



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR – LOJA
FACULTAD PARA LA CIUDAD, EL PAISAJE Y LA ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ARQUITECTA**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL MERCADO MUNICIPAL
PARA EL CANTÓN OLMEDO, PROVINCIA DE LOJA**

**Autora
Salomé Conde Sisalima**

**Director
Mgs. Arq. Marco Ortega**

**Loja – Ecuador
2018**

Agradecimiento

*Quiero dar gracias primeramente a Dios,
por haberme iluminado y guiado en el
trayecto de mi vida.*

*Agradezco a mi familia, en especial a mis
abuelitos Ulpiano y Luchita, por ser mi
ayuda y soporte a lo largo de mi carrera
universitaria.*

*A mi tío Segundo por sus consejos y apoyo
brindado en el transcurso de mi tesis, que ha
permitido que pueda yo culminar mis
estudios.*

Salomé

Dedicatoria

Dedico mi trabajo de tesis a mi familia, por estar siempre presente en mi vida y por ser mi pilar fundamental para seguir adelante.

A mi madre, por guiarme y ser mi luz en el camino de mi existencia, brindándome siempre su amor y comprensión.

Y en especial a la persona más importante de mi vida, mi hijo Fernando Andrés que ha sido mi inspiración y fuerza para poder cumplir mis metas.

Salomé

Resumen

El presente trabajo trata sobre una propuesta de diseño arquitectónico para un mercado municipal en el cantón Olmedo, el objetivo es crear una instalación con la estructura, ubicación y condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, que permita un correcto ordenamiento de la actividad destinada a la comercialización de productos de primer orden en la localidad, para satisfacer las necesidades tanto de vendedores como de consumidores, proporcionando a su vez un importante impulso al desarrollo económico de todo el cantón. En la primera etapa se estableció los distintos conceptos y normativas que aporten al desarrollo del trabajo de tesis. En la segunda fase se investigaron los referentes que guíen y apoyen el proceso de diseño. En la tercera fase, que es la de análisis y diagnóstico, se trató sobre los antecedentes del cantón, que ayudaron a establecer la problemática social existente para crear un espacio destinado a la comercialización de productos. En la cuarta fase se planteó la conceptualización de la propuesta, la que orientó la implantación de la forma del mercado y su funcionalidad.

Palabras clave: actividades comerciales, mercado municipal, cantón Olmedo.

Abstract

The present study deals with a proposal of an architectural design for a town hall market in the Olmedo canton. Its main objective is to create an installation with the structure, location and proper health-hygienic requirements. This allows a correct organization of the activity destined to the commercialization of top-notch products in the town to meet the needs of both sellers and consumers; which in turn provides an important boost to the economic development of the entire canton. In the first stage, the different concepts and regulations that contribute to the development of thesis work were established. In the second phase, the references that contribute and support the design process were investigated. In the third phase, which is the analysis and diagnosis, the background of the canton was discussed. This helped to establish the existing social issues and a space for the commercialization of products. In the fourth phase the conceptualization of the proposal was proposed, which guided the implementation of the market form and its functionality.

Key words: trading activities, town hall market, Olmedo canton.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL MERCADO MUNICIPAL PARA EL CANTÓN OLMEDO, PROVINCIA DE LOJA

Índice de contenidos

Certificación.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Dedicatoria	iv
Resumen	v
Índice de Contenidos	vii
Índice de diagramas	xii
Capítulo 1	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Planteamiento y formulación del problema.....	3
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivos.....	7
1.5 Metodología.....	8
Capítulo 2	10
2.1 Marco referencial	10
2.1.1. Comercio	10
2.1.2. Mercado.....	11
2.1.3 Clasificación	11
2.1.4. Tipos de mercados.....	13
2.1.5. Zonas de mercados	14
2.1.6. Descripción de zonas exteriores	16
2.1.7. Circulaciones	17
2.1.8. Recomendaciones para el diseño de un mercado	18
2.1.9. Arquitectura sostenible	20

2.1.10. Diseño sostenible arquitectónico en el uso del edificio.....	21
2.1.11. Premisas de la arquitectura sostenible	22
2.1.12. Energía solar fotovoltaica.....	23
2.1.13. Reutilización de aguas lluvias	23
2.2. Marco legal	24
2.2.1. Normas de arquitectura y urbanismo.....	24
2.2.3. Normas INEN para mercados.....	32
Capítulo 3.....	39
3.1. Casos análogos	39
3.1.1. Mercado 9 de octubre	39
3.1.2 Mercado San Antón en Chueca	42
Capítulo 4	47
Diagnóstico	47
4.1. Análisis del contexto	47
4.1.1. Historia del cantón Olmedo.....	47
4.1.2. Características geoambientales.....	47
4.1.3. Aspectos sociales.....	52
4.1.4. Aspectos económicos	57
4.1.5. Aspectos de poblamiento e infraestructura.....	61
4.1.6. Vialidad	62
4.2. Levantamiento de información de campo	63
4.2.1. Diagnóstico de encuestas.....	63
4.2.2. Conclusiones.....	73
4.3. Análisis del terreno	74
4.3.1. Elección del terreno	74

4.3.3. Contexto urbano	79
Capítulo 5	97
Propuesta arquitectónica	97
5.1. Justificación	97
5.2 Objetivos	97
5.3 Criterios de dimensionamiento	98
5.4 Programa arquitectónico	100
5.4.1 Plan de necesidades	100
5.4.2 Cálculo de Áreas.....	101
5.5 Conceptualización del proyecto	107
5.6 Zonificación.....	109
5.7 Criterios tecnológicos.....	118
Conclusiones.....	127
Recomendaciones	128
Bibliografía.....	129
Anexos.....	130

Índice de tablas

Tabla 1. Dimensiones de las puertas para uso comercial y de servicios	25
Tabla 2. Características climáticas del cantón Olmedo.....	49
Tabla 3. Población urbano-rural	52
Tabla 4. Tasa porcentual (%) de analfabetismo	53
Tabla 5. PEA por área urbana-rural.....	58
Tabla 6. Categorías por ocupación	59
Tabla 7. Rama de actividad según el sexo.....	60
Tabla 8. Principales productos.....	60
Tabla 9. Cobertura de los servicios básicos.....	61
Tabla 10. Acceso de la población a la vivienda	62
Tabla 11. Población del cantón Olmedo.....	63
Tabla 12. Construcción del mercado	64
Tabla 13. Cómo adquieren los productos	64
Tabla 14. Cada qué tiempo viaja a mercados vecinos.....	65
Tabla 15. Qué mercado visita	66
Tabla 16. Productos suficientes en tiendas del cantón	67
Tabla 17. Condiciones de alimentos.....	67
Tabla 18. Productos de comerciantes informales son suficientes	68
Tabla 19. Terreno 1.	75
Tabla 20. Terreno 2.	76
Tabla 21. Conectividad.....	83
Tabla 22. Análisis FODA	94
Tabla 23. Población actual y aproximada en el cantón Olmedo	99

Tabla 24. Plan de Necesidades del Mercado Municipal.....	100
Tabla 25. Zona de Servicios	102
Tabla 26. Zona Húmeda	103
Tabla 27. Zona Seca	103
Tabla 28. Zona semihumeda.....	105
Tabla 29. Zona Complementaria y Administrativa	105
Tabla 30. Área Total del proyecto	106
Tabla 31. Materiales a utilizar en el proyecto	119

Índice de diagramas

Diagrama 1. Diseño metodológico.....	xxiv
Diagrama 2. Zona de servicios.....	114
Diagrama 3. Zona húmeda	114
Diagrama 4. Zona seca.....	115
Diagrama 5. Zona semihúmeda.....	115
Diagrama 6. Zona complementaria y administrativa	116

Índice de gráficos

Gráfico 1. Población urbano-rural	52
Gráfico 2. Tasa de analfabetismo	53
Gráfico 3. PEA por área rural-urbana.....	58
Gráfico 4. PEA	59
Gráfico 5. Rama de actividad según sexo.....	60
Gráfico 6. Porcentaje de productos.....	60
Gráfico 7. Porcentaje cobertura de servicios básicos	61
Gráfico 8. Implementación del mercado	62
Gráfico 9. Cómo adquieren los productos	62
Gráfico 10. Cada qué tiempo viaja a mercados vecinos	66
Gráfico 11. Qué mercado visita.....	67
Gráfico 12. Productos suficientes en tiendas del cantón	68
Gráfico 13. Condiciones de los alimentos	68
Gráfico 14. Productos de comerciantes informales son suficientes	69
Gráfico 15. Implementación de mercado	69
Gráfico 16. Días de venta de productos.....	69
Gráfico 17. Lugar de donde provienen.....	70
Gráfico 18. Productos que se comercializan	71
Gráfico 19. Comercialización del café	71

Capítulo 1

1. Plan de Investigación

1.1 Introducción

El surgimiento del mercado estuvo dado por la necesidad de los integrantes de la comunidad de poseer un área donde realizar el intercambio de productos y artículos de consumo imprescindibles para la vida diaria, convirtiéndose con el transcurso del tiempo en importantes espacios que constituyen referentes urbanos y arquitectónicos en cualquier país, siendo considerados como sitios de intercambio, reunión y socialización, e incluso como puntos de atracción turística de determinadas ciudades.

Al ir ganando en permanencia e incrementándose su actividad, los mercados fueron consolidándose dentro de la ciudad, generando así diversos nombres para diferenciarlos de acuerdo con su ubicación o al tipo de comercialización que ejecutan identificándose como: mercado de plaza, plaza de abastos, mercado libre, centro de acopio o mercado de calle, entre otros.

En el Ecuador, antes de la colonización ya existía el intercambio mercantil de artículos de necesidad que se caracterizaba por el trueque de productos. En la actualidad todas las ciudades del país cuentan con uno o varios mercados que son ejes centrales para el desarrollo, constituyendo los mercados municipales los que particularmente coadyuvan a consolidar los valores característicos de cada zona como espacios de convivencia popular.

Sin embargo, en el caso específico de la cabecera poblacional del cantón Olmedo, provincia de Loja, no cuenta con un lugar donde se realice la comercialización de productos de primera necesidad, dando lugar a que se desarrollen actividades de forma desorganizada y sin control sanitario.

El presente trabajo de tesis consiste precisamente en desarrollar el diseño arquitectónico de un mercado en la cabecera cantonal de Olmedo, que dé solución a la problemática existente referida a la necesidad de contar con instalaciones adecuadas que favorezcan el crecimiento comercial de la localidad.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

El cantón Olmedo se ha caracterizado por el cultivo de un afamado tipo de café aromático y también por su ganadería y comercio informal. Se encuentra ubicado a 92,5 km de la ciudad de Loja y es considerado uno de los cantones más pequeños de la provincia debido a su reducida extensión y escasa población tanto urbana como rural.

Cabe recalcar que la mayor Población Económica Activa (PEA) se encuentra en el sector primario, dedicada a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, abarcando el 66,96 %, lo que indica que la mayor cantidad de personas se dedican a esta actividad llevando el peso del desarrollo económico y social del cantón.

En Olmedo debido a la inexistencia de un centro de expendio de productos de primera necesidad, sus habitantes se ven en la necesidad de viajar principalmente los días sábados y domingos a las cabeceras de los cantones vecinos como Chaguarpamba, Catamayo o Catacocha para adquirir sus productos, lo que les genera un gasto económico adicional por tener que utilizar transporte para su traslado.

Por otra parte, se observa la presencia en Olmedo de vendedores ambulantes procedentes de Loja y otros sectores, los que ofrecen sus productos con precios elevados y de manera informal, ocupando como áreas para sus ventas las veredas del Parque Central, causando malestar a los habitantes debido a que este espacio público se ve afectado por el desorden y los desperdicios que arrojan en el lugar.

Además, los productos que se comercializan en la urbe llegan en malas condiciones debido al transporte inapropiado utilizado para su traslado y la prolongada exposición al sol, provocando problemas de insalubridad en lo que incide además la indebida manipulación, no existiendo control sanitario por parte del GAD, todo lo que crea inseguridad para los consumidores por el riesgo de posibles afectaciones a su salud.

El conflicto vehicular también es un problema que se presenta por la práctica de una desordenada actividad comercial, ya que las calles del lugar son estrechas y de doble sentido lo que provoca aglomeración de los vehículos automotores, debido a que los comerciantes ocasionales con sus camionetas se toman las vías por la existencia de locales comerciales y la inexistencia de áreas de estacionamiento para la carga y descarga de sus productos.

Ante la serie de problemas que se presentan en la actividad comercial de la cabecera cantonal de Olmedo ocasionados principalmente por la venta informal, la desorganización, la insalubridad y el conflicto vehicular, se plantea esta propuesta como solución para mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante el diseño y la dotación de un mercado de abastos para el intercambio y venta de productos de primera necesidad en dicha localidad.

1.3 Justificación

Dentro de la propuesta del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial se establecen parámetros para el desarrollo de espacios dedicados a actividades productivas, considerándose como obra prioritaria el diseño y construcción de un Mercado Municipal para el cantón Olmedo.

Con la creación de un mercado, los habitantes de Olmedo contarán con un espacio propio para la actividad comercial al cual podrán acudir para realizar sus compras de manera rápida beneficiando la economía familiar. En cuanto a los vendedores ambulantes, este espacio les brindaría seguridad y estabilidad al momento de ofrecer sus productos porque estos no estarán expuestos a factores como el sol, la lluvia, el viento, el polvo, etc., posibilitando esta nueva instalación la buena conservación de los productos mediante el cumplimiento de un debido registro y control sanitario para la seguridad de los consumidores, facilitando que la venta se realice de manera organizada y evitando que se use y dañe el espacio público dedicado exclusivamente para el tránsito, la recreación y el esparcimiento de la población.

Por otro lado, al contar los comerciantes con un espacio determinado para su venta, el conflicto vehicular se verá reducido cuando los medios de transporte y peatones circulen por las vías del centro de la urbe sin molestias ni obstaculizaciones para el tránsito.

La creación del mercado servirá además como vía de integración, los habitantes tendrán un lugar que los identifique culturalmente, en el cual se expongan sus

tradiciones ya que este espacio brindará la posibilidad de ofertar los productos característicos de la zona, lo que podría convertirlo en un atractivo turístico.

1.4 Objetivos

Objetivo general

- Elaborar el diseño arquitectónico de un mercado municipal para el cantón Olmedo, provincia de Loja.

Objetivos específicos

- Desarrollar un sustento teórico como aporte para el proceso de investigación.
- Investigar los diferentes referentes de mercados que permitan conocer su funcionamiento para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.
- Definir y analizar el sitio en el cual se va a implementar el mercado.
- Generar en la propuesta una alternativa de diseño, donde se aprovechen los recursos naturales mediante tecnologías eficientes que ayuden a reducir el impacto ambiental.

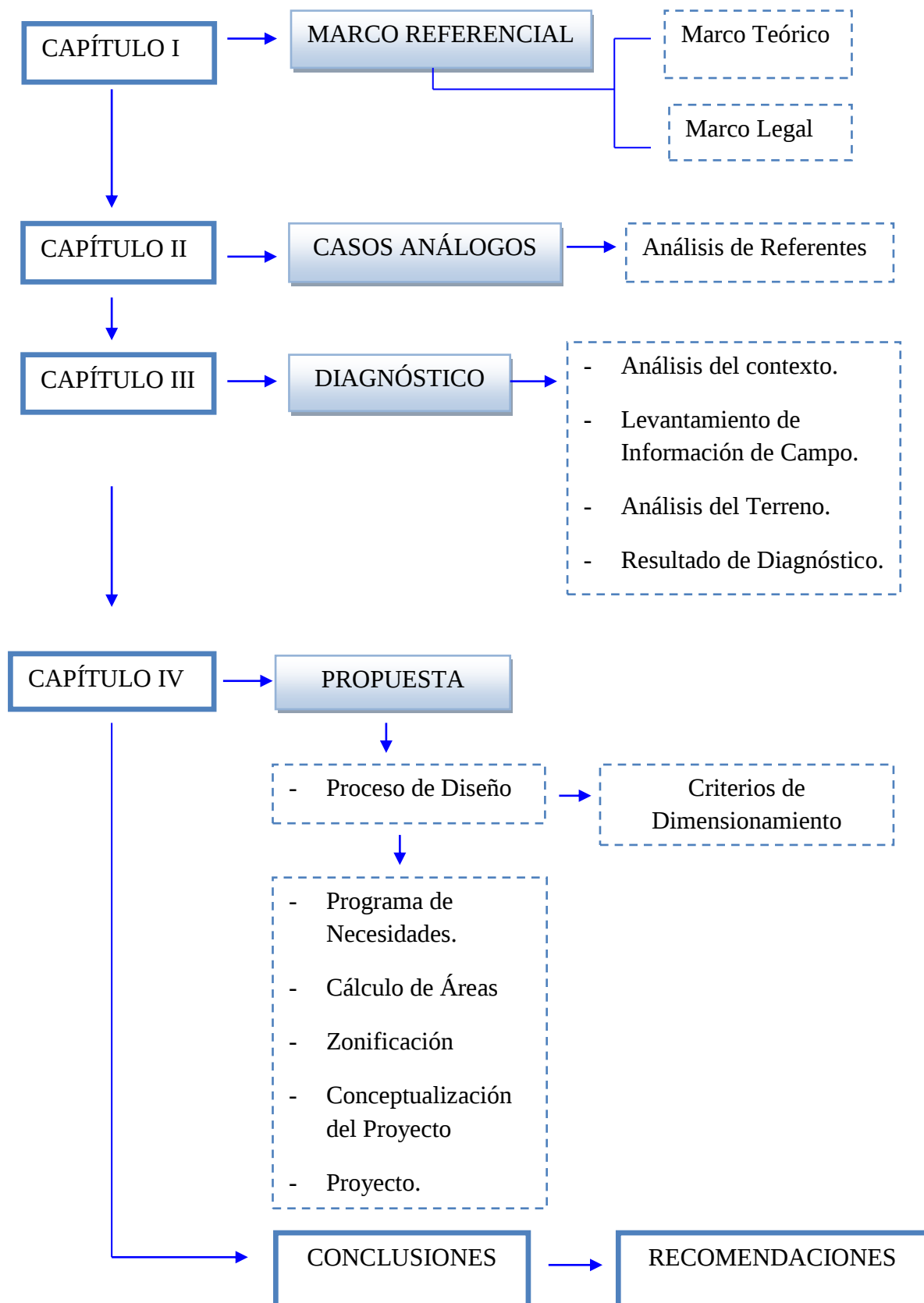
1.5 Metodología

La metodología para el presente trabajo se plantea con base a la necesidad de desarrollar un proyecto arquitectónico que ayude a dar solución a la problemática dada por la inexistencia de un mercado municipal en el cantón Olmedo, provincia de Loja.

En el desarrollo y ejecución del proyecto de investigación de tesis se ha utilizado métodos inductivos, deductivo, de análisis por observación y síntesis. Donde se incluyó diferentes técnicas para el levantamiento de información primaria y secundaria que faciliten la recopilación de datos en la ejecución del presente trabajo.

Además, se utilizó técnicas complementarias como encuestas, estructuradas con preguntas cerradas dirigidas a la población en general y a personas claves, en este caso comerciantes de la zona.

Una vez compilada toda la información, se inicia el proceso de diseño de la propuesta del proyecto arquitectónico tal como se menciona en el Diagrama 1.

Diagrama 1. Diseño metodológico

Capítulo 2

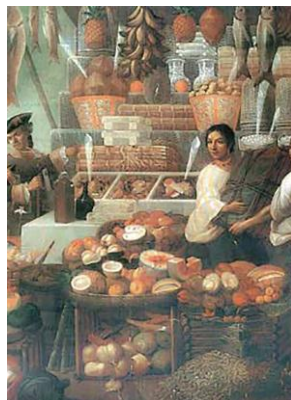
2.1 Marco referencial

2.1.1. Comercio

El comercio se originó hace siglos y originalmente estuvo dado por el intercambio de unas cosas por otras en el cual no intervenía el dinero, identificándose este acto como trueque. Esta actividad se volvió una necesidad ya que los pueblos antiguos requerían suplir los requerimientos de artículos que no producían.

Se considera al comercio como la “actividad económica de intercambiar bienes, valores, servicios y conocimientos entre dos o más personas, en una sociedad donde se compra, se vende o se cambian mercaderías que han sido producidas para el consumo” (De la guerra Ortiz, 2013).

Imagen 1. Comercio



Fuente: <http://lassociales.wikispaces.com/AntiguoRegimen>

El volumen de venta de productos determina el tipo de comercio, según Plazola (1977), menciona los siguientes:

- **Comercio fijo o establecido**

Conjunto de puestos comerciales situados en un mismo lugar y de manera permanente.

- **Puesto ambulante**

Son puestos que se pueden transportar de un lugar a otro ya que son desarmables y no requieren un sitio específico para instalarse.

- **Puesto de piso plaza**

Son puestos temporales y de menor flujo comercial que funcionan únicamente los días de mercado.

2.1.2. Mercado

En latín el término *mercatus* es utilizado para referirse a “todo aquel sitio público en el que se procede a comprar o vender diversos productos”. Se considera al mercado como un establecimiento de uso público en el cual se lleva a cabo el intercambio de artículos, lo que permite que se originen acuerdos comerciales entre los vendedores y compradores (Bracamonte, 2006).

Imagen 2. Mercado Roma



Fuente: (Plataforma Arquitectura. Mercado roma, 2013)

2.1.3 Clasificación

De acuerdo al Diccionario Enciclopédico Larousse (2007), los mercados se clasifican en:

▪ Mercado municipal

Pertenece al Gobierno Municipal que puede hacer uso de sus puestos comerciales ya sea para rentarlos o venderlos. Los puestos de venta se dedican a la venta de flores, frutas, abarrotes, leche y sus derivados, carnes, pescados, artesanías, etc.

Imagen 3. Mercado de San Antón en Madrid



Fuente: http://i.blogs.es/c60ccd/mercado_anton/650_1200.jpg

▪ Mercado formal

Se encuentra dentro de las instalaciones de un municipio, su comercio puede ser mayor o menor y debe cumplir con las debidas normas de higiene.

Imagen 4. Mercado Central de Valencia (España)



Fuente: <http://epoca1.valenciaplaza.com/bd/imagenes/imagen176082g.jpg>

▪ Mercados informales

Son los comerciantes que se dedican a la venta de sus productos fuera de las instalaciones del mercado y suelen ubicarse en las calles adyacentes a un centro comercial.

Imagen 5. Venta informal Mercado Modelo (Tumbes)



Fuente: http://cde.3.elcomercio.pe/ima/0/1/1/3/5/1135373/base_image.jpg.

▪ Mercado móvil

Se utiliza en lugares donde no existen infraestructuras comerciales que puedan abastecer de productos a pobladores de bajo recursos, esta actividad se realiza empleando un furgón.

2.1.4. Tipos de mercados

De acuerdo a Bracamonte (2006), los tipos de mercado son:

▪ Mercado mayorista

Son los mercados que se dedican a la venta al por mayor, en donde sus distribuidores compran los productos en grandes cantidades para luego ser vendidos a precios más altos de los que se compró.

▪ Mercado minorista

Son los mercados que se dedican a la venta de productos en pequeñas cantidades y directamente a los usuarios.

▪ Feria barrial

Son ferias que se caracterizan por la venta de productos en las calles y al aire libre. Generalmente sus infraestructuras suelen ser de metal, madera o plástico.

- **Feria libre**

Sitios improvisados que se dedican a la venta de diversos productos de primera necesidad a bajo precio. Son puestos con estructura de madera o metal.

2.1.5. Zonas de mercados

- **Zona húmeda**

En esta zona es de vital importancia la instalación de agua potable y de drenaje para su limpieza; dentro de esta área se encuentran los siguientes puestos: carnicerías, marranerías, pollerías, ventas de huevo, pescaderías, lácteos y embutidos, refresquerías, comedores y comida preparada (Bracamonte, 2006).

Imagen 6. Carnicería



Fuente: <http://www.boqueria.info/mercat-parada.php?codigo=233&lang=es>

- **Zona semihúmeda**

Esta área no requiere de instalación de agua potable de manera individual sino sectorizada pero necesita drenaje para su limpieza. Encontramos en esta área productos como: frutas, hortalizas y flores (Bracamonte, 2006).

Imagen 7. Mercado de flores (Holanda)



Fuente: <http://viajerosblog.com/wp-content/uploads/2012/01/mercado-flores-bloemenmarkt-tulipanes.j.p.g>.

▪ Zona de servicios sanitarios y lavadores

Suelen situarse en lugares no tan visibles para el usuario, van acompañados de elementos como vegetación, biombos, etc. Estos servicios sanitarios deben estar cerca de tomas de agua potable, en especial de los espacios destinados al trabajo y que permitan el libre acceso peatonal (García , 2001).

▪ Zona de recolección de desechos sólidos

Esta zona debe situarse en un espacio que se encuentre alejado de las instalaciones del mercado, ya que un mal manejo de estos desechos sólidos ocasionaría molestias a los usuarios por la proliferación de moscas y roedores que son los principales causantes de enfermedades (García, 2001).

▪ Otras actividades y elementos a considerar

“Otras actividades que deben complementarse pueden ser la ubicación correcta de instalaciones eléctricas, equipos, monitores, incineradores, casetas de promoción del turismo, información general y depósitos de agua potable, entre otros” (García, 2001).

2.1.6. Descripción de zonas exteriores

De acuerdo a Cisneros (1977), las zonas exteriores requeridas por los mercados son:

▪ Vialidad

El mercado debe poseer calles bien amplias con un ancho de 14,00 m máximo, con el fin de lograr la fácil circulación vehicular y peatonal.

▪ Circulación perimetral

Deberá contar el mercado con accesos que permitan la circulación libre de camiones de abastecimiento y recolección de desechos sólidos. Las aceras que rodean el mercado contarán con un ancho mínimo de 2,40 m.

▪ Estacionamiento

Los estacionamientos se suelen ubicar en la parte frontal y posterior para poder aprovechar los espacios. Con el fin de determinar el número de cajones se debe conocer las horas en las que se produce mayor congestión vehicular.

