



**DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA UNA NUEVA PLAZA DE  
MERCADO ECOLÓGICAMENTE SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE  
CHINÁCOTA NORTE DE SANTANDER**

PRESENTADO POR:

MARLON FERNEY MELGAREJO ORDUZ

1090177817

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PAMPLONA

2020

**DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA UNA NUEVA PLAZA DE  
MERCADO ECOLÓGICAMENTE SOSTENIBLE EN EL MUNICIPIO DE  
CHINÁCOTA NORTE DE SANTANDER**

**DIRECTOR: ARQUITECTO PH. D (C) MSC, WILSON EFRAIN GUTIÉRREZ  
CAÑON**

**PRESENTADO POR:**

**MARLON FERNEY MELGAREJO ORDUZ**

**1090177817**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ARQUITECTURA**

**PAMPLONA**

**2020**

## Tabla de contenido

Tabla de contenido .....	4
RESUMEN .....	8
ABSTRACT .....	9
GLOSARIO .....	10
INTRODUCCIÓN .....	11
Estructura del proyecto .....	12
Fase I caracterización y análisis .....	12
Fase II formulación y contraste: .....	12
Fase III sustentación y aprobación. ....	12
1 planteamiento del problema.....	15
1.1 Delimitación inicial de la propuesta.....	15
1.2 Planteamiento del problema .....	16
1.3 Justificación .....	17
1.4 Objetivo general.....	18
1.4 Objetivos específicos.....	18
2. CONCEPTUALIZACION .....	21
2.1 Teorías y conceptos asociados a la intervención de la plaza de mercado del municipio de Chinacota .....	21
2.1.1 Certificación LEED – arquitectura sostenible.....	21
2.2.1 Áreas de contenido de certificación LEED.....	22
2.3.1 Desarrollo sostenible .....	23
2.4.1 Arquitectura bioclimática.....	24
2.5.1 Desarrollo de la energía solar.....	25
2.6.1 Iluminación natural.....	25
2.7.1 Techos verdes .....	26
2.2.1 Normativa .....	27
2.2.2 Normativa del manejo de las plazas de mercado .....	28
2.2.3 Normatividad de los residuos sólidos .....	28
2.2.4 Normatividad del recurso hídrico .....	29
2.2.5 Normativa de la manipulación alimentos .....	29

.....	30
3. Contextualización .....	31
3.1 Ubicación nacional.....	31
3.1.2 Conectividad regional .....	32
3.2 .1 Análisis de los aspectos de relevancia para el municipio .....	33
3.2.2 Contexto ambiental.....	33
3.2.3 Sistema Hídrico .....	33
3.3.1 Contexto social .....	34
3.3.2 Sentido Vehicular:.....	34
3.4.1 Componente Cultural.....	36
3.5.1 Contexto económico .....	37
3.6.1 Contexto político .....	39
3.6.2 DOFA.....	41
.....	41
4. Estrategias de intervención.....	43
4.1. Estrategias de diseño e intervención .....	43
4.1.1 Criterios de Composición Arquitectónicos .....	43
4.1.2 Aplicación a la Arquitectura Bioclimática .....	43
4.1.3 Criterios ambientales en las edificaciones .....	44
4.1.4 Control de residuos orgánicos. ....	45
4.1.5 Ventilación .....	45
4.1.6 Regulación de la temperatura.....	45
4.1.7 Iluminación .....	45
4.1.8 Accesibilidad.....	45
4.1.9 Fachada vegetal invernadero. ....	46
5. Análisis infraestructura actual .....	47
5.1. la plaza de mercado actual.....	47
5.1.1 Relación espacial actual .....	47
5.1.2 puntos críticos vehiculares .....	48
5.1.3 Perfiles vehiculares actuales .....	48
5.1.4 Afectación al espacio publico .....	48
5.1.5 Visualización fotográfica .....	49
5.2. Análisis interior de la plaza .....	49

5.2.1 imágenes al interior de la plaza .....	49
5.3.1 Usos .....	50
5.3.1 Necesidades actuales de la plaza de mercado .....	51
5.3.2 Criterios para la implementación para el diseño de una plaza de mercado. .....	51
6. Propuesta general.....	52
6.1. Lote.....	52
6.1.1 Uso del suelo del lote propuesto.....	53
6.1.2 Localización del predio .....	53
7. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	54
7.1 cuadro de áreas.....	54
7.1.2 programa arquitectónico del proyecto.....	55
7.1.3 Zonificación .....	56
7.1.4 Zonificación primera planta.....	58
7.1.5 Zonificación segunda planta .....	59
7.1.6 Zonificación tercera planta.....	60
7.1.7 Conclusiones .....	61
Bibliografía.....	62
9. Anexos.....	64
.....	64

## Índice de gráficos

Ilustración 1 mentefacto .....	19
Ilustración 2: Áreas de contenido LEED .....	22
Ilustración 3: Desarrollo sostenible .....	23
Ilustración 4: Arquitectura bioclimática.....	24
Ilustración 5: desarrollo de energía solar .....	25
Ilustración 6: Iluminación natural.....	26
Ilustración 7: Techos verdes .....	27
Ilustración 8: Ubicación nacional.....	31
Ilustración 9: Conectividad regional .....	32
Ilustración 10: Componente hídrico de Chinacota .....	33
Ilustración 11: Elementos urbanos cerca de la plaza de mercado .....	34
Ilustración 12: Esquema de análisis de usos .....	35
Ilustración 13: índice de población.....	36
Ilustración 14: componente cultural .....	37
Ilustración 15: componente económico.....	38
Ilustración 16: productos agrícolas .....	39
Ilustración 17: fortalezas del municipio .....	41
Ilustración 18: dofa.....	41
Ilustración 19: MURO VERDE .....	46
Ilustración 20: Relaciones espaciales.....	47
Ilustración 21: Puntos críticos vehiculares .....	48
Ilustración 22: Interior de la plaza de mercado .....	49
Ilustración 23: Mapa de usos .....	50
Ilustración 24: Criterios para la implementación para el diseño de una plaza de mercado.....	51
Ilustración 25: localización predio propuesto .....	52
Ilustración 26: usos del suelo.....	53
Ilustración 27: Localización de predio .....	54
Ilustración 28: Programa arquitectónico.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## **RESUMEN**

El siguiente trabajo tiene como finalización el “diseño urbano arquitectónico para una nueva plaza de mercado ecológicamente sostenible en el municipio de Chinácota norte de Santander”. que considere EL uso de una infraestructura idónea para el comercio y que de esta manera contribuya con un mejor desarrollo para el agro en el municipio. El siguiente proyecto de tesis trata básicamente en romper con la rigidez del diseño de las plazas de mercado. Se logra planteando nuevas formas de diseño que interactúen con su hábitat sostenible, de la misma forma que provean espacios agradables con bajo impacto ambiental.

Palabras clave: Plaza de mercado, sostenibilidad, entorno, infraestructura.



## **ABSTRACT**

The following work ends with the “urban architectural design for a new ecologically sustainable market place in the municipality of Chinácota norte de Santander”. that considers THE use of an infrastructure suitable for commerce and that in this way contributes to a better development for agriculture in the municipality. The following thesis project is basically about breaking with the rigidity of the design of market places. It is achieved by proposing new forms of design that interact with its sustainable habitat, in the same way that they provide pleasant spaces with low environmental impact.

Key words: sustainability, environment, infrastructure.

## GLOSARIO

**Plaza de mercado:** La plaza de mercado se entiende como el lugar de encuentro entre vecinos. Conservando una memoria cultural alimentaria, rica en tradiciones locales y regionales, es la base para fortalecer la identidad en una ciudad plural e incluyente. Hoy en día, las plazas de mercado se constituyen como espacios populares para intercambiar sabiduría tradicional, fomentar prácticas culturales, incrementar el sentido de pertenencia de comerciantes y vecinos, y garantizar la seguridad alimentaria a precio justo.

**Sostenibilidad:** la sostenibilidad y la arquitectura estrechan su relación desde la idea conceptual y si bien la sostenibilidad va más allá, está presente desde el momento mismo en que se estudian los conceptos básicos de la arquitectura, esta etapa define satisfacer las necesidades del consumidor y plasmar en base a un estudio previo al uso y función que tendrá cada espacio.

**Bioclimática:** “La Arquitectura Bioclimática se le conoce por tener como principal fundamento, el uso del calor sola en beneficio del proyecto, para ofrecer a los habitantes el confort que necesitan, también defiende el uso eficiente y racional de los recursos disponibles a nivel local para mitigar el impacto ambiental.

**Innovación:** Es el estudio de nuevas ideas, conceptos, productos, con el propósito de ser útiles para el aumento de la producción y la competencia. Un mecanismo esencial de la innovación es su aplicación triunfante de forma comercial. No solo hay que imaginar algo, sino también, meter en el mercado.

**Energía renovable:** La energía renovable es aquella producida por el sol, y el ser humano la ha venido convirtiendo en energía útil, en los últimos años se ha hecho necesaria para el control de la contaminación del planeta por la falta de reducción de las emisiones contaminantes y la necesidad de desplazar los consumos energéticos hacia un modelo de desarrollo más económico y menos dañino para la naturaleza por medio del diseño arquitectónico se quiere fortalecer las energías

renovables (eólica, fotovoltaica, térmica, biomasa) y, sobre todo en aprovechamiento de la energía del sol.

## INTRODUCCIÓN

La plaza de mercado es un lugar donde se encuentran gran cantidad de personas que interactúan para obtener productos. Es un centro de abastecimiento importante para el municipio. Dicho esto, las industrias han cambiado su metodología ya que implementan nuevas estrategias permitiendo que el usuario se aleje de las plazas de mercado.

De este modo es importante resaltar los beneficios que tiene ir a la plaza de mercado como es interactuar con la población, revisar los productos agrícolas, ayudar a los productores del sector por medio de la compra de sus productos. Cabe resaltar que la plaza del municipio de chinacota tiene problemas para el bienestar de los comerciantes ya que no está en óptimas condiciones para que ellos se sientan cómodos. Por lo consiguiente se analizó esta área realizando varias visitas identificando los problemas que tiene este sector y qué opinión tiene los comerciantes, compradores y turistas del centro del abastecimiento.

Por lo anterior, se debe recuperar la memoria colectiva de la plaza de mercado, teniendo en cuenta a los dos usuarios principales: el ser campesino y el ser urbano, que a pesar de tener necesidades diferentes comparten un icono arquitectónico popular que es la plaza de mercado en el contexto actual.

El objetivo principal es diseñar una nueva plaza de mercado que sea ecológicamente sostenible. Que cumpla las condiciones adecuadas para la comercialización de los productos agrícolas del municipio y sus alrededores, lograr la inclusión del campesino en el mercadeo y poder mejorar su economía, dándole a los compradores la oportunidad de encontrar alimentos procesados y de buena calidad y de igual manera generar espacios de convivencia y educación.

## **Estructura del proyecto**

La investigación esta apoyada sobre el diseño urbano arquitectónico para una nueva plaza de mercado ecológicamente sostenible en el municipio de Chinácota que considera el uso de instalaciones idóneas para la actividad comercial.

### **Fase I caracterización y análisis**

Se hace la recopilación del análisis de la información relacionada con la problemática del déficit de infraestructura de la plaza de mercado en el municipio de chinacota, el proyecto de estudio está enfocado en el diseño urbano arquitectónico de una plaza de mercado en términos de innovación e inclusión. Se define su estado actual en cuanto a las magnitudes de la problemática, las oportunidades y las posibles soluciones a proponer, mediante, mediante a la información recopilada.

### **Fase II formulación y contraste:**

A partir de los elementos estructurales del diagnóstico se definen las estrategias generales de intervención, se determinan los elementos básicos de la fundamentación del diseño. Se realiza el proceso de modelación y experimentación necesaria para la definición del esquema básico y su posterior evolución a los planteamientos definidos del diseño.

### **Fase III sustentación y aprobación.**

se realiza un proceso de socialización y concertación de los elementos del proyecto, plantas arquitectónicas, planos estructurales, planos cubiertas, cortes, fachadas, renders, video. Sé constituye la conclusión del proceso donde se plasma los objetivos planteados en documentos gráficos y digitales, y se lleva a cabo la presentación y sustentación del proyecto, en sus diferentes etapas aten el director, jurados.





# CAPÍTULO 1

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 DELIMITACIÓN INICIAL DEL PROYECTO

### 1 planteamiento del problema

#### 1.1 Delimitación inicial de la propuesta

El proyecto se fundamenta en la problemática del uso de la arquitectura popular, en este caso, vista desde la plaza de mercado, la importancia para el campesino y para el desarrollo agrícola por medio del comercio de estos productos, Teniendo en cuenta una visión sostenible que genere un impacto positivo al municipio y al medio ambiente.

*Tabla N° 1 Matriz para delimitación inicial proyectos de investigación*  
Fuente: grupo GIT Unipamplona, 2018

NÚCLEOS PROBLÉMICOS ÁREAS TEMÁTICAS	AMBIENTAL	CULTURAL	SOCIAL	ECONÓMICO	POLÍTICO	CIENCIA TECNOLÓGICA INNOVACIÓN
Principios de los Núcleos Sistémicos del Territorio						
Sostenibilidad Adaptabilidad	Territorialidad Apropiación	Equidad Inclusión	Productividad Competitiva	Gobernabilidad Gobernanza Operatividad	Investigación Trabajo en red	
Conflictos Estructurales de los Núcleos Problemáticos						
<b>Áreas temáticas</b>	Insostenibilidad, amenaza, vulnerabilidad y riesgo, contaminación, deterioro y degradación, naturaleza como objeto, deforestación, inundaciones	Pérdida de identidades y sentido de pertenencia transcultural desterritorialización pocos espacios para manifestación culturales, deterioro y poca valoración del patrimonio material e inmaterial	exclusión, pobreza, desigualdad segmentación necesidades básicas insatisfechas, bajo índice de desarrollo humano, baja calidad de vida	marginalidad estratificación distribución inequitativa de recursos, baja o nula asociatividad y productividad poca atracción, baja inserción en mercados	alta de transparencia y credibilidad, baja participación de actores sociales, baja gobernabilidad y gobernanza. Inexistencia de normativa o poca aplicación de normativa existente	Bajo desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas, Poca apropiación social del conocimiento Escasa innovación Desarticulación Universidad Estado– Empresa Comunidad
<b>Teoría, historia y crítica</b>						
<b>Diseño urbano y paisajístico</b>						
<b>Hábitat popular</b>						
<b>Proyecto arquitectónico</b>	X	X				

Recuperación del patrimonio						
Tecnológico constructivo						
Ordenamiento territorial						

## 1.2 Planteamiento del problema

La plaza de mercado de Chinácota, municipio de Norte de Santander, ubicado al suroriente del Departamento, es un equipamiento de carácter municipal localizado en la manzana número 19 del casco urbano, contigua al parque principal, cuya edificación es de un piso y está construida en un terreno alargado e irregular que atraviesa la manzana en su sentido este-oeste y tiene acceso por ambos costados sobre las dos vías arterias del municipio (carrera 4 -vía de ingreso al área urbana- y carrera 3 -vía de salida-). Desde el año 1995 hasta el 2019 la plaza de mercado ha venido sufriendo un deterioro constante y ha generado grandes problemas tanto para el comerciante como para el sector.

