS BIOCLIMATICAS, LA OPTIMIZACION DE LA CALIDAD AMBIENTAL DENTRO DEL PROYECTO, ALCANZANDO ASÍ EL CONFORT, MEJORANDO DE MANERA ADECUADA LA TEMPERATURA, LA HUMEDAD, LA SENSACION TERMICA Y LA CALIDAD DEL AIRE.

OBJETIVO ESPECIFICOS:

- ✓ Tener en cuenta los efectos sobre el entorno y contorno en función de:
 - ✚ uso del suelo:
 - ✚ paisajismo y visualización.
 - ✚ actividades dentro de su espacio con base en las horas del día.
 - ✚ invasión del espacio público.
 - ✚ materiales
 - ✚ función y forma.
- ✓ Integrar el espacio público, río Atrato y entorno al proyecto.
- ✓ Proporcionar mejoras en lugares de permanencia y circulación
- ✓ Suministrar protección para los cambios de temperatura y clima
- ✓ Mejorar la calidad físico-espacial del sitio de intervención.

PROYECTO DE GRADO

- ✓ Proveer de lugares alternativos tanto para el peatón como los vehículos.
- ✓ Dotar a los ciudadanos de Quibdó de un lugar óptimo para el esparcimiento, la diversión y la cultura.
- ✓ Recuperar el espacio público.

METODOLOGIA (herramientas conceptuales):

El proyecto para el cual se desarrolla esta monografía y bajo la metodología utilizada, se desarrolló mediante la siguiente forma:

Suministro de la temática para el proyecto de grado por parte de la Universidad Católica de Pereira; en el cual cursamos en esta especialización de Arquitectura y Urbanismo Bioclimático, con base a los conceptos obtenidos durante los dos semestres que se estudiaron sobre la arquitectura bioclimática. Para ello se contó con temas sobre la arquitectura y el urbanismo bioclimático, incluyendo sus diferentes aplicaciones, ejemplos y ejercicios, apoyos en las pertinentes teorías sobre la bioclimática y sus respectivas aplicaciones para los diferentes proyectos.

Una vez toda esta información suministrada por el pensum académico, profesores, ejercicios, teoría, libros, ensayos y prácticas, procedemos a definir los parámetros para aplicarlos en nuestro proyecto de grado; que consiste en las realizaciones siguientes actividades realizando **Intervención** con el urbanismo bioclimático en el parque Manuel Mosquera Garcés del municipio de Quibdó – Chocó.

1. **Recuperando** el espacio público, invadidos por locales comerciales con venta de productos comestibles y licores, que obstaculizan la circulación en el sentido norte sur y viceversa, de la vía peatonal del parque desde la calle 31 hasta la calle 32.
2. **Mitigando** las altas temperaturas generadas el parque por la materialidad empleada, los espacios abiertos y sin protección y la desordenada ubicación de las actividades del parque.
3. **Articulando** el parque con el entorno; amarrando de manera virtual los edificios, las vías peatonales y vehiculares, el río, el uso del suelo; junto con la funcionalidad y el diseño, pero a su vez separando cada actividad a desarrollarse en el proyecto.
4. **Creando** elementos del urbanismo bioclimático tales como las barreras verticales y horizontales, manipular las direcciones del viento provocando accesibilidad a nuestro sitio de intervención, diseño de protecciones para el sol y el la lluvia; propios de la ubicación de nuestro proyecto.
5. **Manteniendo** los ecosistemas del lugar y generándoles las condiciones óptimas para su normal desarrollo.

PROYECTO DE GRADO

6. **Planteando** mejores visuales desde y hacia el entorno del proyecto, provocado la vinculación del río, edificios y proyectos con muy buena panorámica a los transeúntes.
7. **Diseñando** cubiertas que permitan bajar la conductividad térmica, en los espacios que se necesitan.

PROBLEMÁTICA

El análisis de las relaciones existentes entre el municipio y la comunidad, se reflejan en los vínculos que en ellas se gesta a través de actividades diarias y procesos de identificación social. Estas relaciones generan espacios polarizados, donde el análisis de funcionamiento y el ordenamiento territorial es el resultado de decisiones históricas, políticas, culturales y económicas tomadas en el contexto de múltiples opciones, con la participación de varias generaciones de ciudadanos que transforman su territorio y constituyen la realidad municipal.

Para los quibdoseños, el parque Manuel Mosquera Garcés, es el lugar de convergencia a los largo de su construcción. Niños desprevenidos en los días laborales hacen uso del parque, por su espacialidad y disponibilidad espontánea de la ciudad, no obstante en esa hora del día; solo ofrece espacios carentes de mobiliarios y protecciones para el clima el cual se torna vehemente y en muchos casos nocivo.

El parque Manuel Mosquera Garcés, al no brindar protecciones ante el clima de la zona, el no presentar los mobiliarios y

el equipamiento idóneo, en muchas ocasiones refleja la soledad propia como resultado de la mala planificación arquitectónica y urbanística de la cual es él, el acreedor. De hecho todas las actividades temporales que se realizan dentro del parque Manuel Mosquera Garcés, se ejecutan con protección para el sol y lluvia (carpas plásticas), por la inclemencia del clima y la escases de las protecciones horizontales.

No obstante la poca vegetación existente en el parque, aunque es la adecuada, está muy dispersa e insuficiente, la cual no permite continuidad para una solución de protección, aconsejable en el diseño urbano.

Es importante anotar que aunque el parque Manuel Mosquera Garcés está inmerso dentro del departamento con en una de las zonas verdes más extensas y diversas del planeta, que cuenta con un clima espontaneo con cambios inesperados frecuentes, sin el adecuado diseño urbanístico, **es el único** existente en el municipio de Quibdó. Por ello la complejidad de implantar elementos que generen rechazo a una sociedad que no está acostumbrada a reducir los espacios de un lugar plenamente conocido.

De igual manera la cultura juega un papel preponderante en las alternativas de diseño urbanístico bioclimático que se plantean para este proyecto; lo que para algunos puede llegar a ser incomodo y molesto, para la cultura Afro-Quibdoseña, puede ser agradable y aceptable.