▪ Acceso

Está formado por dos tipos de accesos:

El acceso principal se situará hacia atrás con referencia a la acera perimetral, para que este acceso sea más amplio, en el que se ubicará un letrero con el respectivo nombre del mercado. Las puertas de los accesos secundarios tienen un ancho de 2,40 m a 3,00 m y poseen una conexión directa con la circulación perimetral.

▪ De los productos

Se encuentran en el patio de maniobras, el que debe contar con una calle secundaria amplia. El andén para carga y descarga tendrá una conexión directa con los alimentos en preparación y su ancho mínimo será de 3,00 m.

2.1.7. Circulaciones

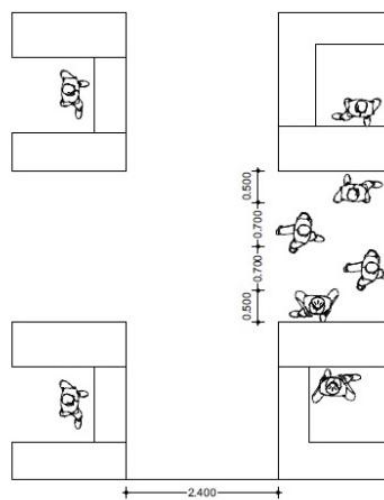
Cisneros (1977) y García (2001), establecen las siguientes circulaciones:

- Se recomienda que las circulaciones deben tener un ancho mínimo de 2,40 m, y que además no sean en línea escalonada ni quebrada con la finalidad de aprovechar los espacios.
- El espacio de circulación debe tener una altura libre mínima de 2,50 m ya que las personas no deben tener ningún obstáculo al momento de llevar carga en sus hombros. Por ello se evitará el uso de cuerdas, cables eléctricos, tuberías, rótulos, aleros, vigas y otros elementos que se encuentren a esa altura.
- La circulación vertical debe tener un ancho mínimo de 2,40 m, al igual que sus escaleras de dos rampas que contarán con descanso, con un ancho de 2,40 m. También su piso debe ser antirresbalante con estrías.
- Para mayor seguridad de una infraestructura comercial se dispondrá de salidas de emergencia de 12,00 m entre una y otra, facilitando la circulación rápida de los usuarios, con un ancho de 6,00 m por persona.
- Para el diseño del mercado se dispondrá de una rampa con una pendiente máxima del 8 %.
- Las dimensiones de la plataforma de carga y descarga pueden cambiar debido a la posición, volumen de la mercadería, el diseño del edificio y a los vehículos que

ingresan al centro comercial, por ello se recomienda una superficie mínima de 24,00 m².

- La calle de ingreso al mercado debe contar con un ancho de 8,00 m y para el acceso al interior del mercado se recomienda que sea de un sentido, que una calle sea dirigida a estacionamientos y descarga y la otra calle para salida de los vehículos.

Imagen 8. Circulación horizontal y vertical



Fuente: Plazola, Enciclopedia de Arquitectura, volumen 7

2.1.8. Recomendaciones para el diseño de un mercado

De acuerdo con García L. (2001), se detallan las siguientes recomendaciones a tener en cuenta para el diseño de mercados:

- Se recomienda para el diseño de un edificio comercial que se utilice estructura metálica ya que es de gran resistencia, puede cubrir grandes luces, alcanzar la altura deseada y colocarse con facilidad las instalaciones eléctricas y sanitarias.

- El piso debe ser plano, sin ningún obstáculo que pueda ocasionar accidentes y si existieran desniveles se deberá construir una rampa para la circulación de sillas de ruedas y carretillas de mano.
- Se recomienda que las paredes tengan una altura mínima de 3,00 m, tomando en cuenta el diseño del edificio y el lugar donde se lleve a cabo el proyecto.
- Para la protección del sol y la lluvia se deben utilizar aleros con suficiente voladizo, logrando de esta manera mejorar el diseño de la edificación.
- Para el diseño del techo o cubierta se debe tomar en cuenta la dirección de los vientos predominantes, lo que posibilitará poder establecer una ventilación cruzada que proporcione un ambiente fresco a la edificación y además permita una protección contra las lluvias.
- En cuanto a la ventilación de las paredes deben abarcar una superficie del 25 al 40 % de la pared; para la circulación de aire se ubicarán ventanas, celosías y demás elementos.
- Para la correcta evacuación de las aguas lluvias se debe contar con canaletas y bajantes adecuados que no obstruyan la parte interna del mercado.
- Con el propósito de evitar la insolación en la edificación se pueden utilizar diversos elementos que ayuden a minimizar el flujo de energía como aleros, cortinas verdes, pérgolas, vegetación, etc.

- Se debe dotar de un sistema de drenaje adecuado que permita el desalojo rápido de las aguas lluvias y se colocarán además coladeras con trampa para roedores por lo perjudicial que resultan estos para la salud.
- El sistema de alcantarillado debe encontrarse en buenas condiciones y tener una altura adecuada para que puedan evacuar las aguas lluvias y no se produzcan inundaciones.
- Se debe contar con un depósito de agua que abastezca todo el día las instalaciones del mercado en caso de ser necesario.
- Se calculará la existencia de un aparato sanitario de cada tipo por cada 50 personas como promedio, considerándose como aparato sanitario a lavamanos y urinarios.

2.1.9. Arquitectura sostenible

La arquitectura sostenible tiene como objetivo de que la instalación se adapte al medio físico dotada de espacios confortables y con la posibilidad de captar el máximo de energía natural.

Para que una arquitectura sea sustentable/sostenible no solo basta con la implementación de equipos e instalaciones en las construcciones sino también tiene que ver con los aspectos naturales del entorno como son el sol, el viento y la biomasa que

permitan ahorro de energía y agua, mediante la utilización de las aguas lluvias y la reutilización de las aguas grises.

Por ello, para lograr una arquitectura sostenible se debe conocer su base, que es el diseño bioclimático, punto fundamental que en las edificaciones se toman en cuenta factores como la orientación, dimensiones y fenómenos atmosféricos (García S. J., 2011).

2.1.10. Diseño sostenible arquitectónico en el uso del edificio

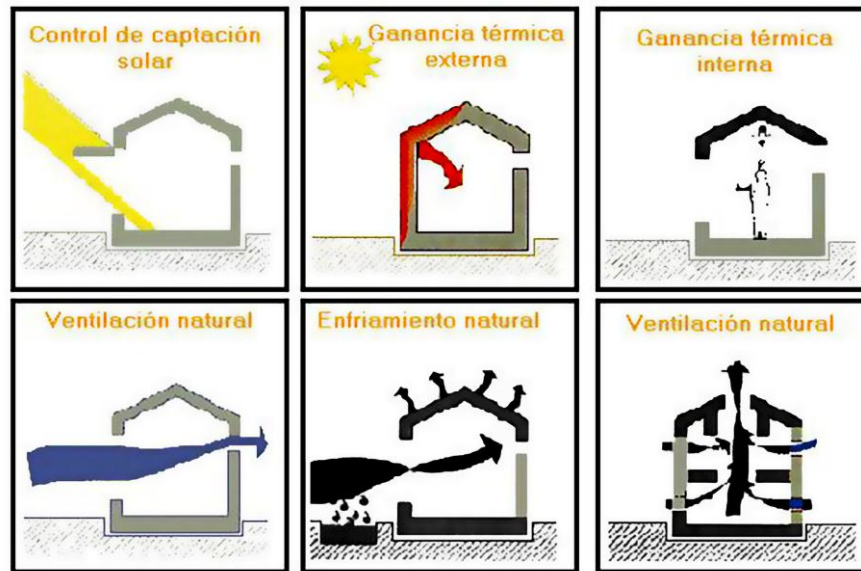
El diseño sostenible propone que las futuras generaciones aprovechen los recursos naturales, ya que es evidente la degradación referente al medio natural. Para ello es importante que en las edificaciones se tomen en cuenta los aspectos bioclimáticos, ecológicos o sostenibles.

La arquitectura sostenible busca cambios positivos en la utilización de energías pasivas y ambientales aprovechando los factores climáticos para brindar confort a los usuarios del edificio. De esta manera causará un menor impacto ambiental y permitirá que el edificio se integre con el ambiente.

Es importante que se cambie de pensamiento, de que no se proyecten edificios de manera tradicional, ya que causan un mayor impacto ambiental, por ello se debe diseñar edificios donde se implementen criterios bioclimáticos y ecológicos, en beneficio del medio ambiente (García, 2011).

2.1.11. Premisas de la arquitectura sostenible

Imagen 9. Efectos de la climatización pasiva en la edificación



Fuente: <https://www.google.com.ec/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjEg8fyuqLSAhXHPiYKHYtTBPYQjRwIBw&url=http%3A%2F%2Fwww.bvsde.ops>

De acuerdo con García S. J. (2011), las premisas de la arquitectura sostenible son:

- Control del comportamiento térmico: controla la pérdida y la ganancia térmica del edificio. Impide que se sobrecaliente el edificio en verano y el enfriamiento en etapa de invierno a través del uso de materiales adecuados al lugar.
- Control del comportamiento acústico: el control acústico interno depende de los materiales y acabados que se escoja para los distintos espacios arquitectónicos.

- Control de la iluminación natural: se logra mediante la orientación del edificio hacia los vientos dominantes para que produzca una ventilación natural de los espacios arquitectónicos.
- Eficiencia energética de los materiales utilizados: utilización de materiales y energías renovables para reducir el consumo energético, permitiendo de esta manera el confort al interior del edificio.

2.1.12. Energía solar fotovoltaica

Está conformado por placas solares, las cuales contienen dos o más capas de semiconductores las que generan cargas eléctricas al momento de estar expuestas al sol.

Imagen 10. Paneles fotovoltaicos



Fuente: <https://es.habcdn.com/photos/project/big/paneles-solares-913775.jpg>

2.1.13. Reutilización de aguas lluvias

Consiste en recoger el agua de lluvia de la cubierta mediante bajantes y canales, luego se filtra y se almacena a través de depósitos que se encuentran enterrados, los cuales no

pueden estar expuestos al sol. Este sistema no solo se emplea para el riego de jardín, sino que tiene otros usos destinados al ahorro de agua (Benitez, 2014).

Imagen 11. Sistema de recolección de aguas lluvias



Fuente: <http://casaverdepucon.com/wp-content/uploads/2012/04/ESQUEMAS-BIO-5.jpg>

2.2. Marco legal

2.2.1. Normas de arquitectura y urbanismo

Para el buen funcionamiento del proyecto debemos conocer las Normas de Arquitectura y Urbanismo del Ecuador que se mencionan en el Capítulo VI, parágrafo 12vo, que cita textualmente en sus artículos lo siguiente:

Edificaciones para uso comercial y de servicio

Art. 241.- Edificaciones para uso comercial y de servicios

Los edificios destinados a comercios, centros comerciales, así como los locales comerciales que formen parte de edificios de uso mixto y las oficinas, cumplirán con las normas generales de esta normativa y con las disposiciones detalladas en los artículos siguientes de este parágrafo.

Art. 242.- Dimensiones de las puertas para uso comercial y de servicios

Tabla 1. Dimensiones de las puertas para uso comercial y de servicios

	Comercios m	Oficinas m
Altura mínima	2,05	2,05
Anchos mínimos de acceso	0,90	0,90
Comunicación entre ambientes	0,90	0,80
Baterías sanitarias	0,80 y 0,90	0,80

Fuente: Normativa Distrito Metropolitano de Quito ,172 pag155.

Art. 243.- Ventilación en comercios

La ventilación de espacios comerciales como tiendas, almacenes, garajes, talleres, etc., podrá efectuarse por vanos hacia las vías públicas o particulares, pasajes y patios, o bien por ventilación cenital, por la cual deberá circular libremente el aire sin perjudicar recintos colindantes. El área mínima de estas aberturas será el 8 % del área utilizable de planta del local.

Los locales comerciales que tengan acceso por galerías comerciales cubiertas, que no dispongan de ventilación directa al exterior, se ventilarán por ductos o por medios mecánicos, cumpliendo con lo establecido en esta normativa.

Los locales que por su actividad comercial produzcan emisiones por procesos (gases, vapores, olores ofensivos característicos, emisiones gaseosas de combustión), no podrán ventilar directamente hacia la vía pública por medio de puertas o ventanas.

Art. 244.- Ventilación por medio de ductos en comercios

Las baterías sanitarias, cocinas y otras dependencias similares en edificios comerciales, podrán ventilarse mediante ductos. En alturas menores a 9 m los ductos

tendrán un área no menor a $0,04 \text{ m}^2$, con un lado mínimo de $0,20 \text{ m}$. En edificios de hasta cinco pisos el ducto tendrá como mínimo $0,20 \text{ m}^2$ y una altura máxima de $12,00 \text{ m}$. En caso de alturas mayores, el lado mínimo será de $0,60 \text{ m}$, con un área no inferior a $0,36 \text{ m}^2$ libre de instalaciones.

Art. 245.- Ventilación mecánica en comercios

Siempre que no se pueda obtener un nivel satisfactorio de aire en cuanto a cantidad, calidad y control con ventilación natural, se usará ventilación mecánica.

Los sistemas de ventilación mecánica serán instalados de tal forma que no afecten la tranquilidad de los moradores del área donde se van a ubicar, especialmente por la generación de elevados niveles de presión sonora y vibración.

Se usará ventilación mecánica en los siguientes casos: lugares cerrados y ocupados por más de 25 personas, y donde el espacio por ocupante sea igual o inferior a 3 m^3 por persona. Locales ubicados en sótanos, donde se reúnan más de diez personas simultáneamente. Locales especializados que por su función requieran ventilación mecánica.

Art. 246.- Locales comerciales de productos alimenticios

Los locales que se construyan o habiliten para comercio de productos alimenticios, además de cumplir con las disposiciones pertinentes de la normativa, se sujetarán a los siguientes requisitos: serán independientes de todo local destinado a habitación. Los muros y pavimentos serán lisos, impermeables y lavables. Los vanos de ventilación de locales donde se almacenen productos alimenticios estarán dotados de

mallas o rejillas de metal que aíslen tales productos de insectos, roedores y otros elementos nocivos. Tendrán provisión de agua potable y al menos un fregadero. Dispondrán de un vestidor y batería sanitaria para hombres y otra para mujeres, de uso exclusivo de los empleados, compuestas por un inodoro, un lavabo y una ducha. Cada local dispondrá de una media batería sanitaria para el público.

Art. 247.- Baterías sanitarias en comercios y oficinas

Para la dotación de baterías sanitarias en oficinas se considerará la siguiente relación: para el caso de oficinas individuales se dotará media batería por cada 50 m² de área útil de oficinas. Para el caso de edificios de oficinas en planta libre se calculará de la siguiente manera: el área útil de oficinas dividido por 50, cuyo resultado será el número de piezas sanitarias requeridas, sean estas inodoros, lavabos o urinarios, que se asignarán en una proporción de 50 % para hombres y 50 % para mujeres. En el caso de oficinas de menos de 200 m² se instalará una media batería mixta con urinario. En edificios de oficinas se dispondrá de baterías sanitarias separadas para hombres y mujeres de uso público comprendido de inodoro, urinario y lavamanos para hombres y dos inodoros y un lavamanos para mujeres, uno de los cuales deberá tener condiciones para personas con capacidad reducida según lo especificado en la norma NTE INEN 2293:2000.

Para la dotación de servicios sanitarios en comercios se considerarán las siguientes relaciones:

Para comercios con áreas de hasta 100 m² de área utilizable: media batería de uso privado.

Para comercios agrupados o no en general, mayores a 100 m² y hasta 1000 m² de área utilizable: media batería de uso y acceso público por cada 250 m² de área utilizable, distribuidos para hombres y mujeres.

Para comercios agrupados o no en general, mayores a 1000 m² y menores a 5000 m² de área utilizable, con excepción de las áreas de bodegas y parqueos serán resueltos con baterías sanitarias de uso y acceso público distribuidas para hombres y mujeres, a través de la siguiente norma: 1 inodoro por cada 500 m² de área utilizable o fracción mayor al 50 %, 2 lavabos por cada cinco inodoros, 2 urinarios por cada cinco inodoros de hombres, al que se añadirá un urinario de niños por cada dos de adultos. Una estación de cambio de pañales de 0,60 m x 0,60 m, que estará incorporada en el área de lavabos de las baterías sanitarias de mujeres. Serán ubicados en cada piso, de tener varios niveles.

En los comercios agrupados o no en general, mayores a 5000 m² de área utilizable, con excepción de las áreas de bodegas y parqueos, serán equipados con baterías sanitarias de uso público para hombres y mujeres por cada 5000 m² de área utilizable o fracción mayor al 50 %, aplicando la siguiente norma: para hombres: 5 inodoros, 2 lavabos, 2 urinarios para adultos y 1 urinario para niños. Para mujeres: 8 inodoros, 3 lavabos. Una estación de cambio de pañales de 0,60 x 0,60 m, que estará incorporada en el área de lavabos de las baterías sanitarias de mujeres. Serán ubicados en cada piso, de tener varios niveles. En toda batería sanitaria se considerará una batería sanitaria adicional para personas con capacidad y movilidad reducida. En bodegas comerciales se incluirá una batería sanitaria.

Art. 249.- Servicio médico de emergencia en comercios

Todo comercio con área utilizable de más de 1000 m² tendrá un local destinado a servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario para primeros auxilios, con un área mínima de 36 m².

Art. 250.- Cajeros automáticos en comercios

Los cajeros automáticos se podrán ubicar en áreas específicas internas de una edificación o como fachada al espacio público, en cuyo caso el elemento cajero no podrá utilizar el espacio público.

1.2.2. Plan de ordenamiento urbano de la ciudad de Loja

Dentro de la Ordenanza Municipal de Urbanismo, Construcciones y Ornato del Cantón Loja, Capítulo 9, se encuentran los requerimientos para la construcción de edificios comerciales, los cuales se citan textualmente a continuación:

Edificios de comercios, servicios y oficinas

Art. 151. Alcance: Los edificios destinados a comercios o servicios, oficinas, centros comerciales, o de uso mixto, cumplirán con las disposiciones contenidas en esta sección, además de las pertinentes de este cuerpo normativo.

Art 154. Servicios Sanitarios en Comercios o Servicios: Todo local comercial o de servicios de hasta 50 m² de área neta dispondrá de un servicio higiénico equipado con un inodoro y un lavamanos. Cuando el local supera los 100 m² dispondrá de dos servicios higiénicos de las mismas características anteriores.

Art 156. Servicios sanitarios para el público en comercios y servicios: Los edificios destinados a comercios o servicios con más de 1000 m² de construcción dispondrán de servicios sanitarios para el público debiendo estar separados los de hombres y mujeres y estarán ubicados de tal manera que no sea necesario subir o bajar más de un piso para acceder a ellos.

El número de piezas sanitarias estará determinado por la siguiente relación: por los primeros 400 m² o fracción de superficie construida se instalará un inodoro, un urinario y un lavamanos para varones, y un inodoro y lavamanos para mujeres. Por cada 1000 m² o fracción excedente de esta superficie se instalará un inodoro, un lavamanos y dos urinarios para hombres, y dos inodoros y un lavamanos para mujeres.

Art 157 Cristales y Espejos: En comercios o servicios y oficinas, los cristales y espejos de gran magnitud cuyo extremo inferior esté a menos de 0,50 m del piso, colocado en lugares a los que tenga acceso al público deberán señalarse o protegerse adecuadamente para evitar accidentes.

No podrán colocarse espejos que por sus dimensiones o ubicación puedan causar confusión en cuanto a la forma o tamaño de vestíbulos o circulaciones.

Para los espacios cubiertos con vidrio este será templado, laminado o llevará otro sistema de protección, a fin de no causar daño a las personas en caso de accidente que implique su rotura.

Art 158. Servicio Médico de Emergencia: Todo comercio o servicio con área de ventas o de atención de más de 1000 m² y todo centro comercial deberá tener un local destinado a servicio médico de emergencia dotado del equipo e instrumental necesario para primeros auxilios.

Art 159. Locales de comercio de Productos Alimenticios: Los locales que se construyan o habiliten para comercio de productos alimenticios, además de cumplir con las disposiciones de esta sección y otras del presente cuerpo normativo, se sujetarán a los siguientes requisitos:

- Serán independientes de todo local destinado a la habitación.
- Los muros y pavimentos serán lisos, impermeables y lavables.
- Los vanos de ventilación de locales donde se almacenen productos alimenticios estarán dotados de mallas o rejillas de metal que aíslen tales productos de otros elementos nocivos.
- Tendrán provisión de agua potable y al menos de un fregadero.

Art 161. Estacionamiento en locales de comercios y servicios: El número de puestos de estacionamiento por área neta de comercios o servicios estará de acuerdo con las siguientes relaciones:

- Un puesto por cada 40 m² para locales individuales de hasta 200 m² de superficie.
- Un puesto por cada 30 m² de local para áreas que agrupen comercios mayores a 4 unidades en sistema de centro comercial o similar.

- Un puesto por cada 25 m² de local para supermercados y similares cuya área de venta o atención sea menor a 400 m².

2.2.3. Normas INEN para mercados

Los requisitos para lograr que un mercado sea saludable se menciona en la Norma Técnica Ecuatoriana, que dice textualmente lo siguiente:

▪ Requisitos relativos a la infraestructura

Localización, diseño y construcción

- El mercado debe estar alejado de fuentes de contaminación que representen riesgo para la inocuidad de los alimentos, en particular de zonas propensas a inundaciones y zonas industriales.
- El mercado debe contar con infraestructura física, que impida el ingreso de animales y facilite el control de plagas, así como otros elementos del ambiente exterior como polvo y materias extrañas, con la finalidad de mantener las condiciones sanitarias.
- La construcción debe ser sólida y disponer de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos y puestos de comercialización, así como para el movimiento del personal, usuarios y el traslado de materiales y alimentos.
- El mercado debe brindar facilidades para la higiene personal.

- El diseño y la distribución del mercado debe permitir un mantenimiento, limpieza y desinfección de la infraestructura que minimice el riesgo de contaminaciones.
- El diseño y construcción de la edificación debe facilitar el control de plagas y evitar el refugio de las mismas.
- El mercado debe contar con una guardería para el cuidado de los hijos de los trabajadores/as de los mercados.
- El mercado debe contar con un sistema de drenaje para las aguas lluvias y las aguas residuales.

▪ **Área y estructuras internas**

- El mercado debe ser distribuido y señalizado de manera que facilite el flujo de trabajo siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia delante. La señalización debe realizarse de acuerdo a la NTE INEN 439.
- Las áreas internas del mercado deben estar divididas en zonas o giros según el nivel de higiene dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.
- Los pisos, paredes y techos deben ser contruidos de materiales impermeables, no porosos, que permitan la limpieza y mantenimiento, NTE INEN 2687 2013-04 -5-2013-208.

- Las paredes de los puestos de comercialización deben tener una superficie lisa de baldosa o pintura lavable hasta una altura mínima de 2 m.
- En las áreas donde se manipulan y preparan los alimentos, las uniones entre las paredes y los pisos deben ser cóncavas (redondeadas) para facilitar su limpieza y desinfección.
- Las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, deben ser de materiales que no contengan sustancias tóxicas y deben estar diseñados para el uso previsto, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.
- Los pisos deben ser de material antideslizante y liso, resistente a los golpes, libres de roturas y grietas.
- Los pisos deben tener una pendiente mínima de 2 %, que permita el drenaje de efluentes líquidos provenientes de la limpieza.
- Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada, ser conducidos por cañerías y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza y mantenimiento. Donde sea requerido deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza.
- Los techos, falsos techos e instalaciones suspendidas deben estar contruidos de manera que eviten la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos, desprendimiento de partículas y además faciliten su limpieza y mantenimiento.

- Las ventanas y aberturas deben ser construidas de manera que eviten la acumulación de polvo o suciedad y en caso de comunicación con el exterior estar provistas de malla contra insectos.
- Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente de fácil limpieza y cuando sea necesario desinfección.
- Debe repararse inmediatamente toda superficie estropeada o irregular, así como cualquier rotura o desperfecto, tales como grietas, golpes u otra irregularidad, que facilitan la acumulación de restos de alimentos y suciedades.
- Los pasillos no deben ser utilizados como áreas de almacenamiento.

▪ Iluminación y ventilación

- La iluminación puede ser natural y/o artificial, debe ser adecuada para permitir la realización de las tareas para que no comprometa la higiene de los alimentos y no alterar la visión de los colores de los alimentos que se venden.
- El sistema eléctrico debe estar en buen estado y contar con un generador alternativo de energía eléctrica de encendido automático de acuerdo a los requerimientos energéticos del mercado.

- La ventilación puede ser natural o artificial, directa o indirecta para reducir al mínimo la contaminación de los alimentos transmitida por el aire.

▪ Instalaciones sanitarias

- El mercado debe contar con instalaciones sanitarias como servicios higiénicos, duchas y vestidores dotados de facilidades higiénicas, en cantidad suficiente e independiente para hombres y mujeres de acuerdo a lo detallado en el Anexo A y con accesibilidad para personas con discapacidad según la NTE INEN 2293.
- Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de agua e insumos de higiene personal (papel higiénico, jabón líquido, gel desinfectante, toallas desechables o secadores eléctricos).

▪ Requisitos relativos a los servicios

Suministro de agua

- El mercado debe disponer de un sistema de abastecimiento continuo de agua potable, en caso de no contar con el abastecimiento continuo se debe disponer de instalaciones para el almacenamiento, distribución y asegurar la calidad del agua.
- El agua potable debe cumplir con lo establecido en la NTE INEN 1108, se debe realizar análisis de la calidad microbiológica y composición físico-química del agua

al menos dos veces al año en laboratorios acreditados para verificar su cumplimiento.

- En caso de existir un sistema de abastecimiento de agua no potable debe ser independiente y estar identificado, el agua no potable se podrá utilizar para el sistema contra incendios, generación de vapor, refrigeración y otras aplicaciones similares que no contaminen los alimentos.