El terreno sobre el que está construida tiene tan solo 1.207 metros cuadrados de área y frentes de 23.4 metros (sobre la carrera 4) y 13.10 metros (sobre la carrera 3), no cuenta con bahías de parqueo, ni zonas de cargue y descargue, por lo que los proveedores y compradores parquean sus vehículos sobre las vías obstaculizando el tráfico.

Este equipamiento es un galpón medianamente iluminado y ventilado, con 107 puestos de ventas. A excepción de los puestos de carne, que si cuentan con espacios construidos para tal fin. Parte de los negocios son hechos por los mismos mercaderes (con mobiliario móvil y cajones de madera), y por ello no cuentan con las mejores condiciones, ocasionando problemas de salubridad, de seguridad y de dificultad en el manejo de los productos. Adicionalmente, estos puestos son insuficientes para quienes desean vender sus frutas, verduras y demás mercancías, por lo que se observan vendedores informales sobre la carrera 4, invadiendo el limitado espacio público.

La recolección y tratamiento de residuos sólidos no es adecuada esto ocasiona una proliferación de malos olores y presencia de roedores. por otra parte, las condiciones de higiene no son ideales para la manipulación y comercialización de alimentos perecederos los cuales son expuestos a la contaminación directa del sitio.

No cuenta con las condiciones para ser accesible a personas con cualquier problema de movilidad que impida el libre desplazamiento por la plaza de mercado



tales como “invidentes, ancianos, mujeres en estado de embarazadas entre otros,” además las circulaciones son estrechas e impiden el libre desplazamiento.

Las instalaciones eléctricas e hidráulicas son deficientes y se encuentran en mal estado. los sanitarios son precarios e insalubres. Es visible el deterioro de las paredes, pisos y puestos de mercado no tiene los materiales para su debida limpieza y mantenimiento. De acuerdo con lo anterior surgen las siguientes preguntas:

- ¿Qué teorías, tendencias y normas existen para el diseño de una plaza de mercado ecológicamente sostenible?
- ¿Qué variables, tendencias y características se deben tener en cuenta para la solución de los problemas de la plaza de mercado en Chinacota Norte de Santander?
- ¿Qué aspectos funcionales y tecnológicos se deben tener en cuenta para el diseño de una plaza de mercado ecológicamente sostenible en el municipio de chinacota Norte de Santander?

### **1.3 Justificación**

Las necesidades del hombre de mejorar la calidad de vida y generar un ambiente social donde se propicien relaciones de intercambio en el que hay una constante interacción entre compradores y vendedores en donde el campesino pueda comercializar sus productos, hace que la plaza sea un lugar muy importante debido a que es un foco fundamental para la economía del campesino.

El crecimiento apresurado del municipio ha hecho que la infraestructura de la plaza de mercado sea cada vez más insuficiente para atender las necesidades de la población. El paso del tiempo se ha encargado de evidenciar el deterioro y la falta de inversión pública, debido a esto se hace necesario el mejoramiento de estos espacios para que atiendan las necesidades actuales y futuras.

La plaza de mercado debe reubicarse a través de un diseño que permita solucionar la problemática e impulsar el desarrollo sostenible aprovechando al máximo los recursos naturales y energías limpias como energía solar, eólica y recolección de aguas lluvias las cuales deben contribuir el mejoramiento de la calidad de vida por medio de una plaza ambientalmente sostenible, con la intención de optimar la calidad de los sitios con diseños novedoso que respondan con la comodidad tanto

del comerciante como del comprador y que sea un atractivo, turístico y que fortalezca la vocación agropecuaria.

En la actualidad la ubicación de la plaza de mercado ha generado un impacto negativo en el sector, debido a que el espacio destinado no es suficiente para un debido desarrollo, por lo cual es necesario la reubicación de la misma en un lugar estratégico donde se busca armonizar y aprovechar las oportunidades que nos ofrece el entorno determinando las fortalezas y debilidades para implementar estrategias que garanticen un desarrollo económico y éxito empresarial en la nueva plaza de mercado.

#### **1.4 Objetivo general**

- Crear una propuesta de diseño urbano arquitectónico ecológicamente sostenible para la nueva plaza de mercado del municipio de Chinacota Norte de Santander.

#### **1.4 Objetivos específicos**

1. Identificar teorías, conceptos, tendencias y normas asociadas al desarrollo de una plaza de mercado sostenible ambientalmente para el municipio de Chinácota.
2. Estudiar las variables, características y aspectos del municipio de Chinácota que sean relevantes para el diseño de una nueva plaza de mercado.
3. Analizar Cuáles son los aspectos específicos funcionales, tecnológicos que se deben tener en cuenta para el diseño de una plaza de mercado sostenible ambientalmente para el Municipio de Chinacota.

# MENTEFACTO

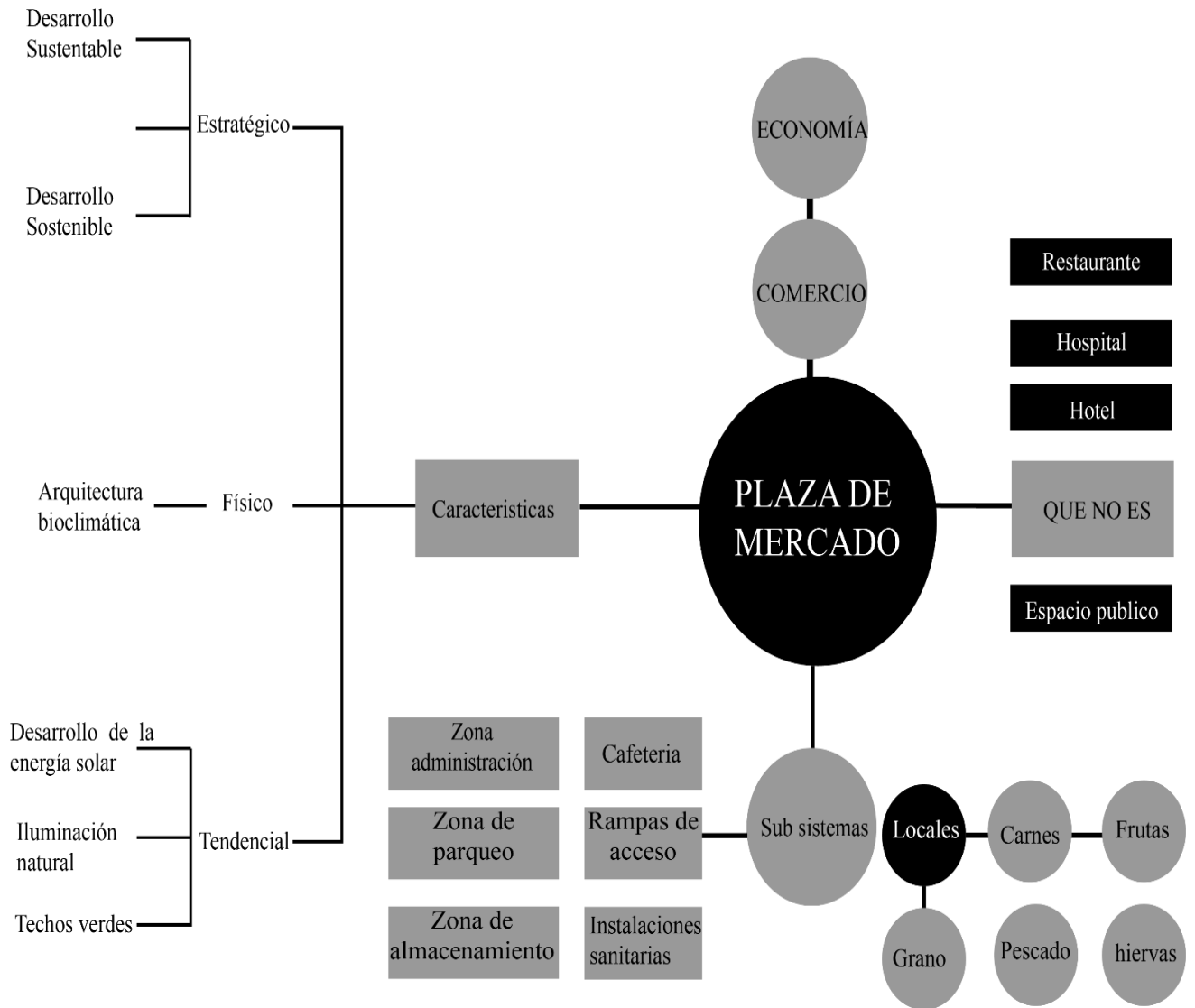


Ilustración 1 mentefacto

Fuente: Elaboración propia a partir de la investigación



# CAPÍTULO 2

**CONCEPTUALIZACIÓN**

## **2. CONCEPTUALIZACION**

### **2.1 Teorías y conceptos asociados a la intervención de la plaza de mercado del municipio de Chinacota**

#### **2.1.1 Certificación LEED – arquitectura sostenible**

“Diseño y construcción de edificios ecológicos incluye los sistemas de clasificación LEED para nuevas construcciones (*LEED for New Construcción*), LEED para fachada y estructura (*LEED for Core & Shell*). Existe un conjunto de estándares de desempeño para certificar el diseño y la construcción de edificios comerciales o institucionales, y edificios residenciales de varios pisos y de todos los tamaños, tanto públicos como privados. La intención es promover prácticas saludables, duraderas, asequibles y respetuosas del medio ambiente en el diseño y la construcción de edificios, Tiene como objetivo promover la utilización de medidas que permitan una mejora global en el impacto medio ambiental que produce la construcción” (Guía de estudio de diseño y construcción de edificios de LEED pag.9) Se denota hoy en día la necesidad de ver el mundo desde un punto de vista sostenible ya que es muy importante para la preservación del medio ambiente y es nuestra obligación mantener el equilibrio con los recursos naturales y encontrar otras formas de satisfacer las necesidades del ser humano por medio de estrategias como las que plantea la certificación LEED para arquitectura sostenible. La certificación LEED este compuesto por 6 criterios de evaluación según la guía de estudio de diseño y construcción de edificios LEED.

1. Desarrollo sostenible del sitio
2. Eficiencia en el uso del agua
3. Energía y atmósfera
4. Materiales y recursos
5. Calidad ambiental interior
6. Innovación en diseño

Desde el proyecto de la plaza de mercado y por medio de algunos criterios de evaluación LEED se quiere mejorar el entorno, calidad de vida y satisfacer las

necesidades, tanto de las personas que lo visitan, como para los comerciantes. De la misma manera se quiere mitigar el impacto que tiene el edificio sobre el medio ambiente reduciendo al máximo el mantenimiento y el precio de la edificación. La sostenibilidad LEED tiene aportes muy importantes como la implementación de nuevos métodos enfocados al desarrollo ambiental, social y económico, se deben crear estrategias arquitectónicas para la nueva plaza, siempre pensando en disminuir al máximo el consumo energético, promoviendo la energía renovable, reducir al máximo los residuos, hacer un buen manejo de ellos, aprovechamiento del agua y utilización de nuevos materiales.

### 2.2.1 Áreas de contenido de certificación LEED.

AREAS DE ENFOQUE DEL EXAMEN DEL GBCI	CATEGORIAS DE CREDITO DEL SISTEMA DE CALIFICACION LEED
1. FACTORES DEL SITIO DEL PROYECTO =	 SITIOS SUSTENTABLES
2. GESTIÓN DEL AGUA =	 EFICIENCIA DEL AGUA
3. IMPACTOS ENERGÉTICOS Y SISTEMAS DE PROYECTO =	 ENERGIA Y ATMÓSFERA
4. ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y GESTIÓN DE LOS MATERIALES DEL PROYECTO =	 MATERIALES Y RECURSOS
5. MEJORAS DEL AMBIENTE EN INTERIORES =	 CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR
6. PARTICIPACION DE LOS INTERESADOS EN LA INNOVACIÓN =	 INNOVACIÓN EN DISEÑO
7. ENTORNO DEL PROYECTO AL ALCANCE DEL PUBLICO	 PRIORIDAD REGIONAL

*Ilustración 2: Áreas de contenido LEED*

Fuente: Guía de estudio de diseño y construcción de edificios de LEED

### 2.3.1 Desarrollo sostenible

“En relación a la dimensión del cambio estructural económica y social en pos del desarrollo sostenible, conviene apuntar que el funcionamiento del sistema científico tecnológico y en definitiva el sistema de innovación tecnológica debe someterse a intervención social, ya sea estatal o por intermedio de entidades de sociedad civil, a fin de desencadenar aquellos procesos de innovación más consecuentes con los principios de sostenibilidad tanto ambiental como social”(Cárdenas et al. 2011, pág. 20). Se quiere decir que el uso de la ciencia y la tecnología para apoyar esta política de prevención es clave para lograr industrias no contaminantes, reducción de la emisión de gases tóxicos que reduzcan la contaminación, y simultáneamente a la reducción del riesgo medioambiental, es imprescindible optimizar la estructura económica para mejorar los procesos de desarrollo.

Para el proyecto es importante implementar las nuevas tecnologías y métodos de innovación ya que es necesario diseñar espacios agradables que generen poco impacto ambiental, al igual que la sostenibilidad se pretende fomentar la eficiencia energética para que el equipamiento no genere gastos innecesarios, aprovechando los recursos del ambiente implementando nuevas tecnologías como paneles solares y energías renovables. La energía solar tiene muchos beneficios renovables, no contaminantes y disponibles en todo el planeta, contribuye a la sostenibilidad y mejorando la calidad de vida, la salud y el bienestar. Este tipo de arquitectura es de gran importancia por su contribución para poder llegar a un proyecto ecológicamente sostenible.



