



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO CIPARQ

ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



TEMA:

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA,
CARGA Y COMERCIALIZACIÓN MAYORISTA EN EL BARRIO PLATEADO
PARA LA CIUDAD DE LOJA”.**

**TRABAJO DE FIN DE CARRERA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ARQUITECTO**

YOFRE DANIEL RAMÍREZ RAMÍREZ

DIRECTOR:

ARQ. FREDY SALAZAR GONZALEZ

Noviembre / 2017

LOJA - ECUADOR

Yo, **YOFRE DANIEL RAMÍREZ RAMÍREZ**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que ha sido respaldado con la respectiva bibliografía.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que el presente trabajo sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Yofre Daniel Ramirez Ramirez
C.I. # 1104329204

Yo, **FREDY SALAZAR GONZALEZ**, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Arq. Fredy Salazar González
DIRECTOR DE TESIS

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Internacional del Ecuador y a sus docentes por impartirme sus conocimientos, al Arq. Fredy Salazar por el tiempo y esfuerzo dedicado al desarrollo de este proyecto, su dirección sin duda permitió la culminación de esta tesis, a mi hermano José Luis Moncada, mi tía Gisela Ramírez, mis buenos amigos Leonardo León y Lino Jimbo, Dra. Marlene Plaza, Arq. Cristian Albarracín, Dr. Wilson Espinoza, Dr. José M. Delgado, y a todas las personas que directa o indirectamente han apoyado al desarrollo del proyecto.

*Este trabajo ha ido una gran bendición para mi vida, lo dedico eternamente a mi creador, mi sustento y mi apoyo **Jesús** gracias a ti lo tengo todo, gracias por poner en mi vida a personas que en su tiempo me dieron aliento y ánimo a seguir con los estudios, a mi esposa Vanessa Zúñiga, mi hija Daniela Ramírez, a mi madre Germania Ramírez, y demás familiares, y amigos más cercanos por su apoyo incondicional durante el transcurso de mi vida.*

Resumen

En la ciudad de Loja se presentan varios problemas al no contar con un establecimiento donde se puedan realizar las actividades de comercialización de los transportistas de carga pesada que vienen de diferentes cantones y provincias con productos de verdulerías, ya que en la actualidad el lugar que el municipio de Loja ha destinado es el mercado del pequeño productor ubicado al norte de la ciudad en el barrio las Pitas II dentro de la urbe de la ciudad, este no cumple con los requerimientos necesarios ya que es un lugar provisional, pero hasta la fecha no se lo han podido reubicar; lo que esto ha causado problemas por la desorganización en estas actividades como es la falta de control de sanitario y de precios en los productor, la congestión vehicular por el ingreso de camiones de carga pesada esto causa daño a la infraestructura de la ciudad lo que causa desorden y riesgo para los peatones. Por esta razón nace la necesidad de implementar una Central de Abastos de carga, descarga y transferencia a través de una planificación. Este centro de carga y transferencia mayorista permitirá la organización de los ordenamientos de alojamiento de carga, descarga, almacenamiento y distribución de mercancías como son los alimentos perecibles, garantizando un estricto control de calidad, una área especial para la compra y venta, actividades generadas actualmente en los espacios de uso público de la ciudad que ameritan de un urgente ordenamiento, regulación y control. Este equipamiento de carga, descarga y transferencia está destinado a distribuir la carga, regular el tráfico de vehículos y articulan unidades de carga que provienen de otras ciudades.

Palabras clave: Abastecimiento – Transferencia - Mayorista

Abstract

In the city of Loja there are several problems without having a building where they carry out the marketing activities of heavy-haul haulers coming from different cantons and provinces with products from groceries, and that at present the place that the Municipality of Loja has destined to the market of the small producer located to the north of the city in the neighborhood the Pitas II within the city of the city, this one does not meet the necessary requirements It has not been able to relocate What this has caused problems By the disorganization in these activities as it is the lack of sanitary control and of prices in the producer, the vehicular congestion by the entrance of trucks of heavy load this causes damage to the infrastructure of the city what causes Disorder and risk for the pedestrians . For this reason, the need to implement a Central Supply of loading, unloading and transferring through a planning. This center of loading and transferring the authority of the organization of the accommodation of loading, unloading, storage and distribution of goods as the son of perishable foods, ensuring strict quality control, a special area for buying and selling , Activities generated in the spaces of public use of the city that warrant an urgent order, regulation and control. This equipment of loading, unloading and transfer is destined to the distribution of the load, regulates the traffic of vehicles and articulates the units of charge that prohibits other cities

Keywords: Supply - Transfer - Wholesaler

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA,
CARGA Y COMERCIALIZACIÓN MAYORISTA EN EL BARRIO PLATEADO
PARA LA CIUDAD DE LOJA.**

Resumen	v
Índice de Tablas.....	xii
Índice de gráficos.....	xiv
Índice de imágenes	xv
Índice de ilustraciones	xvii
CAPITULO I:.....	1
1. PLAN DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Problemática.....	1
1.2 Justificación.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos particulares	3
CAPITULO II:.....	5
2. MARCO TEÓRICO Y LEGAL.....	5
2.1 Mercados mayorista o centros de abastos	5
2.1.1 Mercado minoristas:.....	5
2.1.2 Central de abastos o mercado mayorista.....	5
2.1.3 Ubicación.....	6
2.1.4 Planificación	7
2.1.5 Diseño	7
2.1.6 Construcción	7
2.1.7 Iluminación y ventilación	8

2.1.8	Programa arquitectónico	9
2.2	MARCO LEGAL	10
2.3	Referente de centro de abastos o mercado mayorista	12
2.3.1	Mercado de Pescaderías y Verdulerías Bursa Turquía	12
2.3.2	Concepto	13
2.3.3	Función	14
2.3.4	Circulaciones.....	15
2.3.5	Iluminación y ventilación	17
2.3.6	Forma	18
2.3.7	Espacio.....	20
2.3.8	Contexto.....	21
2.3.9	Materialidad	24
2.4	Criterios a considerar del referente para la presente propuesta.....	25
2.4.1	Concepto	25
2.4.2	Forma	26
CAPITULO III:		27
3.1	Antecedentes históricos de los mercados de la ciudad de Loja.....	27
3.1.1	Mercado centro comercial.....	27
3.1.2	Mercado San Sebastián	27
3.1.3	Mecado Gran Colombia-Mayorista	28
3.1.4	Mercado La Tebaida	28
3.1.5	Mercado nueva granada	29
3.1.6	Mercado del pequeño productor	29
3.2	Contexto urbano	31
3.3	Mercados	31

3.3.1	Mercado Nueva Granada	31
3.3.2	Mercado del Pequeño Productor	32
3.3.3	Mercado Gran Colombia-Mayorista	33
3.3.4	Mercado Centro Comercial	34
3.3.5	Mercado San Sebastián	35
3.3.6	Mercado La Tebaida	37
3.4	Contexto geográfico	40
3.5	Contexto físico natural del cantón Loja	41
3.5.1	Clima.....	41
3.5.2	Temperatura	41
3.5.3	Humedad	41
3.5.4	Precipitación 668.5lt/m2	42
3.5.5	Vientos	42
3.6	Contexto socio económico	43
3.6.1	Nivel de empleo en Loja	44
3.6.2	Comercialización	44
3.6.3	Flujos comerciales de la producción agropecuaria	45
3.6.4	Censo agropecuario de la provincia de Loja.....	46
3.6.5	Flujos comerciales en el cantón Loja y otras localidades	47
3.6.6	Entrada y salida de vehículos de carga pesada en la ciudad	48
3.7	Análisis del sitio	51
3.7.1	Datos generales del terreno a intervenir barrio “Plateado”	52
3.7.2	Aspectos naturales	53
3.7.2.1	Soleamiento.....	53
3.7.2.2	Vientos	54

3.7.2.3	Hidrografía	55
3.7.2.4	Criterios ambientales.....	55
3.7.2.5	Suelo.....	55
3.7.3	Accesibilidad al terreno	56
3.7.4	Características de la vía	57
3.7.5	Fotografías del terreno	58
3.7.6	Planimetría del predio	60
3.8	Toma de la muestra	61
3.8.1	Muestra estadística.....	61
3.8.2	Determinación de la muestra.....	61
3.8.3	Resultados	62
3.8.4	Análisis de resultados	64
3.9	Síntesis del diagnóstico	64
3.9.1	Mercados de la ciudad de Loja y sus antecedentes históricos	64
3.9.2	Contexto socio económico.....	65
3.9.3	Comercialización y flujos comerciales	65
3.9.4	Análisis del terreno a intervenir.....	66
3.9.5	Solución de diseño basado en el referente	67
3.9.6	Solución de diseño basado en el diagnostico.....	68
CAPITULO IV		70
4.	PROPUESTA	70
4.1	Programa Arquitectónico	70
4.1.1	Calculo de bodegas para la zona de carga y descarga	72
4.1.2	Calculo de estacionamientos.....	73
4.1.3	Diagrama función.....	74

4.2 Partido arquitectónico	74
4.2.1 Sistema de funcionamiento del proyecto	78
4.2.2 Zona de administración.....	80
4.2.3 Zona de carga y descarga.....	81
4.2.4 Zona de complementarios	83
4.2.5 Zona de transferencia.....	84
4.2.6 Sistema estructural	84
4.3 Planos arquitectónicos.....	85
4.3.1 Implantación	85
4.3.2 Zona Administrativa	85
4.3.3 Edificio administrativo.....	85
4.3.4 Zona de carga y descarga.....	88
4.3.5 Depósito de almacenamiento	88
4.3.6 Zona de transferencia.....	91
4.3.7 Zona de cuarto de máquinas	92
4.3.8 Zona parqueaderos	92
4.4 Vegetación propuesta	93
4.5 Sistemas constructivos	94
4.5.1 Adoquín.....	94
4.5.2 Paredes secas o cuadros de acero.....	94
5. CONCLUSIONES	98
6. RECOMENDACIONES	99
1. Anexos.....	103
MODELO DE ENCUESTAS.....	103

Índice de Tablas

Tabla 1. Requerimientos para una central de abastos.....	9
Tabla 2. Políticas y Planes	10
Tabla 3. Políticas y planes	11
Tabla 4. Distancias y tiempos de recorrido desde el proyecto a los mercados.....	40
Tabla 5. Datos generales de la ciudad de Loja	40
Tabla 6. Valores de temperaturas	41
Tabla 7. Valores de humedad	41
Tabla 8. Valores de precipitación.....	42
Tabla 9. Valores de precipitación	42
Tabla 10. III Censo agropecuario	46
Tabla 11. Flujos Comerciales	47
Tabla 12. Aforos Vehiculares.....	48
Tabla 13. Aforos Vehiculares.....	49
Tabla 14. Límites del barrio El Plateado	52
Tabla 15. Características de la vía de acceso al terreno	57
Tabla 16. Mercados de la ciudad de Loja y sus antecedentes históricos.....	65
Tabla 17. Flujos comerciales	66
Tabla 18. Entrada y salida de vehículos de carga pesada en la ciudad.....	66
Tabla 19. Indicadores del terreno	66
Tabla 20. Análisis FODA del terreno.....	67
Tabla 21. Soluciones de diseño basados en el referente.....	67
Tabla 22. Soluciones de diseño basados en el diagnostico.....	68
Tabla 23. Plan de necesidades	71
Tabla 24. Calculo de áreas.....	73

Tabla 25. Calculo de unidades de parqueo vehículos livianos	73
Tabla 26. Especies vegetales propuestas	93

Índice de gráficos

Gráfico 1. Ubicación del mercado Nueva Granada	31
Gráfico 2. Ubicación del mercado del Pequeño Productor	32
Gráfico 3. Locales de verdulerías	32
Gráfico 4. Ubicación del mercado Gran Colombia	33
Gráfico 5. Locales de verdulerías	34
Gráfico 6. Ubicación del mercado Centro Comercial	34
Gráfico 7. Locales comerciales	35
Gráfico 8. Ubicación del mercado San Sebastián.....	36
Gráfico 9. Locales comerciales	36
Gráfico 10. Ubicación.....	37
Gráfico 11. Locales comerciales	38
Gráfico 12. De que trabajan los lojanos.	43
Gráfico 13. Tasa de desempleo de Loja	44
Gráfico 14. Porcentaje de vendedores	45
Gráfico 15. Parroquia Sucre	51
Gráfico 16. Sección de vía.....	57
Gráfico 17. Determinación de la muestra.....	61
Gráfico 18. Ingreso de camiones	62
Gráfico 19. Infraestructura inadecuada	62
Gráfico 20. Donde realiza sus compras	63
Gráfico 21. Motivos para elegir este mercado.....	63
Gráfico 22. Zona de carga y descarga	63
Gráfico 23. Diagrama funcional	74

Índice de imágenes

Imagen 1. Sistemas de comercialización	9
Imagen 2. Mercado mayorista y pescadería de Bursa	12
Imagen 3. Ingreso principal	13
Imagen 4. Vista interior	13
Imagen 5. Implantación	14
Imagen 6. Circulaciones del mercado.....	15
Imagen 7. Circulaciones vehiculares y peatonales bloque de verdulerías.....	16
Imagen 8. Circulaciones vehiculares y peatonales bloque de verdulerías.....	16
Imágenes 9, 10. Vista interior carga y descarga	17
Imagen 11. Cubierta del mercado.....	17
Imagen 12. Planta verdulerías	18
Imagen 13. Cortes.....	18
Imagen 14. Sistema de vigas en cubierta.....	19
Imagen 15. Estructura de los bloques	19
Imagen 16. Espacios exteriores del bloque de verdulerías	20
Imagen 17. Vista interior de las bodegas.....	21
Imagen 18. Circulación interior	21
Imagen 19. Ubicación del proyecto	22
Imagen 20. Entorno del mercado.....	22
Imagen 21. Procedencia de los vientos en el mercado de Bursa	23
Imagen 22. Soleamiento del mercado de Bursa	23
Imagen 23. Estructuras del mercado de verdulerías	24
Imagen 24. Imagen central del mercado de verdulerías	24
Imágenes 25, 26. Recubrimientos interiores	25

Imagen 27. Crecimiento urbano de la ciudad de Loja	30
Imagen 28. Mercado Nueva Granada	31
Imagen 29. Mercado del Pequeño Productor.....	32
Imagen 30. Mercado Gran Colombia	33
Imagen 31. Mercado Centro Comercial	35
Imagen 32. Mercado san Sebastián	36
Imagen 33. Mercado La Tebaida.....	37
Imagen 34. Principales vías arteriales hacia los mercados	39
Imagen 35. Ubicación del terreno.....	52
Imagen 36. Soleamiento en el terreno a intervenir	53
Imagen 37. Procedencia de los vientos predominantes en el terreno a intervenir.....	54
Imagen 38. Principales vías colectoras.....	56
Imagen 39. Vía de integración.....	58
Imagen 40, Imagen 41 . Desde el terreno	58
Imagen 42. Entorno del terreno	59
Imagen 43. Plano topográfico del terreno a intervenir	60
Imagen 44. Implantación general del proyecto – propuesta.....	85
Imagen 45. Planta baja de edificio administrativo	86
Imagen 46. Planta alta de edificio administrativo	87
Imagen 47. Depósito de almacenamiento.....	88
Imagen 48. Sistema de construcción Steel Framing.....	95
Imagen 49. Sistema constructivo en recubriendo	96

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Sección del terreno	74
Ilustración 2. Esquema del terreno	75
Ilustración 3. Diseño de implantación	76
Ilustración 4. Diseño de implantación	76
Ilustración 5. Soleamiento en el proyecto	77
Ilustración 6. Incidencia de los vientos al proyecto.....	78
Ilustración 7. Análisis vial	78
Ilustración 8. Ingreso principal.....	79
Ilustración 9. Funcionalidad en la zona de carga y descarga.....	79
Ilustración 10. Diseño de la zona de administración	80
Ilustración 11. Diseño de la zona de carga y descarga	81
Ilustración 12. Diseño de la zona de carga y descarga	81
Ilustración 13. Diseño de la zona de carga y descarga incidencia de los vientos.....	82
Ilustración 14. Diseño de la zona de carga y descarga incidencia del sol	82
Ilustración 15. Diseño de la zona de complementarios	83
Ilustración 16. Diseño de la zona de Transferencia.....	84
Ilustración 17. Zona de trasferencia planta arquitectónica	91
Ilustración 18. Zona de cuarto de máquinas	92
Ilustración 19. Ubicación de vegetación propuesta	94

CAPITULO I:

1. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1 Problemática

El crecimiento urbano de la ciudad Loja desde 1840 hasta 2007 se han implementado paulatinamente seis mercados que se han establecido en un eje longitudinal de la ciudad, los mismos que por su abastecimiento han causado congestión vehicular por parte de los transportistas, por estar los mismos dentro del aérea urbana de la ciudad.

La carga y descarga de los camiones y cabezales dentro del perímetro urbano es uno de los problemas que debe afrontar la ciudad, según datos obtenidos por la Agencia Nacional de Tránsito de Loja a febrero de 2016 se evidencio que 3800 vehículos de carga pesada de más de 5 toneladas circulan semanalmente por las calles de la ciudad.

La problemática de la ciudad de Loja radica en que el transporte pesado que ingresa con productos perecibles tales como frutas, legumbres, verduras y hortalizas, concentren y realicen sus operaciones de carga, descarga y transferencia dentro del perímetro urbano y sin ningún control de calidad y peso de los productos, la falta de un lugar adecuado y seguro para el almacenamiento y el comercio de las mercaderías que ingresan a la ciudad de Loja, genera desorden, congestión vehicular, precios elevados en los productos y hasta incluso riesgos para los peatones, y no solo las calles de los diferentes mercados de la ciudad, sino también en las calles del centro de la ciudad, en los lugares más transitados, esto a causa de la desorganización de las actividades comerciales, y la falta de control y regulación del transporte pesado.

Según datos estadísticos mencionados anteriormente, la población del cantón Loja crece más cada año, lo que genera la expansión de áreas urbanas, incrementado nuevas parroquias urbanas, Punzara y Carigán, sujeto al crecimiento poblacional, también se incrementan las exigencias de servicios públicos, vialidad, seguridad y equipamientos;

por lo que es importante tener presente este aumento. Ya que por esto la población se agranda el desarrollo del comercio en la ciudad de Loja.

Si no se toma medidas en cuanto al problema previsto se puede generar desorden, en los diferentes mercados, demasiado tráfico vehicular en el centro y fuera de la ciudad, la pérdida de tiempo y un sin número de problemas que genera este incremento.

1.2 Justificación

Uno de los principales objetivos que tiene el estado ecuatoriano se encuentra plasmado en un concepto del Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, el mismo que orienta a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Ecuador.

El objetivo 9.- garantizar el trabajo digno en todas sus formas, en su Art.33 establece que el trabajo es un derecho y un deber social. Objetivo 10.- impulsar la transformación de la matriz productiva. (Secretaría Nacional Planificación y Desarrollo, 2013-2017)

Según el código de ordenamiento territorial (COOTAD) son los municipios los encargados de regular el uso de suelo dentro de sus competencias. En la ciudad de Loja es el Municipio quien se encarga de emprender los proyectos de obras y servicios, que aseguren el desarrollo social y económico de la población, ya que su finalidad es el bien común local y la atención de las necesidades de la ciudad del área urbana y de las parroquias rurales. Y dentro del Plan de Ordenamiento Urbano de Loja consta el plan de equipamiento de mercados y abastecimiento destinado para el funcionamiento de las ferias libres.

Es por eso que la finalidad de este proyecto se enfoca en desarrollar y ordenar el comercio de la ciudad de Loja, en armonía con el cambio de la matriz productiva y de la matriz territorial del país, optimizando el sistema de transporte de carga pesada y de los servicios de logística para la transferencia de carga a fin de abastecer al mercado local de los diversos productos que se comercializan en la ciudad, se plantea mejorar las

condiciones del comercio, facilitar las transacciones comerciales, fortalecer la cadena de distribución y sobre todo fomentar la importación y la exportación a través del puesto aduanero, la creación e implementación de este centro de transferencia mayorista, cuya finalidad es constituirse en una terminal de carga, descarga y transferencia, que mejore el sistema de comercialización, ordenar el abastecimiento de los mercados de la ciudad, impulse la importación de nuevos productos, garantice la vida útil de las vías e infraestructura hidrosanitaria y permita descongestionar además el tráfico de carga pesada en la ciudad.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Organizar la comercialización, carga y transferencia de productos perecibles a través de una central de abastos ubicada en el barrio el plateado para la ciudad de Loja.

1.3.2 Objetivos particulares

- Investigar y analizar un referente para la búsqueda de alternativas y estrategias para aplicar en el proyecto.
- Identificar la comercialización y cantidad de vehículos con productos agropecuarios que ingresan a la ciudad.
- Elaborar una propuesta arquitectónica que responda a las necesidades identificadas.

1.4 Metodología de estudio

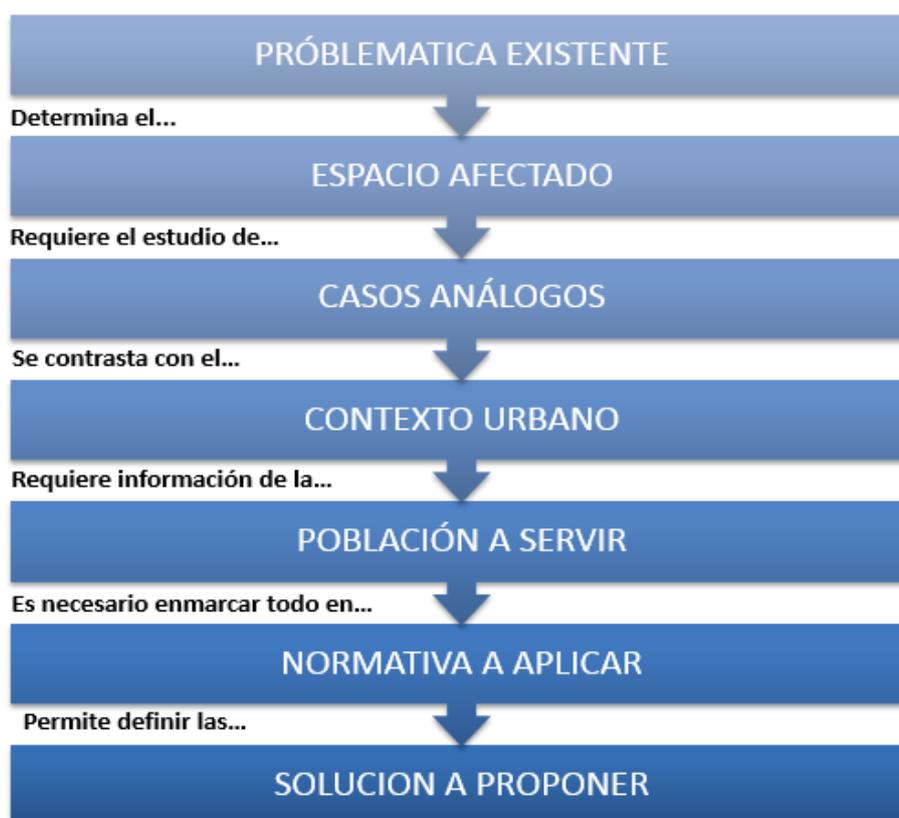
El procedimiento a aplicarse en el presente proyecto es el método analítico, mediante estos se ha logrado desarrollar la investigación.

1.4.1 Método analítico

Este método identifica las partes que conforman el todo y las analiza por separado de forma ordenada. (Maya, 2014)

Con la aplicación de este método de investigación se ha podido identificar cuáles son los componentes que necesariamente van a formar parte en el desarrollo del trabajo, los han sido identificados y son: problemática existente, espacio afectado, contexto urbano inmediato (ciudad de Loja), casos análogos, población a servir, normativas a aplicar, y soluciones a proponer.

Gráfico 1. Representación del método analítico aplicado al presente proyecto



Fuente: Procesos de investigación del presente trabajo; Maya (2014)
Elaborado por: El autor

CAPITULO II:

2. MARCO TEÓRICO Y LEGAL

2.1 Mercados mayorista o centros de abastos

El mercado es una de las instalaciones principales para la economía del país, ya que se realizan actividades de oferta y demanda, la función vital es realizar las transacciones comerciales entre el comprador y el vendedor en especial los alimentos.

Según la clasificación de los mercados podemos mencionar su funcionamiento y su organización en nuestro país, ya que los diferentes tipos de mercados se pueden diferenciar según su capacidad de venta y, así también su ubicación, lo referente a sus sistemas de servicios, que definen su forma organizativa y pueden clasificar en los siguientes tipos de mercados.

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| - Mercado municipal | - Mercado por influencia de población |
| - Mercados formales | - Mercado metropolitano |
| - Mercados informales | - Mercado sectorial |
| - Mercado espontáneo | - Mercado cantonal |
| - Mercado móvil | |

2.1.1 Mercado minoristas:

Se denomina así a los mercados cuyas actividades de comercialización se realizan al por menor (menudeo), es decir, que realizan compras y ventas en cantidades medianas y pequeñas, que se distribuyen en forma local, entre los que también podríamos incluir dentro de los mercados tipo: (Ralón, 2006)

2.1.2 Central de abastos o mercado mayorista

Se conoce como mercado mayorista dentro de un centro de abastos al sitio donde asisten las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar diferentes tipos de transferencias de sus bienes a un precio fijo. Según la FAO en el primer decreto,

establece que mercado mayorista son los que venden su mercadería al por mayor y en grandes cantidades de origen agropecuario y pesquero, a estos lugares acuden más la gente que son intermediarios y distribuidores a comprar los productos que luego serán revendidos a otros comerciantes a diferente precio. En los mercados mayoristas o centros de abastos de productos perecibles analizados se comercializa 2 tipos de productos. *a)* frutas y hortalizas *b)* tubérculos y papas estos centros no venderá sus productos a los consumidores finales.

El concepto del Arq. Plazola, considera que una central de abastos es similar al mercado mayorista, la diferencia se encuentra en el tamaño y las circulaciones internas, tienen 5 funciones importantes:

- 1. Función de reunir los productos.** Reúnen una gran variedad de mercancías
- 2. Función de fijar los precios.** Determinan los precios razonables mediante los negocios tales como “seri” (subasta) reflejando la relación de oferta y demanda.
- 3. Función de distribuir las mercancías.** Distribuyen las mercancías rápidamente a numerosos comerciantes de venta al por menor
- 4. Función de liquidar los negocios.** Liquidan el importe de negocios rápida y seguramente
- 5. Función de prestar informaciones.** Recogen y transmiten informaciones sobre la oferta y la demanda. (Palomino & Gladys)

2.1.3 Ubicación

Es necesario hacer un estudio para la ubicación, se deberá situar en una zona que tenga una red vial comercial donde las diferentes transportistas puedan lograr las adecuadas relaciones con el mercado. Esto se puede lograr por medios de las vías fluviales de preferencias que sean vías que no crucen por la ciudad. Las centrales de abastos regulan la tendencia de la tierra, se debe regular el uso del suelo para evitar comercio informal

que le haga competencia, también se debe evitar el congestionamiento debido al tráfico pesado con una distribución funcional de los productos.

Es necesario una gran área de terreno que estén fuera de la ciudad, y no con mucha pendiente orientado por donde ingresan todos los productos agrícolas, así esto evita que los vehículos pesados ingresen a la ciudad, con un uso de suelo apropiado, facilidad de acceso, vías amplias que permitan el flujo del transporte y los recorridos de los consumidores sean cortos.

2.1.4 Planificación

Para la planificación se debe considerar los siguientes aspectos.

- Factibilidad constructiva
- Régimen de propiedad
- Sistema de administración
- Calculo de locales
- Plan maestro
- Funcionamiento
- Leyes y reglamentos

2.1.5 Diseño

La central como proyecto debe lograr eficiencia y racionalización en todos los procesos de comercialización, este tiene que asegurar su funcionalidad para la población actual y futura. Su organización se regirá por la vialidad que requiera el transporte pesado.

2.1.6 Construcción

Se debe considerar reducir costos y utilizar elementos de fácil mantenimiento.

Estructura. Los bloques que tienen estructuras independientes permiten que la construcción sea por etapas.

Muros. Estos tiene que ser de materiales lavables que eviten la acumulación de insectos y hongos.

Techos. Aparte de ser un espacio agradable tiene que servir para iluminar y ventilar el espacio interior pueden utilizarse estructuras metálicas con láminas galvanizadas.

Pisos. Estos deben ser de una losa de concreto armada, seccionada, con juntas para evitar fisuras al producirse el empuje del terreno, debe tener una pendiente de 1% hacia las rejillas de piso, y se recomienda un materiales de construcción que halla de forma permanente para prevenir gastos a futuro.

Para los servicios generales estarán constituidos por áreas de apoyo para el buen funcionamiento de la central de abastos.

Basura. Para este género se aplican las nuevas condiciones de higiene considerando los nuevos sistemas de transporte. Para recolectar la basura se debe buscar un lugar independiente del comercio en el caso de ser perecedera se puede proponer cámaras de frio, este cuarto debe situarse en un andén de carga y descarga para facilitar su recolección, se debe utilizar materiales lavables en sus paredes y pisos para evitar la acumulación de bacterias.