Desechos líquidos y drenaje

- El mercado debe tener un sistema de eliminación de desechos líquidos, que cuente con dispositivos de separación de grasa instalados individual o colectivamente, previo a la descarga de efluentes, de acuerdo a la normativa vigente.
- Los drenajes y sistemas de disposición de efluentes deben ser diseñados y contruidos para evitar la contaminación de los alimentos, del agua potable o de las fuentes de agua potable almacenadas en el mercado.

▪ Desechos sólidos

- El mercado debe contar con un sistema de recolección diferenciada interna de desechos (orgánicos e inorgánicos), almacenamiento provisional en un área específica cubierta, con piso impermeable, con ventilación y señalización, accesible para su recolección y su posterior disposición final.

- Los desechos sólidos se deben retirar frecuentemente de los recipientes destinados para este fin ubicados en los puestos y demás áreas del mercado. Los desechos deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas.
- Los recipientes para desechos sólidos en los puestos deben estar en buen estado higiénico cubiertos con una tapa, y con una funda plástica en su interior que facilite el retiro de los residuos.

Capítulo 3

3.1. Casos análogos

3.1.1. Mercado 9 de octubre

Arquitecto: Boris Albornoz

Ubicación: Cuenca, Ecuador.

Área: 5190 m²

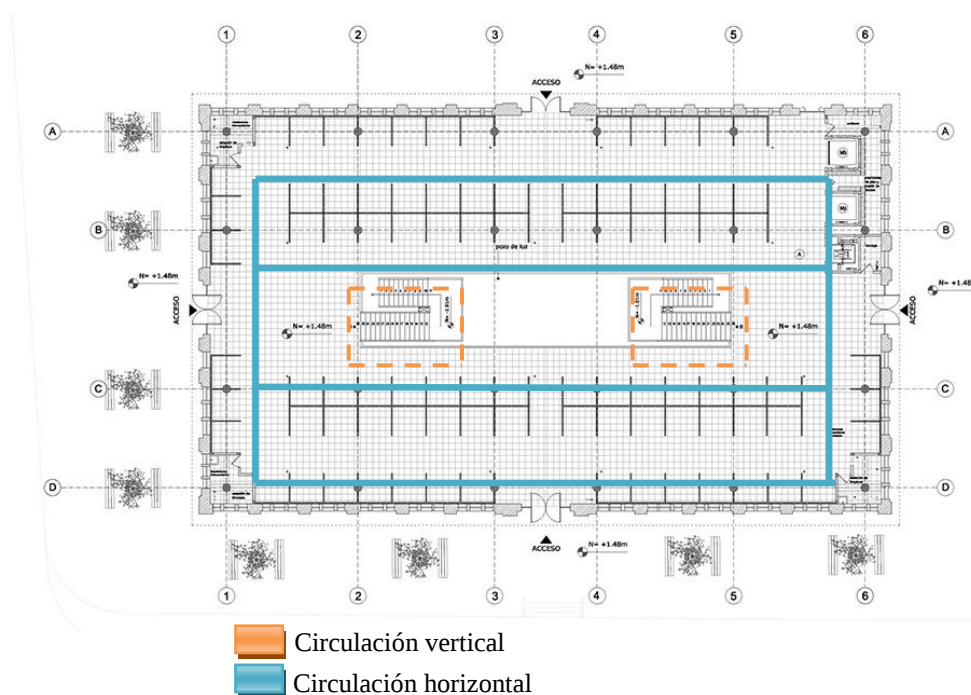
Año Proyecto: 2009

Imagen 12. Vista externa del Mercado 9 de Octubre



Fuente: http://www.borisalbornoz.com/wp-content/uploads/2016/04/3.-Mercado_9_de_Octubre.jpg.

El Mercado 9 de octubre está ubicado en el centro histórico de Cuenca, es uno de los mercados más representativos de la ciudad y además ha sido reconocido a nivel internacional ganando un premio latinoamericano en arquitectura por su remodelación. Construido a inicios de los años 30 del siglo pasado, se caracteriza por poseer rasgos de la antigua arquitectura de la ciudad de Cuenca. Esta intervención se realizó para reubicar a los comerciantes informales y mejorar la imagen del mercado, lo que trajo como resultado la reactivación de la actividad comercial en este sector de la ciudad.

Imagen 13. Planta arquitectónica

Fuente: http://www.borisalborno.com/wp-content/uploads/2016/04/6.-Mercado_9_de_Octubre.jpg.

Esta instalación cuenta con 285 puestos distribuidos en las tres plantas arquitectónicas. En la primera planta encontramos el subsuelo donde radican los puestos de pollos, carnes, embutidos y mariscos; en la segunda planta encontramos los puestos de hortalizas, verduras, flores, lácteos y frutas, y en la tercera planta los puestos de jugos, bebidas y comida.

Imagen 14. Iluminación natural del mercado

Fuente: http://www.borisalborno.com/wp-content/uploads/2016/04/4.-Mercado_9_de_Octubre.jpg

Su distribución es lineal, se basa en una circulación vertical que es el eje del mercado, en la cubierta cuenta con un lucernario central el cual permite el paso de luz natural al interior de todo el mercado. Además, cuenta con aberturas en la parte superior de la fachada para proporcionar ventilación natural al mercado.

Imagen 15. Ventilación natural



Fuente: <http://www.borissalbornoz.com/wp-content/uploads/2016/04/2.-mercado-9-de-October.jpg>

Debido a su ubicación se establecen cuatro accesos al mercado, los que permiten una fácil accesibilidad y además posibilita integrarse con el espacio público que se encuentra alrededor del mismo.

Referente a su sistema constructivo la remodelación se realizó aplicando técnicas modernas, su estructura es de hormigón y acero en su cubierta con la utilización de paneles de teja, en la parte interna utiliza losas de hormigón con el piso de cerámica antideslizante.

Este proyecto referente se seleccionó por su aspecto formal, ya que utiliza la misma morfología tradicional del lugar haciendo uso de materiales contemporáneos, logrando de esta manera integrar al mercado con el contexto del lugar. Otro motivo de selección fue la utilización de iluminación y ventilación natural a través de un lucernario y ventanas basculares permitiendo la oxigenación del mercado.

3.1.2 Mercado San Antón en Chueca

Arquitectos: Ana María Montiel y José María García del Monte

Ubicación: Madrid, España

Área: 7354 m²

Año: 2011

Imagen 16. Mercado San Antón en Chueca



Fuente: <http://www.cyanmag.com/wp-content/uploads/2011/06/28Y6319.jpg>

El mercado San Antón se encuentra ubicado en el barrio Chueca, dentro del casco histórico de la Ciudad de Madrid, una zona muy comercial que hace que sea más visitado por personas de otros sectores de Madrid.

El mercado original fue demolido y luego construido con nuevos espacios dedicados a la cultura y ocio.

Imagen 17. Vista del interior del mercado

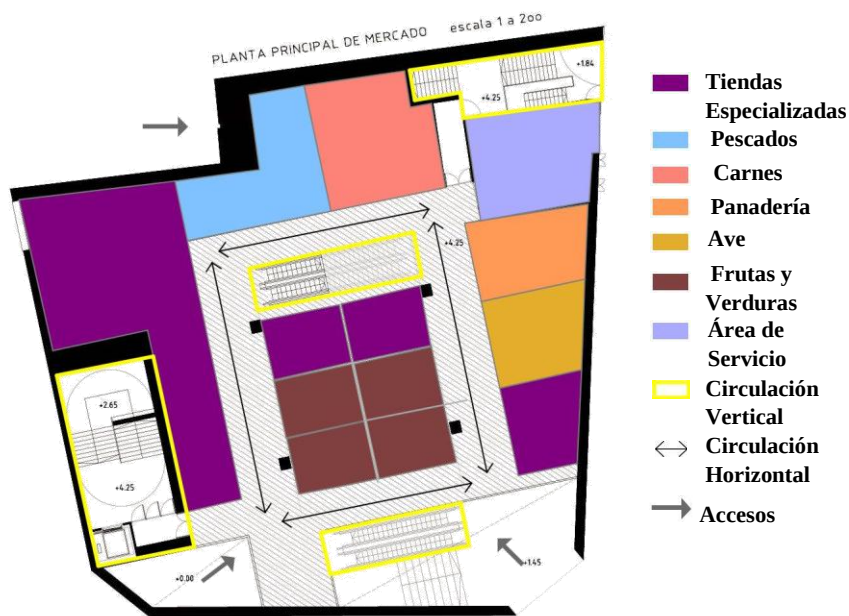


Fuente: http://ecosistemaurbano.org/wp-content/uploads/interior01_620.jpg

a)- Concepto: El concepto del mercado tiene como objetivo convertirlo en un hito para el barrio donde el mismo funja como plaza pública de encuentro. Se trató de que la instalación fuera diferente y no siguiera la misma continuidad de las viviendas que se encuentran alrededor, estableciendo de esta manera una fachada sin ventanas y con una textura diferente.

b)- Funcionamiento: Se basa en espacios centrales, siendo las escaleras el punto central y de comunicación con los demás niveles, además permite el ingreso de luz natural al edificio. Debido a su distribución se establece un recorrido a los lados de este espacio central. El mercado está conformado por tres plantas arquitectónicas, la primera planta cuenta con 14 puestos destinados a la venta de productos perecederos, la segunda planta comprende 10 locales comerciales y una galería de arte, siendo el único espacio destinado a la cultura, y en la tercera planta se encuentra una terraza la cual permite el acceso al restaurante, donde se pueden degustar diversos platos típicos y ofrece una vista espectacular del barrio. Este mercado está enfocado en su gastronomía, la mayoría de sus puestos son restaurantes en los cuales se ofrece la comida tradicional española.

Imagen 18. Primera planta

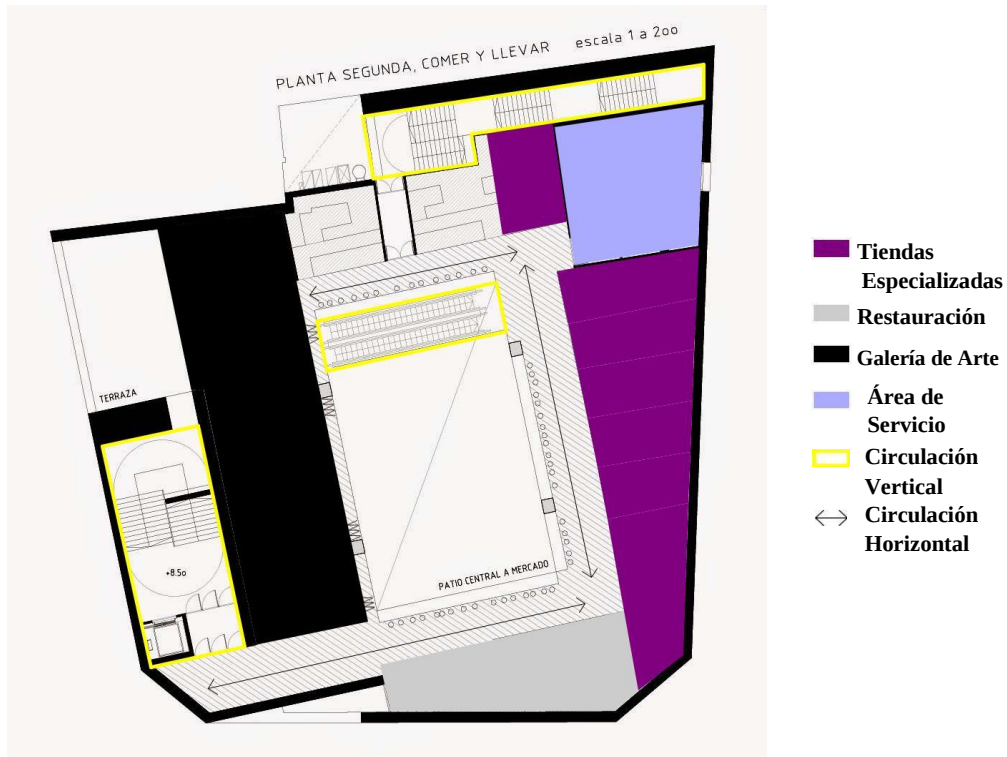


Fuente:

http://3.bp.blogspot.com/RbyiJNi9Zvc/UcgU7K7kSXI/AAAAAAAAAHxs/aA3RE_EaOf0/s1600/QVE_MSA_planta_1+copia.jpg

Elaborado por: La autora.

Imagen 19. Segunda planta



Fuente: http://3.bp.blogspot.com/yhGKIIP53X0/UcgU5VS_uKI/AAAAAAAAAHxg/_rt7rXDq9Kc/s1600/QVE_MSA_planta_2+copia.jpg

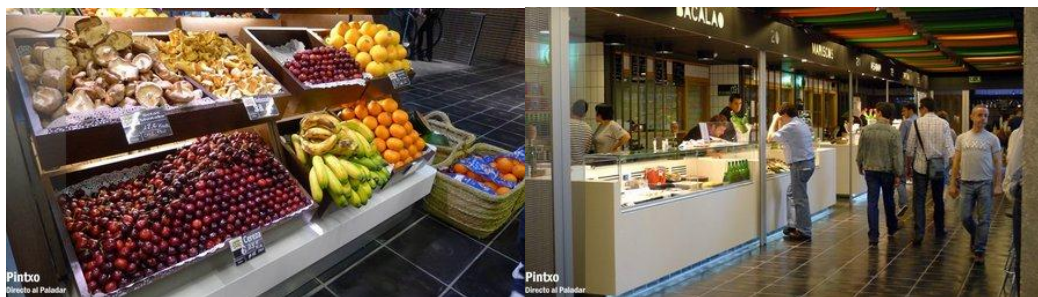
Elaborado por: La autora.

Imagen 20. Tercera planta



Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/~1bJJ9T>
 Elaborado por: La autora

Imagen 21. Diseño de puestos en la primera y segunda planta



Fuente: https://i.blogs.es/df5a79/mercado_anton2planta/1366_2000.jpg

Imagen 22. Restaurante y terraza en tercera planta



Fuente: https://i.blogs.es/911674/mercado_anton3/1366_2000.jpg

c)- Aspectos Técnicos: Su estructura es de concreto armado en pilares, muros y techos. En la fachada utiliza el ladrillo cara vista dándole un aspecto antiguo y manteniendo las características del entorno, en el cual predominan los revocos de color tierra. El espacio central se encuentra cubierto por un lucernario que sirve para captar energía mediante sus vidrios fotovoltaicos y en el piso utiliza basalto fundido que es un material reciclado.

El proyecto referente servirá de apoyo en la propuesta, es un mercado sostenible que proporciona una nueva imagen al barrio, en el cual predomina el uso de placas solares mediante un lucernario central, además establece en el diseño nuevos espacios para la cultura y ocio, logrando con ello satisfacer las necesidades del barrio.

Capítulo 4

Diagnóstico

4.1. Análisis del contexto

4.1.1. Historia del cantón Olmedo

El cantón Olmedo formaba parte del cantón Paltas desde el 25 de octubre de 1909. Por ser una etnia aborigen preincaica y precolombina se caracterizaba por la práctica de la distorsión de cráneos a los recién nacidos y además por ser un grupo de jíbaros que contribuyó a la colonización de los españoles.

El nombre del cantón se debe al destacado guayaquileño José Joaquín de Olmedo, y se convirtió en parroquia gracias a la intervención de los señores Benjamín Jiménez, Agustín Robles, José Sánchez y Manuel Carrión.

Después de un tiempo Olmedo se estableció como cantón el 24 de febrero de 1997, debido a la gran labor administrativa del primer alcalde, el Sr. Néstor Raúl Armijos Barrera (Flores Paladines, 2010).

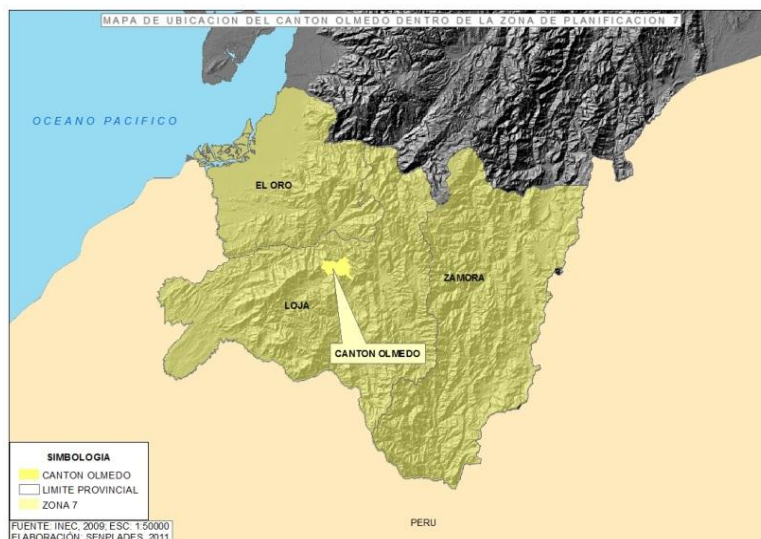
4.1.2. Características geoambientales

▪ Ubicación y límites

El cantón Olmedo se encuentra ubicado a 95 km de la cabecera provincial, hacia la parte noroeste de la provincia de Loja, con una superficie de 113,74 km² y una elevación entre 1200-2000 msnm.

El cantón Olmedo limita: al norte con el cantón Chaguarpamba, al sur con el cantón Paltas, al este con el cantón Catamayo y al oeste con el cantón Paltas (PDOT-Olmedo, 2015).

Imagen 23. Ubicación geográfica del cantón Olmedo

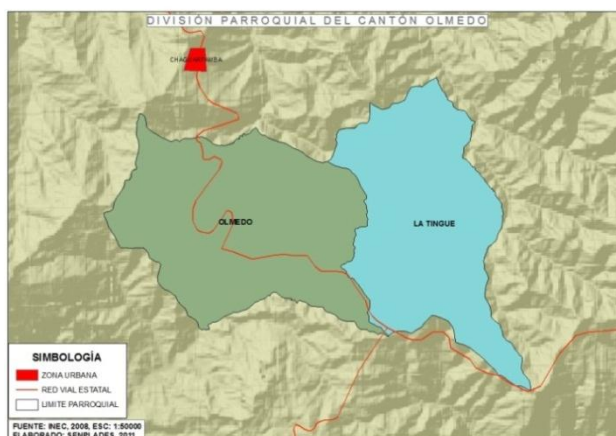


Fuente: INEC, 2009

Elaboración: Senplades, 2011

▪ División política

El cantón Olmedo cuenta con dos parroquias que forman parte de su extensión territorial que son Olmedo, conocida también como Santa Bárbara, con 62,63 km² y 33 barrios, que se constituye como cabecera cantonal, y la parroquia rural La Tingue, con 51,76 km² y 8 barrios (PDOT-Olmedo, 2015).

Imagen 24. División política del cantón Olmedo

Fuente: INEC, 2009

Elaboración: Senplades, 2011.

▪ Clima

El cantón Olmedo, por su ubicación en una zona que queda entre la Sierra y la Costa, tiene un clima subtropical y templado, en el que se distinguen dos estaciones climáticas: estación lluviosa (enero-abril) y la estación seca (mayo-diciembre).

Los pisos climáticos existentes son los siguientes: ecuatorial mesotérmico y ecuatorial mesotérmico semihúmedo; con los cambios climáticos se presentan sequías y fuertes temperaturas (Gonzaga Vallejo, 2013).

Tabla 2. Características climáticas del cantón Olmedo

Variable	Descripción
Temperatura	16-22 °C
Precipitación	700-1200 mm
Altitud	1200-2000 msnm
Humedad	950-1100 Hr
Clima	Subtropical y Templado

Fuente: PDOT Olmedo

Elaborado por: La autora.

▪ Precipitación

El cantón Olmedo tiene un rango de precipitación entre 700-1200 mm entre septiembre y octubre; su temperatura oscila entre 16 y 22 °C. Debido a estas precipitaciones el cantón posee tres zonas de vida que son: zona de bosque seco tropical, zona de bosques tropical húmedo, y zona de bosque nubloso andino. Todo ello hace que el cantón se destaque en la agricultura y en la producción orgánica (PDOT-Olmedo, 2015).

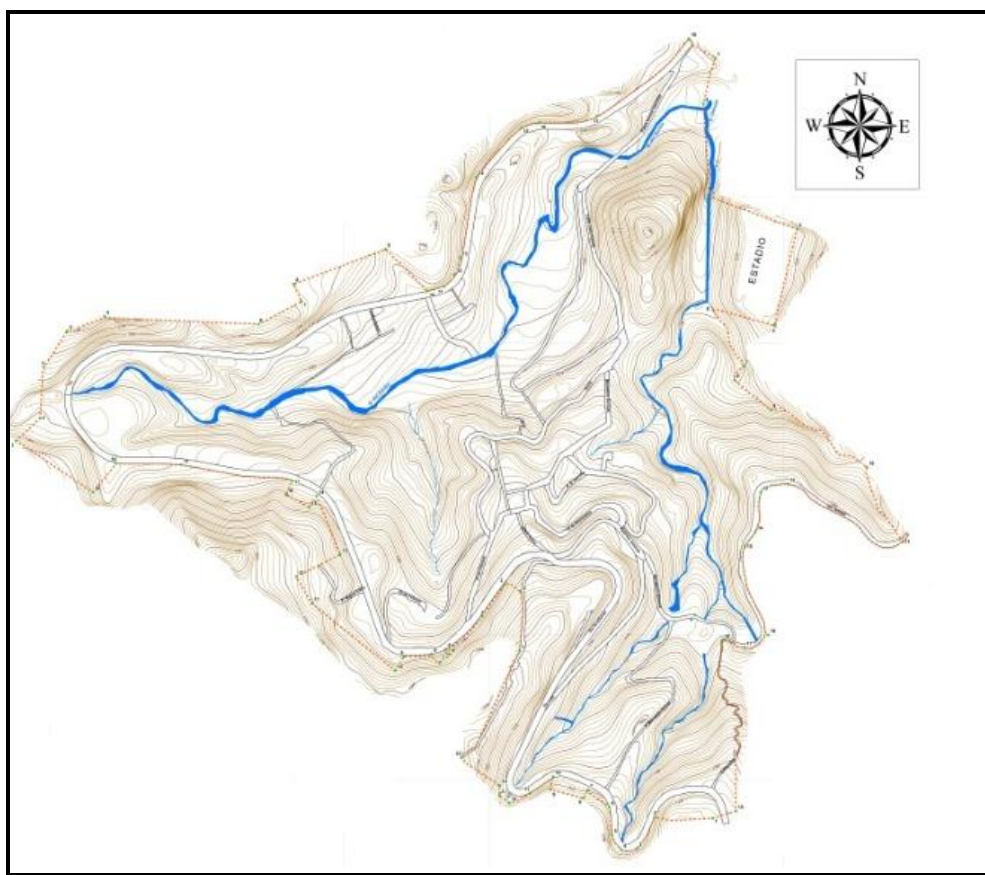
▪ Hidrografía

En el cantón Olmedo existen diversos cauces de quebradas. Las represas que posee este cantón sirven de riego para los cañaverales de los alrededores. La dificultad que presentan estos cauces ocurre en el periodo seco, ya que tienden a desaparecer y disminuir su caudal (Gonzaga , 2013).

▪ Topografía

El cantón Olmedo presenta una topografía irregular, el piso más bajo caracterizado por un relieve montañoso con pendientes entre el 25 y 100 % siendo la más pronunciada, además cuenta con una altura de 1200-2000 msnm (Gonzaga, 2013).

Imagen 25. Topografía del cantón Olmedo



Fuente: GAD de Olmedo.

Elaboración: Equipo Técnico Consultor.

▪ Flora

En el cantón encontramos las siguientes especies de flora: faique, eucalipto, guararo, roble, porotillo, laurel amarillo, arabisco, cedro, laurel costeño, arrayán y guayacán.

▪ Fauna

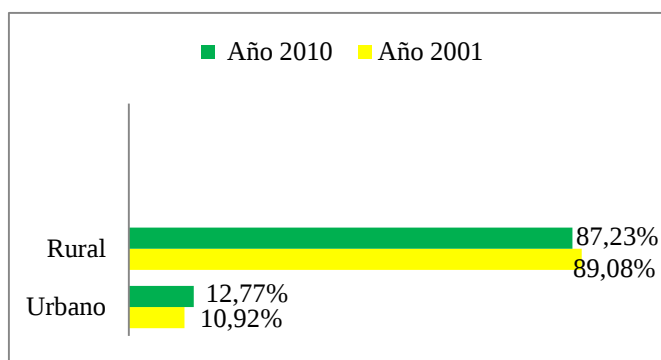
- Mamíferos: zorro, zorrillo, chonta, chucurillo, tumulle, guatusa, conejo, cuy, guanta, ardilla.
- Aves: gavián sabanero, gavián caminero, paloma collareja, paloma plumiza, perico de orces, tirano tropicano, tangara dorada (PDOT-Olmedo, 2015).

4.1.3. Aspectos sociales

▪ Población

El Plan de Ordenamiento Territorial señala que la mayor concentración poblacional se encuentra en la zona central occidental y suroccidental del cantón Olmedo, y la compone su parte rural con un 87,23 %, mientras que una menor proporción de habitantes está en el área urbana con un 12,77 %.

Gráfico 1. Población urbano-rural



Fuente: GAD OLMEDO 2014

Elaborado por: La autora

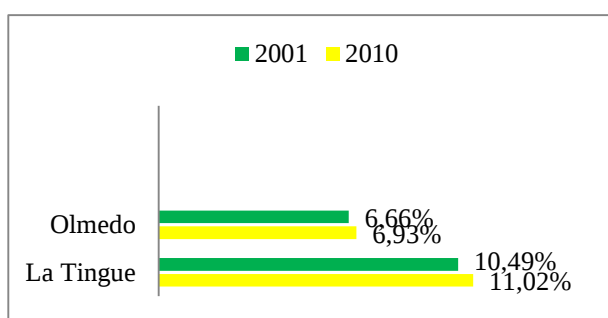
Según datos del INEC, en el año 2010 la población comprendida de 0 a 14 años constaba de 1530 habitantes; la de 15 a 29 años de 962 habitantes; de 30 a 49 años 858 habitantes; de 50 a 74 años 1201 habitantes; de 75 años y más una población de 311 habitantes. Cabe señalar que en el cantón Olmedo existe una mayor población de niños y adolescentes, mientras que la población de la tercera edad en adelante es la menos representativa (Gonzaga, 2013).