Ilustración 3: Desarrollo sostenible

Fuente: Desarrollo sostenible.com



## 2.4.1 Arquitectura bioclimática

“La Arquitectura Bioclimática se le conoce por tener como principal fundamento, el uso del calor sola en beneficio del proyecto, para ofrecer a los habitantes el confort que necesitan, también defiende el uso eficiente y racional de los recursos disponibles a nivel local para mitigar el impacto ambiental. Entre los datos necesarios están los relacionados a la temperatura, la humedad, la radiación solar y los vientos” (Tovar Alcaza,2011; pag.119). Por lo tanto, la bioclimática la podemos enfocar en la nueva plaza de mercado como una manera de orientar el proceso de diseño arquitectónico de un modo que haya una correspondencia doble, es decir con el lugar y las personas, teniendo en cuenta los factores humanos como bienestar, salud, costumbres y hábitos que generen una perfecta relación con el medio ambiente, de la misma manera teniendo en cuenta el papel que juega la vegetación, se debe implementar en el proyecto elementos aislantes térmicos como lo son cubiertas vegetales, fachadas vegetales, cortinas verdes de tal manera que funcionen con ventilación natural para edificio, estos elementos son importantes porque regulan la temperatura de los espacios interiores y evita la utilización de energía para calefacción o aires acondicionados y regula la temperatura y la humedad.

La plaza de mercado un lugar concurrido por cantidad de personas es necesario implementar la bioclimática en el proyecto ya que es una manera de garantizar una comodidad para aquellos que la visitan y para los vendedores, donde van a poder comercializar sus productos en un espacio agrádale y cómodo y de la misma manera potencializar el desarrollo agrícola.

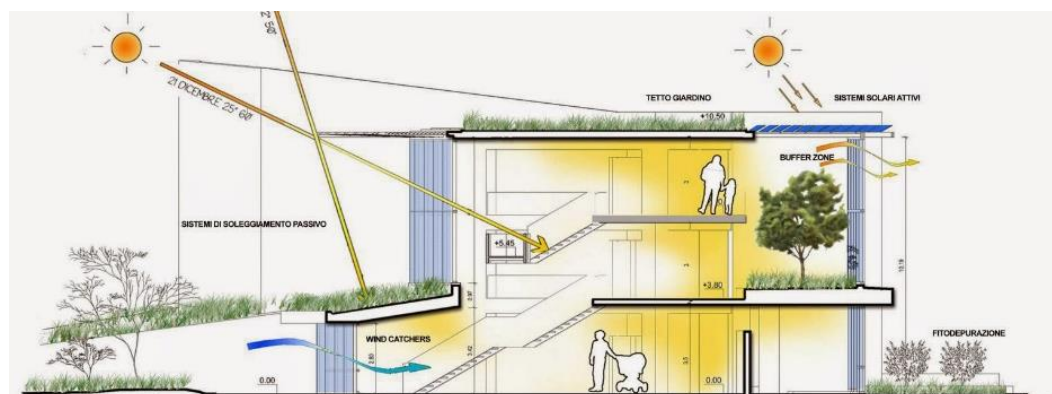


Ilustración 4: Arquitectura bioclimática

Fuente: [Alfarquitecturabioclimatica.wordpress.com](http://Alfarquitecturabioclimatica.wordpress.com)



### 2.5.1 Desarrollo de la energía solar

La energía renovable es aquella producida por el sol, y el ser humano la ha venido convirtiendo en energía útil, en los últimos años se ha hecho necesaria para el control de la contaminación del planeta por la falta de reducción de las emisiones contaminantes y la necesidad de desplazar los consumos energéticos hacia un modelo de desarrollo más económico y menos dañino para la naturaleza por medio del diseño arquitectónico se quiere fortalecer las energías renovables (eólica, fotovoltaica, térmica, biomasa) y, sobre todo en aprovechamiento de la energía del sol. El clima del municipio es de gran ayuda. se puede implementar y aprovechar la energía solar por medio de un diseño ubicado estratégicamente para que los paneles solares estén localizados en un lugar vital para el máximo aprovechamiento del recurso natural y de esta manera generar menos consumo de energía eléctrica.

Para poder dar respuesta los nuevos requerimientos innovadores del diseño deben enfrentarse a la dificultad de implementar nuevas tecnologías, estos elementos deben ser característicos de las fachadas, cubiertas y demás integrando adecuadamente al edificio. con una ubicación precisa del elemento, para su mayor aprovechamiento y que pueda entrar en armonía con la naturaleza.



Ilustración 5: desarrollo de energía solar

Fuente:Cadenagramonte.com

### 2.6.1 Iluminación natural

El objetivo principal es minimizar el consumo de energía eléctrica. Se debe aprovechando al máximo la luz natural, por ello se debe proponer elementos de captación de luz natural, como. ventanas, patios interiores, entradas de luz y tubos de captación de luz solar. De acá la importancia de un excelente diseño

arquitectónico que permite el máxima ingreso de luz natural para el ahorro de energía eléctrica garantizando la sostenibilidad del proyecto.



Ilustración 6: Iluminación natural

Fuente: Archdaily.co

### 2.7.1 Techos verdes

Los “techos verdes” ayudan a la protección del medio ambiente disminuyendo el impacto que tiene sobre el mismo. Ellos ayudan a que los edificios sean sostenibles mejorando la calidad del aire y reduciendo la temperatura. Se puede decir que la vegetación en el techo del edificio reemplaza a la que fue destruida para construirlo.

Como todos los techos, la función más importante de un techo verde es la protección contra el agua y el asoleamiento; y al igual que todos los techos, este compuesto por distintas capas, cada una con una función específica. Debido al aporte al medio ambiente al medio ambiente. los techos verdes son un elemento importante a la hora de diseñar y construir Arquitectura sostenible.

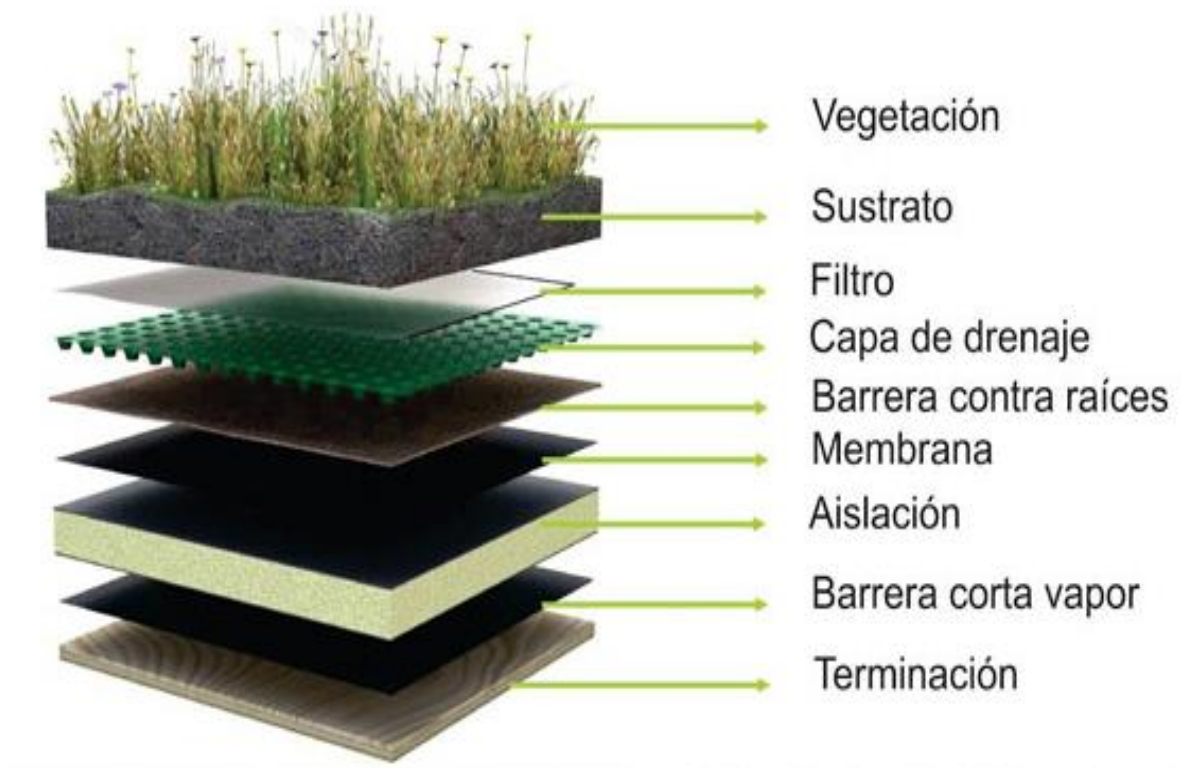


Ilustración 7: Techos verdes

Fuente: Mundoconstructor.com.ec

### 2.2.1 Normativa

Constitución política de 1991: En el artículo 49, se garantiza el saneamiento ambiental como un servicio público a cargo del estado con principios de universalidad, eficiencia y solidaridad. Capítulo 3 corresponde a los derechos colectivos y del medio ambiente, se reglamenta el derecho a la ambiente sano y participación comunitaria; base para la implementación de un programa de minimización de residuos.

Artículos 60,65,66 de la constitución política de Colombia de 1991. Ley 105 de 1993: Mediante los cuales se reglamentan las particularidades del sector agropecuario se desarrollan dichos artículos de constitución nacional y se fundamentaron los propósitos que deben ser considerado con miras de proteger del desarrollo de las actividades agropecuarias y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales.

Decreto 1697 de 1997: Ministerio del Medio Ambiente, Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995, que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.

## **2.2.2 Normativa del manejo de las plazas de mercado**

Ley 142 de 1994: Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos y domiciliarios.

Resolución 2674 de 2013: requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos.

Decreto 2041 de 2014: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Por el medio del cual se expide el decreto Único Reglamento del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Decreto 926 de 2010 y sus modificaciones: Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo-resistentes NSR-10. Norma Técnica Colombiana NTC 1669 Norma Técnica Colombiana NTC 2050 Código Eléctrico Colombiano.

Resolución No. 90708 de agosto 30 de 2013: Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.

Resolución 1552 de 2005: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Por el cual se adoptan los manuales para evaluación de Estudios Ambientales y se toman otras determinaciones.

## **2.2.3 Normatividad de los residuos sólidos**

Ley 9 de 1979: Código sanitario nacional. Establece criterios a ser considerados en el almacenamiento de los residuos. Art. 22 al 35 define disposición final de los residuos, mediante el almacenamiento (recipiente, condiciones) y la recolección; además que las empresas de aseo deberán ejecutar la recolección de las basuras con una frecuencia tal que impida la acumulación o descomposición en el lugar.

Decreto 2811 de 1974: Código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Art. 34 al 38 se regula lo relacionado con el manejo de residuos sólidos su procesamiento, la obligación de los municipios a organizar la recolección, transporte y disposición final de basuras y establece la posibilidad de exigir el manejo de estos residuos a quien los produce.

Resolución 754 del 2014: Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos.

Resoluciones 424 de 2001, 668 de 2003, 1447 de 2005, 1459 de 2005 y 2320 de 2009. Política sectorial:

CONPES 3530 de 2008; Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos 1997; Política de Producción y Consumo Sostenible 2010.

#### **2.2.4 Normatividad del recurso hídrico**

Decreto 1575 de 2007: Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano Decreto 1594 del 1984: Establece lineamientos sobre los vertimientos sobre las fuentes de agua.

Resolución 2115 de 2007 Resolución 2115 de 2007: Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

Resolución 1096 de 2000: Por la cual se acoge el estatuto técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – RAS.

#### **2.2.5 Normativa de la manipulación alimentos**

Ley 9 de 1979: Mediante el cual se dictan las medidas sanitarias y buenas prácticas de manejo de sus alimentos.

Decreto 539 del 2014: Por el cual se despacha el reglamento técnico sobre las obligaciones higiénicas que incumben a los comerciantes y exportadores de alimentos para el expendio humano, materias primas e insumos para alimentos propuestos al consumo y se establece la forma para habilitar fábricas de alimentos ubicadas en el exterior.

Decreto 3075 de 1997: Se establecen las disposiciones de orden público que regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo en el consumo de alimentos.





# CAPÍTULO 3

## CONTEXTUALIZACIÓN

### 3. Contextualización

#### 3.1 Ubicación nacional

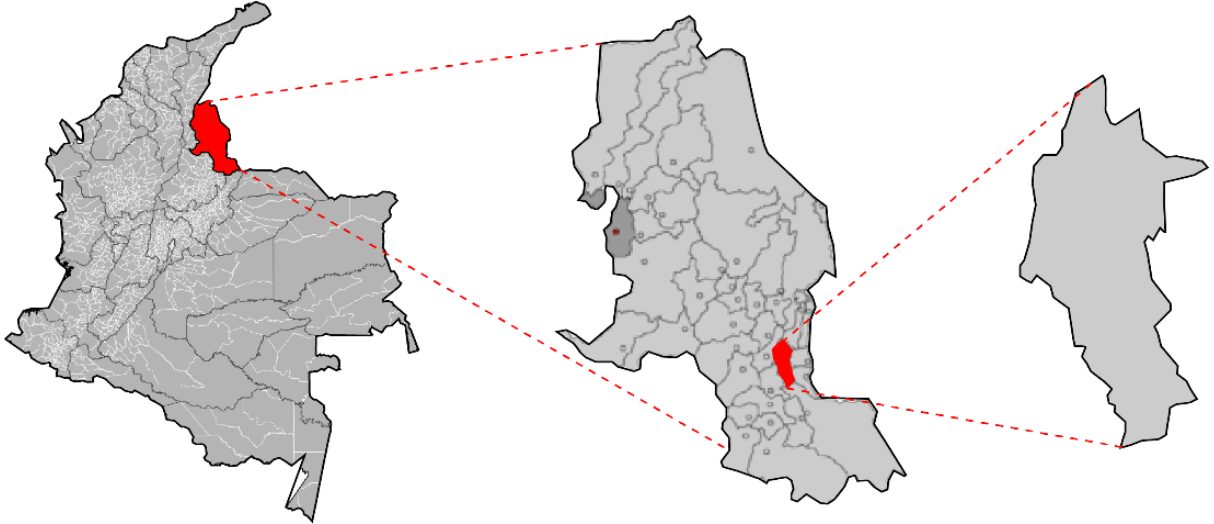


Ilustración 8: Ubicación nacional

Fuente: Elaboración propia

El municipio de Chinacota está localizado en el Departamento Norte de Santander ubicado sobre la cordillera oriental que corresponde a la región andina; esta región comprende el sistema montañoso de los andes compuesto por tres cordilleras la occidental, la central y la oriental. En el municipio de Chinacota hace parte de la Provincia de Ricaurte conformada por los municipios de Ragonvalía, Toledo, Bochalema, Durania, Labateca y Herrán que es el centro subregional de la provincia, concentrado la mayoría de servicios institucionales. (Alcaldía municipal EOT, 2013-2014).

