

**FORUM DEL CARIBE, PLAZA PÚBLICA TECHADA DE USO MÚLTIPLE,  
SABANAGRANDE – ATLÁNTICO**

**LILA MARIA BERTEL HOYOS**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA C.U.C.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
BARRANQUILLA  
2011**

## HOJA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Barranquilla, Junio 10 de 2011

## **DEDICATORIA**

Todo se realizó en el nombre de Dios, a él gracias y exaltación, a mi familia por acompañarme y guiarme en el proceso de mi aprendizaje, a mis profesores y compañeros que sin muestra de egoísmo, me regalaron sus conocimientos y experiencias.

A Mauricio Cabas, Rafael Callejas y Jairo López por ser guías y colaboradores.

A la corporación universitaria de la costa por abrirme sus y a todas aquellas personas que me acompañaron en este camino.

Gracias.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todas aquellas personas que de una u otra manera contribuyeron a mi proceso de aprendizaje, a Bernardo Palacios por su paciencia y a todos los profesores de la facultad de arquitectura por sus grandes enseñanzas.

A mi familia, mi tía Libia Hoyos por brindarme su apoyo de manera incondicional, a mi madre y a mis hermanos por el cariño y la comprensión que me regalaron y a Pedro Peralta por su compañía y amor, gracias.

## **RESUMEN**

El proyecto se realizó con la intención de indagar y reflexionar acerca de los diferentes problemas y necesidades del Departamento del Atlántico específicamente su corredor oriental integrado por los municipios de Malambo, Sabanagrande, Santo Tomás y Palmar de Varela, en donde se analizaron las diferentes alternativas de cambio o mejora para el mismo, dando como resultado la idealización de un proyecto ubicado en el municipio de Sabanagrande, gracias a la ventajosa ubicación que éste posee, donde se promueve la creación de espacios públicos, lúdicos, comerciales, educativos y recreativos tan necesarios y escasos en estas municipalidades. Todo esto dio como resultado la puesta en marcha del proyecto "Forúm del Caribe" Plaza Pública Techada de usos múltiples, en donde la multiplicidad de los espacios y actividades allí realizadas, se convierten en el principal atractivo.

## **SUMMARY**

The project was intended to explore and reflect on the different problems and needs of the Department of the Atlantic specifically its eastern corridor comprising the municipalities of Malambo, Sabanagrande, Santo Tomás and Palmar de Varela, where he analyzed the different alternatives change or improvement for the same, resulting in the idealization of a project located in the municipality of Sabanagrande, thanks to the advantageous location as it has, where it promotes the creation of public spaces, recreational, commercial, educational and recreational facilities as necessary and scarce in these municipalities. This resulted in the implementation of the "Forum of the Caribe" Plaza Pública Techada de usos múltiples, where the multiplicity of spaces and activities carried out there, become the main attraction.

**FORUM DEL CARIBE, PLAZA PÚBLICA TECHADA DE USO MÚLTIPLE,  
SABANAGRANDE – ATLÁNTICO**

**LILA MARIA BERTEL HOYOS**

**Trabajo de grado presentado para optar el título de:  
ARQUITECTA**

**Asesor:  
MAURICIO CABAS**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA C.U.C.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
BARRANQUILLA  
2011**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	10
OBJETIVOS	13
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
JUSTIFICACIÓN	14
1. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACION.	16
1.1. MARCO CONTEXTUAL	16
1.1.1. Contextualización	16
1.1.1.1. Departamento Del Atlántico	16
1.1.1.2. Identificación de los núcleos urbanos del departamento	19
1.1.1.3. Identificación y análisis de la estructura vial del departamento	20
1.1.1.4. Criterios de selección del modelo de desarrollo	22
1.1.1.5. Criterios de selección de los municipios involucrados	23
1.1.1.6. Municipio de Malambo	25
1.1.1.7. Municipio de Sabanagrande	27
1.1.1.8. Municipio de Santo Tomas	28
1.1.1.9. Municipio de Palmar de Varela	30
1.1.1.10. Criterios de selección del lote	33
1.1.1.11. Interpretación de las características del municipio de Sabanagrande	34
1.1.2. Construcción del problema	39
1.1.3. Definición del Problema	41
1.1.4. Definición del Usuario	41
1.1.5. Cuantificación de la demanda	41
1.2. MARCO HISTÓRICO	42

1.2.1. Evolución y desarrollo de la tipología de edificio	42
1.2.1.1. Mercado público	42
1.2.1.2. Plaza pública	44
1.2.1.3. Centro comercial	46
1.2.1.4. Centro de exposiciones y convenciones	47
1.2.1.5. Aulas y talleres	48
1.2.1.6. Escenario cubierto, grandes presentaciones públicas	48
1.2.1.7. Aportaciones e Innovaciones	49
1.2.2.1. Descripción del sistema constructivo en acero.	50
1.2.2.2. Esquema general del sistema Metaldeck.	52
1.3. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	55
1.3.1. Caracterización del Problema	55
1.3.2. Conceptualización	57
1.3.3. Concepto Arquitectónico.	58
1.3.4. Fundamentación teórica	65
1.3.5. Argumentación Teórico-práctica.	69
1.3.5.1. Normatividad	69
1.3.5.2. Influencias Arquitectónicas	73
1.4. MARCO METODOLÓGICO	75
1.4.1. Diseño de la Investigación	75
1.4.1.1. Recolección de la información	78
1.4.2. Método de Diseño	79
1.5. MARCO OPERATIVO	79
1.5.1. Consideraciones Generales	79
1.5.2. Definición del Problema	80
1.5.2.1. Memoria descriptiva, conceptualización.	81
1.5.2.2. Programa específico, contextualización.	82
1.5.2.3. Cuadro de áreas.	83
1.5.2.4. Diagrama de funcionamiento.	85



1.5.2.5. Matriz de zonificación.	86
1.5.3. Planos Arquitectónicos.	87
1.5.3.1. Planteamiento general	87
1.5.3.2. Planta arquitectónica primer piso	88
1.5.3.3. Planta arquitectónica segundo piso	89
1.5.3.4. Cortes y fachadas	90
1.5.3.5. Perspectivas	91
1.5.3.6. Planta estructural	92
1.5.3.7. Plano instalaciones eléctricas primer piso	93
1.5.3.8. Plano instalaciones eléctricas primer piso	94
1.5.3.9. Plano instalaciones hidráulicas	95
1.5.3.10. Paisajismo	96
1.5.3.11. Localización Proyecto Específico	97
1.5.3.12. Plantas arquitectónicas I Proyecto Específico	98
1.5.3.13. Plantas arquitectónicas II Proyecto Específico	99
1.5.3.14. Estructural Proyecto Específico	100
1.5.3.15. Cortes Proyecto Específico	101
1.5.3.16. Fachadas Proyecto Específico	102
1.5.3.17. Perspectivas Proyecto Específico	103
1.5.3.18. Instalaciones Eléctricas I Proyecto Específico	104
1.5.3.19. Instalaciones Eléctricas II Proyecto Específico	105
1.5.3.20. Paisajismo Proyecto Específico	106
1.5.3.21. Aguas Lluvias Proyecto Específico	107
CONCLUSIONES	108
BIBLIOGRAFÍA	110
ANEXOS	111

## INTRODUCCION

La arquitectura como arte y ciencia de la construcción, presenta una variedad infinita de posibilidades, influencia y campos de acción, vemos arquitectos diseñando muebles de oficina, supervisando acabados en una empresa de muebles, pintando un mural o esculpiendo la un nuevo hito para cualquier plaza, mas en todas esas actividades por mas diferentes que parezcan existe un común denominador que denota al arquitecto, la capacidad de este, de reconocer las necesidades o falencias de lo referente a lo humano y transformarlo en soluciones viables.

La arquitectura no se refiere únicamente al elemento físico o volumétrico que resulta de este, sino más bien a todas esas consecuencias que ocasiona en el usuario, las sensaciones, pensamientos, ideas y relaciones que cada elemento arquitectónico puede proporcionar.

La arquitectura no solo se basa en lo tangible del espacio, sino también en lo intangible, así como se diseña un mueble ergonómico o se construye una estructura eficiente, de igual forma, a través de la arquitectura, se generan sensaciones y efectos, tanto positivos como negativos en los usuarios.

*“Tal vez la definición más cercana a su esencia es la que habla del espacio como algo eminentemente relativo. El espacio en si no es más que vacío. Solo existe para nosotros, solo se deja apreciar y nos habla, con relación a elementos que se le anteponen, parcial o totalmente<sup>1</sup>”.*

---

<sup>1</sup> RADA, Víctor; Espacio Sensible y Creativo. Tesis de grado; Universidad Jorge Tadeo Lozano, seccional caribe. Colombia 2000.

El espacio arquitectónico no está solo delimitado por las 4 paredes que lo encierren, la intención final de la arquitectura es proporcionar sensaciones y soluciones a la falencia de estas.

A continuación se presenta el proyecto, “FÓRUM DEL CARIBE PLAZA PÚBLICA TECHADA DE USO MÚLTIPLE”, donde se pretende expresar el diseño de un centro de acopio, que se espera sea considerado, foco de renovación para el departamento del atlántico, en el que las sensaciones y la conceptualización del mismo juegue el papel más importante, se exponen las ideas y características funcionales y racionales que dan vida la proyecto y a todo el proceso de conceptualización. Todo a través de la investigación y el análisis profundo de las características específicas del sector escogido para de desarrollar el proyecto, en el municipio de Sabanagrande, Atlántico.

En primer lugar, el proyecto se expresa a través de la conceptualización de un elemento arquitectónico más que de un edificio donde las características como la multifuncionalidad, sostenibilidad, flexibilidad y libertad, se convierten en el común denominador. En segundo lugar y sin restar importancia se realiza la propuesta de renovación urbana y social de la zona oriental de departamento del atlántico, específicamente de los municipios de Malambo, Santo tomas, Palmar de Varela y sobretodo Sabanagrande, lugar donde estratégicamente se ubicó al lote, a través de la creación de un núcleo o cetro de expansión tanto económica, como social y cultural para el departamento, gracias la formulación de espacios que intensifique las actividades económicas de sector como la ganadería, la pesca y la agricultura y favorezcan al desarrollo de las demás actividades como la social, la cultural, educativa, recreativa, con la creación de espacios públicos tan necesitados en el departamento del atlántico y específicamente en el municipio de Sabanagrande.

A continuación se expresan todas las características fundamentales del proyecto “plaza pública techada de uso múltiple” en el municipio de Sabanagrande atlántico, enmarcadas en la generación del proyecto arquitectónico.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una plaza pública techada de usos múltiples que contribuya al desarrollo integral de los municipios de Sabanagrande, Malambo, Santo Tomás y Palmar de Varela.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analizar características físicas, sociales, culturales y económicas de la franja de la carretera oriental del Departamento del Atlántico comprendida por los municipios de: Malambo, Sabanagrande, Santo Tomás, Palmar de Varela.
- Identificar las diferentes falencias en cuanto a espacios urbanos o arquitectónicos relacionadas con actividades económicas, culturales y sociales.
- Identificar las posibles soluciones o alternativas de solución a las falencias económicas, culturales y sociales.
- Plantear una solución urbana y arquitectónica que dé solución a las necesidades económicas, culturales y sociales.

## JUSTIFICACIÓN

La arquitectura más que una rama del conocimiento, se concibe como la herramienta más certera a la hora de proporcionar soluciones o por lo menos estrategias de tratamiento al momento de dar solución a cualquier problema o inconveniente que se presentas a escala urbana zonal o específica. Esto claramente se puede trasladar a la vida misma, al desarrollo normal de las actividades humanas, que se podría esperar de una ciudad por grande que sea si esta no proporciona a sus habitantes espacios complementarios a sus actividades ya sean económicas, sociales, culturales, religiosas, entre otras.

el principal objetivo de la arquitectura es brindar estos espacios, pero no solo como espacios físicos para el desarrollo de actividades específicas sino como un elemento funcional y sustentable no solo en un sentido ecológico sino también en un sentido físico, que en realizad se considere solución, más allá de su estética o su función, la intención de cualquier edificación debe ser la de proporcionar al usuario aquellas sensaciones, ventajas y facilidades que el busca, a través de la conformación de elementos arquitectónicos fundamentados en actividades inherentes al usuario y al sector específico donde se desarrolla y no a elementos flotantes y dispersos que interviene en la conceptualización.

En consecuencia, este anteproyecto denominado “FÓRUM DEL CARIBE PLAZA PÚBLICA TECHADA DE USO MULTIPLE”, fórum del Caribe, foco de renovación y reestructuración para el municipio de Sabanagrande, se realiza con el fin de proporcionar a los habitantes de las poblaciones ubicadas en la zona oriental del departamento del atlántico, Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela, espacios urbanos y arquitectónicos que promuevan la realización de

actividades comerciales, institucionales, y de servicios en general, a través de los cuales se logre potencializar el desarrollo de estas poblaciones, mejorando y aumentando en gran medida las fuentes económicas del sector y explotando de manera sustentable, las actividades económicas realizadas en el mismo, como la pazca, agricultura y la ganadería, a través de espacios que impulsen la evolución del sector y la comercialización de sus insumos que estos mismos producen.

De igual forma se pretende generar espacios de integración urbana que contribuyan al desarrollo social y cultural de estas poblaciones, más específicamente en el municipio de Sabanagrande, donde se encuentra ubicado el lote específico, a través de espacios urbanos por excelencia como las plazas y parques, los cuales representan también la creación de espacios de esparcimiento y recreación de tanta falencia y necesidad no solo en este sector específicamente sino también en todo el departamento.

## 1. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACION.

### 1.1. MARCO CONTEXTUAL

**1.1.1. Contextualización.** Al analizar la estructura y el desarrollo actual de los núcleos urbanos en el departamento del atlántico se nota una clara disgregación de los mismos, debido quizás a la falta de elementos que los conecten, se supone esto, ya que si se analizan las vías intermunicipales, existen y están en perfecto estado, y además al ser un departamento tan reducido en extensión, comparado con los del resto del país, las distancias entre cada uno de estos es realmente corta y posibilita la integración de los mismos.

Para lograr integrar sino el departamento completo, por lo menos si la mayoría de sus municipios, se analizan clara y específicamente las características y sobre todo, las necesidades que este posee con la única intención de generar soluciones apropiadas a cada una de sus necesidades específicas.

**1.1.1.1. Departamento Del Atlántico.** En el proceso de selección del área de trabajo, se analizaron las diferentes variantes y posibilidades que en general posee el departamento del Atlántico, para esto era necesario indagar acerca del mismo e identificar los posibles sectores donde se puede o es más necesario integrar estratégicamente los municipios que lo conforman.

*“El departamento del Atlántico cuenta con una privilegiada posición geográfica por su localización, al norte de Colombia, en la desembocadura del río Magdalena y sobre las costas del mar Caribe. Su ubicación estratégica le permite estar cerca de importantes mercados*



*internacionales; por ejemplo, su capital, Barranquilla, frente a ciudades como Buenos Aires o Sídney, tiene mayor proximidad con Estados Unidos y Europa. El Atlántico posee una importante red hídrica: el río Magdalena, el canal del Dique, y la gran costa sobre el mar Caribe. Riquezas que se convierte en una gran fuente de trabajo para los habitantes de sectores aledaños a las riveras del río, ya que actividades como la pesca y la agricultura son las principales fuentes económicas de estos sectores.*

*Barranquilla se ubica en la zona noroccidental del departamento, a una distancia cercana a los 1.000 km de Bogotá, la capital de Colombia. Gracias a su ubicación, la ciudad representa un nodo de desarrollo no sólo para todos los municipios del Atlántico, sino también para la gran mayoría de ciudades de la región Caribe de Colombia. El departamento del Atlántico está situado al norte del territorio nacional. Se encuentra enmarcado dentro de las siguientes coordenadas: Latitud norte 10° 15' 36" (Sur de San Pedrito) y 11° 06' 37" (Bocas de Ceniza). Longitud oeste de Greenwich 74° 42' 47" (margen izquierda del río Magdalena) y 75° 16' 34" (intersección Santa Catalina y Arroyo Grande).*

*En cuanto a las características específicas del departamento es importante mencionar aspectos generales como:*

- a) Clima: El departamento presenta un clima tropical de tipo estepa y sabana de carácter árido en la desembocadura del río Magdalena y en los alrededores de Barranquilla; semiárido en las fajas aledañas al litoral y al río Magdalena, y semihúmedo desde el municipio de Sabanalarga hacia el sur. El régimen anual de lluvias es bimodal, con dos períodos de lluvia (mayo-junio y agosto-noviembre) alternados con dos períodos secos*

*(diciembre-abril y junio-julio); el nivel de precipitaciones aumenta de norte a sur. En general, todas las tierras del departamento se encuentran en el piso térmico cálido. La temperatura media anual es de 27°C, con máximas que sobrepasan los 33.3°C y mínimas por encima de los 21°C.*

- b) El área total del departamento del Atlántico es de 3.388 km<sup>2</sup> de extensión territorial, de los cuales 166 km<sup>2</sup> pertenecen a Barranquilla. Su actividad económica y social se organiza alrededor de la capital, debido a la permanente interacción de diversos factores urbanos y rurales, lo que genera una relación centrípeta funcional dependiente del resto de localidades municipales. El departamento se divide en 22 municipios (ver imagen #01) y un distrito especial, industrial y portuario (Barranquilla). Tiene una población aproximada de 2.370.753 habitantes, que se ubican en su gran mayoría en las cabeceras municipales; de esta población, 1.386.895 habitantes le corresponden a Barranquilla, es decir, el 58.5%.*
- c) Aspectos socio culturales: el departamento del Atlántico cuenta con una gran diversidad étnica no solo por las raíces o descendencia de la población sino por el estilo de vida tan diferente y marcado que se vive en cada una de sus poblaciones, más allá del concepto de personas alegres que se maneja en el país, la cultura atlanticense se ve ejemplificada a través del carnaval de Barranquilla que involucra al departamento en todas sus festividades debido a la participación activa de todos y cada uno de sus municipios, el cual se convierte en agente integrador de las comunidades más que en una simple fiesta.*
- d) Economía: el departamento del atlántico gracias a su ubicación geográfica posee diversas fuentes de trabajo para sus pobladores, es decir gracias a su ventajosa posición con respecto al Océano Atlántico y al*

*Rio Magdalena, se convirtió a través de la historia en capital industrial y comercial del país lo cual hace de esta una ciudad satélite donde los pobladores de los municipios aledaños denominados dormitorios, se trasladan hacia la capital barranquilla donde se encuentra la mayor parte de la fuente económica del atlántico, mas no la única ya que para las poblaciones aledañas a la rivera del rio, la pesca y la agricultura se constituyen también en una fuente aunque mínima de Gobernación del Atlántico<sup>2</sup>*

El análisis de cada uno de estos factores permite conocer y establecer cada una de las características del departamento en cuestión las cuales obviamente se transmiten a sus municipios generando en ellos particularidades comunes y propias entre ellos. Posterior a esto se procesa a explorar las condiciones físicas y las necesidades generales de cada municipio con la finalidad de establecer las posibles soluciones a las necesidades de los mismos, a través de la conformación de estructuras físicas propias de la visión y misión del arquitecto.

**1.1.1.2. Identificación de los núcleos urbanos del departamento.** Para poder identificar claramente las falencias en cuanto a la integración física del departamento, se equiparan los diferentes municipios, veredas y caseríos que la conforman, así como el área urbanizada que estos poseen ya que es aquí donde se presenta el mayor número de pobladores, esto claramente sin olvidar su población rural donde tal vez no se concentre gran número de pobladores pero si se generan la mayor parte de las actividades económicas secundarias del mismo ya que la principal en la mayoría de los casos es en la capital a la cual se desplazan ya que prácticamente todos los municipios del departamento se denominan dormitorio ya que las actividades económicas las realizan en la capital barranquilla y solo duermen o pasan el tiempo libre en dichos municipios. Esta

---

<sup>2</sup> [www.gobernaciondelatlantico.com](http://www.gobernaciondelatlantico.com)

característica es propia de todos los municipios del departamento exceptuando los que conforman el área metropolitana del mismo.

Teniendo esto en cuenta observamos los municipios que conforman el área metropolitana del departamentos los cuales son; Soledad, Puerto Colombia, Galapa y Malambo estos se consideran así ya que su estructura urbana se encuentra conurbada (maya urbana unificada) con la capital barranquilla , así como también se encuentran claramente consolidada por rutas de transporte intermunicipal, pero regulados por las tarifas ofrecidas por el ministerio de transporte para barranquilla, esto hace que el traslado de cada uno de estos municipios hasta barranquilla se haga en un tiempo realmente corto de 30 a 45 minutos aproximadamente y a precios realmente accesibles para los trabajadores de ingresos bajos y medios. (*Ver imagen #02*)

**1.1.1.3. Identificación y análisis de la estructura vial del departamento.** Al observar el departamento del Atlántico se identifica claramente, como es su evolución tanto urbana como física, a través de la estructura vial que la conforma, la cual se demarca específicamente por un crecimiento semicircular a través de la consolidación de vías que amarran o encierran a barranquilla como lo son la vía 40, la carretera oriental y la circunvalación, y en la misma forma se puede decir se intercomunica el departamento a través de vías como la oriental y la vía al mar. *Ver imagen #3.*

Teniendo en cuenta lo anterior se procede a analizar y detallar el trazado de la malla vial del departamento buscando posibles nodos o centros urbanos que se integren de manera directa a través de las vías que los circundan, para ello se procede a analizar las diferentes tipologías de vías que se presentan en el

departamento y sobretodo en el sector oriental, ya que es uno de los mas marcados, de la siguiente manera y complementado con la imagen #4.

- *Cordón Vial*: Integrador de todo el corredor oriental del departamento del atlántico, eje conector de los municipios de malambo, sabanagrande, santo tomas y palmar de Varela, (de amarillo) con la parte norte del departamento (su capital) y hacia el sur con los departamentos agrícolas y ganaderos por excelencia del mismo. ruta cotransoriente, intercomunica toda la vía oriental
- *Principal Flujo Vehicular*: con respecto a la capital Barranquilla y los municipios mas importantes del departamento, a través del anillo vial que lo encierra. Con una afluencia realmente alta, son las vías conectoras de la capital con el resto del departamento
- *Vías Principales De Flujos Secundarios*: Vías intermunicipales encargadas de comunicar a los municipios de la vía oriental con el resto de municipios del departamento en forma directa y lapsos de tiempo relativamente costos, de 30 a 40 minutos en promedio para cada uno de ellos.
- *Vías Intercomunicadoras*: entre el resto de municipios sin conexión directa con la zona de interés, tiempos de recorrido realmente largos
- *Vías Principales De Flujos Terciarios*: comunican los municipios del centro del departamento.

La identificación de dichas vías deja como resultado, reconocer la capacidad de intercomunicación que cada una de estas posee y sobretodo la importancia, en cuanto al número de poblaciones que comunica, lo cual se convierte en directriz

de gran importancia al momento de seleccionar el sector a trabajar, ya que este se idealiza como polo integrador del departamento o por lo menos del mayor número de municipios del mismo que sea posible.

**1.1.1.4. Criterios de selección del modelo de desarrollo.** La estructura vial del departamento permite observar claramente la correlación existente entre cada uno de sus municipios ya sea a través de vías arteriales o verdes, (ver imagen ver imagen #4). Estas mismas demarcan zonas específicas de actividades en el departamento como por ejemplo la primera, demarcada por la carretera oriental la cual intercepta municipios como Barranquilla, la capital, Soledad, Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas, Palmar de Varela, Ponedera, Campo de la Cruz , Suan, y muchos otros pueblos de menor escala para el departamento. La segunda, por la Vía la Cordialidad que conecta a Barranquilla con os municipios de Sabanalarga, Galapa, Luruaco, de manera directa y demás de manera indirecta, la tercera la vía al Mar que comunica a la capital con el municipios de Puerto Colombia.