El parque Manuel Mosquera Garcés está dotado de una cancha múltiple donde los jóvenes y niños juegan con el sol a cualquier hora del día, por sus creencias

PROYECTO DE GRADO

ancestrales que reza: **“El sol fortalece la piel y los huesos”**; y donde las barreras verticales como los arboles en tiempo de lluvia, no son las adecuadas porque: **“si se para debajo de un árbol en tiempo de lluvia le puede caer un rayo”**. De igual forma una vez realizada la intervención se le transmitirá a quien ocupe la placa deportiva el cambio generado por una adecuada solución tanto bioclimática como urbanística.

El entorno se hace aun más difícil; ya que existe invasión del espacio público con altos decibeles de ruido; generado por los diferentes establecimientos comerciales ubicados en la vía peatonal del parque Manuel Mosquera Garcés. Locales que cuentan con venta de comidas y bebidas alcohólicas, dotadas de equipos de sonido con grandes parlantes que se direccionan su estruendoso sonido hacia el parque, actividad que se realiza a partir de las 17.00 horas y que se recrudece en los periodos vacacionales (junio, julio y diciembre), las carpas plásticas, mesas y sillas de los locales son extendidas a lo largo del paso peatonal invadiendo de forma progresiva y premeditada el espacio público para el cual fue diseñado.

ANÁLISIS DEL PROYECTO

LOCALIZACION:



Quibdó está ubicado en la región de las calmas ecuatoriales y según el sistema de Holdrige (1963), corresponde a las zonas de vida de bosque muy húmedo tropical (bmh – T) y bosque pluvial tropical (pb-T). Los cuales se caracterizan por altas precipitaciones y temperaturas superiores a 24°C. No existe una variación significativa de las temperaturas a través de todo el año. Limita por el norte con el municipio de Medio Atrato, por el sur con los municipios de Río Quito y Lloró, por el oriente con el municipio de El Carmen de Atrato, por el nororiente con el departamento de Antioquia, por el occidente con el municipio de Alto Baudó. Tiene un área de 3337.5 km² y una población de 97.714 habitantes, la cual representa el 32% del total del departamento. El 65% se encuentran en el área urbana.

La cabecera municipal Quibdó, se encuentra a 5°41'13" de latitud norte y

PROYECTO DE GRADO

76°39'40'' de longitud este, respecto al meridiano de Greenwich; se encuentra entre 43 y 53 m.s.n.m. y tiene una temperatura promedio de 28°C.

Fuente: P.O.T QUIBDO – DANE CENSO 2012

Quibdó es una de las zonas con mayores precipitaciones del mundo y es oficialmente el lugar de **Sur América** con la mayor precipitación promedio anual con una profundidad de 8.991 mm. Sin embargo, en la estación Hidrometeorológica del municipio de **Lloró**, a 22.5 Km de Quibdó, se ha estimado que la precipitación media anual de este sitio es 13.300 mm con lo cual es probable que esta sea la mayor precipitación del mundo

Parámetros climáticos promedio de Quibdó													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima media (°C)	30	30.2	30.4	30.8	31	31.5	31.2	31	30.7	30.4	30.2	29.7	30.1
Temperatura mínima media (°C)	23.1	23.2	23.3	23.4	23.3	23.1	22.9	23	22.9	22.8	22.9	23.1	23
Precipitación total (mm)	54	51	52	60	71	75	81	84	68	63	71	58	804

FUENTE: WORLD WEATHER INFORMATION SERVICE³ 5-11-2008

MEDICIONES					
MATERIALIDAD	HORA	TEMP	HR	LUX	VV
<i>Parque Manuel Mosquera Garcés</i>	10:45	31,3°C	70%	33.6	1,3
Piso (Baldosa)	11:00	39,2°C			
PVC (Juegos)	11:05	34,5°C			
Piso Gress	11:10	36,6°C			
Gradas (Concreto)	11:10	37,3°C			
Cancha (Concreto)	11:10	36,2°C			
Mármol	11:10	31,7°C			
Agua (Charco)	11:15	33,5°C			
Palmera	11:20	36,6°C			
Tierra Abono	11:20	30,9°C			
Acrílico	11:20	30,5°C			
Carpa Blanca	11:25	33,7°C			
Carpa Roja	11:30	37,4			

TABLA 2 DATOS AMBIENTALES DEL PARQUE MMG DE QUIBDO
FUENTE: EQUIPOS IN SITU

En el instante en que se realizaron las mediciones; Temperatura, H.R, Lux y vientos, entre las 10:45 y las 11:45 horas, se encontró que la temperatura promedio es de 31°C; la humedad relativa es superior al 80%, arrojando resultados elevados de temperatura en casi todos los materiales utilizados en el sitio de intervención. Sólo se encontró temperatura inferior del ambiente en los suelos de las vegetaciones plantadas en el parque.

DATOS CLIMATICOS	VALORES
ALTITUD	43MSNM
LONGITUD	76°39'40'' W
LATITUD	5°41'13'N
PRECIPITACION EN mm /AA	8135,2 mm/aa
TEMPERATURA PROMEDIO	28°C
TEMPERATURA PROMEDIO MAXIMA	31°C

PROYECTO DE GRADO

TEMPERATURA PROMEDIA MINIMA	
HUMEDAD RELATIVA	
EVAPORACION MEDIA ANUAL EN mm	
PROMEDIO VELOCIDAD DEL VIENTO	

TABLA 1 DATOS AMBIENTALES DE QUIBDO FUEN

EL ENTORNO:

La arquitectura es, por su propia naturaleza, una actividad y un producto destinado a satisfacer necesidades humanas en las escalas individual, grupal y social – El entorno urbano es también un continente y un condicionante de esta arquitectura y entre ambos y la interacción humana se produce un proceso simbiótico en permanente evolución, con estados transitorios de equilibrio y tendencias a más largo plazo de desequilibrios y reacomodamiento.

Por funcionalidad, usos del suelo, diseños y normativas municipales, el parque Manuel Mosquera Garcés, está ubicado en una zona Comercial (fuente: P.O.T), en el estrato 3 denominada de forma espontanea la zona rosa de Quibdó. Sitio en el cual se concentran la mayoría de las personas que buscan la distracción nocturna. En igual proporción y con desorden de planeación urbana, existe dentro del uso del suelo la denominación Mixta, que permite las construcciones de uso residencial, institucional y comercial.