▪ Educación

La educación en el cantón Olmedo está caracterizada por el aumento de unidades educativas en las zonas de mayor densidad poblacional; existen 27 unidades de educación básica y tres de bachillerato, repartidas en un número mayor en la cabecera cantonal de Olmedo. En la parroquia La Tingue 180 personas asisten a los establecimientos educacionales, dos personas asisten a establecimientos fiscomisionales, una persona asiste a un establecimiento privado y 177 personas asisten a establecimientos fiscales. Mientras que 450 personas no lo hacen debido a los bajos ingresos en la familia y también por la falta de interés (Paladines, 2010).

Según el censo del 2010 la tasa de analfabetismo en el cantón era de 6,93 %, mientras que en el 2001 registró una tasa del 6,66 %, lo cual muestra un avance lento en cuanto a capacitación educacional y un nivel bajo debido a la falta de profesionales que no ayudan a mejorar la calidad de aprendizaje.

Gráfico 2. Tasa porcentual (%) de analfabetismo



Fuente: INEC-2010

Elaborado por: La autora.

▪ Salud

El cantón Olmedo cuenta con dos subcentros de salud en la cabecera cantonal, que prestan atención en cuanto a medicina general y odontología. El médico odontólogo trabaja también para las escuelas de los barrios urbanos para prestarles este servicio a los niños.

La parroquia La Tingue cuenta con un subcentro de salud, el cual es atendido por un médico y un auxiliar de enfermería, aunque no se presta atención todos los días. En este subcentro solo atienden enfermedades de fácil tratamiento, si se presentara una emergencia o accidente grave tienen que ser trasladados a la ciudad de Loja ya que no cuentan con el equipamiento necesario.

En este cantón también practican la medicina natural, emplean plantas medicinales para curar enfermedades comunes como gripes, resfriados, dolores musculares y otros padecimientos que no necesiten la atención de un médico. Utilizan sus conocimientos ancestrales que han sido transmitidos de generación en generación (Flores, 2010).

▪ Cultura

En este cantón sus manifestaciones culturales son representativas de sus paisajes, gastronomía, artesanía, juegos populares, ferias y fiestas religiosas.

Dentro de sus principales tradiciones tenemos la elaboración de productos como: las alforjas, el jabón negro, dulces, huevos de faltriquera, alfeñiques, bocadillos, garrapiñadas, entre otros.

Imagen 26. Elaboración de alforjas



Fuente: PDOT Olmedo.

Este cantón por ser de origen palta posee vestigios arqueológicos que forman parte de su historia y valores culturales (Flores, 2010).

▪ Turismo

Olmedo cuenta con una numerosa variedad de atractivos turísticos que representan sus riquezas naturales, su cultura e historia. Entre estos tenemos el cerro Santa Bárbara, considerado por sus habitantes como símbolo de prosperidad y grandeza, es un mirador el cual permite apreciar la belleza del cantón.

Imagen 27. Cerró Santa Bárbara



Fuente: La autora.

Imagen 28. Vista panorámica desde el cerro



Fuente: La autora.

La cordillera Yamalaca es otro atractivo turístico que posee una exuberante vegetación; en este lugar se realizan caminatas y se puede disfrutar de los diversos paisajes que posee la localidad.

En el casco urbano de cantón se encuentra el Parque Central y la Iglesia que han sido mejorados en beneficio de sus pobladores y son considerados como puntos de referencia.

Imagen 29. Parque Central e Iglesia del cantón Olmedo



Fuente: La autora.



Las ramadas, también conocidas como las moliendas, en las cuales se produce la caña de azúcar y la panela, son de construcción rústica; estas ramadas ayudan a extraer el jugo de la caña de azúcar mediante un método tradicional adquirido como herencia de sus antepasados y constituyen un típico símbolo de su identidad (Flores , 2010).

Imagen 30. Trapiche para moler la caña



Fuente: Revista N°1 “Olmedo con aroma de café”,2010.

Imagen 31. Elaboración de la panela



Fuente: Revista N°1 “Olmedo con aroma de café”, 2010.

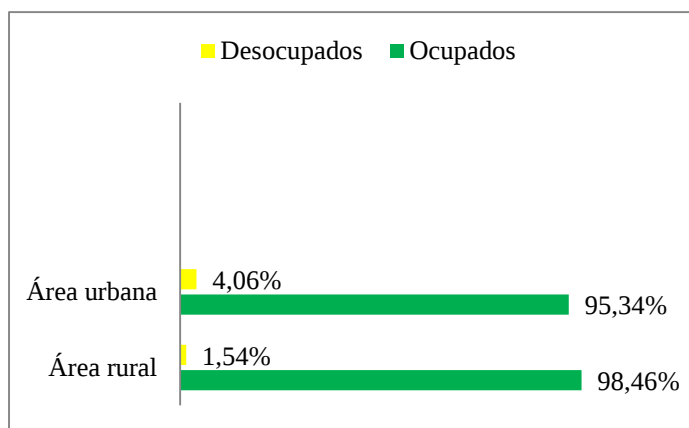
4.1.4. Aspectos económicos

Según datos del INEC 2010, del total de la población en edad económicamente activa el 41,97 % realiza alguna actividad, de los cuales el 97,99 % están ocupados, mientras que

el 2,01 % no se encuentran laborando, ya sea porque están en búsqueda de empleo o se encuentran cesantes.

En este cantón se observa que la población económicamente activa del área urbana 47,93 % es mayor que la población económicamente activa del área rural 41,16 %. El sector rural cuenta con mayor población ocupada alcanzando un 98,46 % mientras el sector urbano presenta un 95,34 %.

Gráfico 3. PEA por área urbana-rural



Fuente: Censo INEC, 2010
Elaborado por: La autora.

▪ Categorías por ocupación

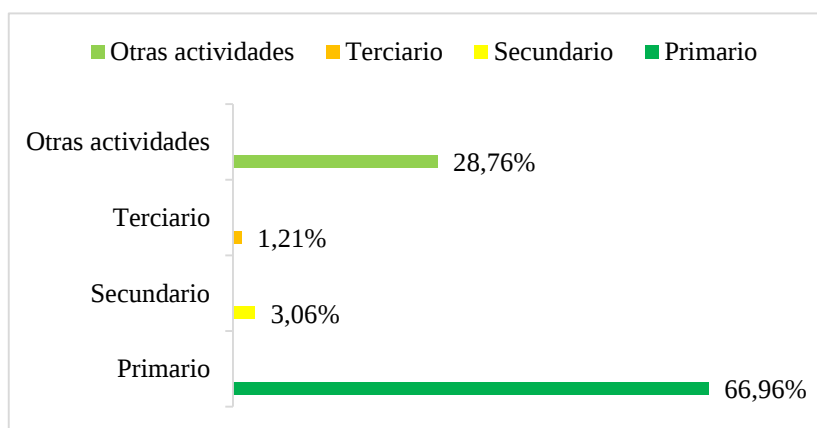
Según el Censo INEC (2010), las actividades económicas representativas del cantón Olmedo son aquellas que están vinculadas al sector primario con un 66,96 % dedicada a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

El sector secundario ocupa el segundo lugar con un 3,06 % dedicado al comercio al por mayor y menor.

El sector terciario dedicado a las actividades como construcción e industrias manufactureras constituye el 1,21 %.

Al final de los sectores tenemos otras ocupaciones con el 28,76 %.

Gráfico 4. Categorías por ocupación

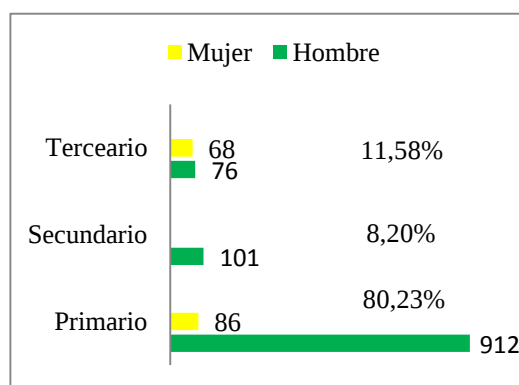


Fuente: INEC 2010

Elaborado por: La autora.

Se evidencia que en el cantón la actividad económica más importante es la agricultura, ya que por su clima y suelos fértiles ofrece fuentes de trabajo e ingresos económicos a los productores.

Según el Censo 2010 en los porcentajes de ocupación laboral por sexos predomina el género masculino con 87,54 %, quienes están ocupados principalmente en el sector primario en actividades como la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, mientras que las mujeres que se han incorporado a actividades económicas con un 12,46 % y se ubican principalmente en actividades del sector terciario.

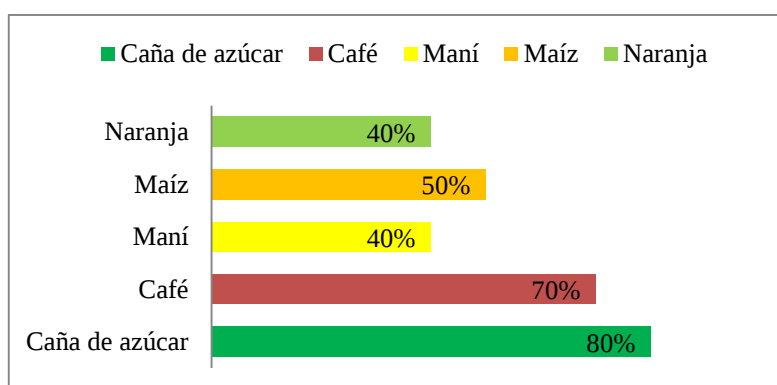
Gráfico 5. Rama de actividad según el sexo

Fuente: Censo INEC, 2010
Elaborado por: La autora.

▪ Principales productos económicos

Los principales productos del cantón Olmedo son: café, maní, banano, caña de azúcar y maíz y en menor cantidad: yuca, arveja y aguacate. Entre las frutas tenemos la producción de limón y naranja.

Estos productos sirven para el abastecimiento local y los productos principales como el café, el maní y la caña de azúcar son comercializados a los cantones vecinos u otras regiones de nuestro país (Flores, 2010).

Gráfico 6. Porcentaje de productos

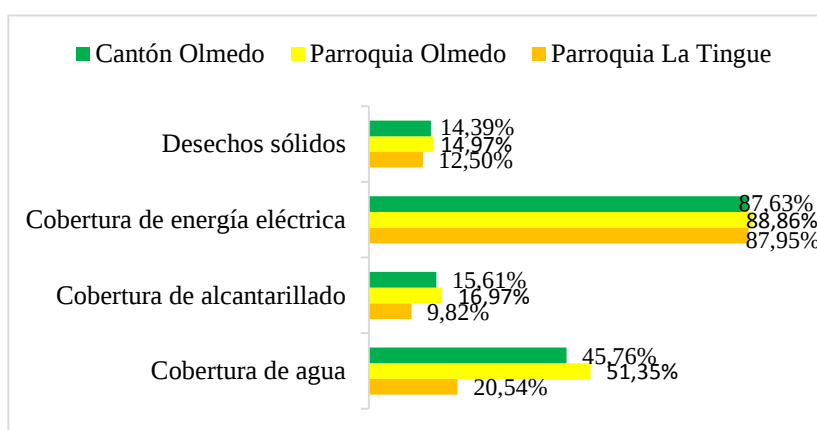
Fuente: Memoria técnica de Olmedo.
Elaborado por: La autora.

4.1.5. Aspectos de poblamiento e infraestructura

Acceso de la población a los servicios básicos

- El cantón Olmedo tiene una cobertura de agua del 45,76 % según los datos del INEC 2010. Poseen agua potable algunos barrios, también agua entubada que está en constante tratamiento por parte de la municipalidad del cantón.
- En cobertura de alcantarillado tenemos un 15,61 % según los datos de INEC (2010). No toda la población tiene acceso a este servicio ya que en la parroquia La Tingue utilizan pozos ciegos para su desalojamiento, en algunos casos a cielo abierto.
- Según el INEC 2010 el porcentaje de viviendas con servicio de energía eléctrica es del 87,63 %; este servicio cubre el mayor número de viviendas en el área urbana a diferencia del área rural que carece de este servicio.
- La eliminación de desechos a través del carro recolector es del 14,39 % según el Censo INEC (2010). Esta recolección se realiza en el cantón los días lunes, miércoles y viernes; estos desechos son clasificados en tarros de basura de diferente color, ayudando a mejorar el bienestar del cantón (PDOT-Olmedo, 2015).

Grafico7. Porcentaje cobertura de los servicios básicos



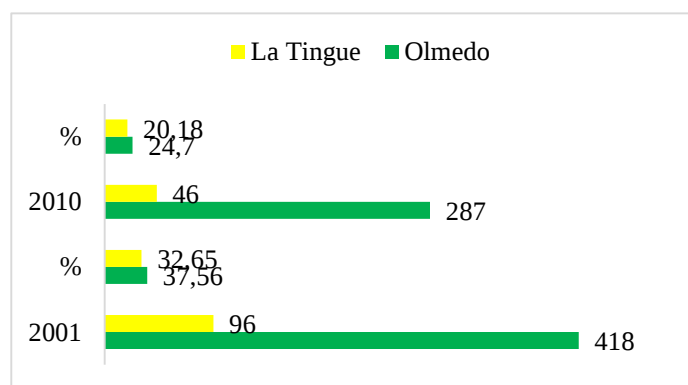
Fuente: INEC-2010
Elaborado por: La autora.

▪ Acceso de la población a la vivienda

En Olmedo existen 1162 hogares y en la parroquia La Tingue 228 hogares, de los cuales 17,32 % viven en condiciones de habitabilidad aceptable en la parroquia Olmedo, mientras que en La Tingue es de un 6,70 %, según el censo INEC (2010).

Muchos pobladores que poseían sus propias viviendas han dejado de habitarlas debido a causas como la migración. Años atrás las personas habitaban en viviendas que no se encontraban en buenas condiciones, pero desde el 2010 esta situación ha mejorado en todo el cantón (PDOT-Olmedo, 2015).

Gráfico 8. Acceso de la población a la vivienda



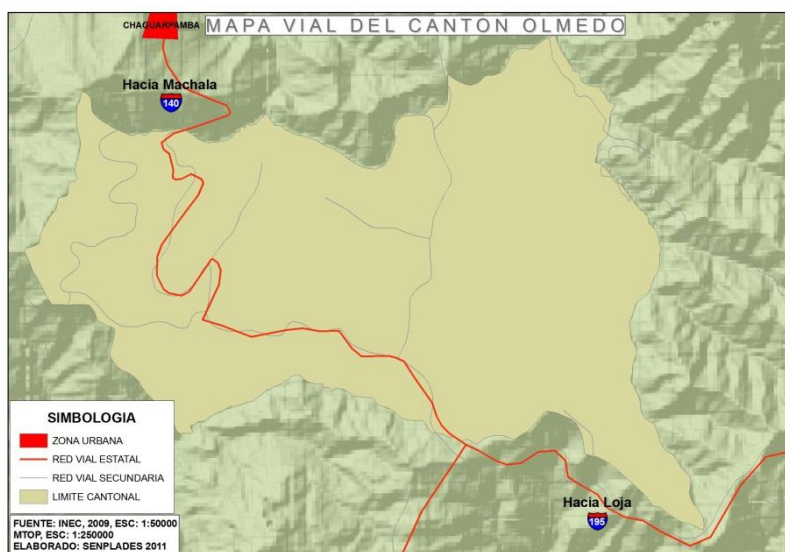
Fuente: Catastro GAD Olmedo.
Elaborado por: La autora.

4.1.6. Vialidad

La calidad vial en Olmedo ha ido mejorando con el transcurso del tiempo, su vía de primer orden se encuentra asfaltada y es la que conecta las provincias de la Costa y la Sierra. Para acceder al centro del cantón, cuenta con una vía de acceso totalmente asfaltada y en buenas condiciones.

Sus vías de segundo orden se encuentran lastradas y la vía que conduce a la parroquia La Tingue se encuentra en proceso de asfaltado (Gonzaga, 2013).

Imagen 32. Mapa vial del cantón Olmedo



Fuente: INEC 2009
Elaborado por: Senplades 2011.

4.2. Levantamiento de información de campo

4.2.1. Diagnóstico de encuestas

▪ Fórmula de muestreo para encuestas

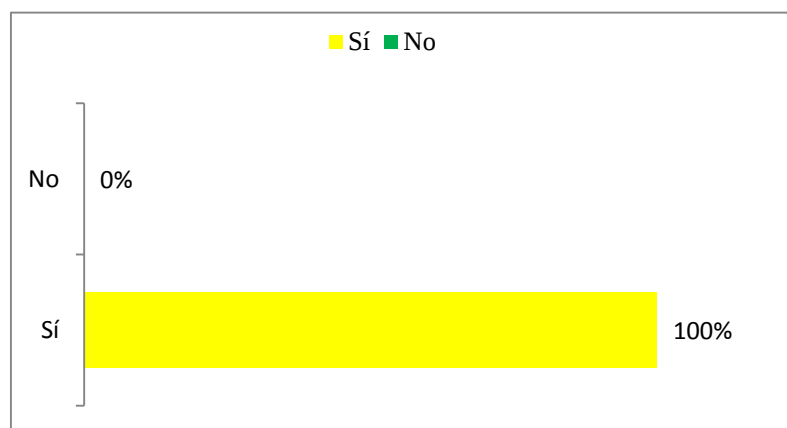
Para saber cuántas encuestas se debía cumplir en el cantón Olmedo se aplicó la fórmula correspondiente, tomando como dato actual la población del cantón que es de 4 378 habitantes, dando como resultado 187 fichas de encuestas a realizar (Anexo C).

▪ Interpretación de datos:

Usuarios

1. ¿Cree usted que con la construcción de un mercado ayudaría al desarrollo comercial del cantón?

Gráfico 9. Implementación del mercado

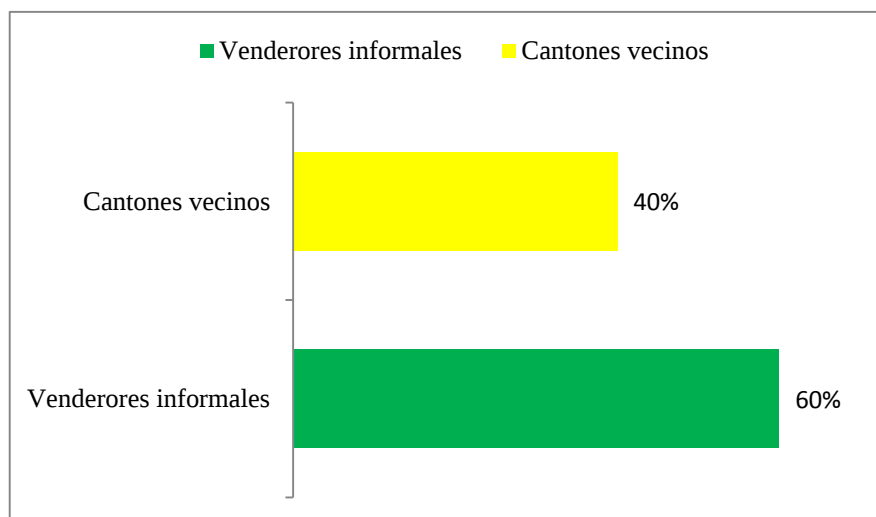


Elaborado por: La autora.

El 100 % de la población del cantón piensa que la construcción de un mercado es de vital importancia ya que aumentaría la producción de los artículos característicos de la localidad y ayudaría al desarrollo económico de la población proporcionando fuentes de trabajo y evitando a los pobladores tener que trasladarse a otro lugar para adquirir los productos, lo que implicaría un ahorro de tiempo y dinero.

2. ¿Usted adquiere sus productos por medio de los vendedores informales o viaja a los cantones vecinos?

Grafico 10. Cómo adquieren los productos

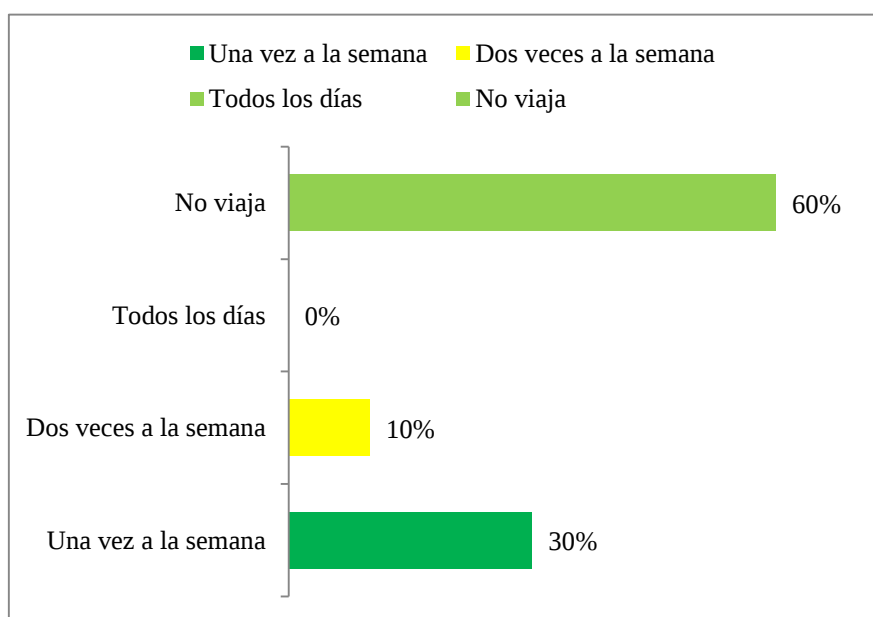


Elaborado por: La autora.

El 60 % de la población prefieren esperar a los comerciantes informales para hacer sus compras porque se le dificulta viajar a los mercados de los cantones vecinos, debido a que no poseen vehículo propio y esto les implica un gasto extra al tener que utilizar transporte público. El 40 % de la población sí viaja a otras localidades para adquirir sus productos ya que encuentran mejores ofertas de precios comparados con los de los comerciantes informales.

3. ¿Cuántas veces a la semana viaja usted a los mercados de los cantones vecinos?

Gráfico 11. Cada qué tiempo viaja a mercados vecinos

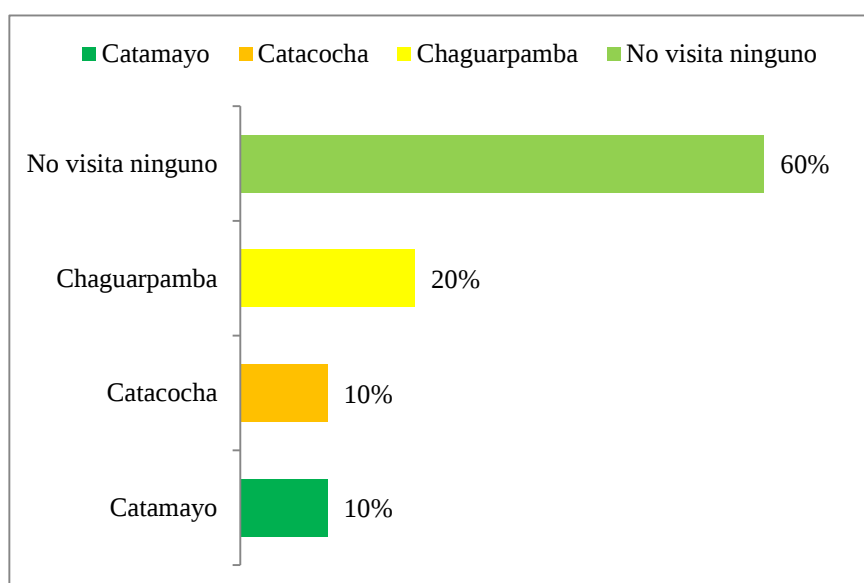


Elaborado por: La autora.

El 60 % de la población no viaja y sus compras las hacen dentro de la cabecera cantonal, el 30 % que viaja lo hace una vez por semana. El 10 % de la población salen a realizar compras dos veces por semana debido a que tienen negocios.

4. ¿Cuál es el mercado que visita?

Gráfico 12. Qué mercado visita

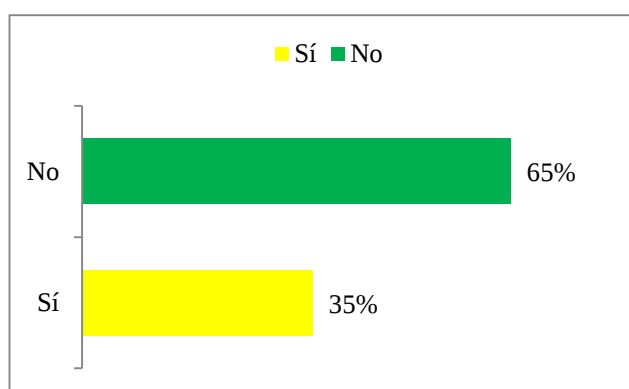


Elaborado por: La autora.

El 60 % de la población no visita ningún mercado, no viajan debido al gasto que les ocasiona. El 20 % de la población visita el mercado de Chaguarpamba ya que se encuentra cerca del cantón Olmedo y obtienen los productos que necesitan. El 10 % de los habitantes del cantón viaja a Catacocha, al igual que a Catamayo con un 10%, lo hacen por las mismas razones: realizar compras y visitar a sus familiares.

5. ¿En las tiendas del cantón encuentra los productos que necesita?