Si observamos esto, vemos como se crean en el departamento tres núcleos diferentes de desarrollo o producción urbana, cada uno de estos con la importancia que amerita para el desarrollo del departamento en general, esto se demuestra cuando ponderamos las relaciones existentes las cuales son:

- *Conexión Establecida:* presente en la carretera oriental debido a la intercomunicación que maneja, se toma como eje recolector y unificador de una serie de actividades y servicios, con lo cual se pretende fortalecer el sector y posteriormente dirigirlo hacia el resto de municipios.

- *Conexión Disfuncional:* presente en los demás modelos, vía cordialidad y Vía al mar donde los municipios del departamento se encuentran totalmente disgregados, y con distancias realmente largas con relación a la otro modelo, así mismo no se ve demarcada esa correlación entre cada uno de ellos ya que por su ubicación no existe un eje vial o por lo menos físico marcado como se ve en la carretera oriental donde se ve claramente un eje paralelo al Río Magdalena es decir de norte a sur y viceversa del departamento.

Así mismo se observa, como el grado de influencia de cada uno de estos polos varia en cuanto a su intensidad, ya que como se observa en la imagen #5, el número de municipios que intercepte y la distancia que se maneja entre cada uno de ellos se convierte en determinante a la hora de escoger cual de todos estos es el sector más provechoso para el desarrollo del departamento.

esto crea la disyuntiva de si realizar un proyecto que reúna los municipios disgregados o uno que integre completamente los ya conectados, la respuesta es reintegrar ya que si se estimula el crecimiento de una zona en cuestión esta misma en su área de influencia contribuir a al desarrollo de las demás, contrario a esto al trabajar un proyecto en zonas tan disgregadas se corre el riesgo de influenciar solo las aéreas circundantes sin tener en cuenta las perimetrales debido a las grandes distancias entre uno y otro, por lo cual se decide hacer de la zona oriental del departamento el eje de su desarrollo.

**1.1.1.5. Criterios de selección de los municipios involucrados.** Al tomar la Carretera Oriental como área de trabajo, nace la inquietud de seleccionar los municipios específicos que serán afectados o intervenidos directamente, ya que la idea es que todos los demás sean afectados por lo menos indirectamente. Esta

vía atraviesa 9 municipios del departamento los cuales son; Barranquilla, la capital, Soledad, Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas, Palmar de Varela, Ponedera, Campo de la Cruz y Suan, como se ve en la imagen #2, mas debido a las distancias que se maneja entre cada uno de ellos se deben seleccionar solo los que presente una relación directa entre ellos y sobre todo con la capital que es donde se desarrollan el mayor numero de actividades del departamento.

Debido a esto se empiezan a analizar los municipios de manera particular y observamos que soledad a esta conurbada casi en su totalidad con barranquilla, posee y adquiere la mayoría de sus condiciones, esto deja ver que sus necesidades se convierten en la mismas de la capital las cuales no son motivo de estudio, observamos también los municipios con más cercanía a la capital como los son los de Malambo, que aunque hace parte del área metropolitana de la ciudad su crecimiento se evidencia, es hacia la zona sur del departamento es decir en cercanías a municipios como los de Sabana grande, Santo tomas y Palmar de Varela que conservan distancias de entre 30 y 45 minutos hasta la capital Barranquilla, mientras que las distancias de los municipios como Ponedera, Campo de la Cruz y Suan ascienden a 90 y 160 minutos respectivamente, lo cual obviamente imposibilita una comunicación directa con la capital, núcleo urbano de mayor importancia para el departamento. Lo cual se convierte en un inconveniente cuando lo que se desea es generar un elemento integrador de los municipios y sus diferentes actividades con la capital Barranquilla y con ellos mismos.

Debido a esta necesidad de unificar el sector, se toman como municipios de influencia directa los de Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela, gracias a la cercanía que estos poseen de Barranquilla y sobre todo gracias a que a través de vías alternas estos son perfectamente conectados con los demás municipios del departamento como se observa en la imagen #3. Esto facilita la integración del departamento ya que al ser de una extensión tan reducida



las distancias entre el sector seleccionado y los demás se acortan de manera drástica.

**1.1.1.6. Municipio de Malambo.** Al mirar el departamento del atlántico de norte a sur observamos en primer lugar su capital barranquilla, ubicada estratégicamente entre la rivera del rio magdalena y las playas del mar Caribe, la secuencia sigue a la rivera del rio en el municipio de soledad y posterior y conurbado con este el de Malambo.

*“El municipio de Malambo se localiza en la ribera oriental del río Magdalena y es uno de los cinco que conforman el área metropolitana de Barranquilla. Posee una extensión de 10 km<sup>2</sup>. Se ubica en la latitud: 10° 52' Norte y longitud 74° 47' Oeste.*

*El Municipio de Malambo limita al norte con el municipio de Soledad, por el este con el río Magdalena, por el oeste con los municipios de Galapa y Baranoa, por el sur con los municipios de Sabanagrande y Polonuevo.*

*La extensión superficial del municipio de Malambo es de 10.800 ha, es decir 108 km<sup>2</sup>, que representa con relación a la superficie del Departamento el 2,92 %. De este total, 359 ha corresponden a cuerpos de agua. El área urbana tiene en la actualidad 2.460,47 ha que representan el 24,88 % de la superficie total del municipio. De estas, 697,66 ha (28,35% del área urbana) se encuentran urbanizadas. La altura sobre el nivel del mar es de 10 msnm.*

*Malambo cuenta con una población de 191.726 habitantes. Territorialmente la población se distribuye de la siguiente manera:*

- 98.000 (96% de la población) habitantes en la cabecera urbana.
- 3.726 (3% de la población) en el campo, en especial en los corregimientos del municipio: Caracolí, la Guada, Caimital y Tamarindo.

*Malambo cuenta con una plaza central enmarcada como un elemento estructurante ya que ella se convierte en el punto inicial de desarrollo del municipio. El municipio cuenta con la iglesia Santa María Magdalena la cual fue declarada patrimonio histórico, localizada en la estructura urbana. Además cuenta con inmuebles que por sus características arquitectónicas e históricas deben ser declaradas en un futuro como parte del patrimonio cultural.*

*Para el desarrollo de actividades de carácter cultural el municipio no cuenta con un escenario apto para este tipo de evento, ya que el recinto de la Casa de la Cultura es bastante pequeño, sin embargo en medio de sus limitaciones ofrece a la comunidad diversos y variados programas que contribuyen a la preservar la cultura de este, como son talleres de expresión corporal, musical y artes plásticas. La estructura urbana del Municipio de Malambo cuenta con un sistema de suministro de agua, electricidad, teléfono y gas proporcionado por las entidades autorizadas; las empresas responsables de estos servicios tienen sus propios planes de desarrollo, en los cuales se incluyen los servicios urbanos de la estructura urbana<sup>33</sup>.*

---

<sup>33</sup> [www.gobernaciondelatlantico.com](http://www.gobernaciondelatlantico.com)

**1.1.1.7. Municipio de Sabanagrande.** Sabanagrande es un municipio de amplias riquezas aunque muy poco aprovechadas debido a su ubicación y al puerto que este posee en colindancia con el municipio de Sitionuavo, Magdalena, y a su amplia producción agrícola. Además es en este donde se encuentra le acueducto que surte de agua potable al municipio de Santo Tomas y parte de Malambo, lo cual revela la importancia que este municipio tiene a nivel local. En cuanto a su información general.

*“El Municipio de Sabanagrande se encuentra localizado en la región centro oriental del Departamento del Atlántico a 20 kilómetros de su Distrito Capital Barranquilla. El área de extensión del Municipio de Sabanagrande es de 43 Kms<sup>2</sup>, que representan el 1,26 % de la superficie del Departamento del Atlántico; presenta una temperatura promedio de 28°C y se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 9 metros. La cabecera municipal de Sabanagrande se localiza en las coordenadas geográficas 10° 38’ de latitud norte y 74° 55’ de Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich, al norte de Colombia y al noroeste del departamento del Atlántico. Limita con el municipio de Malambo por el norte, al sur con el municipio de Santo Tomás, al oriente con el Río Magdalena y al occidente con el municipio de Polonuevo.*

*El municipio se Sabanagrande posee una extensión total de: 43 Km<sup>2</sup>, un área urbana de 2.1 kilómetros cuadrado y un área rural de 40.9 kilómetros cuadrado, posee una altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar) de 9, una temperatura media de 28° C y una distancia de referencia hacia la ciudad de Barranquilla de tan solo 19 KM.*

*La mayor actividad económica que más genera empleo es la agropecuaria que se basa en la pesca, cultivos de maíz, yuca, tomate, hortalizas. seguido de la actividad comercial.*

*Aéreas: 8 kilómetros de distancia aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz. Terrestres: El municipio de Sabanagrande se comunica en forma óptima con el Distrito de Barranquilla, capital del departamento, los circunvecinos como Santo Tomás, Palmar de Varela y en general con los que se encuentran a lo largo y ancho de la carretera Oriental, la cual se encuentra en buenas condiciones y permite el desplazamiento rápido; con el municipio de Polonuevo mediante caminos vecinales a unos 6 Km aprox. Fluviales: Río Magdalena - Puerto De Sabanagrande. Antiguamente se utilizaba el caño de "Pinguillo" que comunica con la Ciénaga de convento y de esta a otro municipio.*

*Por otro lado y con respecto a las vías internas, Sabanagrande cuenta con los caminos Puerto al Río, Tierra Firme, Polonuevo y Valencia, utilizados por los campesinos y productores para sacar de sus parcelas los productos agrícolas<sup>4</sup>*

**1.1.1.8. Municipio de Santo Tomas.** El municipio de Santo Tomas es uno de los más reconocidos a nivel departamental debido a la batalla de flores que en época de carnavales se realiza en este municipio. De igual forma la calidez de su gente y sus pobladores que conservan un nivel de vida con relación a los demás municipios alto, hacen de este municipio una tierra prospera, caracterizada por su desarrollo potencial.

---

<sup>4</sup> Ibid.

*“Se ubica en el Centro Oriente de Departamento del Atlántico: 10° 46’ de Latitud Norte y 74° 55’ de Longitud Occidental. El municipio cuenta con una extensión de 66 Km<sup>2</sup> entre perímetro urbano y rural encontrándose el mayor volumen de población en la cabecera municipal.*

*El municipio de Santo Tomás, en su jurisdicción presenta un terreno ondulado, compuesto por arcilla y areniscas calcáreas que permiten la infiltración del agua en una forma lenta, su superficie es plana hacia el oriente y en las cercanías del Río Magdalena posee áreas cenagosas, encontrándose en este sector la ciénaga que toma sus mismo nombre, el cual es clasificado como de alto riesgo debido a las crecientes estacionales del Río; el municipio se encuentra ubicado a una altura de 8 metros sobre el nivel del mar; su temperatura oscila entre los 26° y 30° grados centígrados.*

*El municipio de Santo Tomás, cuenta con límites naturales municipales al norte: municipio de sabanagrande }, sur: municipio de palmar de varela, oeste: municipios de polonuevo y sabanalarga, este: río magdalena y el departamento del magdalena, El municipio cuanta con una Extensión total de 66 Km<sup>2</sup> la cual se divide en la extensión área urbana que es de 6.6 Km<sup>2</sup> y una extensión área rural de 59.4 Km<sup>2</sup>, posee una altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 8 metros, su temperatura media: 28° C, y posee una distancia de referencia: A la Ciudad de Barranquilla es de 23 kilómetros.*

*En el municipio de Santo Tomás, la agricultura se convierte en fuente de ingresos económicos para sus pobladores con especias como el ajonjolí, maíz, millo, algodón, arroz, frijol, platano, yuca, etc. La actividad económica más importante es la ganadería y la pesca al igual que la avicultura. La*

*pesca tradicionalmente ha sido una de las principales fuentes de subsistencia de los Tomasinos, la cercanía de Ciénega y Río permitieron que se fomentara en forma espontánea y natural este oficio pesquero. Las Minas De Arena Desde los inicios de la década de los años 60 de este siglo, comienza la explotación de la Industria arenera Tomasina. Las minas de arena Tomasina han venido siendo utilizadas para la industria de la construcción de Barranquilla y demás municipios circunvecinos. Esta industria que tributa y forma parte de los ingresos presupuéstales están obligados a vigilar el buen funcionamiento y explotación de esta actividad, como es controlarse en nivel de excavación.*

*Las vías de comunicación del municipio son las siguientes: Aéreas: No se cuenta con empresas de Transporte Aéreo en el Municipio Terrestres: Vía Oriental de éste municipio construida en asfalto en buen estado, vías secundarias se encuentra la que conduce al municipio de Polonuevo en buen estado y el camino destapado que conduce al corregimiento del Uvito, la distancia de éste municipio a la Ciudad de Barranquilla es de 23 kilómetros. Fluviales: Orilla del Río Magdalena, llegando hasta la ciénaga de Santo Tomás, donde se puede llegar mediante transporte fluvial”.*

**1.1.1.9. Municipio de Palmar de Varela.** El municipio de Palmar de Varela en relación con los anteriormente expuestos, podría decirse se encuentra en desventaja ya que debido quizás a la ya mayor distancia entre este y la capital del departamento Barranquilla, presenta un desarrollo esporádico y demarcado por la falta de infraestructura física y vial de calidad para el mismo.

Aun así las características generales del municipio como las económicas, sociales y culturales se consideran muy similares a las de sus municipios vecinos como se ve a continuación:

*“El municipio de Palmar de Varela, se ubica sobre la delta del Río Magdalena al oriente del Departamento del Atlántico, espacio geográfico de recursos pesqueros y agrícolas. Tiene un área de 94 kilómetros cuadrados, los cuales equivalen a 9.400 hectáreas, de las cuales el 3.35% (31.458 Has), son urbanas.*

*Esta área se extiende longitudinalmente sobre un eje natural, el Río Magdalena, y sobre todo de carácter espacio funcional, La vía Oriental, la cual hace posible la cercanía de este municipio con el mayor centro regional del Caribe Colombiano: Barranquilla. Su área está distribuida en 749.697 hectáreas, las cuales corresponden al 79.75% del total del territorio. Sus cuerpos de agua están representados en las Ciénagas: Luisa, Larga, Manatí y Paraíso y ocupan una extensión de 16.90% del municipio.*

*El municipio posee una altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 10, una temperatura promedio de 28 ° C y una distancia de referencia de 23 kilómetros de la Ciudad de Barranquilla. Sus límites geográficos son: Por el norte, Con el Municipio de Santo Tomás, por el sur, Con el Municipio de Ponedera, por el Este, con el Río Magdalena, por el Oeste, con los municipios de Santo Tomás y Ponedera.*

*Las principales fuentes económicas del municipio de Palmar de Varela al igual que en los demás ya mencionados son la pesca, la agricultura y la ganadería.*

*En cuanto a la Agricultura En el Municipio de Palmar de Varela de 7.541,03 hectáreas rurales, solo 2.847,50 fueron ocupadas durante el año 1997[1] en cultivos. La avicultura En los últimos años, se ha venido desarrollando esta explotación en el departamento del Atlántico, en especial, en las cercanías al distrito de Barranquilla. En el Municipio de Palmar de Varela, existen desde pequeñas explotaciones (menos de 5.000 aves), hasta medianas (hasta 20.000 aves), con resultados variables de éxito, dado el alto costo de los concentrados y problemas de manejo. La piscicultura dada la localización de la población al lado del río Magdalena y la ciénaga de Luisa y Paraíso, algunos pobladores viven en la pesca de especies como el bocachico, incurro, bagre, mojarras, etc.*

*La pesca en el Municipio de Palmar de Varela se realiza en forma artesanal, no cuenta con tecnología ni sistemas de créditos blandos aun así es una de las fuentes económicas informales de mayor influencia en el municipio debido a su ubicación a riveras del Rio Magdalena.*

*El municipio cuenta con la siguientes vías de comunicación: Aéreas: No se cuenta con empresas de Transporte Aéreo en el Municipio Terrestres: Vía Oriental de éste municipio construida en asfalto en buen estado, la distancia de éste municipio a la Ciudad de Barranquilla es de 25 kilómetros. Fluviales: Orilla del Río Magdalena, llegando hasta la ciénaga de Santo Tomás, donde se puede llegar mediante transporte fluvial.*

Como es sabido el análisis de todas las características anteriormente expuestas, de manera individual y sectorial, arroja por decirlo así las lista de necesidades del proyecto, es a través de este análisis que se demarcan los aspectos que se



denominan falencias o insolvencias en el sector compuesto por los municipios de Malambo, Santo Tomas, Sabanagrande y Palmar de Varela.

Es también fácil deducir que cualquier proyectos o iniciativa que se plante para dar solución a dichas necesidades debe contemplarse en lote específico y puntual a través del cual se logre influencia y canalizar las estrategias de desarrollo del sector planteadas en el mismo hacia todos los municipios que se consideran deben ser afectados por el proyecto.

**1.1.1.10. Criterios de selección del lote.** Teniendo en cuenta las características individuales de cada municipio, se empieza a analizar, cuál de estos se podría convertir en el potencializador de espacios que promuevan al desarrollo del departamento del Atlántico. Para esto se analizan las diferentes actividades (económicas, culturales, sociales, físicas entre otras.) que se realizan en cada uno de ellos y la influencia que cada uno de estos tiene sobre el otro, lo anterior con la intención de identificar los fuertes y las debilidades de cada uno de ellos.

Para considerar dichas características se empieza por demarcar el área urbana de cada municipio al igual que su área rural y la futura expansión de los mismos en un periodo de tiempo máximo de 10 años, como se muestra en la imagen #6, de esta forma se establece el perímetro de influencia actual y futura para la franja oriental en los municipios ya especificados. Posteriormente a esto se empiezan a tomar en cuanto a las distancias que cada uno de estos posee entre si y hasta la capital Barranquilla, las cuales se muestran realmente cortas como se expuso en el resumen de cada municipio expuesto anteriormente.

Si nos basamos en el criterio de centralidad y equidistancia, se debería simplemente trazar una línea guía que atravesase todos los municipios y ubicar su

mitad, La escogencia del lote se debe a esto mismo ya que del punto mas extremo de malambo al punto mas extremo de palmar, se ubica en el extremo norte del municipio de Sabanagrande donde la distancia es relativamente la misma, 9km a cada uno de os extremos, los cuales en promedio una persona caminando recorre en 45 minutos y 20 minutos en bicicleta y 5 minutos en cualquier servicio de transporte público, lo cual realmente acorta distancias y facilita el acceso equitativo para todas estas poblaciones. Ver imagen #7.

Ya conociendo cual es el municipio que acata todas las necesidades de localización, se debe decidir cuál será el lote especifico en el cual se puede desarrollar el tan mencionado unificador del departamento. Para esto se empieza a analizar la estructura física del municipio, las características que lo definan y la influencia que este tiene y podría tener en el potencial desarrollo de la zona.

Inicialmente se identifican las principales vías de acceso y comunicación del municipio interna y externamente, esto facilita la ubicación de los sectores de encrucijada, ver imagen #7, donde se evidencien en mayor forma la intersección de las mismas y los sectores que se ven demarcados por el trafico y la circulación tanto vehicular como peatonal del municipio, de igual forma se identifica la estratificación del mismo con la intención de seleccionar el sector que se vería en mayor forma beneficiado. Para esto se zonifica el municipio como se muestra en la imagen #7 y se ubica de manera estratégica el lote que cumpla con las expectativas anteriormente mencionadas como se muestra en la misma imagen.

**1.1.1.11. Interpretación de las características del municipio de Sabanagrande.** Este análisis se realiza debido a que es aquí donde se ubica el lote escogido para la realización del proyecto, para esto se analizan los elementos estratégicos en el desarrollo del municipio como lo son las fuentes económicas, la

cultura, el clima y demás determinantes. Para identificar las posibles ayudas o soluciones que se pueden brindar a un sector específico, es necesario conocer de antemano las desventajas o necesidades que estos poseen, debido a esto se interpreta la diversidad de actividades económicas de municipio, ver imagen #8, como actividades secundarias que ofrecen por supuesto solución a las necesidades económicas del sector mas no en su totalidad ya que la mayor fuente de ingresos se encuentra en la capital del departamento Barranquilla lo que amerita una movilización hasta este, que posee un costo por supuesto mayor al que podría tener cualquier persona que habite en barranquilla o en cualquiera de los municipios que integran el área metropolitana del departamento. De igual forma se analiza la zonificación del municipio se estudian las diferentes elementos culturales que este posee, ver imagen #9, donde se evidencia claramente la falencia que el municipio posee con respecto a esto. De igual forma se interpretan las diferentes conformaciones de las denominadas invasiones que se presentan en el municipio ver imagen #10, con el fin de identificar las poblaciones más vulnerables y así poder generar estrategias que contribuyan a su mejoramiento.

Para realizar un estudio mucho más profundo se analizan los siguientes componentes que intervienen en el desarrollo del municipio:

- **Transporte Público**

*“Transporte Municipal Terrestre: El municipio no cuenta con una terminal de buses; por lo tanto, los buses se ubican en un terreno ubicado en el Puerto del Río, donde el servicio que se presta es de forma convencional. No existe una buena prestación del servicio de transporte municipal, porque muchas veces los habitantes tienen que recurrir a los sistemas de transporte de otros municipios circunvecinos (Santo Tomás, Palmar de Varela, etc.), donde la carretera Oriental es vía obligatoria de las*

*empresas prestadoras de este servicio a estos municipios. Se presentan inconvenientes en la prestación de transporte municipal porque al encontrarse ubicado en el Puerto del Río las personas que viajan de Remolino, Sitionuevo (Magdalena), tienen que cruzar el río Magdalena en lanchas y, luego trasladarse hacia diferentes municipios (especialmente Barranquilla) en los buses que le prestan el servicio a Sabanagrande, esto es un inconveniente para los habitantes del municipio por lo que recurren a las otras rutas de buses.*

- **Temperatura.**

*La variación de la temperatura media mensual es de 1.6 grados centígrados a lo largo del año. Así mismo que siete de los doce meses presentan temperaturas por encima de los 26.5 grados centígrados. En cuanto a la temperatura máxima se aprecia una amplitud de 2.4 grados centígrados durante el año superando siempre los 33.3 grados centígrados del mismo modo la temperatura mínima está encima de los 21.4 grados centígrados hasta los 22.6 grados centígrados los que da una variación anual de 1.2 grados centígrados. Ver grafico #1.*

- **Vientos.**

*Durante la mayor parte del año se presentan flujos predominantes, con direcciones Noroeste y Norte de 42.7 y 25% del total para cada uno de ellos, con predominio de vientos moderados cuyas velocidades medias oscilan entre 3.4 y 7.9 m/seg. Igualmente se registran frecuencias relativas, al Este, Sudeste y Sur con 5.8%, 6.1% y 6.1% respectivamente, destacando que en la región se presentan calmas del orden de 2.4%. La velocidad media del viento oscila entre 3.0 y 6.8 m/seg a lo largo del año, presentandose las mayores velocidades en los meses de enero, febrero,*

marzo y abril con valores entre 5.6 y 6.1 m/seg, mientras que las velocidades entre 3.0 y 3.2 m/seg. De lo cual se deduce que el área presenta variaciones significativas en la velocidad del viento.