Aparecen los edificios antiguos que destiñen la visual del entorno, manchados en su mayoría debido a lo implacable del clima:

LA CULTURA:

La arquitectura es una de las más preciadas expresiones de la cultura y de

la historia de una comunidad. Es una referencia espacial de la memoria. Es por ello que el paisaje urbano y rural, sus parques, plazas, casas, calles encierran códigos muy especiales de la identidad cultural de los afrocolombianos. Su estudio también permite comprender que a lo largo de la costa pacífica existen subregiones culturales cuyas diferencias también se escenifican en la forma de los poblados y en su arquitectura. Cuando de llevar a cabo una obra se trata, la gente afrocolombiana conforma equipos comunales que, además de las faenas de la construcción, comparten alegría, comida y licor. Diferentes acciones y obras se logran en virtud de las relaciones laborales y sociales basadas en la solidaridad y el trabajo en común



PROYECTO DE GRADO



Kick off lugar para el esparcimiento deportivo (cancha sintética) e ingesta de bebidas alcohólicas.

Parque Manuel Mosquera Garcés



Invasión del Espacio Publico

Existen diferentes centros educativos de enseñanza media y profesional como la Institución Educativa Rogerio Velásquez y La Universidad Antonio Nariño respectivamente.

PROYECTO DE GRADO

Parque Manuel Mosquera Garcés



Parque Manuel Mosquera Garcés



EQUIPAMIENTO URBANO:

El mobiliario urbano (a veces llamado también elementos urbanos) es el conjunto de objetos y piezas de equipamiento instalados en la vía pública para varios propósitos. En este conjunto se incluyen bancos, papeleras, barreras de tráfico, buzones, bolardos, baldosas, adoquines, paradas de transporte público (en las que podemos encontrar marquesinas y tótems), cabinas telefónicas, entre otros.

Las ciudades de todo el mundo y en todas las épocas han contado con arquitectos y constructores que siguen las sucesivas tendencias económicas, sociales y culturales de su período para producir obras y productos civiles acordes con ellas. Es así que desde los tiempos de las monumentales obras faraónicas en Egipto ó de Fidias – escultor, pintor y arquitecto que engalanó las calles de la Antigua Grecia con esculturas tan magníficas como su Diosa Atenea o el Zeus del Olimpia– hasta nuestros días, el mobiliario urbano se ha ceñido a los dictámenes de la cultura, el gobierno, el pensamiento artístico y político, la arquitectura, el marketing y la comunicación publicitaria de su momento. De esta forma, se han levantado paisajes de ciudad que incluyen elementos novedosos, composiciones postmodernas influidas, en los que el mobiliario urbano ha tenido gran relevancia al punto que es visto actualmente, como la suma de numerosos elementos estéticos,

PROYECTO DE GRADO

dispuestos en espacio público y acordes con la arquitectura, pero también como una forma de respuesta a necesidades urbanas elementales que identifican y caracterizan un país, una ciudad o un pueblo.

Aunque el parque Manuel Mosquera Garcés, posee sus elementos mobiliarios, de manera insuficiente; pero ya rudimentarias por la modernidad y la conceptualización de los elementos del equipamiento urbano, que hoy en día hacen parte de un estudio profundizando, clima, ambiente y ornamentación, ve la necesidad de implementar al proyecto; aparatos mobiliarios que de alguna forma abarca toda la serie de objetos que forman parte del paisaje de una ciudad y están instalados en el espacio público, en general, elementos dispuestos con un propósito común al ciudadano: Servir.



Mobiliario (cesto de basura en aluminio), actual del parque Manuel Mosquera Garcés	Mobiliario (Sillas en concreto) Parque Manuel Mosquera Garcés
--	---



Mobiliario (Árbol de Ceiba), parque Manuel Mosquera Garcés	Mobiliario (Juegos infantiles) Parque Manuel Mosquera Garcés
--	--



Mobiliario (Luminarias), parque Manuel Mosquera Garcés	Mobiliario (cesto, luminarias, bancas, baldosas en Gress) Parque Manuel Mosquera Garcés
--	---

Su implantación en los diferentes ámbitos espaciales de la ciudad debe responder a criterios no solamente funcionales, es decir, misión o servicio que los mismos se debe considerar el paisaje urbano del que van a formar parte, b do siempre la máxima integración en el entorno. Por otro lado, se debe buscar la máxima eficiencia, tanto en el consumo de materiales para su fabricación como en la demanda de energía que se requiere, en algunos casos, para su funcionamiento.

PROYECTO DE GRADO

Son muchos los elementos urbanos que ocupan las calles de una ciudad y que están instalados para cumplir una misión determinada. Cada uno de ellos cumple una serie de características básicas determinadas por su funcionalidad, solidez de construcción, facilidad de reparación, mantenimiento y estética de su diseño. Todas estas características básicas son necesarias, pero no suficientes, ya que deben quedar integradas dentro del concepto de **mobiliario urbano sostenible**.



CANCHA POLIDEPORTIVA : Construida en Material de concreto rustico.

ANÁLISIS DEL PROYECTO

PARQUE "MANUEL MOSQUERA GARCES"

REGISTRÓ FOTOGRÁFICO - ESTADO ACTUAL



PISOS: En granito rustico y dilataciones en tableta de gres de 0.10 *01.10 Mts

ARBORIZACION ACTUAL



PLANTACIONES ;
Arboles
Sembrados :CEIBA

PROYECTO DE GRADO



PLANTACIONES ; Palmeras tipo :BOTELLA



Vista del Parque sobre la calle 2, actualmente calle Peatonal.



Vista del Parque sobre la calle 31 con Carrera 1

ENTORNO SECTORIAL DEL PARQUE:

Construcciones construidas en material de concreto que oscilan Entre 1 y 3 pisos.



PROYECTO DE GRADO

Vista del Parque sobre la carrera 1 -
Universidad Antonio Nariño.

MOBILIARIO ACTUAL



Banca construida en material de
concreto, piso en balón de gres, Material
acilla de 0.30*0.30 Mts.

INVACION DEL ESPACIO PÚBLICO



Zona de desarrollo de Actividades
activas: muestra las materas de arcillas y
juegos Infantiles para niños.

Vista del Parque sobre la Carrera 2,
muestra la invocación del espacio
público sobre este sector del Parque.