Gráficos 13. Productos suficientes en tiendas del cantón

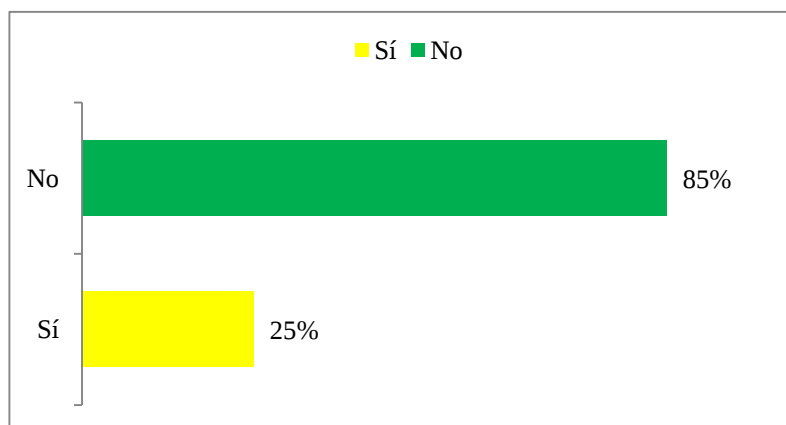


Elaborado por: La autora.

El 65 % de la población no encuentra todos los productos que necesitan en las tiendas de la cabecera cantonal, manifiestan que algunas veces viajan a Loja a comprar productos o artículos para el hogar. El 35 % de la población manifiesta que sí encuentran todo lo que necesitan, aunque no estén conformes con los precios.

6. ¿Cree usted que los puestos de comida del cantón cuentan con medidas higiénicas adecuadas?

Gráfico 14. Control sanitario en el expendio de productos

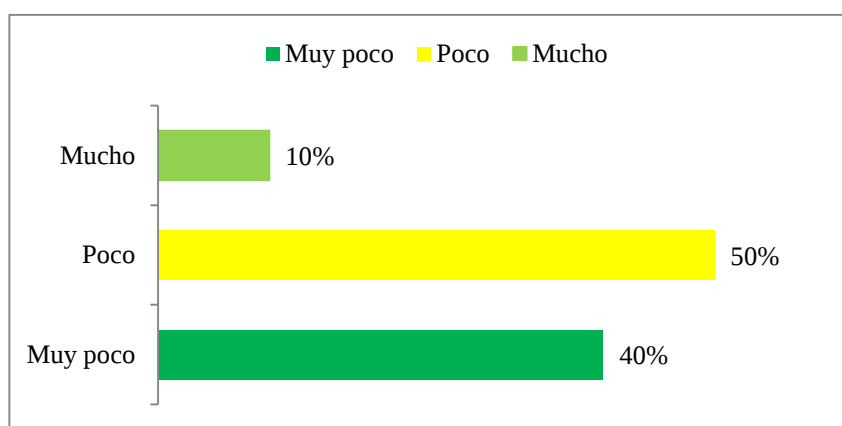


Elaborado por: La autora.

El 77 % de la población del cantón piensa que no cuentan con estas medidas, ya que estos puestos se encuentran al aire libre, en malas condiciones, sucios y deteriorados, y lo que se vende es de dudosa procedencia. El 23 % de la población piensa que sí son apropiados los puestos de comida, ya que por algo les dan el permiso para que puedan vender sus comidas.

7. ¿Los productos que llegan a distribuir los comerciantes informales satisfacen todas las necesidades?

Gráfico 15. Productos de comerciantes informales son suficientes



Elaborado por: La autora.

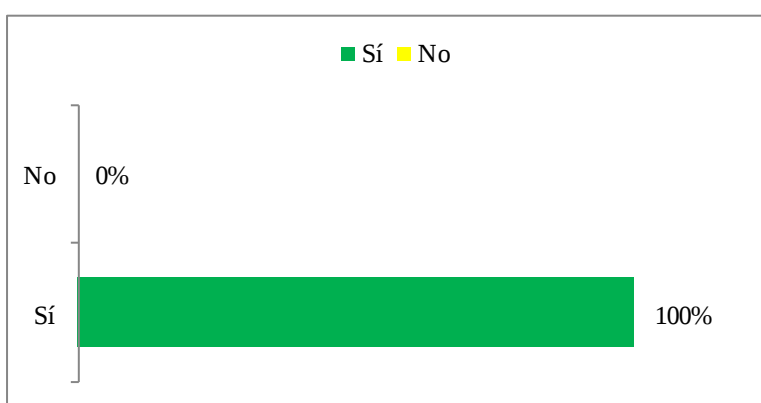
El 50 % de la población manifiesta que los productos que venden los comerciantes informales poco satisfacen sus necesidades porque a veces es insuficiente la variedad

que ofertan y no asisten los días acordados. El 40 % también alega inconformidad lo que los hace viajar a los cantones vecinos, solo el 10 % de la población están satisfechos con las ofertas de los comerciantes informales.

Comerciantes

1. ¿Cree usted que debe existir un mercado en el que puedan comercializar sus productos?

Gráfico 16. Implementación de mercado

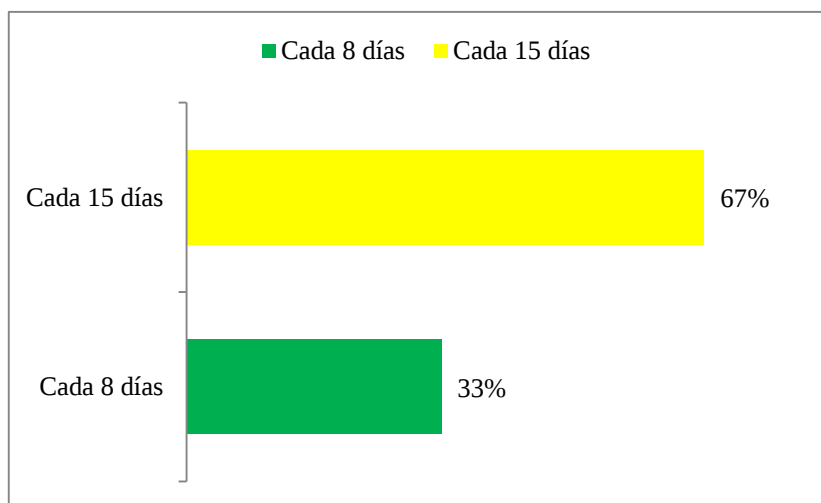


Elaborado por: La autora.

El 100 % de la población manifiesta que sí es muy importante que construyan un mercado para poder vender sus productos porque incentivaría la producción y aumentaría la comercialización dentro del cantón.

2. ¿Con qué frecuencia llegan al cantón a ofrecer sus productos?

Gráfico 17. Días de venta de productos

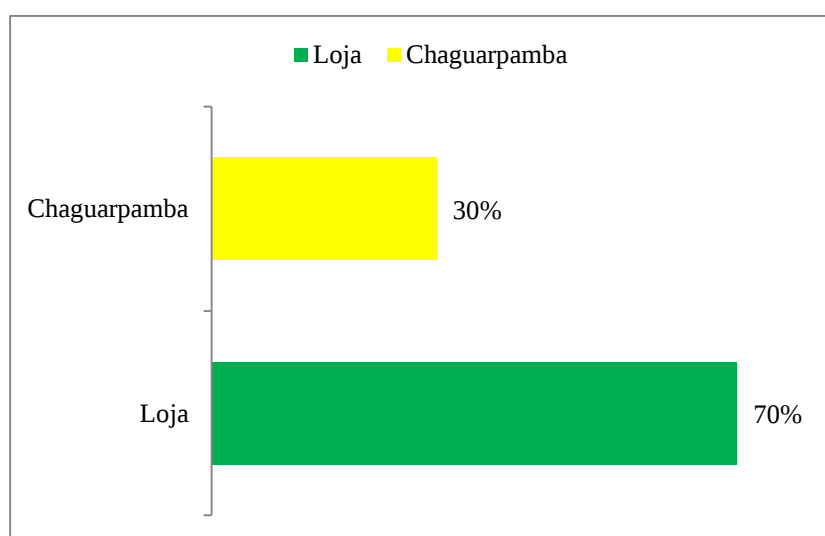


Elaborado por: La autora.

El 67 % de los comerciantes llegan al cantón cada 15 días, dedicándose a distribuir sus mercancías por las diferentes tiendas del cantón. El 33 % de los comerciantes llegan cada 8 días a distribuir por las calles principales del cantón productos como legumbres, hortalizas y frutas.

3. ¿Desde qué ciudad viajan a comercializar sus productos?

Gráfico 18. Lugar de donde provienen

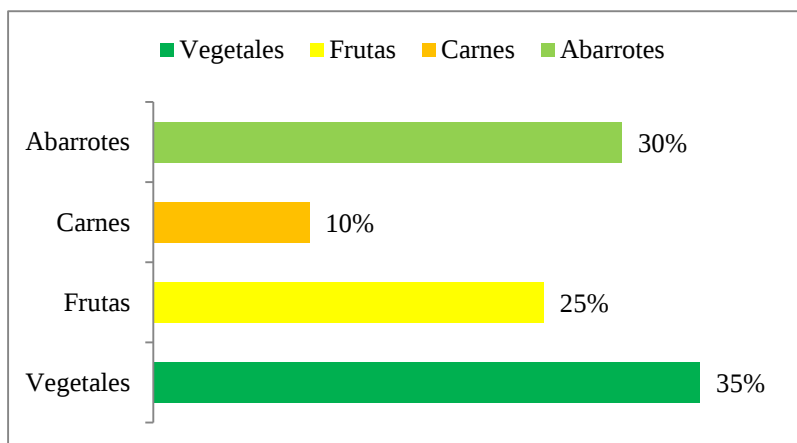


Elaborado por: La autora

El 70 % de comerciantes provienen de Loja para distribuir los productos al cantón de Olmedo y sus alrededores. El 30 % de comerciantes lo hacen desde el cantón Chaguarpamba y se encargan de distribuir los productos bajo pedido.

4. ¿Cuál es el porcentaje de productos que se venden en el cantón?

Gráfico 19. Productos que se comercializan

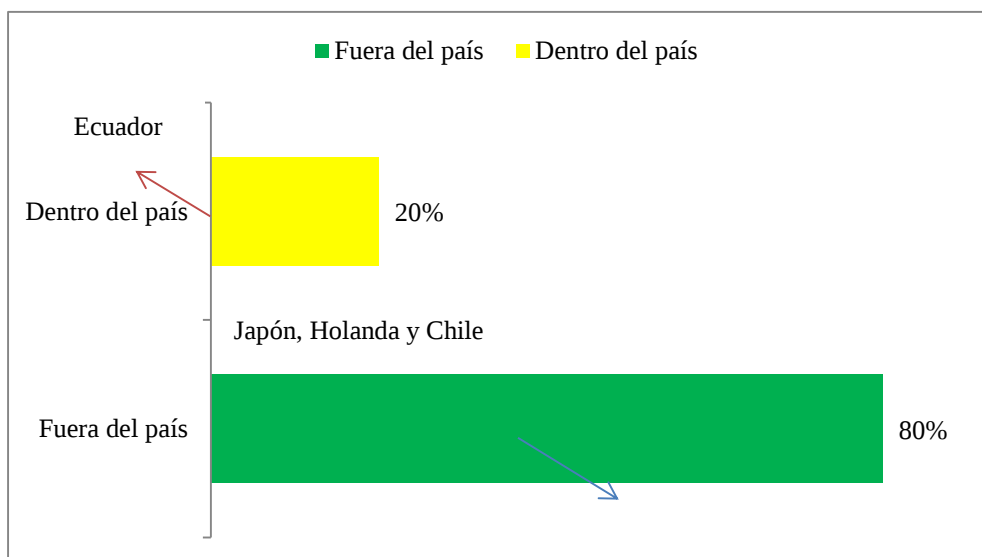


Elaborado por: La autora.

El 35 % de habitantes compran vegetales ya que estos no los encuentran en las tiendas del cantón, le sigue con un 30 % los que obtienen en abarrotes productos que llegan desde Loja. Un 25 % de los consumidores adquieren frutas ya que algunas se las cultiva pero en poca cantidad y solo para consumo familiar. Finalmente, el 10 % de los usuarios compran carnes.

5. ¿Qué porcentaje de café se comercializa fuera y dentro del país?

Gráfico 20. Comercialización del café



Elaborado por: La autora

El 80 % del que café que se produce se comercializa fuera del país, las exportaciones van dirigidas a Japón, Holanda y Chile, a estos países el café les llega enfundado y son ellos los que se encargan de la imagen y posterior distribución. El 20 % del café queda en el país para consumo familiar, especialmente en las ciudades de Quito, Manta, Cuenca, ciudad de Loja y su provincia.

4.2.2. Conclusiones

- Con la realización de las encuestas se ha detectado que para la mayoría de la población (40 %) es necesario que se construya un mercado ya que la mayoría adquiere sus productos por medio de los vendedores informales o viajan a los cantones vecinos.
- El 40 % de población viaja al cantón vecino de Chaguarpamba para adquirir sus productos realizando esta actividad una vez por semana, ya que no se encuentran satisfechos con los que hayan dentro del cantón porque en sus tiendas no existen productos como ropa y calzado, razón por la cual también viajan a Loja.
- Según pobladores los puestos de comida no son adecuados ni confiables ya que son estrechos y los alimentos que ofrecen se encuentran a la intemperie y expuestos al sol.
- En cuanto a los comerciantes la mayoría (60%) viaja desde Loja a comercializar sus productos y lo realiza cada 15 días ofertando productos como vegetales, hortalizas y abarrotes.
- Tanto los pobladores como los comerciantes expresan que con la construcción de un mercado se impulsaría la producción agrícola del cantón y también habría más fuentes de trabajo, en especial para las mujeres ya que los hombres se dedican a la agricultura.

- La actividad productiva que más se practica en el cantón es la agricultura, siendo el la caña de azúcar y el café los principales cultivos, significando este último el que más ingresos produce.

4.3. Análisis del terreno

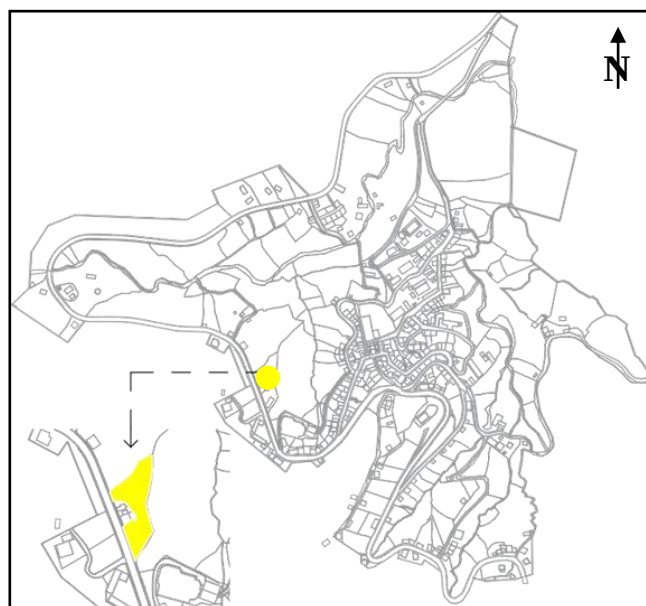
Se dialogó con las autoridades del Municipio de Olmedo, los cuales propusieron dos predios para seleccionar entre ellos dónde implementar el proyecto.

A continuación, se describe el análisis de los dos terrenos ofertados por parte del Municipio.

4.3.1. Elección del terreno

▪ Ubicación

Imagen 33. Terreno opción 1



Fuente: Departamento de Planificación GAD Olmedo.
Elaborado por: La autora.

Tabla 19. Terreno 1

Ubicación	El terreno opción 1 está ubicado fuera de la urbe, en el barrio Bahía, entre la Av. Occidental y 24 de febrero.
Área	Su área es de 2478,00 m ² .
Accesibilidad	El terreno cuenta como única vía de acceso a la Av. Occidental, la que se comunica con el cantón Chaguarpamba.
Uso de Suelo	Residencial
Equipamientos	Cuenta con dos equipamientos menores a su alrededor, para acceder es necesario la utilización de vehículo.
Calidad de vías	Es ancha y asfaltada
Servicios	Cuenta con todos los servicios básicos.
Crecimiento urbano	No podrá darse un crecimiento urbano debido a las características del sector.

Elaborado por: La autora.

- **Propuesta terreno 2**

Imagen 34. Terreno opción 2



Fuente: Departamento de Planificación GAD Olmedo.
Elaborado por: La autora.

Tabla N 20. Terreno 2

Ubicación	
	El terreno 2 se encuentra dentro de la urbe, en el barrio Miraflores, entre la Av. Occidental y la Av. Loja.
Área	Su área es de 370 m2.
Accesibilidad	Este terreno cuenta con 2 vías de acceso, el primer acceso es por la Av. Occidental que es la vía de entrada y salida de la cabecera cantonal y la Av. Loja.
Uso de Suelo	Uso Residencial
Equipamiento	Con la mayoría de equipamientos a su alrededor, permitiendo hacer uso de los mismos de manera rápida.

Calidad de vías	Ancha y asfaltada
Servicios	Cuenta con todos los servicios básicos.
Crecimiento	Se encuentra en un sector ya consolidado.
Urbano	

Elaborado por: La autora.

- **Conclusión**

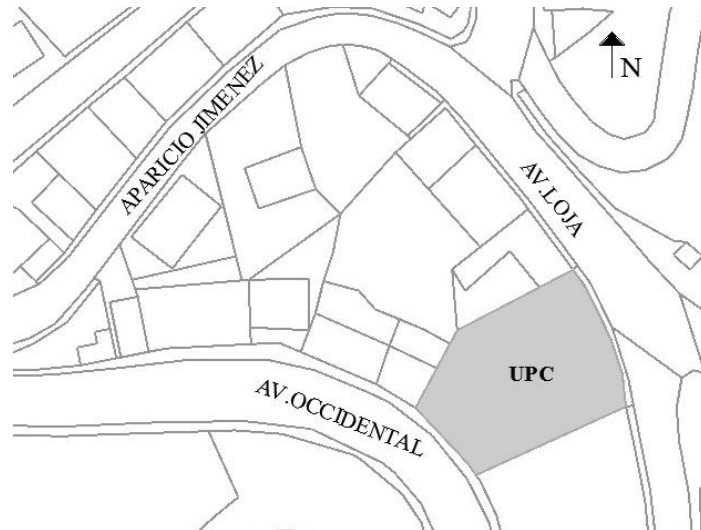
Mediante los tres parámetros tomados en cuenta para la selección del terreno se ha determinado que el No. 2 ubicado en el barrio Miraflores, es el más adecuado para proyectar el Mercado Municipal, ya que por su localización se reactivaría la actividad comercial dentro de la urbe y se estimularía la producción en el sector.

3.3.2 Análisis del terreno donde se implementará el mercado

Para la selección del área de edificación de la propuesta se ha tomado en cuenta el análisis antes realizado mediante el cual se ha determinado que el terreno ubicado en el barrio Miraflores, entre las Calles Aparicio Jiménez y Av. Loja, es el adecuado tanto por su ubicación privilegiada como por su accesibilidad, ya que cuenta con dos vías de acceso y tiene a su alrededor la mayoría de los espacios públicos de la localidad.

Este terreno fue propuesto por el GAD Municipal del cantón Olmedo ya que es de su propiedad y cuenta con un diseño previo para la implantación del mercado.

Imagen 35. Ubicación del terreno establecido por el GAD Municipal de Olmedo



Fuente: GAD Municipal de Olmedo.
Elaborado por: La autora.

Actualmente en el terreno existe una edificación en la cual funciona la UPC de la policía. Anteriormente fue utilizada por el cuerpo de bomberos y por la Casa Comunal de Olmedo.

El Municipio de Olmedo propone la demolición de la edificación y que se implemente allí el mercado del cantón por el carácter prioritario que reviste esta obra.

Tabla N 21. Datos generales del terreno

El terreno se encuentra en una zona ya consolidada con un área de 370 m2.	
• Límites	Norte: Terreno particular
	Sur: Av. Loja
	Este: Av. Loja
	Oeste: Av. Occidental.
Fuente: La autora. Elaborado por: La autora.	

- **Estado de la edificación**

La edificación tiene 20 años de antigüedad, se encuentra en estado de avanzado deterioro ya que no ha recibido el debido mantenimiento para su conservación. En su interior presenta hundimiento de suelo y grietas. Este inmueble no está catalogado como bien patrimonial ni está sujeto a leyes que prohíban su demolición.

Materiales de la edificación: Su tipología es tradicional, los materiales que se emplean en la edificación son: estructura de hormigón armado, entrepiso de madera, paredes de mampostería de ladrillo, cubierta de madera y hormigón armado, puertas interiores de madera, y ventanas de hierro y vidrio.

Imagen 36. Fachada de la edificación

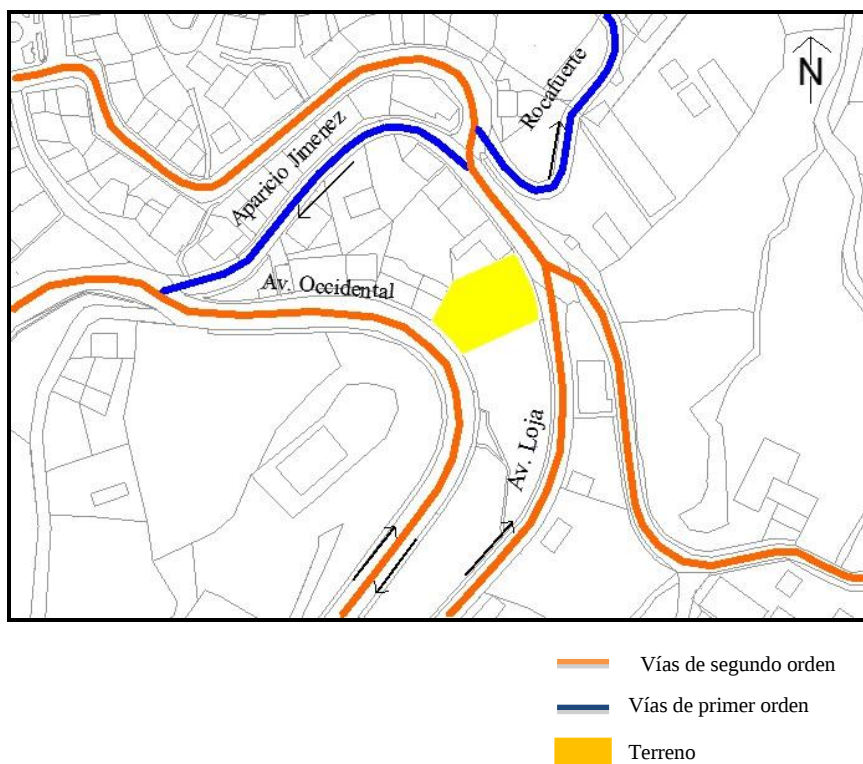


Fuente: La autora.

4.3.3. Contexto urbano

- **Accesibilidad inmediata al terreno**

Imagen 37. Accesibilidad inmediata al terreno



Fuente: GAD de Olmedo.
Elaborado por: La autora.

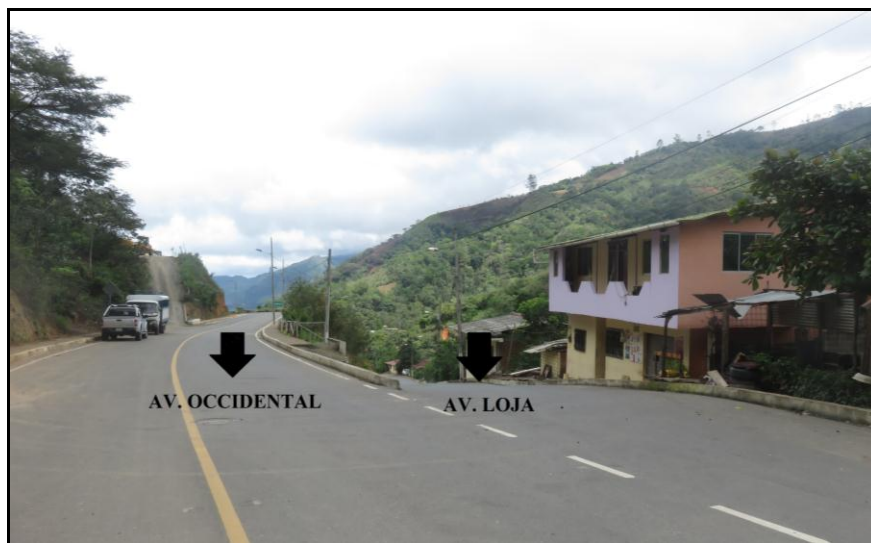
El terreno cuenta con dos vías de acceso, la Av. Occidental que es una vía principal que viene desde el eje vial E-50 y sirve de conexión con el vecino cantón de Chaguarpamba, es una vía rápida con una distancia de 12 km hasta el mencionado cantón. La otra vía es la Av. Loja que es una vía secundaria y que permite el ingreso al centro urbano de Olmedo. Estas vías son consideradas de primer orden y se encuentran asfaltadas.

Imagen 38. Vía principal de acceso al cantón



Fuente: La autora.

Imagen 39. Av. Occidental y Av. Loja



Fuente: La autora.

Las vías de segundo orden son adoquinadas como las calles Aparicio Jiménez, y Rocafuerte, las cuales permiten un fácil acceso vehicular.

Imagen 40. Calle Aparicio Jiménez



Fuente: La autora.

Sus calles son de un solo sentido a excepción de la Av. Occidental que es de mayor circulación, ya que transitan buses interprovinciales y camionetas que prestan el servicio de taxis con destino a la Costa y al cantón de Chaguarpamba.