Tiene una extensión 166.6 km<sup>2</sup>, el municipio cuenta con una población de 17.009 habitantes los cuales 11.702 son del suelo urbano y el 5.307 del suelo rural su temperatura promedio es de 22 C. Se encuentra en un proceso de desarrollo, que ha transformado sus dinámicas de avance, económicas, culturales, sociales teniendo un impacto en las actividades turísticas, el costo de vida y la llegada de nuevos pobladores ha transformado sus características convirtiéndose en un foco productivo para inversiones en el sector turístico por lo cual es necesario para suplir esta demanda requieren de dinámicas que permitan un buen funcionamiento del municipio.

### 3.1.2 Conectividad regional



Ilustración 9: Conectividad regional

Fuente: (EOT) Municipio de Chinacota

La provincia de Chinacota, se encuentra en un lugar estratégico en la convergencia de los municipios de, Ragonvalia, Toledo, Bochalema, Durania, Labateca y Herrán. Es un nodo central en el que convergen vías de importancia y concentra la mayor parte de servicios institucionales. Esto ha generado que esos municipios sean directamente implicados en la comercialización de la masa de productos agrícolas y desarrollo económico del municipio de chinacota. (Alcaldía municipal EOT, 2003-2014).



### 3.2 .1 Análisis de los aspectos de relevancia para el municipio

#### 3.2.2 Contexto ambiental

Debido a su condición topográfica y climática templada Chinacota presenta sus zonas agrícolas en las zonas rurales del municipio, con suelos fértiles para cultivar permite la cosecha de algunos productos con una alta calidad que las llevan a ser competentes en diferentes mercados del mundo como el caso del café y otros productos que son vendidos en mercados nacionales aportando con esto a la economía del municipio.

#### 3.2.3 Sistema Hídrico

Según el (EOT del municipio de Chinacota 2003-2014) cuenta con tres Subcuentas: La Quebrada Iscalá, la más importante ya que ocupa la mayor parte del municipio, La Honda y La Tascarena. El casco urbano se encuentra rodeado por las quebradas Guamo gacho al Occidente del Casco Urbano de la cual se surte el acueducto municipal y al sur por la Quebrada Uptalá. Dichas microcuencas se encuentran seriamente afectadas en sus áreas de nacimientos, lo que ha llevado a la disminución significativa de sus caudales.

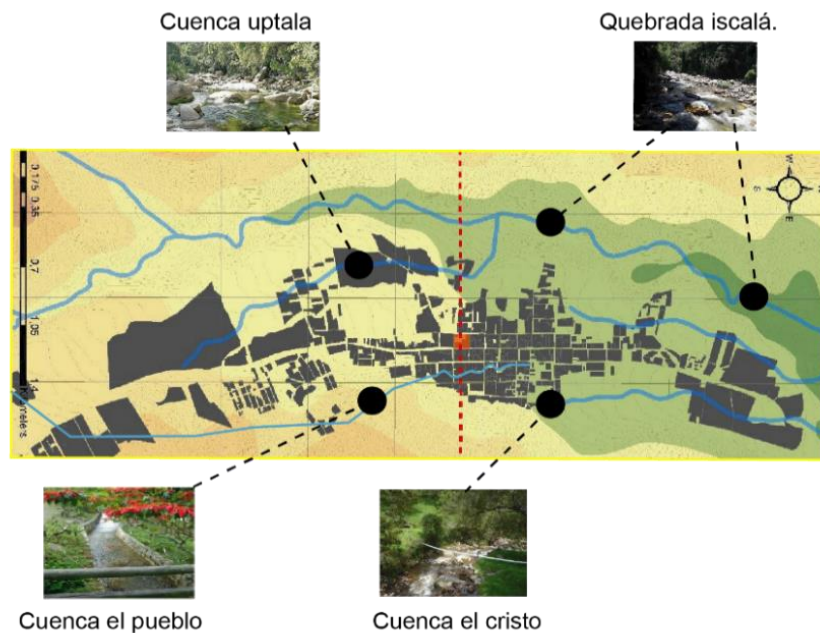


Ilustración 10: Componente hídrico de Chinacota

Fuente: Elaboracion propia a partir de la crografia del EOT Municipio de chinacota 2003-2014

### 3.3.1 Contexto social

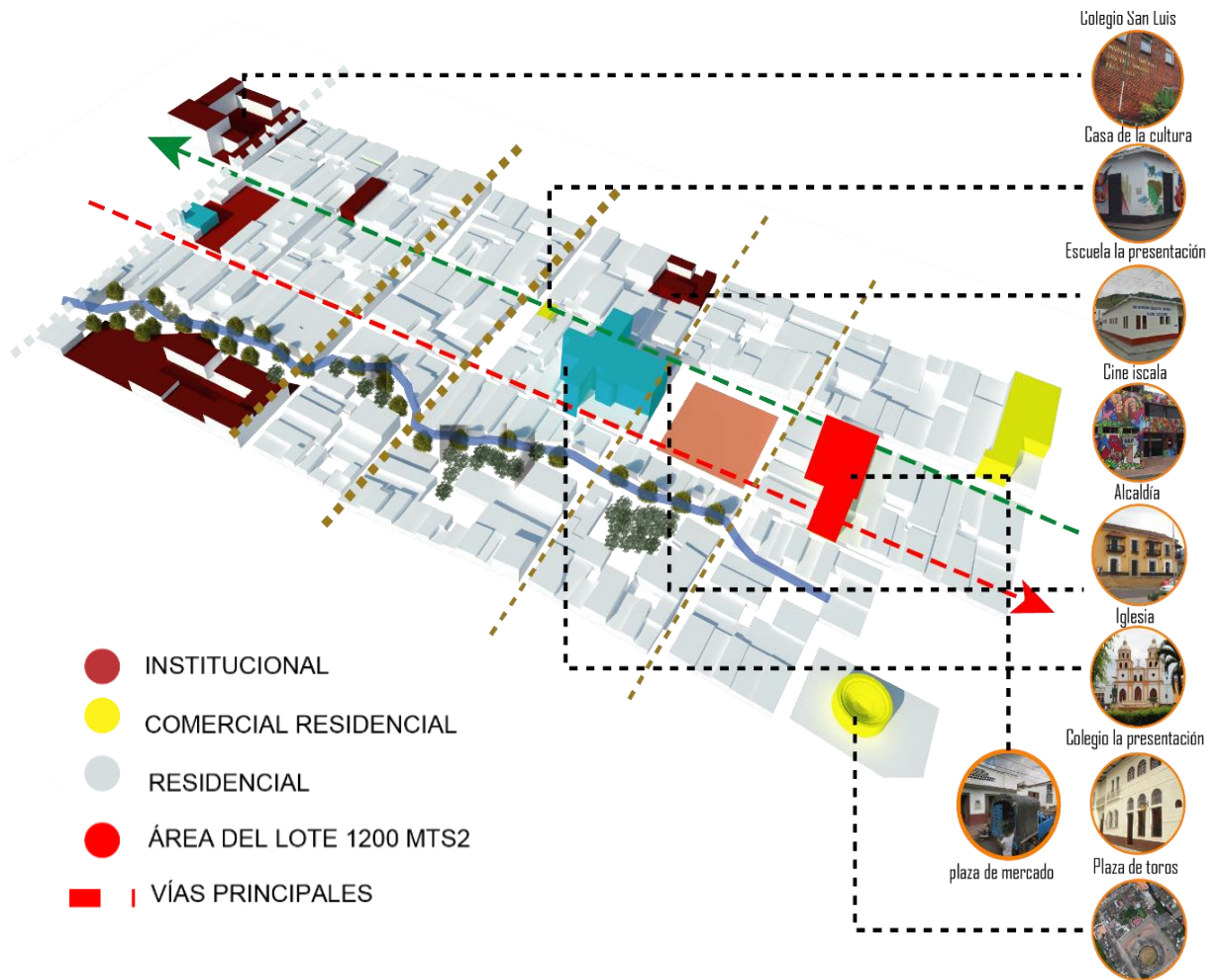


Ilustración 11: Elementos urbanos cerca de la plaza de mercado

Fuente: Elaboración propia

Dentro del plano de ubicación de la plaza de mercado en contexto municipal resaltamos que: Se encuentra ubicada dentro de la zona centro, cerca de la parte histórica del municipio Se encuentra cerca a equipamientos importantes educativos, culturales, religiosos, y transporte. También se resaltan las vías primarias y terciarias que la rodean, y su nivel alto de conectividad.

### 3.3.2 Sentido Vehicular:

La plaza de mercado actual está ubicada en una manzana con cuatro vertientes vehiculares importantes, dos de ellas primarias, reconocida por la

carrera 3 y 4, La Calle 3 y 2, son vías secundarias. Y causa un congestionamiento por las dinámicas comerciales del sector.

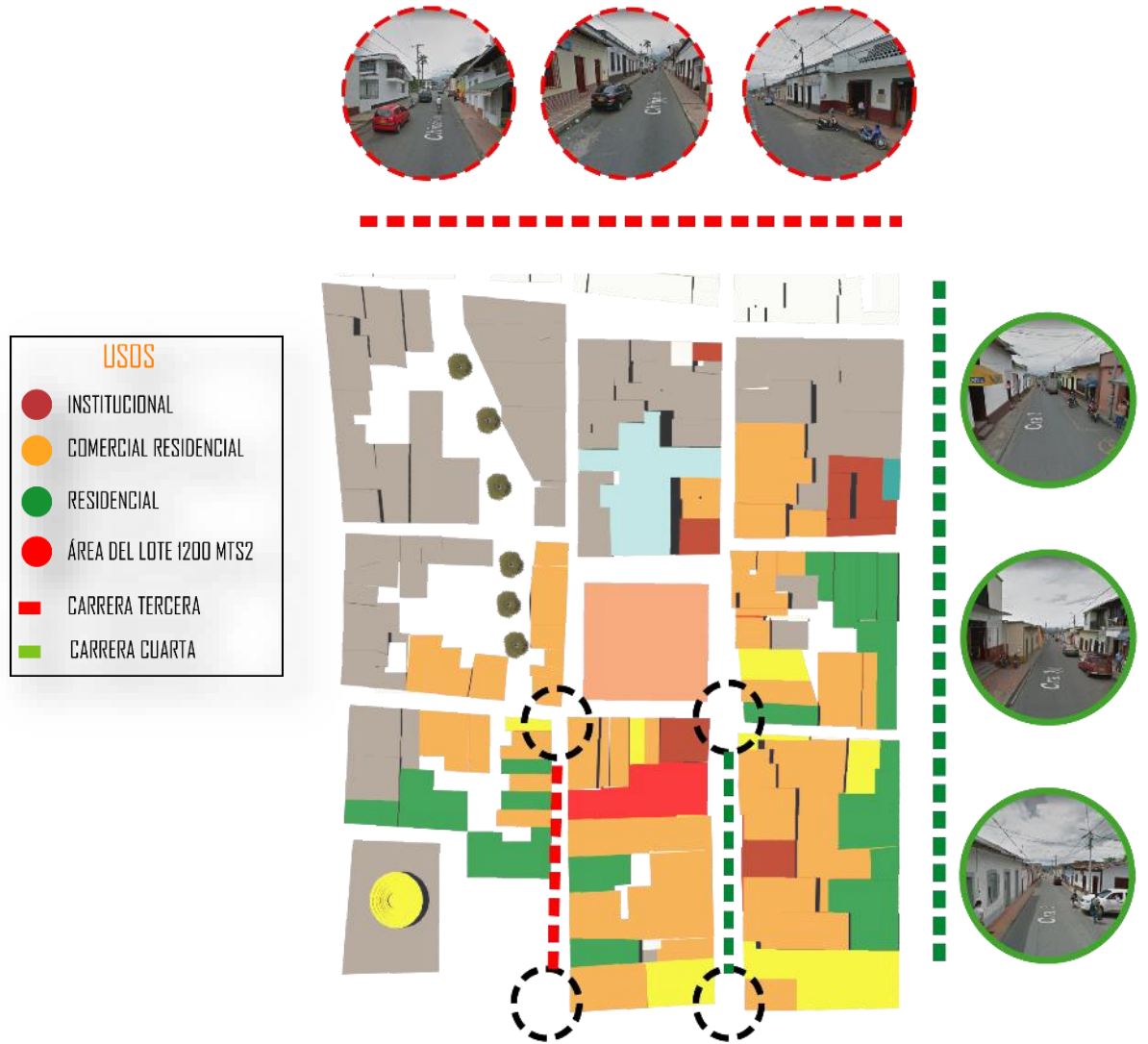


Ilustración 12: Esquema de análisis de usos

Fuente: Elaboración propia

Se considera necesario contar con la composición de la población por grupos de edad y género, esta información da cuenta de las características Básicas de la población a la que va dirigida el proyecto.

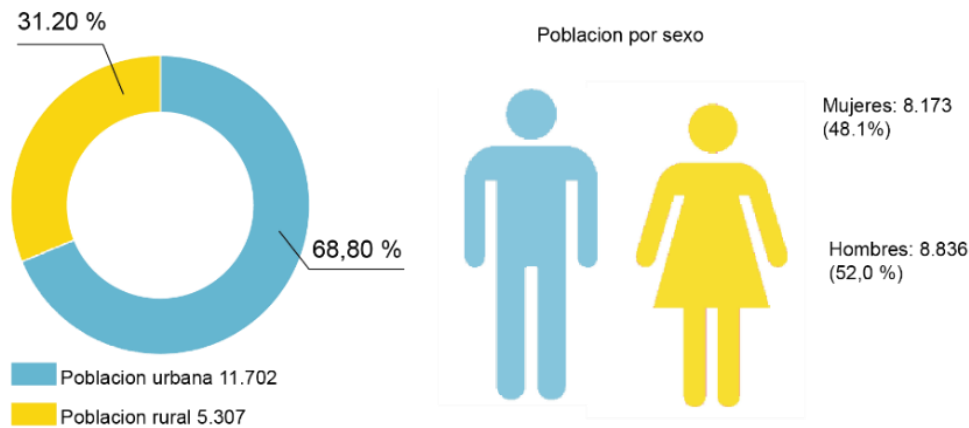


Ilustración 13: índice de población

Fuente: DANE Proyecciones de población 2020

### 3.4.1 Componente Cultural

El municipio favorece las diferentes expresiones artísticas, creando condiciones para que la población acceda y ejerza las prácticas artísticas, reconociéndolas como derechos culturales, garantizando la existencia de procesos de formación, creación, producción y circulación artísticas e interviniendo los procesos de organización del sector. El municipio reconoce el gran potencial de los patrimonios en el desarrollo social, económico, ambiental y cultural del territorio.

#### Importantes movimientos culturales

- La Feria Internacional de San Nicolás se lleva a cabo entre el 27 de julio y el 20 de agosto. Durante estos días tendrán una programación variada en la que las bandas musicales, las corridas de toros, las ferias artesanales, exposiciones de pintura, el Concurso Internacional de Muralismo y el tradicional Reinado Veredal Campesino hacen parte de estos diez días de fiesta.