Cuarto de máquinas. Se pueden aprovechar los sótanos para proyectar la sección de maquinaria para la refrigeración de carne y un local de calderas para dotar de agua caliente, cisterna, cuarto de máquinas de bombas, generador y trasformador eléctrico para la dotación de energía y agua constante.

Dentro de los locales complementarios se pueden establecer según las necesidades de la población, como pueden ser banco, policía, servicios médicos, correos, un control sanitario, guardería, patio de comidas. En los mercados es importante se coloquen dispensarios generales, sala de asambleas o pequeños teatros y locales similares.

2.1.7 Iluminación y ventilación

La mejor opción es considerar los elementos naturales para dar solución a estos problemas y no tener que acudir a los sistemas mecánicos.

Para dar ventilación se toma en cuenta la dirección que tengan los vientos dominantes, se permitirá la entrada de sol para que no se humedezca el local ya que esto afecta a la mercancía también ayudan a reducir las pérdidas por mercancías y reducen el costo de manipulación. (Plazola, 2001)

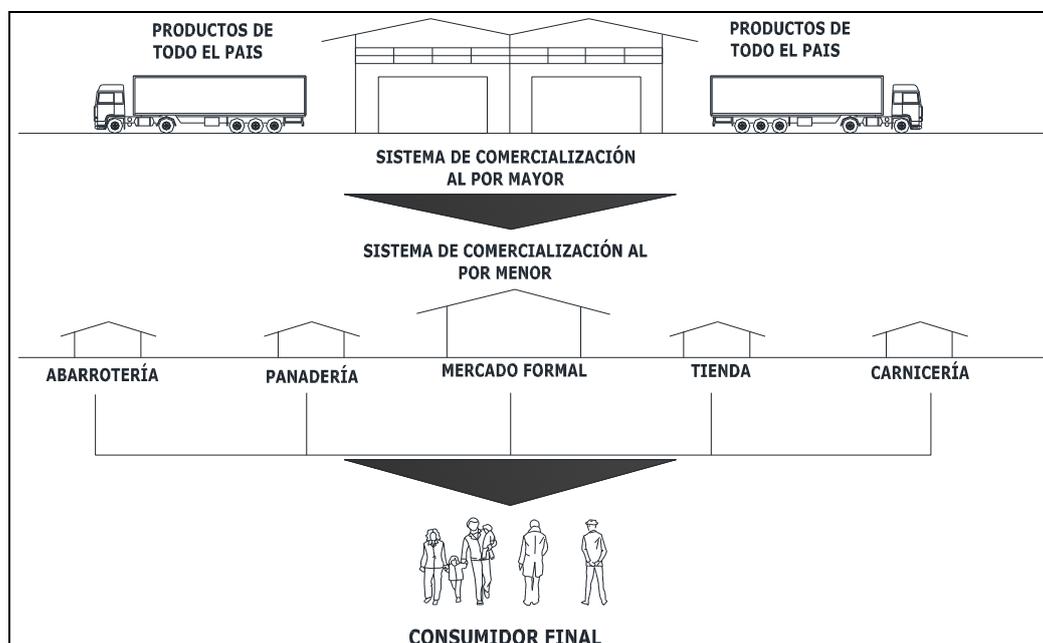
2.1.8 Programa arquitectónico

Tabla 1. Requerimientos para una central de abastos

Zona exterior	Zona administrativa	Zona de locales Comerciales	Zonas de servicios
Plaza de acceso	Secretaria	Frutas y hortalizas	Baterías sanitarias
Estacionamientos	Administración	Tubérculos y papas	Lavado
	Sala de juntas	Carnes rojas	Cuarto de maquinas
		Pescado y mariscos	Patio de maniobras
		Abarrotes y víveres	Anden de carga y descarga
			Basura
			Bodega de refrigeración
			Bodegas sin refrigeración

Fuente: (Plazola, 2001)
Elaborado por: El Autor

Imagen 1. Sistemas de comercialización



Fuente: (Ralón, 2006)
Elaborado por: El Autor

2.2 MARCO LEGAL

En este estudio se detalla el marco reglamentario vigente en la que se sustenta desde el punto de vista jurídico la implementación de un central de abastos o mercado mayorista, este estudio está realizado con el marco legal vigente ecuatoriano, como son políticas, planes, lineamientos de los siguientes referentes de planificación, la Constitución del Ecuador, COOTAD, Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, Plan Estratégico de del Siglo XXI de la Alcaldía de Loja.

En la actual constitución se en el segundo capítulo, Art. 13, decreta el derecho que tienen las personas a satisfacer sus necesidades alimentarias mediante el acceso permanente de alimentos, para lo cual es necesario suficiente alimento sano y de calidad, ya sea agrícola o pecuario. Según la FAO en el concepto de seguridad alimentaria en Ecuador, en el capítulo 3, declara que en la actualidad los precios de los productos alimenticios han aumentado poniendo en riesgo la seguridad alimentaria, lo que es necesario en regular los precios a nivel nacional ya que en Ecuador hay un muy alto índice de malnutrición debido a la falta de acceso de los alimentos. (FAO, 2010)

Tabla 2. Políticas y Planes

PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR		
OBJETIVOS	ARTÍCULO	CONCLUSIÓN
3. Mejorar la calidad de vida de la población	3.6. Promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable... Literales I, J, K, L, M.	Este objetivo quiere mejorar la calidad de los alimentos para los ecuatorianos, con productos de calidad, y con un mejor control de los mismos, mediante establecimientos públicos que provean de estos alimentos con mecanismos efectivos y eficientes.
9. Garantizar el trabajo digno en todas sus formas.	9.1. Impulsar actividades económicas que permitan generar y conservar trabajos dignos... Literales a.	Este objetivo se basa en fomentar el empleo digno, mediante empresas que ofrezcan oportunidades de empleo para toda la población, y se puedan dar créditos para el pequeño productor, como en programas de la agricultura y ganadería.

<p>Objetivo 11: Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible</p>	<p>11.6 Diversificar los mecanismos para los intercambios económicos, promover esquemas justos de precios y calidad para minimizar las distorsiones de la intermediación, y privilegiar la complementariedad y la solidaridad.</p> <p>11.7 Promover condiciones adecuadas para el comercio interno e internacional, considerando especialmente sus interrelaciones con la producción y con las condiciones de vida.</p>	<p>Este objetivo lo que plantea es mejorar los diferentes tipos de empresas e invertir en ellas. Fortalecer a la producción agrícola campesina y poder disminuir las importaciones a nivel de país.</p>
---	---	---

Fuente: El Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017.

Elaborado por: El Autor

Según el código de ordenamiento territorial (COOTAD) son los municipios los encargados de regular el uso de suelo dentro de sus competencias.

Tabla 3. Políticas y planes

NORMAS INEN		
NORMA TÉCNICA	REQUISITOS	CONCLUSIÓN
<p>Mercados saludables</p>	<p>4. Relativos a la infraestructura.</p> <p>5.3.1. Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Artículo 1.</p> <p>5.3.2. Seguridad alimentaria</p>	<p>Todos los mercados tienen que cumplir un estricto cumplimiento de normas para poder ser construido y sobrellevar un mercado y más aún un mercado mayorista, que demanda de muchas más necesidades.</p> <p>Se tiene que proveer todas las accesibilidades y seguridad para las personas discapacitadas ya seas desde rampas, baños, desniveles etc.</p>

MUNICIPIO DE LOJA		
LEY	ARTÍCULOS	CONCLUSIÓN
<p>Código de higiene y abastos capítulo 1 sistemas de abastos, sección 1 organización y funcionamiento.</p>	<p>Art. 97.- La organización, funcionamiento y control de los mercados municipales...</p> <p>Art. 98.- Los mercados municipales se clasificarán en mayoristas y minoristas...</p> <p>Art. 99.- En cada mercado habrá un inspector de servicios municipales</p>	<p>El municipio de Loja tiene sus leyes a seguir las cuales se requiere cumplir en todos los mercados de la ciudad. Fomenta estas leyes para poder abastecer a la ciudad a través de sus diferentes mercados minoristas y tener un control de calidad en los alimentos.</p>

Fuente: la Constitución del Ecuador, El COOTAD.

Elaborado por: El Autor

2.3 Referente de centro de abastos o mercado mayorista

2.3.1 Mercado de Pescaderías y Verdulerías Bursa-Turquía

La ciudad de Bursa está situada al noroeste de Turquía, su población de 2.981.000, la convierte en la cuarta ciudad más grande de Turquía, y una de las más industrializadas.

En la ciudad de Bursa las tierras son fértiles y producen los mejores productos agrícolas del país.

Imagen 2. Mercado mayorista y pescadería de Bursa



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos

Elaborado por: El Autor

- **Arquitecto:** Tuncer Cakmakli Arquitectos
- **Proyecto:** Mercado de pescaderías y verdulerías Bursa
- **Ubicación:** Bursa provincia de Turquía
- **Área del proyecto:** 304.000 m²
- **Año del proyecto:** 2010

El municipio de Bursa al requerir nuevas instalaciones modernas para el comercio de frutas y verduras y lo que es mariscos. Se construye este edificio a 20 km del centro, a las afueras de la ciudad, la que aseguraría estas actividades comerciales, dotando a la ciudad con un mercado mayorista centralizado y desde donde se puede controlar el suministro de alimentos de Bursa.

Imagen 3. Ingreso principal

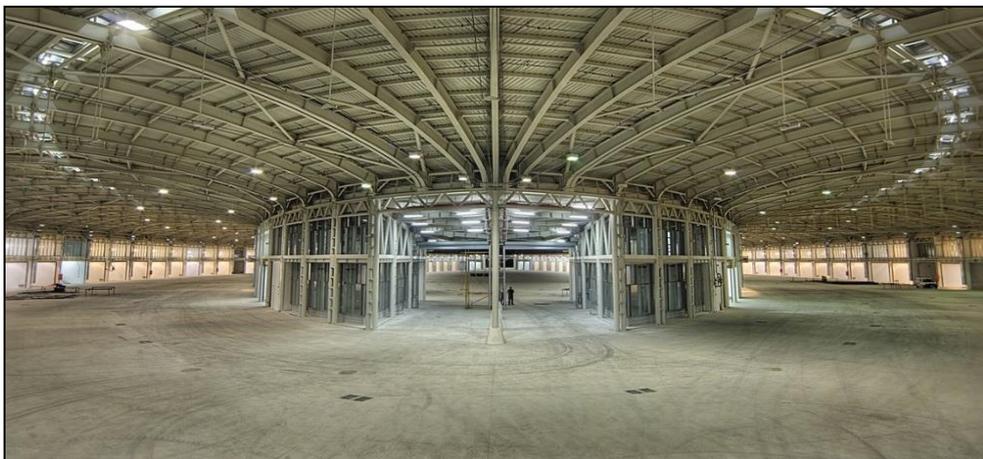


Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

2.3.2 Concepto

Su función esencial es poder comercializar los productos de manera justa y transparente a intermediarios y minoristas. El diseño del mercado mantiene una conexión simbólica y funcional con las tradiciones arquitectónicas y culturales del Asia Central desde hace mucho tiempo. Este proyecto está formado por una estructura arquitectónica de acero de alta resistencia una de las mejores líneas europeas de estructuras, lo que normalmente estamos acostumbrados a ver en terminales de aeropuertos o estadios con grandes estructuras, ahora lo podemos ver en el mercado de Bursa.

Imagen 4. Vista interior

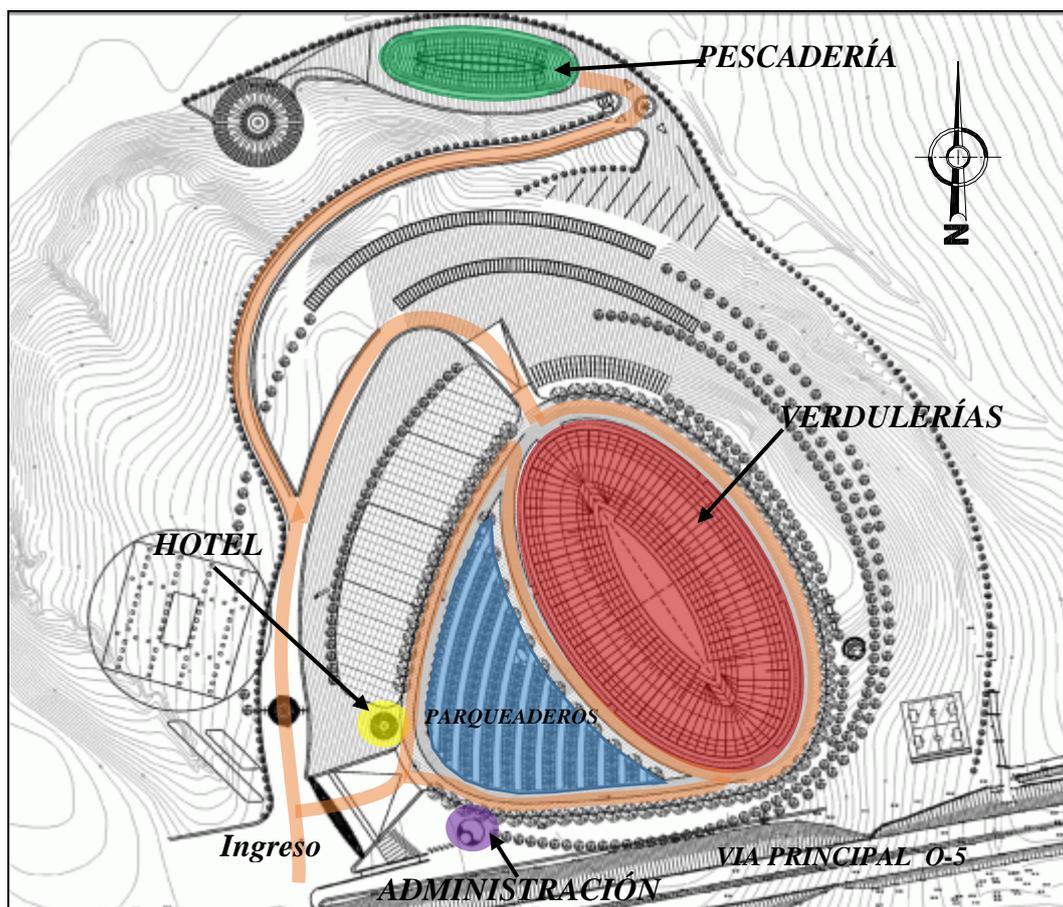


Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

2.3.3 Función

Con una forma elíptica como la de un estadio de fútbol el bloque de verdulerías tiene una área de 42.000 m² mientras que el mercado de pescado tiene 2.500 m² y una torre de 2.400 m² para oficinas administrativas, un restaurant y un hotel, incluye un estacionamiento, puesta de gendarme, así como estaciones de peaje y los puntos de control de acceso de vehículos de motor todas estas zonas se relacionan entre si dentro de un mismo territorio mediante sus circulaciones vehiculares.

Imagen 5. Implantación



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

2.3.4 Circulaciones

En este mercado en su zona exterior tiene un sistema de circulación vehicular sencillo con vías separadas para los vehículos que transportan carga pesada de los vehículos livianos, los de carga pesada pasan a través de un peaje, los vehículos livianos pasan por otra zona de control.

Este sistema de recorrido al tener una forma elíptica y sus cuatro entradas y salidas facilita el control de la entrada y salida vehículos evitando el congestionamiento

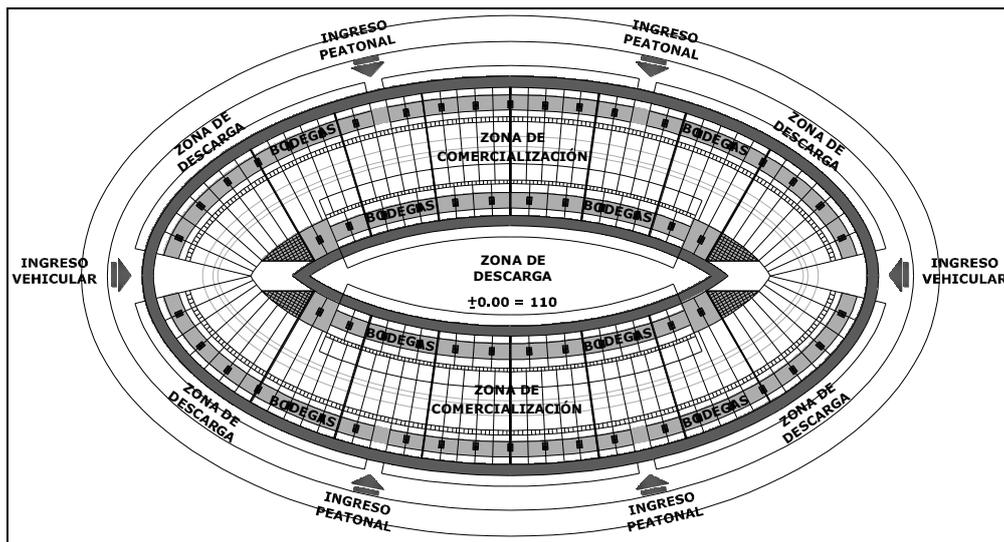
Imagen 6. Circulaciones del mercado



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

Las circulaciones para la pescadería y verdulerías son separadas la cual son distintas vías de acceso. En sus dos zonas principales el recorrido vehicular es de manera radial el bloque de verdulerías costa de cuatro entradas peatonales en los laterales para el ingreso de los comerciantes hacia el interior del bloque y dos de vehículos de carga pesada para acceder al centro del bloque donde se realizan descargas de los productos, los vehículos hacen sus entregas y ventas tanto en la parte interior como exterior del bloque. Con este sistema leda mayor fluidez vehicular en el exterior de este del bloque.

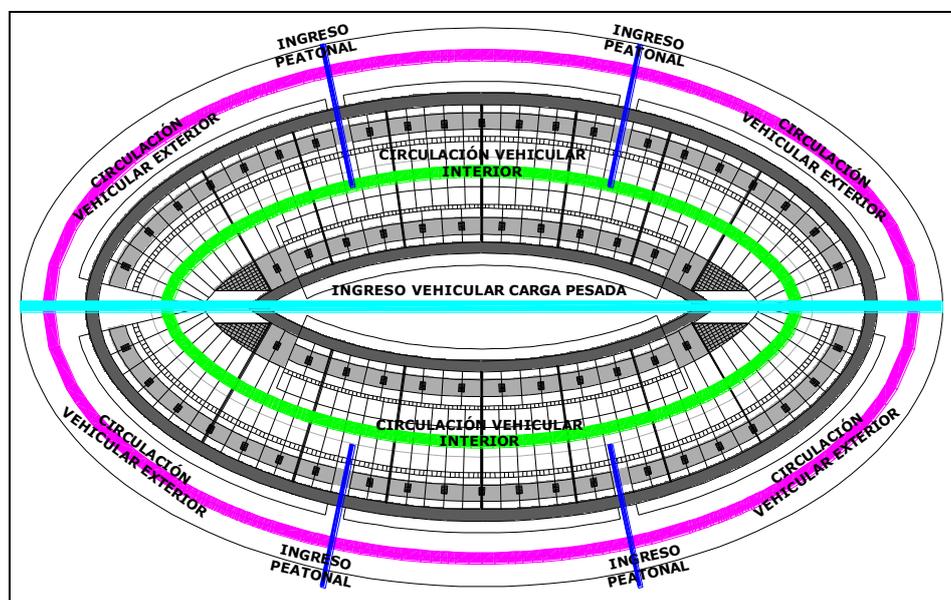
Imagen 7. Circulaciones vehiculares y peatonales bloque de verdulerías



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

Ya interiormente en la nave de verdulerías tiene un sistema complejo entre vehículos y peatones ya que por su forma elíptica tienen un mismo eje vial, pero estos se coordinan cuidadosamente ya que la forma racional de 350m de fruta, verdura y su sistema de entradas y salidas del bloque, está diseñada para facilitar la orientación y circulación, tanto vehicular como peatonal.

Imagen 8. Circulaciones vehiculares y peatonales bloque de verdulerías



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

Imágenes 9, 10. Vista interior carga y descarga



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

2.3.5 Iluminación y ventilación

Por su diseño al tener una forma elíptica o en forma de estadio le permite ventilar e iluminar los espacios naturalmente ya que en su interior del bloque tiene un área descubierta y cuenta con materiales translucidos que permite iluminar naturalmente de manera directa.

Imagen 11. Cubierta del mercado

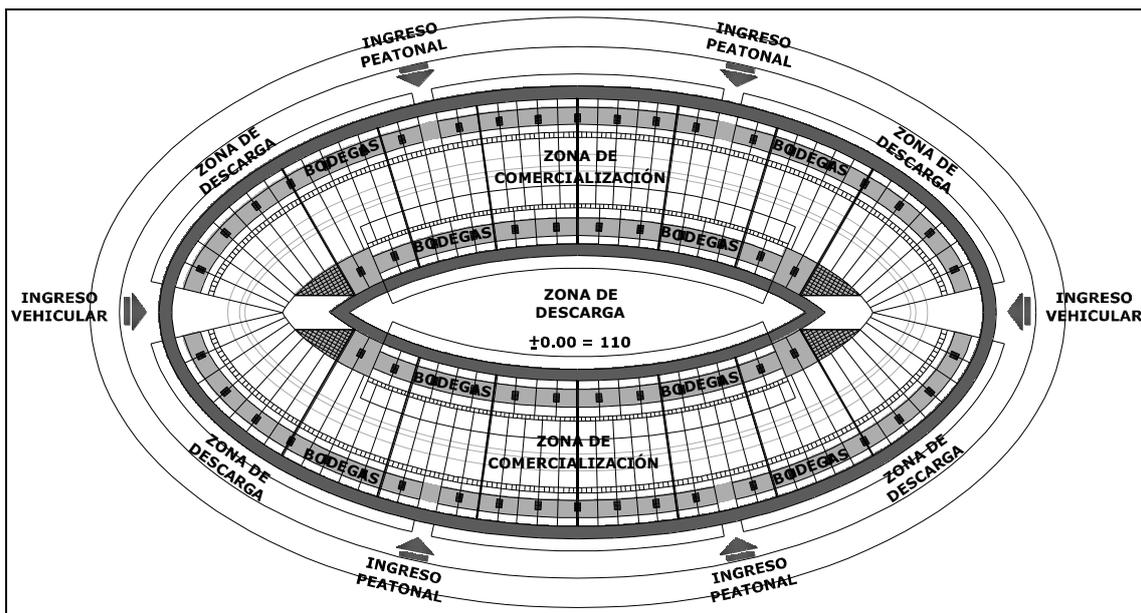


Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

2.3.6 Forma

En este proyecto se puede apreciar lo impactante de la mezcla de formas geométricas circulares y cuadradas que se aplican en los bloques principales de verdulerías, pescadería y administración estas formas son las que les dan sentido y movimiento al proyecto.

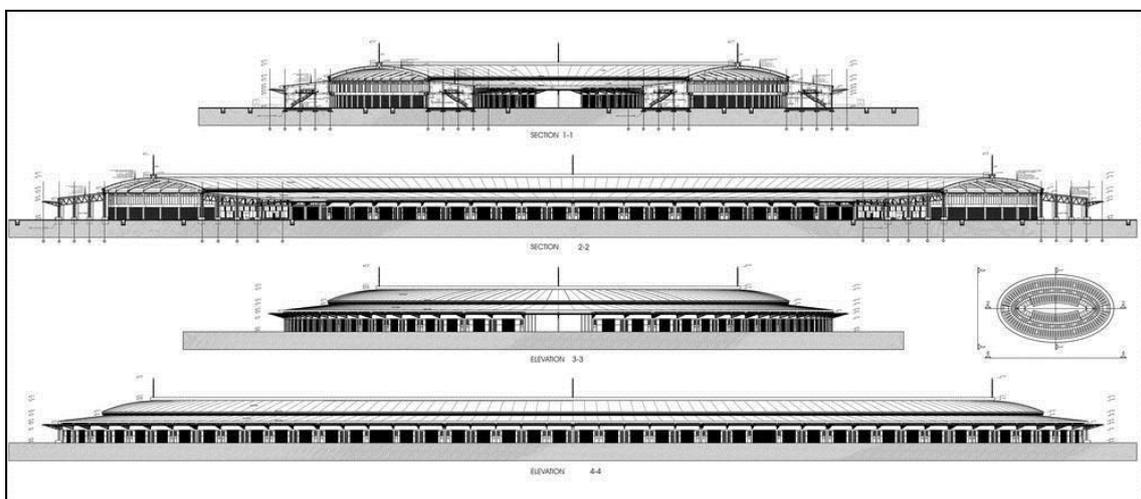
Imagen 12. Planta verdulerías



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos

Elaborado por: El Autor

Imagen 13. Cortes

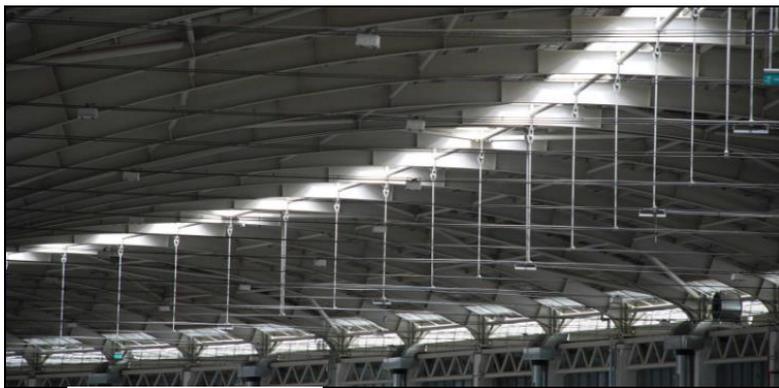


Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos

Elaborado por: El Autor

Esta composición acumulativa de formas tiene una tipología simple que es agradable y llena de movimiento por su adecuada circulación. Con un sistema abovedado ordenado de forma jerárquica están constituidas, bodegas para el uso de frutas y verduras cada bodega consta con mezzanine, estas se forman de afuera hacia el interior del bloque, ingresando los productos por la parte exterior y se comercializan en el interior del bloque.

Imagen 14. Sistema de vigas en cubierta



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

En el exterior del proyecto se puede apreciar la intencionalidad del arquitecto de poder abastecer al mercado mediante su sistema de circulación, y ya en el interior satisface las exigencias de funcionalidad como, el paso a la luz natural de manera controlada, la continuidad y movimiento de los usuarios como de los vehículos.

Imagen 15. Estructura de los bloques



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

La centralidad de esta forma circular le da a este mercado la posibilidad para actuar como centro y elemento unificador de formas ya que los espacios de forma circular o elíptica ayudan a la organización de los espacios.

2.3.7 Espacio

Este mercado es un espacio de comodidad y funcionalidad proporciona satisfacción emocional por su gran arquitectura de acero, como se pudo observar en las imágenes anteriores podemos ver como funcionan los espacios tanto exterior como interior.

En los espacios exteriores del bloque de verdulerías por ser de forma elíptica es un espacio totalmente abierto para los vehículos que entregan sus productos ya que las bodegas los reciben por el exterior y en el centro del bloque de esa manera es más fácil poder tener un control de los productos por parte de las autoridades municipales.

Imagen 16. Espacios exteriores del bloque de verdulerías



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

En el interior de este bloque tenemos las bodegas que tienen una altura de 8.5m incluido el mezzanine más la cubierta tiene una altura aproximada de 10m,

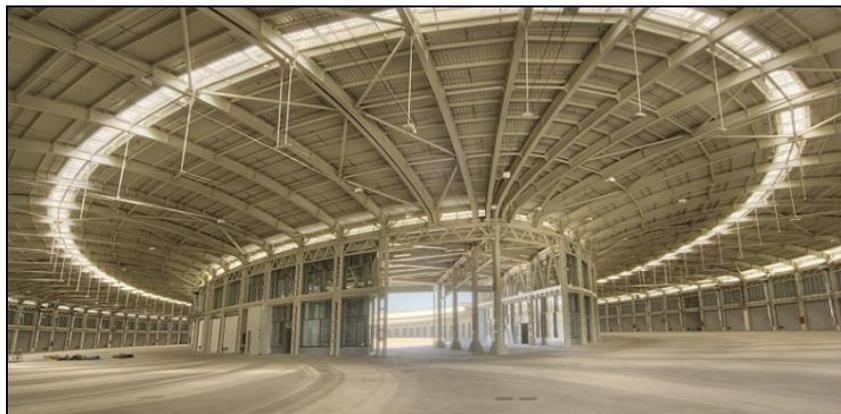
Imagen 17. Vista interior de las bodegas



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

Este diseño del espacio de forma elíptico da al visitador un recorrido total la zona por su fácil circulación a los peatones y de los vehículos que van por el interior, el encaminamiento es óptimo para la comercialización de los alimentos,

Imagen 18. Circulación interior



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

2.3.8 Contexto

Bursa ha sido popular por sus tierras muy productivas para la agricultura, pero como toda ciudad la industrialización ha sido causante de los retrocesos agrícolas.