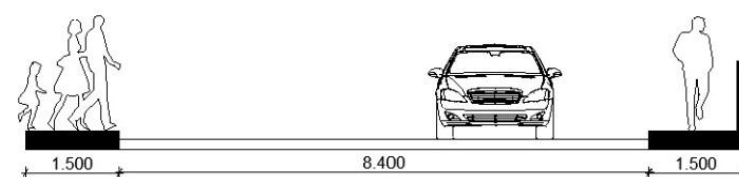
- **Dimensión de las vías**

El terreno se encuentra entre dos vías que se describirán a continuación:

Calle Av. Occidental

Esta vía se encuentra asfaltada y cuenta con veredas y cunetas en buen estado. Las veredas peatonales tienen una dimensión de 1.50m de ancho como se puede observar en la siguiente imagen:

Imagen 41. Dimensión de la Av. Occidental

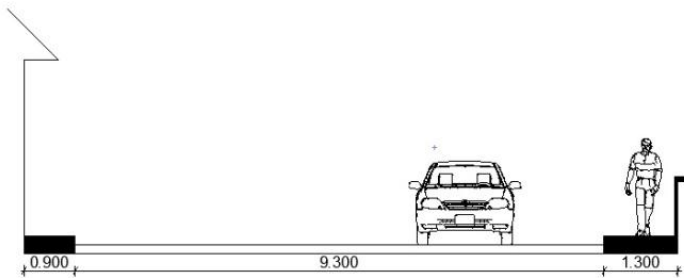


Elaborado por: La autora.

Calle Av. Loja

La Av. Loja se encuentra en buen estado, es de un solo sentido, sus veredas no cuentan con las medidas necesarias para que sea de uso peatonal, contando con dimensiones del lado oeste de 0.90 m y del lado este de 1.30m, se encuentra asfaltada y posee cunetas.

Imagen 42. Dimensión de la Av. Loja



Elaborado por: La autora.

- Conectividad

Tabla N 22. Conectividad

Vías	Transporte	Tiempo	Imagen
Eje Vial E-50	Vehículo Particular, Cooperativa de Transporte Loja, Cooperativa de Catamayo.	1H:30 a 2H:00 horas de viaje Loja- Y de Olmedo	
Y de Olmedo - Av. Occidental	Vehículo Particular, Camioneta-taxi.	10:00 a 15:00 minutos de viaje.	

Fuente: La autora.
Elaborado por: La autora.

- Equipamientos

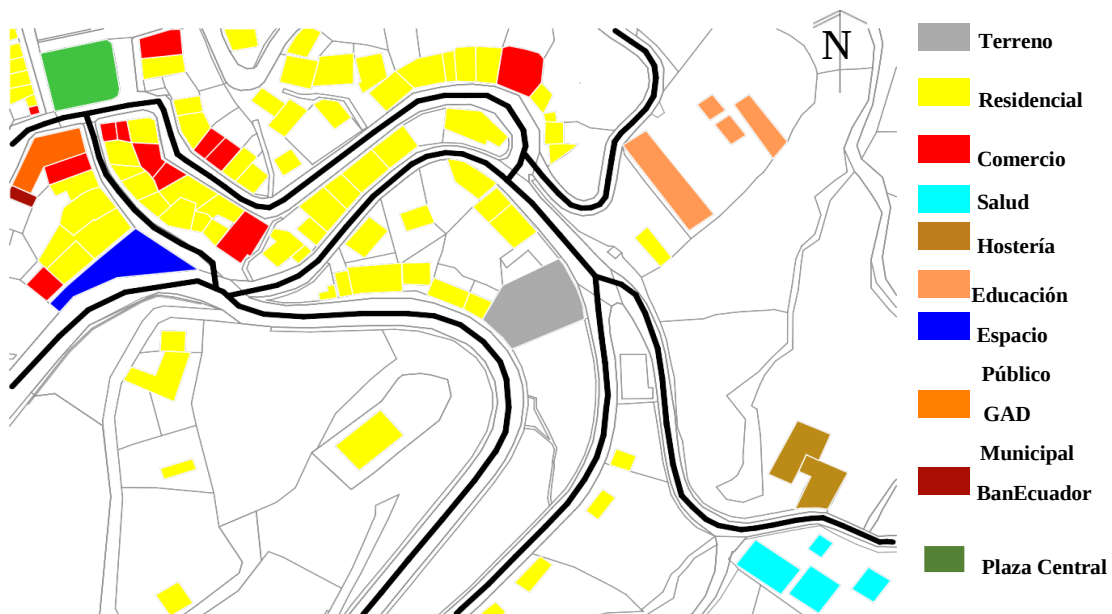
Imagen 43. Equipamiento existente



Fuente: Google Earth
Elaborado por: La autora.

- Uso de suelos

Imagen 44. Uso de suelo del sector aledaño al terreno



Fuente: GAD de Olmedo.
Elaborado por: La autora.

Encontramos diversos tipos de usos de suelo destinados a diferentes sectores como: salud, residencial, educación, comercio y recreación; el que refleja mayor porcentaje es el sector de comercio/vivienda y el de menor porcentaje es el de recreación ya que el cantón carece de áreas de esparcimiento.

El uso de suelo que predomina en la cabecera cantonal es el destinado al área residencial y el de uso mixto, en especial las viviendas que se encuentra en el casco urbano las cuales utilizan su planta baja para comercio destinado a comidas, tiendas, ferreterías, cabinas y copiadoras y la planta superior para uso residencial.

La manzana donde está ubicado el terreno es de tipo residencial, por lo que con la implantación del mercado podría transformarse en una zona comercial. Dentro de 200 metros de radio de influencia del terreno se observa un equipamiento menor que corresponde a una entidad educativa.

- **Tipología de edificación**

Alrededor del terreno encontramos viviendas particulares de una, dos y tres plantas, en su mayor parte de manera continua y adosada, no contando con retiro frontal de 3 m como lo indica el GAD Municipal de Olmedo. La tipología que presenta el sector es de estilo arquitectónico tradicional debido a la utilización de materiales como hormigón, adobe, entrepisos de madera, acabados en puertas y ventanas de madera. Sus cubiertas en su mayor parte son de teja y losa de hormigón armado. También se observa en menor cantidad viviendas modernas construidas con bloque, hormigón y con estructura metálica.

En el cantón Olmedo anteriormente se utilizaba la madera y el adobe en sus viviendas consideradas patrimonio, pero en la actualidad se han desestimado esos sistemas constructivos tradicionales.

Imagen 45. Entorno arquitectónico (vivienda de adobe)



Fuente: La autora.

Imagen 46. Entorno arquitectónico (vivienda de hormigón)



Fuente: La autora.

Imagen 47. Entorno arquitectónico (vivienda de adobe)



Fuente: La autora.

- **Perfil urbano**

Las viviendas que colindan con una de las fachadas del terreno presentan una silueta definida ya que se encuentran todas a un mismo nivel de dos pisos y se caracterizan por el uso de teja en sus cubiertas.

Imagen 48. Perfil urbano Av. Loja



Elaborado por: La autora.

En la fachada oeste del terreno su perfil urbano es irregular ya que no se sigue una secuencia en línea recta. Las viviendas son de uno y dos pisos predominando teja y losa de hormigón en sus cubiertas.

Imagen 49. Perfil urbano de la Av. Occidental



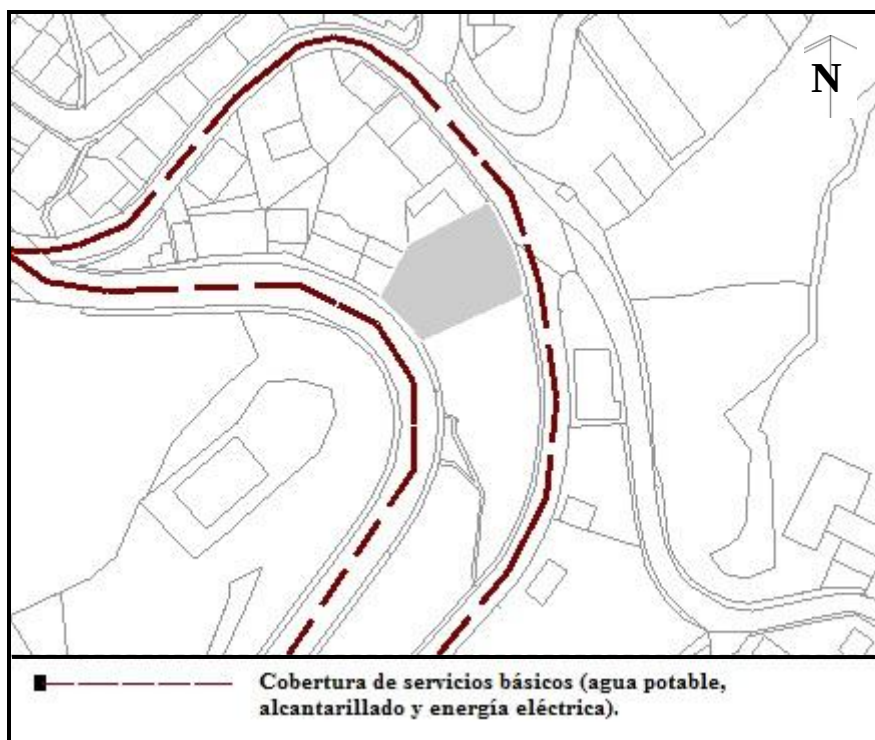
Elabora por: La autora.

- **Infraestructura y cobertura de servicios básicos**

El sector donde se implementará el mercado municipal cuenta con los servicios básicos de energía eléctrica, línea telefónica fija y móvil, alcantarillado y agua potable.

Además, se presta el servicio de recolección de basura y aseo de las calles.

Imagen 50. Cobertura de servicios básicos



Fuente: La autora.

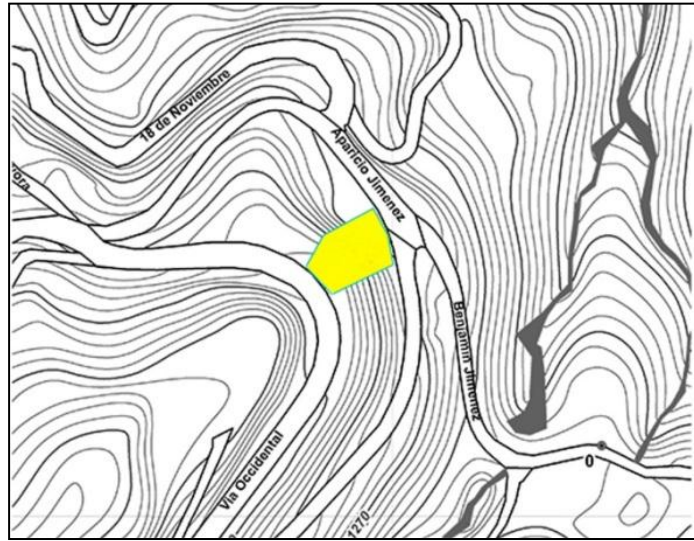
Elaborado por: La autora.

3.3.5 Contexto físico

- **Topografía**

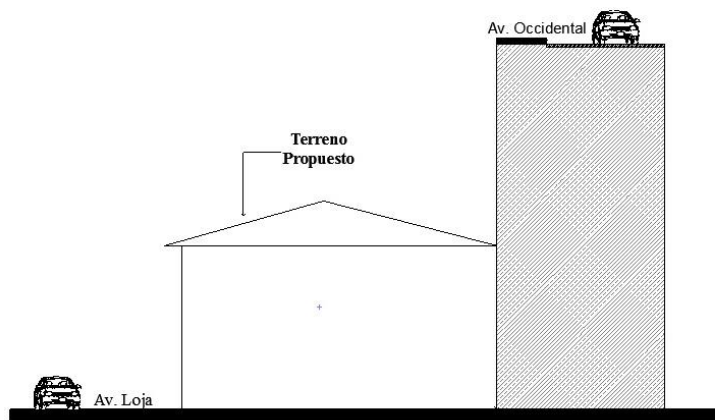
La topografía del terreno es regular, la parte posterior de las viviendas se encuentra en un escarpado hacia arriba, el nivel bajo se encuentra hacia la Av. Loja y el nivel más alto en la Av. Occidental.

Imagen 51. Topografía



Fuente: GAD de Olmedo.
Elaborado por: La autora.

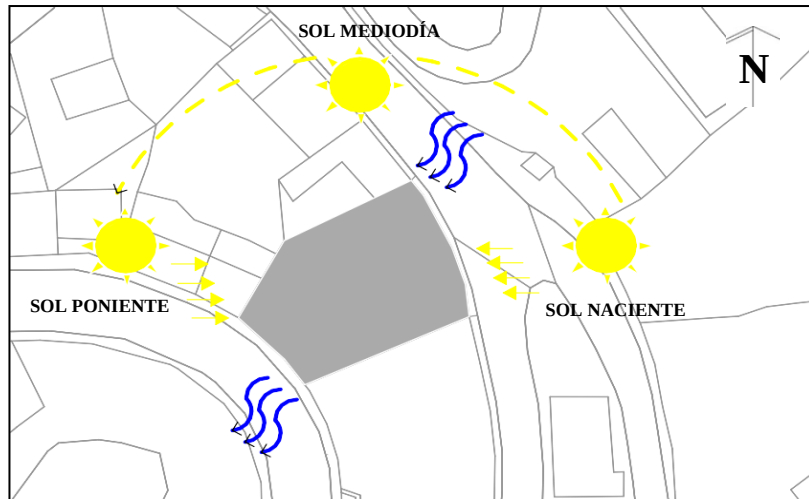
Imagen 52. Vista lateral del terreno



Fuente: La autora
Elaborado por: La autora.

- **Soleamientos y vientos**

Imagen 53. Soleamiento y vientos en el terreno



Fuente: La autora.
Elaborado por: La autora.

El sol sale de este a oeste y su radiación más fuerte acontece en los días calurosos comprendidos entre los meses de junio a diciembre. La fachada del este y oeste es la que recibe directamente el sol por lo cual se utilizarán sistemas de protección para poder controlar el ingreso de la radiación solar a la edificación, además de que ayudaría a promover el ahorro energético.

Los vientos dominantes provienen del noreste a suroeste con una velocidad promedio de 15-20 km/h (Gonzaga, 2013).

- Paisaje natural

Imagen 54. Entorno natural del terreno



Fuente: Google Earth.
Elaborado por: La autora.

El entorno natural de la cabecera cantonal de Olmedo ofrece una exuberante vegetación y diversas vistas favorables desde el terreno debido a su topografía irregular.

Desde la ubicación del terreno se pueden apreciar distintos paisajes en sus cuatro puntos cardinales, en especial desde el oeste por la Av. Occidental se observa abundante vegetación, su relieve montañoso y además la vista de toda la ciudad de Olmedo.

Hacia las direcciones este y sur se aprecian árboles frutales y sembríos, apreciándose un paisaje completamente natural que favorece el ambiente alrededor del proyecto.

Hacia la vista norte encontramos el contexto urbano rodeado de viviendas con distintas proporciones sin mucha vegetación, ya que el terreno está en un lugar consolidado.

La vista al oeste es la más beneficiosa para orientar el mercado por su iluminación, ventilación y asoleamiento ya que no existe ninguna construcción que obstaculice.

Imagen 55. Vista al norte



Fuente: La autora

Imagen 56. Vista al sur



Fuente: La autora.

Imagen 57. Vista al este



Fuente: La autora.

Imagen 58. Vista al oeste



Fuente: La autora.

Conclusiones del diagnóstico

Luego de realizado el diagnóstico del contexto, encuestas y análisis del terreno se arribó a las siguientes conclusiones:

- Debido a que su área rural es económicamente activa y produce a gran escala productos como el maní, banano, piña, la caña de azúcar, y especialmente café, es necesario que se comercialicen estos productos en una instalación del propio cantón que posibilitará el abastecimiento del área urbana.
- Mediante las encuestas realizadas en el cantón Olmedo se pudo evidenciar que sus comerciantes necesitan de manera inmediata la implementación de un mercado ya que se está haciendo uso del Parque Central y sus alrededores para la venta informal deteriorando las veredas que además permanecen ocupadas con desperdicios.
- El 40 % de la población acude a los mercados de los cantones vecinos especialmente a Chaguarpamba y Catamayo trasladándose en transporte público lo que les ocasiona gastos innecesarios ya que cada jefe de familia se moviliza más de dos veces por semana.
- Debido a que el uso de la planta baja de las viviendas está destinada al comercio lo que se extiende por todo el centro de la urbe, se evidencia la falta de espacios para la carga y descarga de los productos, provocando con ello el difícil ingreso de vehículos al área del Parque Central lo que incide en la inseguridad de los peatones.
- En la actualidad el cantón no cuenta con un sistema de control sanitario para el expendio de productos, los que se comercializan en el suelo y en condiciones insalubres con riesgo para la salud de los consumidores.

- El terreno donde se va a implementar el proyecto arquitectónico se eligió por su ideal ubicación, ya que se encuentra cerca de la mayoría de equipamientos (hospital, escuela, guardería, banco, etc.), los cuales van a permitir mayor afluencia de consumidores.
- Por su proximidad a vías de mayor flujo vehicular como la Av. Occidental se posibilitará la fácil circulación del transporte para el abastecimiento del mercado al igual que beneficiaría el acceso de los usuarios a la instalación.
- La orientación seguida para la implantación del terreno no es la adecuada ya que sus dos frentes de este y oeste se encuentran expuestos al sol, lo que habrá que considerar en el proyecto.

3.5. FODA

Tabla 22. Análisis FODA

Aspectos	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Ubicación	Se encuentra ubicado cerca del casco urbano del cantón.	Establecer un punto social y económico en donde se reactive la actividad comercial.	Producir congestión con este nuevo espacio público.	
Accesibilidad	Posee dos vías de accesos que son las más importantes del cantón.	Proponer dos frentes en la edificación para la fácil circulación de peatones y vehículos.	Se da mayor movilidad de vehículos livianos y pesados, ya que cuenta con una vía principal.	

Contexto urbano	Vialidad	Sus dos vías de acceso se encuentran asfaltadas y con la debida señalización	Cuenta con la Av. Occidental que permite la conexión con otro cantón y la costa ecuatoriana.	Mayor congestión	Vías en mal estado.
	Equipamiento	Alrededor del terreno se encuentran la mayoría de equipamientos.	Ser el punto de integración con los demás equipamientos, el cual permita una fácil vinculación y desarrollo comercial.		Perder la conexión con los equipam. públicos y que no se active la actividad comercial.
	Entorno Arquitectónico	En el sector predominan las viviendas con tipología tradicional.	Diseñar en el terreno una edificación que se integre con el contexto urbano y natural, el cual sea un referente para el cantón.		Establecer una edificación que no forme parte del sector y en el cual no se identifiquen sus pobladores.
	Infraestructura	Cuenta con todos los servicios básicos y recolección de basura.	Dotar a la edificación de los mismos servicios básicos y además de la recolección de aguas lluvias.		
Contexto físico	Soleamientos	Iluminación en dirección este y oeste del terreno.	Aprovechar la iluminación natural sin el uso de iluminación artificial.	Debido a que la edificación se encuentra adosada, se obstaculiza el paso de la luz en dirección norte.	No permitir que en el interior de la edificación exista el bienestar y confort que se requiere.
	Vientos	Sus vientos son de 15-20	Proporcionar a la edificación		Mediante el diseño,

	km/n	una ventilación natural la cual genere confort en sus espacios internos.		que se produzcan en el interior malos olores y aumente la humedad.
Topografía		Aprovechar las vistas que ofrece debido a sus desniveles.	Posee un topografía que supera el 55 %	Alto costo en la edificación
Área		Aprovechar al máximo su área reducida de 370 m ² .	Debido a su área se limitan espacios y circulaciones.	Realizar una distrib. con espacios no funcionales .
Vistas	El terreno cuenta con tres vistas hacia la vegetación y cultivos.	Dotar de una edificación en altura en la cual se puede apreciar su paisaje natural y paisaje urbano.	Hacia el norte se observa un sector ya consolidado sin vegetación.	

Elaborado por: La autora.

Capítulo 5

Propuesta arquitectónica

5.1. Justificación

La presente investigación nace de la necesidad de crear un espacio donde se organicen las actividades comerciales en el cantón, brindando a los agricultores un espacio donde vender sus productos de manera directa e incentivar así la producción.

Para que la nueva edificación se convierta en un referente a futuro es muy importante que se diseñe el Mercado Municipal respetando la arquitectura de la localidad, para lo que se empleará un sistema constructivo y materiales de acuerdo a este propósito.

Se propone espacios accesibles tanto para vendedores como para consumidores y personas en general que por una razón u otra visiten la instalación, además se implementará el uso de energías renovables como la reutilización de aguas lluvias y la captación de energía solar mediante paneles solares, estos sistemas permitirán que se aprovechen adecuadamente los recursos renovables sin daño para el medio ambiente.

5.2 Objetivos

- Crear espacios en donde los productores puedan comercializar sus productos y expandir su producción dentro y fuera del cantón.
- Conservar elementos de la arquitectura del sector mediante la utilización de cubierta a dos aguas.

- Aprovechar las condiciones naturales del sector proponiendo la utilización de materiales traslucidos como el vidrio que posibilitará contar con iluminación y ventilación natural.
- Incluir en el diseño sistemas de protección solar en las fachadas con la finalidad de controlar la luz solar y reducir el impacto ambiental.

5.3 Criterios de dimensionamiento

Se diseñará el proyecto en base a la población futura considerando un periodo de utilidad para 25 años, lo que determinará la cantidad y el espacio de las áreas que se vayan a disponer en el proyecto. La población del cantón Olmedo es de 4870 habitantes según el Censo de Población y Vivienda del 2010 y para el año 2030 será de 6638 habitantes. A continuación, se establece la fórmula según Bracamonte (2006), para determinar los habitantes a futuro del cantón:

$$P_n = PO_x (1+I)^n \quad [1]$$

Donde:

P_n= Año último

PO_x= Año inicial

I= Factor constante

I= Índice de crecimiento poblacional (1,23 %)

N= Número de años a analizar

De acuerdo a la fórmula se determinó el siguiente resultado: $P_n = 4\ 890 (1+1,23/100)^{25} = 6\ 638 \text{ habitantes.}$

En el cantón Olmedo se cuenta con 3,50 integrantes por hogar como promedio, con este valor se podrá conocer las personas que llegarían a visitar el mercado y así dividirlo por los días de la semana en las que este prestará servicios.

Tabla 23. Población actual y aproximada para el futuro en el cantón Olmedo

Año	Población de influencia en el mercado	N° de familias
2010	4870 habitantes	1390
2035	6638 habitantes	1886

Fuente: INEC, 2010

Elaborado por: La autora.

- **Cálculo de usuarios y número de puestos para el mercado**

Para el cálculo de puestos del mercado es necesaria la siguiente información

Usuarios potenciales

1 persona por familia

$6638/1886 = 3520$ usuarios

Usuarios por día

Días de mercado: domingo a domingo

$3520/7 = 502,85$ usuarios diarios

Las personas que visitarán el mercado diariamente serían aproximadamente 503 usuarios.

▪ **Promedio de puestos en el mercado**

Para calcular el número de puestos fue necesario determinar la población con que contaría el cantón Olmedo dentro de 25 años y el promedio de habitantes/local, tomando como referencia la normativa que establece Bazant (1998), que de 120 a 160 habitantes debe existir un puesto.

$$4.638 \text{ habitantes}/120 \text{ (promedio Hab/local)} = 55 \text{ locales.}$$

- **Estacionamientos**

Para establecer el número de estacionamientos se utilizó la norma municipal de Loja, donde especifica que por cada 25 m² de área comercial se dispondrá de un puesto de parqueo. Se realizará el cálculo de acuerdo al área comercial del proyecto que es de 370 m².

$$370 \text{ m}^2 / 25 = 15 \text{ vehículos.}$$

Se determinó en el proyecto 6 plazas de parqueo debido al tamaño del terreno. Los estacionamientos serán para uso exclusivo del personal administrativo y personas con discapacidad.

5.4 Programa arquitectónico

En el programa arquitectónico se establecerá dos apartados: el plan de necesidades y cuadro de áreas, a continuación, se especifica cada una de ellas.

5.4.1 Plan de necesidades

Para determinar los ambientes que deben funcionar en un mercado se tomó como referencia fuentes bibliográficas; el estudio de proyectos referentes y las encuestas dirigidas a los pobladores del cantón Olmedo.

Tabla 24. Plan de necesidades del Mercado Municipal

<i>Zonas del Mercado</i>	<i>Referencias</i>	<i>Criterio</i>
	Zona	necesaria para el

<i>Zona de Servicios</i>	Bibliográfica (Libro Plazola)	abastecimiento del Mercado, referente a salud, seguridad y mantenimiento de productos.
<i>Zona Húmeda</i>	Proyectos Referentes (Mercado 9 de Octubre y Mercado San Antón)	En esta zona se establecen puestos de alimentos perecibles, indispensables para el abastecimiento de los habitantes.
<i>Zona Seca</i>	Encuestas	Nace de la necesidad de la población ya que es importante contar con productos no perecibles necesarios para la vida diaria además que atrae otro tipo de usuarios.
<i>Zona Semihumeda</i>	Proyectos Referentes (Mercado 9 de octubre y Mercado San Antón).	Importante esta zona para la interacción social de los usuarios.
<i>Zona Complementaria y Administrativa</i>	Encuestas	Determinada para brindarle identidad al mercado, proporcionándole una nueva dinámica de comercio, donde se establecen espacios para los productores del sector. Además, se establece la zona administrativa para el funcionamiento y control del Mercado.

Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora.

5.4.2 Cálculo de Áreas

Las áreas del mercado se determinaron mediante el libro de Plazola que proporcionó la información de las áreas mínimas que existen en cada zona.

- **Planta baja**

Tabla 25. Zona de servicios

Zona	Espacio	M2	Número de Puestos	Sub total m2
Zona de Servicios	Estacionamiento	12.75 m2	6	89.84 m2
	Bodega	19.41 m2	1	19.41 m2
	Cuarto de Máquinas	11.65 m2	1	11.65 m2
	Área de Carga y Descarga	13.97 m2	1	13.97 m2
	Área de desechos sólidos	15.93 m2	1	15.93 m2
	Área de jardineras	4.00 m2	1	4.00 m2
	Limpieza y Preparación de Alimentos.	14.32 m2	1	14.32 m2
	Cisterna	9.87 m2	1	9.87 m2
	Circulación Vertical	40.65 m2	1	40.65 m2
	Circulación Vehicular	113.15 m2	1	113.15 m2
	Área Total			332.79 m2

Fuente: La autora

Elaborado por: La autora.