- **Descripción de la Red Hidrográfica**

*En el Municipio de Sabanagrande, La red hidrográfica del municipio está comprendida por la cuenca del río Magdalena, las microcuencas de los arroyos semipermanentes Cañafístola, Pital y Pinguillo como cuerpos lóticos y el complejo de ciénagas de la Redonda, el Convento, Guartinaja y Sabanagrande, como cuerpos lénticos. El río Magdalena y el complejo de ciénagas se consideran como principal fuente de abastecimiento hídrico y como la mayor oferta ambiental*

- **Actividades económicas.**

*Sector Agrícola: La producción agrícola en el municipio de Sabanagrande se lleva a cabo en áreas de tierra firme y áreas de playas e islas. El área de tierra firme está constituida por terrenos no sometidos a inundaciones del río Magdalena. En el municipio no hay adecuación para riego y tiene las limitaciones del verano algunos de los cultivos como Guandul, Patilla, Melón, ajonjolí y millo se siembran en esta área, básicamente en el segundo semestre del año. El área de playas e islas son de suelos frescos en verano, se refieren a los márgenes del río cuya capacidad de uso se ve restringida por los ciclos del nivel del río. Son inestables por los movimientos de la corriente y es frecuente que algunas islas aparezcan y desaparezcan. Estos factores unidos a la falta de comercialización y la utilización de tecnología adecuada se constituyen en factores limitantes del desarrollo de la actividad agrícola.*

*La ganadería: corresponde a la actividad agroeconómica más importante del municipio, básicamente encaminada a la cría-leche y levante de vacunos, siendo las razas principales el cebú, criollo y el cruce de cebú y pardo. El índice de tecnología en general es deficiente. Algunos ganaderos particulares poseen explotaciones con un buen índice de tecnología. Esta explotación ha experimentado crecimiento con base a la incorporación de tierras que anteriormente estaban dedicadas a la agricultura. El municipio cuenta con 3271 hectáreas dedicadas a la explotación agropecuaria de las cuales el 92% está dedicado a la ganadería y el 8% restante a cultivos agrícolas.*

*Pesca: Esta actividad económica en la actualidad ha quedado reducida a una explotación de sustento para unos grupos de familias, teniendo en cuenta que es una zona con disponibilidad en grandes recursos hídricos como son el río Magdalena, la ciénaga de Sabanagrande y ciénaga del Convento. A nivel comercial se da una explotación de carácter privado con producción de Tilapia Roja, Bocachico, Mojara Lora. El Sábalo y la Cachama su cultivo debe implementarse de manera individual. La asociación de pescadores cuenta con 64 miembros, las técnicas de pesca es tradicional con atarraya, chinchorro y anzuelo, en canoas, de las cuales solo cuentan con 10 de ellas intercambiandoselas entre ellos.*

*La actividad comercial de Sabanagrande está representada por establecimientos de productos de primera necesidad. Entre los diferentes establecimientos comerciales encontramos tiendas, graneros, cantinas, fuentes de soda, restaurantes, fruterías, farmacias, depósitos de materiales de construcción y expendio de carnes<sup>5</sup>.*

---

<sup>5</sup> Documento técnico del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Sabanagrande.

La construcción de los antecedentes tanto históricos como representativos de los municipios integrantes el sector a trabajar (Malambo, Santo Tomas, Sabanagrande y Palmer de Varela), ubicado en la carretera oriental del departamento del Atlántico, refleja las necesidades del sector, inherentes a los aspectos económicos, sociales y del impulso, que se necesita para lograr convertirse en un verdadero polo de desarrollo para el municipio a través de la integración de soluciones que mejoren la calidad de vida no solo del sector a intervenir sino también de todo el departamento.

**1.1.2. Construcción del problema.** Las poblaciones de Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela, poseen características similares en cuanto al tipo de actividades que realizan ya que como se observó anteriormente las actividades económicas se basan en la agricultura, la ganadería, la pesca y el traslado hacia la capital Barranquilla, para la realización de múltiples actividades industriales y comerciales, en proporciones similares en cada uno de ellos.

Dichas actividades crean la necesidad de generar espacios que promuevan la ejecución de actividades comerciales pero que también sean foco de comercialización de la materia prima que estos producen, lo cual sería realmente interesante si se mirara no solo como mercado al circundante, es decir, los municipios mismos, sino la ciudad de Barranquilla y demás municipios aledaños a estos como Polonuevo, Ponedera, Soledad entre otros, lo cual ampliaría el área de afectación del mismo.

Así mismo observamos como aun siendo tan cortas las distancias entre estos municipios y la capital dicha cercanía no está siendo aprovechada del todo ya que no existe ningún foco de atracción para los habitantes de los diferentes municipios, la creación de un elemento con múltiples actividades atractivas a los ojos de los

demás municipios como el turismo, el comercio formal e informal, la recreación , la educación y la exposición, generando un núcleo o polo de desarrollo para el departamento donde la integración de las diferentes actividades genere un centro de acopio de soluciones a las diferentes necesidades de los habitantes del sector específico y que a su vez este genere un radio de acción amplio donde se beneficie al mayor número de poblaciones posible.

Si ahondamos aún más en las necesidades del sector podemos observar como la falta de espacios libres, como plazas, parque y zonas de recreación es un elemento común en todos y cada uno de los municipios del departamento del Atlántico. En los municipios de Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela puntualmente, se observa claramente como su único potencializador de dichos espacios es la plaza de la iglesia de cada municipio respectivamente, como se ve en la imagen #9 municipio de Sabanagrande.

Esto muestra una clara falencia de espacios públicos que promuevan el correcto desarrollo social de la comunidad ya que se priva a esta de las ventajas que por ejemplo proporciona un parque en cuanto a la integración de los habitantes de un sector específico, que se da en este, o las actividades de carácter deportivo y recreacional que en un parque se promueven de igual forma, todo esto crea la inminente necesidad de generar elementos que promuevan la creación de espacios deportivo, parques y plazas públicas donde estas comunidades puedan integrarse unas con otras sin importar las fronteras físicas que cada municipio posea.

Cada una de estas necesidades se convierte en la lista de chequeo por así llamarlos de las características o soluciones que la propuesta de diseño debe presentar, ya que se convierte en el objetivo final de la misma.



**1.1.3. Definición del Problema.** Teniendo en cuenta lo anterior, lo que se pretende al final, es promover la creación de espacios que intensifiquen el desarrollo de las comunidades de Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela, en cuanto a sus falencias en temas como la comercialización de los insumos que estos producen como legumbres, ortalizas, entre otros y procesan como el pescado y las carnes.

De igual forma se pretende fortalecer la sector en temas como la educación, la generación de empleos, la recreación, esparcimiento y el integración de las comunidades anteriormente mencionadas, a través un mismo elemento que cumpla con todas las expectativas y necesidades del sector generando así un polo de desarrollo para dichos municipios y el departamento del atlántico en general.

**1.1.4. Definición del Usuario.** Al ser varias las comunidades afectadas, (Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela), los beneficiarios directos serán todos los habitantes de dichos municipios, teniendo en cuenta obviamente la población del área urbana y rural de cada uno de ellos, los cuales como se muestra en la imagen #1 ascienden a 187.508 hab. En total. La cual es una cifra realmente alta ya que expresa la capacidad del proyecto y esto aun sin contemplar la población de los municipios aledaños como Soledad, Polonuevo y Ponedera, que también se vería afectada con el proyecto y se podría decir incrementaría la población afectada del Departamento hasta en un 10% lo cual daría como resultado la suma de 206.258 hab. Que se vería beneficiados con la creación de dichos espacios.

**1.1.5. Cuantificación de la demanda.** Para la cuantificación de la demanda se toman como referencia la cuantificación del área total de parqueaderos del proyecto para lograr un número estimado de personas que ingresen al proyecto en

carro, a esto se le deriva un porcentaje estimado del 30% del total de personas a ingresar esto gracias a que el proyecto se ubica en zona rural del municipio y la estratificación del sector no supera de nivel 3.

El 70% restante se le atribuye a la población que ingrese como peatón, o en cualquier medio de transporte público como a ruta de buses de cootransoriente, que pasa exactamente por el proyecto o las bicicletas o motos tan comunes en esa región, ver tabla A. el oproximado de la rotación de personas se da en base a estimados de los centros comerciales y de eventos del municipio de barranquilla.

## **1.2. MARCO HISTÓRICO**

**1.2.1. Evolución y desarrollo de la tipología de edificio.** El proyecto está conformado por 6 diferentes elementos arquitectónicos o más bien espaciales, tales como lo son: mercado, plaza pública, centro comercial, centro de exposiciones y convenciones, aulas-taller y un escenario apto para grandes presentaciones. A continuación se exponen las características esenciales de cada uno de estos espacios con la finalidad de analizar a fondo cuales serían los posibles criterios o elemento que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar cualquiera de estos elementos arquitectónicos.

**1.2.1.1. Mercado público.** La definición de mercado no sería más que decir es el centro de acopio o recepción de la materia prima producida por agricultores, ganaderos, apicultores, pesqueros entre otros. Esto claro está en un ambiente rural donde se produzcan dichos insumos para luego ser distribuidos a las poblaciones inherentes a este.

Un sistema eficiente de mercadeo está en capacidad de fijar mejores precios para productores y de mejorar la disponibilidad de productos agrícolas para los consumidores a precios competitivos. En algunos casos, mercados nuevos o mejoras en mercados existentes en las zonas rurales pueden ayudar a superar muchos de los problemas de comercialización que se enfrentan. Sin embargo, antes de considerar si se hacen mejoras en los mercados y de qué tipo hacerlas, es importante tener seguridad de que los mercados, o la falta de ellos, constituyen el problema principal.

A continuación los factores que influyen en el debido o indebido funcionamiento de los denominados mercados:

*“Factores que influyen en el funcionamiento deficiente de los mercados:*

- *vías deficientes*
- *falta de conocimiento sobre comercialización por parte de los agricultores;*
- *inadecuada cantidad de productos para atraer el número suficiente de comerciantes.*

*Los mercados convencionales localizados en las áreas rurales juegan un papel importante en el mejoramiento de la comercialización agrícola. Ellos pueden:*

- *disponer de un lugar en el cual los agricultores puedan encontrarse con los comerciantes;*
- *aumentar la competencia a nivel minorista mediante la disposición de un lugar conveniente en donde los agricultores puedan encontrarse con los consumidores;*

- *mejorar los aspectos de higiene, cuando las actividades de comercialización se estén llevando a cabo en forma antihigiénica;*
- *hacer de la comercialización una actividad más placentera; y*
- *constituirse en un foco de actividades rurales.*

*Las diferentes secciones de un mercado pueden organizarse como sigue:*

- *zonas de comercialización minorista de verduras y frutas frescas;*
- *zonas de ventas temporales para productores y comerciantes acopiadores;*
- *ventas de carne, pescado, aves y huevos;*
- *ventas de granos y especias o condimentos;*
- *ventas de alimentos preparados;*
- *otras ventas de productos diferentes de alimentos, como ropa y bienes para el hogar;*
- *zonas de circulación general (interna y externa); y*
- *otros usos, como almacenamiento, administración y servicios sanitarios públicos”.*

**1.2.1.2. Plaza pública.** Para definir la plaza pública no se necesita más que decir es un espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades. Existe una gran variedad de topologías de plazas públicas en cuanto a formas, tamaño, y construidas en todas las épocas.

Este se constituye en un elemento de tal importancia para la ciudad, que no existe lugar en el mundo donde no se encuentre una de ellas, debido a relevancia y vitalidad dentro de la estructura de una ciudad se las considera como salones urbanos.

*“La relación entre los diferentes espacios abiertos urbanos (calles plazas jardines y parques) y edificios que lo conforman, crea lo que llamamos una secuencia espacial urbana. La suma de todas estas posibles secuencias Nos da lo que llamamos la estructura espacial de la ciudad<sup>66</sup>”...*

*“Con frecuencia son el elemento nuclear de una población, el lugar alrededor del cual comienzan a levantarse las edificaciones más representativas, con lo que se convierten en símbolos del poder, y en ocasiones reflejan la dualidad de poder (religioso y político). Son típicas en muchos pueblos la plaza del ayuntamiento y la plaza de la iglesia; en localidades mayores son más propias la plaza de la catedral o la plaza del palacio.*

*Las plazas son el centro por excelencia de la vida urbana. En ellas se concentran gran cantidad de actividades sociales, comerciales y culturales. Las funciones simbólicas, tanto políticas como religiosas son de gran importancia en estos espacios, siendo elegidas para la celebración de coronaciones, ejecuciones, manifestaciones, procesiones, canonizaciones... A menudo son elegidas para levantar en ellas monumentos conmemorativos o estatuas, ya que son espacios singulares y adecuados para los mecanismos de mantenimiento de la memoria histórica. Además, al ser lugares de encuentro, albergan actividades lúdicas y festivas: fiestas, juegos, espectáculos, deportes, mercadillos o cualquier acto público imaginable. La función económica (plaza de mercado) responde a la vitalidad de las transacciones espontáneas, pero*

---

<sup>66</sup> SCHJETNAN, Mario. Principios de diseño urbano ambiental, Limusa, México 2008.

*también las hacen ser objeto de especial atención y control por los poderes públicos”.*

**1.2.1.3. Centro comercial.** *“Un centro comercial, shopping o mall, es uno o varios edificios, por lo general de gran tamaño, que alberga locales y oficinas comerciales, cuyo fin es aglutinarlos en un espacio determinado para así reducir espacio”.*

En esta diferencia de tamaño radica la diferencia fundamental que posee con los mercados, ya que esto último no se sitúan en un sitio techado. A su vez se diferencia de los hipermercados o tiendas por departamentos, porque el centro comercial está pensado como un espacio público con distintas tiendas, además de incluir lugares de esparcimiento y diversión, como cines o ferias de comidas dentro del recinto. Aunque esté en manos privadas, por lo general los locales comerciales se alquilan y venden de forma independiente, por lo que existen varios dueños de dichos locales, los que deben pagarle servicios de mantenimientos al constructor o a la entidad administradora del centro comercial.

En los municipios de Malambo, Sabanagrande Santo Tomas y Palmar de Varela, no existe evidencia alguna de la posterior creación de espacio similares a los anteriormente mencionado, es de allí que nace la iniciativa de generarlos, debido a la gran acogida que estos espacios tienen por parte de los habitantes de la ciudad de Barranquilla, por ejemplo, donde los centros comerciales se han convertido en los espacio semi públicos que suplen las necesidades de tal como los espacio público en la ciudad y en el departamento ya que estos son ampliamente concurridos por los habitantes de los municipios aledaños a la capital, como los que conforman el área metropolitana del departamento del Atlántico (Malambo, Soledad, Galapa y Puerto Colombia).

**1.2.1.4. Centro de exposiciones y convenciones.** La definición de estas dos tipología de edificios no es que sea muy desligada ya que se podría decir, en estos se realizan actividades complementarias ya que *“un centro de exposiciones no es más que el espacio definido para la presentación o promulgación de cualquier tipo de producto, proyecto u solución de cualquier entidad”*, mientras que un centro de convenciones es un lugar construido con el propósito de juntar asambleas, conferencias, seminarios o agrupaciones de diferentes caracteres, sea comercial, empresarial, científico o religioso, entre otros.

Cualquiera de estas topologías, presenta un origen relativamente nuevo ya que anteriormente estas actividades se realizaban en la anteriormente mencionada plaza pública, actuadme debido tal vez a fenómenos como el de la globalización existen infinidad de productos en el mundo, lo cual implica una comercialización de los mismos en áreas o espacios diseñados estrictamente para ellos donde se cumplan con las necesidades de confort de los visitantes o interesados en las exposiciones y las de los promotores de las mismas, lo cual está estrictamente ligado a la imponencia y a la estética del lugar mismo, ya que como es sabido, el interés hacia cualquier producto nace por lo que primero se observa de él.

Esta tipología de edificaciones ha tomado fuerza en la mediana actualidad, debido quizás, al ya mencionado fenómeno de la globalización el cual ha producido un sinfín de nuevas necesidades y características en lo que se conoce como mercado y mercadeo, es decir, como se sabe popularmente *“quien no muestra, no vende”*, fenómeno que se presenta por la competitividad actual que existe en el mercado en cualquier producto que se ofrezca, ya que casi siempre existen dos o tres diferentes referencias del mismo producto y está en la opinión personal del comprador escoger el producto que finalmente desea comprar.

Con esta intención se crean dichos espacios en los que se promueven y presentan a diferentes públicos los diferentes productos que el mercado ofrece a estos.

**1.2.1.5. Aulas y talleres.** El aula se define como el espacio destinado a la promulgación de conocimiento en cualquier rama y a cualquier nivel. Es en este espacio donde se promueve el desarrollo intelectual de los que en este interactúan, mientras que el taller se refiere más a la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en el aula, mas sin embargo en esta también se produce conocimiento ya que es el contacto directo con los elementos de estudio lo que nos permite aprender cada vez más acerca de ellos.

La creación de estos espacios no es de reciente inmersión, estos existen desde que el hombre existe ya que el aprender no es algo que se consiga solo debajo de un techo y encerrado en cuatro paredes, el conocimiento se adquiere en cualquier instancia que lo promueva.

Gracias a esta condición, nace la necesidad crear espacio que intensifiquen el pensamiento y la generación de conocimiento para lo cual se empieza a utilizar los diferentes colores texturas y sensaciones que en un espacio se pueden generar, lo cual contribuye de manera positiva en el fin último de un aula-taller que es la generación y promulgación del conocimiento.

**1.2.1.6. Escenario cubierto, grandes presentaciones públicas.** En la actualidad los grandes centros urbanos, muestran la necesidad de generar espacios en los cuales se puedan desarrollar actividades de carácter social, recreativo y de expresión artística en general, con el fin de intensificar el desarrollo integral de sus habitantes. En consecuencia se empiezan a evidenciar la creación de escenarios propios y con la única finalidad de exponer las presentaciones de los diferentes



iconos locales, regionales o mundiales. Lo cual se puede denominar como la evolución de la plaza pública ya que se cumplen las mismas actividades básicas de esta pero con el incentivo adicional que genera el reconocer a cualquier figura pública que en este se presente.

Anteriormente este tipo de espectáculos se llevaban a cabo en espacios que se podrían denominar multifuncionales como los estadios deportivos donde se alberga una gran cantidad de público, pero que posee características total y absolutamente diferentes de las que un podría tener por ejemplo, un escenario para la presentación del artista de moda en la ciudad.

Es por esto que la intención final de la creación de dichos espacios no es más que la de diferenciar los públicos y las actividades a las que estos asisten de forma organizada, para que por ejemplo en la misma ciudad se pueda llevar a cabo la final del mundial de futbol y un concierto de música clásica al mismo tiempo sin que ninguna de estas actividades intervenga en la otra.

**1.2.1.7. Aportaciones e Innovaciones.** Al observar la lista de las necesidades espaciales del proyecto en cuestión, se identifica claramente la importancia de generar o construir espacios que permitan el mayor aprovechamiento de la superficie construida, para así lograr concebir el mayor número de zonas libres, las cuales se convierten en espacios multifuncionales, en los cuales se pueden realizar un sinnúmero de actividades lo que se convierte en una ventaja más para el proyecto.

De igual forma es importante tener en cuenta y prever cualquier cambio o renovación futura que se desee hacer a cualquier edificación o conjunto de estos, en el proyecto ya que es simple de suponer “los tiempos cambian”, así como las necesidades de cualquier población para con una edificación es decir, lo que

ahora se necesita y funciona perfectamente como un centro comercial, mañana podrá convertirse en una universidad, centro de investigación o centro de procesamiento de productos agrícolas, por tomar un ejemplo.

Para lograr este objetivo se prevé la construcción de la edificación e un sistema que permita realizar modificaciones de manera rápida y sobretodo sin que se afecten las características estructurales del edificio.

**1.2.2.1. Descripción del sistema constructivo en acero. (Metaldeck).** El sistema constructivo de láminas metálicas *metaldeck* es un nuevo concepto usado en el diseño y construcción de losas estructurales en edificaciones, que se implantan en las obras ante las grandes limitaciones técnicas y constructivas de los sistemas convencionales y debido a la necesidad de contar con sistemas constructivos más eficientes y económicos.

*“El sistema **METALDECK** hace parte de un sistema de losas de entepiso y de cubierta que incorpora láminas de acero formadas en frío (“steel deck”) y una losa de concreto reforzada vaciada sobre dichas láminas y que actúan de manera monolítica conformando una sección compuesta (“Composite Steel Floor Deck”). Las láminas de acero tienen dos funciones principales:*

- *Servir de formaleta para el vaciado de la losa de concreto y,*
- *Actuar como refuerzo positivo de la losa una vez el concreto haya fraguado.*

*Esta propiedad de la lámina de actuar como refuerzo de la losa da las características de lámina colaborante. El sistema puede utilizarse en edificios donde la estructura principal es en concreto o en acero y debe conectarse adecuadamente a las vigas principales de apoyo para servir de*

*diafragma estructural y para, si así se proyecta, conformar elementos en construcción compuesta con dichas vigas. Adicionalmente puede apoyarse convenientemente sobre muros estructurales en mampostería o concreto.*

*El sistema metaldeck ofrece ventajas significativas con respecto a otros sistemas de entrepiso tradicionales. Las principales ventajas del sistema son:*

- *Funcional: Se acomoda a multitud de aplicaciones prácticas y a muchas situaciones diferentes en entrepiso para edificaciones.*
- *Resistencia estructural con menos peso: Se utilizan las propiedades del acero con una eficiencia máxima tanto en el diseño como en la fabricación, obteniéndose un producto con una alta relación de resistencia a peso. Como resultado los costos de transporte, montaje y conformación estructural para la formaletería pueden ser significativamente menores.*
- *Apariencia atractiva: El sistema presenta una apariencia atractiva y puede dejarse a la vista en ciertos tipos de proyectos. En términos generales es fácil de mantener, durable y estéticamente agradable.*
- *Construcción en todos los climas: El montaje del sistema metaldeck puede realizarse en cualquier clima, eliminando los costosos retrasos que pueden presentarse con otros sistemas de entrepiso.*
- *Calidad uniforme: Gracias a la ingeniería involucrada y a las técnicas de producción continuamente en refinamiento, los productos del sistema cumplen con los estándares de calidad especificados en las normas internacionales.*

- *Durabilidad garantizada: El producto ha sido utilizado en otros países por más de medio siglo evidenciando un comportamiento satisfactorio, lo cual es la mejor garantía de durabilidad*”.

