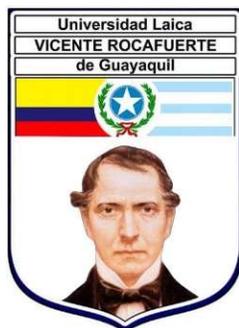


**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**



FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN



CARRERA ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:

**“PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO
MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO INTEGRANDO
ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO”**

**PRESENTADO CON OPCIÓN PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO**

AUTORES:

**CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO**

TUTORA: MICHELLE PACHECO M., MAE, ARQ.

GUAYAQUIL – ECUADOR

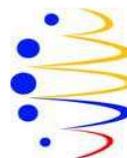
2017



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: Proyecto arquitectónico paisajístico del mercado municipal y su entorno inmediato integrando arquitectura sostenible en el cantón Montalvo.

AUTOR/ ES:
Chiquito Ávila Christian Iván
Mora Bermeo Alicia Erlinda

REVISORES:
Pacheco Moreira Michelle Dawn

INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

FACULTAD: Ingeniería, Industria y Construcción

CARRERA: Arquitectura

FECHA DE PUBLICACIÓN: 01-Febrero-2017

Nº DE PÁGS: 123

ÁREAS TEMÁTICAS:

Arquitectura - Mercado municipal - Sostenible

PALABRAS CLAVE:

Diseño arquitectónico - Paisajismo - Jardín vertical

RESUMEN:

El proyecto tiene como finalidad, diseñar un nuevo Mercado Municipal en el Cantón Montalvo, mediante una propuesta funcional, paisajística y amigable con el medio ambiente, para contribuir con el desarrollo ordenado de su entorno. El actual Mercado Municipal del Cantón Montalvo, única infraestructura de esta índole para el intercambio comercial, muestra un notable deterioro físico debido al factor tiempo, problemas estructurales, constructivos, en instalaciones sanitarias y eléctricas se hacen presentes luego de sus más de 50 años de vida útil. Los reducidos espacios, la incorrecta distribución de los mismos y falta de áreas indispensables para un establecimiento de esta naturaleza hacen que su funcionamiento se vea limitado a la hora de brindar un buen servicio. La propuesta actual busca brindar una solución a esta situación del Mercado Municipal del Cantón Montalvo, en los planos e imágenes se propone un diseño acorde a las necesidades actuales además de un análisis de arquitectura sostenible donde se pone en manifiesto la identidad cultural del Cantón.

Nº DE REGISTRO (en base de datos):

Nº DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF:

SI

NO

CONTACTO CON AUTOR/ES:

Teléfono:
0993712203 - 0967458272

E-mail:
christianchiquito@hotmail.com
aliciaerlinda2017@gmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:

Nombre: MAE. Arq. Michelle Pacheco Moreira

Teléfono: 0988574478 – 04 2596500 Ext. 211

E-mail: mpachecom@ulvr.edu.ec

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación **“PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO”**, elaborado por el Sr. **CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA** y la Srta. **ALICIA ERLINDA MORA BERMEO**, egresados de la Carrera de Arquitectura, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Arquitectos, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la apruebo en todas sus partes.

Atentamente,



MICHELLE PACHECO MOREIRA, MAE, ARQ

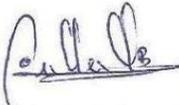
C.I. 0918555939

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en esta Tesis de Grado cuyo tema es “**PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO**”, son de absoluta responsabilidad de **Christian Iván Chiquito Ávila** y **Alicia Erlinda Mora Bermeo**. El patrimonio intelectual pertenece a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.


Christian Iván Chiquito Ávila

C.I. 0919833905


Alicia Erlinda Mora Bermeo

C.I. 0918529140

Urkund Analysis Result

Analysed Document: PROYECTO ARQUITECTONICO PAISAJISTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTON MONTALVO.docx (D23138935)

Submitted: 2016-11-08 18:45:00

Submitted By: mpachecom@ulvr.edu.ec

Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

ABSTRACT

The project aims to design a new Municipal Market in the Canton Montalvo, through a functional, landscape and environment friendly, to contribute to the orderly development of its environment. The municipal markets are a key point of reference for the financial progress of the people, marketing in the markets, is directly related to the distribution of basic necessities for the population, creating sources of work and contributes to the improvement of tourism, Cultural and economic importance of the place where it is built. The current Canton Montalvo Municipal Market, the only infrastructure of this kind for trade, shows a notable physical deterioration due to the time factor, structural problems, construction, sanitary and electrical facilities are present after more than 50 years of life Useful. The small spaces, the incorrect distribution of them and the lack of areas indispensable for an establishment of this nature, make their operation limited in the provision of good service. Users are dissatisfied, both customers and merchants, as the merchants of the current market have turned to the streets to market their products. The current proposal seeks to provide a solution to this situation of the Municipal Market Canton Montalvo, plans and renders proposed a design in line with current needs in addition to a sustainable architecture analysis where the cultural identity of the Canton is manifested.

Keyboard: Municipal market, Architectural design and Landscaping

RESUMEN

El proyecto tiene como finalidad, diseñar un nuevo Mercado Municipal en el Cantón Montalvo, mediante una propuesta funcional, paisajística y amigable con el medio ambiente, para contribuir con el desarrollo ordenado de su entorno. Los mercados municipales constituyen un punto de referencia primordial para el progreso financiero de los pueblos, la comercialización en los mercados, está relacionada de forma directa con la distribución de productos de primera necesidad para la población, creando fuentes de trabajo y contribuye al perfeccionamiento turístico, cultural y económico del lugar donde se edifica. El actual Mercado Municipal del Cantón Montalvo, única infraestructura de esta índole para el intercambio comercial, muestra un notable deterioro físico debido al factor tiempo, problemas estructurales, constructivos, en instalaciones sanitarias y eléctricas se hacen presentes luego de sus más de 50 años de vida útil. Los reducidos espacios, la incorrecta distribución de los mismos y falta de áreas indispensables para un establecimiento de esta naturaleza hacen que su funcionamiento se vea limitado a la hora de brindar un buen servicio. Usuarios se manifiestan insatisfechos, tanto clientes como comerciantes, ya que los comerciantes del Mercado actual se han volcado a las calles para comercializar sus productos. La propuesta actual busca brindar una solución a esta situación del Mercado Municipal del Cantón Montalvo, en los planos e imágenes se propone un diseño acorde a las necesidades actuales además de un análisis de arquitectura sostenible donde se pone en manifiesto la identidad cultural del Cantón.

Palabras claves: Mercado Municipal, Diseño Arquitectónico, Paisajismo

AGRADECIMIENTO

A Dios, gracias por darnos sabiduría y entendimiento; por habernos permitido cumplir nuestras metas.

A la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil y a la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, con la carrera Arquitectura, quienes hicieron posible este aprendizaje muy valioso.

A mi tutor, y expertos quienes con mucha paciencia me han orientado y guiado en la elaboración de este proyecto con sus sabios conocimientos.

Agradecemos a nuestras familias quienes nos apoyaron en todo momento, por los valores inculcados. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida.

A nuestros maestros por la confianza, apoyo y dedicación, por haber compartido con nosotros sus conocimientos y amistad a lo largo de la carrera.



DEDICATORIA

Este proyecto, se lo dedicamos en primer lugar a Dios quien supo guiarnos por el buen camino, darnos fuerza para seguir adelante, enseñándonos a encarar los problemas que se nos presentaron a lo largo de nuestra formación, sin perder la humildad y el coraje que nos caracteriza a cada uno de nosotros para alcanzar y lograr nuestro sueño anhelado.

A nuestros padres por ser ellos la motivación y apoyo incondicional, por la aportación y sacrificios que nos dedicaron día a día para alcanzar nuestros objetivos.



ÍNDICE

	Págs.
CARÁTULA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE IMAGEN.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
INTRODUCCIÓN	1
EL PROBLEMA A INVESTIGAR.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	3
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
Objetivo General	4
Objetivos Específicos	4
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
DELIMITACIÓN O ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	7
HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	7
MARCO TEÓRICO.....	8
MARCO TEORICO REFERENCIAL.....	9
Mercados	9
Mercados Internacionales	9
Mercado Nacional.....	10
Paisajismo.....	11
Arquitectura del Paisaje	12
Sustentabilidad.....	12
Mercado con Paisajismo y Sustentabilidad.....	13
Definición de Mercado.....	14
Tipos de Mercados.....	15
Mercados de Consumo.....	15
Mercado de productos de consumo inmediato	15



Mercados de productos de consumo duradero	15
Mercado Municipal	16
Mercado Metropolitano.....	16
Mercado Sectorial	16
Mercado Cantonal	16
Mercado mayorista.....	17
Mercado minorista	17
Mercados de Acopio	17
Feria.....	17
MARCO CONCEPTUAL.....	18
Elementos del Mercado.....	18
Zona de Ventas	18
Zona de servicio	18
Zona de Administración.....	19
Materiales Sustentables.....	19
Fachada Vegetal.....	20
Jardín Vertical.....	21
Materiales de un Jardín vertical	21
Tipos de Jardines verticales.....	21
Plantas adecuadas para jardines verticales en fachadas	21
GLOSARIO DE TÉRMINOS	26
MARCO LEGAL.....	28
Normas Arquitectónicas	28
MARCO METODOLÓGICO	30
Investigación Descriptiva	30
Investigación Cualitativa.....	30
Investigación de Campo	31
Investigación Bibliográfica	31
Población y Muestra.....	31
Población	31
Muestra.....	32
Fórmula de la muestra.....	32
Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	33
Entrevista.....	34



Encuesta.....	35
Escala de Likert	36
Análisis e Interpretación de Datos	36
Resultado de la Encuesta Aplicada a Usuarios del Mercado	37
Resultado de la Encuesta Aplicada a Vendedores del Mercado.....	46
Análisis de la Encuesta Aplicada a Usuarios del Mercado Municipal del Cantón Montalvo	54
Análisis de los Resultados de la Encuesta Aplicada a Vendedores del Mercado Municipal del Cantón Montalvo	54
Conclusiones.....	55
PROPUESTA	56
Introducción	56
MARCO CONTEXTUAL.....	56
Bandera del Cantón Montalvo	56
Hidrografía.....	57
Orografía	57
Flora	57
Parroquias Urbanas Rurales	58
DIAGNÓSTICO	59
Diagnóstico Biofisico	59
Ventajas	59
Desventajas.....	59
Diagnóstico sociocultural	59
Ventajas	59
Desventajas.....	60
Diagnóstico económico	60
Comercio	61
Diagnóstico Arquitectónico.....	61
Necesidades y Espacios Requeridos	63
Condicionantes Constructivas o de Diseño	64
Área de Referencia.....	65
Área de Influencia.....	65
Área Específica	65
Usuarios.....	65



Áreas verdes	65
Programa de Actividades.....	70
Programa Arquitectónico	71
Programa de Necesidades.....	71
Matriz de Relaciones.....	72
Diagrama de Funcionamiento.....	73
Estudio de Áreas y Orientaciones	77
Dimensionamiento y operatividad de los espacios	79
Revisión de Costos.....	102
Especificaciones técnicas	102

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen No. 1 Ubicación Geográfica del Cantón Montalvo	5
Imagen No. 2 Ubicación Mercado Municipal del Cantón Montalvo.....	6
Imagen No. 3 Ubicación Mercado Municipal 4 manzanas (Guayaquil).....	10
Imagen No. 4 Bandera del Cantón Montalvo	56
Imagen No. 5 Río Cristal.....	57
Imagen No. 6 Flora Nativa	58
Imagen No. 7 Flora Ornamental	58
Imagen No. 8 Mercado Municipal del Cantón Montalvo	61
Imagen No. 9 Instalaciones del Mercado Municipal del Cantón Montalvo.....	62
Imagen No. 10 Comerciantes informales fuera del Mercado Municipal del Cantón Montalvo	62
Imagen No. 11 Equipamientos alrededor del Mercado Municipal del Cantón Montalvo	63
Imagen No. 12 Flora del Cantón Montalvo.....	65
Imagen No. 13 Propuesta de fachada principal	66



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Especies de Plantas Ornamentales.....	22
Tabla No. 2 Enredadera.....	24
Tabla No. 3 Palmas	25
Tabla No. 4 Población.....	32
Tabla No. 5 Muestra.....	33
Tabla No. 6	37
Tabla No. 7.....	38
Tabla No. 8	39
Tabla No. 9	40
Tabla No. 10	41
Tabla No. 11	42
Tabla No. 12	43
Tabla No. 13	44
Tabla No. 14	45
Tabla No. 15	46
Tabla No. 16	47
Tabla No. 17	48
Tabla No. 18	49
Tabla No. 19	50
Tabla No. 20	51
Tabla No. 21	52
Tabla No. 22	53
Tabla No. 23 Diagnóstico económico.....	60
Tabla No. 24 Sistema Tradicional	67
Tabla No. 25 Sistema de Cables Trenzados	68
Tabla No. 26 Sistema Hidropónico.....	69



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1	20
Gráfico No. 2	37
Gráfico No. 3	38
Gráfico No. 4	39
Gráfico No. 5	40
Gráfico No. 6	41
Gráfico No. 7	42
Gráfico No. 8	43
Gráfico No. 9	44
Gráfico No. 10	45
Gráfico No. 11	46
Gráfico No. 12	47
Gráfico No. 13	48
Gráfico No. 14	49
Gráfico No. 15	50
Gráfico No. 16	51
Gráfico No. 17	52
Gráfico No. 18	53

INTRODUCCIÓN

Los mercados municipales constituyen un punto de referencia primordial para el progreso financiero de los pueblos, la comercialización en los mercados, está relacionada de forma directa con la distribución de productos de primera necesidad para la población, generando fuentes de trabajo y contribuye al perfeccionamiento turístico, cultural y económico del lugar donde se edifica.

La característica de la comercialización de mercados constituye, para el progreso de un cantón y sus parroquias aledañas de forma directa en el progreso de la población, el actual propósito de este proyecto permitirá determinar las necesidades de un nuevo diseño para el Mercado Municipal del Cantón Montalvo, favoreciendo con un equipamiento adecuado a la demanda de los usuarios, ofreciendo confort, calidad, seguridad, higiene y organización, teniendo como resultado una instalación en óptimas condiciones para mejorar las actividades productivas del cantón.

La propuesta del nuevo Mercado Municipal para el Cantón Montalvo, surge debido a los problemas que la actual edificación muestra, por lo tanto, se plantea un nuevo diseño arquitectónico en base al diagnóstico realizado en la investigación de campo, el cual contribuirá de manera puntual a las necesidades de concepción y diseño del proyecto, el mismo que tiene como objetivo: Diseñar un Mercado Municipal en el Cantón Montalvo, mediante una propuesta funcional, paisajística y amigable con el medio ambiente, para contribuir con el desarrollo ordenado de su entorno.

EL PROBLEMA A INVESTIGAR

TEMA:

“PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO”

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Montalvo es un Cantón de la Provincia de Los Ríos, consta de una parroquia urbana como cabecera cantonal (con el mismo nombre), además de algunos recintos. Su principal orgullo cultural es la diversidad de sus ríos, en especial, el Río Cristal que es al que le atribuyen la abundancia agrícola del sector porque gracias a este, sus tierras son fértiles, otra de las características notorias es el clima tropical monzón. Según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), censo 2010, este Cantón cuenta con 24.164 habitantes. El Cantón Montalvo, forma parte de la zona de planificación No. 5, según la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – SENPLADES, junto con la Provincia de Los Ríos, su actividad económica es la agricultura y el turismo.

Los mercados urbanos son usualmente vistos como una fuente de ingreso para las economías municipales de los cantones, en una encuesta realizada por Chiquito y Mora en julio de 2016, los pobladores del cantón Montalvo ponen en manifiesto que a menudo los fondos adquiridos por las entidades municipales no se invierten en el mantenimiento de la infraestructura y en mejores servicios, por ello el Mercado Municipal necesita ser reconstruido. Esto ha permitido que los comerciantes informales se instalen en calles, aceras y bordillos aledaños a la zona del establecimiento del mercado, debido a que las instalaciones en su interior se encuentran deterioradas por falta de mantenimiento. El mercado es subutilizado como bodegas, esto se debe a que el actual diseño creado para esta edificación, no satisface a los comerciantes y estos temen perder a los clientes, en cuanto a los servicios básicos como los puntos de agua, drenaje y alcantarillado son insuficientes por esta razón la mayoría de los comerciantes se ubicaron a su alrededor.

Este estudio propone el planteamiento de un Proyecto Arquitectónico Paisajístico del Mercado Municipal y su entorno inmediato, integrando Arquitectura Sostenible en el Cantón Montalvo, acorde a normativas municipales y exigencias adaptables para su ejecución y de este modo intervenir de manera efectiva en el progreso del sector y sus alrededores.

Actualmente el Cantón Montalvo cuenta con un Mercado Municipal que fue construido en 1968, según información que se muestra en la puerta de ingreso del mercado, entre los principales problemas actuales se encuentra: el mal estado de estructuras, infraestructura y servicios básicos. En el año 2005 se construyó el mercado de carnes y mariscos como respuesta a los requerimientos de la población, pero lastimosamente esta área construida no ha dado abasto a los comerciantes locales.

En la infraestructura del Mercado Municipal actual, existen alrededor de 50 puestos, distribuidos en la planta alta y bordeando el pozo de luz de la escalera. La planta baja se encuentra totalmente libre en su parte central ya que ha sido construida para ubicar puestos temporales.

En la actualidad, alrededor del Mercado Municipal, existen 140 comerciantes informales los cuales atienden todos los días sus negocios, los fines de semana se incrementa la cantidad de vendedores por la instalación de una feria de comerciantes procedentes de la sierra.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El diseño de un nuevo Mercado Municipal con arquitectura sostenible y paisajística, mejorará la vida de los comerciantes y la población del Cantón Montalvo?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cómo afecta a la población, la falta de un nuevo Mercado Municipal funcional en el Cantón Montalvo?
- ¿Cómo se determinan las causas para la planificación de un nuevo Mercado Municipal para el Cantón Montalvo?
- ¿Qué espacios deberían crearse para la reubicación de los comerciantes informales?

- ¿Considera importante, que la creación del nuevo Mercado Municipal sea ecológico y amigable con el medio ambiente?
- ¿Qué espacios debería crearse para la funcionalidad de un nuevo Mercado Municipal para el Cantón Montalvo?
- ¿Cuáles son las normativas constructivas para un Mercado Municipal en el Cantón Montalvo?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Diseñar un Mercado Municipal en el Cantón Montalvo, mediante una propuesta funcional, paisajística y amigable con el medio ambiente, para contribuir con el desarrollo ordenado de su entorno.

Objetivos Específicos

- Determinar el esquema de necesidades de áreas de un Mercado Municipal.
- Proyectar los espacios y fachadas, conjugando las dimensiones, forma y estética del diseño para mejorar el entorno del Mercado Municipal.
- Diseñar los sistemas de climatización e iluminación de forma natural aplicando sistemas sustentables y de esta forma contribuir con el progreso de la comunidad del Cantón Montalvo.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el Ecuador, los mercados forman parte del contexto básico de la comercialización de productos de primera necesidad, de ellos se provee directamente a la población y se provisionan otros canales de redistribución como son: tiendas y supermercados.