En el contexto del mercado está emplazado en la provincia de Yolçati en el perímetro de la Autopista O-5 (Otoyol 5) una de las autopistas más importantes de Turquía que

conecta otras ciudades como Estambul, Esmirna y forma parte de la red internacional de carreteras lo que su ubicación es estratégica para las actividades comerciales y favorable para el transporte pesado.

Imagen 19. Ubicación del proyecto



Fuente: Google Earth
Elaborado por: El Autor

En el sector no se evidencian casas, por ser un sector apartado de la ciudad emplazado en un terreno con una topografía irregular para poder acceder a este mercado se tiene que pasar por un paso a desnivel de la Autopista O-5 en su contorno tiene pendientes negativas y en sus alrededores se pueden apreciar grandes sembríos.

Imagen 20. Entorno del mercado

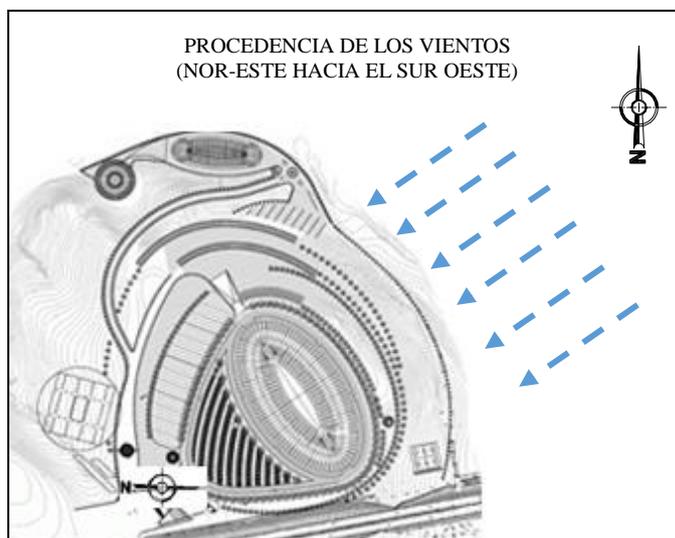


Fuente: Google Earth
Elaborado por: El Autor

Su emplazamiento esta estratégicamente ubicado con respecto al soleamiento y los vientos, por sus formas elípticas estos bloques de verdulerías y pescaderías están

colocados donde se puede aprovechar de mejor manera estos fenómenos naturales, el bloque de verdulerías está emplazado de forma horizontal nor-oeste a sur-este con respecto a los vientos que van desde noreste hacia el suroeste impactando directamente en el mercado.

Imagen 21. Procedencia de los vientos en el mercado de Bursa

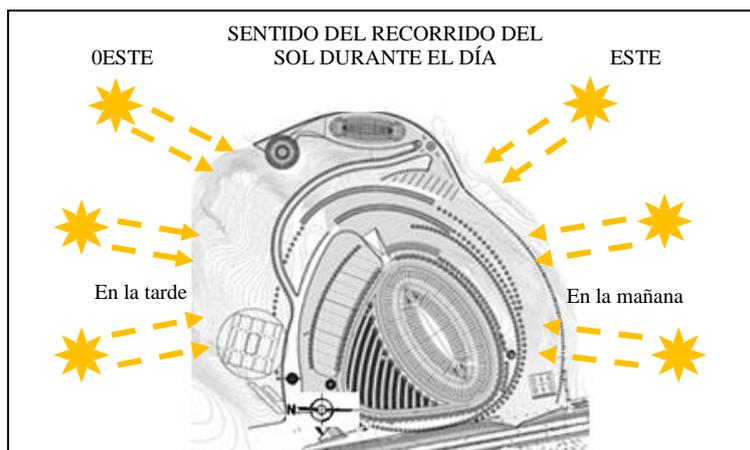


Fuente: windfinder precisiones del viento, del oleaje y del tiempo

Elaborado por: El Autor

Y con el sol este a oeste le permite una iluminación directa por las ventanas altas que dan claridad pero no hacia los alimentos ni las bodegas para no deshidratar los vegetales ni frutas.

Imagen 22. Soleamiento del mercado de Bursa



Fuente: windfinder precisiones del viento, del oleaje y del tiempo

Elaborado por: El Autor

2.3.9 Materialidad

En los principales materiales que se utilizan en este proyecto en el bloque de verdulerías tenemos estructura de acero y hormigón armado prefabricado.

Imagen 23. Estructuras del mercado de verdulerías



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

En la circulación del área exterior las carreteras y los suelos interiores son de hormigón armado.

Imagen 24. Imagen central del mercado de verdulerías



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

El recubrimiento de paredes internas y externas en mampostería de ladrillo y vidrio, las puertas de las bodegas están hechas de acero y hay puertas de aluminio. La cubierta es un tol galvanizado con recubrimiento teñido.

Imágenes 25, 26. Recubrimientos interiores



Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos
Elaborado por: El Autor

2.4 Criterios a considerar del referente para la presente propuesta

El estudio de arquitectura de Tuncer Cakmakli Arquitectos con más de 25 años de experiencia con proyectos locales e internacionales, diseña el mercado de verdulerías de Bursa en Turquía el cual fue el ganador de un premio Europeo, este mercado es un nuevo concepto de mercado, lo que lo hace un buen referente ya que es un mercado solo de verdulerías o productos perecibles su objetivo es poder tener un lugar donde se pueda negociar los productos de manera transparente y con un buen control de calidad. De esta obra expuesta en este estudio, existen aspectos que han sido considerados en el desarrollo de la propuesta del presente proyecto como son el concepto, la forma, materiales.

2.4.1 Concepto

El arquitecto Tuncer Cakmakli rompe con los esquemas tradicionales en centros de abastos como es su implantación en damero, este proyecto implementa un concepto diferente, basándose principalmente en el sistema de circulación ya que los principales

visitantes en una central de abastos son los transportistas con camiones de gran tonelaje requieren de espacios amplios para su buena movilidad, el arquitecto logra plasmas su idea con amplias zonas de circulación que brindan a los comerciantes una movilidad tanto exterior como interior convirtiendo un conjunto de áreas abiertas que son utilizadas en múltiples actividades. Emplazada en una ubicación orientada estratégica hacia los fenómenos naturales, y en una vía panamericana que facilita el acceso a los transportistas de carga pesada.

2.4.2 Forma

Parte de formas elípticas para los bloques, y ya emplazados da como resultado un sistema de circulación vehicular radial tanto exterior como interior de los bloques lo que facilita la movilidad y fluidez de los vehículos evitando totalmente el congestionamiento. Su diseño al ser de forma elíptica permite que la circulación de los peatones en la parte interior obtenga un fácil recorrido por todo el bloque y apreciar de mejor manera los productos, y poder controlar.

Su diseño estructural en acero y hormigón muestra cómo se puede jugar con las formas consiguiendo grandes luces en un espacio de una sola planta. Es un referente para poder considerar estos aspectos para la elaboración del presente proyecto.

CAPITULO III:

3. DIAGNOSTICO

3.1 Antecedentes históricos de los mercados de la ciudad de Loja

En 1950, la población de la ciudad de Loja era de poco más de 15 mil habitantes, sus límites eran los ríos Zamora y Malacatos. Entre los años 1961 a 1965 se traspasó los límites naturales de los ríos, en lo cual fuero desarrollándose algunos de los mercados que actualmente existen en la ciudad.

3.1.1 Mercado centro comercial

Se apertura con el Mercado San Martín; inicia desde 1940, año en el que inicio sus actividades. Lo reconstruyeron en su totalidad, en abril de 1991. Este mercado está dividido en tres bloques, cuenta con dos plantas para el desarrollo comercial, cuenta con un subterráneo donde funciona un estacionamiento público. Y en la terraza funciona un CNH (Creciendo con Nuestros Hijos, cuenta además con una zona de carga y descarga, también existe una Cooperativa de ahorro y crédito de los adjudicatarios del mercado y una farmacia municipal. Por su ubicación este centro de abastos provee a los moradores del centro de la ciudad y sus alrededores y representa un lugar turístico de la ciudad ya que diariamente acuden alrededor de 4000 personas.

3.1.2 Mercado San Sebastián

Este mercado está se encuentra ubicado junto a la plaza de la independencia, en este mercado se dio inicio a las actividades comerciales en la ciudad de Loja. En la calle Mercadillo junto a la plaza se asentaban mercantes de la ciudad y de otros lugares. Fue así que la ciudad inicia sus actividades comerciales con la fundación del mercado de San Sebastián en 1968; en la actualidad este centro fue remodelado conservando aun su estatus colonial. En este mercado existen 148 locales comerciales,

3.1.3 Mercado Gran Colombia-Mayorista

Ubicado al norte de la ciudad en las calles Tulcán entre Av. Nueva Loja y Machala es el más grande de los mercados como es el Mayorista/Gran Colombia inicio sus actividades en el año de 1976 en la Alcaldía de Eloy Torres Guzmán; aquí se concentraban agricultores y productores que ofrecían sus productos al por mayor, fue por esta razón que adoptó el nombre de mercado Mayorista. En 1984 bajo la Alcaldía de José Castillo se mejoró la infraestructura y se construyeron los sectores 2, 3 y 5, para ubicar a los vendedores del antiguo mercado central; en vista que se estaba reconstruyendo el actual Centro Comercial Reina del Cisne. En la administración de Jorge Bailón se mejoró y reconstruyó los sectores 5 y 6. Cuenta además con dos centros de atención y cuidado infantil San Juan Bosco y Gran Colombia para los hijos de las interesadas y comerciantes. Son seis sectores que conforman este mercado; en el sector uno o Mercado Mayorista existen alrededor de 225 puestos, en el sector dos o más conocido entre los comerciales como sector de las bombas hay 565 locales comerciales, en el sector tres existen 175 puestos, en el sector cuatro o mejor conocido como Techos Rojos cuenta con 75 bodegas, el sector cinco o Reina del Cisne existen 160 puestos divididos en dos plantas. En total en este centro de abastos existen 1200 lugares de expendio. Cabe señalar que este centro de abastos existe un promedio de 5000 visitantes por día.

3.1.4 Mercado La Tebaida

Este mercado conforme la ciudad se expandía hacia al sur era necesario construir un mercado para que cubra las necesidades de los habitantes de estos sectores, es así que en este sector funciona el mercado de La Tebaida con una infraestructura adecuada para esta actividad comercial. Este mercado fue fundado en noviembre de 1984 bajo la administración municipal del Dr. Bolívar Guerrero. En este mercado existen 67 locales.

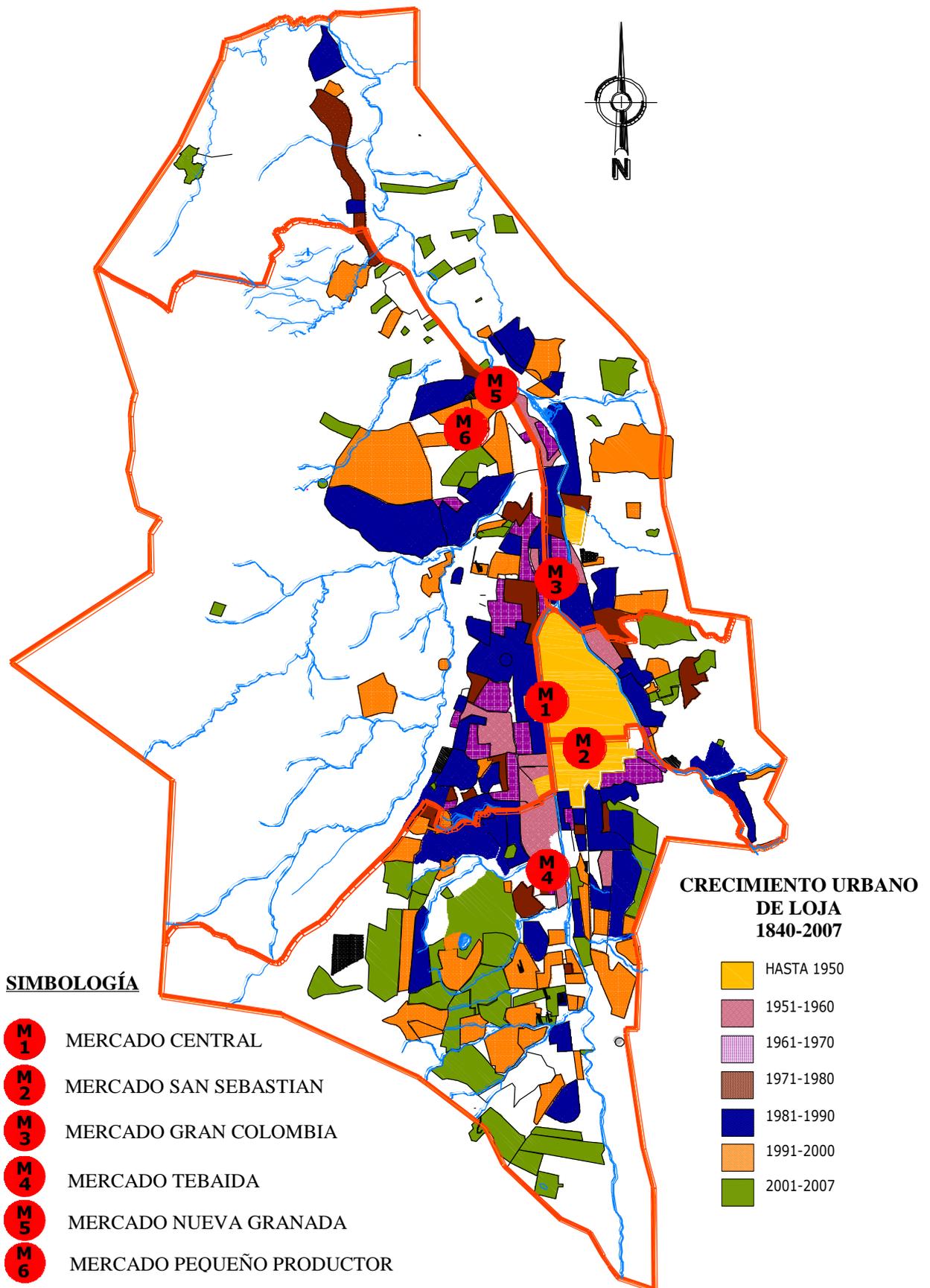
3.1.5 Mercado nueva granada

Está ubicado al norte de la ciudad, cuenta con una infraestructura de hormigón relativamente nueva, su funcionamiento inicio en 1988, este mercado cuenta con 112 locales comerciales, lamentablemente este mercado es el que tiene menor afluencia de compradores que los demás. Este mercado abastece de productos a los moradores de los barrios del sector norte y a la población de las parroquias rurales de Santiago y San Lucas.

3.1.6 Mercado del pequeño productor

Este lugar comercial abastece de productos a todos los mercados de la ciudad. Son alrededor de 165 locales. Este mercado nace ante la necesidad de contar con un centro de acopio donde lleguen los productos de todas las regiones del país las ventas en este mercado son directas del productor hacia el consumidor final, la comercialización en este centro de abastos se da en su mayoría al por mayor, aunque en algunos casos también son al por menor según la necesidad del comprador. (Maurad, 2016)

Imagen 27. Crecimiento urbano de la ciudad de Loja



Fuente. POD Loja
Elaborado por: El Autor

3.2 Contexto urbano

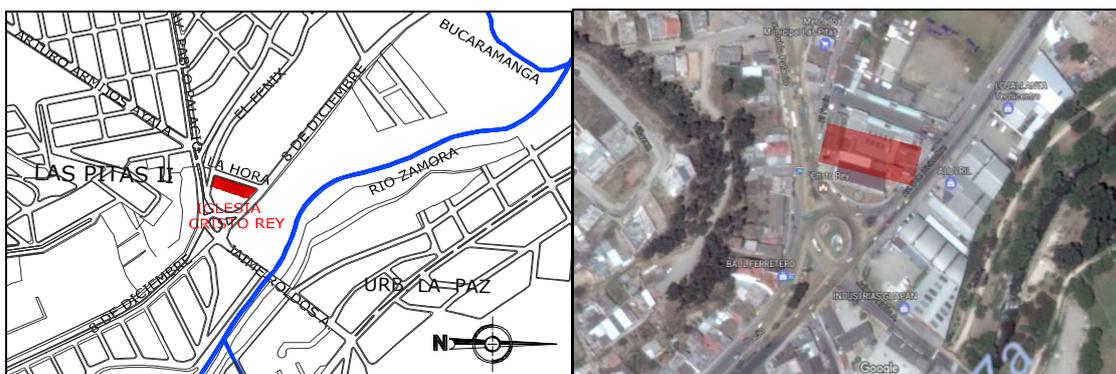
3.3 Mercados

En la ciudad de Loja actualmente existen seis mercados, los mismos que se encuentran distribuidos en las diferentes parroquias. Se puede observar las características e infraestructura de los 6 mercados existentes como son.

3.3.1 Mercado Nueva Granada

El mercado está ubicado entre las calles El Fenix y Av. 8 de diciembre, el mercado se encuentra emplazado en un área de terreno de 390.00m² y con un área de construcción de 164.00m². El mercado se desarrolla en un solo nivel, consta de 25 locales comerciales de verdulerías, un área de baños y un área administrativa en su parte interior, en el exterior se encuentran áreas de carga y descarga de productos.

Gráfico 2. Ubicación del mercado Nueva Granada



Fuente: Google Maps
Elaborado por: El Autor

Imagen 28. Mercado Nueva Granada



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

3.3.2 Mercado del Pequeño Productor

El mercado está ubicado entre la calle Dr. Arturo Armijos Ayala, el mercado se encuentra emplazado en un área de terreno de 460.13m² y con un área de construcción de 180.00m²

Gráfico 3. Ubicación del mercado del Pequeño Productor



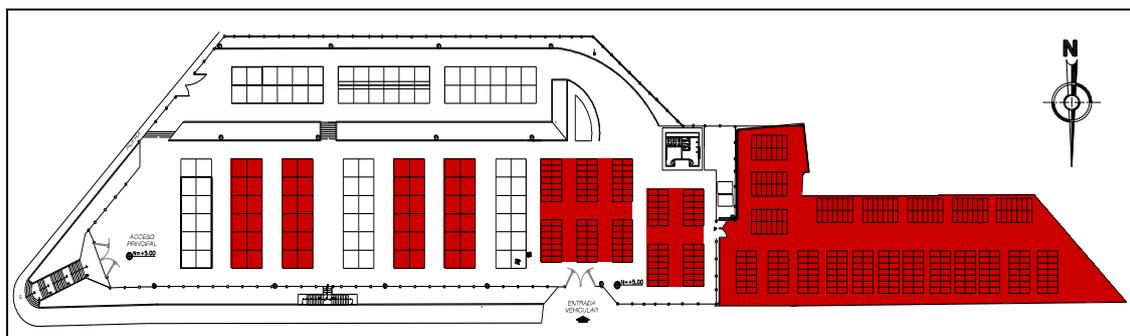
Fuente: Google Maps
Elaborado por: El Autor

Imagen 29. Mercado del Pequeño Productor



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

Gráfico 4. Locales de verdulerías



Fuente: Municipio de Loja
Elaborado por: El Autor

El mercado se desarrolla en un solo nivel, consta de 120 locales comerciales de verdulerías.

3.3.3 Mercado Gran Colombia-Mayorista

Aquí son 2 mercados están ubicados entre las calles Av. Nueva Loja y calle Machala, con una intersección de la calle Guaranda, el mercado se encuentra emplazado en un área de terreno de 23,831.66m² y con un área de construcción de 13,998.01 incluido la escuela que existe en el lugar, siendo este el mercado más grande de la ciudad.

Gráfico 5. Ubicación del mercado Gran Colombia



Fuente: Google Maps
Elaborado por: El Autor

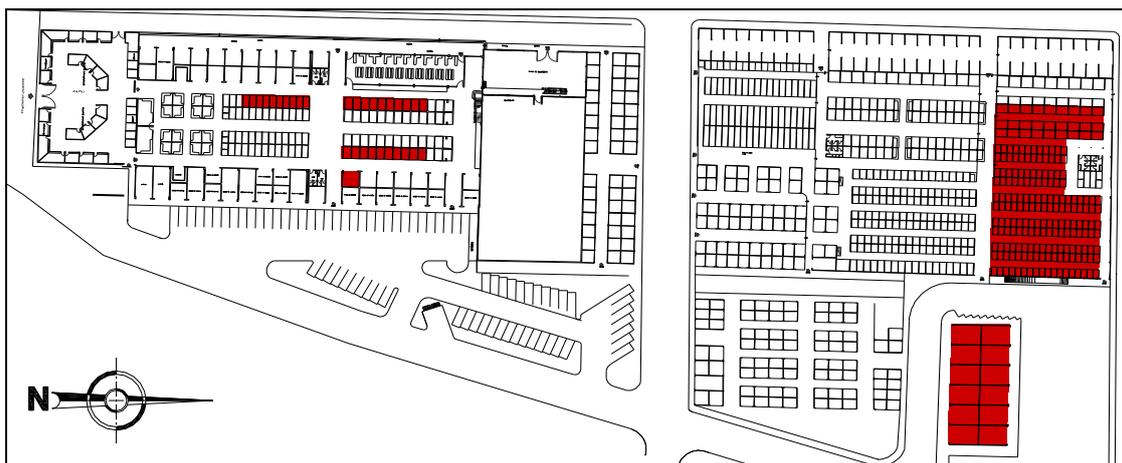
Imagen 30. Mercado Gran Colombia



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

El mercado se desarrolla en un solo nivel, consta de 110 locales comerciales, un área de baños, en el exterior se encuentran áreas de basureros, áreas de carga y descarga, parqueaderos.

Gráfico 6. Locales de verdulerías



Fuente: Municipio de Loja

Elaborado por: El Autor

De igual manera en este mercado se logró evidenciar que por la gran cantidad de locales comerciales lo que más se comercializa son los productos agrícolas, como son verduras, legumbres y frutas.

3.3.4 Mercado Centro Comercial

El mercado está ubicado entre la calle 18 de noviembre y 10 de agosto, el mercado se encuentra emplazado en un área de terreno de 5.464.00m² y con un área de construcción de 10.928.00m².

Gráfico 7. Ubicación del mercado Centro Comercial



Fuente: Google Maps

Elaborado por: El Autor

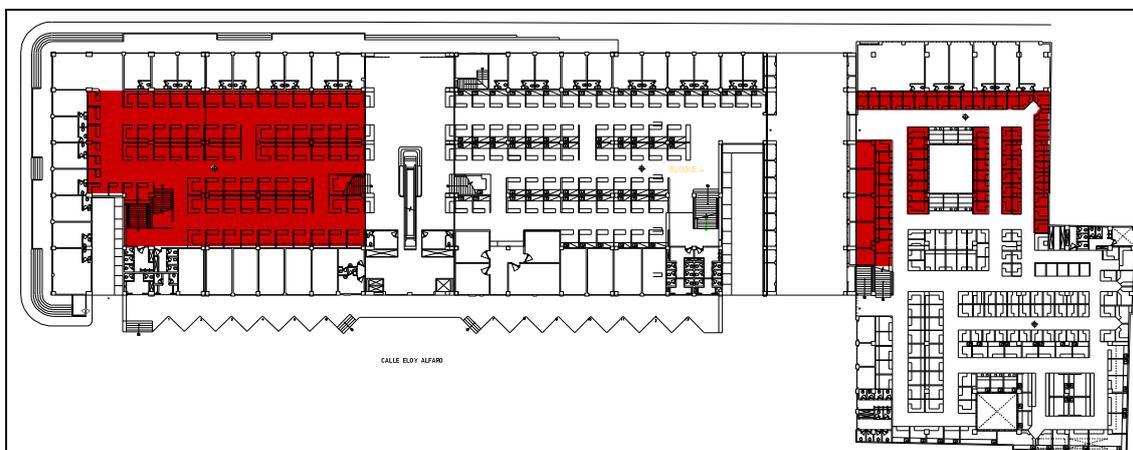
Imagen 31. Mercado Centro Comercial



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

El mercado se desarrolla en dos plantas, un área de baños, en el exterior se encuentran áreas de basureros y plataformas de descarga.

Gráfico 8. Locales comerciales



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

En la planta baja del mercado es donde se comercializa todos los productos de verdulerías con un total de 140 locales.

3.3.5 Mercado San Sebastián

El mercado está ubicado entre la calle Bernardo Valdivieso y Mercadillo, el mercado se encuentra emplazado en un área de terreno de 2,322.00m² y con un área de construcción de 1.779.00m².

Gráfico 9. Ubicación del mercado San Sebastián



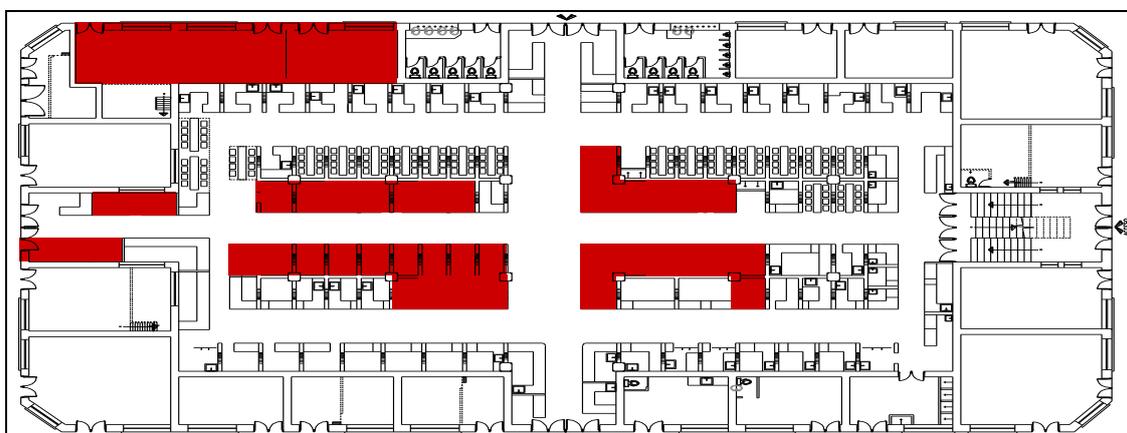
Fuente: Google Maps
Elaborado por: El Autor

Imagen 32. Mercado san Sebastián



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

Gráfico 10. Locales comerciales



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

En la planta baja, parte posterior del mercado es donde se comercializa todos los productos perecibles con un total de 41 locales de verdulerías.

3.3.6 Mercado La Tebaida

Este mercado está ubicado en la calle Gobernación de Mainas entre Manuel Zambrano y Av. Manuel Agustín Aguirre. El mercado se encuentra emplazado en un área de terreno de 2576.41m², y tiene un área de construcción de 1008m².

Gráfico 11. Ubicación



Fuente: Google Maps
Elaborado por: El Autor

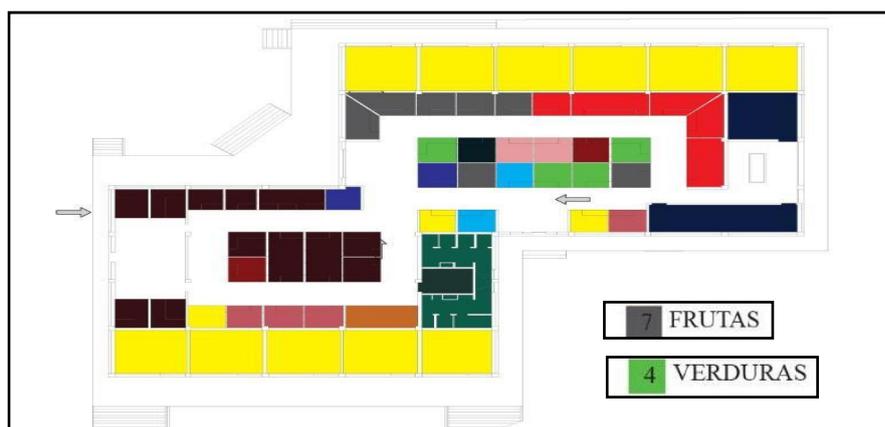
Imagen 33. Mercado La Tebaida



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

El mercado se desarrolla en un solo nivel, consta de 58 locales comerciales, un área de baños y un área administrativa en su parte interior, en el exterior se encuentran áreas de basureros, de carga y descarga.