#### **1.2.2.2. Esquema general del sistema Metaldeck.**

*“El acero utilizado es del tipo laminado en frío (cold rolled) con un comportamiento esencialmente elastoplástico, con esfuerzo de fluencia mínimo nominal igual a  $2803\text{kg/cm}^2$  ( $40\text{ksi} = 275\text{mpa}$ ) y con un módulo de elasticidad igual a  $2.07 \cdot 10^6 \text{ kg/cm}^2$ . el acero debe cumplir con la sección a3 de la última edición del american iron and steel institute (referencia 5). specification for the design of cold formed steel structural members (referencia 4). el acero debe cumplir además con la norma astm a1008 ss grado 40. El proceso de galvanizado se desarrolla a partir de láminas de acero laminado en frío (cold rolled) las cuales se someten a un proceso de inmersión en caliente en un baño de zinc fundido para obtener los recubrimientos deseados, bajo las normas icontec ntc 4011 y astm a-6531.*

*Las láminas de metaldeck se conforman longitud dependiendo de los rollos máquina, cortándose a la medida lámina en frío el ancho útil para los elementos resultantes es de 94 cm para metaldeck de 2” y de 87 cm para metaldeck de 3” las diferentes formas transversales disponibles además las dimensiones típicas nominales. la longitud máxima que puede solicitarse es de 11.50. Metros, debido a las restricciones por transporte.*

*La lámina de acero tiene dos funciones principales que son:*

- Durante el proceso constructivo sirve como formaleta permanente o para conformar una plataforma segura de trabajo y elimina la necesidad de armar y remover las formaletas temporales comúnmente utilizadas. Antes del endurecimiento del concreto fresco, la lámina debe soportar su propio peso más el peso propio del concreto fresco y las cargas adicionales de construcción. Se deben verificar tanto los esfuerzos como las deflexiones máximos y compararlos con los valores admisibles.*
- Como componente estructural definitivo conforma el refuerzo positivo de la losa. Una vez endurecido el concreto fresco, el concreto y el acero actúan en forma compuesta para resistir*

*Las cargas muertas y las cargas vivas sobreimpuestas. la interacción se forma a partir de una combinación de adherencia superficial entre el concreto y el acero y por medios mecánicos mediante la restricción impuesta por la forma de la lámina a través de resaltes en la superficie, hendiduras o dispositivos para transferencia de cortante tales como pernos o alambres transversales uniformemente espaciados. En este estado deben calcularse igualmente los esfuerzos y las deflexiones máximos y compararlos con los admisibles correspondientes.*

*el concreto a utilizar para la losa de entrepiso deberá cumplir con los artículos c3, c4, c5, c9, c10 y c11 de la norma colombiana de diseño y construcción sismo resistente - nsr-98, ley 400 de 1997. la resistencia mínima a la compresión especificada para el concreto,  $f_c$ , será de 210 kg/cm<sup>2</sup> (3000 psi). no se permite el uso de aditivos o acelerantes que contengan sales clorhídricas ya que éstos pueden producir corrosión sobre la lámina de acero.*

*La malla de acero de refuerzo que se recomienda colocar en el sistema tiene el propósito fundamental de absorber los efectos de la retracción de fraguado del concreto y de los cambios térmicos que ocurran en el sistema. Esta malla o refuerzo conformado por barras con resistencia a la fluencia de al menos 4200 kg/cm<sup>2</sup> o por mallas electrosoldadas de alambazón debe tener un área mínima de 0.00075 veces el área de concreto por encima de la lámina de metaldeck, con un área de acero de por lo menos 0.6 cm<sup>2</sup> por metro de ancho de la losa (malla 15 x 15 y  $\phi = 5$  mm). La malla ha demostrado ser eficiente en el control de la grietas en especial si se mantiene cercana a la superficie superior de la losa.*

*Para losas que involucren varias luces consecutivas, el ingeniero puede seleccionar un sistema de losa continuo en los apoyos, caso en el cual es necesario diseñar la losa para el momento negativo que se genera y deberá colocarse el refuerzo negativo complementario en estos puntos de apoyo. En la mayoría de los casos, la malla de acero que conforma el refuerzo de repartición no es suficiente para absorber la totalidad del momento negativo en los apoyos continuos.*

*El recubrimiento mínimo de concreto por encima de la parte superior de la lámina de acero, te, debe ser de 5 cm. cuando se coloque refuerzo negativo o simplemente para la malla de acero de repartición que se coloque, el recubrimiento mínimo de concreto por encima del acero de refuerzo debe ser de 1.9 cm., pero se recomiendan valores mínimos de 2.0 a 2.5 cm. de acuerdo con lo anterior, los espesores mínimos recomendados para losas en el sistema”.*

### **1.3. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

**1.3.1. Caracterización del Problema.** El análisis de las diferentes características, físicas, sociales, culturales y económicas realizado en la zona específica de la carretera oriental comprendida por los municipios de Malambo, Sabanagrande, Santo tomas y Palmar de Varela, muestra rasgos comunes entre sus habitantes y sus costumbres. Dichos rasgos evidencian la clara necesidad de generar espacios que intensifiquen el desarrollo de las actividades comerciales, sociales y culturales que estos realizan debido a que actualmente no existen espacios que fomenten acciones de desarrollo sostenible para el sector en cuestión.

Con base en esto, se podría considerar, las falencias que estos municipios poseen con relación al correcto desarrollo de sus habilidades, se presentan gracias a la inexistencia de espacios destinados a la comercialización de los producto que estas mismas comunidades cosechan y producen a través de las diversas actividades agrícolas, avícola, ganaderas y pesqueras que componen su estructura económica, así como por la falta de espacios destinados a la recreación, esparcimiento y sobretudo la interacción de los habitantes de los diferentes municipios, lo cual se considera, genera una disgregación de los intereses generales de estas poblaciones, convirtiéndolos más en intereses propios que muchas veces estancan o delimitan el crecimiento de un municipio en específico.

De igual forma se considera falencia para estos municipios, la inexistencia de zonas de actividad múltiples pertenecientes al ámbito empresarial, ya sean públicas o privadas, las cuales si existieran se podrían convertir en un elemento que atrayente del flujo dinámico de actividades relacionadas con la economía de la capital del departamento, Barranquilla, la cual no cuenta con áreas de gran

envergadura para la capacidad comercial que tiene actualmente, es por esto que la fomentación de espacios que contribuyan al desarrollo de las diferentes acciones económicas como los centros de exposiciones o de negocios así como los centros comerciales, contribuirían al desarrollo integral del departamento del Atlántico.

La intención específica de este proyecto es generar un elemento arquitectónico que contenga y unifique en un sector específico, todos aquellos elementos tangibles e intangibles, que se considera son falencias en el sector en cuestión y en departamento como tal. La creación de una *plaza pública, techada de uso múltiple*, llamado *fórum del Caribe*, donde se integren en una sola estructura urbana todos aquellos espacios arquitectónicos y urbanos que promueven el desarrollo potencial de la zona de trabajo demarcada a la vez que el del departamento a través del radio de influencia que este posee.

El fórum del Caribe, se plantea como un foco de renovación urbana para el departamento del Atlántico, en el cual se contempla la construcción de plazas públicas, mercado de acopio, centro de negociación, centro de exposiciones y conferencias, escenario para grandes eventos y de más usos que se puedan generar en la edificación a través de la multifuncionalidad que este ofrece.

Localizado en el municipio de Sabanagrande, debido a la equidistancia que este municipio presenta con respecto a los demás municipios afectados por el proyecto, (Santo Tomas, Palmar de Varela y Malambo), con una diversidad infinita de públicos ya sean niños, jóvenes o adultos, gracias también la diversidad de actividades que en éste se realiza.



Todo esto con la firme y única intención de promover la evolución del sector de influencia, y sobretodo mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector a influenciar, lo cual se convierte en la meta específica del proyecto como tal.

**1.3.2. Conceptualización.** Al ser este un proyecto esencialmente integrador ya sea de actividades o de poblaciones la idea primaria es reflejar esta misma intención el volumen arquitectónico que se proyecta, es decir aun estando el proyecto conformado por más de 6 diferentes elementos arquitectónicos la intención es generar un solo elemento que cumpla con todas las expectativas y necesidades con las cuales se diseñó.

Para lograr esto, es imperativo, visualizar al proyecto como una unidad y no como el conjunto de estas, a través de la teoría del conjunto, la cual consiste en hacer que cada elemento del proyecto general como edificios, plazas, zonas verde, parqueaderos, se piensen y se diseñe en un solo sentido y con una única intención, que promueva una imagen visual unificada del proyecto general pero que a su vez destaque la jerarquía de cada uno de los elementos específicos que la conforman. Ver imagen #13.

De igual forma la ser un proyecto con una cantidad de usuarios tan marcada y tan diferentes entre si, se idealiza la creación de elementos que permitan la continua interacción de los mismos, como plazas cruzadas, senderos y vías que intercomuniquen todas y cada una de las zonas del proyecto, pero que a su vez, estas limiten el grado de influencia que cada uno de los espacios tiene en el otro. La interacción debe ser un componente, más no en su totalidad ya que se deben respetar y diferenciar los diferentes flujos y actividades que se realizan a cada área específicamente.

Para lograr esto se concibe una estructura totalmente liviana y transparentes que se mimetice en el espacio y que genere canales de comunicación visual entre cada uno de los elementos arquitectónicos que lo conforme, con un recubrimiento o tela, que identifique al elemento arquitectónico y que a su vez sirva de parasol, eliminando la entrada directa del sol por medio de la transparencia anteriormente proyectada.

Todo esto se piensa, más que todo, con la intención de generar un proyecto que sea recorrible desde todo punto de vista, sin importar si la actividad que se da en un área específica, es pública o privada, lo importante es generar esa sensación de libertad y tranquilidad al usuario, que este entienda que pueda moverse libremente por el espacio general del proyecto, Obviamente respetando la privacidad que estos necesitan en algunos momentos, y disfrutar de este desde cualquier punto de vista.

### **1.3.3. Concepto Arquitectónico.**

*“...Vitruvio abordó un tema que estableció definitivamente y para siempre la diferencia entre una teoría de la arquitectura y un manual de construcción. Ese tema es un conjunto de criterios para evaluar la calidad de un edificio, pues una cosa es establecer cómo puede construirse un edificio, e incluso cómo debe construirse, y otra muy distinta crear un aparato crítico para determinar si el edificio está o no bien construido, es decir un medio para juzgar su calidad”<sup>77</sup>.*

La arquitectura es inevitablemente interdisciplinar al definirse como el arte y la ciencia de construir edificaciones, no se puede ni se debe ver la arquitectura

---

<sup>77</sup> HEARN, Fil, ideas que configuraron edificios, Gustavo gili, Barcelona 2003. Pág. 53

desde un solo punto de vista, ciencia o arte, ya que la verdadera arquitectura es la que presenta la relación estricta y adecuada de estas dos disciplinas.

La parte artística de la arquitectura en realidad no lo es tanto ya que parte de principios e ideales previamente analizados desde un marco científico que permite generar hipótesis de diseño adecuadas a las necesidades específicas del nuevo proyecto. La correcta idealización de cualquier proyecto arquitectónico debe surgir del previo y detallado análisis de las características inherentes al sector donde se pretende intervenir, a la tipología del edificio y al análisis de los criterios personales del arquitecto, que se desarrollan a través de dicho estudio, los cuales pueden ser específicos para cada proyecto o generales, gracias a las características que estos ofrezcan al proyecto como la estética y la funcionalidad. Los criterios de diseño arquitectónico, que nacieron junto con esta.

Dicho análisis y caracterización de las necesidades realizado por parte del arquitecto o arquitecta, proporciona una serie de conceptos o criterios que enmarcan al proyecto y le dan la sustentación teórica y analítica que este amerita. Los criterios como ya se dijo, emergen de diferentes razones y circunstancias, mas sin embargo existen conceptos que se manejan de manera digamos, general, para cada tipo de proyecto.

*“El criterio de la verdad se refiere a la expresión de la honradez del edificio, tanto en lo que considera a los materiales como a la composición de su estructura...”*

*El criterio de la fuerza, distingue entre dos modos de expresión estética intensa, lo sublime y lo bello... lo sublime impresiona por su fuerza, que dinamiza las cualidades como el gran tamaño, la escueta sencillez, la*

*grandeza desbordante, el juego teatral de luces y sombras, o la resistente robustas, por otro lado la belleza seduce con cualidades como la armonía, la delicadeza, la gracia y el refinamiento...*

*El criterio de belleza se refiere como el ornamento puede ser eficaz en el diseño de un edificio, pero también como puede restarle atractivo...*

*El criterio del recuerdo resalta el valor poético e inspirador de los edificios del pasado en los pasajes rurales y urbanos...*

*El criterio de la obediencia, se refiere a la importancia de honrar y conservar las tradiciones arquitectónicas nacionales... denunciar la irrelevancia cultural de diseñar edificios exóticos y deploro su efecto pernicioso sobre el entorno arquitectónico<sup>8</sup>.*

La idealización de los anteriores criterios, realizada por el arquitecto Ruskin en confrontación con teorías como las realizadas por Vitrubio o Alberti, muestra rasgos de jerarquía y estructuración la hora de construir o diseñar cualquier edificación ya que no solo se basa en la estética del proyecto sino también en las características específicas que el generar belleza, promueve en el proyecto.

Los conceptos arquitectónicos son totalmente personales y específicos ya que lo que para unos es considerable para otros no, la conceptualización se realiza teniendo en cuenta todos los elementos que intervienen en el proyecto, su estructura social, económica, cultural, educativa entre otros así el proyecto solo contenga una de estas en específico ya que lo que se pretende es la generación

---

<sup>8</sup> HEARN, Fil, ideas que configuraron edificios, Gustavo gili, Barcelona 2003. Pág. 58

de elementos multifuncionales que sirvan de conectores de actividades y de personas.

Para la realización de este proyecto específicamente se tienen en cuenta los criterios anteriormente mencionados de forma en que se plantea la implementación de así como el criterio de conjunto o idealización única del proyecto general sin particularidades marcadas, la fuerza del proyecto se refleja en la imponencia que este posee en el sector, la belleza gracias a la estética que se promueve con la utilización de la piel o recubrimiento que se plantea como un agente común de todos y cada uno de los elementos arquitectónicos gracias a la unificación de los elementos.

La recordación del proyecto se constituye también en un criterio ya que la idealización de un proyecto que se convierta en hito para el sector y el departamento gracias a la imponencia y a la importancia que este presente en el desarrollo del sector en cuestión a través de la multiplicidad de actividades que en este se realizan

De igual forma y sin restar importancia se debe tener en cuenta el elemento mas importante para cualquier proyecto, ya que este rodea y contiene a todos y cada uno de ellos, el entorno ya sea natural o artificial.

*“Tradicionalmente el proyectista ha valorado la edificación, en función de su estética distribución de conjunto, utilización del espacio, forma, estructura, elementos constructivos, uso del color y de la sombra, y otros rasgos típicos del proyecto arquitectónico, por el contrario, el ecologista valora el edificio en el contexto del concepto de ecosistema. Ello requiere decir que concibe el edificio no solo como un ente formado por*

*componentes abióticos (no vivientes), sino también por componentes bióticos (vivientes), todos los cuales operan conjuntamente como un sistema completo en el contexto de otros ecosistemas de la biosfera<sup>9</sup>.*

*El análisis de los componentes del proyecto, se convierte en parte esencial del mismo si lo que se pretende es realizar un proyecto que recoja las características necesarias para denominarlo completo. El entorno natural en el que este se desarrolla, actualmente ha cobrado gran importancia en lo que hoy se conoce con varios nombres como arquitectura verde, arquitectura sostenible o arquitectura sustentable, la cual no es más que la arquitectura que retoma la importancia del entorno natural que lo rodea.*

*“En síntesis cualquier sistema proyectado implica inevitablemente algún impacto ambiental (sea por adición, alteraciones o disminución) sobre el ecosistema, así como también una cierta utilización y redistribución de los recursos de la tierra. No obstante el hecho de que la humanidad altere los ecosistemas como fruto de sus actividades no tiene que ser intrínsecamente indeseable o negativo. El proyecto ecológico no implica que toda la biosfera haya de ser preservada íntegramente de la acción humana, como si se tratara de una reserva natural. Ni tampoco forma parte de sus objetivos evitar todo tipo de cambio, dado que todos los ecosistemas experimentan cambios con independencia de la acción humana, el objetivo del proyecto ecológico no es por tanto, como mantener la biosfera o los ecosistemas fuera de la influencia humana, sino como relacionar las actividades humanas con los ecosistemas de la manera menos destructiva posible, del modo más ventajoso y compatible*

---

<sup>9</sup> YEANG, Ken. Proyectar con la naturaleza, bases ecológicas para el proyecto arquitectónico, Gustavo gili, Barcelona, 1999. Pág. 9

*con las limitaciones inherentes al ecosistema, es más teóricamente, es incluso posible proyectar el entorno edificado de tal modo que produzca impactos ecológicos beneficiosos<sup>10</sup>...”*

La construcción de criterios de diseño arquitectónico que se integran a los componentes esenciales de cualquier edificación generan proyectos útiles y beneficiosos para sus usuario, contemplar la arquitectura como un elemento no de intervención sino más bien de integración se logra gracias a la interpretación de todos los conceptos propios y foráneos anteriormente mencionados, los cuales deben reflejar como resultado, el cumplimiento de los objetivos con los cuales se desarrollaron los procesos de conceptualización del mismo, a través de la demostración física y visual de las características de la edificación.

Además se pretende entender que la arquitectura sustentable no solo se refiere a la coordinación de los espacios y formas con respecto al entorno, sino también a utilización adecuada en términos constructivos, de los materiales con lo que se desea construir la edificación, los cuales deben pensarse de igual forma de manera sustentable.

Para hacer de este un proyecto sustentable se plantea “el reciclaje de los recursos naturales propios del proyecto” a través de la reutilización de las aguas negras provenientes de duchas y lavamanos, para el regío de plantaciones y zonas verdes del mismo proyecto, lo cual genera una disminución en el consumo original de agua potable en el proyecto.

De igual forma la mejor forma de contribuir con el medio ambiente es utilizándolo de manera correcta, la mejor forma de cuidar de este es utilizándolo, generar

---

<sup>10</sup> *Ibid. Pág. 35*

fuentes de ventilación e iluminación natural a través de espacios abiertos y transparentes que permitan utilizar de manera constante los recursos que el entorno nos proporciona, para eso se propone un diseño de elementos sueltos aunque unificados, que permitan lograr las estas características en todos su contorno, sin adosamientos ni conexiones cerradas entre cada elemento arquitectónico.

*“Los materiales de la construcción adquirieron en la era moderna un significado para la teoría de la arquitectura que no había tenido en el pasado, este cambio se debió a que se impusieron nuevos materiales producidos industrialmente y que abrieron nuevas vías de construcción. Así pues la selección de los materiales pasó a ser algo mucho más importante que una cuestión estética y de costos quedando íntimamente ligados al concepto de diseño<sup>11</sup>”.*

La escogencia de los materiales en la actualidad ya no es solo una cuestión estética o constructiva, ahora, su escogencia dependen en gran medida del estudio y conceptualización del proyecto específico, donde se identifican como parte de la solución arquitectónica a través de las ven ajas que este ofrezca al proyecto. Es decir, por ejemplo al estar ubicados en la costa Caribe colombiana donde la temperatura promedio es de 27 grados centígrados, lo ideal es escoger materiales porosos que permitan el paso continuo del aire y la constante ventilación e iluminación de los diferentes espacios arquitectónicos, así como de elementos de protección solar que impidan el paso directo de los rayos del sol, los cuales contribuyen al calentamiento de los materiales y espacios que conforman el elemento arquitectónico.

---

<sup>11</sup> Op cit. HEARN, Fil, ideas que configuraron edificios, Gustavo gili, Barcelona 2003. Pág. 225



La escogencia de los mismos depende en gran manera de las características ya mencionadas y sobretodo del criterio personal del arquitecto el cual decide cual material en cada caso específico. (Ver memoria descriptiva)

**1.3.4. Fundamentación teórica.** La arquitectura, en el transcurso de la historia se ha desarrollado a través de una gran variedad de teorías o movimientos que han definido su actuar en la estructura urbana de las ciudades como, la arquitectura colonial, tan presente en las ciudades costeras de región Caribe Colombiana, o el gótico, presente en las más grande iglesias del mundo, el art-novó, o simplemente el modernismo o post modernismo que en esta época nos envuelve. Debido a esta amplia gama de tendencias arquitectónicas se plantea la necesidad de implementar la comúnmente utilizada por los arquitectos desde hace ya más de 80 años, en todo el mundo, como lo son las teorías del célebre arquitecto Le Corbusier, máximo exponente de la arquitectura desarrollada actualmente.

*"En 1926 Le Corbusier presenta un documento donde expone en forma sistemática sus ideas arquitectónicas: los llamados -cinco puntos de una nueva arquitectura- representan una importante innovación conceptual para la época, aprovechando las nuevas tecnologías constructivas, derivadas especialmente del uso del hormigón armado [hasta entonces este material se usaba en viviendas y monumentos disfrazándosele de piedra esculpida con molduras.*

*Los pilotes: Para que la vivienda no se hunda en el suelo, y —por el contrario— quede suspendida sobre él, de forma tal que el jardín pase por debajo.*

*La terraza-jardín: Permite mantener condiciones de aislación térmica*

*sobre las nuevas losas de hormigón, y convierten el espacio sobre la vivienda en un ámbito aprovechable para el esparcimiento.*

*La planta libre: Para aprovechar las virtudes del hormigón, que hacen innecesarios los muros portantes. De esta forma, se mejora el aprovechamiento funcional y de superficies útiles, liberando a la planta de condicionantes estructurales.*

*Ventana longitudinal: Los muros exteriores se liberan y las ventanas pueden abarcar todo el ancho de la construcción, mejorando la relación con el exterior.*

*La fachada libre: Complemento al punto interior, los pilares se retrasan respecto de la fachada, liberando a ésta de su función estructural”.*

La implementación de los anteriores criterios se evidencia en el proyecto “plaza pública techada, de uso múltiple” gracias la simplicidad del mismo, es decir, la utilización escasa del área de construcción y el ventajoso uso de los espacios abierto y corredores peatonales en nivel de terreno a y en un segundo nivel que promete disfrutar del recorrido directo e indirecto de la edificación.

La creación de espacios abiertos ocasiona en el proyecto una visibilidad inigualable desde todo punto de vista, limpiar el horizonte visual genera en el usuario sensaciones inigualables de libertad y confort, todo esto con la intención de hacer que la estadía de este en el proyecto sea de realmente placentera, así como de igual forma la implementación de grandes transparencias. (Ver memoria descriptiva).

Existen también una gran cantidad de teorías o tendencias encaminadas a la sustentabilidad o sostenibilidad del proyecto en cuanto a su relación con su entorno natural, su cuidado y sobretodo la reutilización adecuada de los recursos que esta no ofrece, teniendo en cuenta esto se analiza la teoría descrita por la teoría de la arquitectura orgánica:

*“La arquitectura orgánica u organicismo arquitectónico es una filosofía de la arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural, mediante el diseño busca comprender e integrarse al sitio, los edificios, los mobiliarios, y los alrededores para que se conviertan en parte de una composición unificada y correlacionada.*

*Frente al funcionalismo, arquitectos importantes como Frank Lloyd Wright en Norteamérica, Henry van de Velde, Eric Mendelshon y Alvar Aalto, en europa, se han esforzado por conseguir una arquitectura que se pareciera en forma o carácter a un organismo natural y que tuviese la misma unidad.*

*Pese a que el organicismo es una tendencia propia del siglo XX, ya Vasari y Miguel Angel hablaban de una arquitectura de proporciones orgánicas con el cuerpo humano. Los arquitectos modernos conciben la arquitectura orgánica como la fusión de las diferentes partes o elementos de un edificio en un todo orgánico que imita la naturaleza y se inserta en ella como parte integrante de la misma.*

*En esto ha insistido Frank Lloyd Wright (uno de los principales maestros de la arquitectura del siglo XX): un edificio no debe estar sobre una*

*colina, sino formar parte de la colina, como si hubiera nacido de la tierra<sup>12</sup>".*

La implementación de esta teoría regala al proyecto una conceptualización mucho más consiente de las necesidades del entorno, más aun cuando este es rural, y sobretodo muestra la edificación como parte del entorno en que se desenvuelve gracias a las transparencias, la ubicación de los volúmenes y el respeto dado al relieve original del terreno, su vegetación y su fauna, así como la planeación estratégica de fuentes de recolección de aguas, energía y producción de insumos naturales y materias primas en el lote específico.