El Cantón Montalvo se encuentra ubicado al Sureste de la Provincia de Los Ríos: a 35Km. de la capital provincial Babahoyo, con un nivel sobre el mar de 72 m. Con una extensión de 364.4 Km² aproximadamente. La zona de Montalvo se caracteriza por tener un clima

tropical, con frecuentes precipitaciones lluviosas, especialmente en las épocas invernales, lo que ha favorecido notablemente a los campos agrícolas y ganaderos. De acuerdo a las observaciones realizadas por las visitas al Cantón Montalvo, se determinó que, las ventas ambulantes del sitio generan molestias a los ciudadanos que viven a su alrededor (poca higiene, contaminación y desorden) aspectos que perjudican la circulación vehicular y el bienestar de la comunidad.

Imagen No. 1 Ubicación Geográfica del Cantón Montalvo



Fuente: Sistema Nacional de Información (SNI)

El proyecto investigativo, permitirá elaborar un diseño arquitectónico para la creación de un nuevo Mercado Municipal, el mismo que pretende satisfacer la demanda de la población del Cantón Montalvo, ya que al encontrarse en desarrollo, es necesario otorgar espacios que establezcan las diferentes actividades de comercialización de productos en el lugar, para conseguir un comercio organizado y que no se dé cabida al comercio informal, que es un causante de desorden y embotellamiento del tráfico en muchas ciudades del país.

El diseño arquitectónico de un nuevo mercado, permitirá desarrollar las actividades de una forma ordenada, brindará accesibilidad para la carga y descarga de los productos, se dará comodidad al consumidor y al comerciante; respondiendo de ésta manera a las exigencias de toda la población.

Para la elaboración del proyecto, se realizará un estudio de campo, el mismo que tiene el propósito de enfocar el tema del diseño de un nuevo Mercado Municipal por medio de una propuesta arquitectónica funcional, procurando plantear soluciones idóneas y aplicables a las necesidades de los usuarios, evitando con esto que los comerciantes migren de forma desorganizada hacia las afueras del mercado, puesto que esta actividad se realiza en condiciones no óptimas y dando un mal tratamiento a los desechos sólidos propios de un mercado.

Según los pobladores de Montalvo, comentan que el bajo financiamiento estatal a los Municipios cantonales, no ha permitido que sean asignados recursos para el mantenimiento adecuado de las instalaciones, estructuras e infraestructura del actual Mercado Municipal, poniendo en evidencia que el tiempo no ha pasado en vano en la edificación, registrándose daños en sus instalaciones, tanto dentro como fuera del establecimiento.

Esta propuesta beneficiará de forma directa a la población del Cantón Montalvo, les permitirá a los comerciantes desarrollar sus actividades en un Edificio funcional, de acuerdo a normas municipales establecidas para este tipo de edificaciones. Este proyecto de investigación, es factible, ya que cuenta con el apoyo de las Autoridades del Cantón Montalvo, así como de la población, y la participación activa de los comerciantes informales. Se cuenta con acceso a fuentes de información primaria de la institución y opiniones de los pobladores del cantón. Actualmente el Mercado Municipal se encuentra ubicado, en las calles 10 de Agosto entre 27 de Mayo y Quito.

Imagen No. 2

Ubicación Mercado Municipal del Cantón Montalvo



Fuente: Google

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

El comercio en el Cantón Montalvo se ha intensificado, invadiendo espacios destinados a otras actividades, como es el caso de la circulación peatonal, lo cual evidencia la necesidad de planificar un nuevo Mercado Municipal, que contará con el correcto manejo de áreas, circulación horizontal y vertical, tomando en consideración las normativas para mercados.

Gracias a la investigación de campo y bibliográfica existente se puede fundamentar apropiadamente las bases para la redacción del Marco Teórico. La utilidad de la investigación radica en el planteamiento de una solución a la problemática investigada, esto es un nuevo Diseño Arquitectónico del Mercado Municipal para el Cantón Montalvo, integrando Arquitectura Sostenible y Paisajística, que favorezca a la población tomando en consideración su entorno.

Para la redacción del proyecto, se utilizará un lenguaje sencillo, que pueda ser interpretado por cualquier persona que desee conocer aspectos de diseño arquitectónico en lo referente a un Mercado Municipal.

DELIMITACIÓN O ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Campo: Arquitectura

Área: Diseño Arquitectónico

Aspecto: Mercado Municipal

Tiempo: El proyecto será desarrollado en el periodo de tiempo en el que se realice la tesis, con el aval del Msc. Elifonso Cortez M., Alcalde Municipal del Cantón Montalvo, con las normas arquitectónicas Municipales de la ciudad de Guayaquil.

Alcance: Diseño arquitectónico del Mercado Municipal del Cantón Montalvo, aplicando normas para la planificación de una infraestructura con arquitectura sostenible, que respete el medio ambiente y contribuya al desarrollo de la población.

HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Si se diseña un nuevo Mercado Municipal en el Cantón Montalvo, se lograría ordenar a los comerciantes formales e informales, mejorando la calidad de vida de los mismos y de toda la población.

MARCO TEÓRICO

Mediante la búsqueda de documentación de estudios relacionados con el Diseño de una Propuesta Arquitectónica para Mercados Municipales, se encontró varias investigaciones realizadas por diferentes autores, en el campo de la Arquitectura, entre los más relevantes se tiene:

En el proyecto titulado, Diseño Arquitectónico del Mercado Municipal de la Parroquia Vilcabamba del Cantón y Provincia de Loja, elaborado por Román (2016), manifiesta que: “Los mercados municipales constituyen un punto de referencia básico como ejes de intercambio y abastecimiento de productos de consumo y como puntos nodales en la trama urbana, convirtiéndose en pieza fundamental para el desarrollo económico de su localidad, el comercio de los mercados se vincula directamente con la producción de servicios que a más de satisfacer la demanda de alimentos de la población, genera plazas de trabajo y contribuye al progreso turístico, cultural y económico del lugar” (p. 1).

En efecto, la importancia que el mercado representa para el desarrollo de un cantón, está enfocado a solventar las necesidades de infraestructura para el progreso de la población, favoreciéndolos con un equipamiento que satisfaga la demanda de usuarios.

Según el proyecto titulado, Diseño Arquitectónico de Mercado de Transferencia de Víveres para el Cantón Durán, desarrollado por (Viera, 2015), manifiesta que: “El análisis para implementar el mercado de transferencia de víveres, servirá para disminuir la distancia entre los camiones pesados y el mercado de transferencia de Guayaquil. Al estar la ciudad de Durán atravesada por una vía nacional E40, es una ventaja, pues los abastos que lleguen a este mercado, también podrán satisfacer las necesidades de comercio a cantones vecinos de menor población. Este proyecto, arquitectónicamente estará diseñado con elementos modulares, de manera que se puedan aumentar bloques a futuro, y un mercado tipo que pueda ser aplicado en otra parte del país, con criterios sostenibles y sistemas sanitarios apropiados” (p. 17).

En este sentido el inconveniente del mercado en el Ecuador, son las defectuosas instalaciones, el deficientemente estado de los servicios básicos, escasa higiene, mala distribución espacial, insuficiente señalización, entre otros.

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Mercados

Los mercados existieron desde la época prehistórica, es decir desde la antigüedad se establecieron como comerciantes, pese a que no contaban con ningún diseño arquitectónico para ubicarse en puestos, por ello realizaban su distribución al aire libre. Los mercados existieron en los pueblos y las tribus, es en este punto que se desarrolló el comercio de productos y servicios con fines de consumo, para satisfacer las necesidades más elementales del hombre.

Mercados Internacionales

Al referirnos a los mercados, podemos destacar indicios relevantes de la historia en el ámbito Internacional, así es el caso que el mercado en sus inicios eran construcciones espaciales, donde los comerciantes acomodaban sus mercancías para distribuir las a los usuarios, aprovechando los eventos relevantes que rodeaba el área donde se instalaban con sus productos.

El comercio básicamente fue el promotor del desarrollo de las economías de las ciudades convirtiéndose en parte fundamental de la vida cotidiana. Con el paso del tiempo los mercados adquirieron más importancia a causa del crecimiento de la industria, el mercado ha adquirido nuevas formas de construcción con soluciones arquitectónicas y de diseño, dando solución de forma satisfactoria a los problemas de higiene, luz, ventilación, etc. Con los avances tecnológicos surgió el hierro y con él los mercados de estructura metálica, el hierro a sido el material principal para la construcción.

En general, los mercados existieron en los pueblos y tribus antiguos. El desarrollo de los pueblos, obliga al incremento y expansión del mercado, convirtiéndose en una actividad económica de suma importancia, para el progreso de las sociedades modernas.

Según las épocas, se ha podido observar cambios definidos en la concepción de los modelos de mercados. A principio de este siglo se podían visualizar con estructuras metálicas, siguiendo tópicos de modelos europeos. Actualmente los mercados cuentan con instalaciones modernas, adecuadas a las necesidades de consumo y a la creciente demanda, tal es el caso de bodegas, plataformas para cargar y descargar los productos.

Mercado Nacional

En el Ecuador, actualmente se observa un desarrollo en el área urbana, esto se debe a que el índice poblacional ha incrementado y la migración del campo a la ciudad aún sigue vigente. Este crecimiento espacial ha permitido que las edificaciones se modernicen, no es un caso aislado el de los mercados municipales, sin duda es el reflejo económico que genera la expansión poblacional en el territorio nacional.

Como proyecto referente se ha tomado en consideración ciertas características del Mercado de víveres de las 4 manzanas (Guayaquil), que han servido de enfoques para el diseño del Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

Imagen No. 3 Ubicación Mercado Municipal 4 manzanas (Guayaquil)



Fuente: Diario, El Universo, 2016

El Mercado de Víveres de las 4 Manzanas, se encuentra ubicado en las calles Franco Dávila, Manabí, Huancavilca, Pío Montufar, Villavicencio y Seis de Marzo, el mismo que forma parte de los mercados municipales de Guayaquil. Este proyecto fue realizado por el contratista Johnny Vera, bajo la supervisión de la fundación Siglo XXI. Existen alrededor de 160 puestos asignados a comerciantes minoristas en la actualidad. En el área de genéricos (granos y aceites) hay 54 puestos y cada uno de ellos tiene 4,08 m². Con esta misma dimensión, se construyeron otros 42 espacios para abastos (frutas y hortalizas). Además, cuenta con 64 puestos, repartidos para el expendio de mariscos y proteicos (carnes, leche y huevos) con una

dimensión de 4,52 m². Esta área cuenta con 64 lavaderos en los que han colocaron trampas de grasa para que los desechos sólidos que se vayan por el lavadero sean recogidos en un cajón interno que los comerciantes deberán limpiar cuando esté lleno. También cuenta con un área de carga y descarga de víveres, con lavadero de legumbres y cuarto de bomba, el mismo que está conformado por dos bombas de agua más un tanque de presión para abastecer a los puestos (Vera, 2016).

Paisajismo

El paisajismo como definición es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y sus elementos que lo conforman, creando una relación entre los factores biótico y abiótico, realizando de forma lógico y ordenada una modificación del paisaje natural o construido, con el objetivo de crear espacios utilitarios o de esparcimiento para la mejora de la calidad del ser humano, la relación de forma equitativa entre el hombre y el entorno natural. Otro de los objetivos del paisajismo es la búsqueda de la armonía entre los elementos que conforman al paisaje y el usuario (Cuoto, 2015).

De acuerdo a Cuoto, puede entenderse que el Paisajismo es un conjunto de elementos que forma parte de la naturaleza, tiene relación con la biodiversidad en lo referente a la conservación del paisaje y la percepción visual de un proyecto. Plantear elementos ecológicos en un diseño paisajista, requiere del manejo de características ambientales locales del lugar donde se ejecutara el proyecto, tomando en consideración su entorno, el tipo de vegetación de la zona y su identidad cultural.

Puede entenderse también que: “El paisajismo, es considerado como el arte que el hombre utiliza para combinar lo urbano con lo natural, y así poder obtener espacios favorables para nuestro ecosistema, espacios que nos ayuden a controlar la contaminación, y sobre todo que nos ayuden a tener una vida más sana, limpia, desestresante y también obtener otros beneficios” (Reyes, 2015). Al integrar estos aspectos relacionados con el paisaje, la armonía de sus elementos constituye un aspecto principal para su diseño.

En la actualidad la aplicación del paisajismo ha evolucionado a conceptos más profundos, creando nuevas posturas que rigen el diseño de espacios abiertos, así como:

- **Medio natural:** Es aquel que ha sido poco o nada alterado por la mano del hombre. También se identifica como el conjunto de flora y fauna y los sustratos en que se desarrollan.
- **Medio construido:** Se entiende como toda alteración realizada por el hombre de manera intencional al medio natural.
- **Medio cultural:** Se entiende como las costumbres y tradiciones que identifican un espacio por lo general son manifestaciones efímeras y modifican los medios natural y construido de manera temporal (Owens, 2014).

Arquitectura del Paisaje

La arquitectura del paisaje se encarga de analizar la interacción de los seres humanos y el entorno con el fin de planificar y diseñar los espacios abiertos relacionados con el ser humano. Para lograr este propósito, las propuestas espaciales urbanas arquitectónicas toman en consideración principalmente los medios económico, social y ambiental (Ruiz, 2013). En el diseño del paisaje se otorgan características muy concretas a aquellos espacios diagramáticos representados en la planta de emplazamiento de un proyecto. El diseñador tiene la capacidad de controlar y manipular las experiencias visuales y la de cualquier otro sentido (Domínguez, 2012). En este sentido los alcances de la arquitectura del paisaje van mucho más allá que la elaboración de un diseño, en la Arquitectura es necesario presentar soluciones técnicas y constructivas para que el proyecto cuente con la creatividad, organización, entorno físico, funcionalidad, para que la construcción tenga viabilidad estética y financiera en su forma.

Consecuentemente, si definimos al paisaje como el conjunto de elementos armoniosos que combinan elementos de la naturaleza, a veces con temas urbanos y sociales, es fácil deducir el Paisajismo como el arte de crear belleza en la conjunción de factores naturales, el hábitat, el hombre, el medio, la técnica y la eficiencia. Es una nueva concepción de diseño, belleza, armonía, entre la creación del hombre y la de la naturaleza. Es traer la naturaleza a casa, es poner la casa en la naturaleza, equilibrando ambos de tal manera que uno no afecte al otro sino que lo complemente, y lo realce.

Sustentabilidad

De acuerdo a la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (*World Comisión on Enviroment and Development*), manifiesta que: “La sustentabilidad está definida por tres

pilares que se retroalimentan: el social, el económico y el ambiental. Cada uno de estos pilares debe estar en igualdad de condiciones, promoviendo un modelo de crecimiento sin exclusión (social), equitativo (económico) y que resguarde los recursos naturales (ambiental). Entonces, el desarrollo sustentable debe contemplar una superación de la idea de desarrollo entendido como crecimiento económico desmedido; debe tener en cuenta la incorporación de nuevas variables y dimensiones a la idea de desarrollo.” (Martino, 2016).

En el progreso sustentable requiere integrar las necesidades básicas de todas las personas, proporcionándoles las oportunidades para su desarrollo económico y social. Este término implica también la capacidad de desarrollar proyectos de desarrollo con soporte organizacional y financiero (Benassi, 2012). En este sentido, la Arquitectura Sustentable, también denominada Arquitectura Sostenible, es un modo de concebir el diseño arquitectónico buscando optimizar recursos naturales y sistemas de modo que minimicen el impacto ambiental.

Proyectar de forma sustentable también significa crear espacios que sean saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales. Por sí solo, un diseño responsable desde el punto de vista energético es de escaso valor. El desarrollo sustentable, satisface las necesidades presentes, sin crear fuertes problemas medioambientales y sin comprometer la demanda de las generaciones futuras (Ovacen, 2014).

En efecto, la construcción sustentable propone un creciente interés en tres factores determinantes; como son: ambientales, sociales y económicos. La construcción sostenible representa una manera diferente de pensar: requiere de una forma de pensamiento que va mucho más allá del uso eficiente de los materiales de construcción, sino el efecto que influye en el ambiente en diferentes formas. La estrategia entonces es el uso de los espacios verdes como un nuevo paradigma para reflexionar el actual estilo de vida, que pudiese servir para rediseñar comunidades, y devolver a la naturaleza magnas áreas para producir ambientes que invite a innovar las comunidades.

Mercado con Paisajismo y Sustentabilidad

En el marco de lo que es el paisaje sustentable va a depender de todo lo que se proyecte con respecto al buen uso de los recursos en el paisajismo. Las especies vegetales deben ser elegidas según el lugar en que se sitúa cada proyecto o intervención. La creación de mercados

paisajísticos, busca crear conciencia sobre la necesidad de recuperar, mantener y crear espacios verdes de manera sustentable (Ruiz, 2010).

El paisaje sustentable, de acuerdo con especialistas, es una disciplina integral e integradora, enfocada a la planeación, diseño y construcción de los espacios abiertos como parte del sistema natural y humano, desde una perspectiva ambientalmente responsable, socialmente incluyente y culturalmente significativa. Se trata de procurar espacios humanamente habitables que consideren, además de los aspectos económicos, culturales y estéticos, criterios sustentables (Martínez, 2015).

La ciudad de Coyoacán, México DF; cuenta con el primer mercado sustentable en Latinoamérica, conocido también como el Mercado verde, llamado así desde hace casi 30 años porque los primeros comerciantes instalaron sus puestos con elementos provisionales como madera, láminas y plásticos de color verde. Actualmente su infraestructura es totalmente ecológica, su dimensión es de 2500 m² se ubica en la calle Dolores Guerrero, esquina Rosario Castellanos, en Culhuacán Sección VIII, cuenta con 170 comerciantes ya regularizados. Además el 75% de iluminación es solar, posee focos ahorradores y un transformador propio para no afectar a los vecinos de los alrededores. Tiene instalaciones de gas natural, accesibilidad a través de rampas y estacionamiento para discapacitados y usuarios en general.

En este aspecto, el modo de concebir la arquitectura y el diseño de manera sustentable, es innovar con recursos naturales, ambas concepciones de forma significativa en su proceso de integración para solucionar problemas que afectan a la calidad de vida. Lo más importante es la observación, para ello se necesita contar con un enfoque acerca del manejo del paisaje en lo relacionado a estructura, formas, texturas, colores, etc.

Definición de Mercado

Etimológicamente la palabra mercado, se deriva del latín *Mercatus*. Lugar predestinado para la compra y venta de mercaderías. Lugar público donde concurren comerciantes y compradores que van a realizar alguna transacción comercial. Contratación pública de mercancías en sitio determinado para tal efecto y en días señalados. El mercado es un elemento primordial en la economía de cualquier país, ya que en él convergen elementos como la oferta y la demanda, puede ser de forma minorista y mayorista, permanente y móvil. Su función

principal es la de albergar transacciones comerciales, entre el comprador y el vendedor, principalmente de alimentos, ropa y enseres domésticos (Plazola, 2012).