Gráfico 12. Locales comerciales



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

Tabla 4. Resumen de mercados

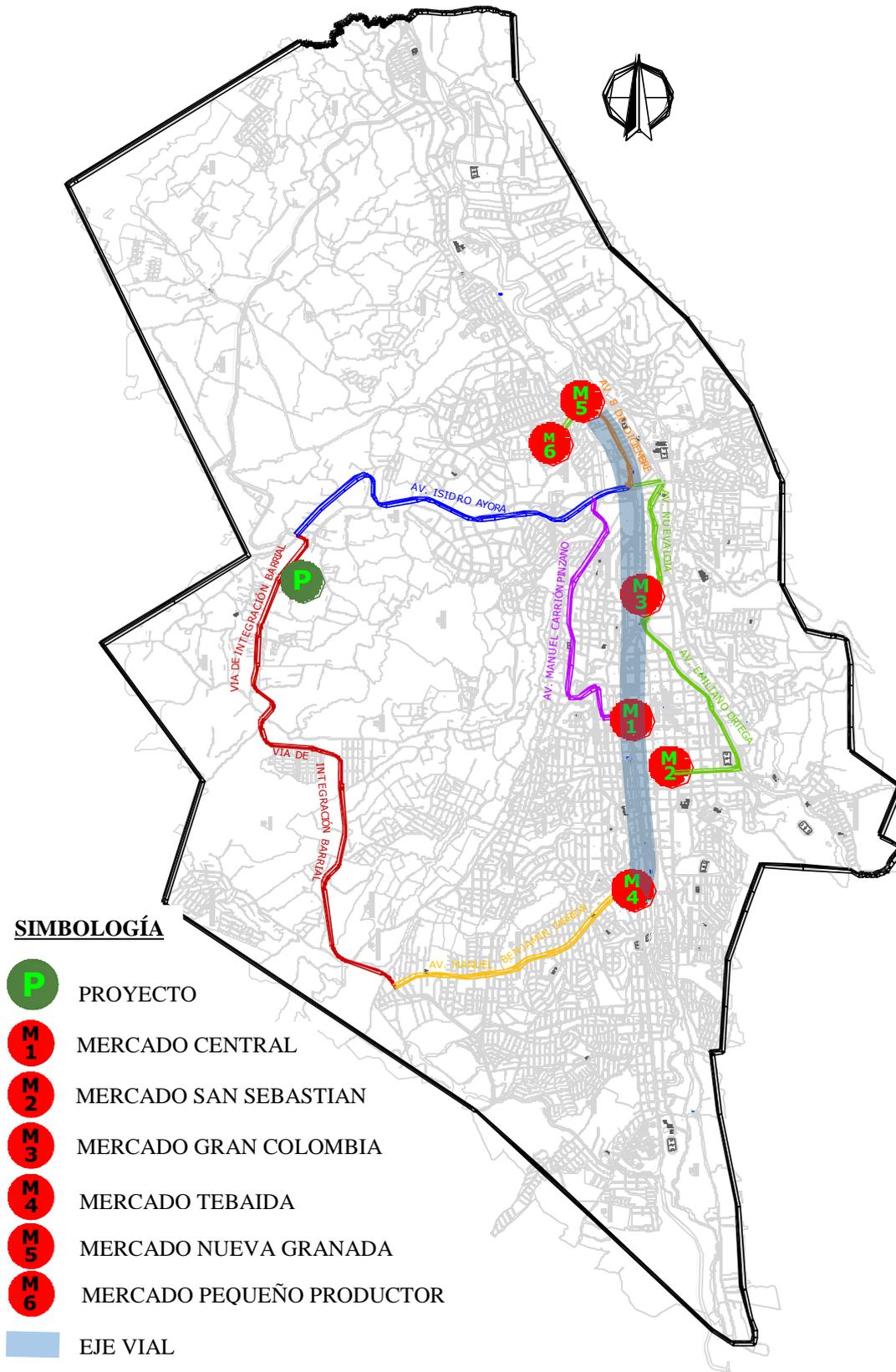
SECTORES	CANTIDAD DE PUESTOS	PORCENTAJE	PUESTOS DE PERECIBLES	PORCENTAJE
Mercado Central	344	17%	140	31%
Mercado San Sebastián	148	7%	41	31%
Mercado Mayorista	1200	59%	300	31%
Mercado Tebaida	55	3%	11	31%
Mercado Nueva Granada	112	5%	25	31%
Mercado Pequeño Productor	192	9%	120	31%
Total	2051	100%	637	

Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

En base al estudio realizados se puede evidenciar los locales comerciales con más porcentaje son los productos agrícolas, en los seis mercados de la ciudad no existe la infraestructura correcta para la comercialización adecuada de carga descarga.

Los seis mercados son minoristas y están ubicados en un eje vehicular de norte a sur del área urbana de la ciudad, si comparamos los asentamientos de los mercados podemos distinguir que se han desarrollado a lo largo de las vías colectoras de la ciudad como son la Av. Manuel Agustín Aguirre y Av. Universitaria Lo que esto provoca un malestar a la ciudad al tener los comerciantes que ingresar con sus camiones al centro de la ciudad.

Imagen 34. Principales vías arteriales hacia los mercados



Fuente: GAD Municipal de Loja

Elaborado por: El Autor

Tabla 5. Distancias y tiempos de recorrido desde el proyecto a los mercados

Mercado	Distancia km	Tiempo min.
Mercado Pequeño Productor	5.7km	11 min.
Mercado Nueva Granada	5.3 km	10 min.
Mercado Gran Colombia	5.5 km	11 min.
Mercado Centro Comercial	7 km	14 min.
Mercado San Sebastián	7.4 km	25 min.
Mercado La Tebaida	8 km	20 min.

Fuente: El autor

Elaborado por: El Autor

3.4 Contexto geográfico

Tabla 6. Datos generales de la ciudad de Loja

Cabecera cantonal	Loja
Extensión	1895.53km ²
Parroquias rurales	13
Parroquias urbanas	6
Ubicación geográfica	9501249 y 9594638 sur 661421 y 711075 oeste
Altitud	2100 y 2135 m.s.n.m.
Limites	
Norte	Saraguro
Sur	Provincia de Zamora Chinchipe
Este	provincia de Zamora Chinchipe
Oeste	Provincia del oro, Catamayo, Gonzanamá, Quilanga.

Fuente: Vulnerabilidad a nivel Municipal del Cantón Loja

Elaborado por: El Autor

3.5 Contexto físico natural del cantón Loja

3.5.1 Clima

El clima de la ciudad de Loja es temperado- ecuatorial subhúmedo, pero en la ciudad el clima cambia en instantes. A través de la información meteorológica proporcionada por el INAMHI se han obtenido datos locales del clima.

3.5.2 Temperatura

La temperatura varía entre 15 y 17°C durante el año, el mes con mayor temperatura es noviembre con un promedio de 17°C, mientras que el mes con menor temperatura es agosto con un promedio de 15.2°C, como podemos ver en la siguiente tabla.

Tabla 7. Valores de temperaturas

Especificación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura media °C	16.5	16.6	16.3	16.7	16.7	15.6	15.6	15.2	16.4	16.7	17.0	16.7

Fuente: INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología)

Elaborado por: El Autor

3.5.3 Humedad

La humedad varía entre el 70 y 84 % durante todo el año, el mes con mayor humedad es marzo con un porcentaje del 84%, y el mes con menor humedad es septiembre con un promedio del 72%. Como podemos ver en la siguiente tabla.

Tabla 8. Valores de humedad

Especificación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media Mensual %	81.0	81.0	84.0	77.0	82.0	80.0	74.0	73.0	72.0	74.0	76.0	78.0

Fuente: INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología)

Elaborado por: El Autor

3.5.4 Precipitación

En la siguiente tabla podemos ver como las precipitaciones en la ciudad de Loja alcanza los 668,5 l/m². Durante los meses de junio y octubre estas son más fuertes, y en los meses de enero, febrero, abril, mayo y septiembre disminuyen notablemente las lluvias.

Tabla 9. Valores de precipitación

Especificación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media Mensual mm	24.9	27.2	50.3	28.2	31.4	137.2	44.0	62.2	20.0	145.5	51.1	72.2

Fuente: INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología)

Elaborado por: El Autor

3.5.5 Vientos

La velocidad de los vientos varía durante todo el año en un promedio de 2.2 m/s, en el mes de julio llega a alcanzar los 3.4 m/s, la dirección predominante proviene del norte, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 10. Valores de precipitación

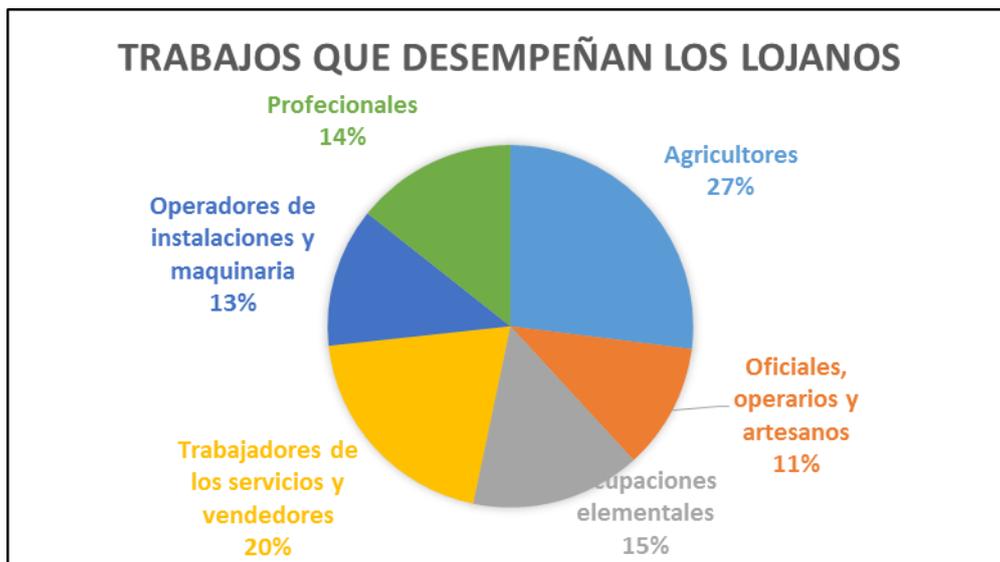
Especificación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Media Mensual m/s	NE 1.7	N 1.9	NE 1.4	N 2.2	NE 1.2	NW 2.3	NW 3.4	NE 2.9	N 2.4	N 2.5	N 2.0	N 2.0

Fuente: INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología), 2016

Elaborado por: El Autor

3.6 Contexto socio económico

Gráfico 13. De que trabajan los lojanos.



Fuente. INEC censo 2010

Elaborado por: El Autor

La mayoría de la población de la ciudad se dedica a la agricultura y ganadería, siendo el 27% de la población. Mientras que el resto se dedica a diferentes actividades.

La economía de la provincia de Loja es la decimosegunda del país, experimentó un crecimiento promedio del 3.67% entre 2002 y 2007. Crecimiento que se ubicó por debajo del promedio nacional de 4.3 durante el mismo periodo. La inflación al consumidor de enero de 2009 estuvo situada alrededor del 0.60% en la ciudad de Loja, por debajo de la media nacional de 8.83 (INEC, 2010)

Loja es la ciudad con mayor influencia sobre el PIB (Producto Interior Bruto) de la provincia homónima, de acuerdo con el estudio, efectuado por el Banco Central del Ecuador, la ciudad de Loja aporta al alrededor de 1,9 de la economía nacional.

Siendo una de las provincias más centralizadas del Ecuador, considerando que el cantón Loja concentra el 87% de la economía provincial (2,3% nacional) la población económicamente activa del cantón Loja, está dedicada mayoritariamente a la agricultura y ganadería (19%), seguida del comercio (17%) y por el grupo humano que está dedicado a la enseñanza (17%), el resto del porcentaje (30%) de la PEA está ubicado en

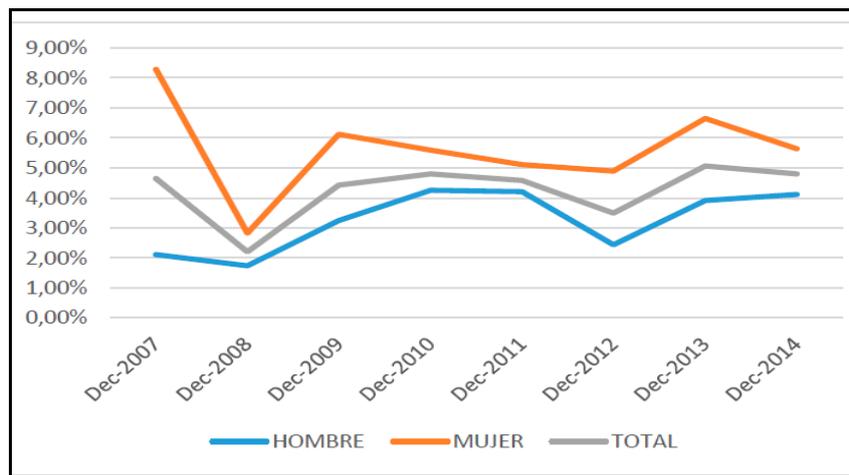
actividades tales como construcción, administración pública, industrias manufactureras y transporte y comunicaciones". (Quituisaca & Chuquimarca , 2012)

Con estas estadísticas es claro que la ciudad de Loja tiene mucho comercio con más porcentaje en la agricultura, lo que eso da a una gran entrada de vehículos a la ciudad.

3.6.1 Nivel de empleo en Loja

Según el INEC (2015) en el grafico 2 se puede observar el nivel de desempleo que tiene la ciudad de Loja.

Gráfico 14. Tasa de desempleo de Loja



Fuente: (Garrido, 2015)

Elaborado por: El Autor

La tasa de desempleo que se muestra tiene una tendencia variante que sufre el desempleo en el transcurso de los años, en promedio el desempleo en la provincia de Loja es de 4.25%. Esto da la conclusión que no hay fuentes de empleo estables, lo que afecta a que no se logre tener un ingreso mensual continuo. (Garrido, 2015)

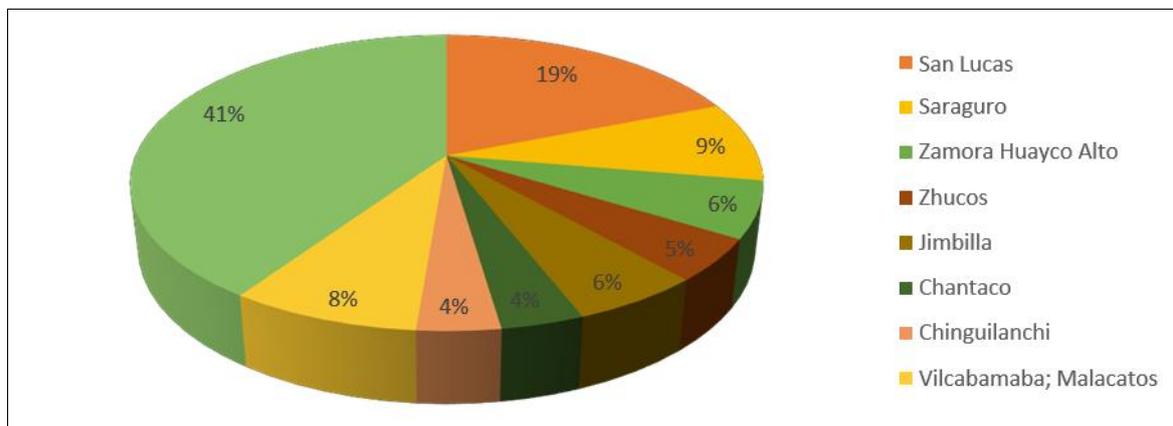
Este es el contexto que viven las personas que, teniendo edad, capacidad y deseo de trabajar no pueden conseguir. Es así que el desempleo tiene un efecto económico y social.

3.6.2 Comercialización

La comercialización de productos agropecuarios en la ciudad de Loja se la realiza en los diferentes mercados y ferias libres. A las ferias libres acuden productores e

intermediarios de todas las parroquias del cantón. Los días martes y jueves los productores de las parroquias Sur Orientales llevan su producción a la ciudad de Loja y la entregan a intermediarios mayoristas en el mercado de "Las Pitas" con un estimado de 88 vehículos de hasta 15 toneladas diarios, quienes luego la distribuyen a intermediarios pequeños. Se estima que el 55% de los productos agrícolas y de origen animal, comercializados en la ciudad corresponden a legumbres y hortalizas, el 16% quesos y quesoillo, el 8% frutas y el 21% a productos diversificados acuerdo a la información entregada por el departamento de promoción popular, se determina que el 41% de los vendedores provienen de la periferia de Loja, el 19% de la parroquia San Lucas, el 9% del cantón Saraguro, el 6% de Zamora Huayco Alto, el 5% de Zhucos, el 6% de Jimbilla, el 4% de Chantaco, el 4% de Chinguilanchi y el 8% de Vilcabamaba; Malacatos.

Gráfico 15. Porcentaje de vendedores



Fuente: Municipio de Loja

Elaborado por: El Autor

3.6.3 Flujos comerciales de la producción agropecuaria

El principal mercado de productos agropecuarios del cantón es la ciudad de Loja; la producción de las diferentes parroquias es transportada semanalmente desde las diferentes parroquias y comercializada a intermediarios en el mercado del Pequeño Productor; y directamente al consumidor los fines de semana en el mercado Gran Colombia y ferias libres en los mercados de San Sebastián y La Tebaida. Por otra parte,

las parroquias de El Cisne, Chantaco y Chuquiribamba comercializan parte de su producción a otras provincias como Zamora Chinchipe y El Oro.

3.6.4 Censo agropecuario de la provincia de Loja

Tabla 11. III Censo agropecuario

Cantidad vendida	Compradores
31%	Unidad Productivas Agropecuarias
69%	Fuera de la Unidad Productivas Agropecuarias
Principales tipos de compradores	
Cantidad vendida	Compradores
14%	Consumidor
86%	Intermediario

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario en el año 2.000

Elaborado por: El Autor

Como se puede notar en la tabla 10, la mayor parte de la producción es comercializada a través de intermediarios, siendo estos últimos quienes se llevan la mayor parte de las utilidades, dejando a los agricultores con márgenes inferiores de utilidad y en muchas ocasiones, con pérdidas, razón por la que la actividad agropecuaria hoy en día no es una actividad económica atractiva de emprender.

Estos sucesos son los que generan el incremento de precios en los productos y al no existir un lugar donde se puedan controlar de mejor manera, autoridades no pueden inspeccionar rigurosamente.

Debido a que la oferta local no cubre la demanda y a productos agropecuarios que no son del clima frío, existen productos provenientes de otros cantones de la provincia de Loja, y diferentes provincias como Azuay, Cañar, Zamora Chinchipe, El Oro, Santo Domingo de los Tsachilas, Pichincha y Guayas. Entre los principales productos provenientes de las localidades externas al cantón están: hortalizas, papa, plátano, banano, yuca, leche y derivados, arroz, frutales, aves, porcinas, y mariscos y pescados.

3.6.5 Flujos comerciales en el cantón Loja y otras localidades

Tabla 12. Flujos Comerciales

PARROQUIAS	PRODUCCIÓN	COMERCIALIZACIÓN
ZONA 1 PARROQUIAS NORTE		
Santiago	Tomate, zanahoria, fréjol, maíz, arvejas, hortalizas., pera, manzana. Ganado de carne y leche Cuyes	Loja
San Lucas	Babaco, tomate de árbol, hortalizas, fresa, mora, uvilla, Ganado de carne y leche, cuyes	Loja
Jimbilla	Hortalizas, granadilla ganado de carne y leche cuyes.	Loja, feria agroecológica
ZONA 2 PARROQUIAS NOR-OCCIDENTALES		
Taquil	Hortalizas, tomate, zanahoria, fréjol, maíz, arvejas, yerbas aromáticas, tomate riñón, cítricos (limón, naranjas) Ganado de carne y leche Cuyes	Loja, ILE Catamayo
El Cisne	Tomate riñón, frutales, cítricos, maíz, piña, maracuyá, caña, hortalizas, zanahoria, col, lechuga, fréjol, Ganado de carne y leche, cuyes	Catamayo, Loja
Chantaco	Babaco , tomate de árbol, maíz, hortalizas, frutales, fréjol, brócoli, col, coliflor, lechuga, papa, zanahoria, remolacha, arveja, alfalfa ganado de carne y leche cuyes	El Oro (Chantaco llevan la producción a la Provincia de El Oro, y a su vez traen productos de allá) Loja
Chuquiribamba	Hortalizas, zanahoria, remolacha, lechuga, acelga, papa, plantas aromáticas y maíz ganado de carne y leche, cuyes	Llevar la producción a Loja y Zamora Chinchipe.
Gualel	Yerbas aromáticas, yerbas aromáticas, cereales (arveja, cebada, trigo) ganado de carne y leche,	Loja, ILE,
ZONA 3 PARROQUIAS SUR ORIENTALES		
Malacatos	Maíz, caña de azúcar, café, hortalizas, tomate riñón, guineo, pimiento, yuca, cítricos. Ganado de leche	Loja
Quinara	Caña, maíz, café, achira, yuca, fréjol ganado de leche.	Loja
San Pedro de Vilcabamba	Caña de azúcar, café, miel de abeja, maíz, achira, fréjol, guineo, frutales, hortalizas. Un 80% de la producción es para el autoconsumo y un 20% para comercializar	Loja
Vilcabamba	Caña de azúcar, café, maíz, fréjol, tomate, pimiento, zarandaja, frutales, tabaco.	Loja
Yangana	Maíz, fréjol, café, caña de azúcar, granadilla, tomate de árbol, yuca, frutales. Ganado de leche	Loja
ZONA 4 HOYA DE LOJA		
Salapa Chinguilanchi Carigán Zhucos Amable María	Hortalizas, maíz, fréjol Producción de leche y derivados. Carnes de bovinos, ovinos, porcinos, aves	Loja
Productos de otras localidades	Ambato Riobamba Santo Domingo de los Tsachilas, Zamora El Oro, Guayas Macará, Perú	Leche y derivados papa, plátano, yuca, frutales banano, insumos agrícolas, frutales

Fuente: Municipio de Loja

Elaborado por: El Autor

En la tabla 11 de flujos comerciales podemos identificar que de la hoya de Loja y las quince parroquias analizadas el 67% traen sus productos exclusivamente a la ciudad de Loja y el 33% se dividen con otras localidades. Esto favorable ya que en el mercado se presenta una gran variedad de productos

3.6.6 Entrada y salida de vehículos de carga pesada en la ciudad

La Unidad de Tránsito Municipal, realizó un estudio del ingreso y salida de vehículos de carga pesada, los datos fueron tomados en los principales ingresos a la ciudad de Loja, esto son la vía Catamayo, vía Zamora, Vía Cuenca y Vía Malacatos.

Tabla 13. Aforos Vehiculares

RESUMEN DATOS TABULADOS DE AFOROS, VEHICULOS PESADOS QUE INGRESAN Y SALEN DE LA CIUDAD, QUE TIPO DE CARGA LLEVAN.																		
DIAS	CONTROL PLATEADO											VEH PASAN						
	VEH ENTRAN						VEH SALEN					TOTAL	G1	G	G3	G4	G5	T
	G1	G2	G3	G4	G	TOTA	G	G2	G3	G4	G5	TOTAL	G1	G	G3	G4	G5	T
VIERNES	6	9	18	16	4	53	10	9	12	34	2	67	2	1	3	12	0	18
SABADO	8	10	21	17	6	62	12	14	19	37	2	84	3	1	3	13	1	21
DOMINGO	16	5	11	22	9	63	7	25	26	22	1	81	2	3	4	10	6	25
LUNES	10	10	18	11	9	58	8	26	31	21	2	88	4	6	5	15	7	37
MARTES	9	6	12	13	5	45	11	28	27	35	1	102	2	1	4	3	9	19
MIERCOLE	9	7	13	18	6	53	11	28	31	34	2	106	2	1	5	3	5	16
JUEVES	19	7	21	17	8	72	10	19	24	19	0	72	2	6	6	10	6	30
VIERNES	3	2	3	4	2	14	3	6	1	4	1	15	0	1	1	3	1	6
TOTAL	80	56	117	118	49	420	72	155	171	206		604	17	20	31	69	35	17
TOTAL SEM	371						604					172						
RESUMEN DATOS TABULADOS DE AFOROS, VEHICULOS PESADOS QUE INGRESAN Y SALEN DE LA CIUDAD, QUE TIPO DE CARGA LLEVAN.																		
DIAS	CONTROL ZAMORA											VEH PASAN						
	VEH ENTRAN						VEH SALEN					TOTAL	G1	G	G3	G4	G5	T
	G1	G2	G3	G4	G	TOTA	G	G2	G3	G4	G5	TOTAL	G1	G	G3	G4	G5	T
VIERNES	3	7	5	18	1	34	6	7	8	14	3	38	2	4	12	3	0	21
SABADO	4	11	10	20	3	48	7	8	10	14	3	42	2	6	15	4	0	27
DOMINGO	6	8	13	12	4	43	8	7	9	19	5	48	0	5	14	2	0	21
LUNES	7	10	7	20	1	45	4	8	10	17	6	45	1	6	16	3	0	26
MARTES	7	9	12	20	1	49	7	11	14	16	3	51	1	4	12	3	0	20
MIERCOLE	7	6	12	27	1	53	7	11	13	24	4	59	0	4	17	2	0	23
JUEVES	6	13	11	24	3	57	8	11	15	10	1	45	3	9	19	3	0	34
VIERNES	4	0	5	8	0	17	0	1	2	1	0	4	0	0	2	1	0	3
TOTAL	44	64	75	149	14	346	47	64	81	11		307	9	38	10	21	0	17
TOTAL SEM	332						307					175						
RESUMEN DATOS TABULADOS DE AFOROS, VEHICULOS PESADOS QUE INGRESAN Y SALEN DE LA CIUDAD, QUE TIPO DE CARGA LLEVAN.																		
DIAS	CONTROL CAPULI											VEH PASAN						
	VEH ENTRAN						VEH SALEN					TOTAL	G1	G	G3	G4	G5	T
	G1	G2	G3	G4	G	TOTA	G	G2	G3	G4	G5	TOTAL	G1	G	G3	G4	G5	T
VIERNES	1	37	2	17	3	60	9	5	14	34	0	62	0	1	2	3	1	7
SABADO	0	25	6	14	0	45	9	7	17	25	2	60	1	0	1	0	1	3
DOMINGO	4	6	5	9	0	24	5	8	10	7	1	31	0	0	0	1	1	2
LUNES	2	20	3	14	3	42	6	14	9	21	1	51	0	0	3	5	0	8
MARTES	3	25	5	32	2	67	3	19	13	30	2	67	1	0	1	7	3	12
MIERCOLE	4	34	9	10	3	60	5	14	8	22	6	55	2	0	1	3	0	6
JUEVES	1	13	4	14	0	32	4	10	3	16	2	35	1	1	2	1	1	6
VIERNES	2	0	1	0	0	3	3	4	3	2	0	12	0	0	1	0	1	2
TOTAL	17	16	35	110	11	333	44	81	77	15		359	5	2	11	20	8	46
TOTAL SEM	322						359					46						
RESUMEN DATOS TABULADOS DE AFOROS, VEHICULOS PESADOS QUE INGRESAN Y SALEN DE LA CIUDAD, QUE TIPO DE CARGA LLEVAN.																		
DIAS	CONTROL CARIGAN											VEH PASAN						
	VEH ENTRAN						VEH SALEN					TOTAL	G1	G	G3	G4	G5	T
	G1	G2	G3	G4	G	TOTA	G	G2	G3	G4	G5	TOTAL	G1	G	G3	G4	G5	T
VIERNES	21	11	32	19	1	84	7	9	15	35	3	69	2	2		1		5
SABADO	15	14	23	18	2	72	6	4	26	1		37			1	7		8
DOMINGO	11	5	4	30	4	54	11	2	5	6	1	25	1	2		1		4
LUNES	10	24	35	15	5	89	11	4	4	21	1	41	1		1	9		11
MARTES	29	12	36	12	5	94	14	9	9	24	4	60			1			1
MIERCOLE	27	19	35	33	5	119	14	8	16	49		87	0	0	0	0	0	0
JUEVES	16	14	27	28	0	85	17	7	6	23	2	55	0	2	1	0	1	4
VIERNES	3	2	5	1	1	12	4	1	2	9		16	0	0	0	0	0	0
TOTAL	132	10	19	156	23	609	84	40	61	19		378	4	6	4	18	1	33
TOTAL SEM	586						378					33						
GRUPOS:																		
G1:	ALIMENTOS, ARROZ																	
G2:	MATERIALES DE CONSTRUCCION, CEMENTO, VARILLA, HIERRO,																	
G3:	MERCADERIA, PLASTICOS, BOTELLAS,																	
G4:	VACIOS																	
G5:	ANIMALES: POLLO,																	

Fuente: Municipio de Loja (UNT)

Elaborado por: El Autor,

Con el análisis de aforos realizados de la entrada y salida de vehículos de carga pesada en la ciudad se establece la siguiente tabla.