Para implementar estas teorías en el desarrollo del proyecto se deben tener en cuenta las características esenciales que se deben procurar en este:

*"El diseño debe: Ser inspirado por la naturaleza y ser sostenible, sano, conservativo, y diverso. - Revelar, como un organismo, el interior de la semilla. - Existir en el "presente continuo" y "comenzar repetidas veces". - Seguir los flujos y ser flexible y adaptable. - Satisfacer las necesidades sociales, físicas, y del espíritu. - "Crecer fuera del sitio" y ser único. - Celebrar la juventud, jugar y sorprenderla. - Expresar el ritmo de la música y de la energía de la danza<sup>13</sup>".*

Cada una de estas características reflejadas en el proyecto específico mejoran la calidad del mismo, contribuyen a la utilización de todos y cada uno de los espacios, la adaptabilidad y el recorrido que en este se debe realizar de manera constante y por parte de cada uno de los usuarios.

---

<sup>12</sup> Enciclopedia Wikipedia

<sup>13</sup> Ibid.

La mezcla y utilización de todos y cada uno de las teorías de diseño y construcción arquitectónico expuestas anteriormente contribuyen de manera directa en la calidad y sobretodo en la estabilidad y uniformidad del proyecto ya que se tienen en cuenta todos los elementos que intervienen en el desarrollo adecuado y correcto de las actividades que se desean desarrollar a futuro en el proyecto específico. (Ver memoria descriptiva).

### **1.3.5. Argumentación Teórico-práctica.**

**1.3.5.1. Normatividad.** Al ser un proyecto de gran dimensión espacial mas no constructiva, integrado por un sinfín de proyectos específicos debido a la multiplicidad de los elementos estructurales de la edificación, donde la intención principal es la de generar el mayor número de espacios abiertos y zonas libres dentro del lote, lo que se pretende es realizar un estudio de las dimensiones mínimas de los espacios a diseñar teniendo en cuenta lo estipulado en el Neufert, y a través de la interpretación de las dimensiones mínimas de los espacios específicos y su amueblamiento esto con el fin de reducir al máximo el área de ocupación y de construcción de cada uno de los elementos arquitectónicos.

Para esto de igual forma se interpretan la normativa establecida en el “esquema de ordenamiento territorial” del municipio de Sabanagrande, por medio del cual se adopta el esquema de ordenamiento territorial municipio de Sabanagrande periodo 1.999 al 2008.-no existe una actualización reciente del documento-. Con base en los artículos relacionados con la construcción o planeación de elementos arquitectónicos expuestos en la norma en cuestión en los artículos:

*“ARTICULO 79° Uso turístico es el que se da a unos espacios públicos o privados para realizar en ellos actividades que conduzcan a la*

*satisfacción de necesidades de ocio y negocio. De ocio, tales como, descanso, culturales, de descubrimiento, deportivas y de aventura, contacto con la naturaleza, religiosas y disfrute de eventos especiales y familiares. Y de negocios, tales como las profesionales (empresarial, financiero, científico y cultural), ferias, y compras. Y de ocio - negocio las actividades turísticas que generan el tránsito o paso y los viajes de estudios y salud o viceversa.*

*ARTICULO 80° Uso comercial y de servicios es el que se da a unos espacios privados o públicos para realizar en ellos actividades de suministro, distribución e intercambio de bienes y servicios. Las actividades comerciales y de servicios se encuentran asociadas en gran parte de los casos”.*

*“ARTICULO 82° Uso institucional es el que se da a las instalaciones donde se realizan las funciones que presta el Estado en sus distintas ramas en razón de los servicios y atención que debe prestar a los ciudadanos como son la defensa, la justicia, el control, y los servicios de la administración pública”.*

*“ARTICULO 84° Uso del suelo como espacio público se da cuando un conjunto de inmuebles públicos y de elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados se destinan por su naturaleza, usos o afectación a satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes<sup>14</sup>”.*

---

<sup>14</sup> Ley 388 Ordenamiento Territorial.

De igual forma se tienen en cuenta los capítulos específicos: Capítulo 14 usos comerciales, capítulo 14 espacio público, subcapítulo 18 uso y protección contra riesgos y amenazas. Subcapítulo 28° plan de manejo integral de residuos sólidos del municipio de Sabanagrande, subcapítulo 29° sistema de recolección de basuras, donde se establecen los rasgos generales del proyecto.

Se observa también en el diagnóstico de las necesidades del municipio de Sabanagrande las necesidades de creación de los proyectos específicos ya mencionados y desarrollados en la “plaza pública techada de uso múltiple”.

*“CAPITULO 47° EQUIPAMIENTO, SUBCAPITULO 30° MERCADO PUBLICO ARTICULO 159° Se plantea su ubicación sobre la vía Oriental, cerca al matadero. Se implementará una infraestructura física de tipo cubierto, compuesto por colmenas internas y vías de desplazamiento peatonales.*

*SUBCAPITULO 31 ° CENTRO DE ACOPIO AGRÍCOLA Y PESQUERO ARTICULO 160° Se ubicará sobre la vía a Polonuevo cerca al mercado propuesto; se plantea sobre esta vía para lograr un fácil acceso desde las diferentes zonas de producción tanto agrícola como pesquera<sup>15</sup>”.*

Esto demuestra la necesidad inminente de promover la creación de espacios adecuados a las necesidades intrínsecas del sector como lo es el mercado o centro de acopio donde se pretende generar actividades de uso comercial y económicas permitidas en el lote específico. (Ver memoria descriptiva 2).

Para complementar la información técnica y legal del proyecto se toman como referencia la base de datos expuesta en el documento técnico del municipio de

---

<sup>15</sup> Ibid.

Sabanagrande donde se normalizan los diferentes usos, restricción y normas del lote específico. (Ver Plano G003).

Debido a que el EOT (esquema de ordenamiento territorial de Sabanagrande no cuenta con reglamentaciones específicas para este tipo de proyectos se tomó como referencia lo establecido en el POT (plan de ordenamiento territorial) de Barranquilla donde se especifican de la siguiente manera:

*EQUIPAMIENTO COMUNAL: Se exigirá el siguiente equipamiento comunal para todo Parque Comercial, Centro Comercial, o Grandes Almacenes, Medianos Almacenes y Galería Comercial.*

- *Un cuarto de aseo y recolección de basuras de nueve (9 M<sup>2</sup>) metros cuadrados por cada dos mil (2.000 M<sup>2</sup>) metros cuadrados de superficie útil de venta.*
- *Una bodega general de nueve (9 M<sup>2</sup>) metros cuadrados por cada dos mil (2.000 M<sup>2</sup>) metros cuadrados de de superficie útil de venta.*
- *Un espacio abierto, al aire libre o en un gran salón especial, para juegos infantiles de cincuenta (50 M<sup>2</sup>) metros cuadrados por cada dos mil (2.000 M<sup>2</sup>) metros cuadrados de construcción, se exceptúa de este requerimiento a las Galerías Comerciales.*
- *Un espacio cerrado acondicionado para guardería de cincuenta (50 M<sup>2</sup>) metros cuadrados por cada dos mil metros cuadrados (2.000 M<sup>2</sup>) de superficie útil de venta.*
- *El equipamiento para baños públicos*
- *Una batería de baños para mujeres provisto de un sanitario y un lavamanos por cada 800 metros cuadrados (M<sup>2</sup>) de superficie útil de venta. Una*



*batería de baños para hombre provisto de un sanitario, un orinal y un lavamanos por cada 800 metros cuadrados (M<sup>2</sup>) de superficie útil de venta.*

ARTICULO 378º. CIRCULACIONES: El ancho mínimo de circulaciones horizontales o corredores para servicios de locales en ambos costados será de cuatro metros (4m) de ancho y de tres metros (3m) de alto en altura libre. Para los de servicio de un solo costado será de dos cincuenta metros (2.50m).

**1.3.5.2. Influencias Arquitectónicas.** Al buscar entre tantas obras arquitectónicas existentes, similares a esta, se plantea la búsqueda de proyectos o autores que compartan los criterios de diseño arquitectónico más que la tipología de edificio.

Esto, con el fin de tener como base la idealización y construcción de proyectos existentes o no, pero que reflejen la intención final del proyecto la cual no es más que la integración total de las actividades que se realizan en este, de los elementos arquitectónicos presentes en el diseño y sobretodo de los diferentes usuarios que recorran y utilicen el proyecto “plaza pública techada de uso múltiple”.

La obra arquitectónica con más similitudes en cuanto a los criterios de diseño y a las funciones que en este se realizan es la denominada Caja Mágica de España:

*“La Caja Mágica es un complejo deportivo, dedicado al tenis. Un centro multifuncional, proyectado por el arquitecto Dominique Perrault. Construido en acero, madera y vidrio, su nombre está asociado a la envoltura de los pabellones, que le confiere un aspecto dinámico. Su exterior será reflectante y opaco de día y centelleante de noche, tiene un aspecto unitario gracias a la malla metálica que lo*

*envuelve, adaptándose a la luz. En el interior, con un diseño versátil y funcional, se ubican las instalaciones deportivas y otro tipo de salas, que comentaremos más adelante.*

*Se sitúa en el Parque Lineal del Manzanares, en un espacio de 17 hectáreas ajardinadas. El recinto se divide en: Zonas Verdes, hay dos parques el de La Rivera y el del Camino de Perales. El Media Garden, son los aparcamientos y accesos de las unidades móviles de los medios de comunicación, que se unirá al resto de edificios por una pasarela. El Tennis Garden, una plataforma con 16 pistas de tenis, con posibilidad de convertirse en 8 o 4. La Pasarela, conecta el Camino de Perales con el otro lado del río. Tennis Indoor, uno de los principales edificios junto con la Caja, alojará las pistas de tenis cubiertas que se usaran tanto para el entrenamiento como para la exhibición. Edificio Caja Mágica, acogerá torneos internacionales de tenis y otros eventos, además por su carácter multiuso, se podrán practicar otros deportes de campo pequeño<sup>16</sup>”.*

La lista de necesidades y usos del proyecto “La Caja Mágica” se asemeja en grandes proporciones al proyecto “Plaza Pública Techada De Uso Múltiple” debido a la relevancia que el autor da al espacio Publico, a la integración cultural y social que este proporciona y a la importancia de la creación de espacios abiertos integrados unos con otros si pero independientes en su uso.

De igual forma el arquitecto utiliza materiales y formas que permiten concebir una estructura liviana y transparente que acoja las ventajas inherentes el medio físico en el que se desarrolló el proyecto. Así como el uso de la membrana envolvente

---

<sup>16</sup> Op cit. Wikipedia

del mismo que en este caso es igualmente en acero la cual le da identidad el proyecto y brinda las ventajas de iluminación y distribución de los espacios que amerita en forma estándar el proyecto.

#### **1.4. MARCO METODOLÓGICO.**

**1.4.1. Diseño de la Investigación.** Para la realización del estudio básicos y la formulación de propuestas relativas a medio físico, se tomaron aspectos de alta relevancia los cuales son; la definición del área de estudio, recabacion de datos, organización y representación de la información, análisis e interpretación, determinación de asociaciones y relaciones principales (síntesis), formulación de propuestas, políticas y lineamientos.

Esto se logra a través de la definición de ciertos criterios de selección y jerarquización de información teniendo en cuenta sus diferentes fuentes. La definición del área de estudio como elemento que enmarca y define el proyecto, la recopilación de la información a través de cualquier canal sea practico o teórico que permita desarrollar un amplio canal de acción, la organización de la información en donde se interviene realmente los datos seleccionados y se les da un orden en influencia e importancia, y el análisis e interpretación de los mismos donde se sacan las conclusiones necesarias para la correcta formulación del problema.

Dentro de la investigación documental se deben especificar las características esenciales del sector, del proyecto específico y del usuario.

Empezamos con la definición del área de estudio, la cual no es más que la zona que se desea observar o afectar por un estudio o propuesta de estructuración

urbana, el área de estudio debe ser definida de acuerdo con los objetivos que se persigan, tomando en cuenta las siguientes escalas de trabajo; departamento, municipio y sitio.

**Departamento:** Atlántico.

**Sector:** zona oriental del departamento integrada por los municipios de Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela.

**Sitio:** escogencia del municipio específico Sabanagrande y criterios de selección del lote. (Ver memoria descriptiva).

En cada una de estas escalas de trabajo, la escala inmediata superior se toma en cuenta como contexto general de referencia; así, en estudios de sitio se toma como referencia el municipio en que se ubique el lugar elegido, en escala de sector debe considerarse el área de influencia a escala sectorial del proyecto, y a escala del mismo, la región en torno a ella.

Las técnicas de estudio utilizadas, para delimitar gráficamente el área de estudio, son las siguientes; estudio de los límites geofísicos, tales como las barreras físicas, ríos y costas, que en Sabanagrande se convierten en elementos de gran importancia al ser un municipio ribereño, bañado por las aguas del Río Magdalena. La delimitación política del núcleo urbano y rural y sus subdivisiones (barrios, sectores, etc.) Y el estudio completo de la información teórica contenida en la base de datos del departamento de planeación del municipio. VER PLANO DE NORMAS SABANA

Unas vez definidas el área de estudio, se identificó el tipo de información a utilizar, de acuerdo con los objetivos fijados para el estudio, y a la capacidad que se posee. Para lograr esto se definen los elementos que hacen parte de la estructura

física del sector en cuestión, a través de la interpretación de la información contenida en los planos del EOT del municipio de Sabanagrande.

De igual forma se recolectan datos a través de la investigación de campo, las cuales se realizan directamente en la zona estudiada, a través de la observación participante (experimentación a sistemática o sistémica del lugar). La recabación de datos se realiza de forma completa y profunda del área correspondiente a la escala de estudio; es decir el sector en cuestión.

La investigación de campo se realiza a través de la visita al lote y la recolección de material fotográfico explicativo del lote y el sector que lo rodea, para ello se delimitaron los puntos relevantes en el entorno como la escuela normal superior de Sabanagrande, o el colegio bachillerato técnico de Sabanagrande ubicados en frente del lote, cruzando la carretera oriental. (Ver memoria descriptiva).

Así mismo se recolecto información valiosa a través de la realización de encuestas a los pobladores del municipio en diferentes sectores y barrios del mismo, donde se relacionaban las inquietudes y necesidades propias de cada uno de los encuestados. (Ver modelo encuesta).

La recopilación de la información obtenida de las encuestas realizadas (38 en total), muestra una clara concordancia entre las que se consideran falencia a través del estudio de los componentes del sector y las que se consideran igualmente por parte de los habitantes del mismo, la carencia de espacios públicos o privados relacionados con las actividades de recreación, economía, asocio, cultura entre otros se evidencia como factor predominante en el municipio. (Ver cuadro de balance de la información).

**1.4.1.1. Recolección de la información.** Para lograr obtener o generar la información de usos del suelo y normativas que regulen el proyecto ya que esas no existen, lo primero que se realiza es la identificación de las actividades económicas de mayor importancia en el departamento como se ve en el grafico #14 unidades económicas. Fuente DANE donde la actividad comercial y la de servicios representan un 40% de sus actividades respectivamente, mientras que la industrial un 15% y un 5% de actividad económica no identificada, de igual forma se toma como referencia la que se toma de referencia ya que corresponde a estudios realizados entre la ciudad de barranquilla y el municipio de Soledad, donde se puede observar claramente el crecimiento y la influencia del los sectores comerciales y de servicios en la ciudad de Barranquilla y por ende en los municipio aledaños a esta como es el casa de Sabanagrande municipio que realiza la mayor parte sus actividades económicas en dicha ciudad.

La distribución de zonas por actividad se realiza en base a la anterior información y se modifican los porcentajes de zonas de zonas comerciales a un 60% debido a que como se muestra en la *imagen #8*, las actividades económicas específicas del municipio de Sabanagrande son exclusivamente de producción agrícola, pesquera, ganadera y todo lo relacionado con materia prima para el departamento lo que incrementa e porcentaje ya que con esto lo que se pretende es estimular las actividades propias del municipio con el fin de lograr el desarrollo integral de la zona.

En cuanto al a normativa específica y a la distribución de ares específicas se toma como referencia el *decreto 3600 "Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones"*

**1.4.2. Método de Diseño.** La metodología de diseño se basa específicamente en el seguimiento pausado y específico de cada una de las necesidades del proyecto teniendo en cuenta la prioridad de estos, el análisis vial, ecológico y climatológico realizado.

La idea es plantear un proyecto que integra todos los espacios de recreación, comercio, educación, negocios, explotación cultural y económica tan necesarios en el sector, así como el proyecto mismo con el entorno natural y artificial que lo envuelve. Así mismo lo más importante es generar espacios total y absolutamente recorribles, ya sean públicos o privados, por parte del usuario hacia la edificación, la cual se plantea como una plaza pública es decir lugar de integración social y cultural, techada de uso múltiple, es decir que contemple todas aquellas necesidades intrínsecas del sector debido a la falencia de espacios promotores de economía y desarrollo sustentable para el municipio.

Es importante diseñar en base a las características físicas del sector como las vías de acceso existentes, fuentes hidrográficas, pendientes, entre otras, las cuales no se deben convertir en limitantes de diseño sino más bien a través de estas se de un mejor uso de los recursos con los que cuenta el municipio de Sabanagrande actualmente.

## **1.5. MARCO OPERATIVO.**

**1.5.1. Consideraciones Generales.** El proyecto “Plaza Pública Techada De Uso Múltiple” se idealiza como elemento integrador de las comunidades establecidas en los municipios Malambo, Sabanagrande, Santo Tomas y Palmar de Varela, ubicados a orillas de la carretera oriental del departamento del Atlántico ver

imagen #2. Donde se pretende, generar espacios de integración urbana y social para los municipios en cuestión.

La intención inicial es la de proporcionar a los usuarios espacios adaptables a las necesidades independientes de cada uno de ellos a través de la multiplicidad y la variación espacial que el proyecto proporciona, así como de crear espacios recorribles, de interacción y reflexión donde se puedan relacionar los diferentes actores de cada espacio independiente, por medio de una correlación espacial y física de cada uno de los elementos que conforman el proyecto.

**1.5.2. Definición del Problema.** Se hace notoria la necesidad de crear Un proyecto denominado “Plaza pública techada de uso múltiple”, conformada por áreas definidas, con necesidades específicas en espacios como: mercado, centro comercial, centro de exposiciones y negocios, aulas taller, plaza cubierta para grandes eventos, centro deportivo y obviamente espacios verdes de recreación y esparcimiento.





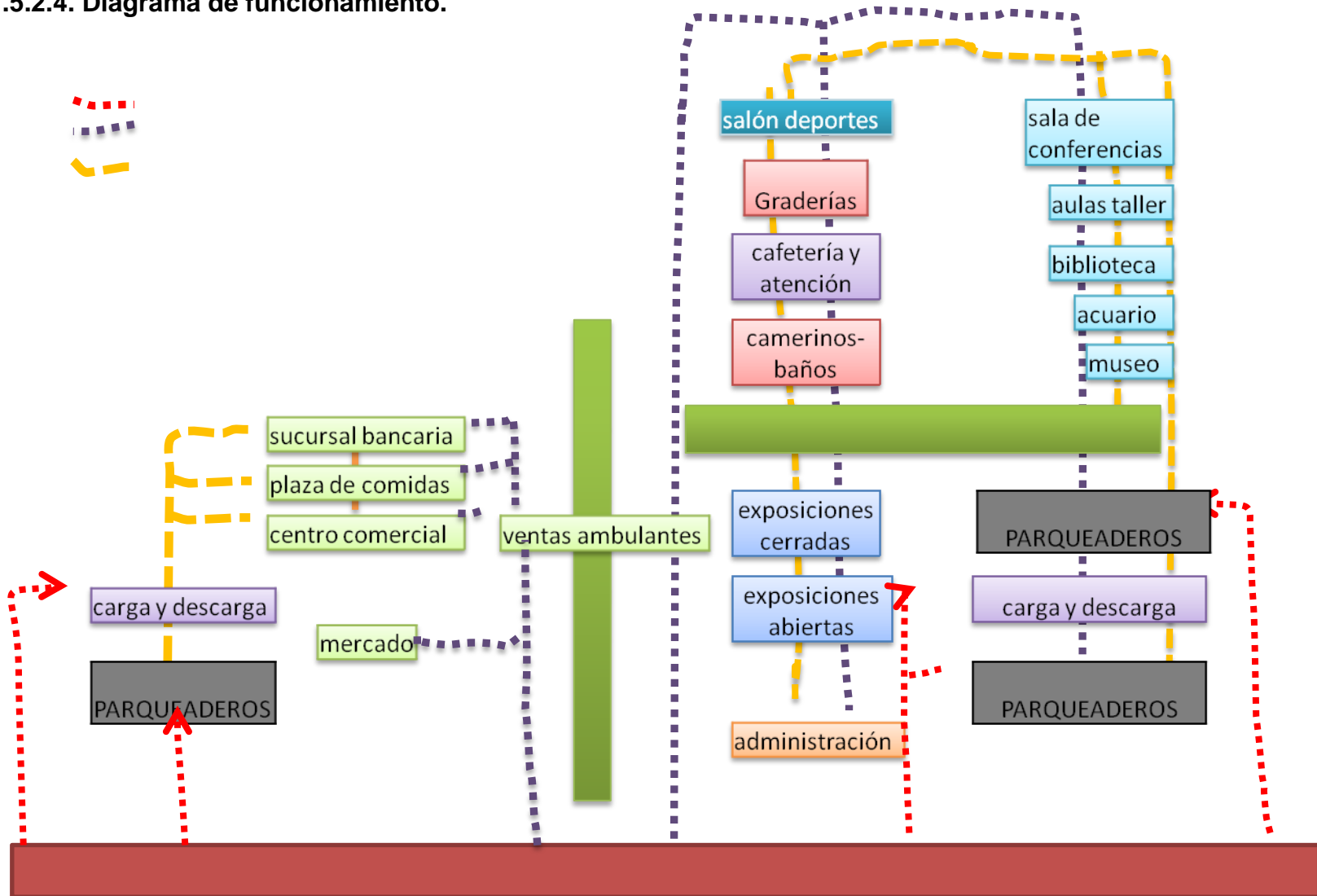


### 1.5.2.3. Cuadro de áreas.

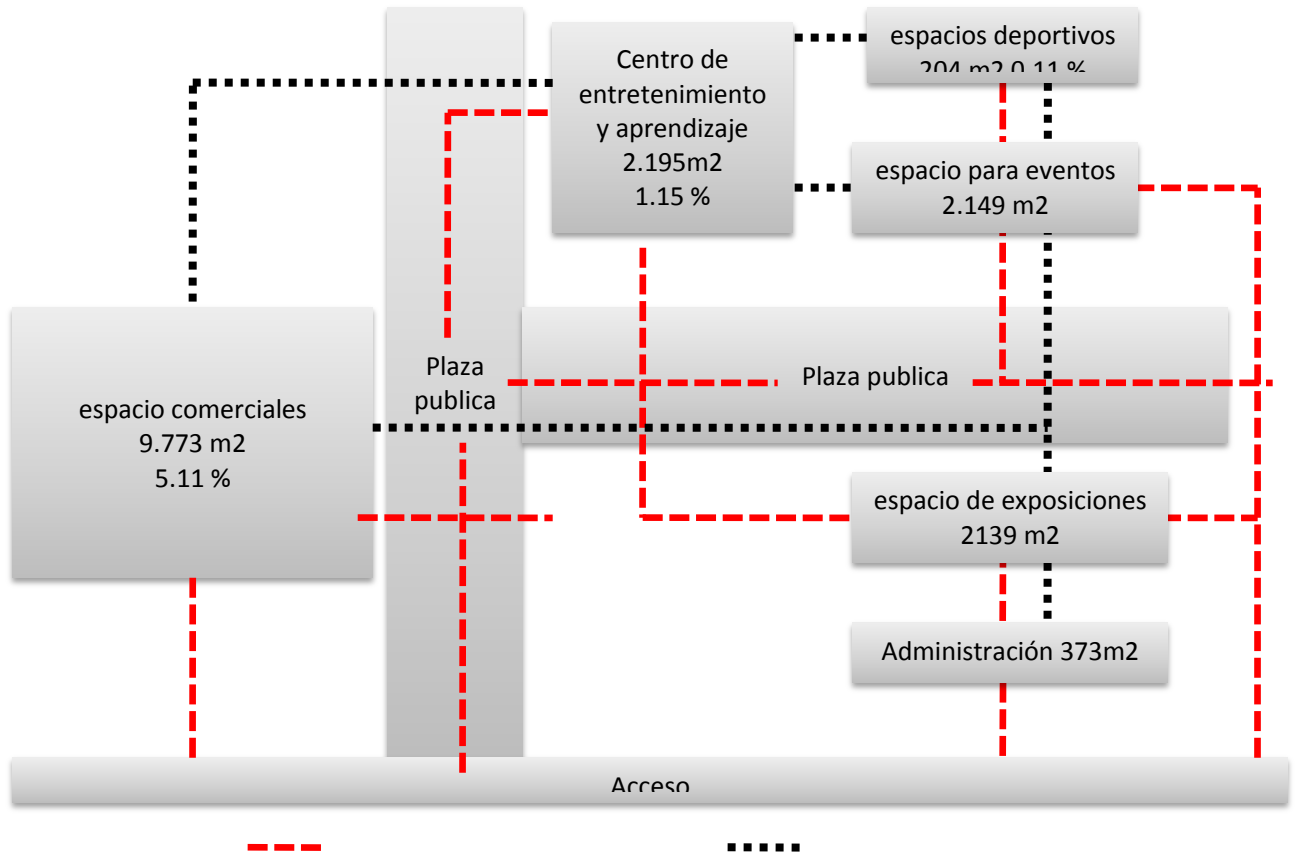
CUADRO DE AREAS		
Especificación	Área m2	%
Área lote	191.156	100,00
Área ocupación reglamentaria	57.346	30,00
Área construcción primer piso	10.035	5,25
Área construcción segundo piso	6.425	3,36
Área total construcción	16.460	8,61
Área libre	181.121	94,75
Espacio de exposiciones	2139	1,12
Exposiciones cerradas	710	0,37
Exposiciones abiertas	817	0,43
Carga y descarga	308	0,16
Cafetería y atención	304	0,16
Espacio para eventos	2.149	1,12
Graderías	1.986	1,04
Camerinos-baños	163	0,09
Espacios comerciales	9.773	5,11
Mercado	1.864	0,98
Centro comercial	1.864	0,98
Plaza de comidas	1.978	1,03
Carga y descarga	677	0,35
Sucursal bancaria pmer piso	197	0,10
Sucursal bancaria sdo piso	197	0,10
Ventas ambulantes pmer piso	1.498	0,78