Es también, el ambiente social que propicia las condiciones para el intercambio. En otras palabras, debe interpretarse como la institución u organización social a través de la cual los ofertantes y demandantes de un determinado bien o servicio, entran en estrecha relación comercial a fin de realizar abundantes transacciones comerciales. Actualmente, podemos puntualizar que el mercado es un espacio, en el cual se lleva a cabo el intercambio, de compra y venta de bienes o servicios, por parte de los compradores que solicitan estos productos y tienen la posibilidad de comprarlas y venderlas (Alvárez, 2012).

En general, podemos concluir que el mercado de venta de víveres en espacios formados por puestos individuales, es básicamente el lugar donde se reúnen compradores y vendedores, con la finalidad de distribuir sus productos de primera necesidad a la comunidad, en un ambiente propicio acorde a la necesidad de la población, lo cual evidencia que la infraestructura de mercados va acorde a las necesidades del consumidor. El comercio organizado que se ubica en los mercados, proporciona centralidad a los barrios, genera interacción social y aporta al desarrollo comunitario en su entorno público. También son una síntesis de la cultura y de la historia de cada provincia.

Tipos de Mercados

Mercados de Consumo

Son aquellos en los que se ejecutan acciones comerciales de bienes y servicios que son adquiridos por los compradores finales. Estos mercados pueden dividirse en: Mercado de productos de consumo inmediato y Mercados de productos de consumo duraderos.

Mercado de productos de consumo inmediato

Estos mercados son aquellos donde la adquisición de productos, se lo realiza con frecuencia, siendo estos víveres, por lo general usados al poco tiempo de su adquisición.

Mercados de productos de consumo duradero

Son aquellos mercados, en los que los productos adquiridos por el consumidor, son utilizados a lo largo de diferentes periodos de tiempo, hasta que finiquite su prescripción o cumpla su periodo de caducidad. (Angelfire, 2016)

Mercado Municipal

Es de pertenencia del gobierno municipal, este vende o renta los locales para los comerciantes, no es solamente los que se alojan físicamente en sus instalaciones, sino también en sus alrededores. Los vendedores se dedican a la venta de: frutas, cereales y abarrotos en general, la leche y sus derivados, pescado, carne de res, ropa, zapatos y artesanías. De acuerdo a su aspecto físico pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Mercados formales:** Son aquellos que funciona dentro de las instalaciones de la municipalidad, con condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas.
- **Mercados informales:** Se caracteriza por su ubicación entre la línea de consumo y los mercados formales, produciendo inconvenientes en las veredas durante la mañana y parte de la tarde, no tienen ninguna conexión física con un mercado formal.
- **Desbordamiento:** Es el conjunto de vendedores que se sitúan en los alrededores de los mercados formales. Están ubicados en las vías contiguas a los mercados formales.
- **Mercado Espontáneo:** Grupo de vendedores que inicialmente realizan ventas de verduras, frutas y algún tipo de granos. Fruto de las necesidades del sector. Tiene la particularidad de crecer en poco tiempo y tender a convertirse en un mercado informal.
- **Mercado Móvil:** Son aquellos comerciantes informales que se trasladan en un vehículo por distintas zonas del país, para proveer de alimentos a las comunidades de escasos recursos donde no existe ningún tipo de construcciones de servicios. (Viera, 2015)

Mercado Metropolitano

Este tipo de mercado por su ubicación estratégica sirve a compradores de todos los lugares de una ciudad, las clientelas están esparcidos en toda el área Metropolitana. (Tapia, 2015)

Mercado Sectorial

Su demanda proviene de áreas ubicadas a más de un kilómetro, el usuario puede llegar a pie o en automóvil, está atendido por un sistema de transporte colectivo urbano y extraurbano. (Sánchez, 2014)

Mercado Cantonal

Este tipo de mercado suministra servicio a personas que no habitan en un radio no mayor a un kilómetro, también llamados mercado de suburbio, ya que pueden trasladarse a pie al

mercado o en automóvil a una distancia que se recorre en un tiempo no mayor a diez minutos. (Rodríguez, 2015)

Mercado mayorista

Se denominan así a los mercados cuyas actividades comerciales son al por mayor, es decir, son que realizan sus compras y ventas en cantidades magnas, es decir entre mayoristas y minoristas (Dávila & Lindo, 2014)

Mercado minorista

Se denomina así a los mercados cuyas actividades de comercio se realizan al por menor, es decir, que realizan compras y ventas en cantidades pequeñas, que se distribuyen en forma local, es decir, entre minoristas y el consumidor directo. (Guerrero, 2011)

Mercados de Acopio

Este tipo de Mercado, cumplen una doble función, la de acopio y la de redistribución a otros mercados, especialmente a los mercados terminales y fronterizos; por ello son considerados como mercados de tránsito. (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2014)

Feria

Es una manifestación o certamen comercial de carácter público y periódico, con extensión limitada en el tiempo y pluralidad de expositores, cuya finalidad esencial consiste en la exposición, demostración, difusión y oferta de bienes y servicios en orden a su conocimiento y comercialización, contribuyendo a acercar la oferta a la demanda. (Wolters Kuwer, 2016)

MARCO CONCEPTUAL

Elementos del Mercado

Zona de Ventas

Esta es la zona de mayor afluencia de personas, se encuentran distribuida por puestos individuales para la venta, entre los más comunes están: Legumbres y verduras, Frutas, Carnes, Pescado, Abarrotes, Lácteos y huevos, Pan y dulces, Refrescos y comidas, lugar donde los beneficiarios se proveen de los productos de primera necesidad. La zona de ventas se subdivide en tres áreas siendo estas las siguientes:

Área Seca: Área que se mantiene seca y su limpieza no requiere el uso constante de agua. Los puestos de venta no necesitan instalación de agua individual ya que los productos a expender no requieren ser lavados antes de su exposición para la venta.

Área Semi-húmeda: La instalación de agua se encuentra sectorizada, al igual que el drenaje para su limpieza, son puestos de venta que no requieren de agua constantemente.

Área Húmeda: Esta área se mantiene constantemente húmeda, los puestos de venta requieren de instalación hidráulica y de drenaje para su limpieza en forma individual. Los puestos de venta que se encuentran dentro de estas áreas son: carnes rojas, carnes blancas, lácteos, embutidos, frutas y verduras. (Román, 2016)

Zona de servicio

Espacio utilizado para el desarrollo de actividades internas del mercado y para el uso exclusivo de proveedores, personal de planta o administrativo, funciona de manera organizada según las actividades, las áreas que abarca la zona de servicio se detallan a continuación:

Zona de Carga y Descarga: Esta área será proyectada considerando las vías de acceso del mercado, una vez descargados los productos son distribuidos internamente en el área de servicio según sean sus necesidades.

Área de almacenamiento de productos: Estas áreas son recomendables y dependen del orden, limpieza e higiene del mercado, es importante mencionar que esta área deben contemplarse en el diseño de todos los mercados. Además, debe controlarse el ingreso de todos los productos normándose un solo ingreso y el control específico por especialidad de productos.

Zona de Higiene: Previo a la exhibición de los víveres para la venta, estos deberán ser inspeccionados en cuanto a su calidad e higiene.

Zona de Residuos: Los Mercados Municipales son grandes creadores de residuos, por esta razón es de suma importancia contar con una zona de basura donde se coloque y luego se clasifique desperdicios orgánicos e inorgánicos para luego ser recolectados por el servicio de higiene de la localidad.

Parqueadero: El cálculo de las áreas de aparcamiento será en relación al área según el número de locales fijos y usuarios del mercado, contará con parqueadero para vehículos livianos, motos y bicicletas.

Servicios Sanitarios de uso público: Según las dimensiones del mercado se podrá contemplar un solo núcleo o varios que cumplan con los requisitos de confort e higiene para su correcta utilización, se recomienda ventilación cruzada e iluminación, contar con infraestructura de drenajes y agua potable, todos los puntos del mercado deben tener acceso a los baños y la inclusión de baterías sanitarias para discapacitados es indispensable (Dávila & Lindo, 2014)

Zona de Administración

Desempeñará al área administrativa y de servicio, se ubicará en un punto intermedio y definido del mercado. En los sitios donde se requiera esta zona, controlará la higiene y la calidad de productos, así también el mantenimiento de áreas y servicio. (Cordova, 2015)

Materiales Sustentables

Madera: Es una materia prima de origen vegetal que se obtiene de la tala, serrado y posterior secado de troncos de árboles. La madera es uno de los materiales más sostenibles, mientras se satisfagan algunas pautas. En primer lugar, los tratamientos de conservación ante los insectos, los hongos y la humedad pueden ser tóxicos. Actualmente, se comercializan tratamientos compuestos de resinas vegetales. (Elía, 2016)

Hempcrete: Es un hormigón hecho con fibras de cáñamo. Es un material relativamente pesado, con una densidad de aproximadamente 300 kg/m^3 , lo que le confiere inercia térmica, por lo que es muy interesante para diseñar edificios con estándares de arquitectura bioclimática. El hempcrete es un material de carbono negativo. Esto quiere decir que durante su producción se puede llegar a destruir más dióxido de carbono del que se genera. Esto es debido a que el cáñamo es una de las plantas que más CO_2 es capaz de absorber durante su cultivo, lo que llega a compensar el que se genera durante la producción, distribución, puesta en obra y reciclado del hempcrete. (Ochando, 2013)

Vidrio Reciclado: El vidrio es un material de gran dureza pero que, a la vez, resulta muy frágil. Es inorgánico, carece de estructura cristalina y suele permitir el paso de la luz. El reciclaje del

vidrio es una excelente manera de reducir los residuos, reducir los costos de construcción y ayudar al medio ambiente. La trituración del vidrio elimina los bordes agudos, por lo que no hay más peligro para los trabajadores que lo manipulan como con la arena o grava. El vidrio considerado inutilizable puede procesarse para ser usado como recubrimiento de muebles y paredes. (León, 2013)

Jales: Son ladrillos creados a partir de residuos de minería. Con este material se han creado ladrillos y tejas. (Abilia, 2015)

Bloque de Tierra Comprimida: Son bloques de construcción uniformes y crudos de tierra de arcilla comprimida, adecuada para el uso en muros de carga, en muros normales, en muros que acumulen calor, en muros de calor y en hornos. Una construcción de tierra mantiene un ambiente cálido tranquilo. (Oskam, 2016)

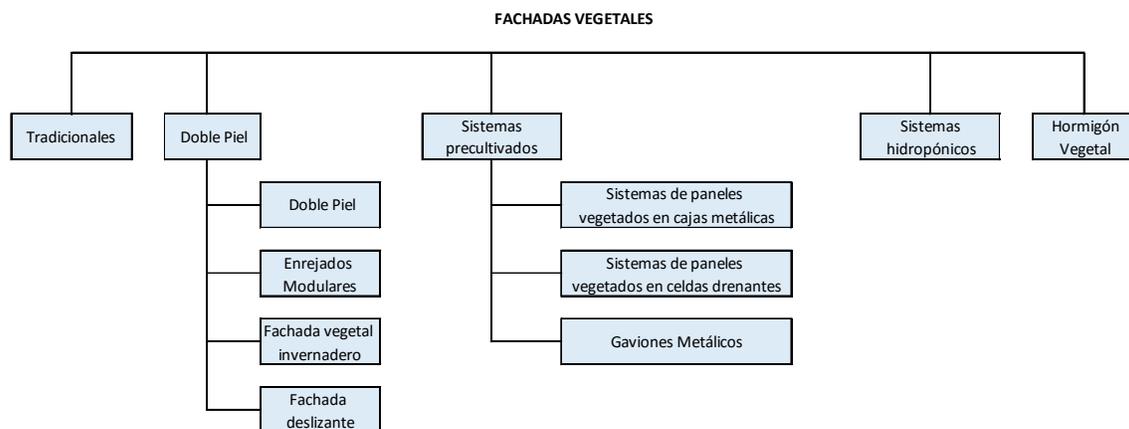
COB: Es un material de construcción cuyos componentes son arcilla, arena, paja y barro común de tierra. Es muy semejante al adobe y al tapial, teniendo aproximadamente las mismas proporciones de materiales constituyentes. Material económico, ecológico, resistente a los agentes climáticos y por su ductilidad, fácilmente trabajable y moldeable. (Salazar, 2015)

Fachada Vegetal

Son fachadas de edificios que han sido cubiertas por plantas trepadoras, tipo hiedras las cuales han desarrollado mecanismos de sujeción y que no requieren ningún apoyo adicional, para poder cubrir los paramentos verticales de los edificios. (Portilla, 2013)

Gráfico No. 1

Tipología de las fachadas vegetales verticales



Fuente: Juan Portilla Navarro

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Jardín Vertical

Las paredes o jardines verticales son una forma de jardinería urbana que consiste en tapizar muros y otras superficies logrando que las plantas crezcan de forma óptima. Gracias a su belleza e impacto, suelen acometerse como un trabajo artístico. Además, presentan numerosas ventajas para la salud humana y el medio ambiente (Relda, 2013).

Materiales de un Jardín vertical

Viruta: La viruta es un fragmento de material residual con forma de lámina curvada o espiral que es extraído mediante un cepillo u otras herramientas, tales como brocas, al realizar trabajos de cepillado, sobre madera o metales.

Aserrín: El serrín o aserrín es el desperdicio del proceso de serrado de la madera, como el que se produce en un aserradero.

Fibra de coco: Es un sustrato orgánico, 100% natural y renovable. La fibra de coco presenta una excelente capacidad de retención de agua y aireación. Permite un óptimo uso del agua y de los fertilizantes. (Vintimilla, 2013)

Tipos de Jardines verticales

Hidropónico: Son jardines cuyas raíces crecen en un medio inerte. Los nutrientes son aportados vía riego.

De sustrato: Es aquel en el que las raíces crecen en un medio artificial, con una capacidad de retención de agua. Los nutrientes son enviados vía riego. (Navarro, 2013)

Plantas adecuadas para jardines verticales en fachadas

Los factores determinantes que se debe tomar en cuenta al momento de escoger las plantas son: las características climatológicas del lugar, las preferencias de la población según las necesidades, y los contrastes que se pueden generar ayudando a mejorar el paisajismo urbano. De acuerdo a las características de las plantas deben ser de tamaño bajo, crecer y adaptarse de forma vertical; específicamente autóctonas del cantón, tapizantes o trepadora. (Morales, 2016).

A continuación se detallan en la siguiente tabla, las especies sugeridas por la Diseñadora Cecilia B. de Jurado, para las áreas verdes, con su respectivo nombre vulgar y científico:

Tabla No. 1

Especies de Plantas Ornamentales

<p>Nombre científico: Hibiscus Rosa Sinensis</p> <p>Nombre Vulgar: Peregrina</p> <p>Hojas: Alternas y ovaladas</p> <p>Crecimiento: Hasta 4 m de altura</p> <p>Propagación: Por semillas</p> <p>Datos: Flores solitarias, axilares y en forma de embudo.</p>	
<p>Nombre científico: Acalypha hispida</p> <p>Nombre Vulgar: Rabo de Mono</p> <p>Tallo: Leñoso</p> <p>Hojas: Alternas, aovadas</p> <p>Altura: 0,60 cm.</p> <p>Propagación: Esquejes terminales</p>	
<p>Nombre científico: Catharanthus rosea</p> <p>Nombre Vulgar: Chabela</p> <p>Origen: Madagascar</p> <p>Hojas: Ovaladas opuestas</p> <p>Altura: 20-40 cm</p> <p>Propagación: Por semillas y esquejes</p> <p>Floración: Florece en invierno y verano</p>	
<p>Nombre científico: Pachystachys lútea</p> <p>Nombre Vulgar: Camarón</p> <p>Origen: Perú</p> <p>Hojas: grandes, lanceoladas</p> <p>Altura: 0.5 a 1 m</p> <p>Propagación: Esquejes</p> <p>Floración: Florece en la primavera y verano</p>	

<p>Nombre científico: Euphorbia milli</p> <p>Nombre Vulgar: Corona de Cristo</p> <p>Origen: Madagascar</p> <p>Hojas: Oblongo-espátuladas</p> <p>Altura: 1 m</p> <p>Propagación: Por esquejes</p> <p>Floración: Todo el año</p>	
<p>Nombre científico: Ixora coccínea</p> <p>Nombre Vulgar: Ixora enana</p> <p>Origen: India</p> <p>Hojas: Ásperas y lustrosas</p> <p>Altura: 0,40 a 1 m</p> <p>Propagación: Por esquejes terminales</p> <p>Floración: Todo el año</p> <p>Datos: Arbusto de variados colores cálidos</p>	
<p>Nombre científico: Cannaceae</p> <p>Nombre Vulgar: Platanillo</p> <p>Origen: Centroamérica</p> <p>Hojas: Grandes, oblongas</p> <p>Altura: 0,60 a 1,5 m</p> <p>Propagación: Por división de los rizomas</p> <p>Datos: Esta planta está presente en multitud de jardines por su follaje de vivos colores</p>	
<p>Nombre científico: Cordyline terminalis baby T</p> <p>Nombre Vulgar: Pluma roja</p> <p>Hojas: lanceoladas, lisas</p> <p>Altura: 0,30 a 0,60 cm</p> <p>Propagación: Esquejes, acodo aéreo</p> <p>Datos: Flores estrelladas de color blanco cremoso, aparecen sobre el tallo, solo en las plantas maduras.</p>	

<p>Nombre científico: Sansevieria hahnii</p> <p>Nombre Vulgar: Lengüita de suegra</p> <p>Hojas: Roseta, matizadas en blanco</p> <p>Altura: 0,15 a 0,25 cm</p> <p>Propagación: Esquejes, brotes secundarios</p> <p>Datos: Durante los meses de invierno bastará con que reciba agua cada mes o cada dos meses.</p>	
---	--

Fuente: Cecilia B. de Jurado

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Tabla No. 2

Enredadera

<p>Nombre científico: Allamanda cathartica</p> <p>Nombre Vulgar: Campana amarilla</p> <p>Tallo: Semileñoso</p> <p>Hojas: Lanceoladas</p> <p>Altura: 0,40 a 2 m</p> <p>Propagación: Esquejes terminales y semillas</p>	
<p>Nombre científico: Bougainvillea glabra</p> <p>Nombre Vulgar: Veranera</p> <p>Origen: Brasil</p> <p>Tallo: Semileñoso</p> <p>Hojas: Brácteas de colores vistosos</p> <p>Altura: 0.50 a 2 m</p> <p>Propagación: Esquejes terminales y acodo aéreo</p>	
<p>Nombre científico: Tumbergia grandiflora</p> <p>Nombre Vulgar: Campana azul</p> <p>Origen: India</p> <p>Tallo: Semileñoso</p> <p>Hojas: Simples, opuestas, ovadas</p> <p>Altura: 0.50 a 2 m</p> <p>Propagación: Esquejes y semillas</p>	

<p>Nombre científico: Brunfelsia pauciflora</p> <p>Nombre Vulgar: Ayer hoy y mañana</p> <p>Origen: Brasil</p> <p>Tallo: Semileñoso</p> <p>Hojas: Grandes y con el envés ligeramente aterciopelado</p> <p>Altura: 0.50 a 2 m</p> <p>Propagación: Esquejes</p>	
---	--

Fuente: Cecilia B. de Jurado

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Tabla No. 3

Palmas

<p>Nombre científico: Roystonea regia</p> <p>Nombre Vulgar: Palma Real</p> <p>Tallo: Solitario y liso</p> <p>Hojas: Pinnadas, color verde grisáceo</p> <p>Crecimiento: Hasta más o menos 25 m de altura</p> <p>Propagación: Por semillas</p> <p>Datos: Es una palma nativa de las islas del mar Caribe, y cultivada en casi todo el mundo. Recomendada para uso en grandes espacios debido a su monumentalidad.</p>	
<p>Nombre científico: Wodyetia bifurcata</p> <p>Nombre Vulgar: Rabo de zorro</p> <p>Origen: Australia</p> <p>Tallo: Tronco simple y capitel destacado</p> <p>Hojas: Pinnadas, recurvadas, con numerosos folíolos</p> <p>Crecimiento: Hasta más o menos 8 m de altura</p> <p>Propagación: Por semillas</p> <p>Datos: Es una opción excelente en cualquier proyecto Paisajístico por tener tamaño apropiado, color verde oscuro muy contrastante.</p>	

Nombre científico: Phoenix roebelenii
Nombre Vulgar: Palmera enana
Origen: Asia
Tallo: Solitario
Hojas: Pinnadas
Crecimiento: Hasta más o menos 3 m de altura
Propagación: Por semillas
Datos: Una de las palmas más empleadas en Jardinería. Su crecimiento es lento



Fuente: Cecilia B. de Jurado

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Altura de la edificación: Distancia vertical medida, en su fachada, desde el nivel de la acera hasta el plano superior del techo del último de los pisos comprendidos en su altura.