PROYECTO DE GRADO

Creación de charcos sobre la calle 2 por problemas de obstrucción de canales muestra la falta de estrategias para la recolección de las aguas lluvias.



En el parque se combinan actividades recreativas tanto para niños como para, jóvenes y adultos.

ACTIVIDADES
NOCTURNA

RECREATIVAS



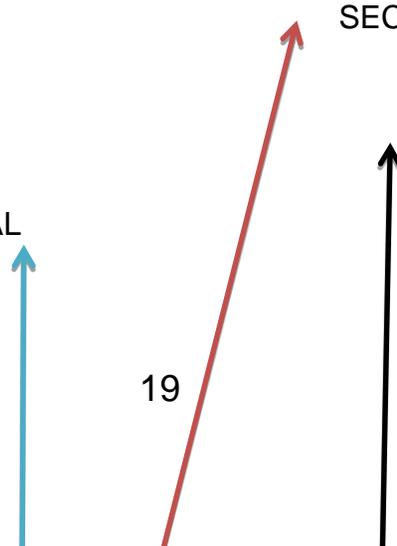
**ANALISIS DEL
SECTOR CENTRO Y
ENTORNO DEL
PARQUE**

El parque se constituye en una alternativa de recreación en las noches, donde la temperatura baja de 28 grados a 22 grados, los niños pueden utilizarlos para el desarrollo de las diferentes actividades recreativas.

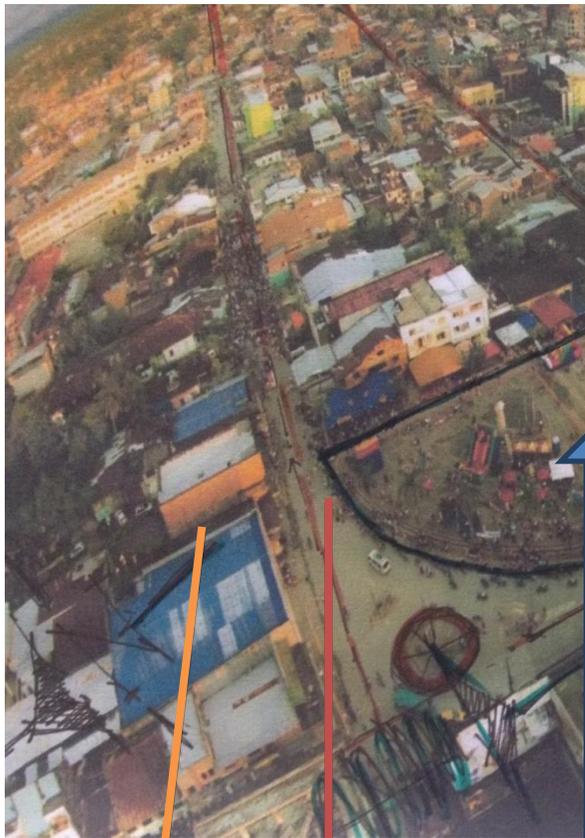
CARRERA 2 - PEATONAL
MEGACOLEGIO

19

SEC



PROYECTO DE GRADO



PLANO ACTUAL DEL PARQUE
"MANUEL MOSQUERA GARCES"

**DETERMINANTES FÍSICAS Y
NATURALES**

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO



PARQUE

CALLE 31
SECTOR COMERCIAL

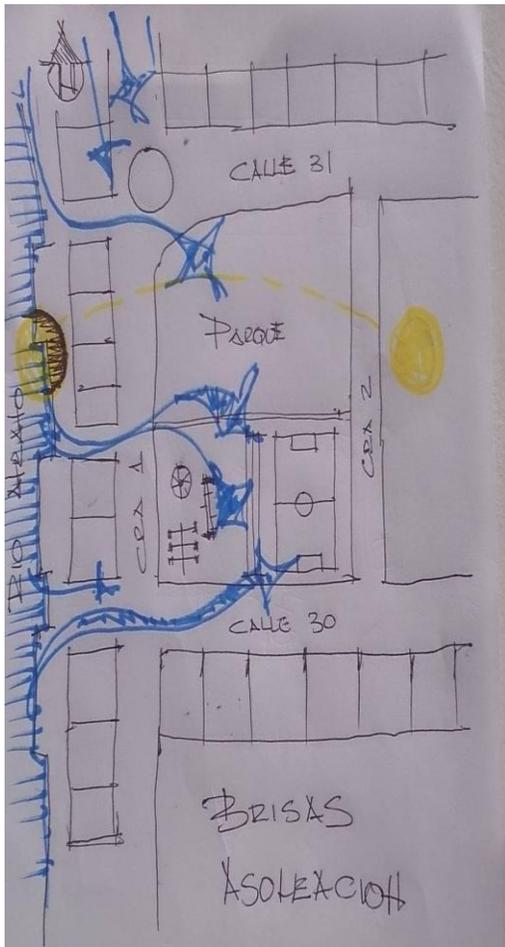
SECTOR COMERCIAL

RIO ATRATO

ME

PROYECTO DE GRADO

ANÁLISIS DE LAS DETERMINANTES NATURALES Y PROPUESTA



Las brisas proveniente en sentido sur - norte, donde la carrera 1 se convierte en el eje o túnel de ventilación que encausan las brisas que llegan hasta el sector donde está ubicado el parque.

Pero hay que anotar que se estableció que las mayores brisas y vientos de

ventilación proviene del sector occidental donde está ubicado el río Atrato, el cual origina las corrientes de aire, que generalmente no pueden llegar hasta el parque debido a que se encuentra con barreras creadas por las edificaciones o construcciones que están en el momento frente al río Atrato y a la carrera 1.

PROPUESTA: Para la obtención de las brisas y viento que provienen de la zona occidental específicamente del río Atrato, se pretende crear en las edificaciones o construcciones plantas libres en el primer piso en el sector comercial e institucional que está ubicado sobre la margen occidental de la carrera 1. Frente al río y a la carrera 1.

Con dicha estrategia planteada en el proyecto se pretende que las brisas o vientos frecuentes durante el día y la noche lleguen hasta el Parque Manuel Mosquera Garcés así de esta manera se busca obtener un mejor estado de confort para las personas que van a estar desarrollando las diferentes actividades de recreación en el parque.