Ventas ambulantes sdo piso	1.498	0,78
Espacios deportivos	204	0,11
Salón deportes	204	0,11
Centro de entretenimiento y aprendizaje	2195	1,15
Sala de conferencias	546	0,29
Aulas taller	388	0,20
Biblioteca	161	0,08
Acuario	181	0,09
Museo	546	0,29
Administración	373	0,20
<b>Total</b>		<b>9,46</b>

### 1.5.2.4. Diagrama de funcionamiento.

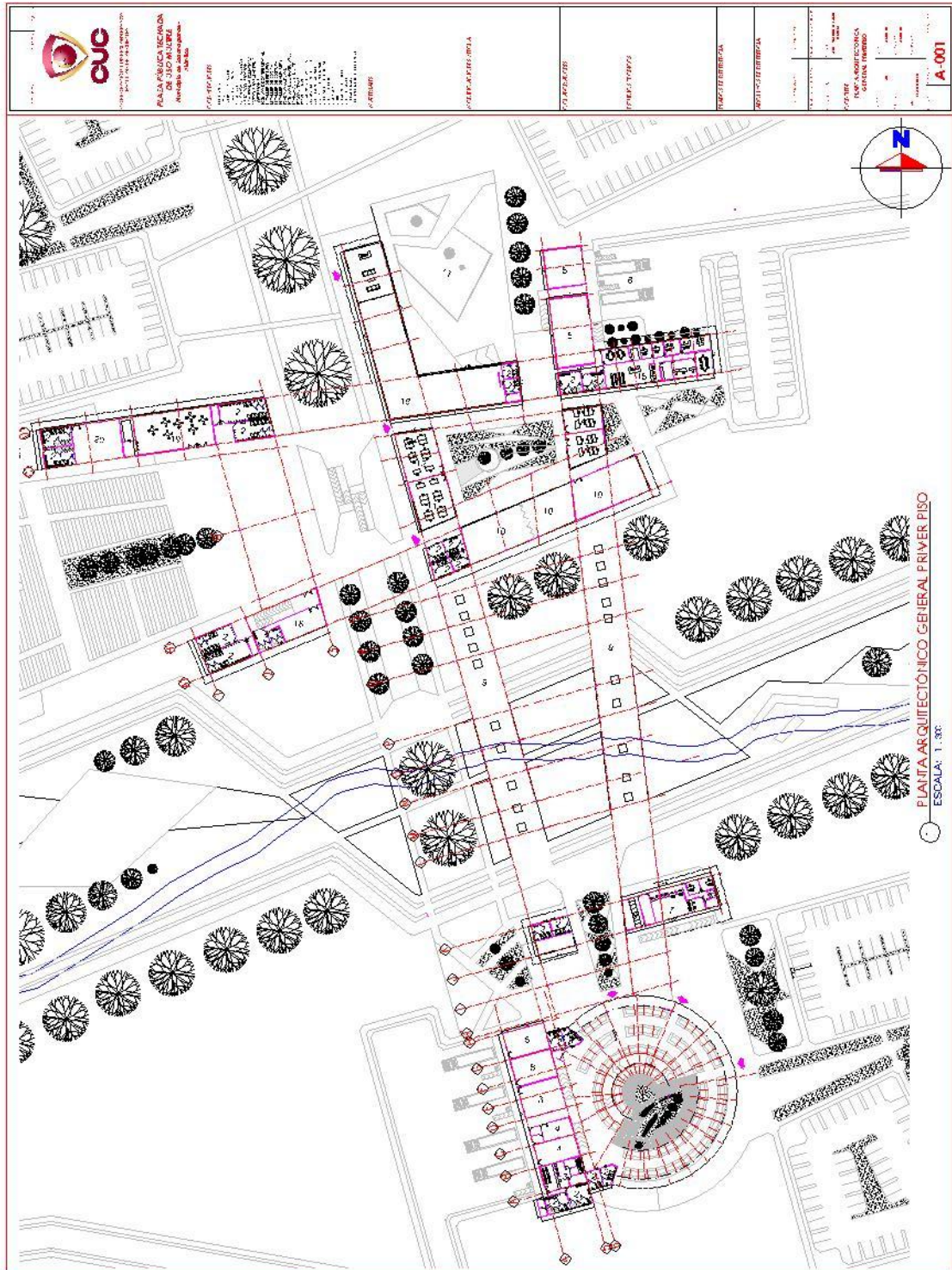


### 1.5.2.5. Matriz de zonificación.





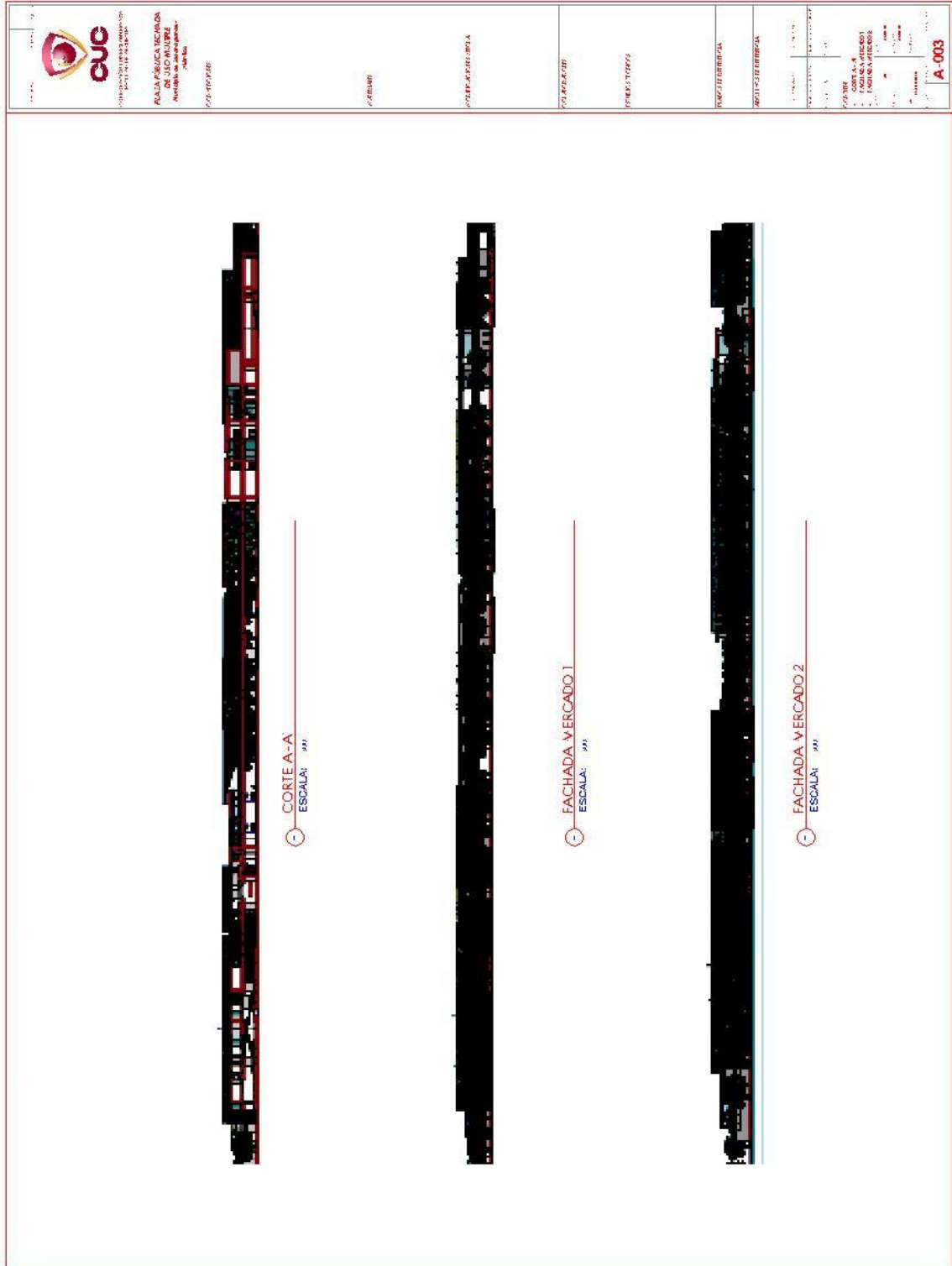
### 1.5.3.2. Planta arquitectónica primer piso







### 1.5.3.4. Cortes y fachadas



### 1.5.3.5.Perspectivas

UNIVERSIDAD DE CUENCA  
CUC

PROYECTO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
CUCUENCA - 2010

PLANTAS

PERSPECTIVAS

PLANTAS

PERSPECTIVAS

PLANTAS

PERSPECTIVAS

PLANTAS

PERSPECTIVAS

PLANTAS

PERSPECTIVAS

PLANTAS

PERSPECTIVAS

A-002

PLANTAS

PLANTAS

PLANTAS

PLANTAS

PLANTAS

PLANTAS

PLANTAS

PLANTAS

PLANTAS

PLANTAS

PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS

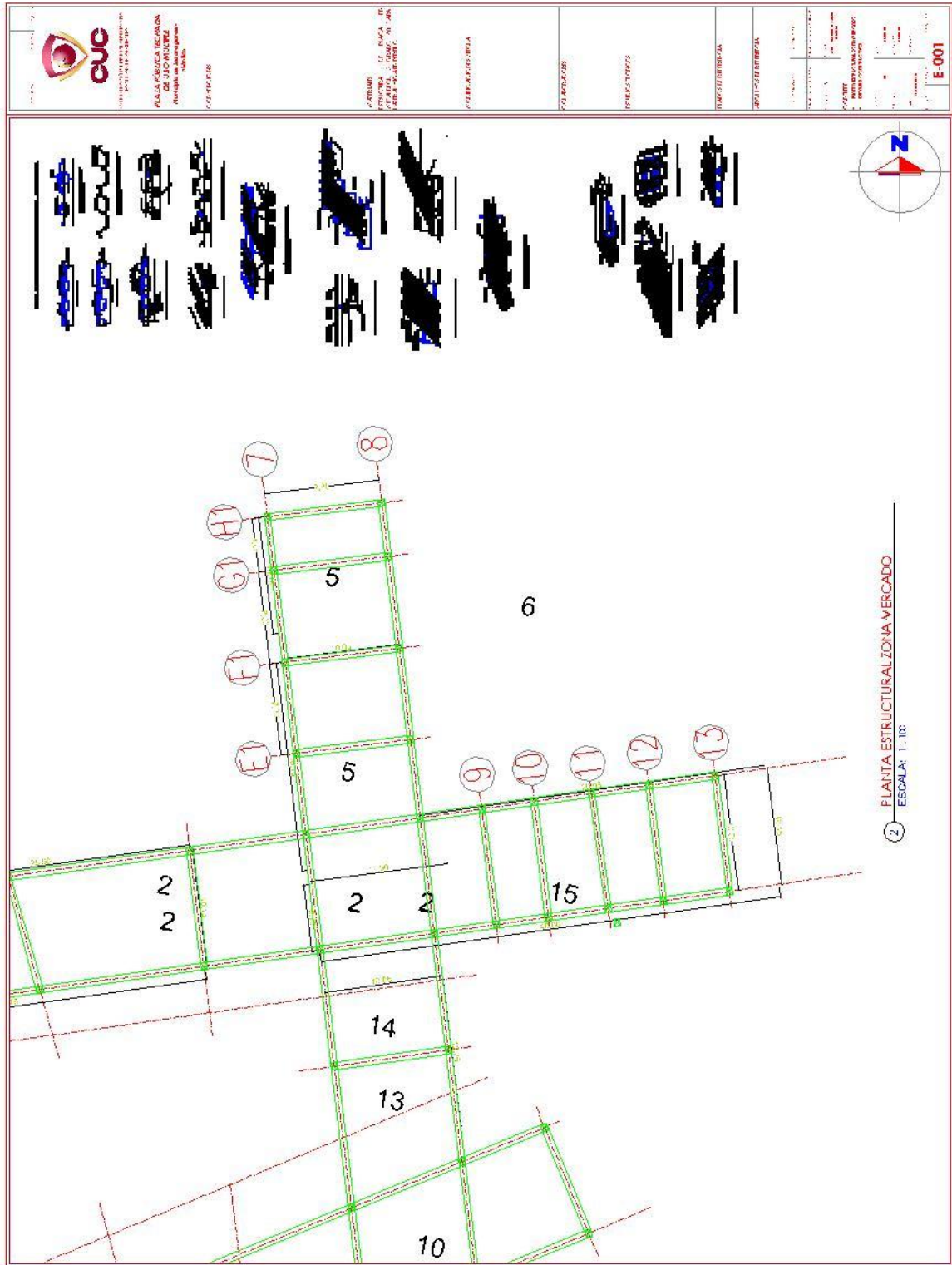
PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS

PERSPECTIVAS

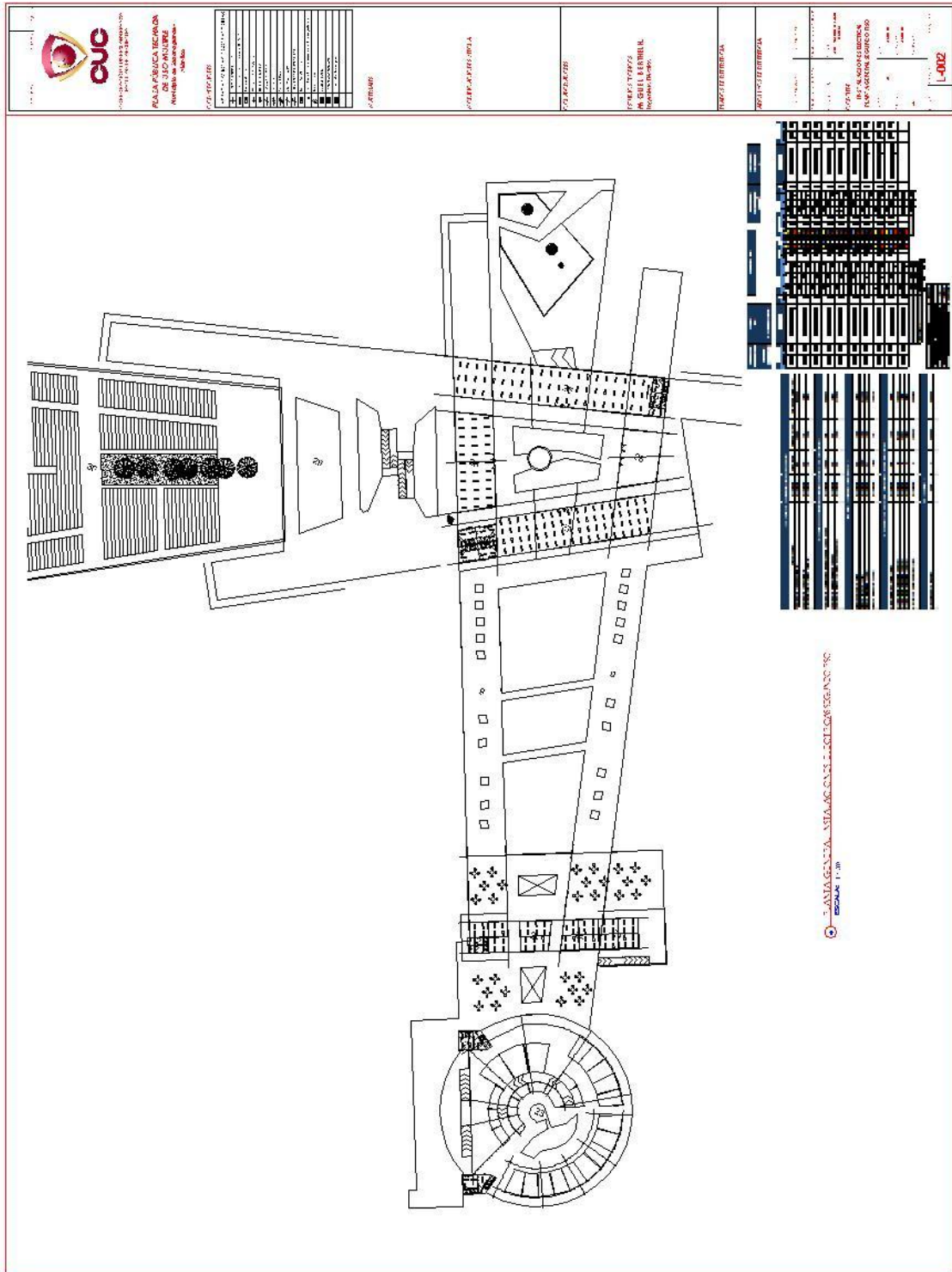
UBICACION Y PLANTAMIENTO GENERAL  
ANTEPROYECTO "CENTRO URBANO" II CONCURSO LARA DE DISEÑO EN ACERO PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA 2010  
CORPORACION UNIVERSITARIA DE LA COSTA, FACULTAD DE ARQUITECTURA

### 1.5.3.6. Planta estructural

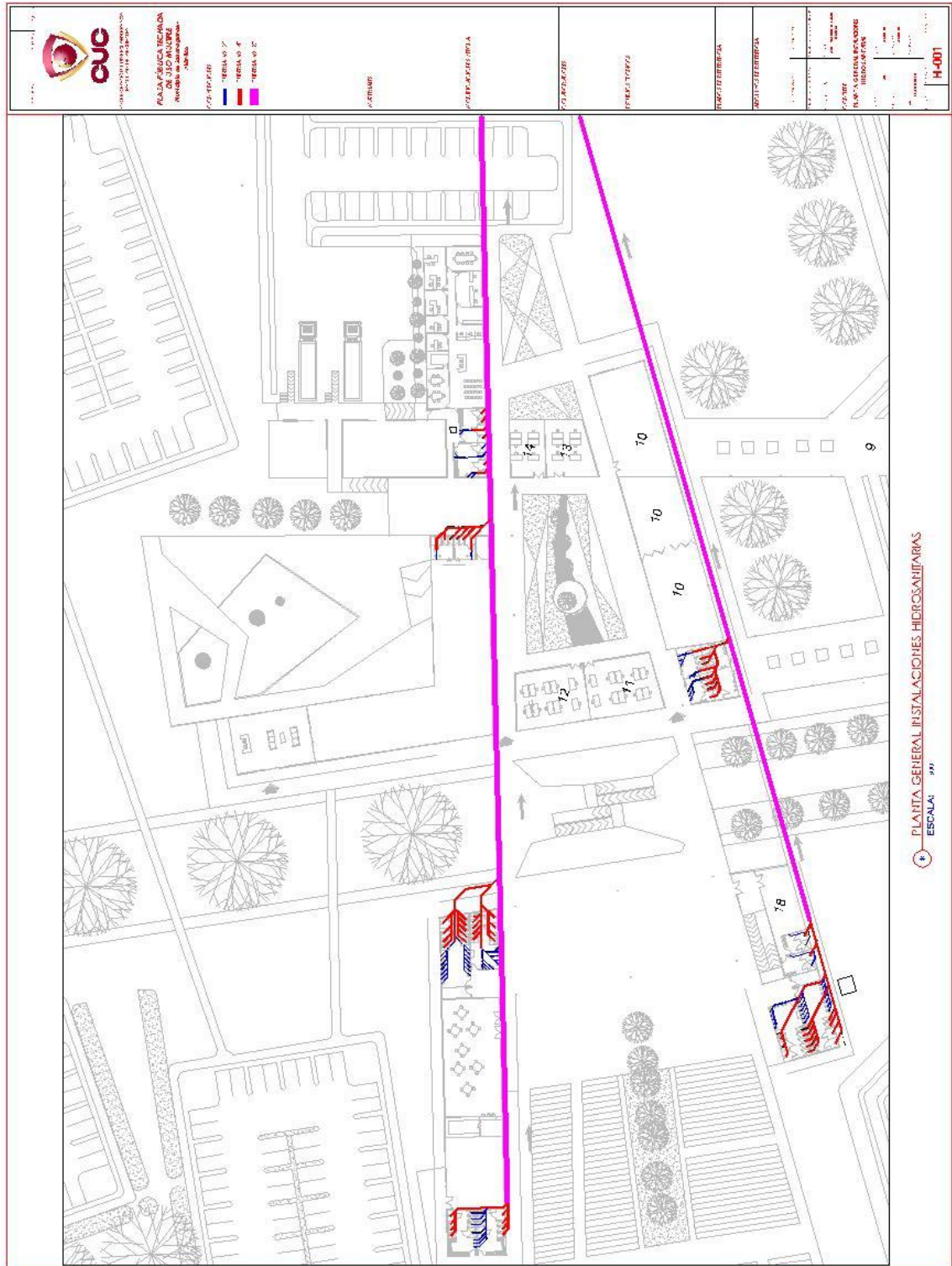




### 1.5.3.8. Plano instalaciones eléctricas primer piso



### 1.5.3.9. Plano instalaciones hidráulicas




















### 1.5.3.16. Fachadas Proyecto Específico

 <p><b>CVA</b> UNIVERSIDAD DE CIEGO DE AVILA</p>	<p><b>PLAZA FÁBRICA TECHADA DE ISO AMBIENTE</b> Módulo de Estudios Ambientales</p> <p>CONTENEDORES</p> <p>MATERIALES</p> <p>MODIFICACIONES / NOTAS</p> <p>COORDINADOR</p> <p>ESTUDIOS TÉCNICOS</p> <p>PUNTO DE REFERENCIA</p> <p>FACHADA DE REFERENCIA</p> <p>REVISADO POR</p> <p>FECHA</p> <p>PROYECTO</p> <p>CONTEXTO</p> <p>ESCALA</p> <p>6</p>	 <p style="text-align: center;">FACHADA ESTE</p>  <p style="text-align: center;">FACHADA OESTE</p>
		<p>○ FACHADAS</p> <p>ESCALA: 1:100</p>













## CONCLUSIONES

Del anteproyecto “PLAZA PÚBLICA TECHADA DE USO MÚLTIPLE” fórum del Caribe, se presenta como una alternativa de integración y reestructuración urbana en el departamento del atlántico y más específicamente en el municipio de Sabanagrande, donde se encuentra el lote, debido al diagnostico presentado de las necesidades inherentes al sector de estudio donde se encontraron falencias en la existencia de espacios que contribuyan al desarrollo comercial, económico, social, y cultural de las población afectada la cual asciende a 180.000 hab. En promedio, relacionado con las poblaciones aledañas al mismo como Malambo, Santo tomas y Palmar de Varela.