Tabla 14. Aforos Vehiculares

SECTORES	CANTIDAD DE VEHICULOS	PROMEDIO DIARIO DE VEHÍCULO	PORCENTAJE	VEHICULOS MAS DE 5 TONELADAS	PORCENTAJE
PLATEADO	1140	163	30%	684,00	60,00%
ZAMORA	857	122	23%	514,20	60,00%
CAPULI	770	110	20%	462,00	60,00%
CARIGAN	1036	148	27%	621,60	60,00%
TOTAL	3803	543	100%	2282	
INGRESO DE VEHÍCULOS CON PRODUCTOS AGROPECUARIOS					
TOTAL GENERAL	616	88	27%		

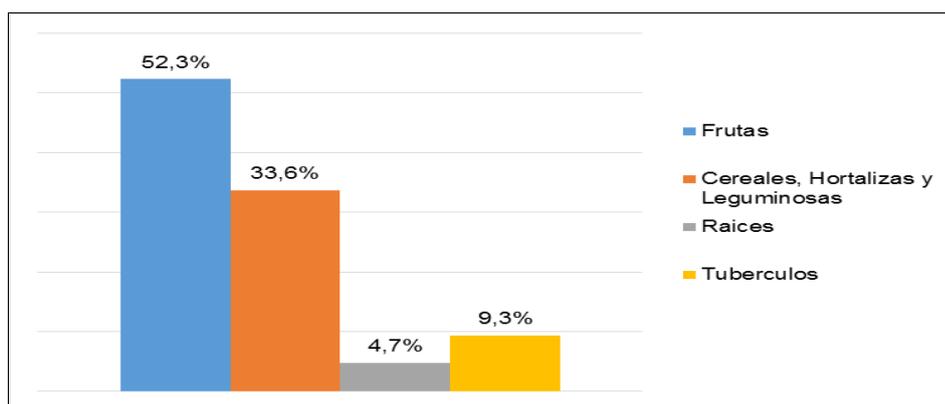
Fuente: Municipio de Loja (UNT)

Elaborado por: El Autor

En base a lo analizado se determina que el 30% ingresa a la ciudad por el sector el plateado, otro sector de gran afluencia es la vía cuenca con el 27% de afluencia de vehículos de carga, y la vía Zamora con el 23% y finalmente la vía Malacatos.

El promedio semanal de vehículos de carga pesada que operan en la ciudad de Loja es 3.803 vehículos con un flujo diario de 543 camiones; el 60% de estos camiones tienen capacidad de más de 5 toneladas; 2.282 camiones de más de 5 toneladas operan semanalmente en la ciudad, muchos de ellos en el sector urbano, y según datos obtenidos el ingreso de vehículos con productos perecible a la semana es de 616 con un flujo diario de 88 camiones que representan el 17% del total.

Según datos obtenidos en el mercado del pequeño productor por el Municipio de Loja, los días con más afluencia de llegada de productor frescos son los días lunes, jueves, sábado y domingo donde los comerciantes adquieren productos perecibles principalmente, frutas 52,3%, hortalizas y leguminosas, 33,6%, raíces 4,7%, tubérculos 9,3%. Sin embargo, hay una preferencia en cuanto a la adquisición de alimentos como cebollas, 51%, papa 44%, pepino 36%, zanahoria 27%, tomate de árbol 25%. La preferencia de compra se enmarca en verduras, legumbres, tubérculos y frutas,

Gráfico 16. Productos adquiridos

Fuente: Municipio de Loja
Elaborado por: El Autor

Tabla 15. Cantidad de productos

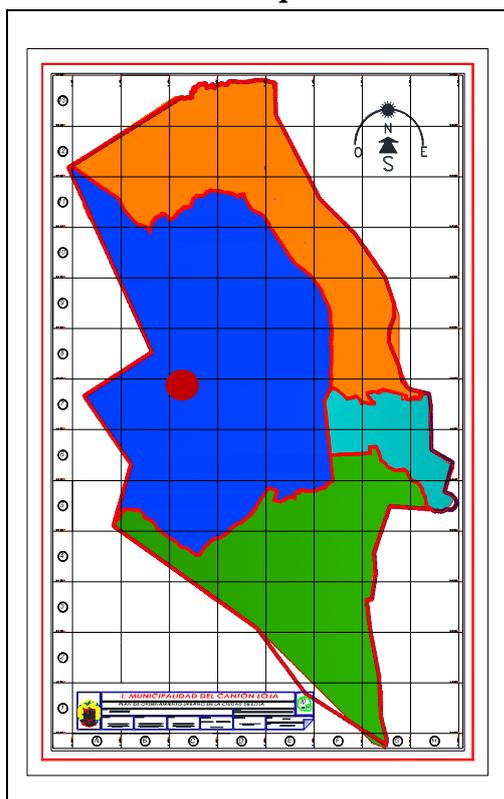
Producto	Cantidad Libras	Producto	Cantidad Libras
Durazno	1.760	Papaya	2.000
Aguacate	2.130	Pera	1.460
Babaco	1.780	Piña	2.120
Banano	4.400	Plátano	1.400
Frutilla	610	Sandía	1.870
Granadilla	720	Tomate de árbol	3.990
Guineo	1.140	Uva	1.260
Guayaba	460	Ajo	790
Mandarina	2.410	Cebolla	8.860
Mango	640	Papa	20.950
Manzana	1.870	Pepino	5.260
Maracuyá	690	Yuca	4.410
Melón	1.050	Zanahoria	4.090
Mora	621	Tomate de riñón	2.490
Naranja	3.820	Otros	2.500
Naranja	640		
subtotal	24.741		63.450
Total, Productos Perecibles		88.191	

Fuente: Municipio de Loja
Elaborado por: El Autor

El gráfico nos muestra los porcentajes de compra de productos, existiendo la preferencia por ciertos productos que son de consumo continuo como la papa, cebolla, plátano y frutas. El comportamiento de los alimentos en frutas es variable de acuerdo a la temporada.

3.7 Análisis del sitio

Gráfico 17. Parroquia Sucre



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento de Loja
Elaborado por: El Autor

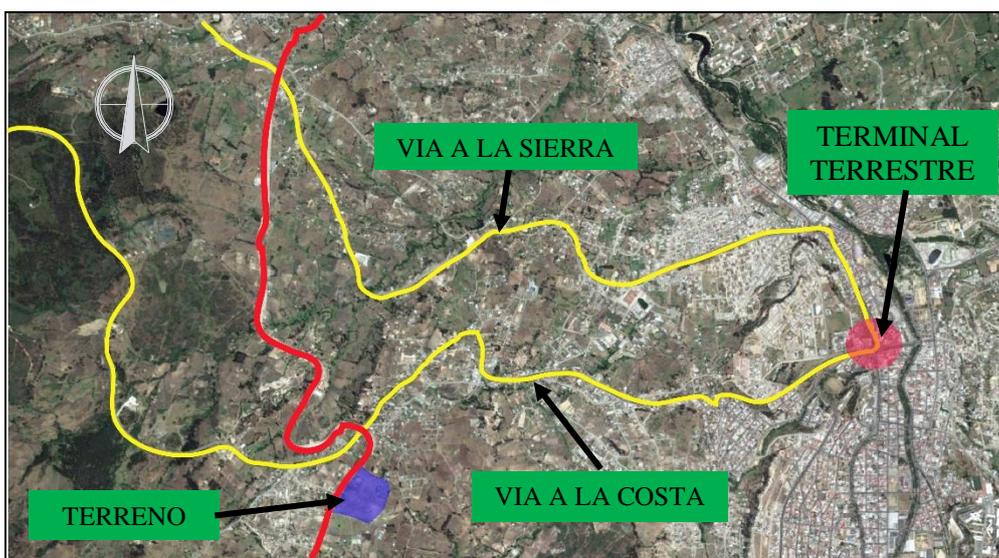
Es en esta parroquia donde se llevará a cabo esta propuesta, el terreno propuesto para ser intervenido en la actualidad es propiedad del GAD Municipal de Loja, donde actualmente funciona el retén vehicular de la policía de tránsito.

Su ubicación es un punto estratégico por estar en la periferia de la ciudad, en la interconexión de las vías principales de acceso a la ciudad de Loja. Como son la vía a la costa, la vía de integración barrial (Lateral de Paso) y la vía a la Sierra. Su ubicación estratégica permitirá limitar el ingreso de vehículos de carga pesada de alto tonelaje al área urbana de la ciudad y organizar en sectores específicos las actividades comerciales.

3.7.1 Datos generales del terreno a intervenir barrio “Plateado”

El terreno está ubicado en el barrio “El Plateado”, en la vía de integración barrial Ángel Felicísimo rojas y la vía a Catamayo, coordenada X 696160,30 y coordenada Y 9558975,66, con un área establecida de 7,6 hectáreas. Se encuentra ubicado al occidente a 8km desde el centro de la ciudad de Loja, en la actualidad es utilizado por el GAD Municipal de Loja para el funcionamiento del parque de retención vehicular, y la feria de ganado

Imagen 35. Ubicación del terreno



Fuente: Google Earth
Elaborado por: El Autor

Tabla 16. Límites del barrio El Plateado

Norte	Barrio Carigán
Sur	Barrio Bolonia
Este	Barrio Belén
Oeste	Vía a la costa

Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

3.7.2 Aspectos naturales

3.7.2.1 Soleamiento

El predio se orienta en forma longitudinal de este a oeste, se encuentra adosado con predios particulares, los rayos del sol inciden sobre la superficie desde direcciones diferentes durante todo del año, así durante los equinoxios que corresponden a las fechas de 20-21 de marzo y 22-23 de septiembre los rayos inciden sobre la ciudad de Loja con una inclinación aproximada de 3° hacia el Norte con respecto a la vertical, pues la dirección proveniente de los rayos del sol está alineada de forma vertical con la línea ecuatorial, pero la ciudad de Loja se encuentra en el Hemisferio Sur, lo cual genera que desde este punto geográfico se perciban los rayos solares con una leve inclinación hacia el Norte durante el equinoccio. Durante el solsticio de verano correspondiente a las fechas 20-21 de junio, el sol incide sobre la ciudad con una inclinación de 20° hacia el Sur con respecto a la vertical, y en el solsticio de invierno correspondiente a las fechas 21-22 de diciembre, los rayos del sol provienen de una dirección inclinada 27° hacia el Norte con respecto a la vertical. En el transcurso de ese tiempo se han registrado porcentajes de soleamiento máximos del 53 %, mínimos del 18%, y una media del 34 %.

Imagen 36. Soleamiento en el terreno a intervenir



Fuente. INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología)

Elaborado por: El Autor

Según los datos tomados la empresa (Tutiempo Network, S.L., 2017), el día de soleamiento en el sector es de aproximadamente 7:20 h en el día dependiendo de los meses, las horas de más calor son desde las 10am hasta las 4pm.

3.7.2.2 Vientos

En los últimos 20 años en la ciudad de Loja se han registrado vientos con velocidades máximas de 7,7 m/s (27,7 Km/h), mínimas de 1,3 m/s (4,7 Km/h), y una media de 3,3 m/s (11,9 km/h). Según las normas ISO el ser humano percibe una sensación de confort en ambientes cerrados con velocidades de vientos de entre 0,14 m/s (0,5 km/h) a 0,25 m/s (0,9 Km/h); la medición de la velocidad del viento en la ciudad de Loja se registra en ambientes exteriores por lo cual supera aparentemente las velocidades consideradas confortables para el ser humano en ambientes cerrados, pero la medida registrada no constituye inconvenientes para el desarrollo de la vida vegetal, animal, ni para la convivencia humana. Los vientos predominantes en la ciudad provienen de dirección Norte, y alcanzan una velocidad promedio de 3,3 m/s (11,9 km/h).

Imagen 37. Procedencia de los vientos predominantes en el terreno a intervenir



Fuente: INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología)
Elaborado por: El Autor

3.7.2.3 Hidrografía

La parte sureste del predio se evidencian ojos de agua y una sequía que desemboca en el terreno, que se ha iniciado por la conformación de aguas de la parte superior del sector la misma que en tiempos de invierno aumenta su flujo, para lo cual se debe tomar las medidas respectivas.

3.7.2.4 Criterios ambientales

El terreno por encontrarse fuera de la zona peri urbana permitirá la reducción de los niveles de contaminación, ambiental, visual, auditiva, no genera un impacto de paisajismo negativo, y se adapta al entorno del sector.

En el terreno se puede evidenciar la presencia de una vertiente de agua que al no tener direccionamiento se acumula en sus interiores, causando cierta contaminación ambiental en el medio y un riesgo de contraer enfermedades para los moradores del sector. Para esto se recomienda tratar de evacuar las aguas estancadas y darles el direccionamiento adecuado, y así cuidar la salud de los moradores y evitar erosiones en el suelo.

3.7.2.5 Suelo

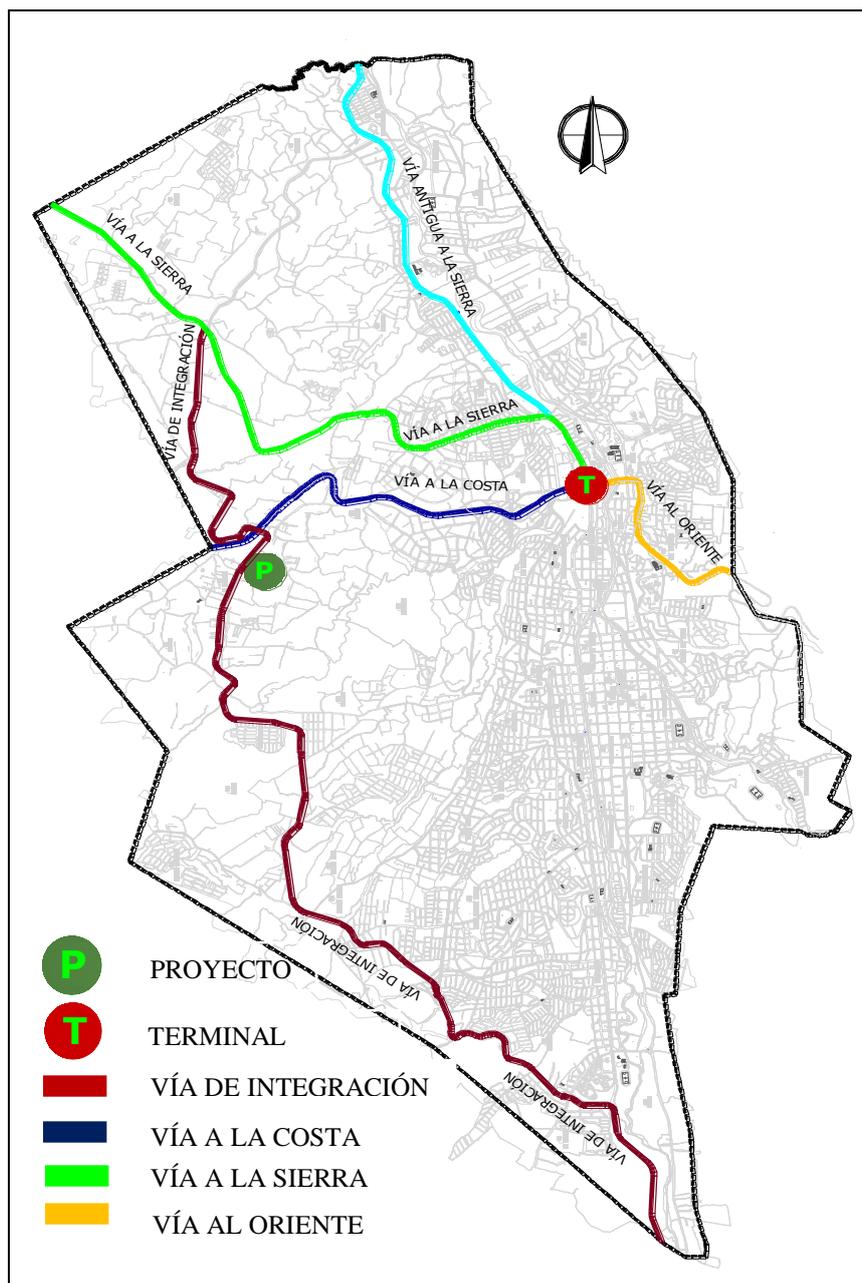
En cuanto a la topografía del terreno esta es irregular, que presenta pendientes mínimas de un 5%, dentro del predio se puede evidenciar la presencia de un suelo arcilloso por lo que las características principales del clima tienen mucha importancia, este puede incidir en la inestabilidad del subsuelo, por otro lado, la presencia de vertientes de agua en el terreno aporta una considerable cantidad de agua, favorecen notablemente a la erosión del suelo. Hay que tomar en cuenta que en este terreno el suelo es relleno con material arcilloso y este sometido a precipitaciones altas, puede generar un deslizamiento. Tomando en cuenta estos aspectos se recomienda una cimentación con plintos combinados y muros de hormigón con vigas centradoras de carga, se debe

considerar un sistema de drenajes para desviar el agua y evitar filtraciones en el subsuelo, previo a un estudio de suelos que sustente lo antes mencionado.

En las siguientes imágenes. Podemos identificar la ubicación de cada uno de los mercados, que existen en la ciudad y como se relacionan con el proyecto, las vías colectoras y vías arteriales que existen para llegar.

3.7.3 Accesibilidad al terreno

Imagen 38. Principales vías colectoras



Fuente: GAD Municipal de Loja

Elaborado por: El Autor

3.7.4 Características de la vía

La vía Ángel Felicísimo Rojas fue construida con el objetivo de disminuir el tráfico en las principales calles de la ciudad, esta vía permite que el transporte pesado que se dirigen hacia la vía Loja – Cuenca, Loja – Catamayo y Loja Malacatos facilite el flujo vehicular por las vías de la urbe Lojana impulsando así al desarrollo del sector productivo y turístico.

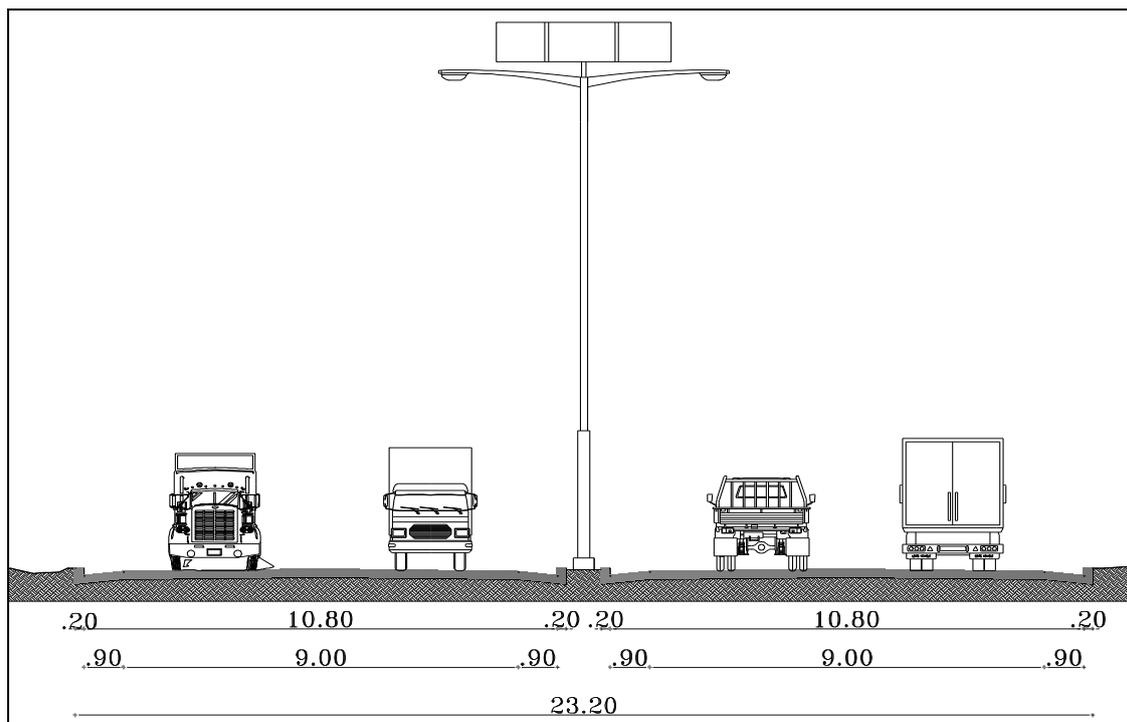
Tabla 17. Características de la vía de acceso al terreno

Desplazamiento	Tipo	Direccionamiento	Nº de Carriles	Material	Velocidad	Ancho
Vehicular	Rápida	Bidireccional	4	Hormigón armado	60km/h	23.20m

Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

Gráfico 18. Sección de vía



Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

Imagen 39. Vía de integración



Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

3.7.5 Fotografías del terreno

A continuación se muestran fotografías generales del terreno. Este se ubica al NOROESTE del centro de la ciudad, en una zona de baja consolidación con un uso de suelo principal industrial, por lo que no se aprecian casas en los costados del predio.

Imagen 40, Imagen 41 . Desde el terreno



Fuente. El autor

Elaborado por: El Auto.

Imagen 42. Entorno del terreno



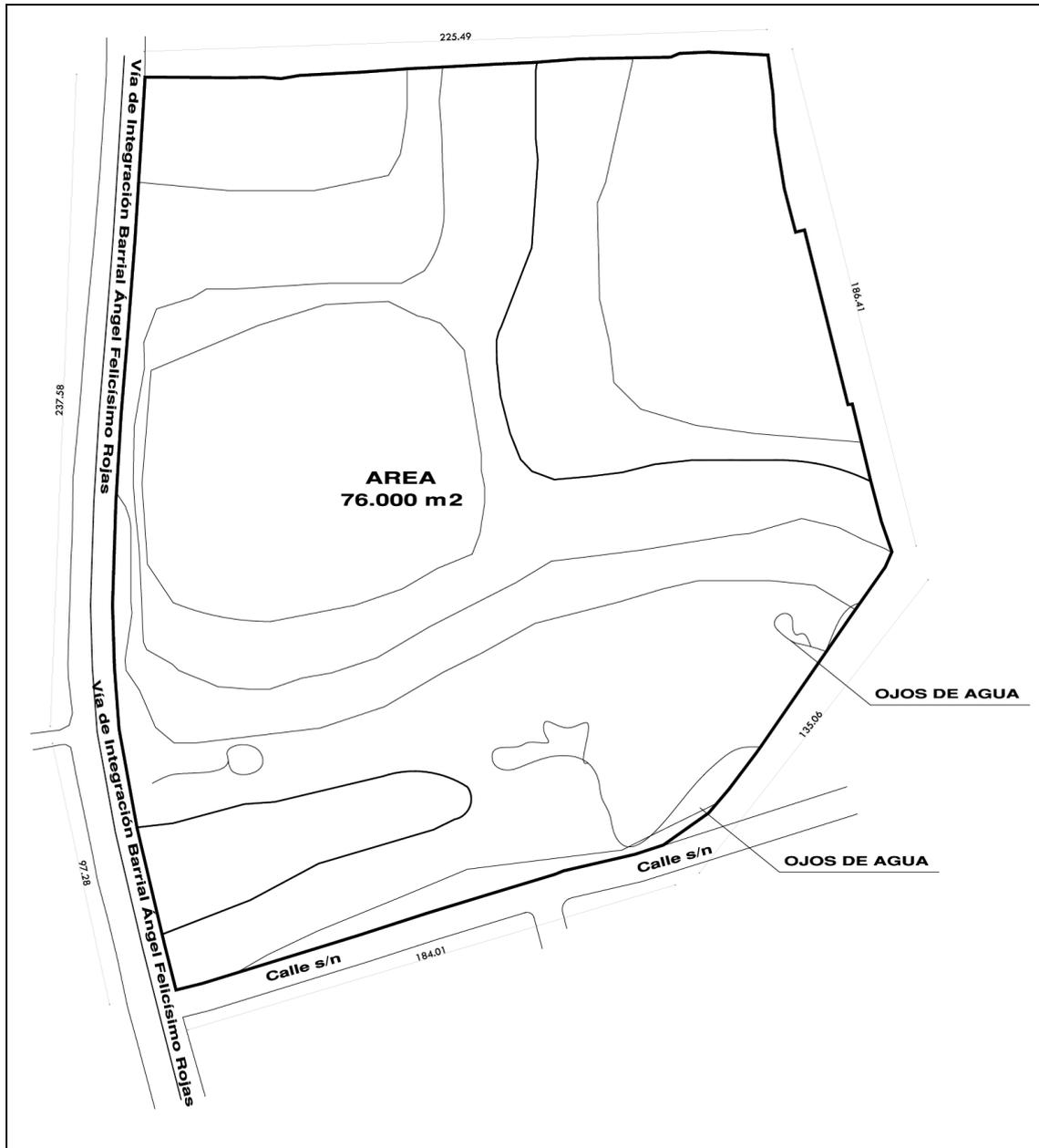
Fuente. El autor
Elaborado por: El Auto.

Al otro lado de la vía, frente al predio hay una zona de media baja consolidación principal residencial y comercial, en cuyo entorno se aprecian construcciones en la mayoría de una y dos plantas, implantadas sobre la línea de fábrica, con estructuras independientes y adosadas.

En las fotografías anteriores se puede apreciar que no existe vegetación de tipo arbórea, podemos resaltar que fuera de los límites del terreno existen árboles que corresponde a eucaliptos. En el terreno por estar ubicado en el perímetro urbano en una zona industrial no tenemos visuales agradables para los espectadores cabe señalar que estando el lugar se puede apreciar las montañas que rodean a la ciudad de Loja.

3.7.6 Planimetría del predio

Imagen 43. Plano topográfico del terreno a intervenir



Fuente: Municipio de Loja

Elaborado por: El Autor

3.8 Toma de la muestra

El objetivo de esta toma de la muestra es verificar la viabilidad de este proyecto, y confirmar los hechos reales que se viven en la ciudad como el daño que causa el ingreso del transporte pesado en el centro la ciudad, y si este tipo de transportistas tienen un lugar específico donde realizar sus operaciones, para lo cual se considera encuestar a los comerciantes de los seis mercados minoristas de la ciudad.

3.8.1 Muestra estadística

Una muestra estadística es el subconjunto de casos o individuos representativos de una población, se obtienen con la intención de deducir propiedades de la totalidad de la ciudad. Para cumplir esta característica la inclusión de sujetos en la muestra debe seguir una técnica de muestreo.

3.8.2 Determinación de la muestra

La muestra de estudio se determinó en base al número de locales comerciales de productos perecibles de los diferentes mercados que existen la ciudad de Loja.

Utilizaremos la siguiente fórmula para determinar la muestra.

Gráfico 19. Determinación de la muestra

TAMAÑO DE LA MUESTRA		
FORMULA		
$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$		
n =	Muestra	144
N =	Población	608
Z =	Porcentaje de confianza 95%	1,96
p =	Variabilidad positiva	0,4
q =	Variabilidad negativa	0,4
E =	Porcentaje de erros 5%	0,05
$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)(0,5)(600)}{(600)(0,05)^2 + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$		
n =	374	
	2,614656	
n =	144	

Fuente: rescatado de <https://explorable.com/es/tamano-de-la-muestra>
Elaborado por: El Autor

3.8.3 Resultados

Para este componente se realizaron 144 encuestas a comerciantes de alimentos perecibles en los diferentes mercados de la ciudad.

¿Cree usted, que el ingreso de camiones de gran tonelaje afecta a la infraestructura de la ciudad?

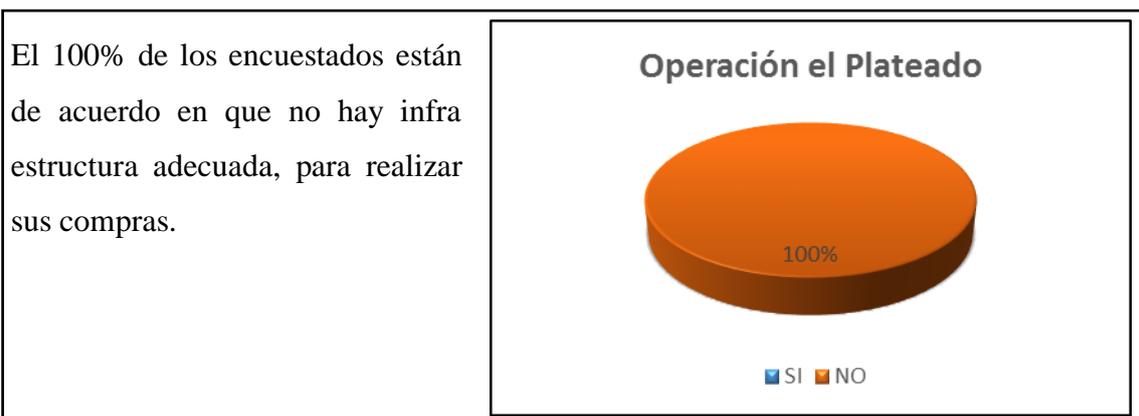
Gráfico 20. Ingreso de camiones



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

¿Considera Ud. que los mercados locales cumplen con la infraestructura y mobiliario adecuado para el buen funcionamiento de carga, descarga y transferencia?

Gráfico 21. Infraestructura inadecuada



Fuente: El Autor
Elaborado por: El Autor

¿Qué tipo de mercado utiliza para realizar sus compras?

Gráfico 22. Donde realiza sus compras

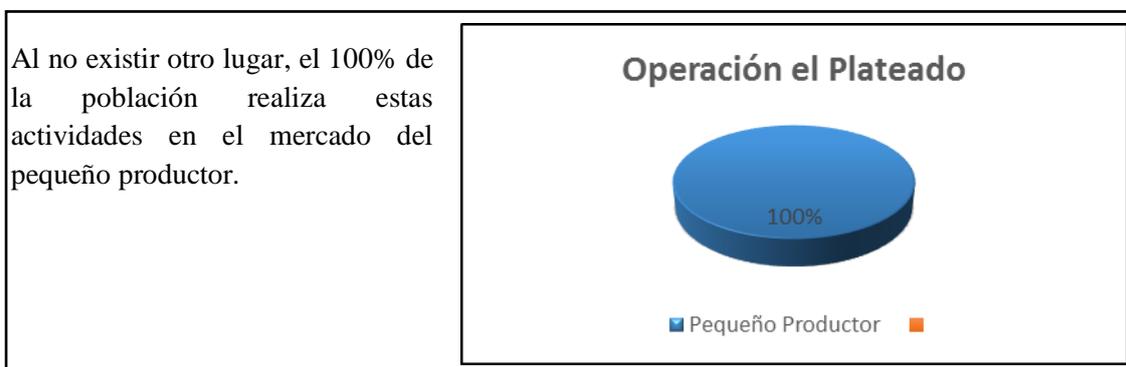


Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

¿Cuáles son las razones por las que elige este mercado y no otro?