ANÁLISIS Y PROPUESTA DE ARBORIZACIÓN PARA CONTROLAR LA IRRADIACIÓN Y EL BRILLO SOLAR DURANTE EL DÍA EL PARQUE.

PROYECTO DE GRADO



Dentro del análisis al proyecto se concluyó que para controlar la irradiación y el brillo solar que llega al parque, una de la estrategia a emplear sería la implantación y siembra de árboles de gran follaje y que alcancen buena altura para generar sombra.

Dentro de este análisis se concluyó que se utilizaran arboles como la ceiba y la palma tipo botella los cuales responde a las exigencias climáticas de la región,

estos árboles son los que actualmente están sembrados en el parque Manuel Mosquera Garcés.



PROPUESTA:

Esta arborización será sembrada en toda la parte del contorno del parque en espacio o zonas como : separadores en las vías de arteria vehicular como son ; la carrera 1 , la calle 30,calle 31,zona de juegos de niños infantiles ,entorno de la cancha múltiple y en el malecón frente al rio Atrato.

Se utilizaran plantaciones de poca altura como son los diferentes especies de plantaciones tipo escrotos están plantaciones se sembraran en los separadores entre la calle peatonal (carrera 2) y la cancha múltiple., también en toda la parte del malecón frente al rio Atrato.

PROYECTO DE GRADO

EN LOS SERVICIO VARIOS.

ANÁLISIS DE AGUAS ESTANCADAS Y PROPUESTA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIA Y ESCORRENTIAS DE AGUAS PARA SER TRATADAS Y ALMACENADA EN TANQUES SUBTERRANEOS. PARA EL SUMINISTRO Y ABASTECIMINETO DE AGUA DENTRO DEL SECTOR COMERCIAL PARA SER UTILIZADA

Dentro del análisis al parque Manuel Mosquera Garcés se concluyó que no existe sistema de recolección de las aguas lluvias, esto genera pozos, charcos e inundaciones en el parque, especialmente sobre la carrera 2 (vía peatonal).

Dentro del sector el servicio de suministro de agua que proviene del acueducto es precario lo que genera el desabastecimiento del servicio en una zona muy comercial y donde se encuentra muchas entidades e instituciones gubernamentales.



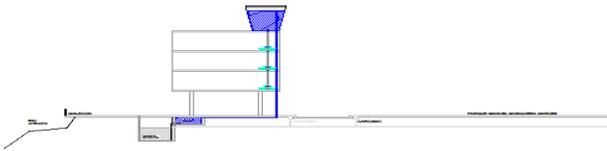
PROPUESTA:

Para dar respuesta a estos inconvenientes encontrados ,se plantea construir un sistema de recolección de aguas lluvias que general proviene del entorno del parque Manuel Mosquera Garcés , estas agua serán llevadas a través de un canal construido en concreto que llevaran las aguas lluvias a un tanque de almacenamiento subterráneo ubicados en la calle peatonal(carrera 2) y el malecón ,donde se construirán plantas de tratamientos de agua. Además se establece construir una red de abastecimiento de agua que valla desde los tanques de almacenamiento subterráneo hasta cada

PROYECTO DE GRADO

una de la las edificaciones que se encuentran en el entorno del parque, con el fin de que el sector comercial y las entidades gubernamentales que existen actualmente puedan utilizar dicha agua en los servicios varios .

ANÁLISIS Y PROPUESTA URBANÍSTICA DE INTEGRACION DEL PROYECTO PARQUE MANUEL MOSQUERA GRACES CON EL ENTORNO, PARQUE MALECON Y EL RIO ATRATO.



ESQUEMA DE SUMNISTRO DE AGUAS LUVIAS



Instalación de aguas pluviales.



PROYECTO DE GRADO

PROPUESTA:

Dentro del proyecto se propone realizar la integración del parque Manuel Mosquera Garcés con el nuevo proyecto urbanístico de la ciudad de Quibdó como es el malecón sobre el río Atrato de acuerdo a los siguientes planteamientos como son:

1. Construcción de puentes elevados que permitan el paso del peatón de manera segura desde el parque Manuel Mosquera Garcés hasta la otra será, donde se encuentra las diferentes entidades gubernamentales y el comercio general.
2. Instalación de semáforos y Construcción de cebras peatonales que permitan el paso seguro del peatón sobre las vías vehiculares actuales como son las carrera 1 calle 30 y 31.
3. Construcción de plantas libres; se pretende crear en las edificaciones o construcciones plantas libre en el primer piso, especialmente en el sector comercial e institucional que está ubicado sobre la margen occidental de la carrera 1. Frente al río y a

Dentro del estudio y análisis al parque Manuel Mosquera Garcés se estableció que las brisas que vienen del río Atrato parte occidental no llega hasta el parque debido a las barreras que existen actualmente originadas por las construcciones existentes que se encuentran frente al río Atrato y a la carrera 1.