Área de construcción: Es la suma de las áreas edificadas por pisos, excluyendo cubiertas.

Área urbana: Es aquella comprendida dentro del límite urbano.

Barrera arquitectónica: Impedimento físico-constructivo que interfiere o dificulta la accesibilidad y circulación de personas discapacitadas y de adultos mayores.

Calzada: Parte de la vía normalmente utilizada para la circulación de vehículos por una o más sendas. Una vía puede comprender varias calzadas separadas entre sí por una franja divisoria.

Circulación: Movilización Racionalizada de peatones o vehículos.

Contaminación: Proceso por el cual un ecosistema se altera debido a la introducción, por parte del hombre, de elementos sustancias y/o energía en el ambiente, hasta un grado capaz de perjudicar su salud, atentar contra los sistemas ecológicos y organismos vivientes, deteriorar la estructura y características del ambiente o dificultar el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Comercialización: Es un conjunto de actividades realizadas por organizaciones, y un proceso social. Se da en dos planos: Micro y Macro.

Comercio: Actividades relacionadas con la venta de productos, tales como comercio de materiales de construcción, alimentos, bebidas, comidas, equipo agrícola, automotriz y accesorios, vestuarios, muebles y enseres para el hogar, combustible para automotores y el

hogar. El comercio es considerado también un equipamiento principalmente cuando es de tenencia pública.

Comercio Ocasional: Aquel que se realiza en periodos preestablecidos de tiempo, entre ellos: fiestas navideñas o patrias, inicio de cursos lectivos, etc.

Comercio Transitorio: Aquel que no es definitivo, concluyendo al finalizar el plazo de la autorización correspondiente.

Comerciantes Mayoristas: Son las personas calificadas y registradas por la Unidad de Mercados, que se encargan de comercializar al por mayor cualquiera de los productos que le fueran autorizados por la administración municipal, para ser expendidos en la red de mercados del cantón, o en el Terminal de Transferencia de Víveres.

Comerciantes Minoristas: Son las personas calificadas y registradas por la Unidad de Mercados, encargadas de comercializar al por menor los productos alimenticios o mercaderías y artículos varios, que le fueran autorizados por la administración municipal, para ser expendidos en la red de mercados del cantón.

Corredores comerciales y de servicios: Corredores constituidos por los predios frentistas a los ejes viales calificados como tales, a los que predominantemente se asigna usos comerciales, de servicios y habitacionales, de mediana y alta intensidad.

Cultura: La cultura son las representaciones simbólicas, que nacen de las interpretaciones del mundo. Es todo aquello que hace a la forma de vida de un pueblo, comunidad o grupo: usos, costumbres, tradiciones, manera de comunicarse y todo lo que hace a la identidad de ese grupo.

Desecho sólido: Es todo objeto, sustancia o elemento en estado sólido, que se abandona, bota o rechaza.

Espacio público: Espacios libres constituidos por plazas, plazuelas y otros, que se producen como resultado del ensanche de las vías de circulación, parques, isletas con vegetación y/o mobiliario, paseos y también las calles y demás vías de circulación, así como las correspondientes áreas tributarias de las instalaciones públicas y de servicios públicos.

Equipamiento Urbano: Instalaciones públicas y/o privadas que facilitan servicios a las personas o a la ciudad en general.

Estructura: Elementos que soportan las cargas permanentes y accidentales, y los esfuerzos laterales de un edificio.

Fachada: Superficie que define exteriormente una edificación. Plano vertical que limita una edificación.

Funcionalidad: Conjunto de atributos que, referidos al avance constructivo, distribución de ambientes y dotación de áreas, equipos y servicios de infraestructura, garantizan la utilización adecuada y/o la habitabilidad de una edificación. (Registro oficial del Ecuador, 2015)

Identidad Cultural: Es el sentimiento de identidad de un grupo, o de un individuo, en la medida en la que él o ella es afectado por su pertenencia a tal grupo o cultura. Está dada por un conjunto de características que permiten distinguir a un grupo humano del resto de la sociedad y por la identificación de un conjunto de elementos que permiten a este grupo autodefinirse como tal. La identidad de un pueblo se manifiesta cuando una persona se reconoce o reconoce a otra persona como miembro de ese pueblo (León A. , 2013).

Mobiliario urbano: Conjunto de elementos utilitarios, ornamental o conmemorativos situados en los espacios públicos y en la vía pública, tales como: luminarias, farolas, bancos, apeaderos, fuentes, esculturas, bustos, estatuas, jardineras, cestos, señalizaciones, entre otros.

Pasaje Peatonal: Área de circulación interior ubicada en o entre edificaciones, destinada exclusivamente a peatones.

Paseo comercial: Espacio público de forma longitudinal concebido como sitio de circulación, esparcimiento y comercialización, que puede contar con vegetación y/o mobiliario urbano.

Polos de crecimiento: Se refiere a la población; con sus actividades, servicios y bienes; delimitada entre espacios que confinan su crecimiento urbano, muchas veces se generan problemas sociales en los bordes de estos espacios de contención al estar relativamente abandonados.

Tipología arquitectónica: Es el resultado de la agrupación de las edificaciones en "tipos" a partir de la detección en ellas de determinados rasgos constantes, que las hacen integrar un conjunto claramente identificable.

Valor arquitectónico: Aquella cualidad de un bien cultural, en todo o alguna de sus partes componentes o en su especialidad y tipología, que lo distingue de otro común por los rasgos que lo definen dentro de alguna tendencia estética cualificada, o presenta características y aportes relevantes en lo expresivo (Registro oficial del Ecuador, 2015).

MARCO LEGAL

Normas Arquitectónicas

El proyecto se diseñará rigiéndose a las Ordenanzas dictadas por el Gobierno Municipal de la Ciudad de Guayaquil, debido a que el Cantón Montalvo no cuenta con normativas establecidas para la construcción de Mercados (Ver anexos).

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

El art. 66 N.- 7 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación y armonía con la naturaleza; así mismo el art. 276, señala que el régimen del desarrollo tendrá como uno de sus objetivos el de recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad del agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural (Asamblea Nacional, 2008).

PLAN DEL BUEN VIVIR

En la Constitución del 2008 se declara el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, ya que anteriormente no se le daba la atención requerida para su existencia, mantenimiento y regeneración de sus procesos evolutivos estipulados en el objetivo 7 del plan del buen vivir que “Garantiza los derechos de la naturaleza y promueve su sostenibilidad ambiental, territorial y global.” (Semplades, 2012).

LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL

La Ley de Gestión Ambiental en su art 19, determina: “Los organismos descentralizados de control deben calificar previo a su ejecución las obras públicas, privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, conforme con el Sistema Único de Manejo Ambiental; toda actividad que suponga riesgo ambiental, se deberá contar con la licencia ambiental, otorgada por el Ministerio del Ambiente, según el art. 20, el art. 28, menciona que toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental a través de los mecanismos de participación social, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación.” (Ministerio del ambiente, 2012).

MARCO METODOLÓGICO

El diseño metodológico, tiene como propósito responder a los objetivos del proyecto, mediante el uso de técnicas para recolectar información necesaria para la investigación. La información recopilada se analizará con el fin de obtener los indicadores de diseño para la elaboración de un Proyecto Arquitectónico Paisajístico del Mercado Municipal y su Entorno inmediato integrando Arquitectura Sostenible en el Cantón Montalvo

Considerando el problema propuesto y los objetivos planteados, el tipo de investigación que se realizó en el Cantón Montalvo, de la provincia de Los Ríos, determina un estudio de tipo descriptivo, cualitativo y deductivo, ubicado dentro del tipo de proyecto factible, para ello se empleará el diseño de investigación de campo y bibliográfica.

Investigación Descriptiva

En las investigaciones de tipo descriptiva, llamadas también investigaciones diagnósticas, se describe y estudia sobre lo social o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares. La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere (Arias, 2012).

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción de actividades, procesos y personas. En nuestro proyecto investigativo, no solo se tabulará datos, sino que además se resume la información de manera detallada y se analizan resultados obtenidos de las encuestas, a fin de extraer detalles significativos que contribuyan al desarrollo de la investigación.

Investigación Cualitativa

La metodología cualitativa, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. La investigación cualitativa, busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad y descubrir tantas cualidades como sea posible (Cirino, 2016). En el proyecto investigativo, se examinará y analizará un eventual problema socio funcional correspondiente al problema de la investigación, el mismo que permitirá conseguir un acercamiento a la realidad del Mercado en el Cantón Montalvo, en función de la atención y uso adecuado de las

instalaciones existentes. Por lo tanto, para realizar estudios cualitativos es indispensable contar con datos que permitan tener un acercamiento a la causa ocasional del problema investigativo para lograr la información necesaria sobre los datos relevantes de la investigación.

Investigación de Campo

La investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta (Stracuzzi & Pestana, 2012).

Este tipo de investigación permite que su desarrollo sea en el lugar donde se produce la necesidad de implantación de un proyecto futuro, se la ha realizado observando de manera objetiva la zona y sus alrededores. La información utilizada se derivó de fuentes primarias por medio de la observación y a través de la aplicación de entrevistas, así como de fuentes secundarias por medio de la revisión de datos contenidos en material bibliográfico que se encuentra relacionado con el objeto de este estudio.

Investigación Bibliográfica

La investigación documental consiste en un análisis de la información escrita sobre un determinado tema, con el propósito de establecer relaciones, diferencias, etapas, posturas o estado actual del conocimiento respecto al tema objeto de estudio (Bernal, 2010).

La investigación bibliográfica o documental, se emplea para relacionar las fuentes de donde proviene la información utilizada en la investigación. Para el desarrollo de la investigación se recopiló información de fuentes bibliográficas como lo son: el internet, libros, revistas, periódicos y todo medio que preste información necesaria. Además de profesionales entendidos en el área de la construcción.

Población y Muestra

Población

La población, o en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las

conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio (Arias, 2012).

Entonces, podríamos considerar a la población como el conjunto de todas las unidades que concuerdan con una serie determinada de descripciones, hace referencia a un grupo formado por personas que se encuentran en un determinado lugar. La población para nuestro proyecto investigativo está determinada por: 24.164 habitantes, de acuerdo al Censo realizado en el 2010 (INEC, 2010), donde la muestra a considerar será tomada de la Población Urbana, por ser la que interviene directamente en el área del proyecto.

Tabla No. 4

Población

ÍTEMS	ESTRATO	POBLACIÓN	PORCENTAJE
1	Población Urbana	12.734	52,70%
2	Población Rural	11.430	47,30%
TOTAL		24.164	100,00%

Fuente: INEC, 2010

Muestra

Los estudios que se realiza en la muestra se puede determinar con procedimientos estadísticos, es decir, la muestra debe tener características básicas, tales como: tamaño y representatividad. Según (Tamayo & Tamayo, 2014), manifiesta que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico.” (p.38).

Fórmula de la muestra

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

N = Población: 12734

P = Probabilidad de éxito: 0,5

Q = Probabilidad de fracaso: 0,5

P*Q = Varianza de la Población: 0,25

e = Margen de error = 5%

NC = (1- α) Confiabilidad 95%

$Z = \text{Nivel de Confianza} = 2$

$$n = \frac{((2^2) * 0,5 * 0,5 * 12734)}{(((0,05^2) * (12734-1)) + ((2^2) * 0,5 * 0,5))}$$

$$n = \frac{(4 * 0,5 * 0,5 * 12734)}{((0,0025 * 12733) + (4 * 0,5 * 0,5))}$$

$$n = \frac{12734}{31,83 + 1}$$

$$n = \frac{12734}{32,83}$$

$$n = 387,88$$

$$n = 388$$

Tabla No. 5 Muestra

ÍTEMS	ESTRATO	MUESTRA	PORCENTAJE
1	Población Urbana	388	100,00%
TOTAL		388	100,00%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Para el proyecto hemos considerado el número de 388 personas según cálculo de la muestra, correspondiente a la población urbana del Cantón Montalvo, debido a la magnitud de habitantes se ha procedido a encuestar a este número de personas que forman parte de la población del objeto de estudio.

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Es de particular importancia, el uso de las técnicas y los instrumentos de investigación, se considera esencial definir las técnicas a emplearse en la recolección de la información, al

igual que las fuentes en las que puede adquirir tal información relevante y directa para la elaboración del proyecto de investigación.

Según Ruiz (2012), manifiesta que: “las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas” (p. 121). Las técnicas utilizadas en nuestro trabajo investigativo son: la entrevista, la observación y la encuesta

Entrevista

La entrevista es la recopilación de información, esta es una conversación dirigida con un propósito específico, que se basa en un formato de preguntas y respuestas. La entrevista, según Bernal (2012), considera que: “La entrevista, es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información.” (p. 177). Consecuentemente, hay que considerar que antes de entrevistar a alguien se requiere conocer las características y la manera en que afectarían las preguntas al entrevistado.

Con los resultados de la entrevista que se realizó al Msc. Elifonso Clemente Cortés Martínez Alcalde del GAD del Cantón Montalvo Provincia de los Ríos, se realizará un cuestionario para cuantificar las variables de estudio, utilizando un conjunto sistematizado de preguntas que se dirigen a un grupo predeterminado de personas que poseen la información que interesa a la presente investigación.

La observación forma parte del método científico, ya que permite realizar la verificación empírica del problema investigativo. Por ello, la observación, es considerada como el proceso ordenado, y sistemático de determinados objetos, procesos y características con un fin concreto, es la más común de las técnicas de investigación. El propósito de realizar una observación directa fue conocer la realidad actual del Mercado del Cantón Montalvo, esto permitió ponernos en contacto personal con el hecho investigado.

La observación directa permitió proveer una gran cantidad de información acerca de la situación de infraestructura y funcionamiento del Mercado del Cantón Montalvo y diagnosticar las necesidades para la elaboración de un diseño arquitectónico. El usar las observaciones en combinación con otros datos cuantitativos, pudo facilitar la visualización de las ventajas que tiene el actual mercado, como también sus problemas y necesidades que tienen por su falta de

uso. Esta observación es relevante para la población del Cantón Montalvo, porque se estudia el entorno donde se desenvuelven y se proporciona una información de primera fuente como resultado confiable mediante procedimientos ordenados.

Según Arias (2012), manifiesta que: “La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (p. 69).

Consideramos, a la observación como la más común de las técnicas de investigación, permite conocer, la forma directa, el objeto de estudio para luego describir y analizar situaciones sobre la problemática planteada, de acuerdo a esto, se tuvo un acercamiento con la población y la realidad en infraestructura del Mercado del Cantón Montalvo.

Encuesta

La encuesta es un instrumento de la investigación que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica. La encuesta es la principal herramienta a utilizar en este proyecto investigativo, por ello se evidencia las técnicas utilizadas para la recolección de la información, graficación, tabulación y análisis de resultados.

Según Arias (2012), la encuesta “es una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema en particular” (p. 72). Por lo tanto, consideramos que la encuesta nos proporcionará información necesaria para conocer la opinión de autoridades y población con respecto al uso que se le da al actual Mercado del Cantón Montalvo.

La encuesta realizada, estuvo dirigida de forma directa a la población de comerciantes informales y formales del Cantón Montalvo, la encuesta estuvo conformada por dos cuestionarios, el primero dirigido a los usuarios y el segundo a los comerciantes. Para las preguntas de valoración se han utilizado ítems de tipo Likert con 5 posibilidades, siendo 1 la valoración más baja y 5 la valoración más alta. Para la encuesta se ha puesto en consideración factores necesarios para la ejecución de la Propuesta; donde se permitió determinar sobre distintos aspectos relacionados con el uso de las instalaciones del actual mercado, utilizando

los siguientes indicadores: Muy de acuerdo, De acuerdo, Indiferente, En desacuerdo y Muy en desacuerdo.

Escala de Likert

La escala de Likert es uno de los ítems más populares y utilizados en las encuestas, mide actitudes individuales en contextos sociales y particulares. Se le conoce como escala sumada debido a que la calificación de cada elemento de análisis se consigue mediante la sumatoria de las respuestas derivadas en cada ítem. La escala se fundamenta en función de una serie de ítems que manifiestan una actitud de aprobación o desaprobación acerca de un estímulo o referente. Cada ítem está estructurado con cinco alternativas de respuesta: Muy de acuerdo, De acuerdo, Indiferente, En desacuerdo y Muy en desacuerdo.

La unidad de análisis manifiesta a la escala, la misma que marcará su valor de aceptación o rechazo hacia la propuesta expresada en cada ítem. Los ítems por lo general tienen implícita una dirección positiva o negativa.

Análisis e Interpretación de Datos

Según Matas (2011), manifiesta que: “el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador” (p. 278).

Una vez concluida la etapa de recolección y procesamiento de datos se inicia el análisis de datos. En esta fase se determina cómo analizar la información y qué herramientas de análisis estadísticos son adecuadas para éste propósito. Para el análisis de datos se procesa mediante el uso de Microsoft Word y Excel, donde fueron elaborados las Tablas y gráficos estadísticos.

En las siguientes páginas se observarán: Tablas, gráficos y análisis de cada una de las preguntas de las encuestas. Después de haber administrado los instrumentos de recolección de datos, se procedió a la tabulación.

Resultado de la Encuesta Aplicada a Usuarios del Mercado

1.- ¿Sexo?