Se concluye que a través del análisis de todos los componentes que intervienen en el proyecto, (social, cultural ambiental, económico, etc.) que la necesidad de fortalecer la zona oriental del departamento del atlántico conformada por los municipio de Sabanagrande, Malambo, Santo tomas y Palmar de Varela, es inminente y absolutamente primordial ya que el sector necesita de ese elemento que lo impulse a convertirse en el polo de desarrollo y renovación urbana que tanto necesita el municipio la zona de influencia y el departamento.

La creación de espacios arquitectónicos y urbanos que intensifique el desarrollo potencial del municipio de Sabanagrande y como ya se dijo del departamento del Atlántico, produce una de las características mas anheladas de cualquier población del mundo y aun mas las colombianas donde al ser denominados tercermundistas nuestras economías no surgen de la misma manera con relación a otras poblaciones del mundo, la cual es simplemente el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores a través de encomias sustentables.

La formulación y creación de espacios que intensifique y promuevan el desarrollo sustentable se convierten en la necesidad y actividad primordial al desarrollar cualquier proyecto. Es este concepto (mejoramiento de la calidad de vida) el que embarca a todo el proyecto y se refleja en la creación e idealización de todas y cada una de las áreas o zonas del proyecto, donde como su nombre lo dice “uso múltiple”, lo que se pretende es integrar todas y cada una de esas necesidades espaciales de los municipios y convertirlas en el motor de su desarrollo integral.

## **BIBLIOGRAFÍA**

YEANG, Ken. Proyectar con la naturaleza, bases ecológicas para el proyecto arquitectónico, Gustavo gili, Barcelona, 1999.

SCHJETNAN, Mario. Principios de diseño urbano ambiental, limusa, mexico 2008.

HEARN, Fil, ideas que configuraron edificios, Gustavo gili, Barcelona 2003.

RADA, Víctor; Espacio Sensible y Creativo. Tesis de grado; Universidad Jorge Tadeo Lozano, seccional Caribe. Colombia 2000.

LEY 388 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### **AYUDAS BIBLIOGRÁFICAS:**

[www.sabanagrande-atlantico.gov.co/planeacio.shtml](http://www.sabanagrande-atlantico.gov.co/planeacio.shtml)

[www.rlc.fao.org/faoespaña/bibliotecas/cdv.htm](http://www.rlc.fao.org/faoespaña/bibliotecas/cdv.htm)

[www.wikipedia.com.co](http://www.wikipedia.com.co)

# ANEXOS

Municipio	Distancia con respecto a Barranquilla	Área*	Población
Barranquilla		166 km <sup>2</sup>	1.359.700
Baranoa	20 km – Vía Cordialidad	127 km <sup>2</sup>	53.341
Campo de la Cruz	67 km – Vía Oriental	105 km <sup>2</sup>	26.823
Candelaria	60 km – Vía Oriental	143 km <sup>2</sup>	17.100
Galapa	8 km – Vía Cordialidad	98 km <sup>2</sup>	22.237
Juan de Acosta	34 km – Vía Algodón	176 km <sup>2</sup>	15.948
Luruaco	67 km – Vía Cordialidad	246 km <sup>2</sup>	28.097
Malambo	12 km – Vía Oriental	108 km <sup>2</sup>	105.480
Manatí	64.4 km – Vía Cordialidad	206 km <sup>2</sup>	15.667
Palmar	23 km – Vía Oriental	94 km <sup>2</sup>	29.407
PoloNuevo	27.5 km – Vía Cordialidad	73 km <sup>2</sup>	14.291
Piojó	50.1 km – Vía Algodón	258 km <sup>2</sup>	7.942
Ponedera	36 km – Vía Oriental	204 km <sup>2</sup>	20.369
Puerto Colombia	13 km – Vía al mar	73 km <sup>2</sup>	43.908
Repelón	86 km – Vía Cordialidad	363 km <sup>2</sup>	27.868
Sabanagrande	19 km – Vía Oriental	43 km <sup>2</sup>	22.430
Sabanalarga	41 km – Vía Cordialidad	399 km <sup>2</sup>	102.558
Santa Lucía	79.2 km – Vía Oriental	50 km <sup>2</sup>	19.160
Santo Tomás	22 km – Vía Oriental	67 km <sup>2</sup>	30.191
Soledad	7 km – Vía Oriental	67 km <sup>2</sup>	344.315
Suán	72 km – Vía Oriental	42 km <sup>2</sup>	11.283
Tubará	23 km – Vía Algodón	176 km <sup>2</sup>	15.527
Uslacurí	30 km – Vía Cordialidad	103 km <sup>2</sup>	9.916

*Imagen 01, fuente: Gobernación del Atlántico.*

*\*Este dato incluye tanto área municipal como rural.*





- 
**ÁREA METROPOLITANA**
  - Barranquilla (capital)
  - Soledad
  - Malambo
  - Galapa
  - Puerto Colombia
  
- 
**ÁREA PERIFERICA:**  
 municipios denominados  
 dormitorio o estacionarios,
  
- 
**ÁREA SATELITE:**  
 actividades (comercio,  
 agricultura, etc.) frecuentemente  
 ligadas
  
- 
**CIUDAD CAPITAL**  
 (BARRANQUILLA), principal  
 núcleo urbano del departamento
  
- 

**MINICIPIOS DEL ATLANTICO.**
  
- 
**MUNICIPIOS A TRABAJAR.**
  - Malambo
  - Sabanagrande.
  - Santo Tomas.
  - Palmar de Varela.
  
- 
**CORREGIMIENTOS:** poblaciones  
 de menor tamaño.
  
- 
**FUENTE HIDRICA.**
  
- 
**CERROS.**
  
- 
**MONTAÑA.**
  
- 
**DIVISION TERRITORIAL ENTRE MUNICIPIOS.**



*Imagen #2; demarcación de los núcleos urbanos del departamento del Atlántico*

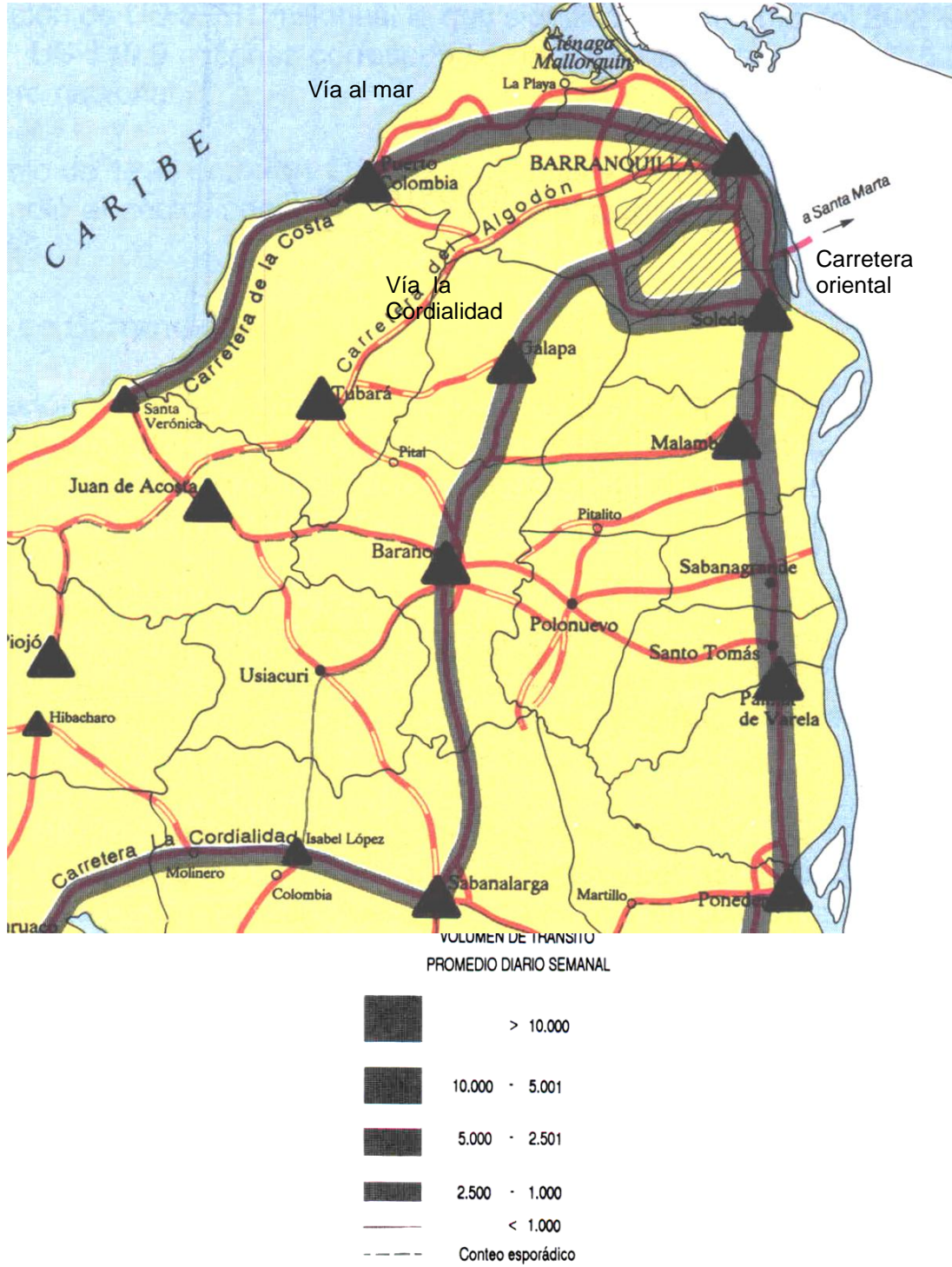


Imagen #3. Intensidad del flujo vehicular en el departamento del atlántico.

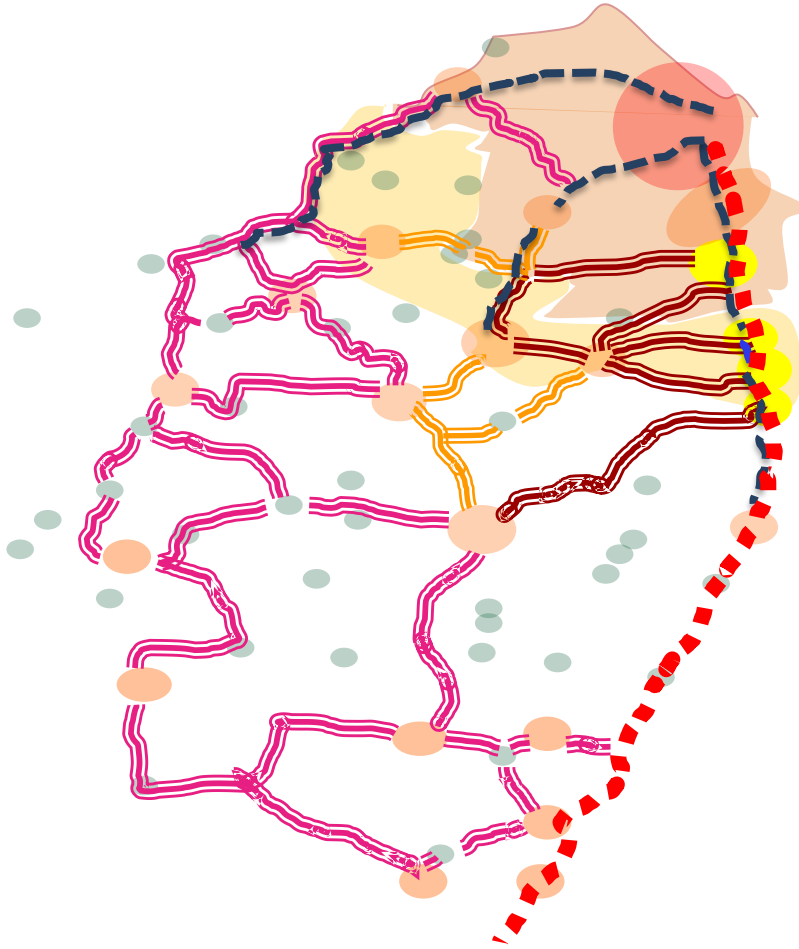





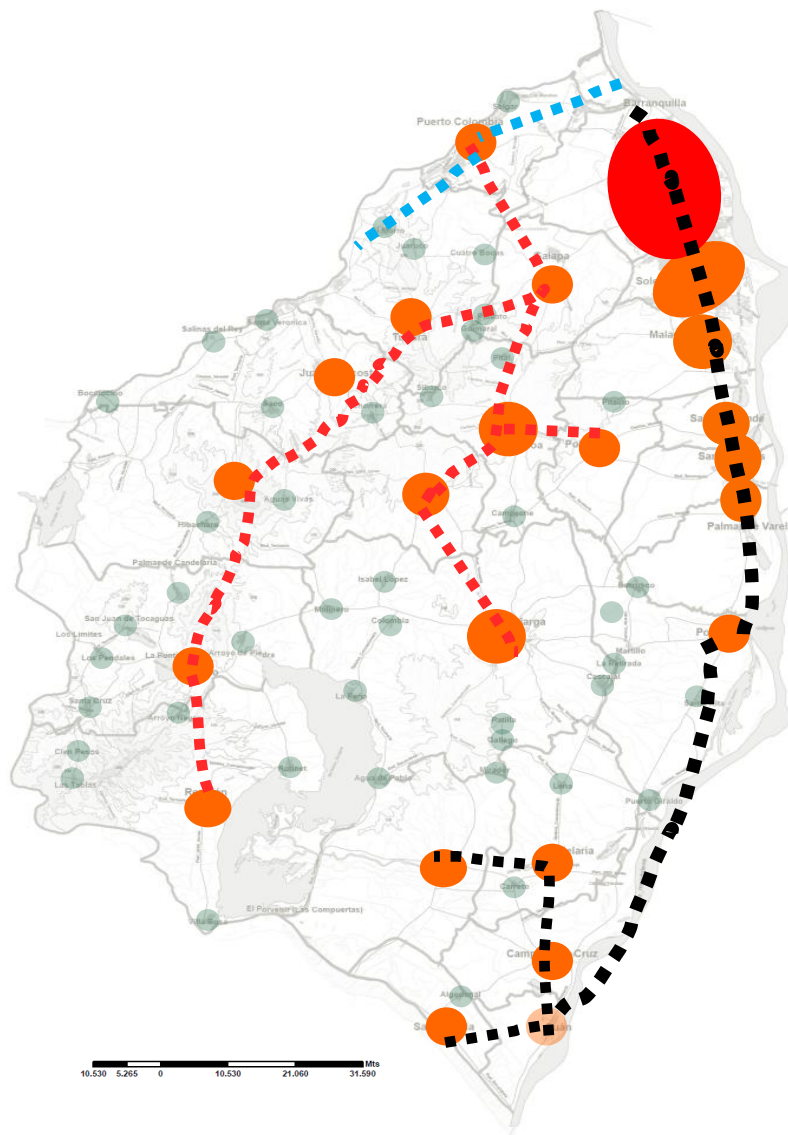


Imagen #4: análisis de la estructura vial del departamento del atlántico

-  CORDON VIAL:
-  PRINCIPAL FLUJO VEHICULAR:
-  VIAS PRINCIPALES DE FLUJOS SEGUNDARIOS:
-  VIAS PRINCIPALES DE FLUJOS TERCARIOS:
-  VIAS INTERCOMUNICADORAS:



*Imagen #5.* Análisis de los diferentes ejes viales. Municipios (círculos anaranjados), jerarquía de vías, vía al mar (línea punteada azul), vía la cordialidad (línea punteada roja) y la carretera oriental, (línea punteada negra).



Imagen #6: análisis de la población actual, así como la promediada para 10 años en los municipios Malambo, Sabanagrande Santo Tomás y Palmar de Varela. Fuente: [www.gobernaciondelatlantico.com.co](http://www.gobernaciondelatlantico.com.co).

# SABANAGRANDE, ATLÁNTICO



Imagen #7: estratificación e identificación de las principales vías del municipio de Sabanagrande.

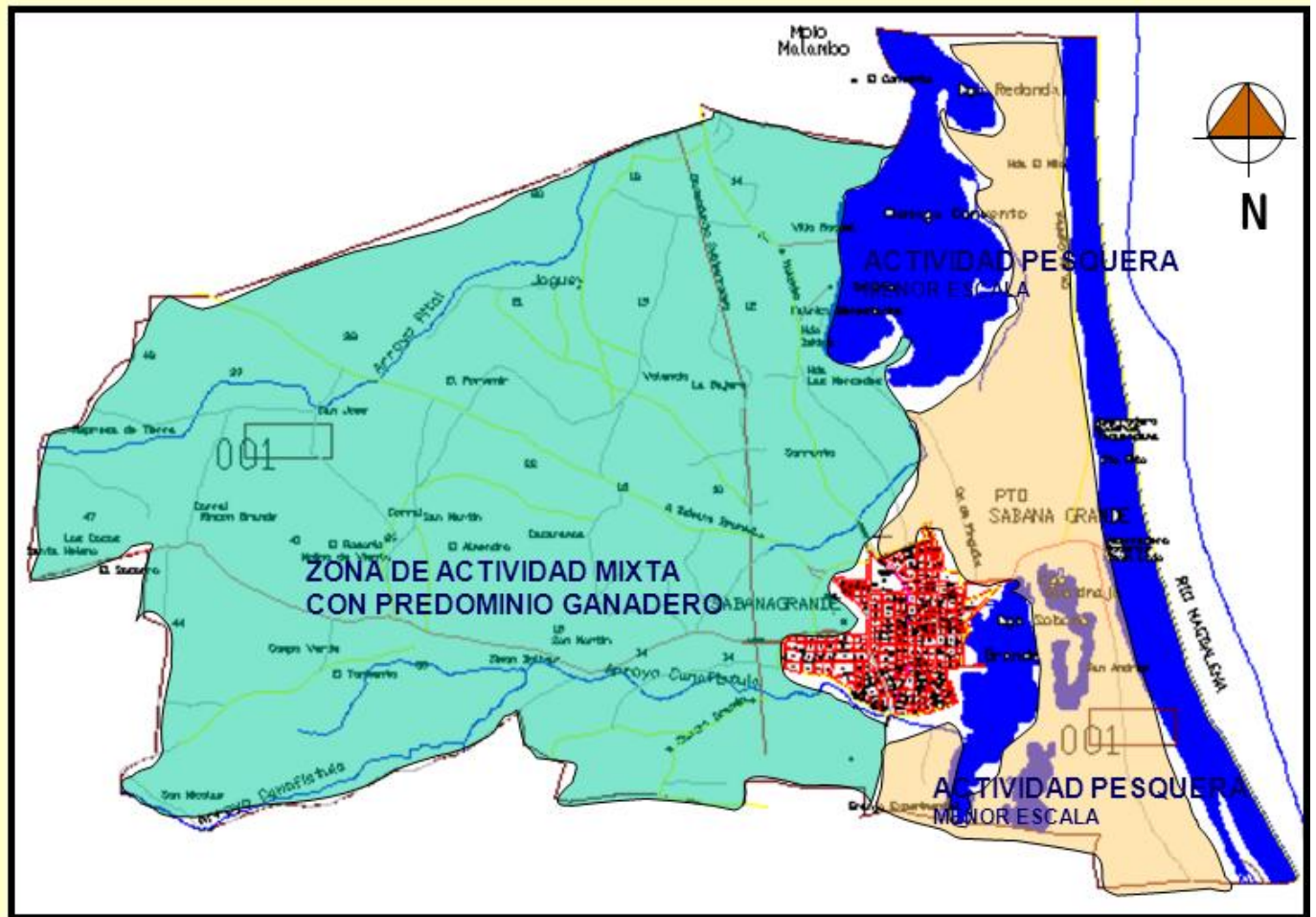


Imagen #8, zonificación de las actividades económicas del municipio de Sabanagrande.