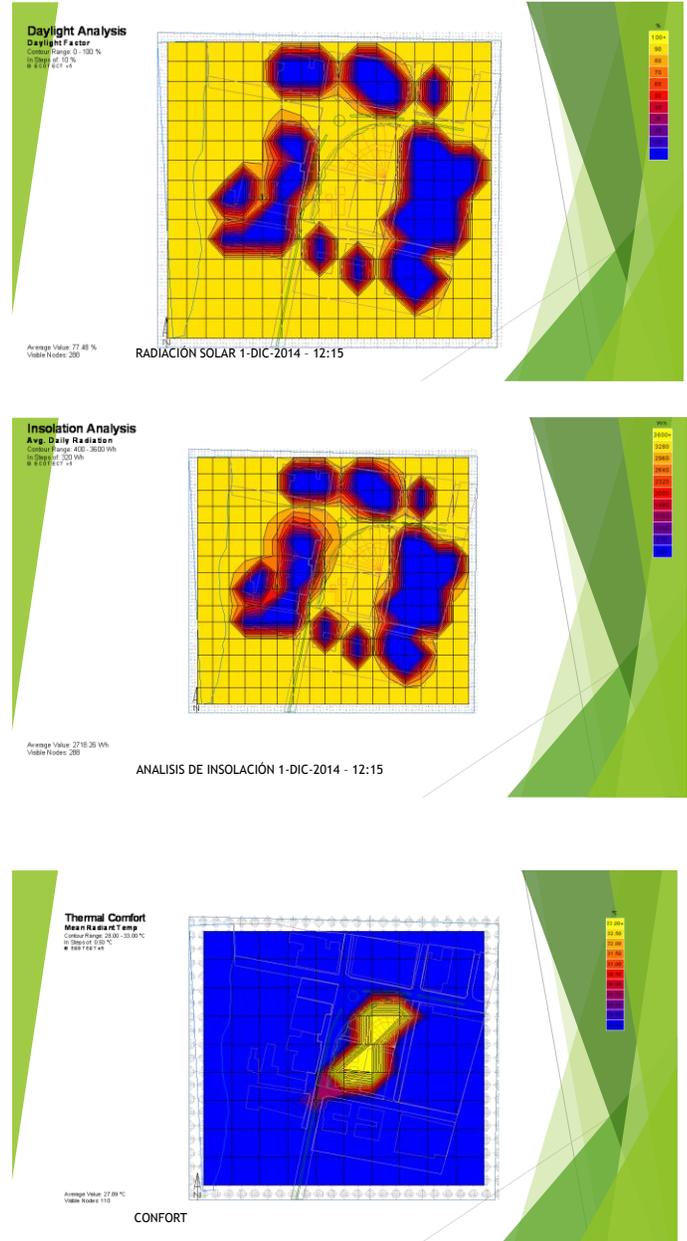
Otro factor observado dentro del análisis es que el parque actualmente no se encuentra integrado tanto con su entorno inmediato como con el río y el malecón, proyecto que se construirá de acuerdo al nuevo E.O.T del municipio de Quibdó. Por tal motivo dentro de este proyecto se propone realizar la integración del parque Manuel Mosquera Garcés con el nuevo proyecto urbanístico de la ciudad de Quibdó como es el malecón sobre el río Atrato.

PROYECTO DE GRADO

la carrera 1 con el objeto de obtener la vista desde el parque Manuel Mosquera Garcés hasta el malecón y el río Atrato,

4. Creación de túneles o espacios libres dentro de las construcciones actuales que generen vías peatonales que puedan permitir el paso de vientos y además que el peatón puede pasar del parque hasta el malecón y el río Atrato.
5. Construcción de un bulevar sobre la calle peatonal ubicado sobre la carrera 2 que une el parque Manuel Mosquera Garcés con el sector o zona comercial que está ubicado dentro del sector oriental.

SIMULACIÓN:



PROYECTO DE GRADO

ESQUEMA BASICO DEL PROYECTO

PRIMEROS PLANTEAMIENTOS ARQUITECTONICOS



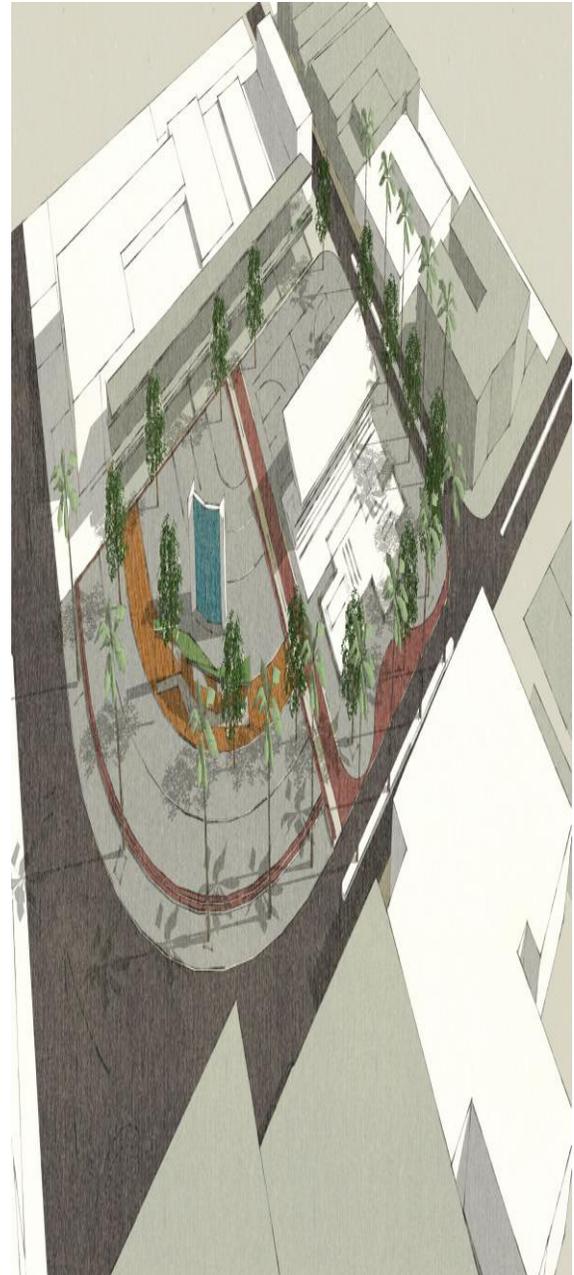
AXONOMETRIA DEL PARQUE
MANUEL MOSQUERA GARCÉS.



PROYECTO DE GRADO

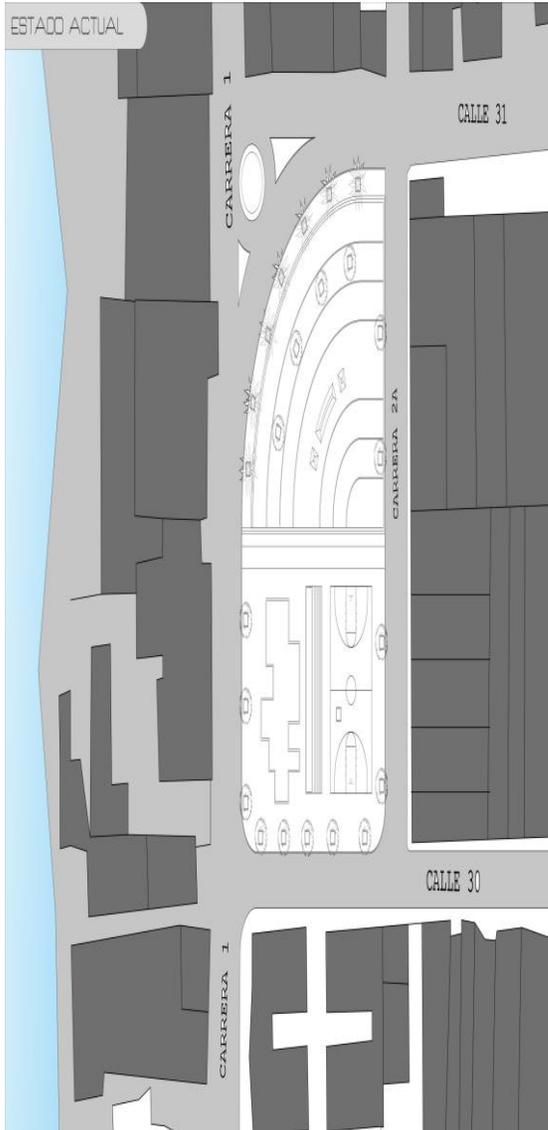
PERPECTIVA AXONOMETRICA
PLACA POLIDEPORTIVA Y CALLE
PEATONAL DEL PARQUE MANUEL
MOSQUERA GARCES