- Creación de artesanías a partir de materias del sector, como canastos, manillas, collares, lápices, lapiceros, relojes, mochilas entre otros.

- Danzas Populares y eventos culturales representativos.

- Deportes (futbol, tejo, básquet, micro futbol)



Ilustración 14: componente cultural

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.1 Contexto económico

Parte de La economía del municipio se desarrolla en el área rural con las actividades de la agricultura, la ganadería y la minería, mientras en el área urbana sobresalen el comercio y la prestación de servicios especialmente enfocados al apoyo de la actividad turística. La actividad pecuaria está representada por la cría de bovinos para engorde y producción de leche con el 96 por ciento de la vereda dedicadas a esta actividad; la cría de equinos para la carga y producción de carne; los caprinos para la producción de leche y carne; la piscicultura, con cría de trucha, mojarra y carpa roja para la producción de carne. (Alcaldía municipal EOT, 2003-2014).

<b>Valor agregado municipal</b>	
Cultivos de otros productos agrícolas	57.7
Construcción de obra de ingeniería civil	8.7
Actividades de servicio a las empresas	4.8
Comercio	4.7

Producción pecuaria y caza	4.4
Trasporte por vía terrestre	4.1
Administración publica	3.6
Actividades inmobiliarias	3.5
Construcción edificaciones	3.3
Otros	13.2

Tabla 1: Valor agregado municipal

Fuente: DANE

La plaza de mercado es un lugar dinámico de transacciones, de encuentro entre los productores y los mercantes, pero también entre el campo y la ciudad. La gran mayoría de los productos que se venden las plazas han sido cosechados recientemente, es decir que son frescos y con menor presencia de agro químicos.

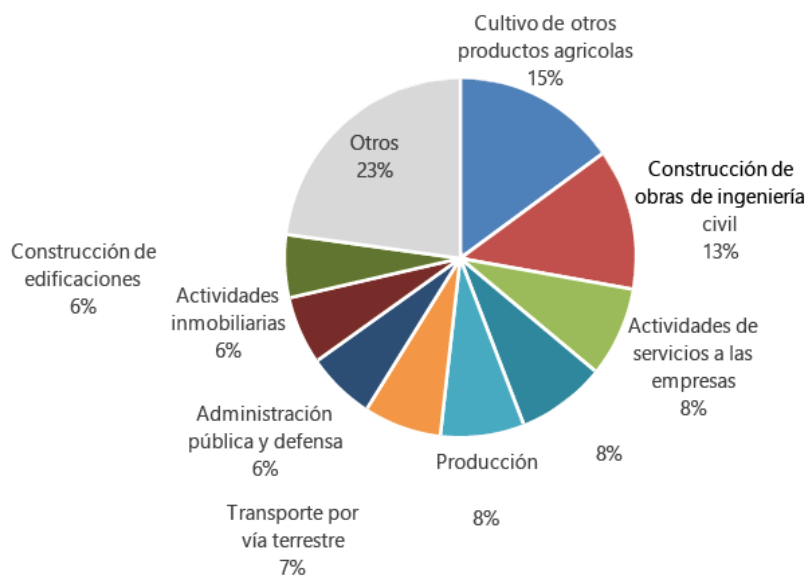


Ilustración 15: componente económico

Fuente: Elaboración propia a partir de información de DANE

Por otra parte, es necesario hacer notar que siendo el turismo una de las vocaciones claramente definidas como uno de los pilares de economía del municipio de Chinacota, no existe una infraestructura adecuada tanto en equipamiento como en tema vial, para ofrecer óptimos servicios al turista al igual que tampoco se cuenta con un inventario turístico completo, así como tampoco se cuenta con una organización institucional que se dedique exclusivamente a promover y desarrollar esta actividad.



Chinacota, municipio de turismo tradicional para los Norte Santandereano y personas provenientes de distintos departamentos del país, impulsados por disfrutar los paisajes montañosos propios de una región que concuerda en espacio geográfico con el paso de la cordillera oriental, acompañado de un trato humanitario acogedor, un impulso de conservación hacia las riquezas naturales, son algunos aspectos que hacen sobresalir a este municipio.

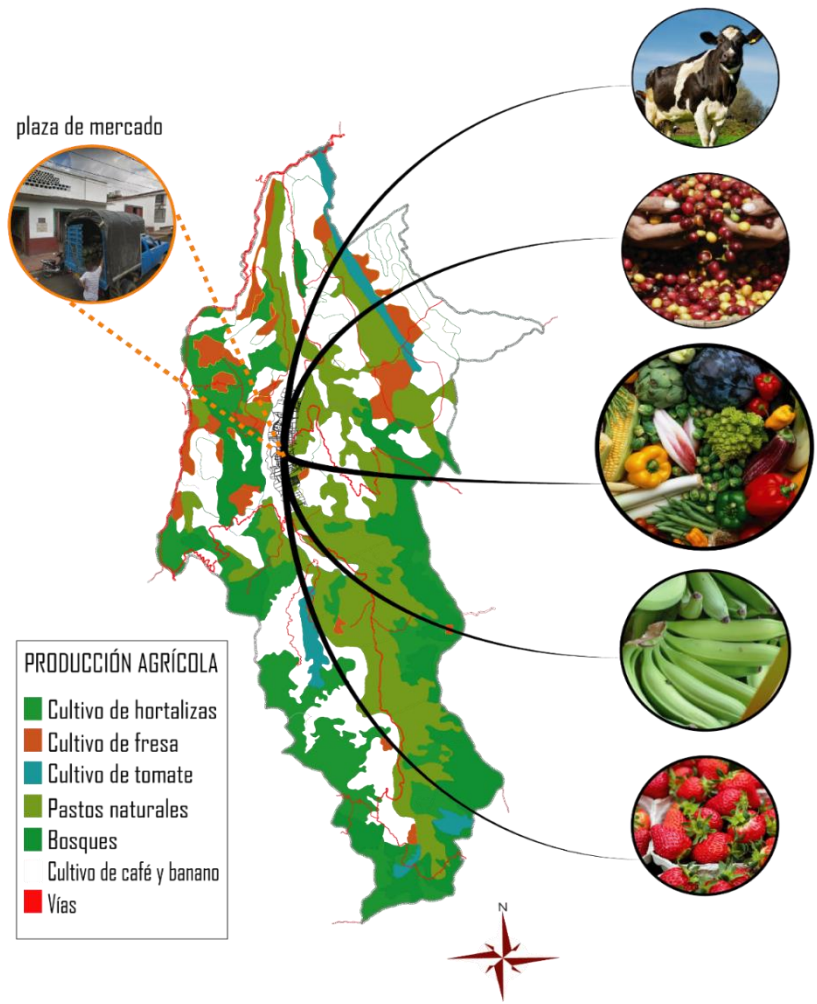


Ilustración 16: productos agrícolas

Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía de Chinacota

### 3.6.1 Contexto político

Uno de los retos más importantes que enfrenta el Municipio de Chinácota, como una de las poblaciones con mayor potencial turístico del Departamento de Norte de Santander, consiste en reactivar su economía y carácter vital como centro de intercambio agrario y cultural, resguardando la memoria y su valor histórico.

Por ello la alcaldía del municipio de Chinácota se ha dispuesto a desarrollar una serie de proyectos puntuales apoyado en su (E.O.T.) Esquema de Ordenamiento Territorial para enviarlos al banco de proyectos para su futuro desarrollo.

Los chinacotences resalta la importancia del municipio como un ente turístico recreativo y preservador del medio ambiente, por ello encontramos en ella ciertos atractivos turísticos con varios fines como lo son: turístico pasivo (cabañas) turístico ecológico (senderos y ríos) turístico recreativo (rapel, escalar, parapente)

- el proyecto se encarga de tejer la plaza, sus dinámicas y el entorno inmediato.

- se apuesta a la apropiación en el espacio público de la plaza

- La plaza de mercado es de y para los campesinos. Las dinámicas y los usos de ésta rompen con la exclusión social.

- El uso diario, las dinámicas constantes y la apropiación por la plaza harán de esta un hito en Chinacota.

A pesar de que el municipio es altamente turístico y tiene una buena producción agrícola se encuentran con déficit de infraestructura vial, principalmente en las vías terciarias, la cual dificulta exportación de la materia prima para distribuir tanto en el municipio como la central de abastos del departamento de norte de Santander.

La Falta de dotación en las instituciones públicas, la decadencia de sus equipamientos por falta de mantenimiento y presupuesto, se presenta aislamiento de los sectores populares, deterioro de zonas de recreación y ocio, la presencia de comercio informal principalmente en la plaza de mercado por el déficit de infraestructura y ubicada en espacio donde no puede desarrollar su potencial para poderse convertir en un punto estratégico para el agro Chinacotence. La mala distribución vial de municipio genera problemáticas principalmente los días con más flujos vehicular que son los fines de semana y ocasiona un aglomeramiento tanto peatonal como vehicular.

El entorno urbano se caracteriza por presentar una concentración de población alrededor del núcleo urbano de la cabecera municipal, que ofrece una serie de servicios y actividades económicas que benefician a sí mismo la población rural, donde el suelo urbano se convierte en un escenario para venta de productos agrícolas como café, frutas, hortalizas, etc. y compra de víveres y artículos para el uso diario.

El sector urbano tiene una importancia a nivel local por los servicios especializados que presta (salud, educación, etc.), no solo a su población sino también a las áreas



rurales; de igual manera el área rural le sirve a la urbana, como despensa para obtener materias primas, los alimentos y sitios de recreación.



Ilustración 17: fortalezas del municipio

Fuente: Elaboración propia

### 3.6.2 DOFA



Ilustración 18: dofa

Fuente: Elaboración propia

A hand is shown holding a glowing green globe. The globe is surrounded by a network of white lines and nodes, with several circular icons connected to it. The icons include a sun, a wind turbine, a water drop over waves, a gas pump, and a recycling symbol. The background is a blurred green, suggesting nature. The text 'CAPÍTULO 4' is overlaid on a dark blue semi-transparent band across the middle of the image.

# CAPÍTULO 4

**ESTRATEGIAS**

## **4. Estrategias de intervención**

### **4.1. Estrategias de diseño e intervención**

Para la solución del problema del caso de estudio, se diseña un edificio que se construye en forma radial y rectangular. La estructura permite grandes luces y pocos apoyos y de esta forma facilita el funcionamiento al interior de la plaza de mercado.

La cubierta vegetal posee la gran ventaja de tener una alta capacidad para reducir el volumen de las aguas de lluvias, llegando a reducir la carga en los **sistemas de alcantarillado entre un 70 y un 95%**. Un porcentaje del agua de lluvia se queda en el techo verde, otro es absorbido por las plantas (y devuelto a la atmósfera por efecto de evapotranspiración) y el restante es devuelto al suelo poco a poco. De esta forma se implementará en el proyecto para que sea sostenible y se pueda recuperar una buena cantidad de agua para el uso de la plaza y poder reducir costos.

En el acceso, una plazoleta abierta, permite la interacción social, por lo cual la implantación corresponde al planteamiento de revitalizar el espacio público del sector, contribuyendo a que los habitantes puedan apropiarse del espacio.

El espacio público tiende fundamentalmente a la mezcla social, hace de su uso un derecho ciudadano de primer orden, así el espacio público debe garantizar en términos de igualdad y de apropiación por parte de los ciudadanos. De acuerdo con esto, es necesario la implementación de espacios colectivos que incentiven el desarrollo social del lugar.

#### **4.1.1 Criterios de Composición Arquitectónicas**

En armonía con los criterios de composición urbanos, los criterios arquitectónicos representan las necesidades de accesibilidad, mitigación del clima a través del diseño y materialidad, inclusión de vegetación a través de métodos sostenibles para la estética, y la pertenencia de la edificación dentro de su contexto territorial.

#### **4.1.2 Aplicación a la Arquitectura Bioclimática**

Actualmente, en el área de la Arquitectura, se está dando una fase de transformación conceptual en los aspectos de rediseño de nuevos elementos, nuevos materiales, nuevas soluciones, de tal forma que todas las edificaciones están siendo orientadas bajo el concepto denominado “ecología arquitectónica”; por lo tanto, actualmente se está dando un nivel de integración de la arquitectura con el medioambiente y con el aprovechamiento de energías naturales.

Por lo tanto, con la evaluación de la arquitectura desde la perspectiva bioclimática se permite identificar oportunidades de eficiencia energética sostenible,

desarrollando análisis de optimización de recursos y proponiendo tecnologías de aprovechamiento de energías renovables como alternativas que con lleven aun mayor ahorro energético dentro de una edificación.

#### **4.1.3 Criterios ambientales en las edificaciones**

El objetivo fundamental de los proyectos de edificaciones está siendo orientada hacia evaluar la demanda de energía de un edificio y de hacerlos más sostenibles; de tal forma que si se habla de una nueva edificación o no se evalúan los siguientes aspectos e-coeficientes:

##### **1. Mecanismo de agua**

- Forma de utilización de aguas lluvias
- Recolección de aguas

##### **2. Sistemas de energías**

- Aplicación de energías alternativas renovables.
- Diseño de las edificaciones para el aprovechamiento de la luz natural.
- Ahorradores de energía

##### **3. Sistemas constructivo**

- Implementación de techos verdes
- Aislamientos acústicos

##### **4. urbanismo**

- Zanas verdes y arborización.
- Amplio espacio público.

La propuesta de un paisaje urbano que incluyen cierta diversidad es mejor aceptada por el ciudadano que un espacio monótono. Los espacios que tienen zonas soleadas y con elementos de sombra son mejor aceptados y por lo tanto más utilizados y ofrecen esta gama de variaciones que dan diversidad a un espacio exterior.

La integración de elementos naturales para el espacio público de la plazoleta, Hay muchos elementos naturales que se insertan normalmente en un ambiente exterior, para empezar, los elementos climáticos como los rayos del sol, la brisa, o simplemente el contacto directo con el cielo. Otros, como la vegetación o la lluvia, nos remiten también al carácter de los elementos naturales. Todos son importantes y su coherente integración a los espacios exteriores nos relaciona directamente a nuestro hábitat natural, nos vincula a los ecosistemas que nos sostienen.

#### **4.1.4 Control de residuos orgánicos.**

Se propone una zona para reciclaje de los residuos orgánicos, donde se seleccionan los productos y se guardan en canecas. Las canecas estando debidamente selladas se llevan a la zona de cargar para transportarlas hasta las fincas que se encargaran de generar humus con los residuos.

#### **4.1.5 Ventilación**

Es de gran importancia para una plaza de mercado mantener en su interior un aire limpio, sin contaminación, proponiendo una circulación del aire continua por medio de los vanos, de puertas.