Gráfico 23. Motivos para elegir este mercado

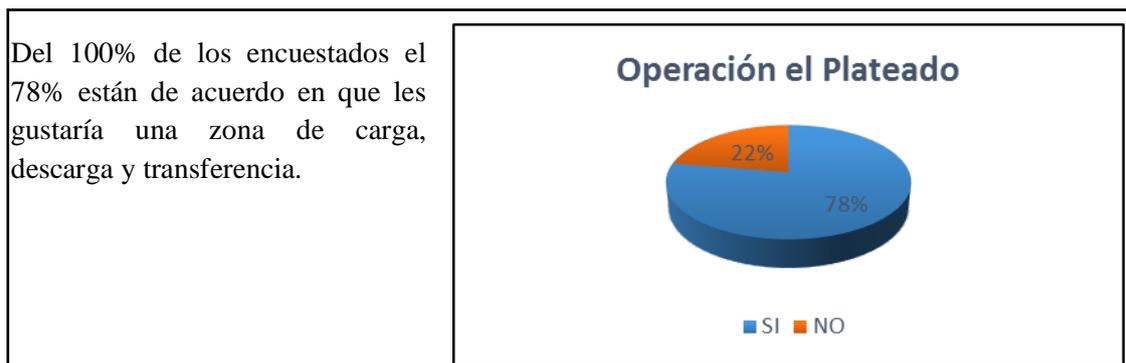


Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

¿Le gustaría una zona de carga, descarga y transferencia de productos perecibles en el sector el plateado?

Gráfico 24. Zona de carga y descarga



Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

3.8.4 Análisis de resultados

Actualmente la comercialización de verdulerías se realizan en el mercado del pequeño productor. En base a las encuestas llevadas a cabo para en 7 días, identificando 144 comerciantes y transportistas de productos perecibles, se presenta el siguiente resultado.

Es necesario un lugar donde los camiones de gran tonelaje realicen sus actividades alejadas de la ciudad para evitar el daño de la infraestructura del centro la ciudad.

El requerimiento preciso de una infraestructura adecuada para las actividades de carga y descarga para los trasportistas mercados minoristas de la ciudad de Loja.

Es necesario un establecimiento donde se realicen las fuerzas de oferta y demanda de manera adecuada y legítima y se puedan realizar los diferentes tipos de transferencias. Al no existir otro lugar donde se puedan hacer estas actividades la población lo hace en el mercado que está dentro del perímetro urbano.

El 95.60% de los comerciantes tienen el interés de realizar sus operaciones en la Central de Transferencia, Carga y Comercialización Mayorista, los encuestados están de acuerdo con que el proyecto se lleve a cabo y esto nos permite establecer que desde el punto de vista comercial es viable la implementación de esta central, ya que existe la demanda por parte de los comerciantes, así como la necesidad de los transportistas de alquilar plataformas para carga y descarga de productos.

3.9 Síntesis del diagnóstico

3.9.1 Mercados de la ciudad de Loja y sus antecedentes históricos

En la siguiente tabla se muestra que en la ciudad de Loja fueron fundados 6 mercados minoristas en total, en las que no se considera a ninguno mercado mayorista.

Tabla 18. Mercados de la ciudad de Loja y sus antecedentes históricos

Mercado	Año de fundación	Puestos de verdulerías
Centro Comercial	1940	140
San Sebastián	1968	41
Gran Colombia	1976	110
La Tebaida	1984	11
Nueva Granada	1988	25
Pequeño Productor	--	120

Fuente: (Maurad, 2016)
Elaborado por: El Autor

3.9.2 Contexto socio económico

El comercio en la ciudad de Loja es una de las principales actividades económicas, donde la agricultura ocupa en 27% de estas actividades y los comerciantes de los mercados juegan un papel importante en la generación de empleo en diferentes ramas de negocios.

Con la situación económica y la inseguridad política que enfrenta el país, expresa la falta de empleo esto conlleva a que las personas busquen fuentes de trabajo autónomo y ven en los mercados la manera más efectiva de conseguir ingresos que les ayude a subsistir.

3.9.3 Comercialización y flujos comerciales

Al realizarse la comercialización de los productos agropecuarios de todas las parroquias del cantón Loja en los mercados y ferias libres ubicados en el centro de la ciudad, hace que los camiones de gran tonelaje ingresen causando daños en la infraestructura urbana, congestión vehicular, contaminación y un sin número de inconvenientes.

En los flujos comerciales hay productos provenientes de otros cantones de la provincia de Loja, y debido a la que la oferta local no cubre la demanda existen productos que ingresan de otras provincias, los cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 19. Flujos comerciales

Zonas	Parroquias
Zona 1 norte	Santiago, San Lucas, Jimbilla
Zona 2 nor-occidentales	Taquil, El Cisne, Chantaco, Chuquiribamba
Zona 3 sur occidentales	Malacatos, Quinara, San Pedro de Vilcabamba, Yangana
Zona 4 hoya de Loja	Salapa, Chinguilanchi, Carigan, Zhucos, Amable María
Otras localidades	Ambato Riobamba Santo Domingo de los Tsachilas, Zamora El Oro, Guayas Macará, Perú

Fuente: GAD Municipal de Loja

Elaborado por: El Autor

Tabla 20. Entrada y salida de vehículos de carga pesada en la ciudad

SECTORES	CANTIDAD DE VEHICULOS	PROMEDIO DIARIO DE VEHÍCULO	PORCENTAJE	VEHICULOS MAS DE 5 TONELADAS	PORCENTAJE
PLATEADO	1140	163	30%	684,00	60,00%
ZAMORA	857	122	23%	514,20	60,00%
CAPULI	770	110	20%	462,00	60,00%
CARIGAN	1036	148	27%	621,60	60,00%
TOTAL	3803	543	100%	2282	
TOTAL	197756			118653,6	

Fuente: GAD Municipal de Loja

Elaborado por: El Autor

3.9.4 Análisis del terreno a intervenir

Tabla 21. Indicadores del terreno

Indicadores	Valores			
Área total del terreno	7.6ha (76.000m ²)			
Ubicación	Parroquia: Sucre		Barrio: Plateado	
Accesibilidad al terreno	Vía expresa: Vía de Integración Barrial Ángel Felicísimo Rojas			
Clima en el terreno	Variables	Media	Mínima	Máxima
	Temperatura Mensual (°C)	16,2	14,5	17,7
	Precipitación Mensual (mm)	100,6	5,9	2.235
	Humedad Relativa Mensual (%)	75	66	84

Fuente: GAD Municipal Loja, Unidad de Gestión Ambiental

Elaborado por: El Autor

Tabla 22. Análisis FODA del terreno

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Factibilidad para la dotación de servicios básicos.	Falta de transporte público.
Su ubicación es punto estratégico para la ejecución del proyecto	Por la distancia y los barrios aledaños es considerado peligroso
Libre de contaminación, y de ruido por estar apartado de la ciudad.	Presenta zonas urbanizadas, residenciales aledañas.
No presenta vegetación de tipo arbórea que tape las visuales.	
Libre espacio para la elaboración de un redondel de acceso para el proyecto.	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
La vía de Integración Barrial Ángel Felicísimo Rojas	Amenazas de deslizamientos en el sector.
Fácil accesibilidad al terreno por ser intersecciones con las vías de acceso a la ciudad de Loja, la vía a Cuenca y la vía Catamayo	Descuido por parte de los usuarios y autoridades.
Las 7.6 hectáreas que tiene el terreno son favorables para el proyecto que se propone.	Falta de alcantarillado se encuentra la acumulación de aguas servidas hacen insalubre el lugar.
Su topografía tiene pendientes mínimas q se pueden aprovechar para la infraestructura.	Vulnerabilidad o posibles destrucciones del equipamiento.

Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

3.9.5 Solución de diseño basado en el referente

Tabla 23. Soluciones de diseño basados en el referente

Proyecto referente: Mercado de frutas y verduras de Bursa-Turquía Año 2010	
Autor: Tuncer Cakmakli Arquitectos	
Elemento	Solución
Predio	Cambiar el predio en un centro de intercambio y movimiento, Abastecer a los comerciantes y transportistas con una variedad de elementos que faciliten sus actividades, Relacionar las partes del sitio dentro de un mismo territorio mediante las circulaciones peatonales y vehiculares
Diseño del espacio	Dejar a un lado el tipo diseño tradicional en forma de damero, y sustituirlo por un sistema de carga y descarga en forma radial como se analiza en el referente. Establecer un lugar de control y de transparencia en la venta de sus productos, Trazar ejes viales que faciliten la orientación y circulación vehicular y peatonal.

Zonificación	Establecer zonas específicas envase a sus productos, y en el proyecto ubicarlas visualmente como asfalto, adoquinado, parqueaderos, mobiliario, vegetación. Emplazar de forma que se pueda aprovechar los fenómenos naturales como vientos y soleamiento.
Áreas verdes	Aplicar de manera estratégica una barrera vegetal para protección de los existentes en todo el proyecto. Utilizar vegetación para mitigar los gases emitidos por los vehículos.
Materiales	De ser posibles materiales que se puedan reutilizar o reciclar, que permita hacer ajustes en el diseño. Materiales industriales que puedan ser usados en estos espacios, por su alta resistencia al rozamiento y la capacidad de carga Materiales translucidos que permitan iluminar naturalmente y de manera directa.

Fuente: Tuncer Cakmakli Arquitectos

Elaborado por: El Autor

3.9.6 Solución de diseño basado en el diagnóstico

Con base en el diagnóstico y el análisis del proyecto referente en el Marco Teórico se establecen las siguientes soluciones de diseño a considerarse en la propuesta.

Tabla 24. Soluciones de diseño basados en el diagnóstico

Problema	Razón o causa	Problema consecuente	Solución o control
Falta de espacios en los mercados existentes destinados para la carga y descarga de los comerciantes	Espacios insuficientes para que se desarrolle estas actividades.	Solo existe un lugar para hacer estas actividades	Implementar zonas de carga y descarga
Congestionamiento vehicular	Carga y descarga de los comerciantes en el espacio público. Uso de las calles para el comercio informal. Basura en la calle.	Contaminación ambiental, ruido. Se pierde mucho tiempo para movilizarse.	Ubicar a los vendedores informales. Implementar espacios para el transporte pesado.
Contaminación visual y por olores	Acumulación de basura en las aceras y las calles.	Contaminación ambiental	Controlar de manera rigurosa de parte de las autoridades.
Espacios urbanos desordenados y en mal estado	Falta de mantenimiento y ambientes de infraestructura	Deterioro de los mercados, inseguridad	Adecuar los espacios públicos. Promover un sistema de multas para restaurar los

			daños.
Precios inestables en la hora de comprar los productos	Los productos se comercializan a horas de la madrugada.	No existe control de precios.	Espacio donde se puedan regular las horas donde se puedan, controlar de mejor manera los precios.
Ocupación del espacio público por los transportistas.	Los camiones pesados hacen uso de las calzadas para descargar.	Falta de control por parte de las autoridades.	Dotar de espacios adecuados para que puedan estacionar.
Daño de la infraestructura de la ciudad,	Ingreso de los camiones de gran tonelaje a la ciudad.	No existen un equipamiento, donde puedan llegar.	Implementación de un equipamiento mayor.

Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

CAPITULO IV.

4. PROPUESTA

4.1 Programa Arquitectónico

Para el presente estudio se plantea una propuesta que pretenda satisfacer la demanda de la población, planteando soluciones para los diferentes problemas que en la actualidad asechan a la ciudad.

Para esta central de transferencia carga y descarga se plantean las siguientes necesidades, que se han considerado en base a los siguientes estudios identificados:

- **Marco teórico;** donde se identifica como funciona un mercado mayorista o central de abastos y sus requerimientos lo que en términos generales se solicita un estudio para la ubicación seguido de una buena planificación y diseño. Que sea un lugar donde se pueda reunir los productos fijar los precios y distribuir las mercaderías.
- **Marco referencial;** como es el centro de abastos de la ciudad de Bursa donde se identificó un bloque de bodegas para las verdulerías, oficinas administrativas, restaurad, puestos de seguridad, puntos de control de las mercaderías para los vehículos y estacionamientos.
- **Encuestas realizadas a los comerciantes;** mediante estas se pudo determinar que los vendedores requieren una guardería y centro de salud para dejar a sus hijos y poder realizar sus actividades sin preocupación,

Y considerando las soluciones de diseño planteado, se concluye el siguiente plan de necesidades y las áreas requeridas.

Tabla 25. Plan de necesidades

Zona	Espacio	Ambientes	Cantidad	Área m2	Total m2	Capacidad por persona
Administración y servicios	Edificio administrativo	- Oficina Director de negociación - Sala de reuniones - Secretaría - Sala de espera - Cubículo de administrador - Cubículo de contabilidad - Cubículo supervisores - Salón de usos múltiples - Hall de exposiciones - Información - Baños - Utilería	1	600	600	75
	Cafetería	- Cafetería - Cocina - Baños	1	100	100	40
	Servicios médicos	- Consultorios médicos - Sala de espera - Signos vitales - Baños	1	100	100	15
	UPS	- Oficina del Jefe - Reten policial - Sala de espera - Sala de reuniones - Dormitorios - Baños - Utilería	1	100	100	10
Zona de carga y descarga	Depósito de almacenamiento	- Bodegas - Control sanitario - Lavanderías - Plataformas de carga y descarga	4	1000	4000	500
		- Estacionamientos carga entrega y recepción	4	550	2200	600
Complementarios	Inspección	- Oficinas de Inspectores - Servicio al Cliente	1	50	50	10
	Bancos	- Jefe de agencia - Servicio al cliente - Cajeros automáticos	4	25	100	10
	Patio de comidas	- Comedores - Restaurantes - Cocinas	1	420	420	150

	Guardería de niños	- Administración - Aulas - Cocina - Comedor - Salud - Baños - Recepción	1	200	200	50
	Baterías sanitarias	- Baños para damas - Baños para caballeros - Baños accesibles	2	25	50	20
Zona de Trasterencia	Anden de transferencia	-Plataforma de transferencia - Área de control	2	265	530	80
Equipo mecánico	Cuarto de maquinas	-Cuarto de transformador - Cuarto de generador - Cuarto de bombas - Cisterna	1	40	40	5
Zona de parqueos	Parqueaderos	-Parqueaderos estándar -Parqueaderos para camiones	100	70	700	200
Área total					9190 m2	1765
Terreno					76.000 m2	

Fuente: Diagnostico del presente estudio

Elaborado por: El Autor

4.1.1 Calculo de bodegas para la zona de carga y descarga

De acuerdo al plan de necesidades considerado en el diagnóstico se calculan las siguientes áreas. Cada deposito funcionan en su interior 30 bodegas de 15m² en una sola planta, con un total de 120 bodegas se cubre la demanda de verdulerías que se tiene en la ciudad de Loja. Para poder sacar estas áreas se considera la cantidad de camiones que ingresan diario con productos de verdulerías y su capacidad en m² la que se describe continuación.

Actualmente es en el mercado del Pequeño Productor donde descargan todos los camiones de productos de verdulerías, con un ingreso diario de 88 camiones de hasta 15 toneladas, con las siguientes medidas, ancho 2.45m, largo 7.90m y alto 2.50m.

En la siguiente tabla se detalla las áreas de los camiones y lo requerido para la propuesta.

Tabla 26. Calculo de áreas

Descripción	Cantidad	Área por unidad	Are total
Ingreso diario de camiones, y capacidad de carga en m2	88	19.75m2	1738.00
Total de bodegas propuestas y capacidad en m2 del proyecto	120	15m2	1800.00
Diferencia total			62

Fuente: Propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

Como se puede observar en la tabla anterior podemos ver que implementando bodegas de 15 m2 se cubre la demanda de todos los camiones que ingresan a vender sus productos. Los datos son calculados con las cifras más altas, para poder cubrir la demanda.

4.1.2 Calculo de estacionamientos

La normativa del Consejo Metropolitano de Quito dispone que por cada 10 usuarios que ingresen al establecimiento se dotara de una unidad de estacionamiento.

En la siguiente tabla se especifica la capacidad del total de los espacios de las edificaciones, y la cantidad de unidades de parqueo que corresponderían, de acuerdo a la norma señalada.

Tabla 27. Calculo de unidades de parqueo vehículos livianos

Espacio	Capacidad por persona	Unidades de parqueo (1 unidad x 10 usuarios)
Administración y servicios	140	14
Zona de carga y descarga	1100	110
Complementarios	240	24
Zona de Tránsito	80	8
Equipo mecánico	5	1
Total		157

Fuente: Consejo Metropolitano de Quito (2016)

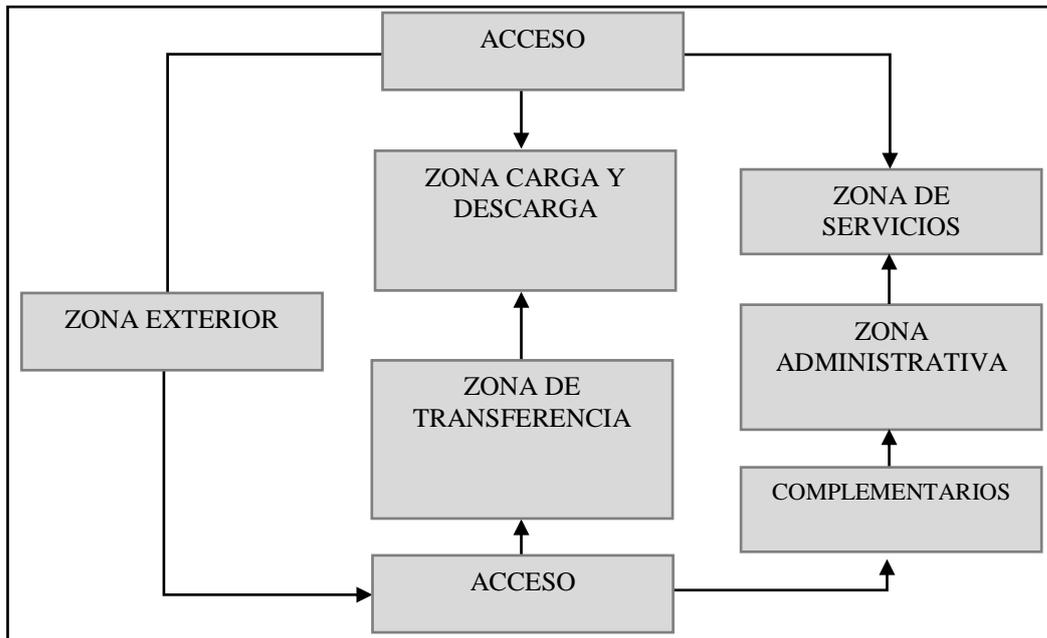
Elaborado por: El Autor

Para hacer el cálculo de parqueaderos de vehículos de carga pesada se calcula que donde hay ingresos diferenciados de personas y mercaderías es de acuerdo a los análisis de las necesidades del estacionamiento, en los datos registrados anteriormente de la Agencia Nacional de Tránsito ingresan 80 camiones con productos perecibles diarios,

para el presente proyecto se propone 40 parqueaderos que es el 50% del ingreso de los camiones, con lo que se cubriría la demanda incluso si los transportistas no tienen donde pasar la noche.

4.1.3 Diagrama función

Gráfico 25. Diagrama funcional



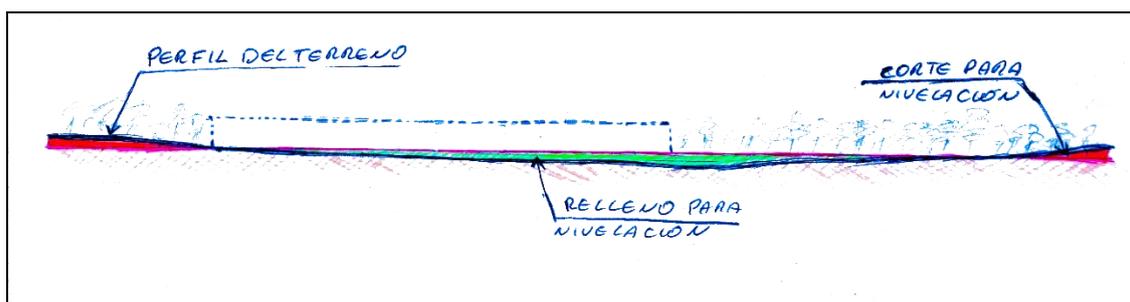
Fuente: El Autor

Elaborado por: El Autor

4.2 Partido arquitectónico

Por la pendiente que tiene el terreno se propone hacer un solo nivel que delimitarán las áreas de diseño a realizar.

Ilustración 1. Sección del terreno

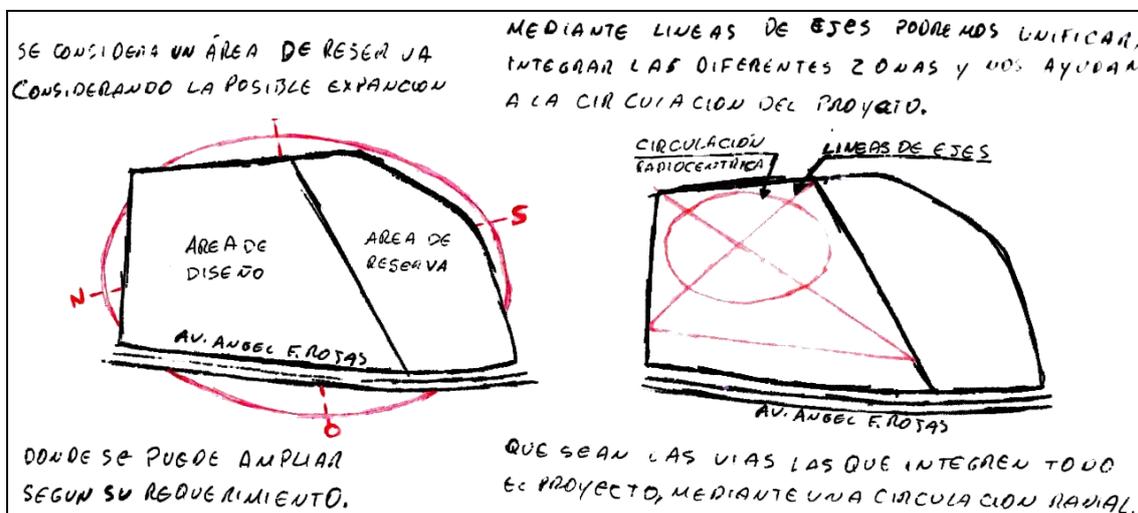


Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

El elemento articulador para el mercado es la movilidad, es por ello que para esta propuesta partimos desde el diseño de su distribución vial, que las vías sean quienes se encarguen de poder integrar todo el proyecto.

Ilustración 2. Esquema del terreno



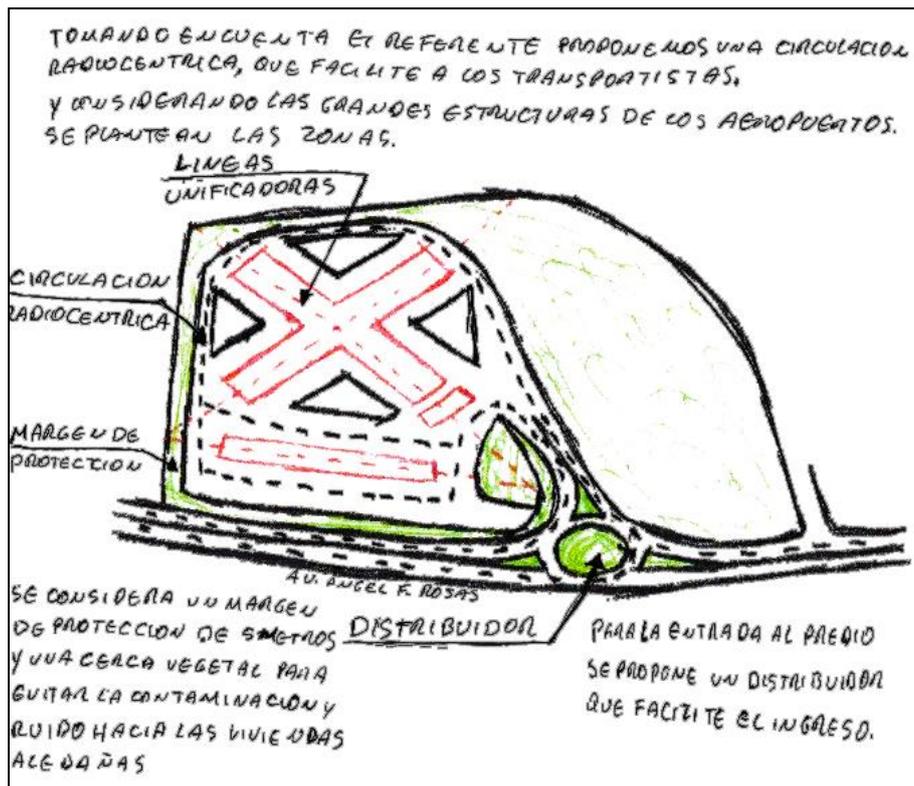
Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

Cuando hablamos de mercado, hablamos no solo de una infraestructura o de un lugar de comercialización, es también un lugar donde se dan encuentros culturales, sociales de conexión con las personas, de ahí nace la propuesta, con la finalidad de fomentar la unidad trazamos líneas de ejes unificadoras que integren las diferentes zonas y a su vez ayuden a la circulación del proyecto.

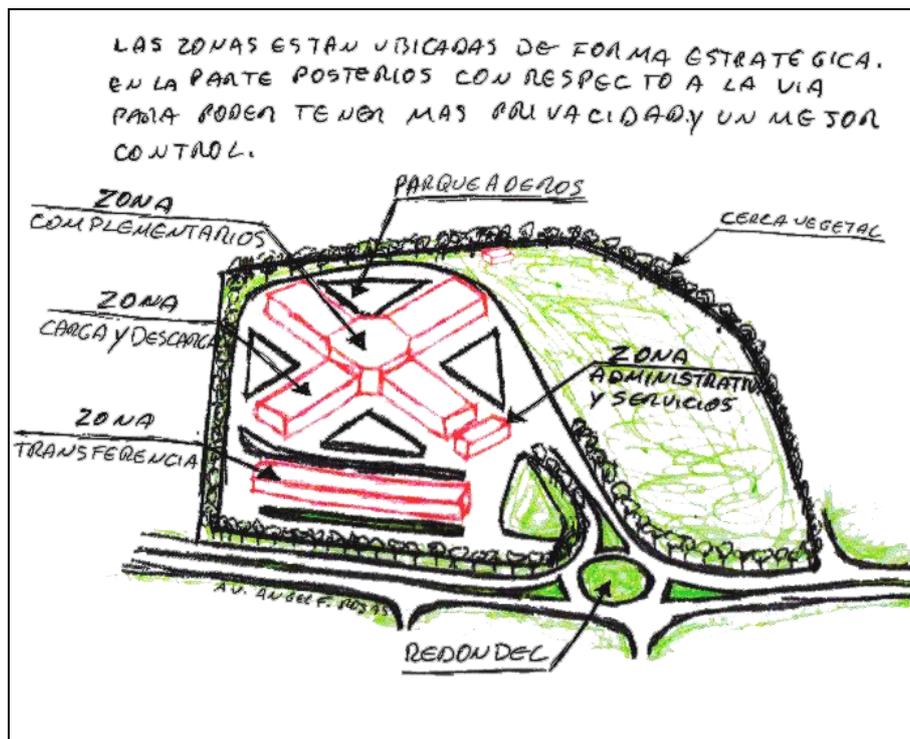
La propuesta del mercado pretende dar una solución, eficaz y formal de acuerdo a las actividades que se generen, la organización radial comprende un área central dominante, de la que nacen radialmente algunas formas lineales, y así logramos un recorrido con más fluidez que facilita la circulación de los transportistas de una manera directa que a su vez invita a tener un recorrido completo por el mercado.

Ilustración 3. Diseño de implantación



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

Ilustración 4. Diseño de implantación



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

Una vez realizado la zonificación de los bloques hacia la parte norte del predio, se procede a subdividir por zonas. Éstas zonas están ubicadas de forma estratégica en cuanto al terreno, las zonas de más actividad como son carga y descarga y complementarios está ubicado hacia el este, con respecto a la vía principal en la parte posterior con el fin de tener una mayor privacidad, seguido la zona de administración para un mejor control, en la parte frontal del predio esta la zona de transferencia y parqueaderos. Un factor que influye para la implantación, es el clima, por ello que para el emplazamiento se considera el asoleamiento, y la dirección de los vientos.