Objetivo de Pregunta: Determinar el porcentaje de personas dadas por su género que visitan el Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

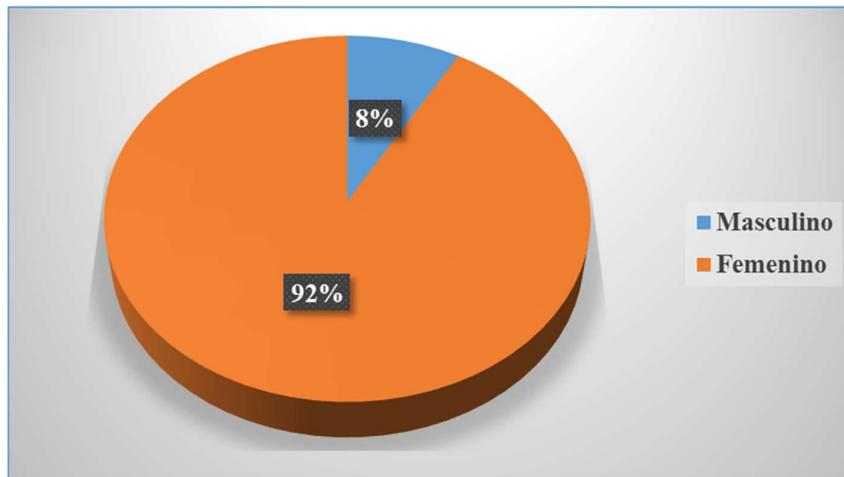
Tabla No. 6

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Masculino	32	8%
2	Femenino	356	92%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 2



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 1, demuestra que el 92% de los encuestados son de género Femenino, mientras que el 8% son de género Masculino. Por lo tanto, las personas de género Femenino son las que visitan con más frecuencia el Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

2.- ¿Qué edad tiene?

Objetivo de Pregunta: Establecer los rangos de edad de las personas que realizan sus compras en el Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

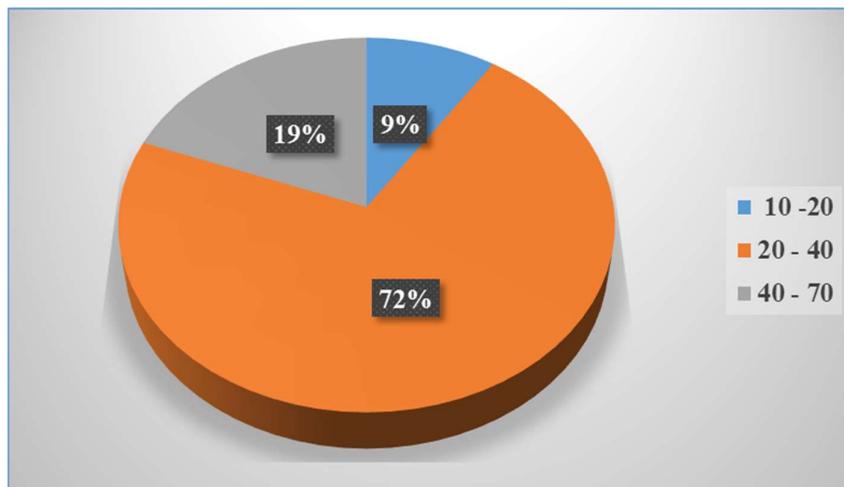
Tabla No. 7

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	10 -20	36	9%
2	20 - 40	278	72%
3	40 - 70	74	19%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 3



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 2, demuestra que el 9% de los encuestados son personas entre 10 y 20 años; mientras que el 72% son personas entre 20 y 40 años y las personas de más de 40 años visitan el mercado en un 19%. Por lo tanto, las personas que más visitan el Mercado Municipal del Cantón Montalvo son las comprendidas entre 20 y 40 años.

3.- ¿Compra Usted, con frecuencia en el Mercado Municipal del Cantón Montalvo?

Objetivo de Pregunta: Conocer la continuidad con que las personas, visitan el Mercado Municipal de Montalvo para realizar sus adquisiciones de productos de la canasta básica.

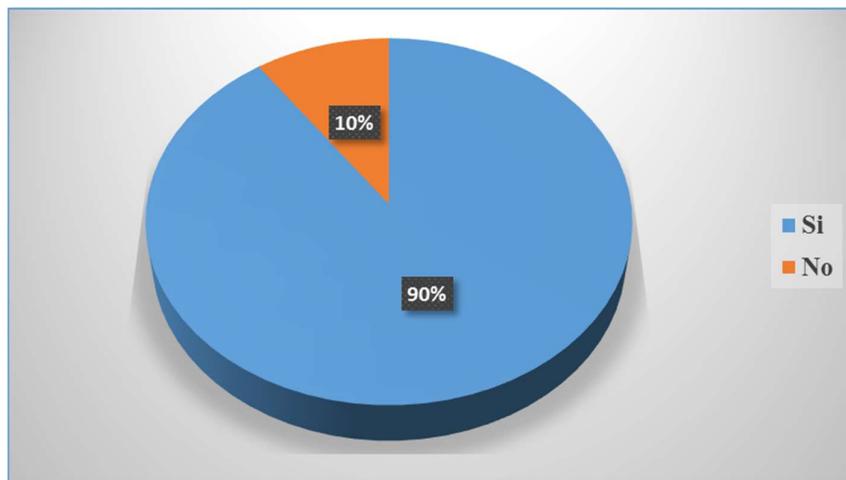
Tabla No. 8

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Si	350	90%
2	No	38	10%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 4



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 3, demuestra que el 90% de los encuestados compran con frecuencia en el Mercado Municipal, mientras que el 10% son personas que no lo hacen. Por lo tanto, las personas en su mayoría realizan sus compras en el Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

4.- ¿Cómo calificaría las condiciones físicas del Mercado Municipal actual?

Objetivo de Pregunta: Conocer la percepción de las personas con respecto a las condiciones del Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

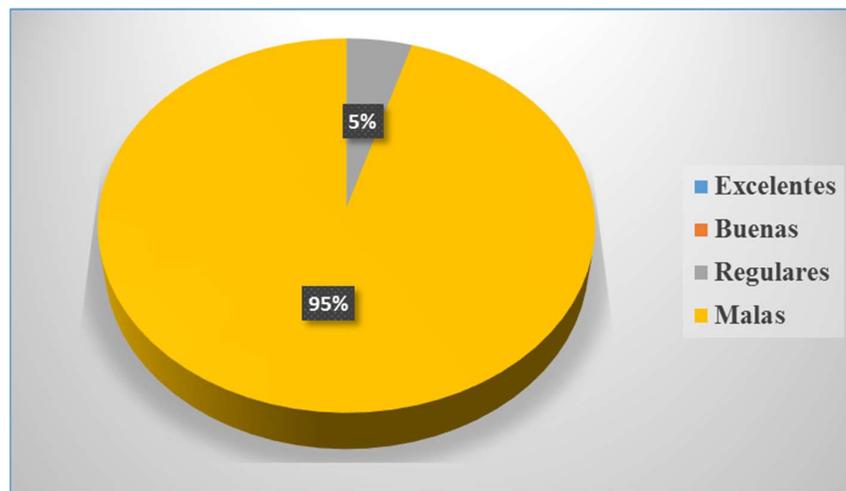
Tabla No. 9

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Excelentes	0	0%
2	Buenas	0	0%
3	Regulares	18	5%
4	Malas	370	95%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 5



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 4, demuestra que el 5% considera que el mercado se encuentra en regulares condiciones, mientras que el 95% manifiesta que se encuentra en malas condiciones de un total de 388 personas encuestadas. Por lo tanto, la mayor parte de las personas encuestadas consideran que las condiciones físicas del actual Mercado Municipal de Montalvo no son óptimas para su adecuado funcionamiento.

5.- ¿Cómo evaluaría usted, los ambientes de distribución, orden y limpieza del Mercado Municipal del Cantón Montalvo?

Objetivo de Pregunta: Determinar la opinión de las personas, acerca de las condiciones funcionales del Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

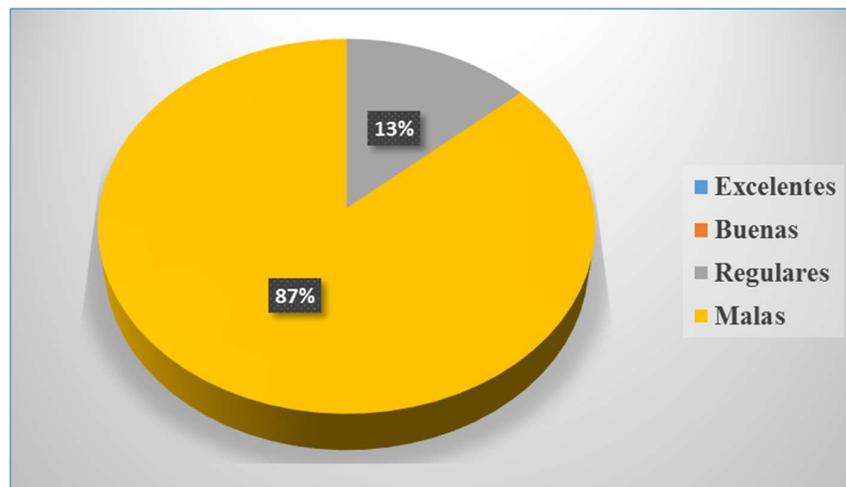
Tabla No. 10

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Excelentes	0	0%
2	Buenas	0	0%
3	Regulares	52	13%
4	Malas	336	87%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 6



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 5, demuestra que el 13% de las personas consideran que las condiciones de distribución, orden y limpieza del mercado son regulares, mientras que el 87% consideran que son malas. Por lo tanto, las personas en su mayoría manifiestan su descontento por las condiciones del Mercado Municipal.

6.- ¿Cuál de las siguientes opciones considera Usted que solucionaría las falencias del Mercado Municipal?

Objetivo de Pregunta: Determinar la opinión de las personas acerca de la construcción de un nuevo Mercado Municipal o reconstrucción del mercado actual.

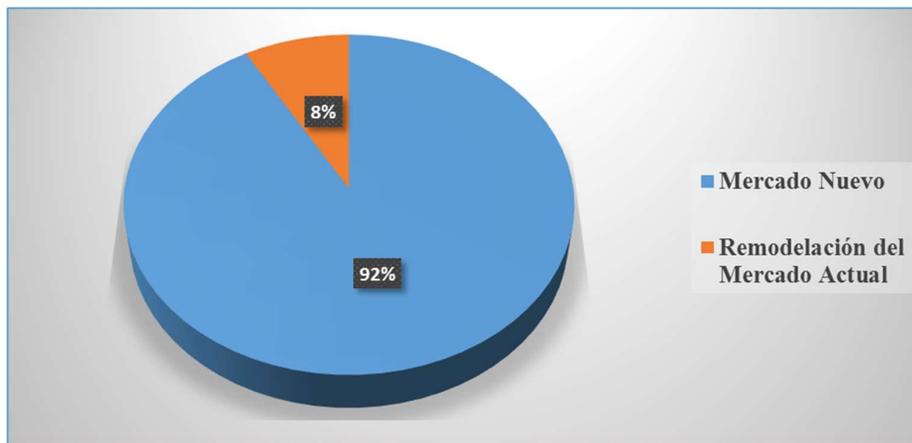
Tabla No. 11

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Mercado Nuevo	356	92%
2	Remodelación del Mercado	32	8%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 7



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 6, demuestra que el 92% de los encuestados están de acuerdo en que la solución a las falencias del mercado actual se solucionarían con la construcción de un nuevo mercado, mientras que el 8% consideran que la solución sería su reestructuración. Por lo tanto, las personas en su mayoría consideran que la construcción de un nuevo Mercado Municipal en el cantón Montalvo solucionaría las falencias actuales.

7.- ¿Con qué frecuencia visita el Mercado Municipal?

Objetivo de Pregunta: Determinar con qué frecuencia las personas realizan sus compras en el Mercado Municipal.

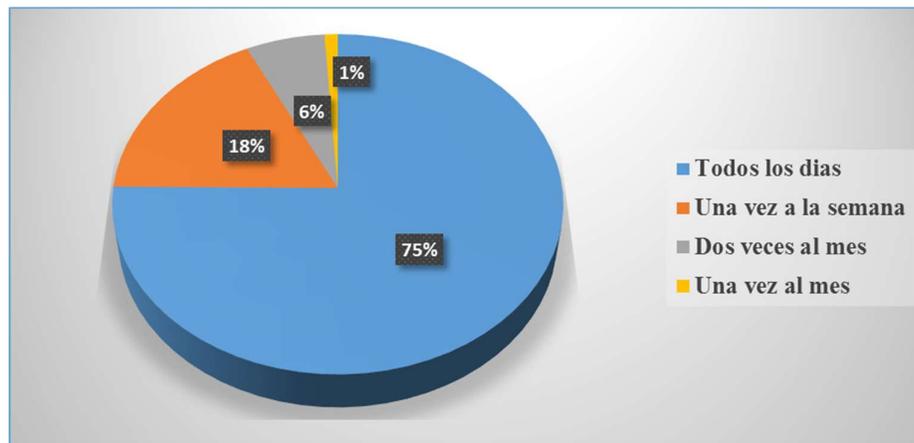
Tabla No. 12

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Todos los días	292	75%
2	Una vez a la semana	68	18%
3	Dos veces al mes	24	6%
4	Una vez al mes	4	1%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 8



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 7, pone en manifiesto que el 75% de los encuestados visitan el mercado todos los días, mientras que el 18% lo hacen una vez a la semana, el 6% dos veces al mes y el 1% una vez al mes. Por lo tanto, la mayor parte de la población encuestada realiza sus compras por lo menos una vez por semana en el Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

8.- Si existiera un nuevo mercado, en que los servicios básicos, fachada y su entorno fueran superior al actual Mercado Municipal, ¿Compraría Usted en él?

Objetivo de Pregunta: Determinar si la población considera necesaria la factibilidad del uso de un nuevo Mercado Municipal en el Cantón Montalvo.

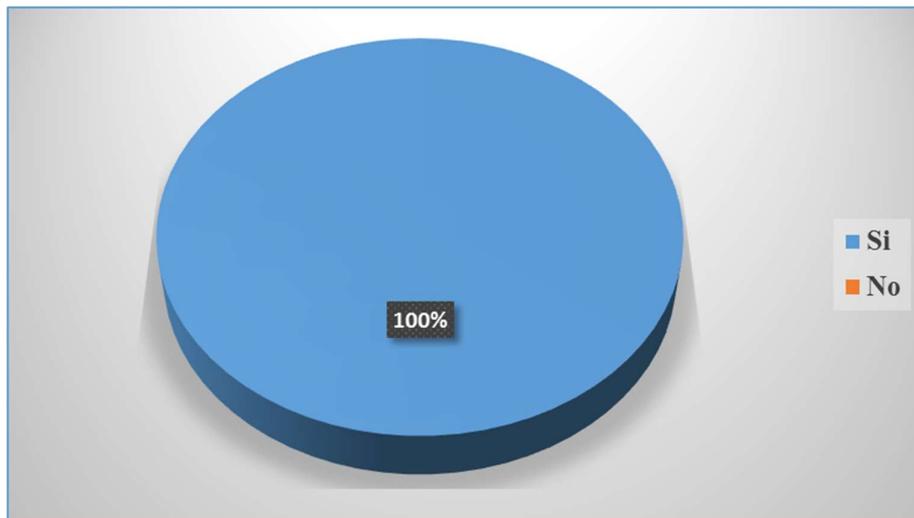
Tabla No. 13

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Si	388	100%
2	No	0	0%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 9



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 8, manifiesta que el 100% de la población encuestada, considera que con un nuevo Mercado Municipal en el Cantón Montalvo, harían uso de él si contara con servicios básicos y condiciones adecuadas para su eficiente funcionamiento.

9.- En relación a la pregunta anterior, ¿Por qué razón?

Objetivo de Pregunta: Establecer las razones por las que la población, considera que la creación de un nuevo Mercado Municipal es requerido en el Cantón Montalvo.

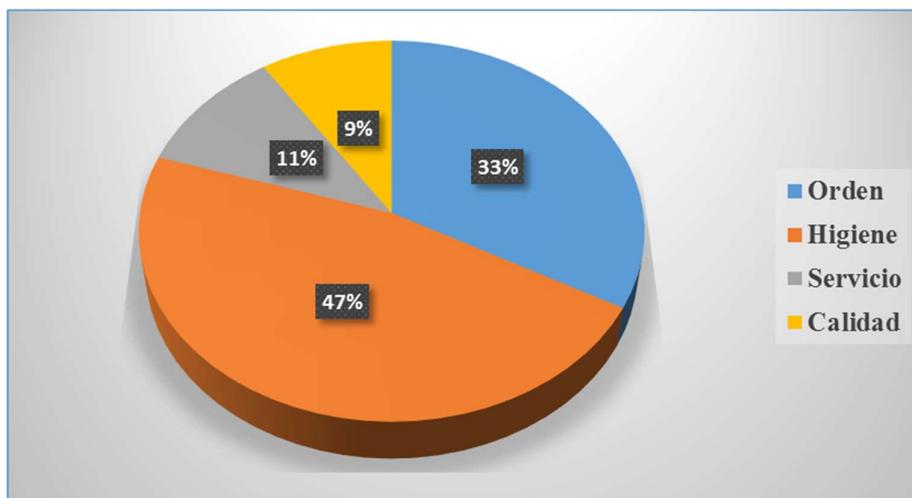
Tabla No. 14

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Orden	128	33%
2	Higiene	182	47%
3	Servicio	42	11%
4	Calidad	36	9%
Total		388	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 10



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 9, pone en manifiesto que la razón de mayor peso es la higiene con un 47%, seguido del orden con un 33%. Tomando en cuenta que los aspectos relacionados con el servicio 11% y calidad 9% también serían considerados de importancia, razón por la cual la población en general considera que, las actuales instalaciones no cuentan con este requerimiento.

Resultado de la Encuesta Aplicada a Vendedores del Mercado

1.- ¿Considera Usted, necesario la creación de un nuevo mercado Municipal?

Objetivo de Pregunta: Determinar la factibilidad de crear un nuevo Mercado Municipal en el Cantón Montalvo.

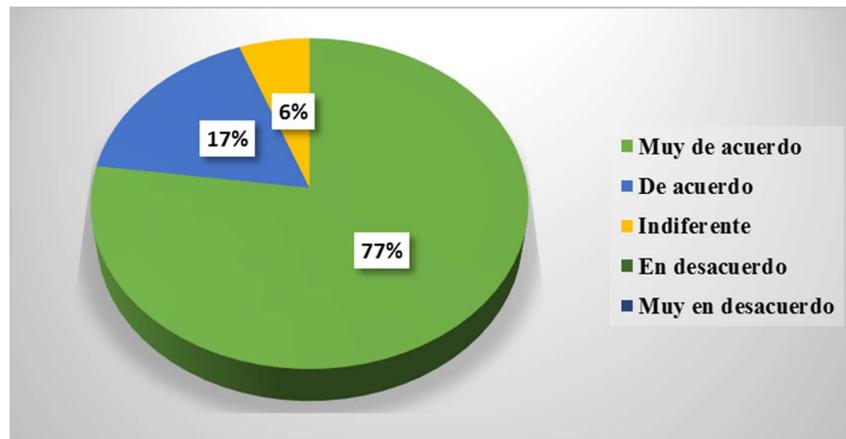
Tabla No. 15

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	108	77%
2	De acuerdo	24	17%
3	Indiferente	8	6%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Muy en desacuerdo	0	0%
Total		140	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 11



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 1, demuestra que el 77% de los encuestados considera estar Muy de acuerdo en que se construya una nueva edificación del Mercado Municipal, el 17% se manifiesta estar De acuerdo; mientras que el 6% se muestra Indiferente. Se determina entonces que la población del Cantón Montalvo, requiere de la construcción de un nuevo Mercado Municipal.