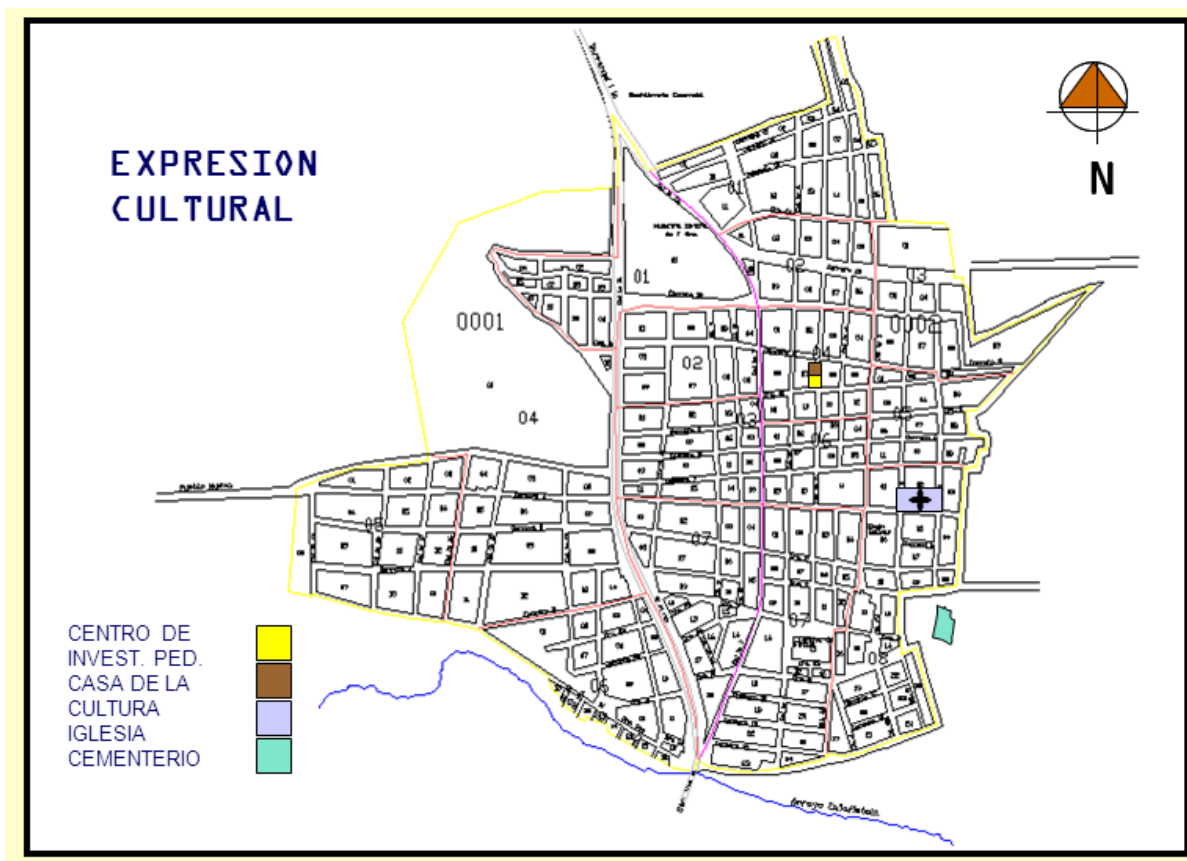


Imagen #9: zonificación, expresión cultural del municipio de Sabanagrande

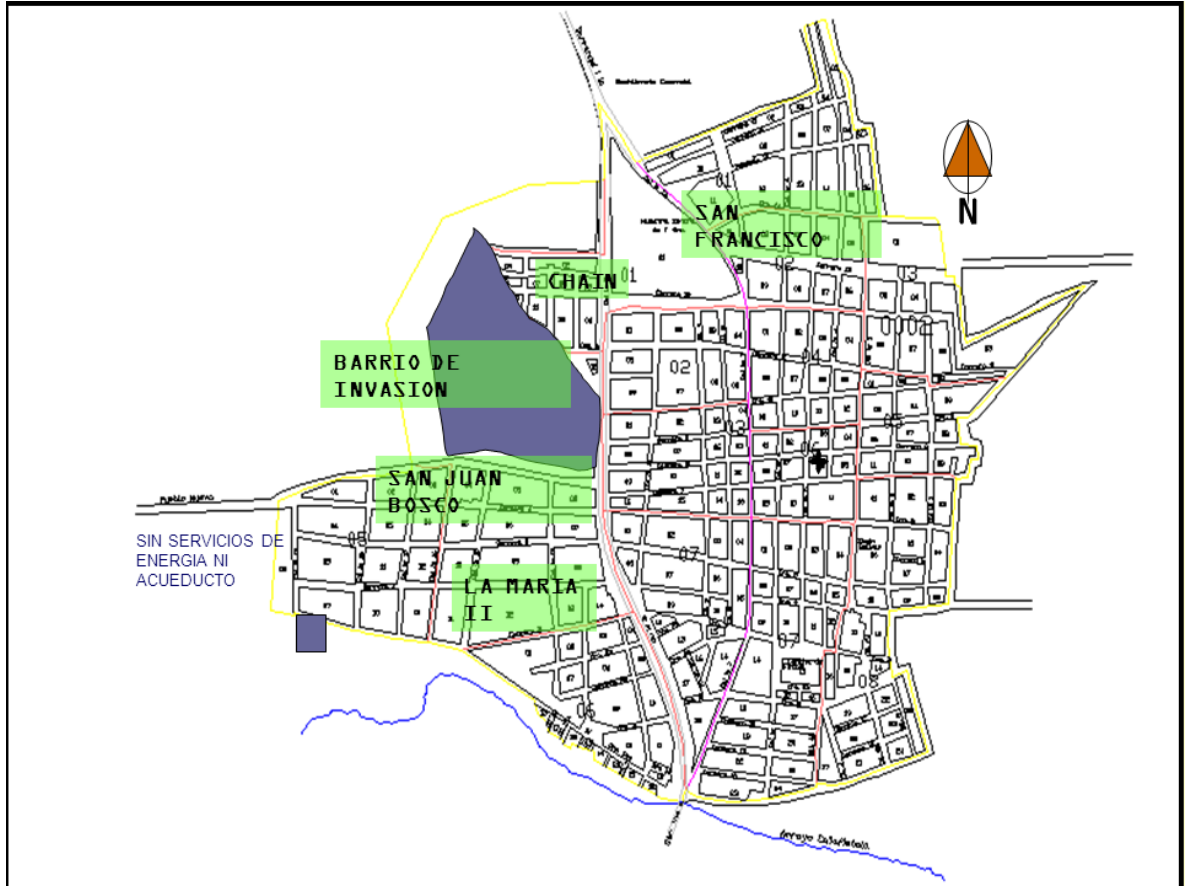


Imagen #10: identificación de los barrios de invasión presentes en el municipio de Sabanagrande.

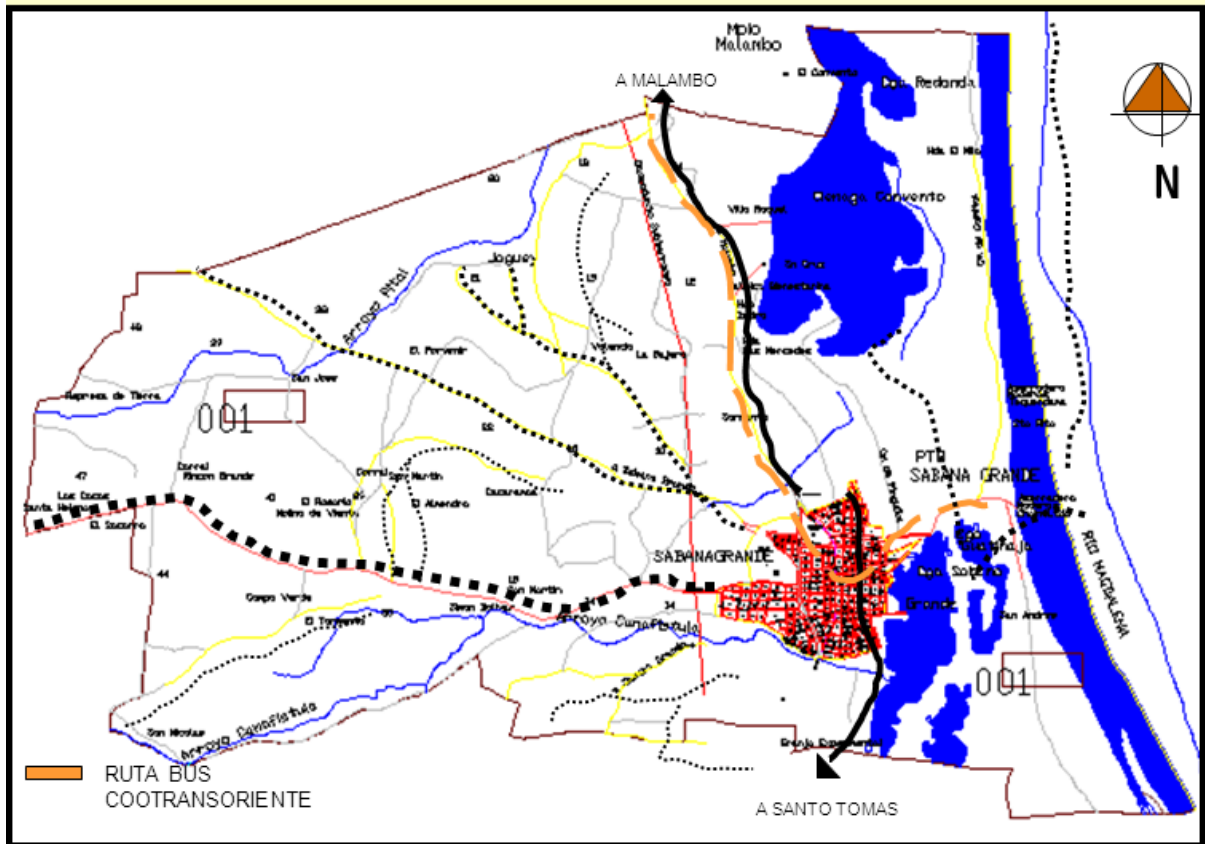


Imagen #11: identificación de las rutas del municipio de Sabanagrande.

## VALORES MEDIOS DE LA TEMPERATURA DEL AIRE

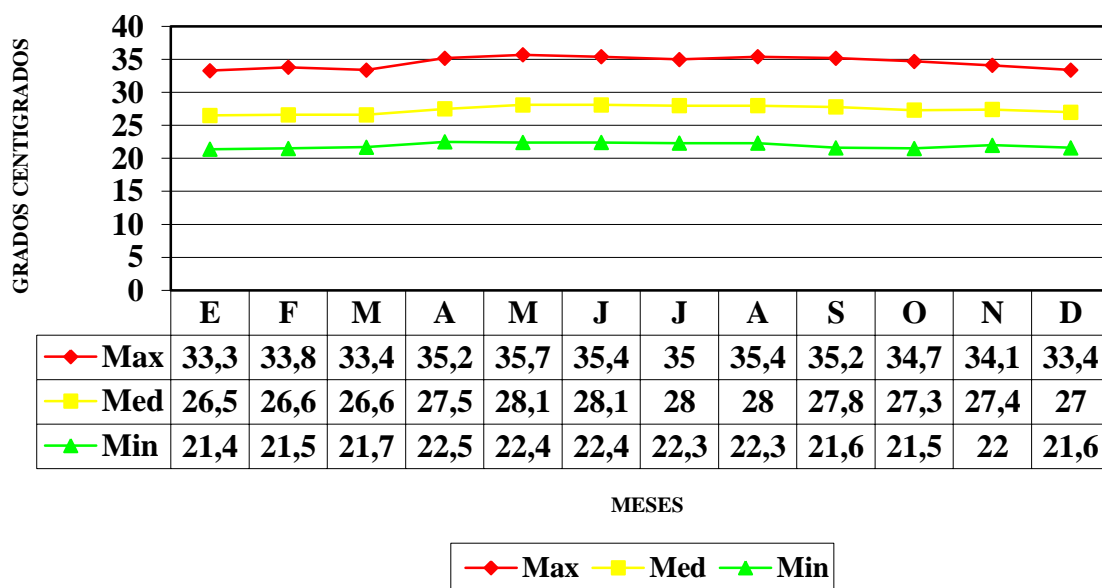


Grafico #1: valores medios de temperatura del aire en el municipio de sabanagrande.

CULTIVOS	A. SEMBRADA (Ha)	A. COSECHADA (Ha)
YUCA	190	190
MAIZ	130	130
COL	6	6
CILANTRO	6	6
C. RAMA	12	12

Grafico #2: Áreas por Cultivo: Según los consensos agrícolas realizados por la Secretaria de Desarrollo Agropecuario del Departamento del Atlántico, en el año

<b>CULTIVOS</b>	<b>A. SEMBRADA (Ha)</b>	<b>A. COSECHADA (Ha)</b>
YUCA	190	190
MAIZ	130	130
COL	6	6
CILANTRO	6	6
C. RAMA	12	12

Grafico #3: inventario del potencial ganadero del municipio de Sabanagrande.

<b>estimación de la cuantificación de la demanda</b>	
parqueadero	1000
# de personas por parqueaderos	3
# de personas que ingresan en vehículos	3.000
porcentaje estimado	30%
% personas que ingresan por medios de transportes diferentes o a pie.	70%
# de personas	7.000
# de usuarios	10.000
rotación a 2 por días lunes a jueves	20.000
rotación a 3 por días viernes a sábado	30.000

Tabla # 1 estimación de la cuantificación de la demanda

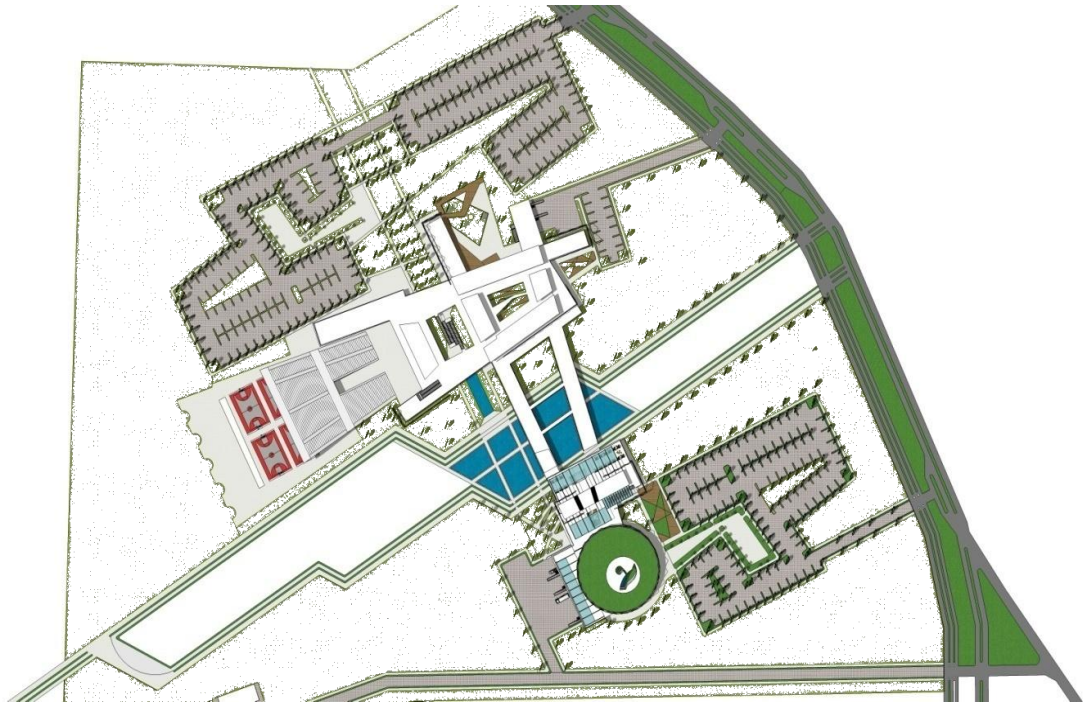


Imagen #13: análisis de la teoría del conjunto. Elemento general que contiene los específicos

## ENCUESTA.

A continuación se presentan una serie de preguntas a responder en base a las características actuales o deseadas para el municipio de SABANAGRANDE específicamente, favor conteste, sí o no, según considere:

- Trabaja usted en la ciudad de barranquilla?
- Cree usted que en Sabanagrande puede encontrar los mismos productos y servicios que se prestan en Barranquilla?
- Cree usted que en sabanagrande existen diversas fuentes de recursos económico?
- Cree usted que las fuentes de ingresos económicas del municipio provienen únicamente de la capital Barranquilla? Si\_\_\_ No\_\_\_
- Cree usted que en sabanagrande existen diversas fuentes de recolección de recursos económico?
- Cree usted que existen en el municipio, espacios de recreación y esparcimiento suficientes? Si\_\_\_ No\_\_\_
- Considera usted que el municipio cuentan con espacios que promuevan el desarrollo cultural del mismo, tales como teatros, museos, casa de la cultura entre otras. Si\_\_\_ No\_\_\_
- Cuenta usted con un parque o plaza cerca de su vivienda? Si\_\_\_ No\_\_\_
- Consigue usted todos sus insumos o alimentos en un solo establecimiento comercial o debe desplazarse a diferentes zonas del municipio para lograr conseguir productos como hortalizas y granos?. Si\_\_\_ No\_\_\_
- Que espacio o elemento arquitectónico o urbano cree usted hace falta en el municipio de Sabanagrande? Por favor escríbalo:-  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Análisis de la información obtenida de la encuesta #1

Consolidación de la información recaudada en la encuesta #01 realizada entre los pobladores del municipio de <b>SABANAGRANDE</b>	porcentaje 0 a 100 %	
	SI	NO
· Trabaja usted en la ciudad de barranquilla?	96%	4%
· Cree usted que en Sabanagrande puede encontrar los mismos productos y servicios que se prestan en Barranquilla?	28%	72%
· Cree usted que en sabanagrande existen diversas fuentes de recursos económico?	16%	84%
· Cree usted que las fuentes de ingresos económicas del municipio provienen únicamente de la capital Barranquilla?	91%	9%
· Cree usted que en sabanagrande existen diversas fuentes de recolección de recursos económico?	13%	87%
· Cree usted que existen en el municipio, espacios de recreación y esparcimiento suficientes?	2%	98%
· Considera usted que el municipio cuentan con espacios que promuevan el desarrollo cultural del mismo, tales como teatros, museos, casa de la cultura entre otras.	6%	94%
· Cuenta usted con un parque o plaza cerca de su vivienda?	12%	88%
· Consigue usted todos sus insumos o alimentos en un solo establecimiento comercial o debe desplazarse a diferentes zonas del municipio para lograr conseguir productos como hortalizas y granos.	26%	74%
· Que espacio o elemento arquitectónico o urbano cree usted hace falta en el municipio de Sabanagrande? Por favor escríbalo:	%	
Parques	29%	
Plazas	12%	
centro comercial	11%	
Museos	8%	
parque de diversiones	7%	
Escuelas	5%	
terminal de transporte	3%	
Otros	25%	

Consolidación de la información recaudada en la encuesta #01



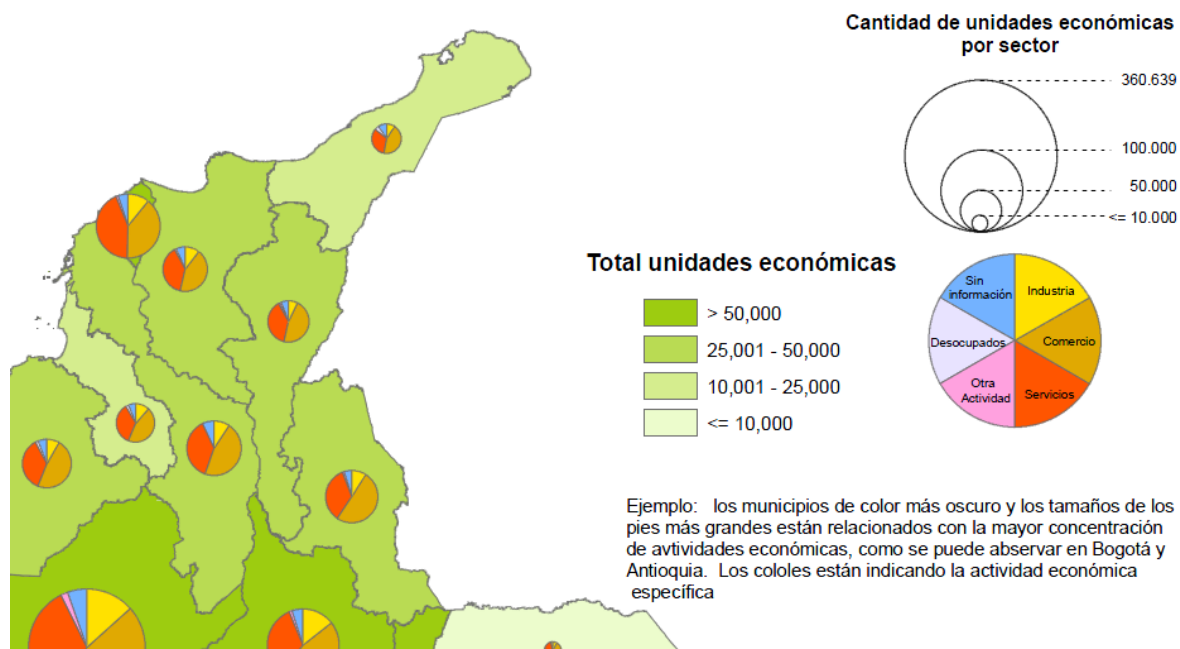


Imagen #14 clasificación de las unidades económicas, departamento del atlántico. Fuente: www.dane.gov.co

**Cuadro 2.3.4.1. Barranquilla – Soledad. Ocupados, según rama de actividad 2005 – 2009 (promedio trimestral)**

Rama de actividad	2005	2006	2007	2008	2009
Total	581	611	639	639	671
Industria manufacturera	93	99	104	105	115
Construcción	41	44	41	43	50
Comercio, restaurantes y hoteles	193	201	208	204	218
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	63	71	81	79	81
Intermediación financiera	11	11	11	12	11
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	35	36	41	45	49
Servicios, comunales, sociales y personales	132	137	144	138	138
Otras ramas <sup>1</sup>	13	12	9	12	9
No informa	0	1	0	1	0

Fuente: DANE.

<sup>1</sup> Agricultura, ganadería, pesca, caza y silvicultura; explotación de minas y canteras; y suministro de electricidad, gas y agua.

Tabla #2: ocupaciones según la rama de actividad, barranquilla-soledad.

<b>actividad economica servicios</b>	<b>m2</b>	<b>%</b>
Espacio de exposiciones	2139	13,00
Exposiciones cerradas	710	
Exposiciones abiertas	817	
Carga y descarga	308	
Cafetería y atención	304	
Espacio para eventos	2.149	12,00
Graderías	1.986	
Camerinos-baños	163	
<b>Total</b>		<b>25,00</b>
<b>Actividad economica comercial</b>	<b>m2</b>	<b>%</b>
Espacios comerciales	9.773	59,00
Mercado	1.864	
Centro comercial	1.864	
Plaza de comidas	1.978	
Carga y descarga	677	
Sucursal bancaria pmer piso	197	
Sucursal bancaria sdo piso	197	
Ventas ambulantes pmer piso	1.498	
Ventas ambulantes sdo piso	1.498	
<b>Total</b>		<b>59,00</b>
<b>Actividad económica serv. Complementarios</b>	<b>m2</b>	<b>%</b>
Centro de entretenimiento y aprendizaje	2195	13,00
Sala de conferencias	546	
Aulas taller	388	
Biblioteca	161	
Acuario	181	
Museo	546	
Administración	373	2,00
Espacios deportivos	204	1,00
<b>total</b>		<b>16,00</b>
<b>sumatoria total % de actividades</b>		<b>100,00</b>

Tabla #3: jerarquización de las actividades según el grado de influencias, referenciados en los porcentajes actuales para la ciudad de barranquilla, ver tabla #4

<b>número mínimo de estacionamientos según área de trabajo</b>					
zona	parqueo visitante	parqueo empleado	unidad de medida para p.v	unidad de medida para p.e	Total M2
mercado	sup. Útil venta	área admón.	1:100	1:200	1350
mercado ambulante	sup. Útil venta	área admón.	1:100	-	450
c. comercial	sup. Útil venta	área admón.	1:10	-	4500
auditorio	área construcción	área admón.	1:10	1:30	12.000
exposiciones	área construcción	área admón.	1:25	1:30	3200
centro de negocios	área construcción	área admón.	1:50	1:50	1.440
biblioteca	área construcción	área admón.	1:50	1:30	1.110
museo	área construcción	área admón.	1:50	1:30	810
juegos	área construcción	área admón.	1:30	1:30	600
parque	área construcción	área admón.	1:30	1:30	600
total					26.060
motos	área construcción	área admón.	1:20 parqueos	-	64
Total m2 parqueaderos					26.124

Tabla # 4 referenciada en la tabla 8. Estacionamientos para establecimientos de actividad. Documento técnico POT de barranquilla