- **Primera planta alta**

Tabla 26. Zona húmeda

Zona	Espacio	M2	Número de Puestos	Subtotal m2
Zona Húmeda	Puesto de Hortalizas y Legumbres	5.50 m2	3	16.50 m2
	Puesto de Frutas	5.50 m2	3	16.50 m2
	Puesto de Carne de res	5.50 m2	2	11.00 m2
	Puesto de Carne de Chanco	5.50 m2	2	11.00 m2
	Puesto de Pollo	5.42 m2	2	10.84 m2
	Puesto de Mariscos y Pescados	5.51 m2	2	11.02 m2
	Puesto de Embutidos	5.50 m2	1	5.50 m2
	Puesto de Lácteos	5.39 m2	1	5.39 m2
	Puesto de Chifle y Mote	5.50 m2	1	5.50 m2
	Bodega de Aseo	3.89 m2	1	3.89 m2
	Área de Jardineras	9.12 m2	1	9.12 m2
	Baterías Sanitarias	33.74 m2	1	33.74 m2
	Circulación Vertical	27.87 m2	1	27.87 m2
	Área de Circulación	140.53 m2	1	140.53 m2
	Área Total			308.40 m2

Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora.

- **Segunda planta alta**

Tabla 27. Zona seca

Zona	Espacio	M2	Número de Puestos	Subtotal m2
Zona Seca	Puesto de Ropa	5.50 m2	2	11.00
	Puesto de Zapatos	5.50 m2	2	11.00
	Puesto de Abarrotes	5.50 m2	2	11.00
	Perfumería	5.50 m2	1	5.50 m2
	Joyería	5.50 m2	1	5.50 m2
	Dulcería	5.50 m2	1	5.50 m2
	Juguetería	5.50 m2	1	5. 50 m2
	Puesto de Plásticos	5. 50 m2	1	5.50 m2
	Puesto de Flores	5. 39 m2	1	5.39 m2
	Puesto de Granos y Semillas	5.54 m2	3	16.62 m2
	Estética	5.50 m2	1	5.50 m2
	Bodega de Aseo	3.89 m2	1	3.89 m2
	Área de Jardineras	17.68 m 2	1	17.68 m2
	Baterías Sanitarias	33.74 m2	1	33.74 m2
	Circulación Vertical	27.87m2	1	27.87 m2
	Área de Circulación	144.43 m2	1	144.43 m2
	Área Total			315.62 m2

Fuente: La autora

Elaborado por: La autora.

- Tercera planta alta

Tabla 28. Zona semihúmeda

Zona	Espacio	M2	Número de Puestos	Subtotal m2
Zona semihúmeda	Puesto de Comida	12.10 m2	4	48.40 m2
	Bodega de Aseo	3.89 m2	1	3.89 m2
	Área de Jardineras	16.56 m2	1	16.56 m2
	Baterías Sanitarias	33.55 m2	1	33.55 m2
	Circulación Vertical	27.87 m2	1	27.87 m2
	Área de Circulación y Zona de mesas	190.47 m2	1	190.47 m2
	Área Total			320.74 m2

Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora

- Cuarta planta alta

Tabla 29. Zona complementaria y administrativa

Zona	Espacio	M2	Número de Puestos	Sub total m2
Zona Administrativa	Inspector de Salud	10.76 m2	1	10.76 m2
	Secretaria	10.05 m2	1	10.05 m2
	Administración	9.88 m2	1	9.88 m2
	Información	9.06 m2	1	9.06 m2
	Área de	19.87 m2	1	19.87 m2

Zona Complementaria	exposición de artesanías.			
	Puesto de Café	6.90 m2	2	13.80 m2
	Puesto de Bocadillos	5.50 m2	2	11.00 m2
	Baterías Sanitarias	33.55 m2	1	33.55 m2
	Bodega de Galería	18.66 m2	1	18.66 m2
	Bodega de Aseo	3.89 m2	1	3.89 m2
	Área de Jardineras	9.12 m2	1	9.12 m2
	Circulación Vertical	25.87 m2	1	25.87 m2
	Área de Circulación y Mesas	157.97 m2	1	157.97 m2
	Área Total			333.48m2

Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora.

Tabla 30. Área total del proyecto

ZONAS	ÁREA TOTAL
Zona de servicios	332.79 m2
Zona húmeda	308.40 m2
Zona seca	315.62 m2
Zona semihúmeda	320.74 m2
Zona administrativa y complementaria	333.48 m2
TOTAL	1.611.03 m2

Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora.

5.5 Conceptualización del proyecto

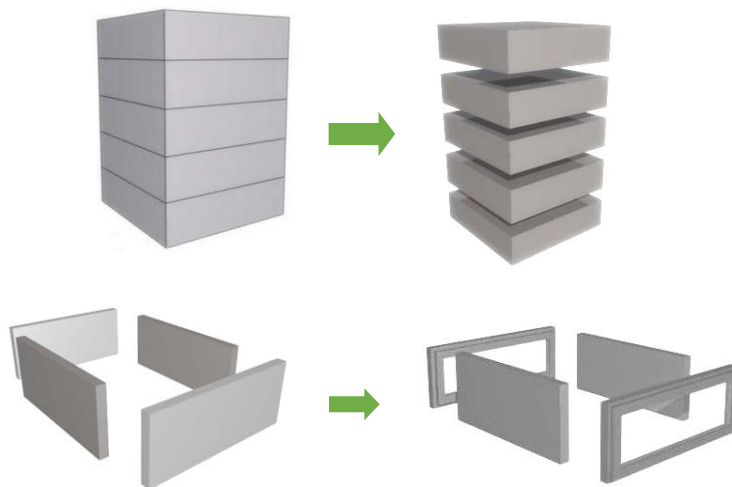
- **Conceptualización**

La conceptualización del proyecto nace de la descomposición de la forma, la cual se basa en separar partes que forman un todo.

El proyecto parte de un prisma, en donde el mercado se concibe como un solo cuerpo que se descompone en 5 módulos, donde cada zona del mercado comprenderá un módulo. Estas zonas a su vez se complementan ya que cumplen una misma función que es la venta de productos.

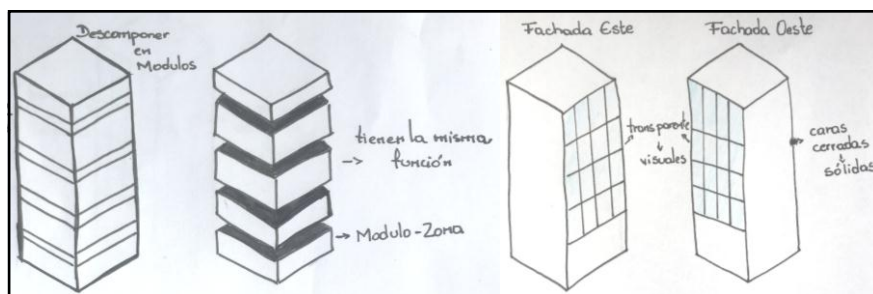
De acuerdo a la implantación del terreno se determinó las caras de los módulos, las cuales serán abiertas y cerradas. Las caras cerradas estarán orientadas hacia las paredes sólidas de las viviendas colindantes y las caras abiertas orientadas hacia la calle, estarán representadas por la transparencia, permitiendo que la edificación tenga una interacción con el contexto natural del sector.

Imagen 59. Conceptualización del diseño arquitectónico



Elaborado por: La autora.

Imagen 60. Bocetos del diseño



Elaborado por. La autora.

Para el diseño de la cubierta se plantea utilizar la misma morfología del entorno ya que en el sector predominan las cubiertas tradicionales a dos aguas.

Imagen 61. Morfología tradicional del cantón Olmedo



Fuente: La autora.

5.6 Zonificación

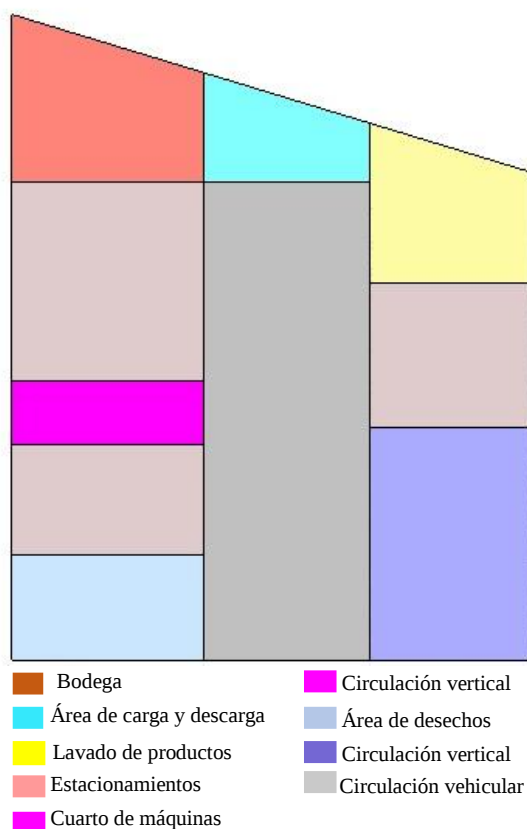
La zonificación está comprendida por los siguientes niveles:

• **Planta baja:** En el nivel +0.00, comprende la zona de servicios, esta zona requiere de libre circulación de vehículos y la fácil descarga de los productos.

Esta zona también cuenta con 6 estacionamientos para el uso del personal administrativo y personas con discapacidad.

El depósito de basura se encuentra afuera del mercado en la parte frontal de la fachada para no afectar a los usuarios y comerciantes.

Imagen 62. Zonificación planta baja

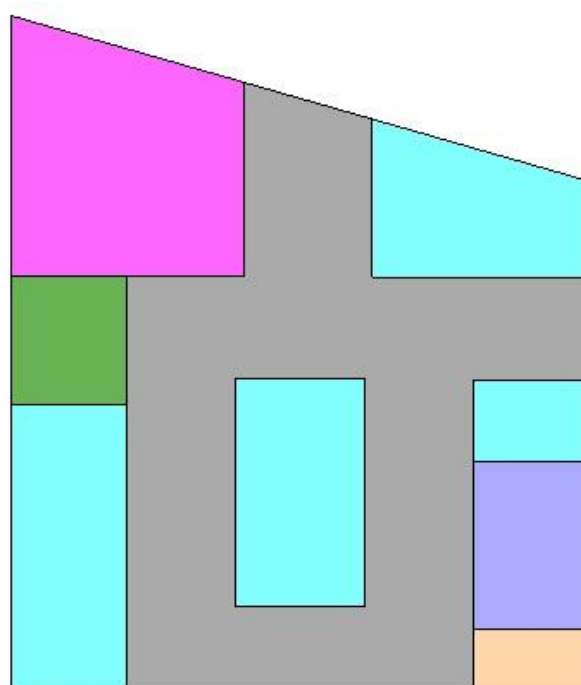


Elaborado por: La autora.

- **Primera planta alta**

Ubicada en el nivel +4.00, se encuentra la zona húmeda, es la que cuenta con mayor accesibilidad del mercado en comparación con la zona semihúmeda y seca, ya que los productos que ofrece son de consumo diario.

Imagen 63. Primera planta alta

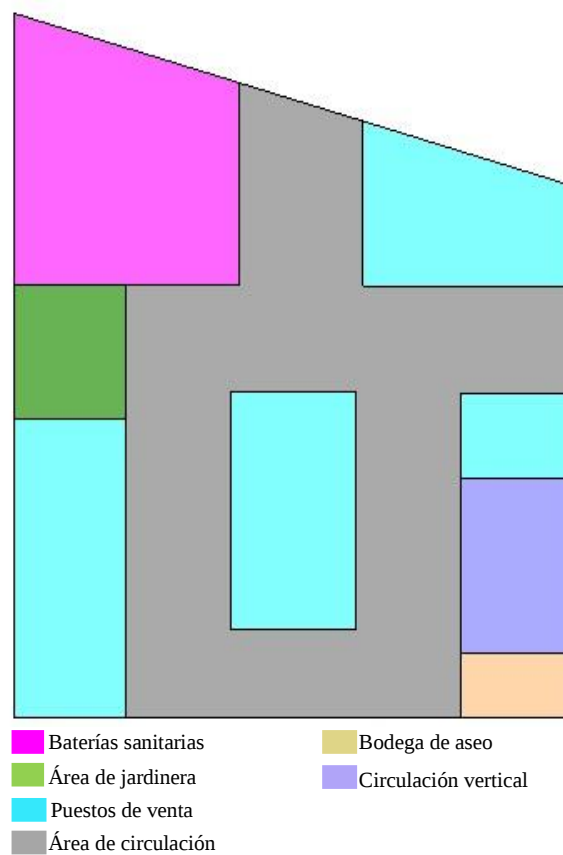


- | | |
|---|---|
| Baterías sanitarias | Bodega de aseo |
| Área de jardinera | Circulación vertical |
| Puestos de venta | |
| Área de circulación | |
- Elaborado por:** La autora.

- **Segunda planta alta:**

Dentro del nivel +7.50, se dispuso la zona semihúmeda, que es una planta intermedia donde su accesibilidad se puede dar desde los dos accesos principales.

Imagen 64. Segunda planta alta

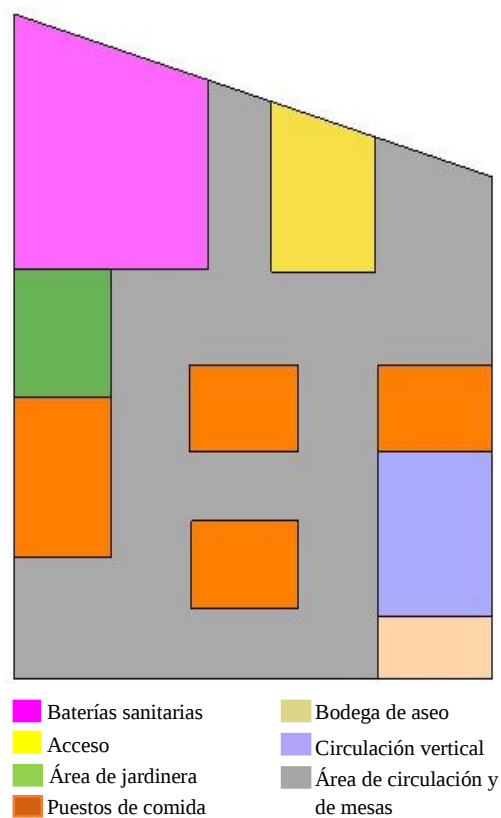


Elaborado por: La autora.

- **Tercera planta alta:**

Ubicada en el nivel +11.00 se encuentra la zona semihúmeda, que corresponde al patio de comidas. Se planteó en esta planta, ya que cuenta con un acceso directo hacia la Av. principal con la finalidad de que se convierta en un punto de llegada para propios y extraños en el que puedan degustar de los platos típicos del cantón.

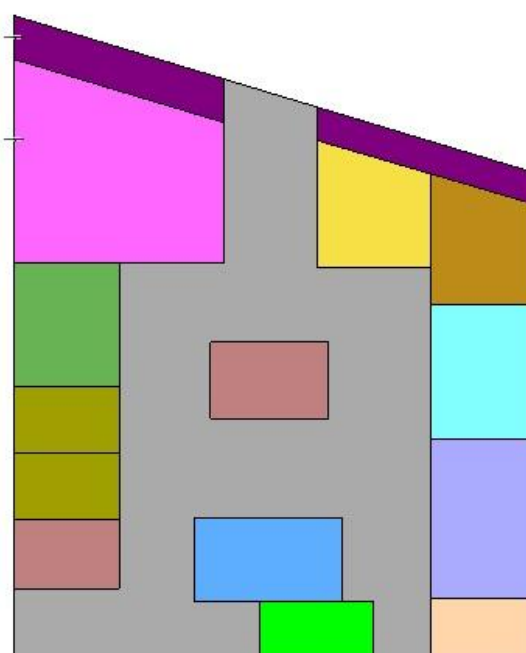
Imagen 65. Tercera planta alta



Elaborado por: La autora.

- **Cuarta planta alta:** Dentro del nivel +14.50 se encuentra la zona complementaria que corresponde a los puestos de café, bocadillos y galería de artesanías. Esta zona se dispuso por su fácil accesibilidad hacia la Av. Principal, la cual ayuda a promover los productos característicos del sector, además le permitirá conocer y valorar el arte que posee este cantón. También se encuentra la zona administrativa dispuesta en esta planta para evitar el ruido que genera la actividad comercial.

Imagen 66. Cuarta planta alta

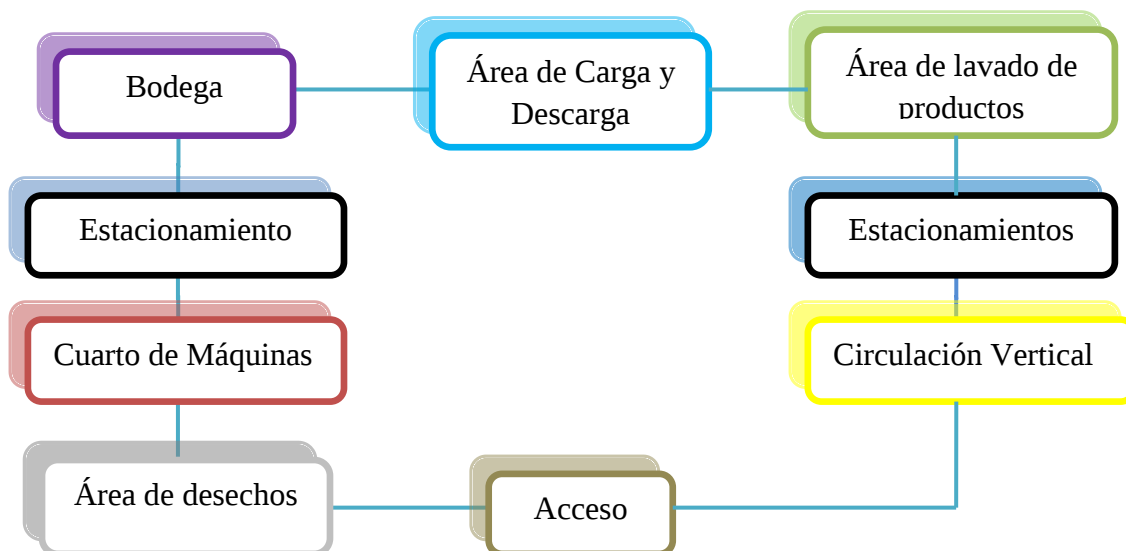


■ Baterías sanitarias	■ Puesto de bocadillos
■ Bodega de artesanías	■ Puesto de café
■ Inspector de salud	■ Galería de artesanías
■ Administrador	■ Información
■ Secretaria	■ Circulación vertical
■ Área de jardinería	■ Bodega de aseo
■ Área de circulación y de mesas	

Elaborado por: La autora.

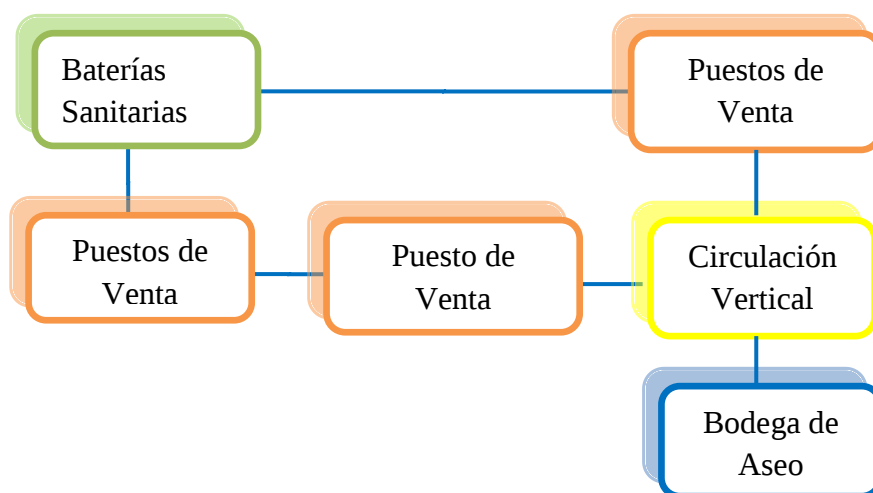
4.7 Diagramas funcionales por plantas

Diagrama 1. Zona de servicios



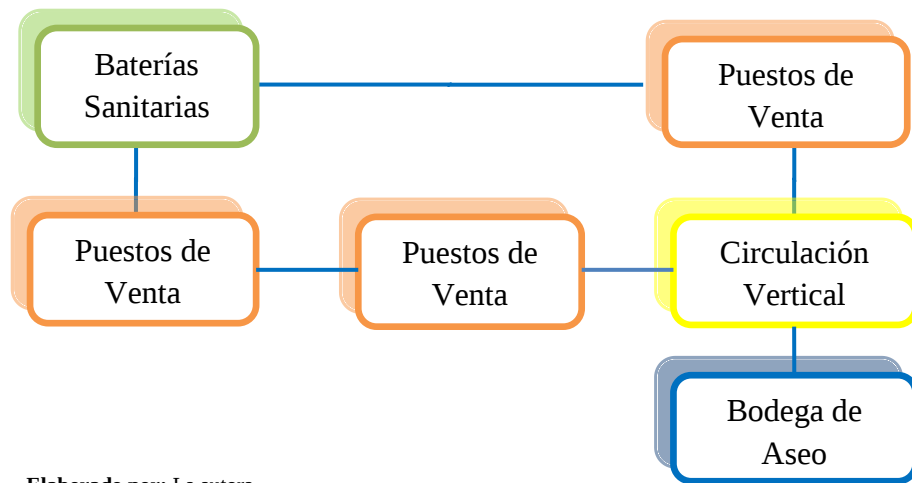
Elaborado por: La autora

Diagrama 2. Zona húmeda



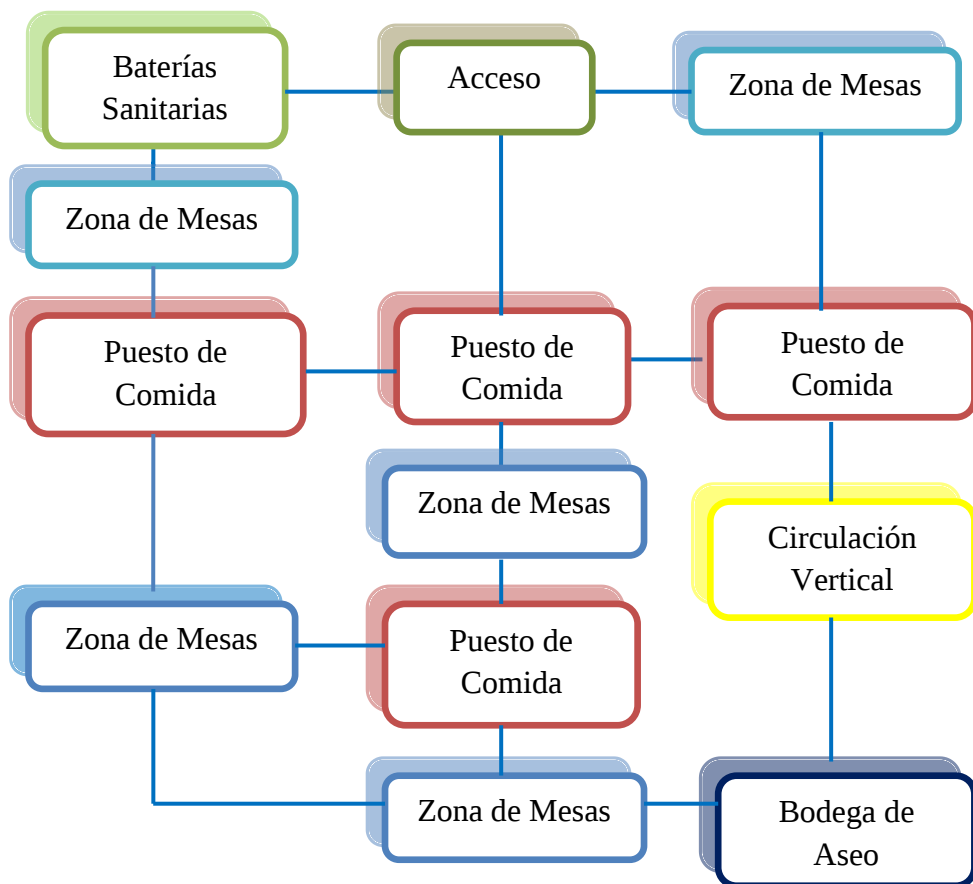
Elaborado por: La autora.

Diagrama 3. Zona seca

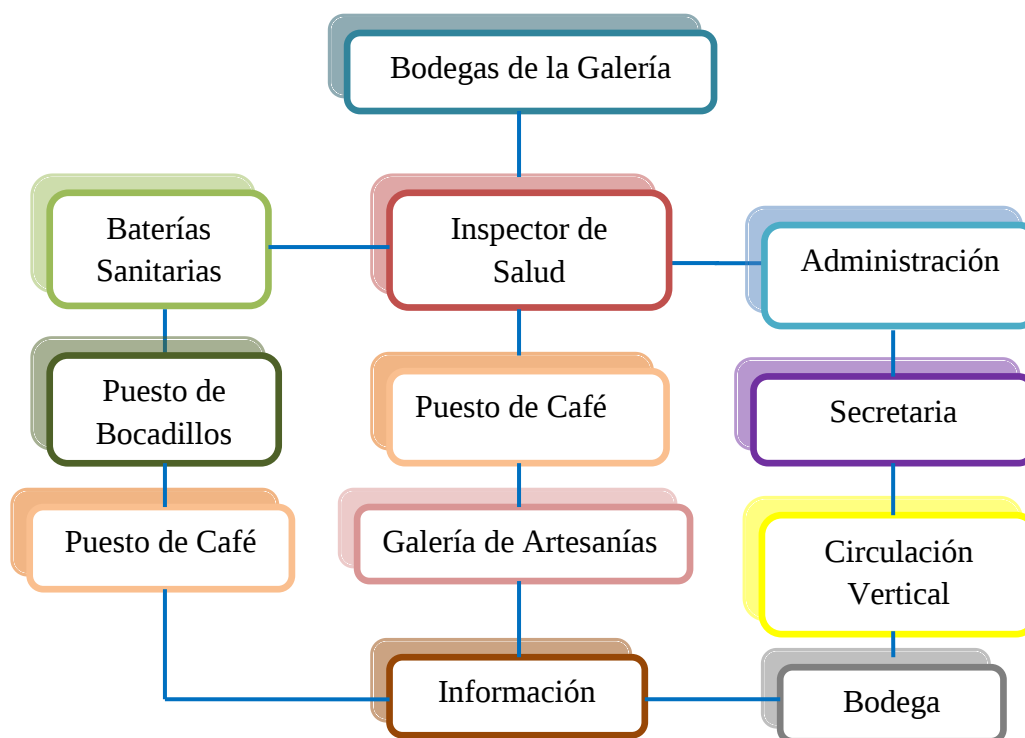


Elaborado por: La autora.