Ilustración 5. Soleamiento en el proyecto



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

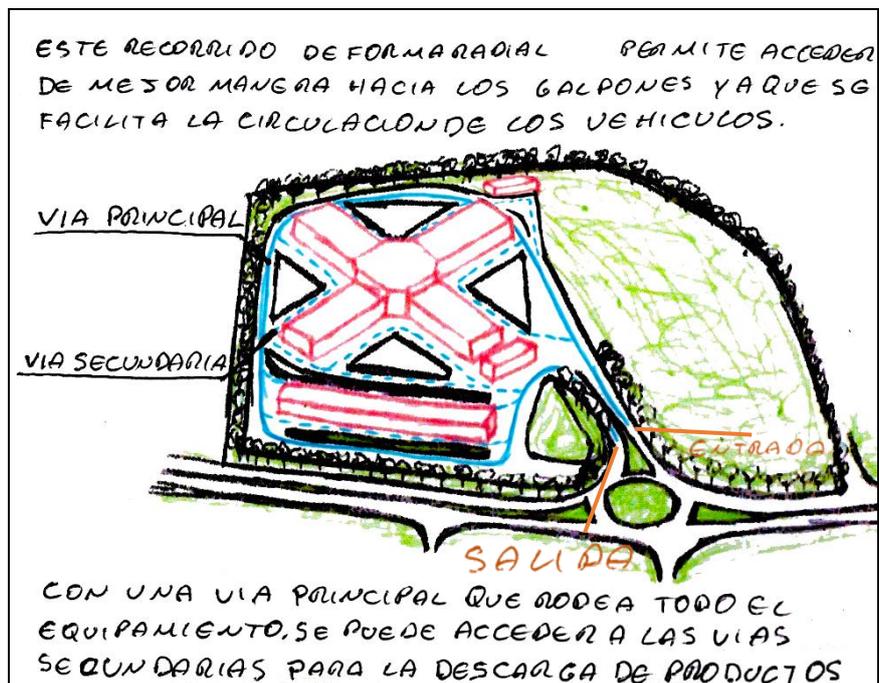
Ilustración 6. Incidencia de los vientos al proyecto



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

4.2.1 Sistema de funcionamiento del proyecto

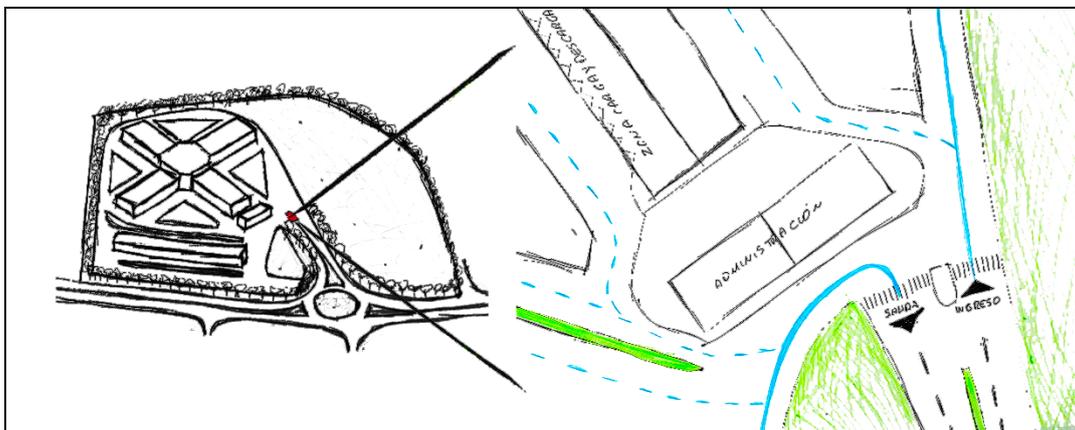
Ilustración 7. Análisis vial



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

Los vehículos al ingresar al establecimiento deben pasar por un área de peaje e información para que el transportista conozca en que zona tiene que realizar sus actividades. Con una sola vía principal que le invita a tener todo un recorrido por el proyecto.

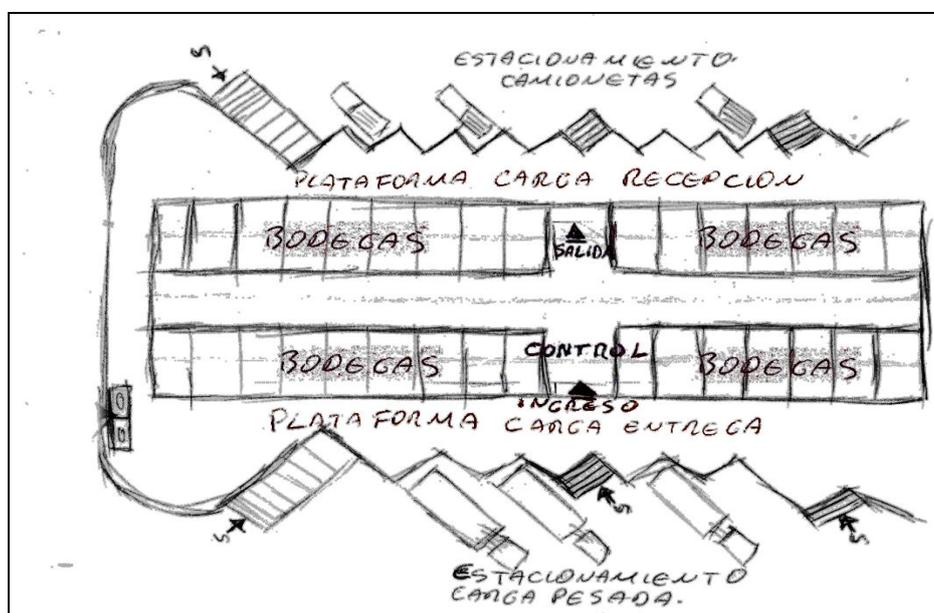
Ilustración 8. Ingreso principal



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

Los vehículos de carga pesada pueden pasar ya sea a dejar sus productos en la zona de carga y descarga o a la zona de transferencia.

Ilustración 9. Funcionalidad en la zona de carga y descarga



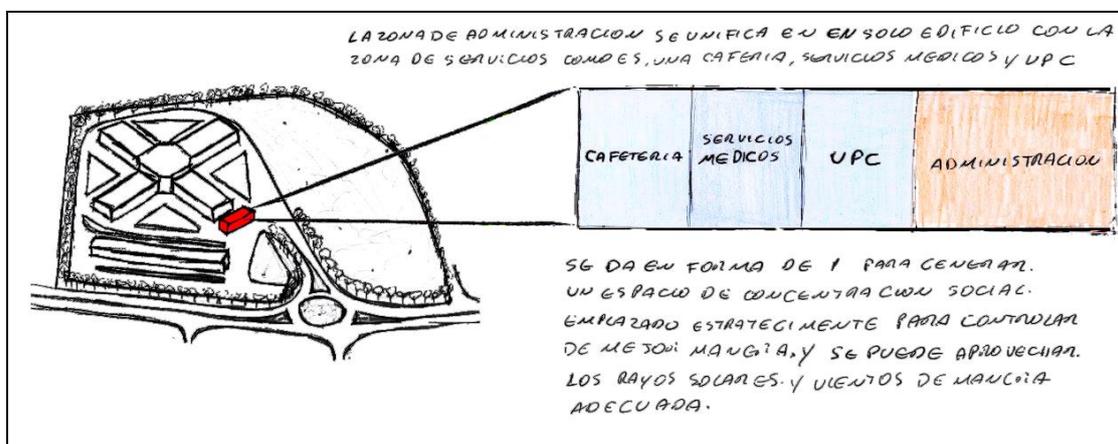
Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

En la zona de carga y descarga los transportistas ingresan al estacionamiento del bloque donde descargan sus productos en la plataforma de entrega, la cual pasa a un área de control donde se examina la calidad y el peso de los bultos, una vez realizado el control ingresa a las bodegas donde se realiza el acto de compra venta los cual se despacha por la plataforma de carga recepción a comerciantes de los diferentes mercados minoristas.

Una vez implantada cada zona de manera general se continúa el diseño de cada zona las que representan el proyecto arquitectónico.

4.2.2 Zona de administración

Ilustración 10. Diseño de la zona de administración



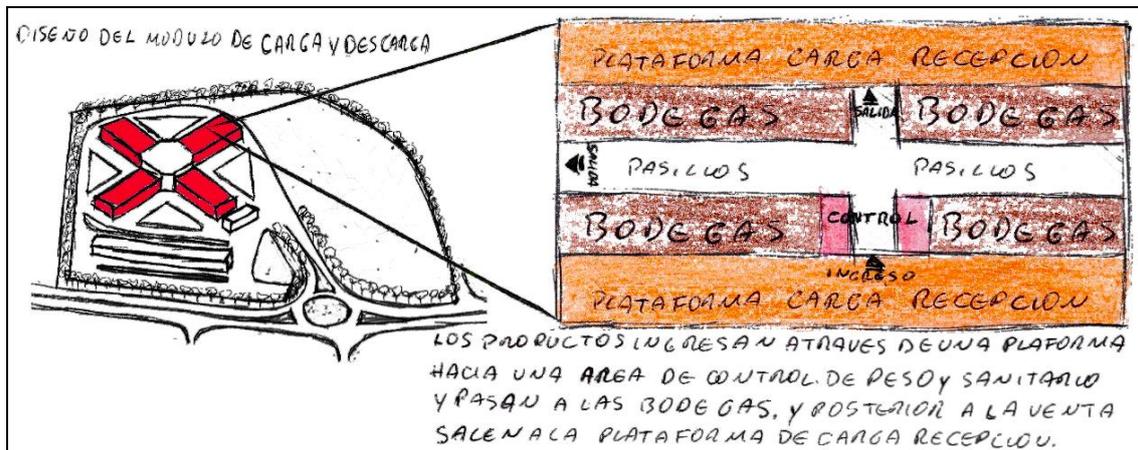
Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

En esta zona se desarrollan las actividades administrativas del proyecto y se propone un área de capacitación a los agricultores, a que puedan cultivar productos de primera calidad con el fin que se puedan negociar los productos y tengan la oportunidad de llegar a exportar a las diferentes ciudades y países vecinos. Consta de un hall de exposiciones multiusos donde se pueden exhibir los diferentes productos que se pueden llegar a exportar, los lanzamientos de nuevas semillas mejoradas o los negociantes que están interesados en los productos.

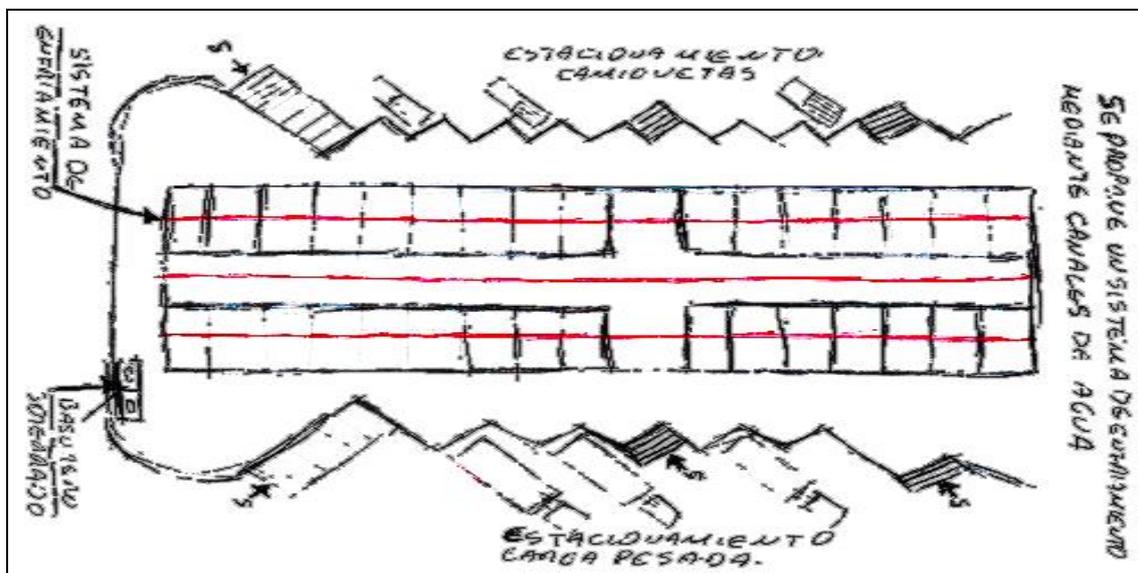
4.2.3 Zona de carga y descarga

Ilustración 11. Diseño de la zona de carga y descarga



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

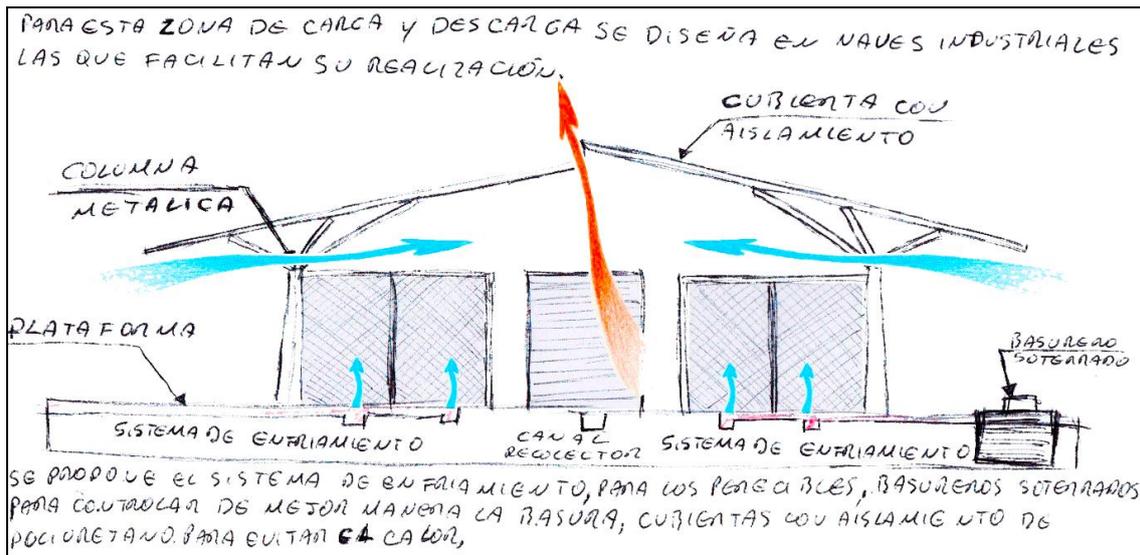
Ilustración 12. Diseño de la zona de carga y descarga



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

Estas zonas cuentan con un sistema de enfriamiento que consiste en implementar dentro del bloque un recorrido de agua mediante canales que con el frío que ingrese por el exterior mantendrá el agua a una temperatura mejorada y con un sistema de ventilación cruzada el aire caliente sale por la parte superior de la cubierta de esta manera se obtendrá una mejor conservación de las frutas y verduras.

Ilustración 13. Diseño de la zona de carga y descarga incidencia de los vientos



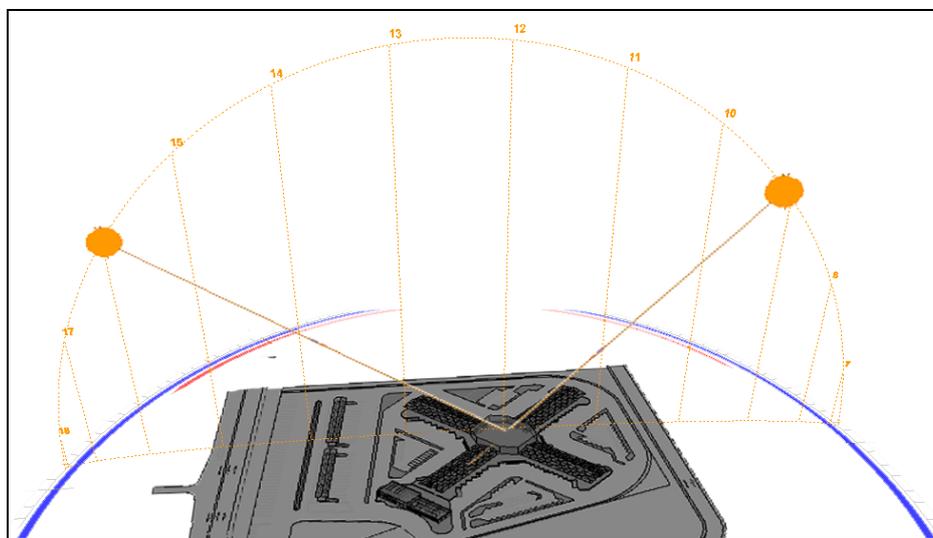
Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

Cuanta con un sistema de basureros soterrado para evitar la dispersión de la basura. Estos basureros son de fácil acceso para el camión recolector ya que consta de un sistema hidráulico donde saca el basurero a una altura adecuada para la recolección y posterior se introduce nuevamente.

En base al programa Ecotect se pudo verificar la incidencia solar en el proyecto.

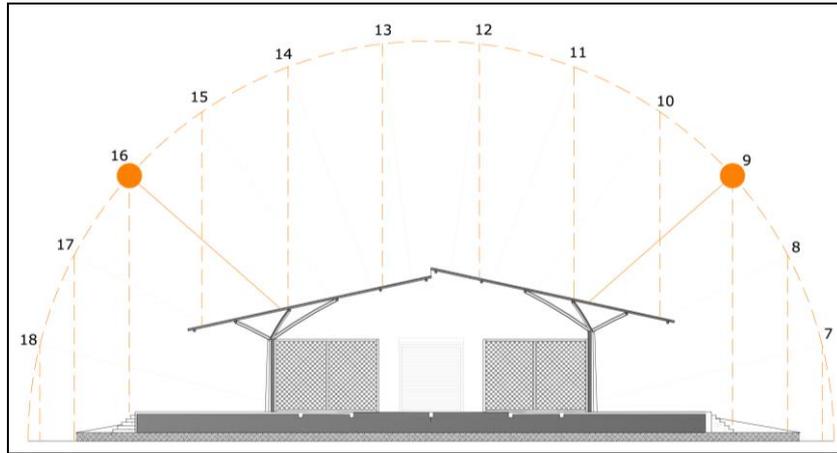
Ilustración 14. Diseño de la zona de carga y descarga incidencia del sol



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

Ilustración 15. Diseño de la zona de carga y descarga incidencia del sol



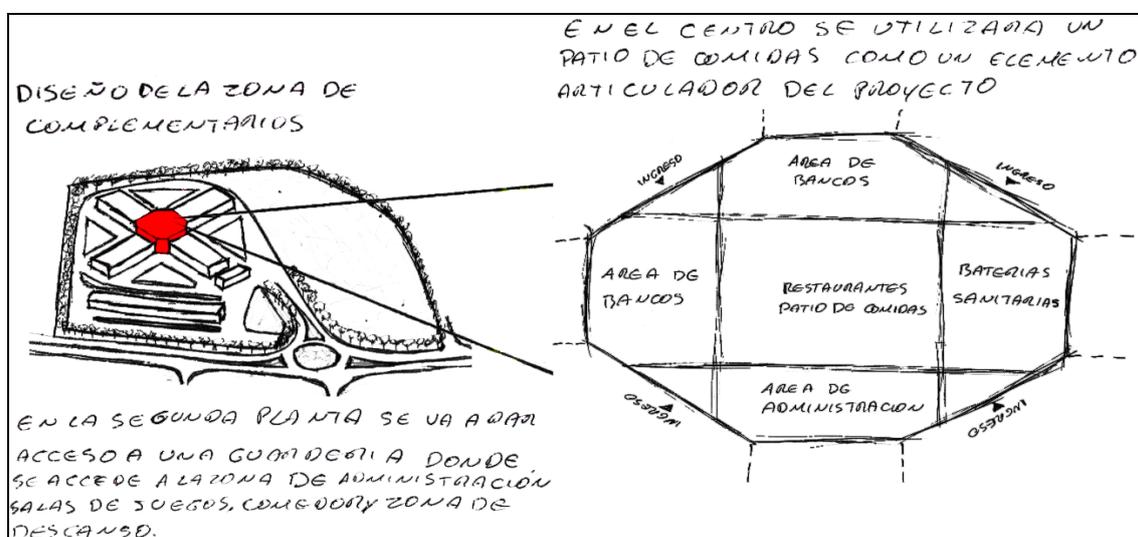
Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

Con este emplazamiento controlamos de mejor manera el paso del sol hacia el interior de las bodegas para evitar la deshidratación de las frutas, verduras y legumbres, ya que según estudios mencionados anteriormente las horas con más calor en el día son de 10am a 4pm.

4.2.4 Zona de complementarios

Se plante esta zona de complementarios en respuesta a las necesidades de los usuarios y en referencia a los requerimientos para una central de abastos.

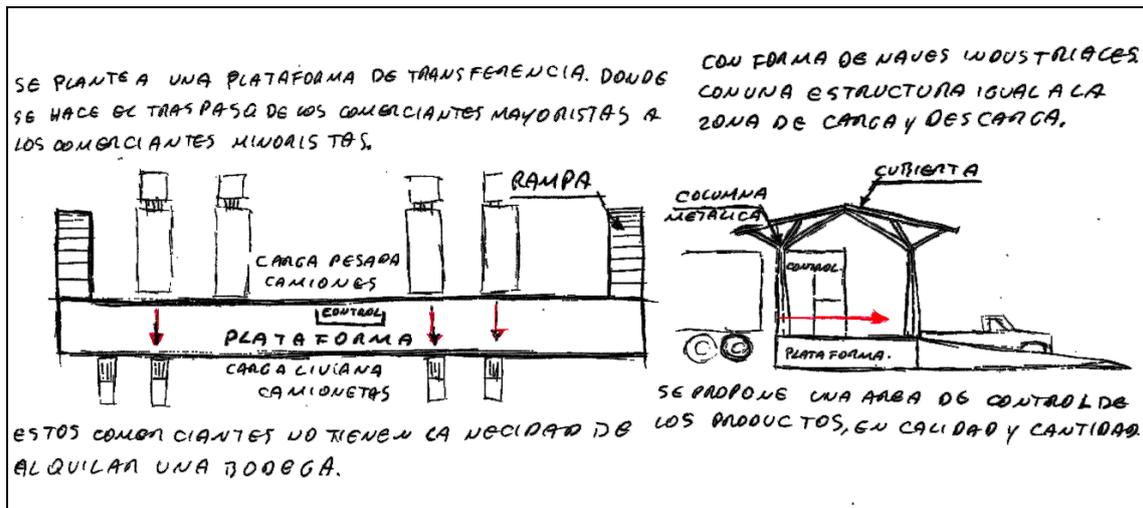
Ilustración 16. Diseño de la zona de complementarios



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

4.2.5 Zona de transferencia

Ilustración 17. Diseño de la zona de Transferencia

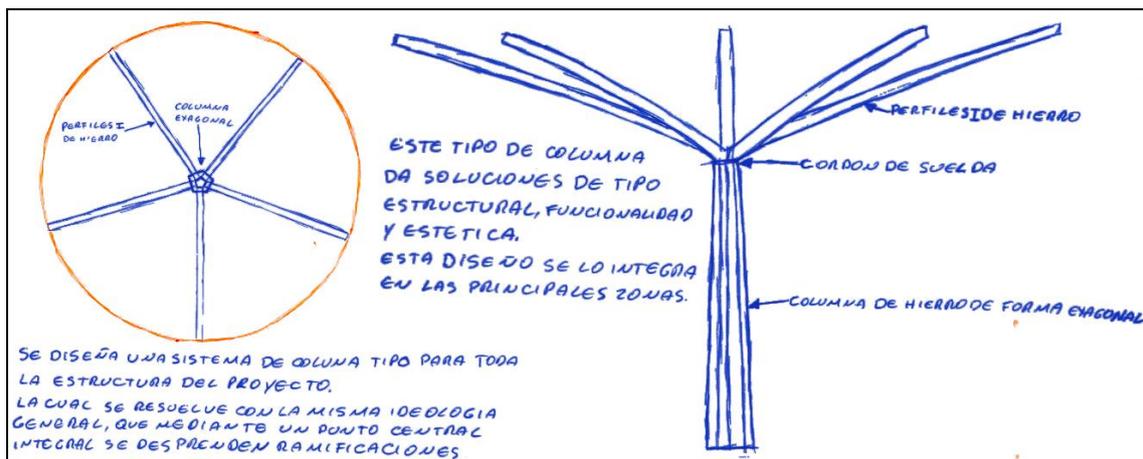


Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

4.2.6 Sistema estructural

Ilustración 18. Diseño de columnas estructurales



Fuente: Bocetos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

Este diseño de columnas nos permite poder distribuir las cargas de mejor manera, la estructura de la cubierta se acopla a las ramificaciones de la columna dando así una mejor resistencia y soporte.

4.3 Planos arquitectónicos

4.3.1 Implantación

La propuesta de implantación está distribuida en las diferentes zonas, que tratan de integrar el espacio interior con el exterior, se toma en cuenta las áreas indicadas y la topografía del terreno.

Imagen 44. Implantación general del proyecto – propuesta



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

4.3.2 Zona Administrativa

Esta zona se conforma por un edificio dotado de toda el área administrativa, para la dirección técnico-administrativa del mercado, en este edificio se suman tres espacios más que son área de cafetería, servicios médicos y un UPS.

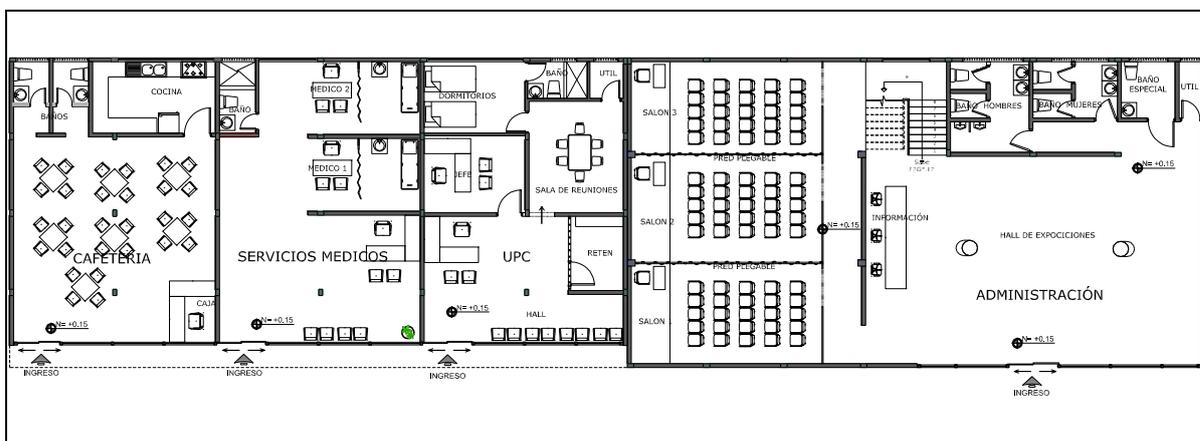
4.3.3 Edificio administrativo

Todo centro de abastos requiere de un departamento que se encargue de la administración. En la actual propuesta se propone un edificio adecuado que abarque con todos los espacios necesarios para el cumplimiento de sus actividades. Según el plan de necesidades, en 735 m2 funciona este edificio, conformado por dos plantas. Las

áreas comunales y las áreas privadas están delimitadas por plantas. En la primera planta baja alberga la sala de espera, counter de información salón de usos múltiples, hall de exposiciones, baños y utilería. Lo que facilita que esta área sea comunal con acceso a todos estos espacios, con una conexión directa con las escaleras que dan a la segunda planta, donde se dan las actividades administrativas y no interfiere con el salón de usos múltiples predestinado para actividades como conferencias, charlas, cursos, talleres, etc.

Al costado del área administrativa constan tres áreas con diferentes ambientes, el área de cafetería, disponible para el consumo de todo el edificio, servicios médicos conformado área de signos vitales y dos consultorios con camillas de fácil acceso en caso de emergencias, una área de y UPS de servicios policiales con una área de retén policial, sala de reuniones y dormitorios.

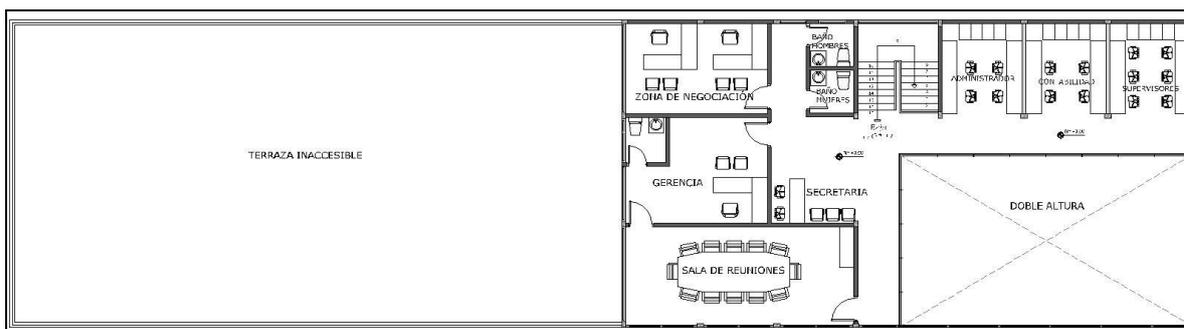
Imagen 45. Planta baja de edificio administrativo



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

La segunda planta alta está en una doble altura conformado por oficina director, oficina de negociación, sala de reuniones, secretaría, sala de espera, cubículo de administrador, cubículo de contabilidad, cubículo supervisores. Todos los ambientes están centralizados lo que facilita para la circulación necesaria en un área de oficinas, en esta zona hay un acceso hacia la terraza donde es una zona de distracción y ocio para el personal administrativo y técnicos que trabajan en las oficinas.