PANORAMICA GENERAL DEL
PARQUE MANUEL MOSQUERA
GARCES



PROYECTO DE GRADO

PLANTA ARQUITECTONICA - ESTADO ACTUAL DEL PARQUE MANUEL MOSQUERA GARCES

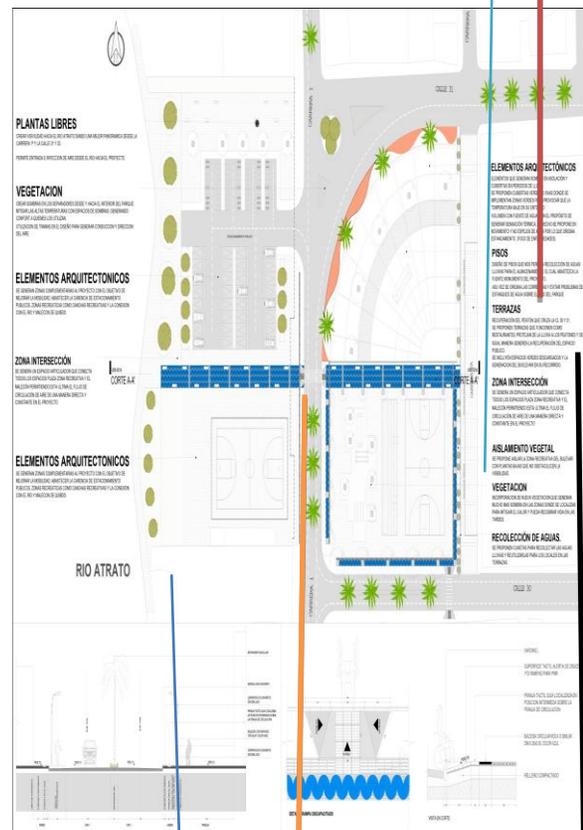


PROPUESTA ARQUITECTONICA Y URBANISTICA DEFINITIVA

PROYECTO DE PARQUE "MANUEL MOSQUERA GARCES"

CONSTRUCCION DE ZONAS DE STAR

ANTAS LIBRES -PARQUEADEROS



PROYECTO DE GRADO

CONSTRUCCION DE CEBRAS PARA EL PASO PEATONAL.



VISTA AXONOMETRICAS PARQUE MANUEL MOSQUERA GARCES

ARBORIZACION CON PALMA Y CEIBA SOBRE EL ENTORNO DEL PARQUE MANUEL MOSQUERA GARCES



CONSTRUCCION DE PLANTAS LIBRES SOBRE LA CRA 1,

PROYECTO DE GRADO

ARBORIZACION SOBRE LA ZONAS DE JUEGOS INFANTILES Y ENTORNO DEL PARQUE MANUEL MOSQUERA GARCES



PERSPECTIVAS AXONOMETRICAS DEL PARQUE MANUEL MOSQUERA GARCES



VISTA AXONOMETRICA, CONSTRUCCION DE BULEVAR Y CREACION DE TERRAZAS SOBRE LA CARRERA 2



PROYECTO DE GRADO

VISTA AXONOMETRICA:
INTERGRACION DEL PARQUE
MANUEL MOSQUERA GARCES CON
EL ENTORNO SECTORIAL, PARQUE
MALECON, Y EL RIO ARATRO

CONCLUSIONES

➤ GENERALES:

Las ciudades localizadas en **SELVA TROPICAL HUMEDA**, pueden ser consideradas como "ecosistemas altamente abundantes" y su equilibrio depende de un adecuado y apropiado uso de sus recursos. Es por ello que atendiendo a las características de la Oferta Ambiental (física, social, cultural, económica, política, tecnológica y patrimonial), la problemática urbana de nuestras ciudades prospectivamente sólo podrá ser resuelta si prestamos especial atención a los recursos reales de NUESTRA Zona, aquellos físicos y entrópicos, aplicando soluciones contextualizadas con el medio, y fundamentalmente no trans-culturadas, es decir aplicadas de otras culturas, de países con otras realidades y características ambientales, trayendo esquemas y formas de vida extranjeras.

En nuestras Zonas, tanto en el planeamiento urbano, como en el diseño arquitectónico bioclimático y el desarrollo de las comunidades, debe elaborarse una utilización de la Oferta Ambiental

que respete la interacción ecológica existente, utilice tecnologías alternativas accesibles e incluya los referentes culturales e históricos que cada sociedad que los identifica como propios, ello significará un importante aporte a la sustentabilidad ambiental enriqueciendo sus entornos e intensificando y valorizando sus respectivas identidades.

Dentro de esa Ofrecimiento Ambiental, es imperativo el uso del clima para lograr mejores condiciones de habitabilidad higrotérmica para la mayoría de la población (la más vulnerada), favoreciendo simultáneamente el ahorro energético.