Diagrama 4. Zona semihúmeda



Elaborado por: La autora.

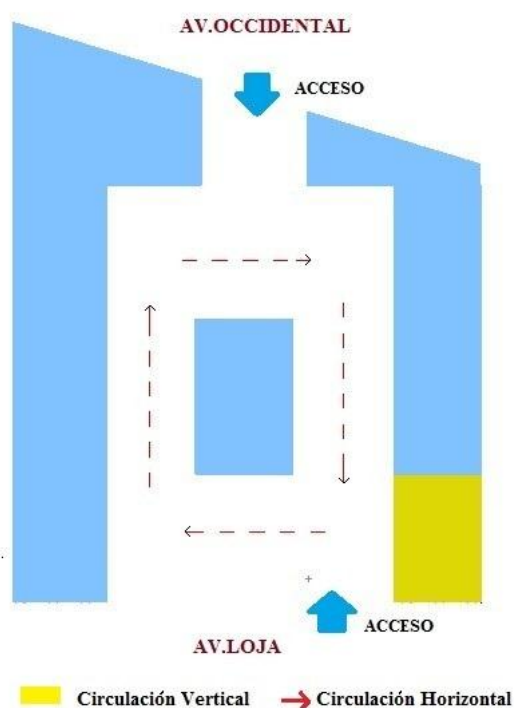
Diagrama 5. Zona complementaria y administrativa

Elaborado por: La autora.

Circulaciones y accesos

El proyecto cuenta en sus alrededores con dos avenidas importantes que permiten establecer dos fachadas donde se ubicarán los accesos principales del mercado.

La forma de la planta es lineal, sus puestos se encuentran dispuestos de manera ordenada y en serie. Su circulación vertical cuenta con una escalera y un ascensor, situados en la parte lateral para facilitar el ingreso al mercado y a todos los niveles del edificio. Además, su circulación horizontal es de fácil recorrido en torno a los puestos centrales que se establecen en el mercado.

Imagen 67. Circulaciones y accesos

Elaborado por: La autora.

4.8 Criterios de diseño

En el proyecto se plantea la iluminación y ventilación natural a través de 5 ductos y por medio de ventanas basculares orientadas de este a oeste, donde los vientos predominantes del noreste ingresen directamente a los espacios, estas ventanas se encuentran en la parte superior de la fachada, permitiendo renovar el aire interno del mercado y mantener un ambiente confortable. Además, se utilizará vidrio templado para mayor permeabilidad y para aprovechar la luz natural en sus fachadas este y oeste durante el día.

Imagen 68. Propuesta de iluminación y ventilación



Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora.

- **Protección solar en fachadas**

Debido a que las fachadas frontal y posterior se encuentran expuestas al sol, se propone la utilización de lamas fijas de madera en sentido vertical con una separación de 10cm entre ellas con el objetivo de: controlar el flujo de aire, proporcionar transparencia al edificio, generar luz y sombra y proteger a las fachadas de la radiación solar. Este sistema permite así mismo el ingreso de luz indirecta para mantener los ambientes al interior iluminados, todo esto contribuye a que los productos se encuentren frescos y a que la edificación cuente con una mayor eficiencia energética.

5.7 Criterios tecnológicos

- **Materialidad**

Los materiales que se van a utilizar en la propuesta son el hormigón, ladrillo común, piedra decorativa, estructura metálica, teja toledo, cerámica antideslizante de alto tráfico y vidrio templado.

Se utilizará en la estructura de la edificación hormigón y en las paredes mampostería de ladrillo ya que es muy común el uso de este material en el sector. En sus fachadas se empleará vidrio templado y piedra decorativa, para la protección de la misma se utilizará lamas de madera. En la cubierta, su estructura será metálica y para su recubrimiento se instalará teja toledo. Se propone el empleo de cerámica antideslizante para el piso interior donde están situados los puestos de venta y el concreto lavado para el piso de los estacionamientos.

Tabla 31. Materiales a utilizar en el proyecto

Materiales utilizados en el mercado	
Ladrillo Utilidad: material utilizado en su mayor parte en paredes, muros, fachadas y cerramientos. Características: Resistente a la compresión y al fuego, durabilidad, es un buena aislante acústico y térmico.	 Fuente: https://ve.all.biz/img/ve/catalog/14823.jpeg.
Vidrio templado Utilidad: utilizado en espacios exteriores e interiores, proporciona ventilación y luz natural. Además, controla un 99 % de los rayos solares UV. Características: soporta cambios de temperatura, material comparado con la piedra por su dureza e impermeabilidad.	 Fuente: http://www.avanglass.com/img/cristal_laminado/cristal_laminado-2.jpg
Policarbonato Utilidad: ventanas, cubiertas, terrazas, invernaderos y piscinas. Características: brinda transparencia, resistente al impacto y al fuego, ofrece aislamiento acústico y posee protección frente a los rayos ultravioletas.	 Fuente: http://panelesebro.com/wp-content/uploads/2017/01/policarbonato-compacto.jpg
Lamas de madera Utilidad: se usa en revestimientos exteriores, cerramientos exteriores e interiores. Características: absorbe con facilidad la humedad atmosférica, ofrece protección solar, luz, visibilidad, iluminación y ventilación. Durabilidad Natural: resistente a ataques destructivos como hongos e insectos.	 Fuente: http://www.prodema.com/fotos/fij-celcias-gr.jpg

Piedra decorativa (pizarra) Utilidad: acabado interior como pisos y escaleras, revestimientos exteriores como paredes. Características: durabilidad, elegancia, presencia, resistente al desgaste.	 Fuente: https://www.tapety-folie.cz/fotocache/bigorig/origin/4210620.jpg
Teja toledo Utilidad: se la utiliza en cubiertas residenciales y edificios. Características: elegante, durable, liviana y ofrecen gran resistencia a los fenómenos naturales.	 Fuente: http://www.metalco.net/assets/images/products/laminas/teja-toledo/teja-toledo-1.jpg
Piso de concreto lavado Utilidad: se usa en espacios exteriores con alto tráfico al igual que en espacios interiores. Características: resistente, flexible, seguro, de bajo mantenimiento, refleja luz.	 Fuente: https://cdn.xl.thumbs.canstockphoto.com.mx/lavado-guijarro-textura-foto-almacenada_csp11349249.jpg
Piso de cerámica antideslizante Utilidad: se la utiliza en revestimiento de fachadas exteriores, pilares y en pisos exteriores e interiores. Características: es moldeable, posee larga duración, requiere poco mantenimiento, resistente al alto tráfico y al agua.	 Fuente: http://www.celimatrebol.com/celima/files/34b167701e.png

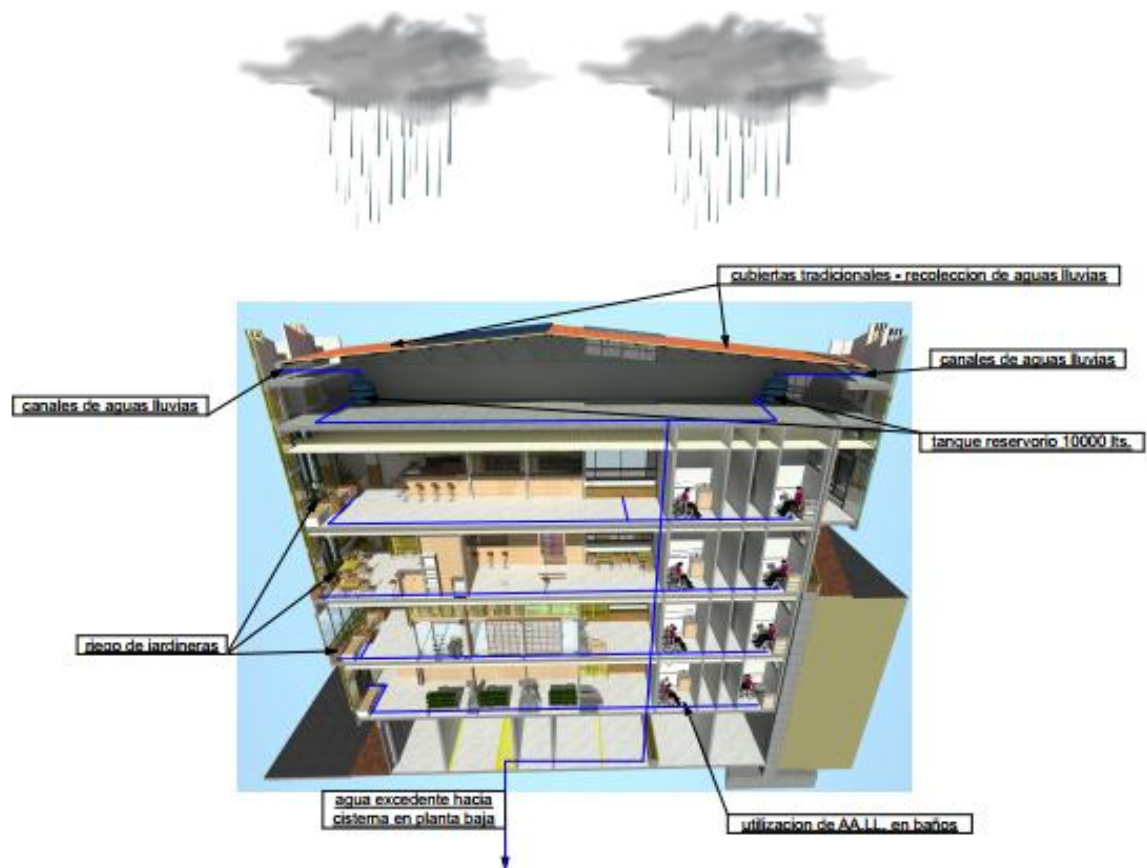
Fuente: La Biblia de los materiales para el diseño y la Construcción.

• Reutilización de aguas lluvias

Se propone un sistema de recolección y utilización de aguas lluvias que se complemente con la red de agua potable. Este sistema se encargará de recolectar el agua de lluvia mediante drenajes situados al borde de la cubierta los que a su vez contarán con una malla para retener hojas y residuos sólidos.

Los drenajes conducirán el agua lluvia hacia la cisterna de almacenamiento y será utilizada para la limpieza del mercado, jardín y baterías sanitarias (Ver Imagen 72).

Imagen 70. Propuesta de recolección de aguas lluvia



Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora.

Se determinó el área de agua lluvia en cada planta (Ver tabla 32 y 33), la cual produciría un ahorro de 1.065 m³ anuales, permitiendo de esta manera reducir gastos en la edificación (Anexo D).

Tabla 32. Recolección de aguas lluvias

PLANTA	ZONA	M2
Planta baja	Toda la planta	370 m2
Primera planta alta	Limpieza del Mercado	327.14 m2
	Baterías Sanitarias y	42.86 m2
	Jardineras	
Segunda planta alta	Limpieza del Mercado	318.58 m2
	Baterías Sanitarias y	51.42 m2
	Jardineras	
Tercera planta alta	Limpieza del Mercado	319.89 m2
	Baterías Sanitarias y	50.11 m2
	Jardineras	
Cuarta planta alta	Baterías Sanitarias y	42.86 m2
	Jardineras	
TOTAL		1.522,86

Fuente: La autora.

Tabla 33. Ahorro de aguas lluvias

	Lluvia anual	Captación (área m2)	Tipo de Superficie	Litros por año	Costo por m3	Ahorro de costes anuales (\$)
Colecta de Aguas Lluvias	700 mm	1.335,61 m2	Piso de Hormigón Cerámica	934.92	0.42	392.7
Colecta de Aguas Lluvias		187.25 m2	Cerámica	131.075	0.42	55.05
TOTAL				1.065,995		\$447,75 \$

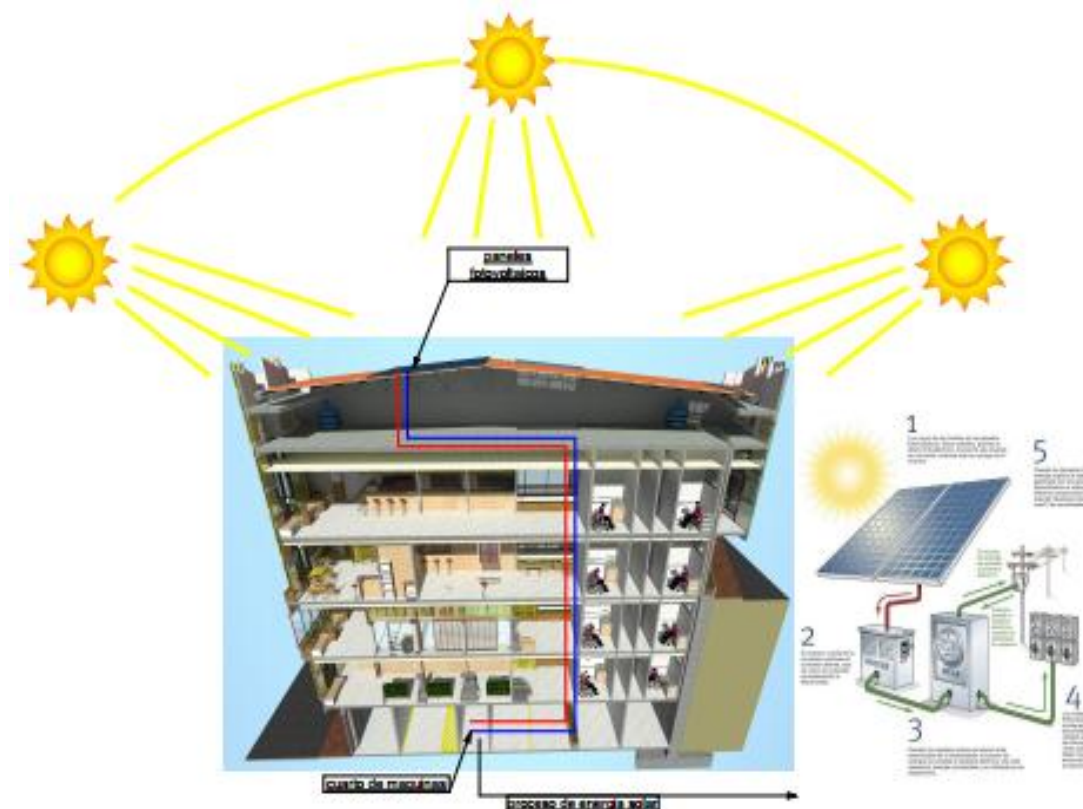
Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora.

- **Energía solar**

Se propone la utilización de paneles solares conectados a la red eléctrica los que estarán ubicados en la cubierta. Este sistema consiste en captar la energía solar y transformarla en energía eléctrica que luego será almacenada mediante acumuladores para su posterior uso en luminarias y aparatos eléctricos (Ver Imagen 73).

Imagen 71. Propuesta de energía solar



Fuente: La autora.
Elaborado por: La autora.

El proyecto contará con 40 paneles solares de 120w, este cálculo se determinó mediante el consumo total de cada planta del mercado (Ver Tabla 33) lo que permitirá generar energía suficiente especialmente en las horas picos y producir un ahorro energético (Anexo E).

A continuación, se detalla el consumo eléctrico en cada zona del mercado:

Tabla 33. Consumo eléctrico en zonas del mercado

Zona	Aparatos	Cantidad	watts	Total watts
Zona de Servicios	Focos Panel	18	12 watts	216 watts
	Cuadrado LED			
	Ascensor	1	120 watts	120watts
Zona Húmeda	Focos Panel	19	12 watts	228 watts
	Cuadrado LED			
	Refrigeradora	10	600watts	6.000 watts
	Baños	2	1000 watts	2.000 watts
	- Secamanos			
Zona Seca	Focos Panel	19	12 watts	228 watts
	Cuadrado LED			
	Baños	2	1000 watts	2.000 watts
	- Secamanos			
Zona Semihúmeda	Focos Panel	19	12 watts	228 watts
	Cuadrado LED			
	Refrigeradora	4	600 watts	2.400 watts
	Microondas	4	1000 watts	4.000 watts
	Licadoras	4	350 watts	1.400 watts
	Televisor	1	150 watts	150 watts
	Baños	2	1000 watts	2.000 watts
	-Secamanos			
Zona Administrativa y	Focos Panel	19	12 Watts	228 watts
	Cuadrado LED			

Complementaria				
	Teléfono	3	150 watts	450 watts
	Computadora	2	200 watts	400 watts
	Cafetera	2	600 watts	1.200 watts
	Baños	2	1000 watts	2.000 watts
	-Secamanos			
TOTAL				25.248
				watts

Fuente: La autora.

Elaborado por: La autora.

Conclusiones

- Mediante el marco teórico y estudios de referentes se llegó a determinar el plan de necesidades, que permitió conocer las zonas que requieren los mercados y cómo estas funcionan en la realidad, para proporcionar una propuesta arquitectónica con espacios funcionales acordes a las necesidades y realidades de la población.
- Conforme al análisis del sitio se llegó a determinar que el terreno propuesto por el Municipio no es el adecuado para implementar este proyecto debido a sus limitaciones en cuanto al área. Sin embargo, se genera una solución acorde a las necesidades planteadas.
- En la propuesta arquitectónica se incluyó la implementación de tecnologías renovables como la reutilización de aguas lluvias y el uso de paneles solares con el fin de potenciar la eficiencia energética para reducir gastos incensarios en la edificación, en la cual se aprovechen los recursos naturales del sector para el funcionamiento de estos sistemas.
- La creación del Mercado Municipal establecerá espacios que facilitarán la comercialización de productos de primera necesidad en la localidad, lo que beneficiará tanto a productores como a consumidores e incentivará la economía del cantón Olmedo.

Recomendaciones

- Considerando que la implantación del Mercado Municipal es una obra prioritaria se recomienda que el proyecto sea conocido por el GAD Municipal del Cantón Olmedo, y que se logre ejecutar a corto plazo para el beneficio de sus pobladores y economía del cantón.
- Que a partir de la ejecución del proyecto las autoridades que conforman el GAD cantonal socialicen con la población de Olmedo acerca de las regulaciones para su funcionamiento y conservación, a fin de que esta edificación se convierta en un referente para el desarrollo sustentable del cantón.
- Se recomienda al GAD municipal buscar otras alternativas de terrenos con una adecuada orientación y que además cuente con suficiente área para los estacionamientos.
- Promover mediante la zona complementaria del mercado los productos característicos de la zona y la gastronomía del cantón, convirtiéndolo en un punto de interés tanto para los habitantes del lugar como para los turistas.

Bibliografía

- Bazant, J. (1998). *Manual de criterios de diseño urbano*. Mexico: Trillas.
- Benitez, C. P. (2014). *Arquitectura Sostenible Bases, soportes y casos demostrativos*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko.
- Bracamonte, E. (2006). *Propuesta Arquitectónica del mercado Municipal*. (Tesis de Pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1554.pdf
- Cisneros, A. P. (1977). *Enciclopedia de Arquitectura*. Volumen 3. Mexico: Plazola Editores.
- Diccionario enciclopédico (1998) *El Pequeño larousse ilustrado* 1999. Barcelona: Larousse.
- Guerra, E., (2013). *Diseño de un nuevo mercado para Sangolqui*. Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito. Disponible en <http://repositorio.ute.edu.ec/Flores>
- Flores, N., (2010). *Monografía del cantón Olmedo de la provincia de Loja*. (Tesis de Pregrado) Universidad Técnica Particular de Loja. Disponible en <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/4834/1/NARCISA%20FLORES%20PALADINES.pdf>
- García, L. (2001). *Manuales Elementales de Servicios Municipales*. Managua, Nicaragua: IMPRIMATUR.
- García, S. J. (2011). *Arquitectura Sustentable*. México: Trillas.
- Gonzaga, S. L. (2013). *Memoria Técnica del Cantón Olmedo*. Loja.
- INEC (2010) Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado el 08 de Enero 2018.
- Larousse, D. E. (2007). *Diccionario ilustrado de la lengua española*. Barcelona, España: Larousse Editorial.
- Martínez Alonso, C. (2014). *Arquitectura Sostenible*. Madrid, España: Lexus.
- Meléndez García, S. J. (2011). *Arquitectura Sustentable*. México: Trillas.
- Paredes, C. (2013). *La biblia de los Materiales para el diseño y la construcción*. España: Lexus.
- PDOT-OLMEDO. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Loja.

Anexos

Anexo A. Modelo de encuestas dirigidas a los pobladores del Cantón Olmedo



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR – LOJA

FACULTAD DE ARQUITECTURA CIPARQ

Estimado señor (a), la presente encuesta tiene como finalidad la creación de un mercado municipal que ayude al desarrollo del cantón Olmedo, para ello a continuación se establecen las siguientes preguntas.

1. ¿Cree usted que con la construcción de un mercado ayudaría al desarrollo comercial del cantón?

Sí ☐

No ☐

2. ¿Usted adquiere sus productos por medio de los vendedores informales o viaja a los cantones vecinos?

Vendedores informales ☐

Cantones vecinos ☐

3. ¿Cuántas veces a la semana viaja usted a los mercados de los cantones vecinos?

Una vez a la semana ☐

Todos los días ☐

Dos veces a la semana ☐

No viaja ☐

4. ¿Cuál es el mercado que más visita usted?

Catamayo	☐
Catacocha	☐
Chaguarpamba	☐
No visita ninguno	☐

5. ¿En las tiendas del cantón encuentra los productos que necesita a diario?

Sí ☐

No ☐

6. ¿Cree usted que los puestos de comida del cantón cuentan con medidas higiénicas adecuadas?

Sí ☐

No ☐

7. ¿Los productos que llegan a distribuir los comerciantes informales satisfacen todas sus necesidades?

Mucho ☐

Poco ☐

Muy Poco ☐

Anexo B: Encuestas dirigidas a los comerciantes informales del Cantón Olmedo**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR – LOJA****FACULTAD DE ARQUITECTURA CIPARQ**

Estimado señor (a), la presente encuesta tiene como finalidad la creación de un mercado municipal que ayude al desarrollo del cantón Olmedo, para ello a continuación se establecen las siguientes preguntas.

1. ¿Cree usted que debe existir un mercado en el que puedan comercializar sus productos?

Sí ☐No ☐

2. ¿Con qué frecuencia llega al cantón a ofrecer sus productos?

Cada 8 días ☐Cada 15 días ☐

3. ¿Desde qué ciudad viaja a comercializar sus productos?

Loja ☐Chaguarpamba ☐

4. ¿Cuál es el porcentaje de productos que se venden en el cantón?

Vegetales ☐Carnes ☐Frutas ☐Abarrotes ☐

Anexo C: Cálculo para determinar el número de personas encuestadas.

Cálculo de la muestra

Tabla 11. Población del cantón Olmedo

Años	Hombres	Mujeres	Total
2010	2422	2448	4870
2014	2259	2277	4536
2015	2220	2237	4457
2016	2181	2197	4378

Fuente: Memoria Técnica de Olmedo
Elaborado por: La autora.

Fórmula para el cálculo de encuestas:

$$n = \frac{n z^2 p(1-p)}{(n-1)e^2 + z^2 p(p-1)}$$

$$n = 1841$$

$$z = 1.96 \text{ (95 \% confianza)}$$

$$e = 7\% \text{ valor relativo } e = 0.07$$

$$p = 0.5$$

Datos

$$n = 4.378$$

$$z = 1.96$$

$$e = 0.07$$

$$p = 0.5$$

$$n = \text{tamaño de la población}$$

$$z = \text{Intervalo de confianza}$$

$$e = \text{Error de muestreo aceptable}$$

$$p = \text{proporción verdadera}$$

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{e^2}$$

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{e^2}$$

$$n = \frac{4378(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.07)^2}$$

$$n = \frac{4378(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.07)^2}$$

$$n = 4204.6312$$

$$n = 4204.6312$$

$$n = 187 \text{ personas}$$

Anexo D

Cálculo de ahorro económico en el sistema de recolección de aguas lluvias

- Precipitación Pluvial anual en el cantón Olmedo: **700 mm**
- Costo por metro cúbico en la ciudad de Loja: **\$ 0,42**
- Área de recolección para la limpieza del mercado: **1.335,61 m²**
- Área de recolección para las baterías sanitarias y jardinería: **187.25 m²**
- Recolección total en litros: $1.065,995 = \mathbf{1.065,995\ m^3}$
- Ahorro económico total= (Recolección total en m³ x costo por m³ de agua en el cantón Olmedo)

Ahorro económico total: $1.065,99\ m^3 \times 0.42 = \mathbf{\$ 447,75}$

Anexo E: Cálculo de ahorro económico en el sistema de paneles solares

- Costo de kilowatt/hora en la ciudad de Loja: **\$0.14**
- Consumo total de la edificación: **25. 128 watts**

$$P \text{ (KW)} = 25.128/1000 = \mathbf{25.13 \text{ Kw}}$$

$$\text{Costo diario: } 25.13\text{kw} \times \$0.14 = \mathbf{3,54}$$

$$\text{Costo mensual: } \$3,54 \times 30 \text{ días} = \mathbf{\$106,2}$$

$$\text{Costo anual: } \$106,2 \times 12 \text{ meses} = \mathbf{\$ 1.274,4}$$