#### **4.1.6 Regulación de la temperatura.**

En el proceso de evapotranspiración las plantas usan la energía calórica de los alrededores para evaporar agua, esto trae como consecuencia que las plantas sean capaces de enfriar las ciudades durante los meses del verano.

Un metro cuadrado de plantas con follaje puede evaporar más de ½ litro de agua en un día caliente, y hasta 700 lts anualmente. Este efecto de reducción de la temperatura disminuye el “efecto isla de calentamiento urbano”. Aporte de áreas verdes en las ciudades. En las grandes metrópolis las áreas verdes son escasas, y el crecimiento de las ciudades hace que cada vez lo sean más. Los techos verdes ayudan a compensar esa falta de áreas verdes.

#### **4.1.7 Iluminación**

Se propone una iluminación natural por medio de muros cortina, que permiten el paso de luz natural. Se utiliza un material traslucido que permite el paso de luz, pero de manera difusa, para protección de los productos ya que una iluminación directa, perjudica la calidad y su bienestar.

En iluminación artificial se propone paneles solares en parte de la cubierta, que captura energía durante el día. En el interior de la plaza de mercado se utilizarán lámparas de bombillos LED por su alta durabilidad y no genera calor.

#### **4.1.8 Accesibilidad**

Se puede ingresar a la plaza mediante accesos dispuestos en, rampas, escaleras y ascensor, permitiendo la circulación de toda la comunidad.

Para la realización del proyecto arquitectónico, fue importante saber el número de personas que tendrían acceso a la plaza de mercado, con la finalidad de obtener una dimensión y las características necesarias de cada uno de los espacios que configuran la plaza, de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

#### 4.1.9 Fachada vegetal invernadero.

La fachada vegetal es un sistema constructivo que funciona como ventilación higiénica, ventilación térmica y protección solar. Además de actuar como un material de construcción, la incorporación de elementos vegetales al cerramiento de fachada ofrece una respuesta térmica variable según las condiciones climáticas exteriores, constituyendo el conjunto un sistema clave en la optimización de las cualidades de confort del edificio.

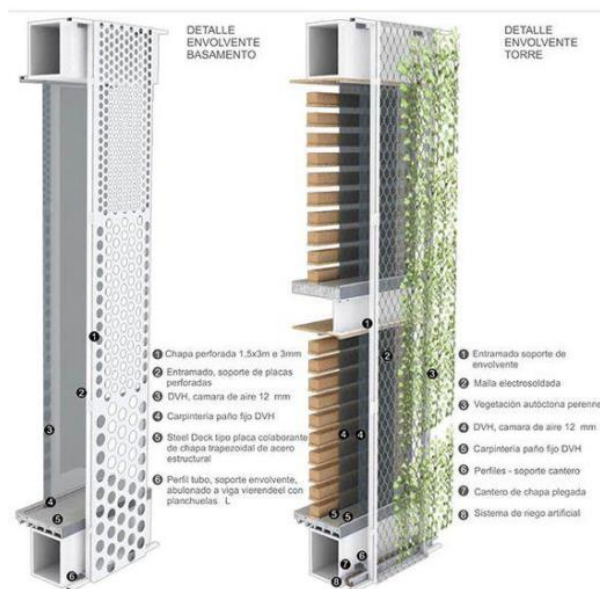


Ilustración 19: MURO VERDE

Fuente: delvars Kalvan

## 5. Análisis infraestructura actual

### 5.1. la plaza de mercado actual

La plaza de mercado actual está ubicada en el centro del municipio donde se localiza la mayor parte del comercio. Es necesario reconocer su relación directa con dichos negocios y la problemática que se está desarrollando en este lugar.



Ilustración 20: Relaciones espaciales

Fuente: elaboración propia

#### 5.1.1 Relación espacial actual

Podemos observar en el diagrama como se encuentra rodeada la plaza de mercado de edificaciones comerciales e igualmente el parque principal por el cual se hace un paso obligatorio de peatones y automóviles. Es necesario reconocer que esta zona es importante para el municipio debido a los diferentes productos que se comercializan, pero de igual manera la plaza genera un conflicto debido al reducido espacio donde se está desarrollando.

La relación de dichos espacios genera una problemática de movilidad entre otros con gran parte crecimiento del comercio informal en los alrededores de la plaza de mercado. Por ello es importante reubicar la plaza de mercado en un lugar adecuado a la norma y que se pueda desarrollar debidamente el proyecto.



### 5.1.2 puntos críticos vehiculares

los puntos críticos principales están ubicados en las afueras de la plaza que colapsan por que el uso que se le da a la vía no es el adecuado y no está preparada para recibir esa cantidad de vehículos.

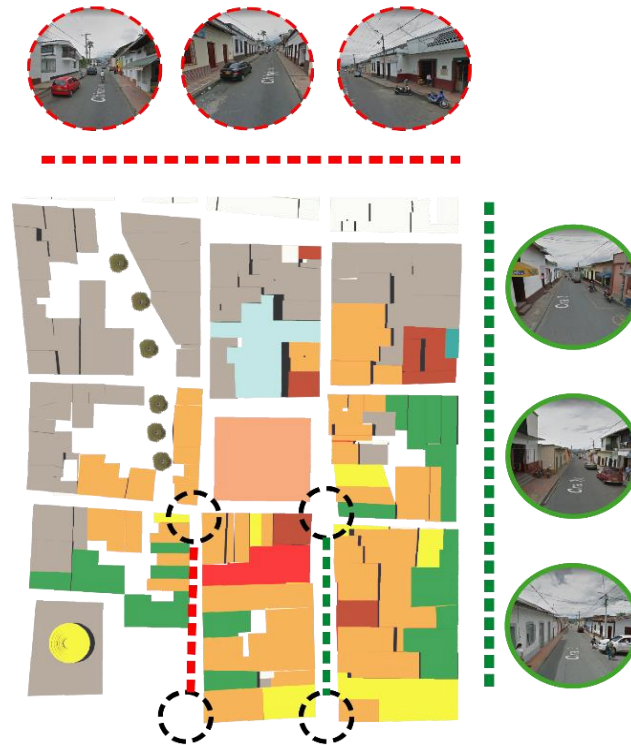


Ilustración 21: Puntos críticos vehiculares

Fuente: elaboración propia.

### 5.1.3 Perfiles vehiculares actuales

los perfiles vehiculares actuales presentan una infraestructura que no cumple con las normas nacionales de vías de la misma forma el espacio peatonal no cumple con normas de acibilidad para discapacitados y dificulta su desplazamiento.

### 5.1.4 Afectación al espacio publico

Una de las principales características que muestra el sector, es el deterioro del espacio público esto afecta directamente al sector y genera un conflicto social.



### 5.1.5 Visualización fotográfica

Se puede observar el deterioro actual y de la plaza de mercado la contaminación visual y auditiva que se da principalmente los fines de semana, este espacio es inadecuado para plaza y es necesario reubicarla en un lugar estratégico reconociendo la importancia social económica, social, y cultural del municipio.

### 5.2. Análisis interior de la plaza

La plaza de mercado tiene un a distribución sencilla con módulos de venta en mal estado y no existe una organización de productos. Cuenta con módulos de baños para damas y caballeros, pero su estado es deplorable y tampoco existe baños de discapacitados. Las circulaciones de dicha plaza son reducidas y no cuenta con rampas para discapacitados, cuenta con un espacio muy reducido de recolección de basuras y no se hace el adecuado tratamiento de estos residuos.

#### 5.2.1 imágenes al interior de la plaza

las instalaciones se encuentran en mal estado debido a la antigüedad y poco mantenimiento que ha generado problemas de salubridad e higiene.



Ilustración 22: Interior de la plaza de mercado

Fuente: Chinacota.co

### 5.3.1 Usos

Es importante resaltar el uso de suelos del sector. La mayoría de su ocupación es de uso mixto por lo tanto existe un gran flujo comercial.



LEYENDA

	ZR1 Zona Residencial Aislada y de Baja Densidad. area 75,69 Has.
	ZR2 Zona Residencial unifamiliar o Bifamiliar. area 15,42 Has
	ZR3 Zona Residencial Central. area 28,44 Has
	ZR4: Zona Residencial de Vivienda de Interés Social. area 54,06 Has. Zonas disponibles (lotes) para VIS. Area 17,73 Has.
	ZR5 Zona Residencial típica. Area 13,07 Has.
	ZM Zona Residencial Mixta ( Frente sobre las vías Principales) Area 40,85 Has
	ZINS Zona Institucional. area 26,82 Has
	ZP-ARR Zona Protección Recursos Hídricos. area 52,69 Has.
	ZIND Zona Industrial. area 1,92 Has
	ZPE Zona de protección escolar. area 5,65 Has
	ZRT Zona Alto riesgo tecnológico. area 9,18 Has.
	ARA. Areas Recreativas (Parques.) Area 18,98 Has
	Area de protección recurso hídrico. area 33,87 Has (Rondas de cauce)
	ZAT Zona de Expansión 72,25 Has (Usos sujetos a estudios)
	Sitios de Interés histórico cultural.



Ilustración 23: Mapa de usos

Fuente: EOT Chinacota

### 5.3.1 Necesidades actuales de la plaza de mercado

La plaza de mercado del municipio de Chinacota tiene necesidades a grande y pequeña escala por ello es necesario ubicarla en un lugar adecuado que satisfaga las necesidades de la misma, tales como.

Perfiles adecuados para una perfecta movilidad, zonas de cargue y descarga, zonas de recolección de basuras, Diseños adecuados de módulos de venta, Circulaciones apropiadas al interior de la plaza, Espacio público óptimo.

### 5.3.2 Criterios para la implementación para el diseño de una plaza de mercado.

ASPECTO	DETALLE	REQUISITO	
Lote	Área mínima	Tipo 1	2646 m <sup>2</sup>
		Tipo 2	1600 m <sup>2</sup>
		Tipo 3	750 m <sup>2</sup>
	Pendiente máxima transversal (%)	10	
	Pendiente máxima longitudinal (%)	10	
Población	Rango de población	1.000 a 15.000	
Condición climática	Temperatura (°C)	En climas cálido y frío Óptima 19° a 24°	
	Calidad del Aire	Normal	
Suelo	Capacidad portante mínima por tipo de suelo (NSR 10)	A y B	12 ton/m <sup>2</sup>
		C y D	12 ton/m <sup>2</sup>
		E	5 ton/m <sup>2</sup>
	Zona amenaza sísmica (NSR 10)	Baja, Intermedia y Alta	
Ubicación	Tipo zona	Urbana y Rural	
Servicios	Servicios públicos		Energía
			Acueducto
			Alcantarillado
			Conectividad
	Infraestructura	Accesibilidad	

Ilustración 24: Criterios para la implementación para el diseño de una plaza de mercado

Fuente: DNP



## 6. Propuesta general

### 6.1. Lote

Teniendo en cuenta que el predio donde se ubica actualmente no tiene el área necesaria para el desarrollo de la propuesta, y además se encuentra en medio de las vías principales del municipio y esto ocasiona grandes problemas de movilidad por el espacio reducido de la misma; se propone un nuevo lote a 300 metros de las instalaciones donde actualmente funciona la plaza de mercado. El predio propuesto tiene un área de 4.800 m<sup>2</sup>.



Ilustración 25:localización predio propuesto

Fuete: Elaboración propia





- VIAS SECUNDARIAS
- VIA PRIMARIA
- VIENTOS
- LOTE



Ilustración 27: Localización de predio

Fuente: Elaboración propia

## 7. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 7.1 cuadro de áreas.

INDICADORES URBANOS	
Área bruta	<b>4.600</b>
Área neta	<b>3.675</b>
Área total construida	<b>9.592</b>

## 7.1.2 programa arquitectónico del proyecto

Área	Sub área	Cant.	Ambiente	Dim.	M2	M2 totales
<b>Áreas publicas</b>						
		1	Plaza de acceso	23.51*31.00	608	608
		52	Estacionamientos vehículos	39.31*48.85	1.732	1.732
				<b>subtotal</b>		<b>2.340</b>
<b>Área comercial</b>						
	<b>Área húmeda</b>					
		18	frutas	3.00*2.93	8.78	158
		30	Verduras	3.00*2.93	8.78	263
		6	Pollo	3.00*2.93	8.78	52
		12	Cerdo	3.00*2.93	8.78	105
		6	Pescado	3.00*2.93	8.78	52
		6	Lácteos	3.00*2.93	8.78	52
				<b>Subtotal</b>		<b>682</b>
	<b>Área semi húmeda</b>					
		3	Hiervas	3.00*2.93	8.78	26.34
		3	Panadería	3.00*2.93	8.78	26.34
		3	Jugos	3.00*2.93	8.78	26.34
		4	Licuidos	3.00*2.93	8.78	35.12
				<b>Subtotal</b>		114
	<b>Área seca</b>					
		6	Abarrotes	3.00*2.93	8.78	52
		6	Plásticos	3.00*2.93	8.78	52
		9	Ropa	3.00*2.93	8.78	79.02
		6	Calzado	3.00*2.93	8.78	52
		3	Accesorios	3.00*2.93	8.78	26.34
		6	Juguetería	3.00*2.93	8.78	52
		3	Artesanías	3.00*2.93	8.78	26.34
				<b>Subtotal</b>		<b>340</b>
<b>Área de alimentos</b>						
			Área de Comedores		300	300
		1	Restaurante		182	182
		6	Comidas		21	126
		2	Heladerías		7	14
				<b>Subtotal</b>		<b>622</b>
<b>Área de servicios públicos</b>						
		3	Sanitarios de mujeres	5.21*3.61	18.80	56.4
		3	Sanatorios hombres	5.21*3.61	18.80	56.1