Imagen 46. Planta alta de edificio administrativo



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

En el emplazamiento de este edificio se buscó alinearlo en un eje de distribución y con una barrera vegetal para evitar el ruido y de la contaminación de los vehículos de carga pesada, para la fachada del edificio planta alta y baja forman una estructura de vitrales de aluminio y vidrio para el paso de luz natural desde el exterior, el edificio está emplazado con su fachada principal hacia al este desde donde se pueden aprovechar los rayos solares en tiempos de altas temperaturas; por lo que la doble altura del edificio ayuda a que los rayos den de manera directa en las mañanas y al medio día cuando el sol es más fuerte los rallo inciden en menor cantidad, el objetivo es generar ambientes más frescos en tiempos de calor.

Perspectiva 1. Vista diagonal del edificio de administración



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

4.3.4 Zona de carga y descarga

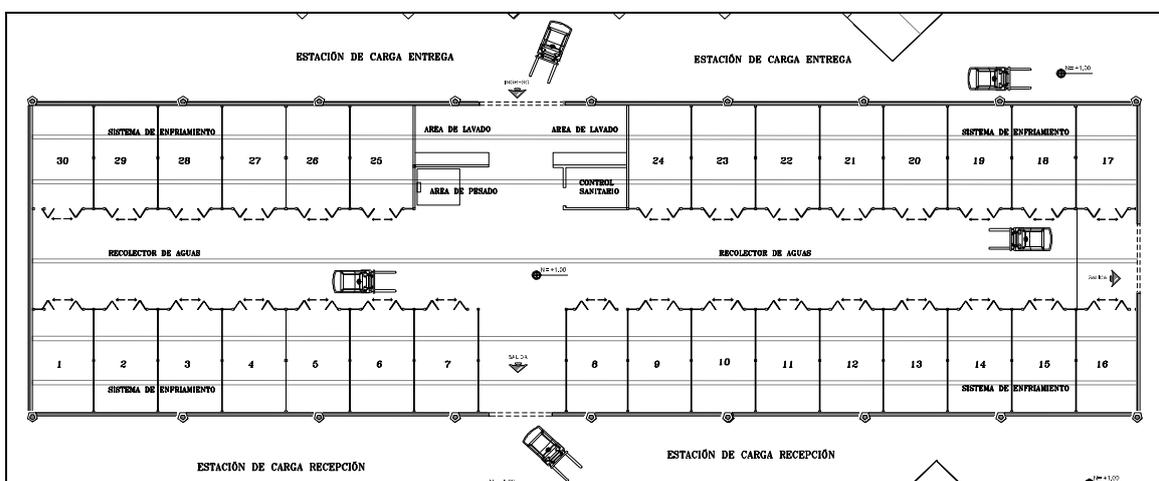
Esta zona funciona cuatro depósitos de almacenamiento con 797 m² brinda los espacios necesarios para la comercialización de los transportistas de carga pesada dentro la Central, este espacio ayuda a tener un mejor control de calidad en el producto y un bajo adecuado de los precios que favorece a toda la población en general. Lo que conforman esta zona dentro del depósito de almacenamiento son bodegas, control sanitario de peso, lavanderías, andenes de carga y descarga, estacionamientos de entrega y recepción.

4.3.5 Depósito de almacenamiento

Este depósito consta de áreas de estricto control de calidad de los productos, peso y precios esto permitirá mejores productos para el consumidor final a precios razonables.

Está sobre una plataforma elevada de hormigón armado que nos facilita el estacionamiento de los camiones para su entrega y recepción de productos. Esta plataforma nos ayuda a poder implementar un sistema de enfriamiento en los depósitos para una mejor conservación de las frutas y vegetales, además por su altura de un metro nos permite ubicar un sistema de basureros soterrados para el manejo de los desechos.

Imagen 47. Depósito de almacenamiento



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

Para la plataforma se propone pisos de alto tránsito, están diseñados para soportar cargas puntuales de equipos o máquinas de gran porte como, vehículos pesados, montacargas y cualquier vehículo con ruedas en contacto con la superficie de la losa y que produzcan abrasión.

Perspectiva 2. Vista sur del edificio



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

4.3.6 Zona Complementaria

Para esta zona se aprovechó el espacio generado en el centro de las naves donde funcionan todos los servicios necesarios para el buen funcionamiento como son:

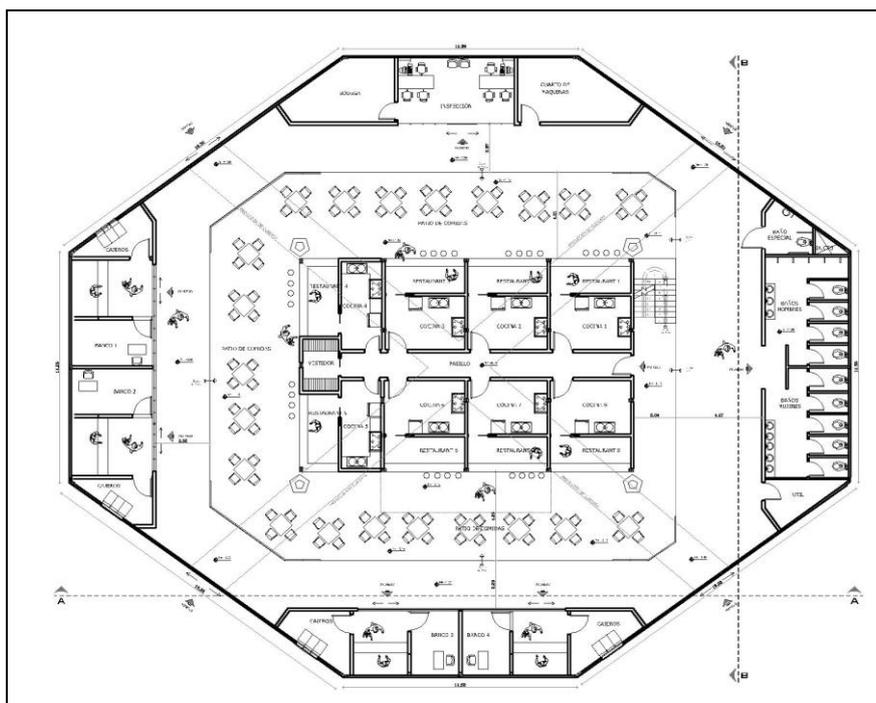
Cuatro áreas disponibles para bancos o cooperativas de ahorro y crédito para facilitar a los comerciantes que puedan acceder a este servicio por seguridad y agilidad.

Un área de información e inspectores del personal interno que trabaja en la central para prestar la ayuda y control a los comerciantes.

Un patio de comidas en el centro del bloque que consta de 8 restaurantes con cocina independiente y un vestidor general para los empleados en la segunda planta una guardería con capacidad para 50 niños.

Y una zona de baterías sanitarias para hombres y mujeres y un baño especial.

Imagen 48. Planta baja del edificio de complementarios



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

Esta zona está sobre una plataforma a una altura de 1m al mismo nivel que las naves de carga y descarga. Está diseñado con una estructura metálica y con un sistema de paredes Steel Framing que es un sistema de paredes secas con planchas de fibrocemento en la cubierta es una losa alivianada de 7cm de espesor y vidrio para el ingreso de los rayos solares. Este centro es cerrado en su totalidad para evitar el ingreso de ruido y evitar la contaminación por los gases emitidos por los camiones.

Perspectiva 3. Zona central de complementarios



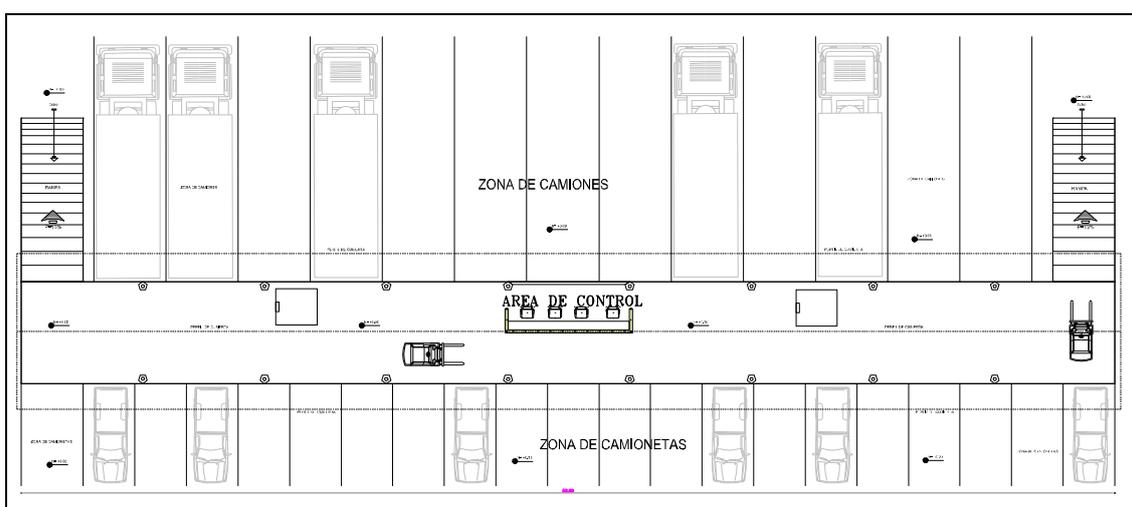
Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

4.3.7 Zona de transferencia

Esta área está formada por una cubierta de estructura metálica sobre una plataforma de hormigón, en esta zona podemos realizar la transferencia de los productos de los cuales los transportistas comerciantes no requieren de una bodega de almacenamiento y traspasan sus productos en esta zona directo a los comerciantes minoristas. Está emplazado dos plataformas en la parte oeste del proyecto donde ayuda al diseño de las vías.

Ilustración 19. Zona de transferencia planta arquitectónica



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

Perspectiva 4. Vista aérea



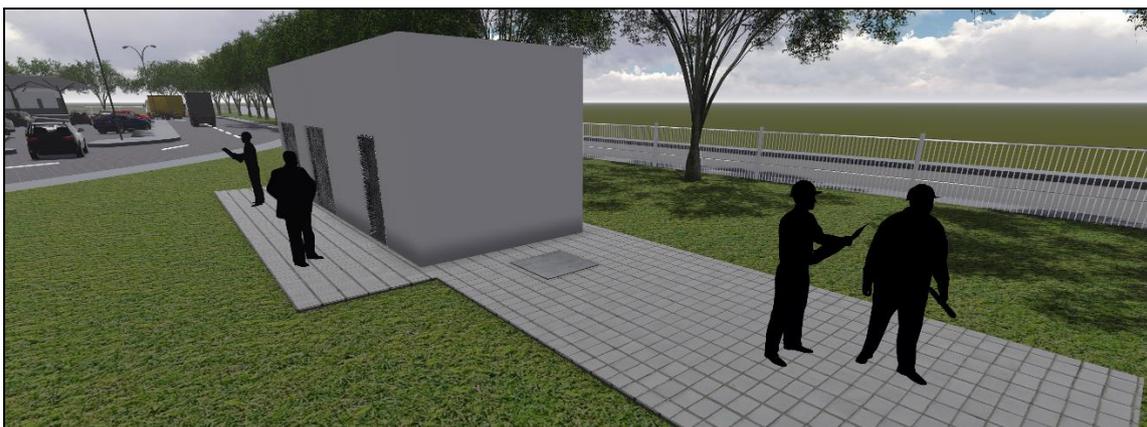
Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto

Elaborado por: El Autor

4.3.8 Zona de cuarto de máquinas

En esta zona se propone un cuarto de bombas para que lleva el agua de la cisterna hacia todas las zonas del mercado, es necesaria una cisterna para el abastecimiento permanente de agua. Esta zona consta de un generador y transformador para mantener iluminado las 24 horas.

Ilustración 20. Zona de cuarto de máquinas



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

4.3.9 Zona parqueaderos

Perspectiva 5. Vista sur de parqueaderos vehículos livianos



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

Perspectiva 6. Vista oeste de parqueaderos vehículos pesados



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
Elaborado por: El Autor

4.4 Vegetación propuesta

En el terreno a intervenir se identificó vegetación de tipo herbácea y no arbórea o arbustiva. En la presente propuesta se contempla la arborización de todo el perímetro del terreno con especies nativas e introducidas que en la actualidad existen en la ciudad.

En el sector donde está ubicado el terreno existen algunas viviendas, por lo que es necesario un margen de protección para lo cual se plantea una barrera vegetal con diferentes especies de árboles y arbustos los que a su vez nos ayudaran a mitigar los gases emitidos por los vehículos. En la siguiente tabla se detalla las especies propuestas.

Tabla 28. Especies vegetales propuestas

Ubicación	Especie (Nombre común)	Especie (Nombre científico)	Origen
Perfil del terreno	Nogal	Juglans neotropica Diels.	Nativo
Perfil del terreno	Peregrina	Hibiscus	Introducido
Parterres	Nogal	Juglans neotropica Diels.	Nativo

Fuente: Aguirre (2013)
Elaborado por: El Autor

Ilustración 21. Ubicación de vegetación propuesta



Fuente: Planos de propuesta urbano – arquitectónica del presente proyecto
 Elaborado por: El Autor

4.5 Sistemas constructivos

4.5.1 Adoquín

Para poder pavimentar las vías el uso del adoquín es ideal, es una de las tendencias más amigables con el medio ambiente.

Una de las ventajas más importantes del adoquín son elementos que permiten la permeabilidad dejando filtrar el agua al suelo, tienen un vida útil muy larga que bien colocado puede superar los 40 años, las reparaciones es muy fácil y económico, este elemento es muy resistente a las diferentes temperaturas y tiene una resistencia muy elevada al desgaste por los vehículos de carga pesada.

4.5.2 Paredes secas o cuadros de acero

Steel Framing o Drywall estructural, este sistema de construcción de acero liviano, es un conjunto de perfiles de acero galvanizado con este sistema tiene grandes ventajas entre las principales abaratar los costos y tiempos de construcción, se tiene una mejor

flexibilidad en el diseño y se obtiene luces más grandes y es un material ligero en comparación a la construcción tradicional, cumple con las normas de calidad

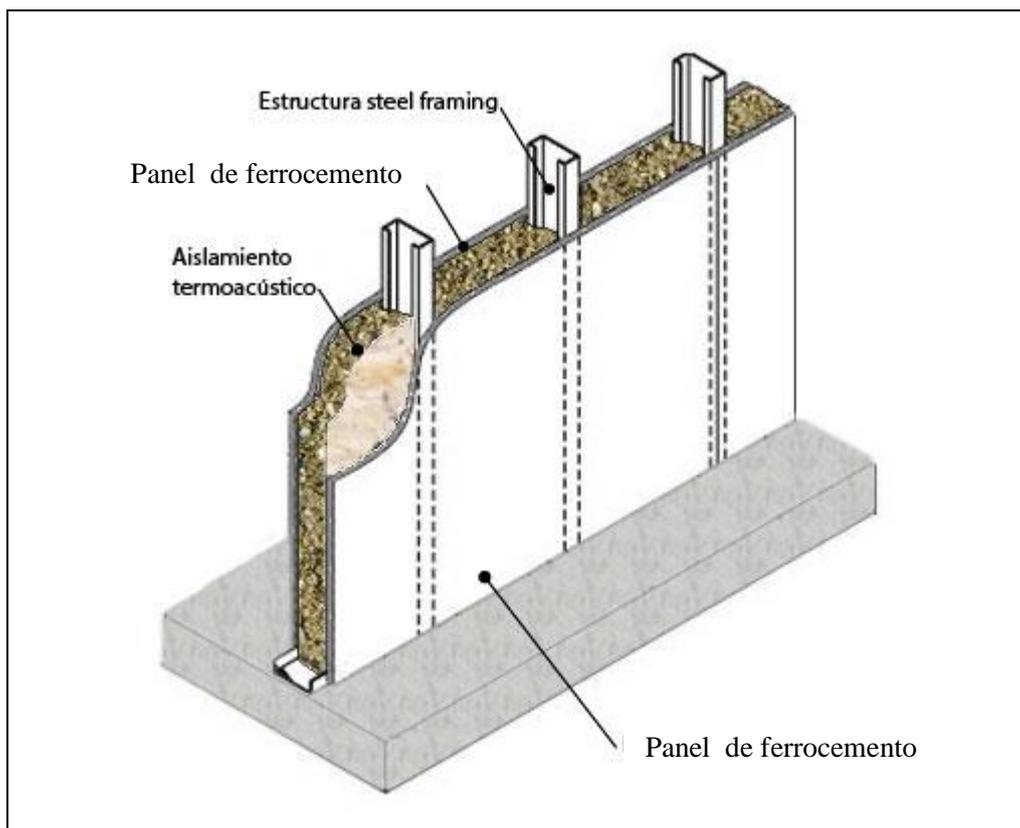
Imagen 49. Sistema de construcción Steel Framing



Fuente: BildTek S.A recuperado de <http://bildtek.com/galeria/fotos/>
Elaborado por: El Autor

Para el recubrimiento de paredes se pueden utilizar diversos materiales como son paneles Plicem, panels de Gypsum o paneles DensGlas, estos pueden ser utilizados en interiores como en exteriores en entrepisos y cubiertas de igual forma son materiales de rápida aplicación de menor costo y peso, recuperables, económicos y versátiles de fácil mantenimiento y reparación y son aplicables en toda clase de construcciones comerciales, residenciales e industrias.

Imagen 50. Sistema constructivo en recubriendo



Fuente: BildTek S.A recuperado de <http://bildtek.com/galeria/fotos/>
 Elaborado por: El Autor

4.5.3 Pisos de alto tránsito

Los pisos de alto tránsito están diseñados para soportar cargas puntuales de equipos o máquinas de gran porte, como así también el constante tránsito de vehículos, auto elevador, apiladoras, zorras y el tránsito peatonal. Se construyen y se adaptan a las exigencias del proyecto, ya que éstas varían según: espesor, resistencia a la compresión, nivelación, planitud y el color de la terminación superficial. La vida útil de un piso de alto tránsito aumenta radicalmente con el agregado del Endurecedor Superficial no metálico, y el agregado de soluciones para la consolidación de la superficie con efecto de cristalizado. Estos agregados superficiales protegen al hormigón de base de la abrasión y el trabajo mecánico de los rodamientos, dando también como resultado una superficie lisa y más impermeable, que facilita la limpieza y el mantenimiento posterior

en comparación con los pisos de hormigón estándar. Este tipo de pisos pueden soportar las siguientes cargas.

Cargas móviles como vehículos pesados, montacargas y cualquier vehículo con ruedas en contacto con la superficie de la losa y que produzcan abrasión. Cargas puntuales a través de los soportes de maquinarias, equipos pesados o estructuras metálicas para el almacenamiento de mercadería. Cargas uniformemente distribuidas, aplicadas directamente sobre la superficie de la losa de hormigón. (Pisos y Revestimientos SA, s.f.)

Imagen 51. Alta resistencia al tráfico de cargas



Fuente: Tomada de catálogo de Ferrocement

Elaborado por: El Autor.

1. CONCLUSIONES

Luego de la realización del presente proyecto se ha llegado a las siguientes conclusiones.

- a) Se pudo comprobar a través de un censo vehicular que existe congestión por la gran cantidad de vehículos pesados que ingresan a la ciudad con productos perecibles.
- b) Con esta propuesta se genera una compra y venta directa con el productor y comerciante, de esta manera se reducen costos ya que se elimina el comprador intermediario.
- c) Se garantiza la seguridad alimentaria al obtener alimentos sanos de calidad y a precios accesibles para toda la ciudadanía.
- d) El análisis del referente del proyecto ayudó a tomar las decisiones en cuanto a la organización ordenada del proyecto.
- e) En relación a los diferentes estudios realizados se puede comprobar que el proyecto tiene algunas fortalezas, como una integrada estructura, espacio físico adecuado y una buena distribución para las operaciones comerciales.
- f) La ubicación del proyecto es estratégica para su desarrollo ya que está en una zona periurbana, que es la zona de desarrollo industrial, con el ingreso principal de las mercancías por el anillo vial de las vías de ingreso a la costa y sierra, y los impactos ambientales serán mínimos.
- g) Esta propuesta arquitectónica da solución a los problemas identificados, con la finalidad de ofrecer a los usuarios, comerciantes, transportistas, confort, higiene y seguridad.

2. RECOMENDACIONES

- El proyecto puede ser viable a la construcción a través de diferentes estudios complementarios, ya que no solo da solución a la problemática planteada sino también genera beneficios y muchos impactos positivos en el desarrollo urbano.
- Poder considerar el proyecto por parte de las autoridades municipales que en la necesidad de resolverlo, podrían llevar a cabo esta propuesta, en un corto plazo para beneficio de la localidad, y así lograr que un equipamiento urbanístico mejore la comercialización del casco urbano.
- Ofrecer un adecuado mantenimiento a las instalaciones, y capacitar tanto a empleados del servicio como a vendedores con el fin de prestar un mejor servicio a los usuarios.
- Tener un control muy estricto por parte de las autoridades municipales en conjunto con la administración del mercado para no admitir la colocación de puestos de ventas alrededor de la edificación, y así evitar un posible desbordamiento.
- Tomar muy en cuenta en el predio el tipo de suelo para la cimentación, ya que es de tipo arcilloso, y tratar de controlar la presencia de agua que existen, con algún sistema de evacuación, y drenaje para así tener una buena ejecución del proyecto.

Bibliografía

- ACESCO. (2012). Perfiles. *Manual de Perfiles*, 1.
- Aguirre, Z. y. (2013). Árboles y Arbustos de Parques y Avenidas de Loja. Loja, Ecuador: Editorial de la Universidad Nacional de Loja.
- Código Municipal de Higiene y Abastos. (2013). Camales y mataderos. Loja.
- Consejo Metropolitano de Quito. (2006). Normativas de arquitectura y urbanismo para el Distrito Metropolitano de Quito. Quito, Ecuador.
- El Diario Manabita . (01 de diciembre de 2008). Seguridad alimentaria. *¿Que es la seguriad alimentari?*
- FAO. (2010). SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN ECUADOR., (pág. 50). Quito.
- FAO. (s.f.). Almacenamiento en atmosferas controladas .
- Garrido, L. K. (2015). Empleo femenino y su efecto sobre la distribución del ingreso familiar. *Nivel de Empleo*. Loja, Loja, Ecuador.
- Gloria, L. G. (noviembre de 2009). Técnicas de Manejo Poscosecha, Manual para los Productos. *Universidad de California, Davis*. Mexico.
- INEC. (2010). *Intituto Nacional de Estadisca y Censos*. Obtenido de Estructura de la población .
- INEN. (2013). Mercados saludables. Instituto Ecuatoriano de Normalización. Quito.

Instituto del Cemento Portland Argentino. (1975). "Construcciones con Bloques de Hormigón". Buenos Aires .

La Hora Nacional. (17 de Octubre de 2013). Mercado Mayorista de Ambato. *Mercado de Ambato es todo un referente.*, pág. <http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101578184#.VqKCKYjhDIU>.

Maurad, M. R. (2016). PROPUESTA DE CREACIÓN DE UN RÉGIMEN ESPECIAL EN EL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL PARA CUBRIR LAS PRESTACIONES Y BENEFICIOS DE LOS COMERCIANTES DE LOS CENTROS DE ABASTOS Y MERCADOS DE LA CIUDAD DE LOJA,. Loja.

Mercamadrid. (s.f.). *Mercamadrid Visual*. Obtenido de Una topología visual de la red de flujos de los alimentos.

Municipio de Loja. (04 de agosto de 2015). Central de Tranferencia, Carga y Comercializacion Mayorista. Loja, Loja, Ecuador.

Otero, I. A. (2004). Cimentaciones .

Palomino, J. P., & Gladys, T. (s.f.). EXPERIENCIAS EXITOSAS DEL JAPÓN, PARA EL DESARROLLO ENDÓGENO, ESPONTÁNEO DEL PERÚ. *¿Qué son mercados centrales mayoristas?* UNIVERSIDAD DE MÁLAGA.

Pazmiño, J. C. (2014). *Datos generales de ca ciudad de Loja*. Obtenido de http://www.lojanos.com/joomlaligadeloja/index.php?option=com_content&view=article&id=235&Itemid=83

Pisos y Revestimientos SA. (s.f.). *PyR ingeniería de pisos industriales* . Obtenido de <http://www.pyr.sa.com/>

Plazola, A. A. (2001). *Enciclopedia de Arquitectura* (Vol. 7). Mexico: Noriega Editor.

Quituisaca, L. V., & Chuquimarca , C. L. (2012). Análisis de los niveles de bancarización en el sector. Loja, Loja, Ecuador.

Ralón, E. B. (agosto de 2006). PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL. *UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA*. Guatemala.

Secretaria Nacional Planificación y Desarrollo. (2013-2017). Plan Nacional del buen vivir. Ecuador.

Tuncer Cakmakli Architects. (2010). Mercado de Pescaderías y Verdulerías . Bursa , Yolçatı, Turquía.

Tutiempo Network, S.L. (2017). El tiempo. Madrid. Obtenido de <https://www.tutiempo.net/calendario-solar/>

UNL. (Enero de 2013). Vulnerabilidad A Nivel Municipal Del Canton Loja. Loja.

WINDFINDER. (s.f.). Datos meteorológico. Bursa, Yolçatı, Turquía.

1. Anexos

MODELO DE ENCUESTAS

¿Cree usted, que e ingreso de camiones de gran tonelaje afectan a la infraestructura de la ciudad?

- a) Si
- b) No

¿Considera Ud. que los mercados locales cumplen con la infraestructura y mobiliario adecuado para el buen funcionamiento de carga, descarga y transferencia?

- a) Si
- b) No

¿Qué mercado de la ciudad utiliza para realizar sus ventas?

¿Cuáles son las razones por las que elige este mercado y no otro?

¿Le gustaría una zona de transferencia, carga y descarga de productos perecibles en el barrio el Plateado?

- a) Si
- b) No

MATRIZ DE CONSISTENCIA LÓGICA PARA EL PROCEDIMIENTO PROYECTUAL PARA DISEÑO DE CENTRAL.

DIAGRAMA ÁRBOL DE PROBLEMAS: CAUSAS Y EFECTOS

No existen instalaciones adecuadas para mercados mayoristas

Variaciones de precios con diferentes centros de

Falta de control vehicular

La falta de control y regulación del transporte pesado que se produce en la comercialización de productos de consumo masivo, se debe a la carencia de un buen sistema de control, comercialización para los centros de abastos y la necesidad que tienen los comerciantes nacionales de contar con bodegas adecuadas en nuestra ciudad para el manejo logístico y la entrega efectiva de sus productos, La falta de un lugar adecuado para carga, descarga y transferencia, el escaso uso de los mercados en la ciudad de Loja durante el último año.

Mala descarga de los productos

Vendedores informales

Congestionamiento vehicular

Malestar en la ciudad

Mal control de precios

Daños en la infraestructura

Los espacios disponibles Deficientes

En la cultura lojana se tiende a buscar lo más barato posible

ÁRBOL DE OBJETIVOS

Los objetivos deben ser claros y precisos.

Verificables mediante técnicas, subordinados al objetivo general alcanzables mediante la investigación.

OBJETIVO 1

Diseñar una infraestructura estética y funcional adecuada para garantizar la actividad comercial, mediante la optimización y distribución de los

OBJETIVO 2

Generar trabajos formales, colaborando a reducir así la informalidad, y mejorando la calidad de vida de la población.

OBJETIVO 3

Contribuir al desarrollo y ordenamiento comercial de la ciudad de Loja, en armonía con el cambio de la matriz productiva y de la matriz territorial del

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a que exista un control y regulación del transporte pesado que se produce en la comercialización de productos de consumo masivo, con un mercado mayorista que, de un buen sistema de control, comercialización para los centros de abastos y la necesidad que tienen los comerciantes nacionales de contar con bodegas adecuadas en nuestra ciudad para el manejo logístico y la entrega efectiva de sus productos.

Fin

El fin de este proyecto es mejorar la calidad de la comercialización de productos de primera necesidad en nuestro medio, mediante el uso de una arquitectura contemporánea.

Propósito

El propósito que se busca en este proyecto es diseñar una propuesta de mercado mayorista para la ciudad de Loja, que permita mezclar el conocimiento registrado en toda la investigación, con la concepción y la contextualización de dicho mercado, con esto lograremos contribuir a que exista un mejor control de transporte pesado comercialización, que hasta la actualidad no se ha evidenciado en la ciudad de Loja.