2.- ¿Cree Usted, que el espacio actual es el adecuado para la venta de víveres y para circulación de los usuarios?

Objetivo de Pregunta: Determinar la factibilidad de los espacios para crear un nuevo Mercado Municipal en el Cantón Montalvo.

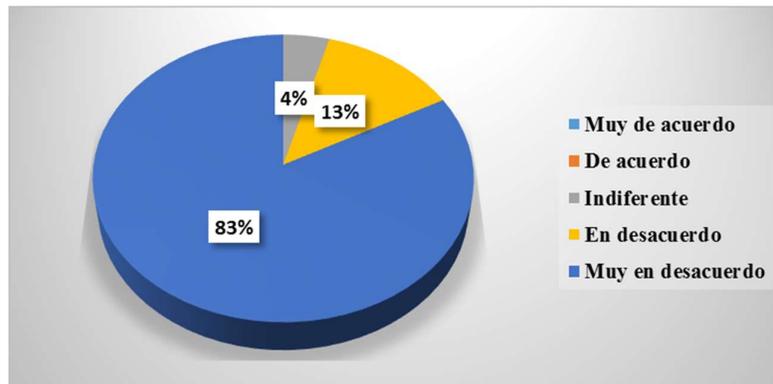
Tabla No. 16

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	0	0%
2	De acuerdo	0	0%
3	Indiferente	6	4%
4	En desacuerdo	18	13%
5	Muy en desacuerdo	116	83%
Total		140	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 12



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 2, demuestra que el 83% de los encuestados manifiestan estar Muy en desacuerdo en que el espacio actual es el adecuado para la venta de víveres y para circulación de los usuarios, en cuanto un 13% se muestra En Desacuerdo; mientras que el 4% se manifiesta Indiferente. Se determina entonces que la población del Cantón Montalvo, requiere de la construcción de un nuevo Mercado Municipal que cuente con espacios adecuados para la venta de víveres y para la circulación de los usuarios.

3.- ¿Considera Usted, que el nuevo mercado que se diseñe, sea amigable con el medio ambiente?

Objetivo de Pregunta: Determinar la factibilidad de realizar un diseño amigable con el medio ambiente para el nuevo Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

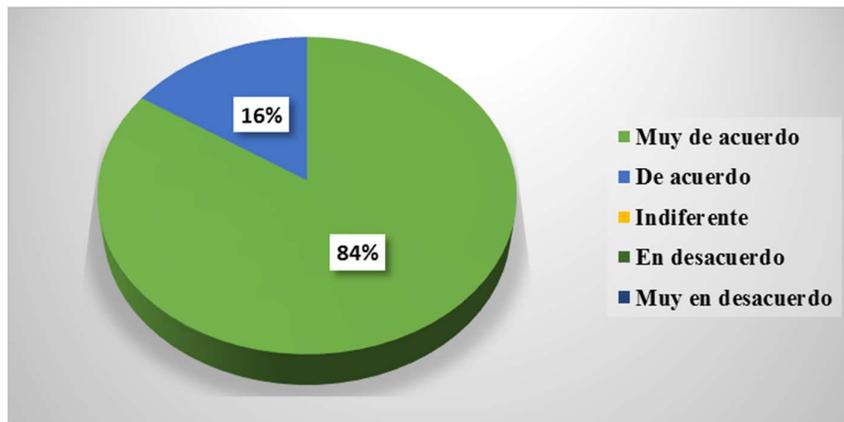
Tabla No. 17

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	118	84%
2	De acuerdo	22	16%
3	Indiferente	0	0%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Muy en desacuerdo	0	0%
Total		140	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 13



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 3, demuestra que el 84% de los encuestados considera estar Muy de acuerdo en que se debe realizar para el nuevo mercado un diseño amigable con el medio ambiente; mientras que el 16% se muestra De acuerdo. Se determina entonces que la población del Cantón Montalvo, está de acuerdo que se construya un nuevo Mercado Municipal amigable con el medio ambiente.

4.- ¿Considera Usted, que los comerciantes informales sean reubicados a un nuevo mercado?

Objetivo de Pregunta: Determinar la factibilidad de reubicar a los comerciantes informales al nuevo Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

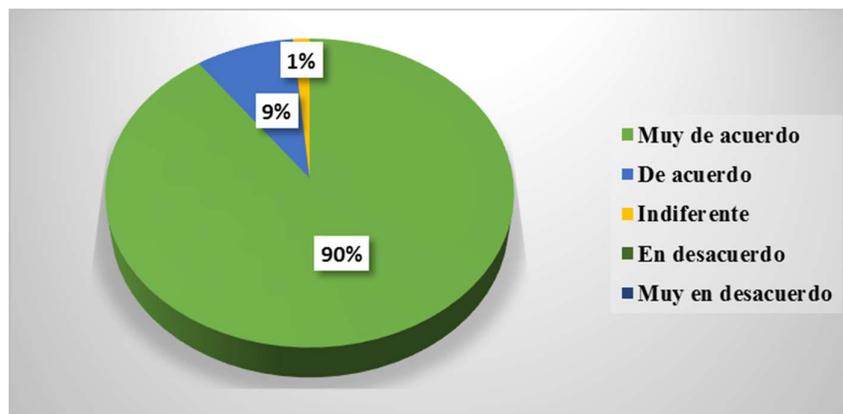
Tabla No. 18

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	126	90%
2	De acuerdo	12	9%
3	Indiferente	2	1%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Muy en desacuerdo	0	0%
Total		140	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 14



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 4, demuestra que el 90% de los encuestados considera estar Muy de acuerdo en que se debe reubicar a los comerciantes informales a un nuevo mercado; mientras que el 9% se muestra De acuerdo y el 1% Indiferente. Se determina entonces que la población del Cantón Montalvo, está de acuerdo en que los comerciantes informales deben ser reubicados a un nuevo mercado.

5.- ¿Cree Usted, que un nuevo mercado terminaría con el comercio informal?

Objetivo de Pregunta: Conocer la opinión de la población acerca de la distribución del comercio informal a un nuevo mercado.

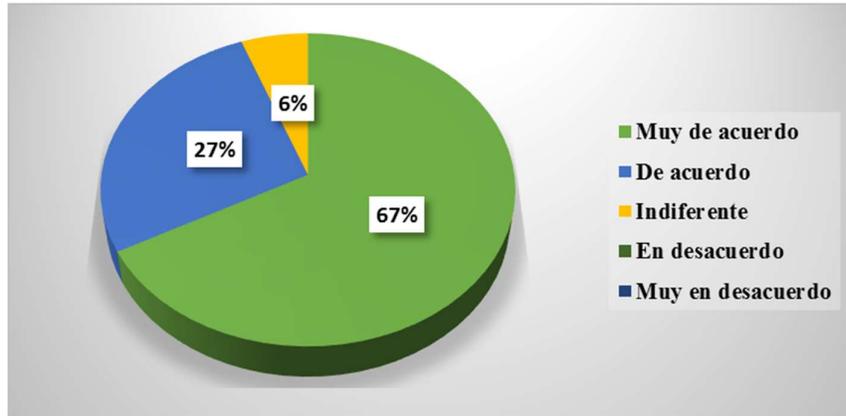
Tabla No. 19

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	94	67%
2	De acuerdo	38	27%
3	Indiferente	8	6%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Muy en desacuerdo	0	0%
Total		140	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 15



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 5, demuestra que el 67% de los encuestados considera estar Muy de acuerdo en que el comercio informal sí desaparecería si hubiera un nuevo mercado; mientras que el 27% se muestra De acuerdo y el 6% Indiferente. Se determina entonces que la población del Cantón Montalvo, considera que la creación de un nuevo mercado sería la solución adecuada para eliminar el comercio informal.

6.- ¿Está Usted de acuerdo que el diseño de las fachadas del nuevo mercado muestren la Identidad Cultural del cantón?

Objetivo de Pregunta: Conocer la opinión de la población acerca de la Identificación Cultural en el diseño de las fachadas del nuevo Mercado Municipal del Cantón Montalvo.

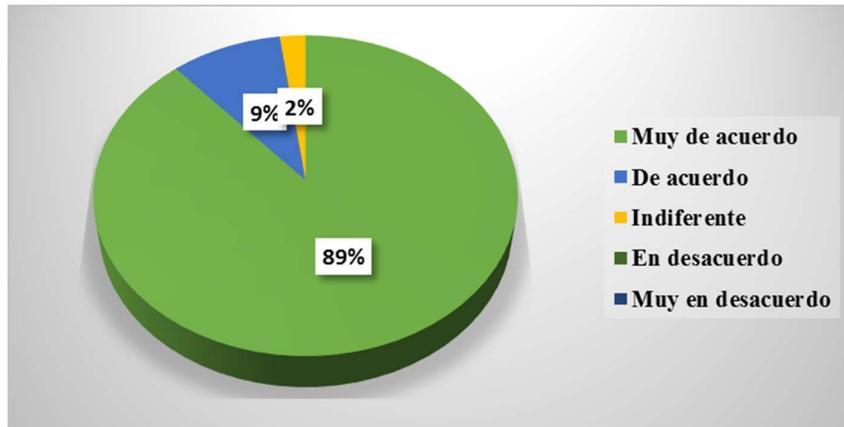
Tabla No. 20

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	124	89%
2	De acuerdo	13	9%
3	Indiferente	3	2%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Muy en desacuerdo	0	0%
Total		140	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 16



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 6, demuestra que el 89% de los encuestados considera estar Muy de acuerdo en que el diseño de las fachadas del nuevo mercado muestre la Identidad Cultural del cantón, mientras que el 9% se muestra De acuerdo y el 2% Indiferente. Se determina entonces que la población está de acuerdo con que el diseño de las fachadas del nuevo mercado muestre la Identidad Cultural del cantón.

7.- ¿Considera Usted, que haya una adecuación paisajística del entorno inmediato del mercado considerando el uso de jardines verticales?

Objetivo de Pregunta: Determinar el uso de jardines verticales para la construcción de un nuevo Mercado Municipal en el Cantón Montalvo.

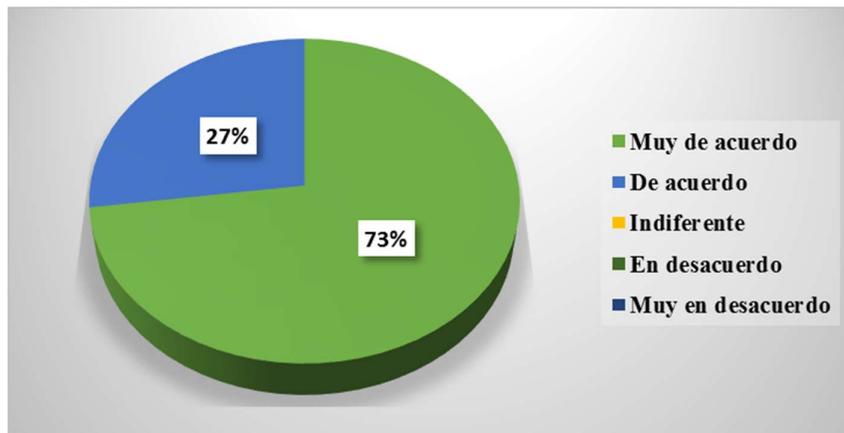
Tabla No. 21

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	102	73%
2	De acuerdo	38	27%
3	Indiferente	0	0%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Muy en desacuerdo	0	0%
Total		140	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 17



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 7, demuestra que el 73% de los encuestados considera estar Muy de acuerdo en que haya una adecuación paisajística del entorno inmediato del mercado considerando el uso de jardines verticales, mientras que el 27% se muestra De acuerdo. Se determina entonces la factibilidad del uso de jardines verticales en el entorno paisajístico del mercado.

8.- ¿Está Usted de acuerdo en reciclar, para contribuir con la sostenibilidad del mercado?

Objetivo de Pregunta: Determinar la factibilidad del uso del reciclaje en el nuevo mercado para la población del Cantón Montalvo.

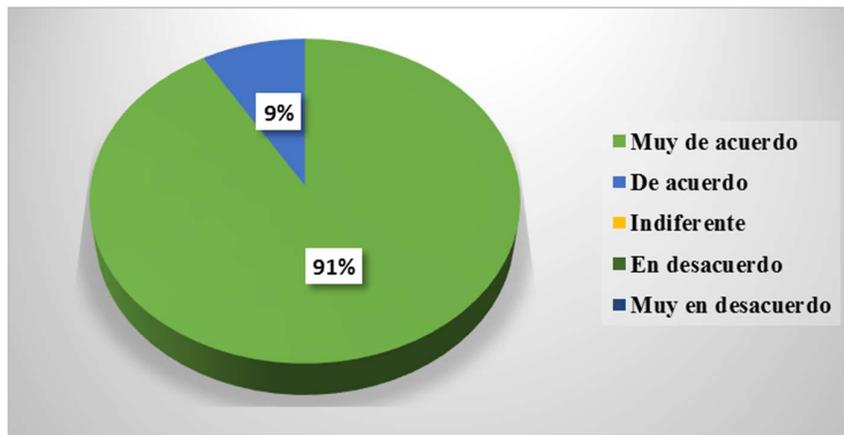
Tabla No. 22

Items	Alternativas	Frecuencia	%
1	Muy de acuerdo	128	91%
2	De acuerdo	12	9%
3	Indiferente	0	0%
4	En desacuerdo	0	0%
5	Muy en desacuerdo	0	0%
Total		140	100%

Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Gráfico No. 18



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

Análisis: El resultado de la Pregunta No. 8, demuestra que el 91% de los encuestados considera estar Muy de acuerdo en que reciclar contribuiría con la sostenibilidad del nuevo mercado, mientras que el 9% se muestra De acuerdo. Se determina entonces la factibilidad del uso del reciclaje en el nuevo mercado.

Análisis de la Encuesta Aplicada a Usuarios del Mercado Municipal del Cantón Montalvo

Después de haberse utilizado la técnica de la encuesta como método de recolección de información, se ha obtenido datos que nos reflejan la opinión de las personas que compran productos en el Mercado Municipal del Cantón Montalvo, provincia de Los Ríos, se puede observar que del 100% de la población encuestada, solo el 8% que lo visitan son hombres, siendo la mayoría del sexo femenino. En este caso la función del uso del mercado no está destinado al género de las personas, mientras que el rango de edad de las personas que más lo visitan, es de entre los 20 y los 40 años.

Del total de la población encuestada, la mayoría visitan el Mercado al menos una vez a la semana y el 90% de los que lo visitan efectúan sus compras. Las personas encuestadas manifiestan que las condiciones físicas del Mercado Municipal son deficientes y que la solución a este problema es la construcción de un nuevo Mercado Municipal. Opción que se confirma al preguntárseles si comprarían en un nuevo mercado que contará con servicios básicos, apariencia y condiciones adecuadas para la venta de productos de primera necesidad, la respuesta en un 100% fue que Sí comprarían en el nuevo mercado, y que las razones predominantes son: La higiene, orden, servicio, calidad y apariencia respectivamente. Es de apreciar que el 100% de los habitantes que compran en el Mercado Municipal del Cantón Montalvo, habitan en el cantón y sus alrededores.

Análisis de los Resultados de la Encuesta Aplicada a Vendedores del Mercado

El 72% de los vendedores del Mercado Municipal del Cantón Montalvo, consideran que están de acuerdo con la creación de un nuevo mercado, el mismo que debe ser enfocado a las necesidades de distribución y espacio. Por lo que se debe tomar en cuenta este factor a la hora de hacer un diseño para la colocación de puestos, según el área. Actualmente los puestos al interior del Mercado no cumplen ninguna norma, área que para algunos puestos es deficiente. En cambio para otros rubros como frutas y verduras, cocinas, y granos básicos, el área no es la adecuada.

Los vendedores encuestados, al referirse acerca de la situación de los comerciantes informales, consideran en un 90% que deberían ser reubicados a un nuevo mercado, puesto que donde se encuentran instalados no es el sitio adecuado para la venta de víveres.

Conclusiones

Al analizar los dos tipos de encuesta realizadas tanto para vendedores y consumidores, se puede observar que es común la insatisfacción que estos muestran respecto a las deficientes condiciones físicas, higiene, orden y distribución que posee el actual Mercado Municipal lo que genera dificultad para las personas en la libre circulación dentro de sus instalaciones.

Como resultado de los análisis de las encuestas realizadas, es evidente la necesidad de la construcción de nuevas instalaciones para que alojen el Mercado Municipal del Cantón Montalvo, se considerará un esquema funcional de las áreas destinadas a la venta de víveres, áreas de servicios, tomando en consideración las normas requeridas para los sistemas de iluminación, sanitarios y de circulación.

PROPUESTA

Introducción

El diseño arquitectónico de un nuevo Mercado Municipal para el Cantón Montalvo, surge como solución a la problemática en el ámbito comercial, debido a las antiguas e inadecuadas instalaciones del actual Mercado, el cual al no cumplir con los requerimientos necesarios como equipamiento y al encontrarse en un estado desfavorable para la ampliación o adecuación, se considera pertinente con el aval de las autoridades del Cantón Montalvo, la realización de la propuesta, la misma que está garantizada por la disponibilidad de tiempo y recursos requeridos, por el dominio teórico y metodológico de los investigadores para realizar este proyecto de investigación. Además en la Biblioteca de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción, no existe un tema similar que tenga relación con el **TEMA:** “PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO.”

MARCO CONTEXTUAL

Bandera del Cantón Montalvo

La Bandera del cantón consta de dos franjas horizontales y paralelas, una azul y otra celeste. La franja azul representa su cielo diáfano, la franja celeste significa el Río Cristal, atractivo geográfico que es orgullo de los ecuatorianos. El centro se destaca un sol radiante, símbolo de la fertilidad y la abundante riqueza natural del cantón.

Imagen No. 4 Bandera del Cantón Montalvo



Fuente: GAD Municipal del Cantón Montalvo

Hidrografía

Entre los principales ríos que se encuentran en esta zona tenemos los ríos: Changuil y Cristal, afluentes del río las Juntas y el río la Mona, este último también conocido con los nombres de Santa Rosa, Potosí y Telimbela. Cada uno de los cuales constituye un sistema hidrográfico, alimentado por pequeños esteros.

Imagen No. 5 Río Cristal



Fuente: Los Autores, a través de una visita de campo, 2016

Orografía

En cuanto a la orografía de este Cantón, podemos mencionar que se encuentra ubicado en una zona bastante plana, la misma que se halla limitada en la parte oriental, por cordones montañosos, en los cuales se encuentran las elevaciones más importantes de este sector.

La región de las sabanas, se encuentra llena de vegetación verde en el invierno. En esta zona abundan los cultivos de arroz, maíz, algodón y pastos para el ganado.