		2	Sanitarios discapacitados	2.00*2.30	4.35	8.7
		1	Cuarto de aseo	3.00*2.20	6.6	6.6
				<b>Subtotal</b>		<b>127</b>
<b>Área de administración</b>						
		2	Secretaria	3.30*1.77	8.85	17.7
		1	Sala de espera	12.20*6.37	78.08	78.08
		1	Administrador	6.00*4.15	25	25
		1	Enfermería	6.00*4.15	25	25
				<b>Subtotal</b>		<b>146</b>
<b>Área de mantenimiento</b>						
			Bodega general		127	127
			Cuarto de aseo	3.00*2.20	6.6	6.6
				<b>Subtotal</b>		<b>133</b>
<b>Área de servicio al mercado</b>						
		1	Control	<b>2.70*1.70</b>	<b>4.50</b>	<b>4.50</b>
		1	Patio de maniobras		<b>351</b>	<b>351</b>
		1	Andén de carga y descarga	<b>5.00*16.52</b>	<b>82.6</b>	<b>82.6</b>
		1	Bodega de fruta	<b>5.90*5.75</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
		1	Bodega de verdura	<b>6.05*5.75</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
		1	Bodega seca	<b>7.40*5.75</b>	<b>43</b>	<b>43</b>
		1	Lavado del producto	<b>7.40*7.20</b>	<b>53</b>	<b>53</b>
		1	Cuarto de maquinas	<b>5.75*4.00</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
		2	Frigorífico	<b>5.90*7.40</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
		1	Depósito de desechos	<b>7.36*6.27</b>	<b>46</b>	<b>46</b>
		1	Baños damas y caballeros	<b>5.75*5.00</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
		1	Punto fijo		<b>24.44</b>	<b>24.44</b>
				<b>Subtotal</b>		<b>816</b>
<b>Puntos fijos</b>						
		1	Rampa principal	<b>18.23*8.60</b>	<b>173</b>	<b>173</b>
		1	Rampa secundaria		<b>96</b>	<b>96</b>
		1	Rampa de servicios	<b>8.00*4.00</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
		6	Escaleras		<b>33</b>	<b>198</b>
				<b>Subtotal</b>		<b>499</b>

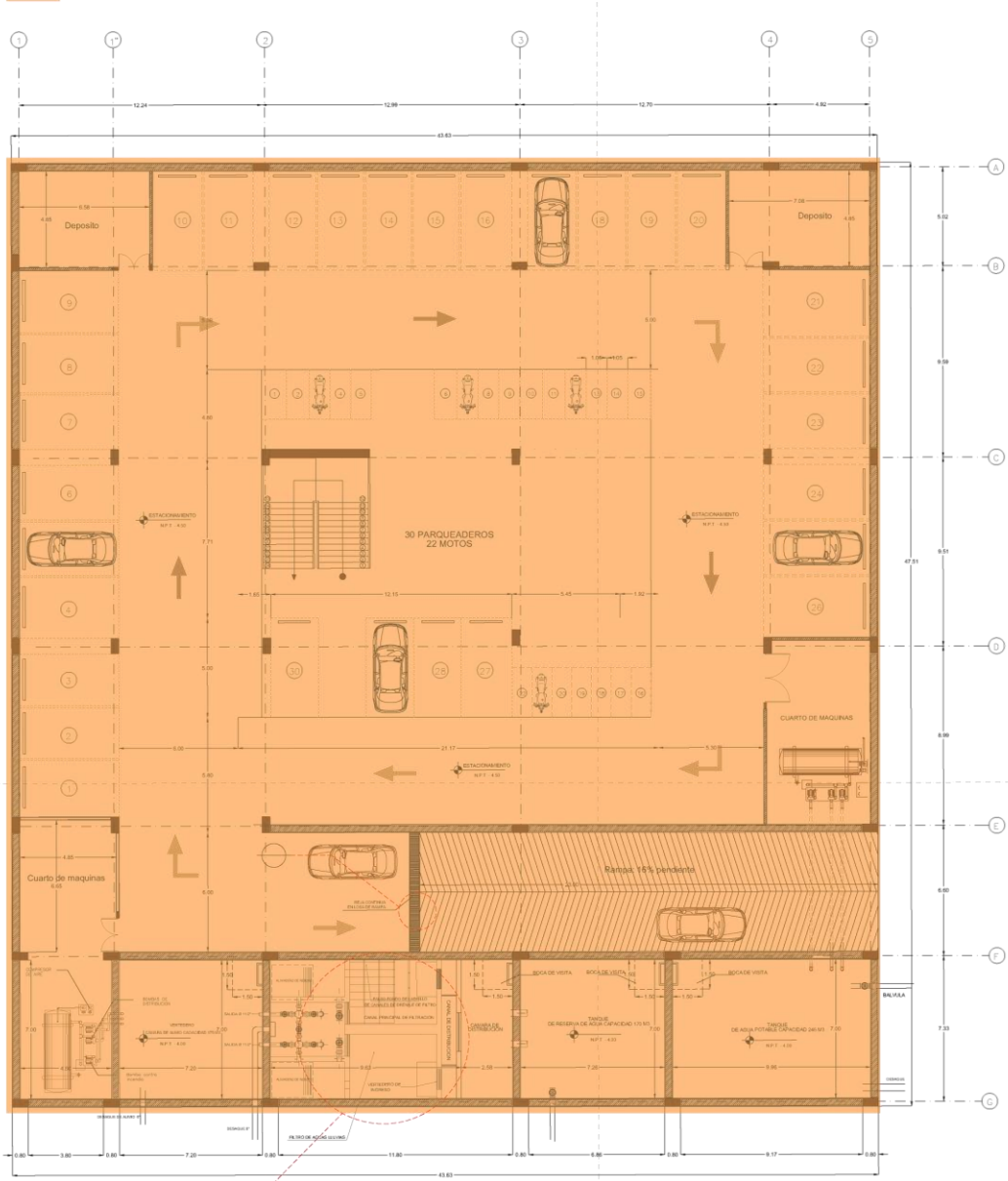
### 7.1.3 Zonificación

El mercado cuenta con tres entradas para poder acceder con mayor facilidad y evitar la aglomeración de personas. cuenta con una plaza de acceso amplia, zonas de parqueo, cuarto de basuras, cuarto de máquinas bodegas para almacenamiento de productos vegetales, frutas, granos, cuarto frio y sistema de recolección de basuras, parqueo para visitantes y trabajadores cuenta con una zona de carga y descarga, zona de venta de verduras, frutas, carnes, zona administrativa.





# Áreas publicas



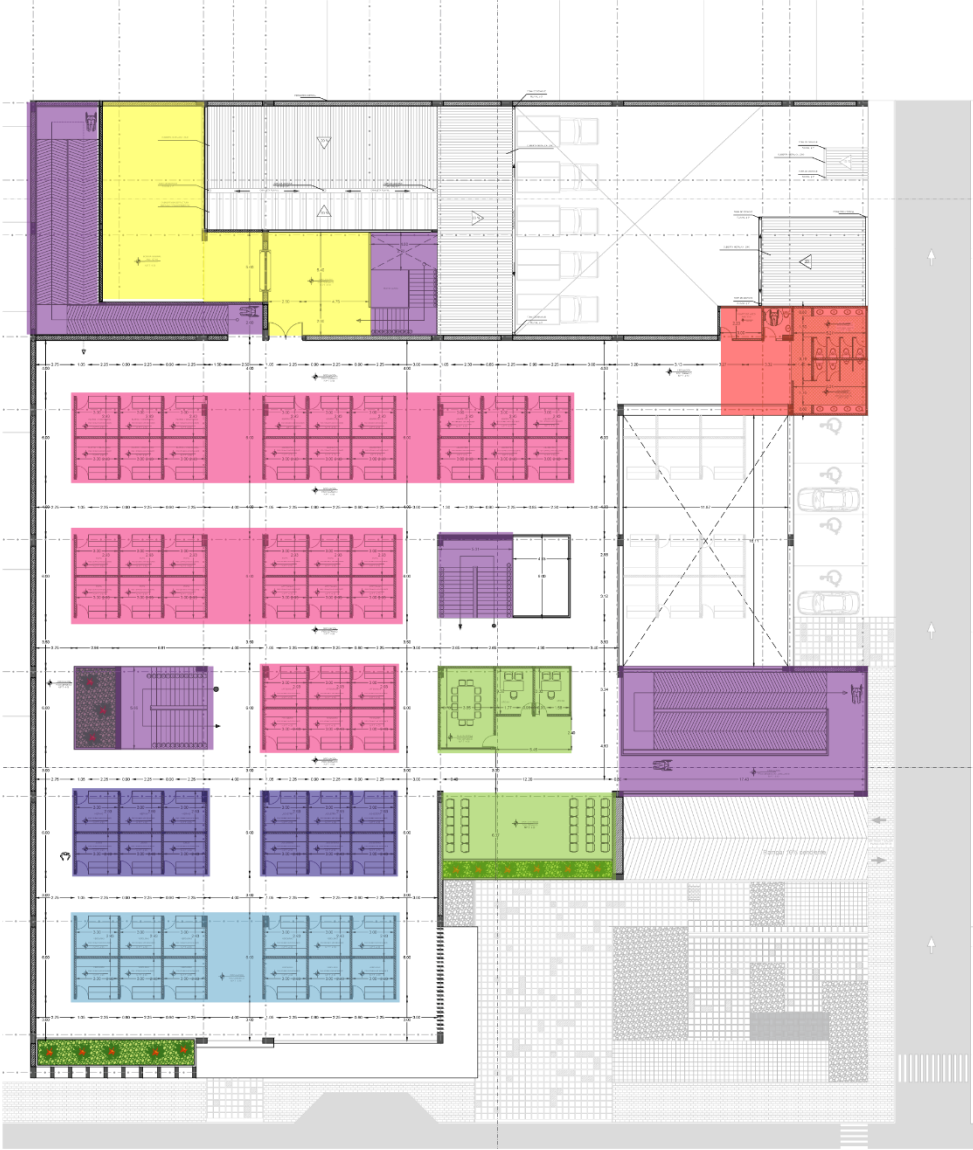
### 7.1.4 Zonificación primera planta

- Áreas publicas
- Área humeda
- Áreas de servicio
- Áreas de servicio al mercado
- Puntos fijos



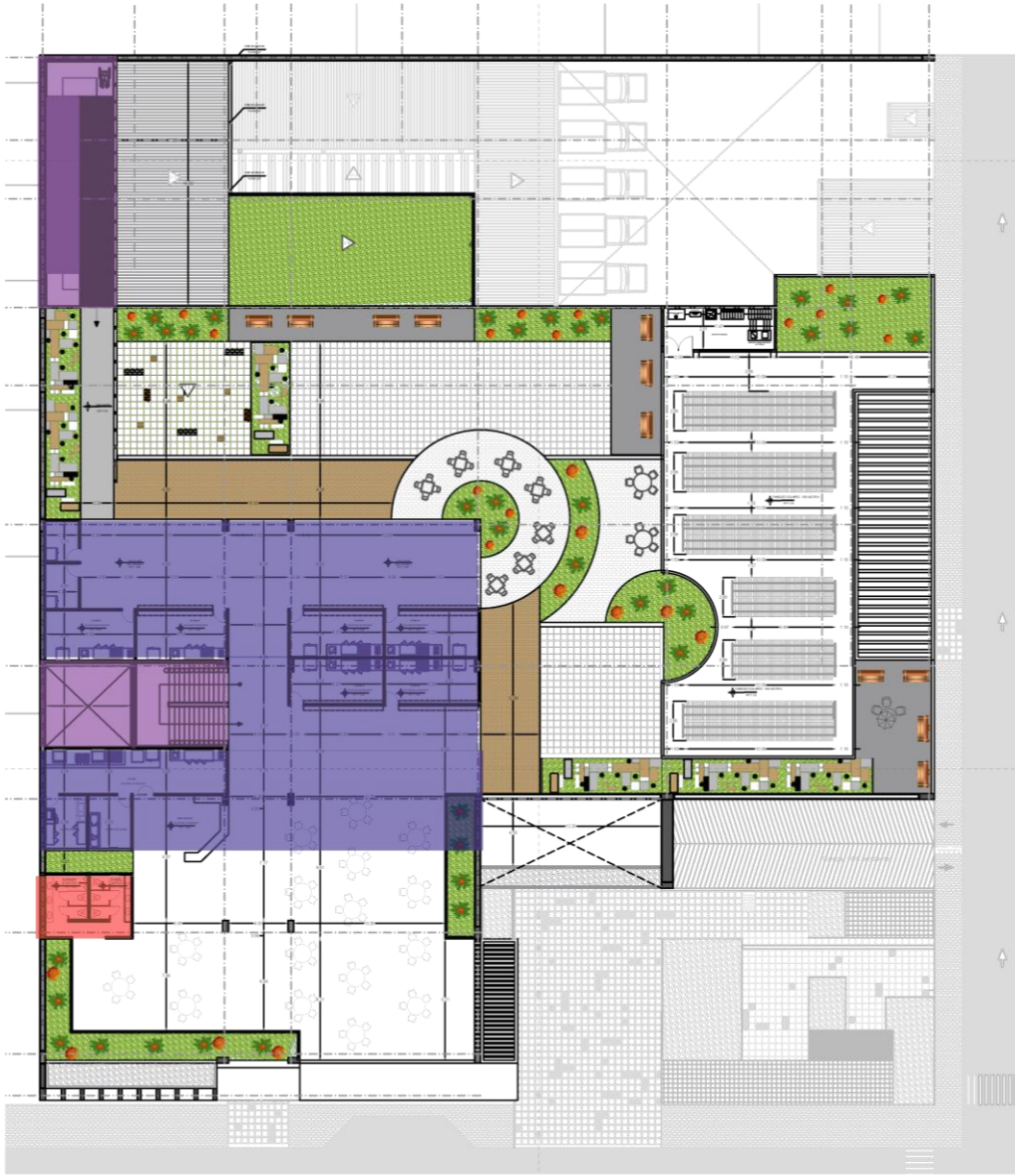
# 7.1.5 Zonificación segunda planta

- Área de servicios al mercado
- Área de servicios
- Área húmeda
- Área seca
- Área semi húmeda
- Puntos fijos
- Área de administracion



### 7.1.6 Zonificación tercera planta

- Área de servicios
- Área semi humada
- Puntos fijos



### **7.1.7 Conclusiones**

El presente estudio hizo evidente y necesario un proyecto para la resolución de la problemática abordada anteriormente en la plaza de mercado del municipio de Chinacota norte de Santander. La subutilización de factores positivos del lugar hace que la dinámica de las actividades propias de la plaza se vea opacada y reducida al máximo. En este caso, la arquitectura y las oportunidades pueden mejorar de forma inminente el proceso del mercado tradicional, que sobrevive, a pesar del paso del tiempo y todos los cambios inherentes que surgen en la sociedad y en la cultura.

La recopilación de la información servirá para abordar con la mayor objetividad y precisión el proceso de diseño arquitectónico. Puntualmente, la plaza de mercado debe ser un sitio de reunión estratégico para la actividad económica propia y la interacción social cotidiana de los habitantes bajo la cobertura de este edificio. Pero, además, hace parte de un sistema de ciudad, como un fragmento determinante en su infraestructura.

La escala actual del edificio es insuficiente para satisfacer la demanda de la población del municipio y la carencia de espacios complementarios fundamentales como bodegas, zona de carga-descarga, parqueaderos y zonas dedicadas al tratamiento de residuos orgánicos hacen que se deba cambiar lo antes posible la estructura física del establecimiento y de esta manera mejorar las condiciones para los vendedores como usuarios principales del proyecto y los compradores que asisten periódicamente para abastecerse de alimentos.