Por tanto, la arquitectura bioclimática constituye una posibilidad inevitable para colaborar con la sustentabilidad eco sistémica, al tiempo que responda y se adecua a las condiciones socioeconómicas de comunidades como las nuestras con bajo poder adquisitivo, ya que éstas "pagan" la falta de acondicionamiento térmico, no con bienes que no poseen, sino con la carencia del confort. requiere pensar en términos de aplicación de aquellas medidas que procuren un desarrollo sustentable de la región, comprometiendo para ello el esfuerzo de todos los actores involucrados en la construcción del hábitat humano como son: la población en general, los profesionales y técnicos, pero fundamentalmente los poderes de gestión que tienen frente a esta problemática, responsabilidades ineludibles y apremiantes para garantizar a las generaciones presentes y futuras, más y mejores oportunidades de elevar sus condiciones de vida.

Distribuir y dimensionar las áreas verdes públicas de la ciudad, conforme el

PROYECTO DE GRADO

potencial de enfriamiento de la vegetación, aumentando las superficies de aéreas verdes rescatando zonas existentes o diseñando nuevas. Reforestar los espacios públicos, calles y espacios verdes, con especies nativas, para obtener un "efecto climatizador" que mitiga la temperatura con la radiación solar. De esta manera se debe densificar el arbolado público urbano, garantizando un cubrimiento de al menos el 70% de la superficie horizontal de los canales viales.

El confort térmico no solo está condicionado por elementos meteorológicos básicos como la temperatura, la humedad, el viento y la radiación solar, y su variabilidad a través del día y del año, sino que además se deben considerar factores como la constitución física, la edad, la dieta, el grado de alimentación y las influencias culturales de los habitantes, como también su actividad al sol o a la sombra y su aclimatación, y además si se trata de áreas rurales o urbanas, sin olvidar el tipo de asentamiento. Con temperaturas altas, mientras más elevada sea la humedad, la sensación térmica es más calurosa (más alta que la temperatura real del aire) y se produce una verdadera acumulación de calor en el cuerpo humano; este factor puede llegar a ser más crítico si el viento está en calma. Los climas calientes deben procurara exponerse al mínimo a la radiación, la orientación más conveniente es con las fachadas más importantes mirando a Norte y Sur, que son las menos expuestas a la radiación. El factor de forma en este clima no es una variable tan determinante.

➤ PARTICULARES:

1. Construcción de puentes elevados que permitan el paso del peatón de manera segura desde el parque Manuel Mosquera Garcés hasta la otra será, donde se encuentra las diferentes entidades gubernamentales y el comercio general.
2. Instalación de semáforos y Construcción de cebras peatonales que permitan el paso seguro del peatón sobre las vías vehiculares actuales como son las carrera 1 calle 30 y 31.
3. Construcción de plantas libres; se pretende crear en las edificaciones o construcciones plantas libre en el primer piso, especialmente en el sector comercial e institucional que está ubicado sobre la margen occidental de la carrera 1. Frente al rio y a la carrera 1.con el objeto de obtener la vista desde el parque Manuel Mosquera Garcés hasta el malecón y el rio Atrato,
4. Creación de túneles o espacios libres dentro de

PROYECTO DE GRADO

- las construcciones actuales que generen vías peatonales que puedan permitir el paso de vientos y además que el peatón puede pasar del parque hasta el malecón y el río Atrato.
5. Construcción de un bulevar sobre la calle peatonal ubicado sobre la carrera 2 que une el parque Manuel Mosquera Garcés con el sector o zona comercial que está ubicado dentro del sector oriental
 6. Recuperación del espacio público, el cual se encuentra afectado por los locales comerciales (estaderos, bares y restaurantes).
 7. Un adecuado diseño de arborización que mitigue la radiación solar sobre todas las zonas del parque Manuel Mosquera Garcés, y que a su vez se utilicen los árboles previamente estudiados para su funcionalidad.
 8. Construcción de un sistema de recolección de aguas lluvias que general proviene del entorno del parque Manuel Mosquera Garcés , estas aguas serán llevadas a través de un canal construido en concreto que llevaran las aguas lluvias a un tanque de almacenamiento subterráneo ubicados en la calle peatonal(carrera 2) y el malecón ,donde se construirán plantas de tratamientos de agua. Además se establece construir una red de abastecimiento de agua que vaya desde los tanques de almacenamiento subterráneo hasta cada una de la las edificaciones que se encuentran en el entorno del parque, con el fin de que el sector comercial y las entidades gubernamentales que existen actualmente puedan utilizar dicha agua en los servicios varios .
 9. Para la obtener las brisas y viento que provienen de la zona occidente específicamente del río Atrato, se pretende crear en las edificaciones o

PROYECTO DE GRADO

construcciones plantas libre en el primer piso en el sector comercial e institucional que está ubicado sobre la margen occidental de la carrera 1. Frente al río y a la carrera 1. Con dicha estrategia planteada en el proyecto se pretende que las brisas o vientos frecuentes durante el día y la noche lleguen hasta el Parque Manuel Mosquera Garcés así de esta manera se busca obtener un mejor estado de confort para las personas que van a estar desarrollando las diferentes actividades de recreación en el parque.

BIBLIOGRAFIA:

L. Benévolo
"Diseño de la ciudad"
Barcelona. Gustavo Gili. 1.982

"Arquitectura solar para climas cálidos"
Geohabitat. 2.000

Mario Ortega Rodriguez
"Energías renovables"
Madrid. Thomson, Paraninfo. 2003

- Hans Rau
"Energía solar. Aplicaciones prácticas"
Barcelona. Marcombo. Boixareu Editores. 1981

S.V. Szokolay
"Arquitectura solar"

Barcelona. Editorial Blume. 1983

Patrick Bardou y Varoujan Arzoumanian
"Sol y arquitectura"
Barcelona. Gustavo Gili. 1981

- Adriano Cornoldi y Sergio Los
"Hábitat y energía"
Barcelona. GG. 1982

P.O.T (Plan de Ordenamiento Territorial)
Quibdó 2012

AGRADECIMIENTO

Durante la realización de esta monografía como parte fundamental del proyecto de grado; queremos agradecer a la Arquitecta **NATLIA MEDINA**; por los aportes académicos, su disponibilidad y su entrega hacia con nosotros.

De igual manera queremos agradecer al arquitecto **DAVID PERICO**; por sus aportes y conocimientos entregados durante su estancia con nosotros.

Al arquitecto y compañero **JUAN CARLOS GONZALEZ**, por su gestión

A la **UNIVERSIDAD CATOLICA DE PEREIRA**, por permitirnos dar este gran paso en nuestra vida profesional.