La región de las lomas, donde se encuentran los lugares de alojamiento y alimentos vegetales para el ganado vacuno, caballar, mular, durante la estación invernal. En las selvas y bosques, abundan los árboles frutales, los que sirven para la extracción de maderas utilizadas en ebanistería además de otras como el caucho, las plantas medicinales, variedad de flores exóticas muy bellas, distintos tipos de enredaderas y bejucos (Fiallos, 2011).

Flora

La flora nativa que posee el Río Cristal a lo largo de sus orillas es extensa y variada, se pueden encontrar: ceibos, laurel, guayacán, palmas, árboles frutales y plantas ornamentales como: rosas, claveles, peregrina, girasoles, entre otras.

Imagen No. 6 Flora Nativa



Fuente: Seminario Paisajístico – Cecilia Von Buchwald de Jurado

El Ceibo, queda completamente desfoliado durante el verano y vuelve a tener nuevas hojas con las primeras lluvias de nuestro invierno. El Guayacán, es silvestre y en muy raras ocasiones se lo puede encontrar en el centro de una ciudad.

Imagen No. 7 Flora Ornamental



Fuente: Flora Ecuador

Parroquias Urbanas Rurales

El Cantón Montalvo comprende la parroquia Urbana de Montalvo y varios recintos como son: La Nena, Las Cruces, Pretoria, La Esmeralda, El Triunfo, La Victoria, San Jorge, La Pradera, El Cisne, San Pedro, Limatón, La Ernestina, Las Balsas, San Joaquín, Las Mercedes, La Vitalia, entre otros.

DIAGNÓSTICO

Diagnóstico Biofísico

Este elemento constituye la base para los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, ya que corresponde al recurso natural sobre el cual se asienta una población y sus actividades.

El **Bosque Nativo** ha disminuido considerablemente evidenciándose notoriamente la degradación del Bosque Natural y por ende la cobertura vegetal que sirve de hábitat para especies de Flora y Fauna del Cantón. En cuanto a la **Tierra Agropecuaria** el crecimiento del uso del suelo y la disminución del Bosque. El principal recurso no renovable son los áridos que se encuentran en los principales ríos del Cantón. Tales como arena y grava: piedra bola, lastre (escollera, cascajo), arena fina (polvo), sub-base, grava, base, ripio, arena gruesa.

Ventajas

- Cuenta con una variedad de potenciales servicios ambientales que brindan los ecosistemas.
- Dispone de suficientes recursos hídricos.
- Facilita las tareas de labranza de la tierra por medio de la mecanización de los cultivos agrícolas.

Desventajas

- Incremento en los niveles de degradación de los recursos naturales
- El recurso AGUA es uno de los que tiene mayor afectación por contaminación en el entorno ambiental a causa de actividades antrópicas.
- Al tener zonas planas en su mayoría, y con pendientes muy débiles el territorio se vuelve propenso a inundaciones, dificultando su evacuación y drenaje.

Diagnóstico sociocultural

Este componente tiene como centro de estudio a la población, en cuanto a conocer su estructura, composición y dinámica. Se analiza cuál es la cobertura y calidad de los servicios sociales, vinculados con: educación, salud, inclusión económica, seguridad, entre otros.

Ventajas

- Existen áreas destinadas a las actividades deportivas de fútbol, básquet y ecuavolley.

- Generación de asociaciones y organizaciones para actividades productivas, de gestión y recreativas.
- Diversidad de patrimonio tangible e intangible y de conocimiento ancestral.
- En la actualidad políticas públicas priorizan a la atención para la protección de derechos.

Desventajas

- Deficiente equipamiento para la infraestructura deportiva.
- Áreas verdes sin ningún tipo de intervención.
- Déficit de áreas recreativas familiares e infantiles.
- Existe un 77.28% de pobreza por necesidades básicas insatisfechas
- Falta de cuidado y explotación adecuada del patrimonio cultural
- No se cumple eficientemente la gestión para la protección de derechos en el Cantón Montalvo.
- Preocupante migración del área rural a la urbana y desintegración familiar.

Diagnóstico económico

Comprende la investigación de las principales actividades económicas del Cantón y las relaciones entre los factores productivos. Busca conocer los niveles de instrucción, especialización, habilidades y aptitudes que posee la población económicamente activa del Cantón Montalvo.

Tabla No. 23 Diagnóstico económico

CATEGORIA	AREA URBANA		AREA RURAL		CANTONAL
	TOTAL	%	TOTAL	%	
POBLACION ACTIVA					
ACTIVA (a)	8.659,12	68%	6.972,30	61%	15.631,42
OCUPADOS	8.226,16	95%	6.763,13	97%	14.989,30
DESOCUPADOS	432,96	5%	209,17	3%	642,13
POBLACION INACTIVA					
INACTIVA (b)	4.074,88	32%	4.457,70	39%	8.532,58
PET (a+b)	12.734,00	100%	11.430,00	100%	24.164,00

Fuente: GAD

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

En base a lo analizado en el cantón Montalvo el 32% de la población urbana y el 39% de la población rural en edad de trabajar es económicamente inactiva, es decir se dedican a los quehaceres domésticos, son estudiantes, jubilados, etc.

Comercio

Para toda la población existen pequeños comercios a modo de tiendas, despensas, y bodegas de diferentes tipos de productos como maíz, alimentos secos, enlatados, y una gran gama de tiendas de ropa, etc. Estos son entidades privadas que brindan servicio a la comunidad del Cantón Montalvo. El punto principal del comercio en Montalvo, es el Mercado Municipal, el cual constituye el principal centro de comercialización de productos.

El modo como se organiza la población de Montalvo es por medio de: Asociaciones, Comités, Cooperativas y Seguro Social Campesino. Montalvo es eminentemente agrícola, destacándose por los cultivos de arroz y cacao.

Imagen No. 8 Mercado Municipal del Cantón Montalvo



Fuente: Los Autores, a través de una visita de campo, 2016

Diagnóstico Arquitectónico

El crecimiento económico y comercial en el Cantón Montalvo es notorio, y esto con el crecimiento de infraestructura para el desarrollo de la comunidad es evidente. En el sector donde opera el actual Mercado Municipal, son notables las deficiencias en infraestructura y servicios básicos, la Planta Baja se encuentra prácticamente libre en su parte central, construido como para ubicar puestos temporales y no construidos en sitio y en su parte perimetral tiene 16 locales comerciales para artículos varios como farmacia, bazar, local de ropa y otros que no están en uso. En la Planta Alta existen 30 Puestos ubicados perimetralmente y 12 en la parte

central bordeando el pozo del vacío de la escalera. Junto a este antiguo mercado, en el año 2005 se construyó un mercado para carnes y mariscos como para contra restar las exigencias que requería la población, esta instalación cuenta con 56 módulos que no están acordes a las normas de dimensionamientos requeridas para un mercado local.

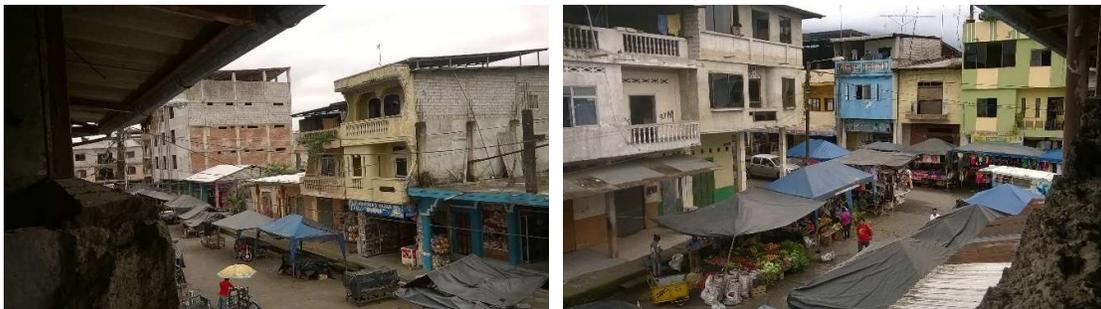
Imagen No. 9 Instalaciones del Mercado Municipal del Cantón Montalvo



Fuente: Los Autores, a través de una visita de campo, 2016

Actualmente en sus alrededores hay un aproximado de 140 comerciantes informales, los cuales están todos los días instalados, ya que los fines de semana se incrementan por la instalación de una feria de comerciantes procedentes de la sierra y esto deriva a que existan problemas entre los comerciantes “fijos” con los que vienen de a fuera.

Imagen No. 10 Comerciantes informales fuera del Mercado Municipal del Cantón Montalvo



Fuente: Los Autores, a través de una visita de campo, 2016

El Mercado Municipal del Cantón Montalvo, está situado en una zona céntrica y comercial del cantón, en sus alrededores existen viviendas de una y hasta tres plantas de construcción de hormigón reforzado y ya muy pocas de construcción mixta. Diagonal a una de sus esquinas se encuentra la fachada posterior de la iglesia, el entorno arquitectónico representativo más cercano del cantón son el edificio del Hotel Sabaneta, el edificio de la

Municipalidad del Cantón y la Plazoleta del Parque Central que se encuentran a una cuadra a la redonda del mercado. La arquitectura del mercado existente es simple y básica cuenta con estructura de hormigón armado en su planta baja y los pilares de la planta alta y la cubierta son estructura de tubería de acero. Sus calles son de doble vía, las principales y las más cercanas al centro están asfaltadas, mientras que las de menor orden son de tierra.

Imagen No. 11 Equipamientos alrededor del Mercado Municipal del Cantón Montalvo



Fuente: Los Autores, a través de una visita de campo, 2016

Necesidades y Espacios Requeridos

La necesidad más relevante del actual mercado son los servicios básicos, esto fue la tónica para que los comerciantes salgan hasta las afueras del mismo para comercializar sus productos, los espacios que en un principio fueron los mejores para la población de esa época, ahora quedaron mínimos para los requerimientos de la población actual. En la actualidad un mercado debe contar con circulación, funcionalidad y confort a vista de quien lo usa, por lo tanto la propuesta está enfocada en las normas de diseño actuales para un mercado.

El diseño del Mercado Municipal del Cantón Montalvo, estará enfocado no solo a un espacio físico sino también a realzar la entidad cultural del cantón. Para el diseño del Mercado Municipal, es necesario realizar un análisis de los requerimientos generales de diseño, lo que constituye las premisas iniciales que se orientan a la planificación del proyecto.

La función organizacional de la nueva edificación debe diseñarse en la dirección favorable al viento predominante, es decir Sur-Oeste a Nor-Este. Los locales deberán ubicarse según la frecuencia de uso, para lograr una buena circulación dentro de las distintas áreas del mercado. Se dividirán las áreas según la clasificación a la que estos correspondan. Es favorable el uso de jardines verticales en la fachada, que protejan de la luz solar de manera directa.

Para las áreas exteriores se debe dar el confort, mediante el uso de vegetación endémica del cantón, usando además materiales que eviten la radiación solar directa. Además se debe considerar un área de desechos, donde se receptorán los desperdicios orgánicos e inorgánicos. El aspecto formal debe estar ligado a la función y forma del proyecto. Además, contará con distintas áreas de intervención, como rampas según normas de accesibilidad NTE-INEN-2-239:2000. La circulación vehicular adaptada a la necesidad de los usuarios, para evitar conflictos viales.

Condicionantes Constructivas o de Diseño

Actualmente el mercado existente es de 600 m², y el mercado para la propuesta tendrá una superficie útil de 810 m², considerando el área del mercado antiguo y la del mercado de carnes y mariscos que está junto a éste. El diseño paisajístico estará orientado a contrarrestar asolamientos, vientos fuertes para climatizar el interior de la construcción. Utilizando la identidad cultural del cantón en la fachada frontal. El diseño contará con puertas de ingreso y salida que faciliten la evacuación de personas desde todas las áreas.

Todas las áreas de diseño del mercado, estarán sujetos a normas de diseño y contarán con servicios básicos. En las áreas exteriores se utilizarán plantas endémicas del cantón, tanto para aceras como para el jardín vertical que se propone para las fachadas.

Además, se considera el servicio de baterías sanitarias para hombres, mujeres y discapacitados. La Administración tendrá su servicio higiénico independiente.

El área seca del nuevo mercado, permitirá exponer los productos a vista de los compradores. Para el área húmeda en cada puesto, las paredes estarán recubiertas de cerámica y el recubrimiento de sus mesones será con placas de granito.

La circulación horizontal contará con espacios adecuados para usuarios en general y la vertical con rampas para personas discapacitadas.

La planta baja del diseño propuesto contará con puestos para mariscos, carnes y lácteos; baterías sanitarias, un andén para la recolección de basura, la zona de carga y descarga y cuarto de máquinas. En la planta alta se encontrará el área administrativa, baterías sanitarias, patio de comidas, puestos de abastos, frutas y legumbres.

Área de Referencia

Mercado Municipal del Cantón Montalvo

Área de Influencia

Población del Cantón Montalvo

Área Específica

810 m² de diseño

Usuarios

Los usuarios directos son los que forman parte de la población urbana del Cantón Montalvo, además muchos de los compradores son de recintos a sus alrededores.

Áreas verdes

Las áreas verdes no sólo deben satisfacer las necesidades de todos los residentes de la población, sino también contar con la participación de todos ellos, mejorando la calidad del aire, de la ciudadanía, debido a que un área verde protege la biodiversidad, por lo tanto proporcionará beneficios a la comunidad que la rodea.

Imagen No. 12 Flora del Cantón Montalvo



Fuente: Los Autores, a través de una visita de campo, 2016

Las plantas que florecen son las que más necesitan de luz y de sol. Con el sol se activan los brotes florales, y generalmente la cantidad de flores responde a la cantidad de luz solar que reciben. Hay plantas que no son tan tolerantes al sol, pero todas necesitan luz en mayor o menor grado.

Como parte de la propuesta se ha hecho un estudio para el diseño de la fachada principal, tomando como referencia lo representativo y simbólico del orgullo de Montalvo, como lo es su Bandera, emblema importante del Cantón.

La fachada de la propuesta está basada en el uso del significado heráldico de su Bandera, el material de las cubiertas será de color azul para figurar la franja azul que tiene la bandera en su parte superior y que en este caso representaría el cielo. En los lados de la puerta principal se diseñará un muro con cascada artificial y en el centro de la fachada se conjugarán los tonos azules y violetas de las flores propuestas en la jardinería vertical que seguirán una franja de forma curva que recorre lo largo de la fachada la cual representa la franja celeste de la bandera, cuyo significado es su bondadoso Río Cristal y para simbolizar la abundante riqueza natural del cantón, se realizará murales alusivos a la flora y fauna propios del lugar que junto con los paneles de jardines verticales, mostrarán la fertilidad y riqueza natural que les ofrece el sol radiante que se ubica en el centro de la Bandera.

Imagen No. 13 Propuesta de fachada principal



Fuente: Cantón Montalvo

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

El criterio predominante de la Fachada Vegetal será la combinación de colores; las especies a utilizar se caracterizan por los colores de sus hojas y flores como la Tumbergia grandiflora (campana azul), por su variedad de colores en las flores Bougainvillea glabra (veranera).

Para las jardineras de piso, se ha considerado el uso de las isoras por su variedad de colores en las flores y Cordyline terminalis baby T (platanillo) ya que no necesitan mucho mantenimiento y florecen durante todo el año. Para las aceras, se utilizará la Palmera Real, por su fácil mantenimiento y poco uso de espacio para su plantación, otra variedad a usarse es la Sansevieria hahnii (Lengüita de suegra).

En los muros de las fachadas se instalarán jardines verticales y entre los sistemas comunes que se usará tenemos los llamados: Tradicionales, de cables trenzados e hidropónicos. El sistema Tradicional será instalado en parte del muro de la fachada Norte para revestir la pared que está junto al área de recolección de basura, ya que esta pared tiene en su parte inferior una jardinera horizontal que nos servirá de base para el enraizamiento de la vegetación a usar (hiedra).

Tabla No. 24

Sistema Tradicional

VENTAJAS	DESVENTAJAS
De poco costo ya que solo se requiere una poda regular de hojas que crecen cerca de las ventanas, y de fácil implementación.	Debido a que algunas hiedras tienen raíces aéreas pueden deteriorar la estructura aún más si poseen fisuras o grietas.
Por la aplicación de especies vegetales con hojas caducas, ayudan que en invierno ingrese la luz solar y limitar por lo contrario en verano.	Limita la creación de patrones de diseño ya que no se utilizan variedades de plantas.
Relacionado a otros sistemas, no necesita de una estructura de refuerzo ya que crece adherida a la pared.	En comparación con otros sistemas vegetales es reducida la protección contra elementos atmosféricos.

Fuente: Juan Portilla Navarro

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

El sistema de cables trenzados lo ubicaremos en la fachada Este, ya que tendremos paños o paneles de poca dimensión.

Tabla No. 25

Sistema de Cables Trenzados

VENTAJAS	DESVENTAJAS
De poco costo ya que la relación con su implementación comparada con los beneficios ecológicos, son buenos.	las plantas necesitan un elevado número de años para la conseguir una cubrición total de la fachada
Estos sistemas incorporan el riego por goteo vertical, que permite el riego automáticamente cuando es necesario. Los cables y los accesorios al estar realizados en acero inoxidable son resistente a la intemperie, su mantenimiento es barato.	Restringe la creación de patrones y diseño ya que no se utilizan variedades de plantas, puesto que las tipologías de las plantas están limitadas.
Sistema flexible y ajustable en lo que respecta a las diferentes especies de plantas y las cargas mecánicas previstas.	En comparación con otros sistemas vegetales es reducida la protección contra elementos atmosféricos.

Fuente: Juan Portilla Navarro

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

El uso del sistema Hidropónico nos permitirá hacer mosaicos y formas que necesitamos para ajustarnos al diseño propuesto en cuanto a la fachada Oeste (principal) ya que éste nos permite usar variedad de flores y colores.

Tabla No. 26
Sistema Hidropónico

VENTAJAS	DESVENTAJAS
El peso por metro cuadrado terminado de jardín vertical es de 30Kg/m ² , frente a los 150 Kg/m ² de los otros sistemas.	Debe ser instalado por personal adecuado para este tipo de sistemas.
Se caracteriza por el uso de fertilizantes evitando la aparición de insectos.	De costo alto por el equipo de riego y sus accesorios automáticos.
Ayuda a crear un ambiente natural confortable que en invierno da un aislamiento térmico y en verano reduce la temperatura ambiente, su riego permite el uso menos de agua porque se realiza de manera puntual a la raíz de la planta. Se pueden usar diversas plantas creando variedades de diseños.	Debido a que es un sistema motorizado requiere de mucho mantenimiento ya que se debe controlar el Ph de las plantas.

Fuente: Juan Portilla Navarro

Elaborado por: Christian Iván Chiquito Ávila – Alicia Erlinda Mora Bermeo

El sistema de riego de los jardines cuenta con un cuarto de máquinas para su mantenimiento y funcionalidad, la cual cuenta con un área de 2.80 m². En cuanto a la poda y mantenimiento de la vegetación será ejecutado por una persona capacitada para estas labores ya que se usará sistemas de andamiaje con cuatro cuerpos de andamios para llegar a la altura de los paneles verticales de la parte superior.