## **Bibliografía**

Alcázar, M.R. (2011). *Enseñanza de la arquitectura bioclimática y sustentable para la conformación de una sociedad más consciente y comprometida con el ambiente*. ciudad de México, México D.F.

Cárdenas et al. (2011). *Desarrollo sostenible en España en el final del siglo 20*. Madrid, España: Eumed.Net

Constitución Política (1991) Capitulo 3 Art 79 Derechos colectivos y de ambiente

Diagnostico EOT (2003-2014) Esquema de Ordenamiento Territorial, alcaldía de Chinacota.

DANE Alcaldía Municipal (2019): Documento proyección poblacional y estadísticas para el Municipio de Chinacota.

Energía solar (2015) Pág. 12: Energía solar fotovoltaica iter:  
[http://www.agenergia.org/files/resourcesmodule/@random49914e4ed9045/1234267189\\_ENERGIA\\_SOLAR\\_FOTOVOLTAICA\\_ITER.pdf](http://www.agenergia.org/files/resourcesmodule/@random49914e4ed9045/1234267189_ENERGIA_SOLAR_FOTOVOLTAICA_ITER.pdf)

Energía solar (2015) Pág. 12: Energía solar fotovoltaica iter:  
[http://www.agenergia.org/files/resourcesmodule/@random49914e4ed9045/1234267189\\_ENERGIA\\_SOLAR\\_FOTOVOLTAICA\\_ITER.pdf](http://www.agenergia.org/files/resourcesmodule/@random49914e4ed9045/1234267189_ENERGIA_SOLAR_FOTOVOLTAICA_ITER.pdf)

Energía solar (2015) Pág. 12: Energía solar fotovoltaica iter:  
[http://www.agenergia.org/files/resourcesmodule/@random49914e4ed9045/1234267189\\_ENERGIA\\_SOLAR\\_FOTOVOLTAICA\\_ITER.pdf](http://www.agenergia.org/files/resourcesmodule/@random49914e4ed9045/1234267189_ENERGIA_SOLAR_FOTOVOLTAICA_ITER.pdf)

Suarez, M.V. Y Vásquez, A.G. (2014). *Desarrollo sustentable un nuevo mañana*. Azcapotzalco, México D.F: Editorial patria.

Plan de Desarrollo Municipal de Chinacota (2016-2019): Documento  
diagnóstico y de desarrollo para el Municipio.









1  
100-A

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD DE INGENIERIA  
Escuela de Ingenieria Civil

PROYECTO: PLAN DE RECONSTRUCCION DE LA ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

PROFESOR ASISTENTE  
Miguel Ángel Rojas

PROFESOR  
Miguel Ángel Rojas

ARQUITECTURA

ESTUDIANTE  
MARCELA FERRER  
MELISSA DROUZ

CONTENIDO  
PLANTA DE PRIMER PISO

LOCALIZACION

SITIO  
CALLE 1400 N. ENTRE CALLES 1400 Y 1402

DIRECTOR  
ADRIAN SION PENA GONZALEZ

COMENTARIOS

NORTE

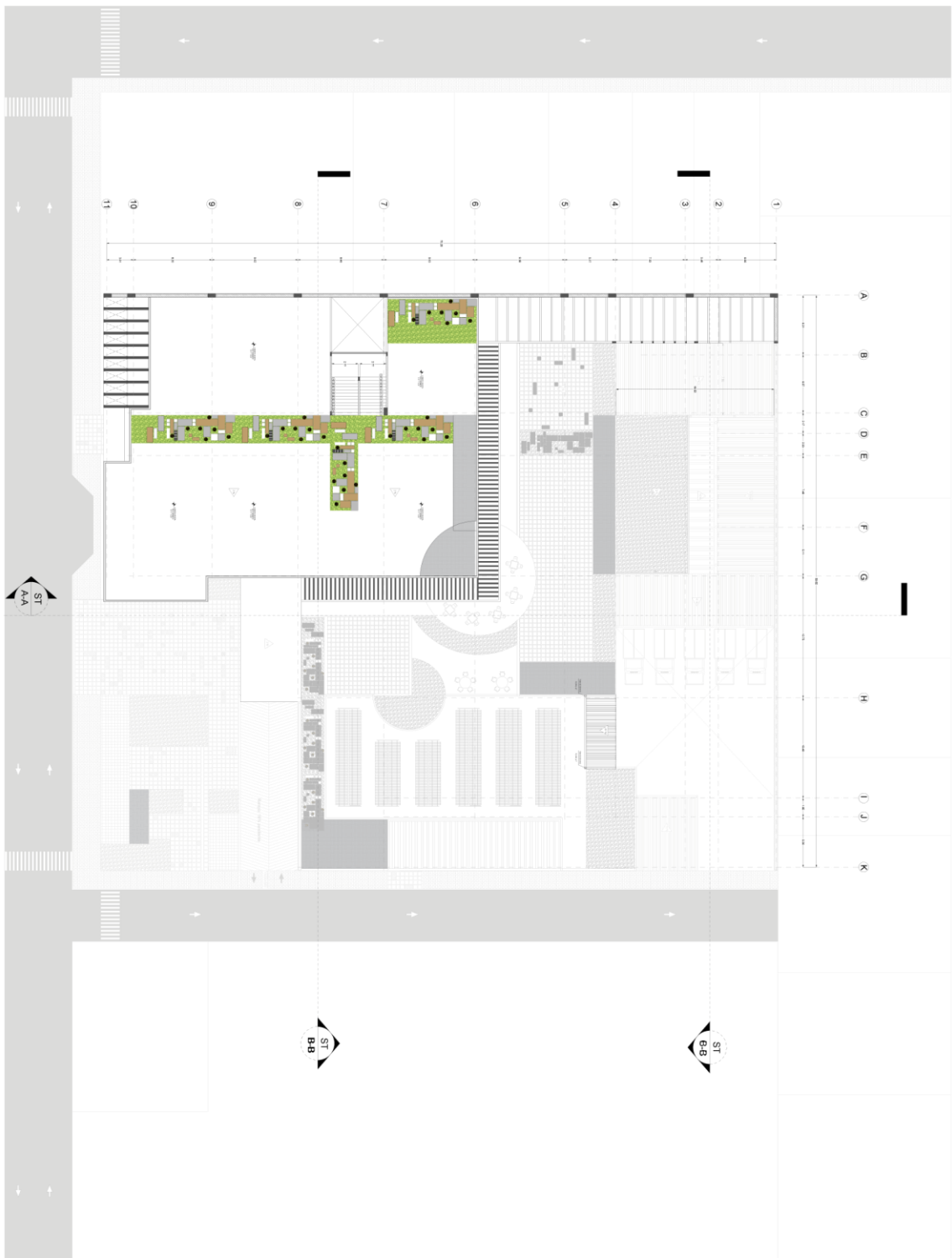
DWG 28/05/2020  
Escala 1:50  
38/09/2020  
A-400-02





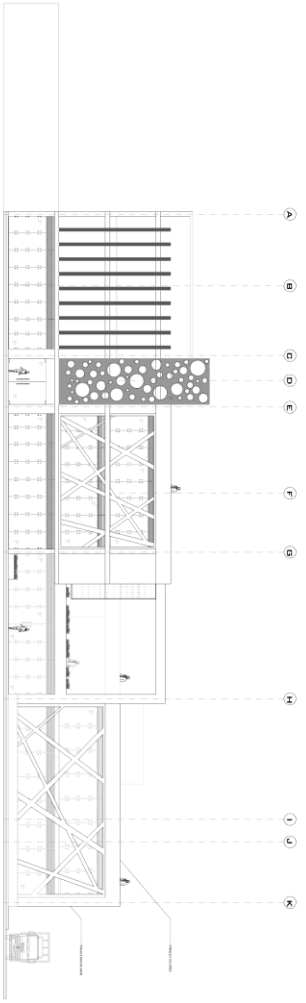


		1 100 A A-400-04
<b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b> FACULTAD DE INGENIERIA DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE COMPUTACION		
<b>PROYECTO</b> DISEÑO DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL PARA EL SECTOR DE LA ZONA URBANA DE SAN CARLOS DE RIVERA		
<b>PROYECTISTA</b> MARIO FERRER MELBAREDO DROUZ		
<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>CONTENIDO</b> PLANTA DE TERCER PISO		
<b>LOCALIDAD</b> SAN CARLOS DE RIVERA		
<b>DIRECCION</b> AV. CARLOS ENRIQUE BELLA		
<b>ESCALA</b> 1:100		
<b>FECHA</b> 2010/02/04		
<b>PROYECTO</b> A-400-04		



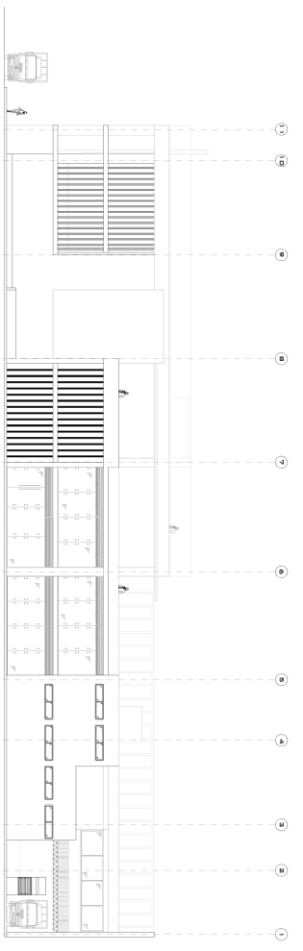
	
<b>UNIVERSIDAD DE PAMPLONA</b> FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA	
<b>PROYECTO:</b> PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS DE GUAYAMA	
<b>PROYECTANTE:</b> MARICH FERNANDEZ MEGANHO GONZALEZ	
<b>ARQUITECTURA</b>	
<b>ESTUDIANTE:</b> MARICH FERNANDEZ MEGANHO GONZALEZ	
<b>GOBIERNO:</b> ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN CARLOS DE GUAYAMA	
<b>LOCALIZACION:</b> MUNICIPIO DE SAN CARLOS DE GUAYAMA	
<b>FECHA:</b> 2018	
<b>OBJETIVO:</b> PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
<b>ESCALA:</b> 1:100	
<b>FECHA DE ENTREGA:</b> 2018/05/03	
<b>PROYECTO:</b> A-000-05	
<b>HOJA:</b> 5	

FACHADA FRONTAL



F1 FACHADA FRONTAL

FACHADA LATERAL



F2 FACHADA LATERAL



F1 A-20-01



F2 A-20-02

3 - 90-007-V



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
INGENIERIA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

ESTUDIANTE

MARCON FERREY  
MARTIN RODRIGUEZ

CONTENIDO

FACHADAS

LOCALIZACION

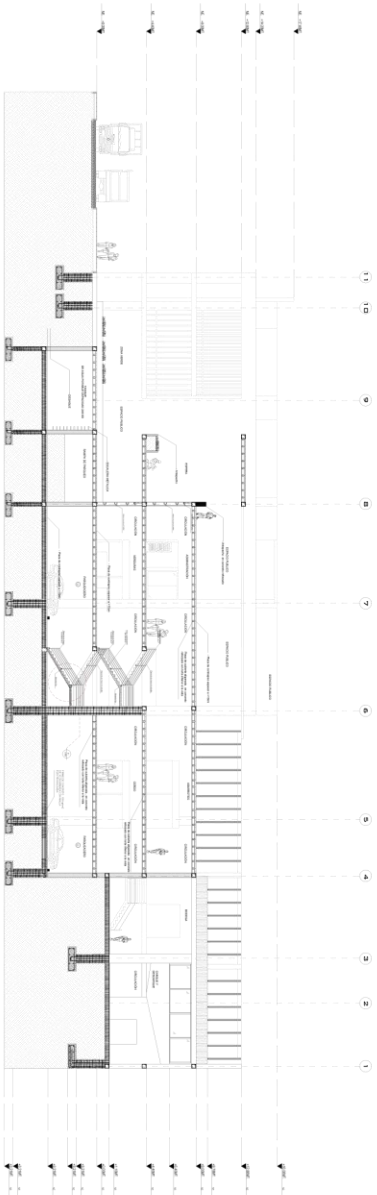
OBJETIVO  
El presente proyecto tiene como objetivo principal el desarrollo de un proyecto de arquitectura para la construcción de un edificio de oficinas en la ciudad de Pamplona.

DIRECTOR  
ANDRÉS BERNAL GONZALEZ

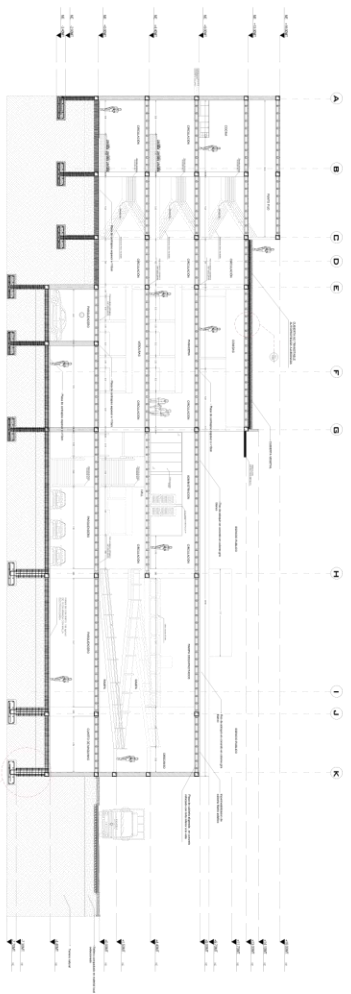
OPINIONES



FECHA	15/05/2023
PROYECTO	PROYECTO DE ARQUITECTURA
ESTADIO	ESTUDIO PRELIMINAR
ESCALA	1:100
PROYECTO	A-100-06
HOJA	5



SECCION LONGITUDINAL A-A'



SECCION TRANSVERSAL B-B'

		10-300-01 1
<b>PROYECTO</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE ARQUITECTURA INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA Y URBANISMO		
<b>PROYECTO DE INVESTIGACION TECNICA</b> Proyecto de Investigación		
<b>PROYECTUAL</b>		
<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>ESTUDIOS</b>		
<b>MARILYN FERRER</b> <b>M. DRÓZ</b>		
<b>CONTENIDO</b>		
<b>CONTENIDO</b>		
<b>COMENTARIOS</b>		
<b>LOCALIZACIÓN</b>		
<b>CONDICIONES</b>		
<b>DIRECCION</b> ING. MARILYN FERRER DRÓZ		
<b>OPORTUNIDADES</b>		
<b>NOTAS</b>		
<b>ESCALA</b> 1:100		
<b>FECHA</b> 10/03/2020		
<b>PROYECTO</b> A-300-01		