El proyecto cumple con los tres aspectos fundamentales que exige o necesita la sustentabilidad para lograr el resultado esperado. Es viable económicamente, incluyente y cultural en lo social y amigable con la naturaleza en lo ambiental.

La sustentabilidad del proyecto se basa en los muros verdes o jardines verticales de sus fachadas, en su cubierta con ondas pronunciadas y en su sistema de acopio de desechos reciclables junto al área de recolección de basura.

El paisajismo está enfocado en la forma y contenido del volumen del proyecto, la combinación de la vegetación con murales alusivos de la flora y fauna del cantón (con la recomendación de convocar a concurso por parte de las autoridades, para que sean realizados por artistas plásticos del Cantón), la aplicación del fluido de una cascada artificial integrando al agua como elemento natural y ecológico que junto al movimiento estético de su cubierta aumentan la percepción visual del proyecto en general.

En cuanto al mejoramiento urbano del entorno del mercado, se sugiere pintar las fachadas de las casas aledañas a éste (correspondientes a las casas de las calles: 10 de Agosto, Venezuela y Quito), de esta forma se conjugará la volumetría del nuevo mercado con los colores de tonalidades suaves que llevarán las casas que lo rodean.

Programa de Actividades

Las actividades del Mercado Municipal del Cantón Montalvo, estarán identificadas de la siguiente manera:

Área administrativa: Esta área, manejará y organizará toda el área comercial del mercado, a través de los inspectores fiscalizará todo lo referente a calidad, cantidad y precios de las mercancías; sin dejar a un lado la función del Administrador, como son: velar la limpieza e higiene, orden legal y financiero del mercado.

Área de expendio de productos: Se constituye en la principal actividad del mercado. El expendio de productos depende del tipo de mercado. A partir de áreas de circulación definidas se han distribuido adecuadamente por su orden de importancia los puestos requeridos para la distribución de productos.

Área de servicio: El área de servicio está destinada al uso de vendedores y personal autorizado para mantenimiento en general. Los accesos serán independientes para el público consumidor, personal administrativo, para la descarga del producto y para la salida de la basura.

Área exterior: Los parqueos estarán destinados para los consumidores, y expendedores, para el personal administrativo y para los camiones de descarga de los productos.

Programa Arquitectónico

Acorde a la definición de las necesidades del proyecto del diseño del Mercado Municipal para el Cantón Montalvo, se especificarán las siguientes áreas: Área administrativa, Área de expendio de productos, Área de servicio y Área exterior

Programa de Necesidades

Área administrativa

- Oficina del Administrador
- Secretaria
- Área de espera
- Sala de reuniones
- Servicios higiénicos

Área de expendio de productos

- Locales de lácteos
- Locales de pollos
- Locales de frutas y legumbres
- Locales de carnes
- Locales de abastos
- Locales de mariscos
- Locales comidas preparadas

Área de servicios

- SS. HH. Públicos
- Bodega de mantenimiento
- Área de acopio de Basura

Área exterior.

- Guardianía
- Estacionamiento de vehículos, bicicletas, motos
- Área de carga y descarga de productos (estacionamiento)
- Cuarto de máquinas
- Áreas verdes

Matriz de Relaciones

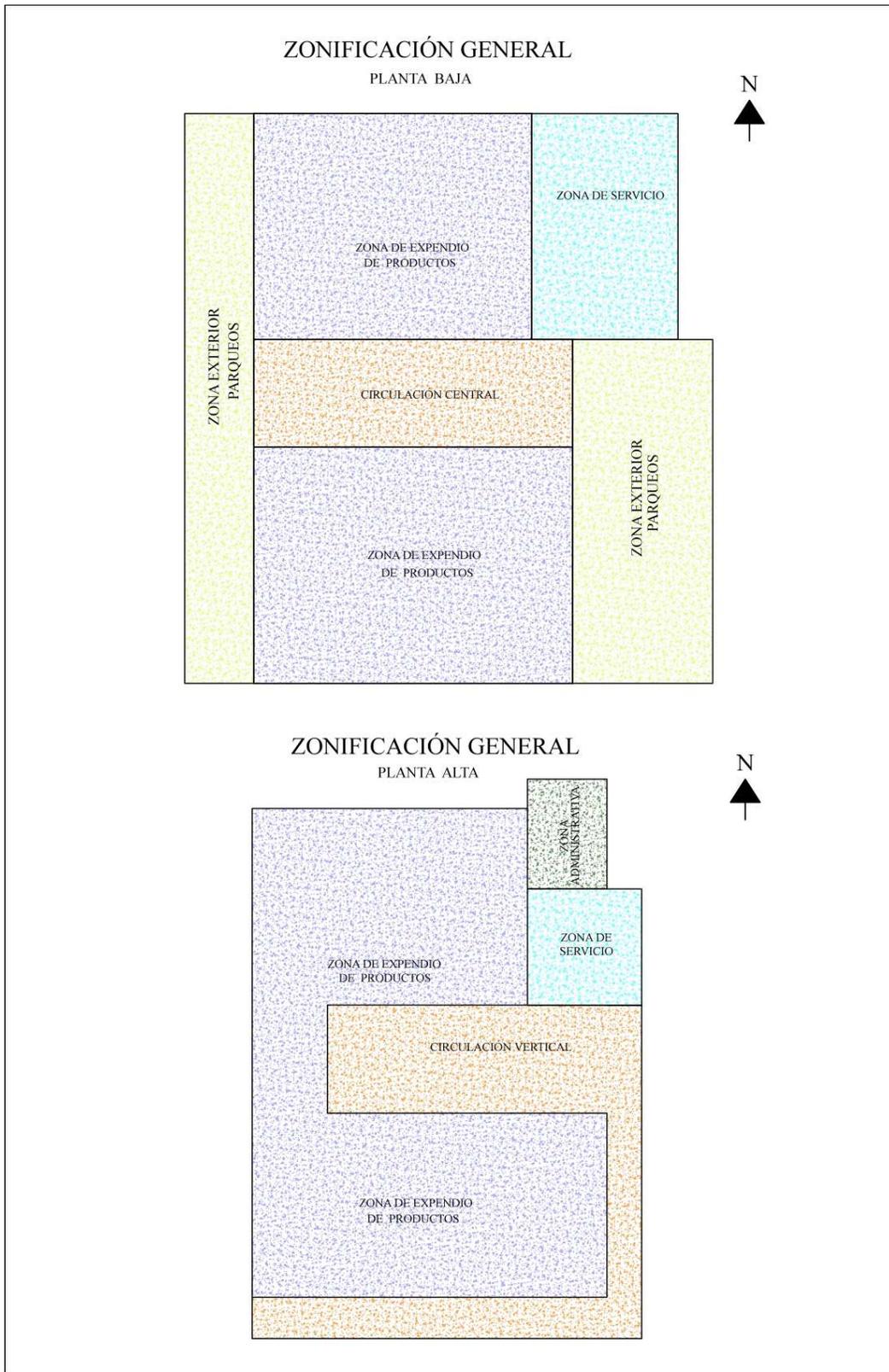
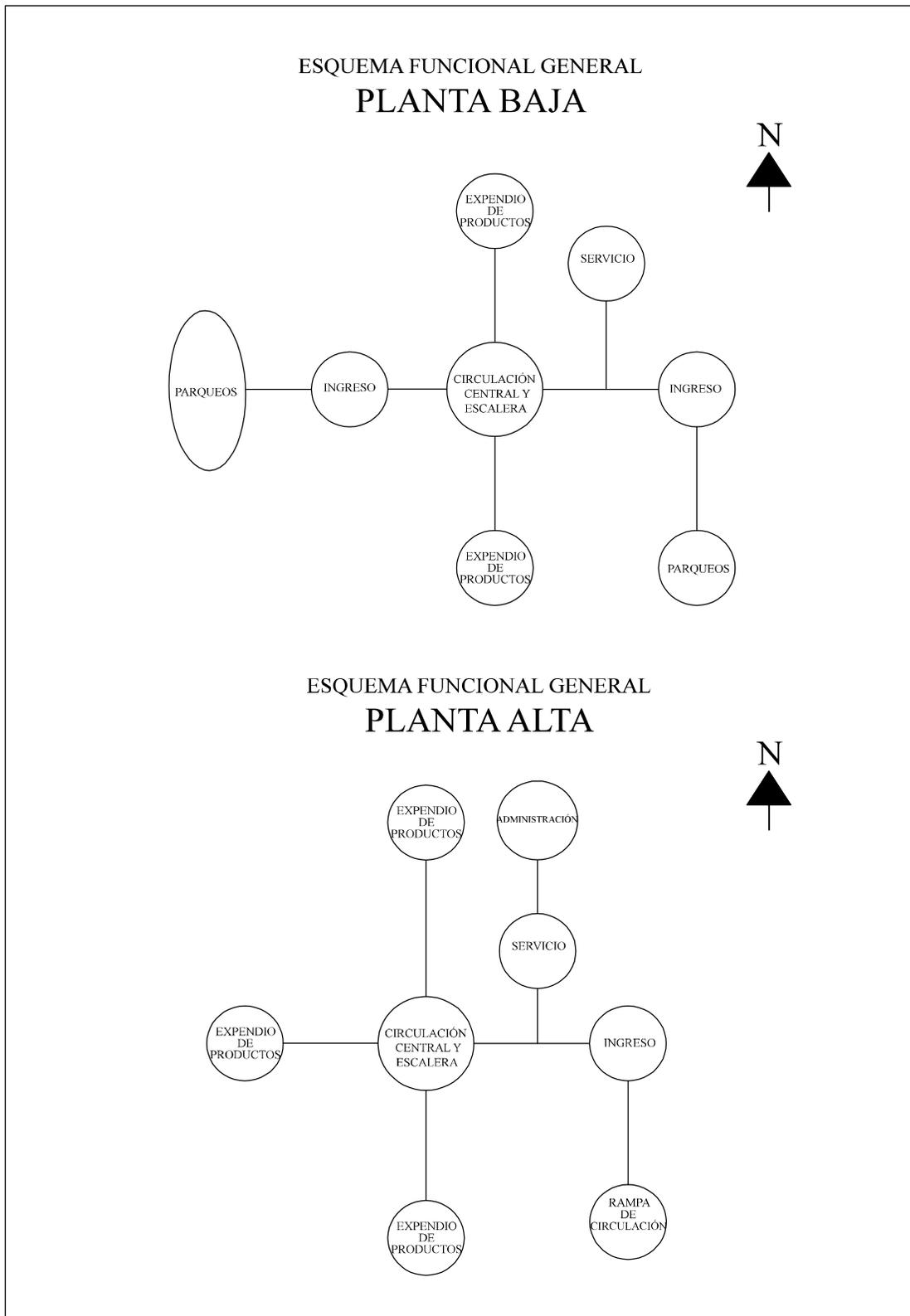
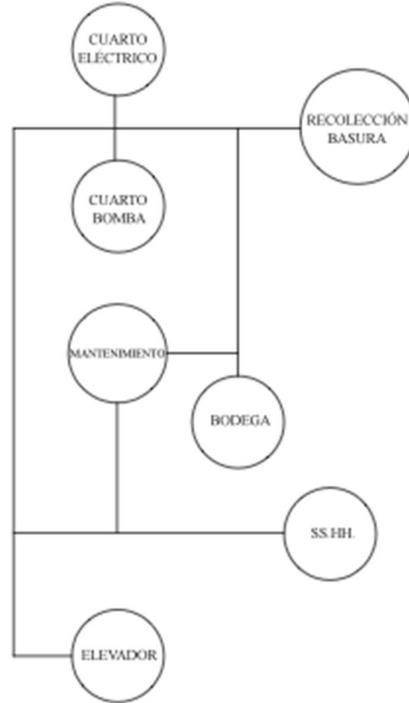


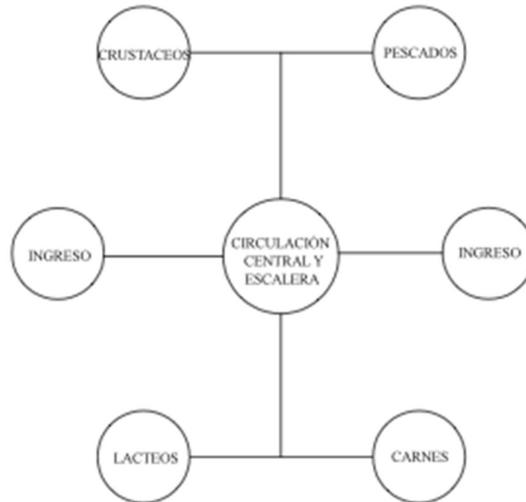
Diagrama de Funcionamiento



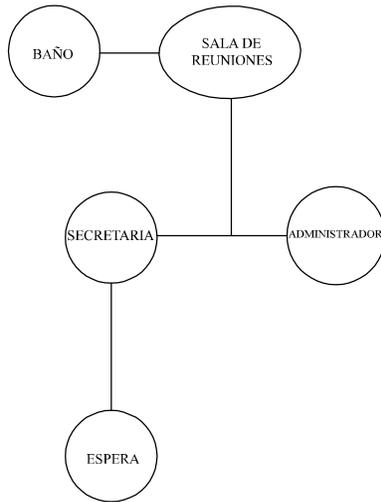
ESQUEMA FUNCIONAL
ÁREA DE SERVICIO
PLANTA BAJA



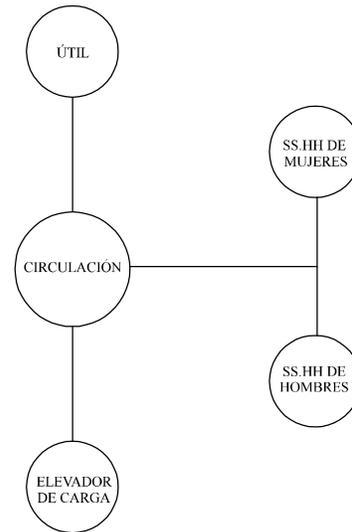
ESQUEMA FUNCIONAL
EXPENDIO DE PRODUCTOS
PLANTA BAJA



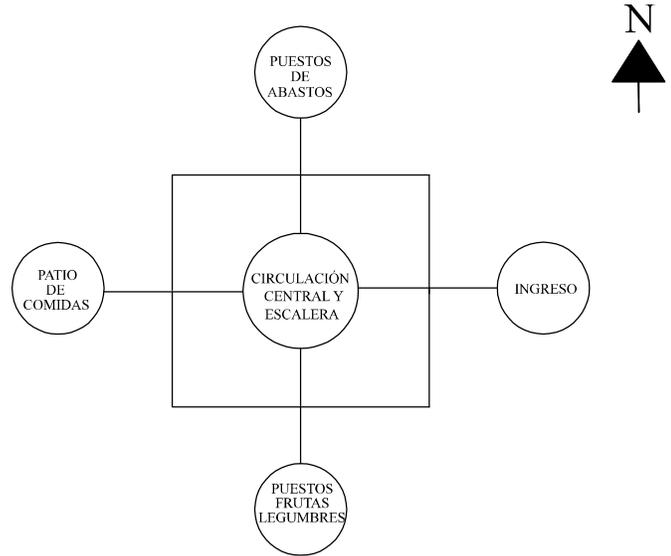
ESQUEMA FUNCIONAL ÁREA ADMINISTRATIVA



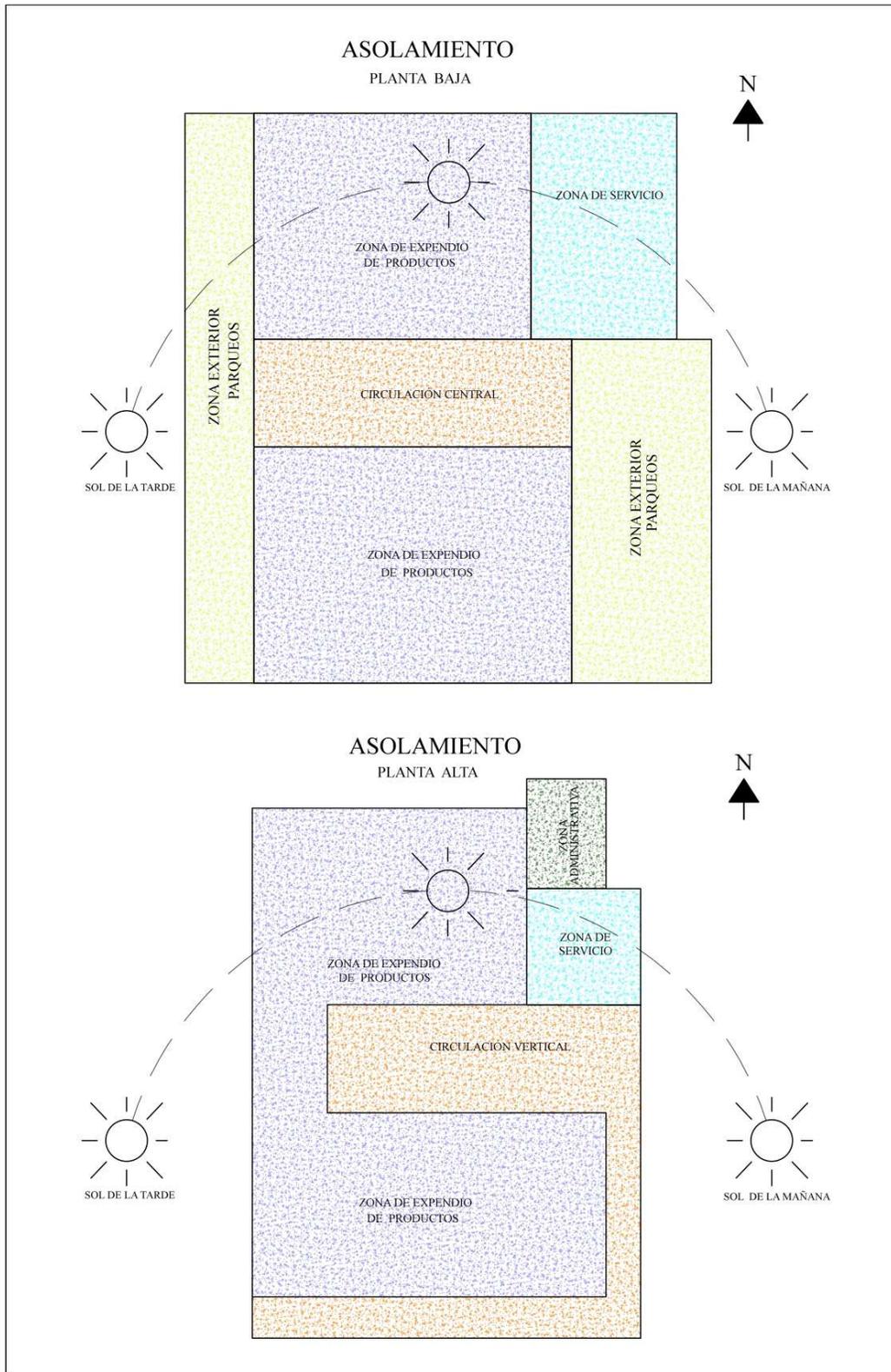
ESQUEMA FUNCIONAL ÁREA DE SERVICIO PLANTA ALTA



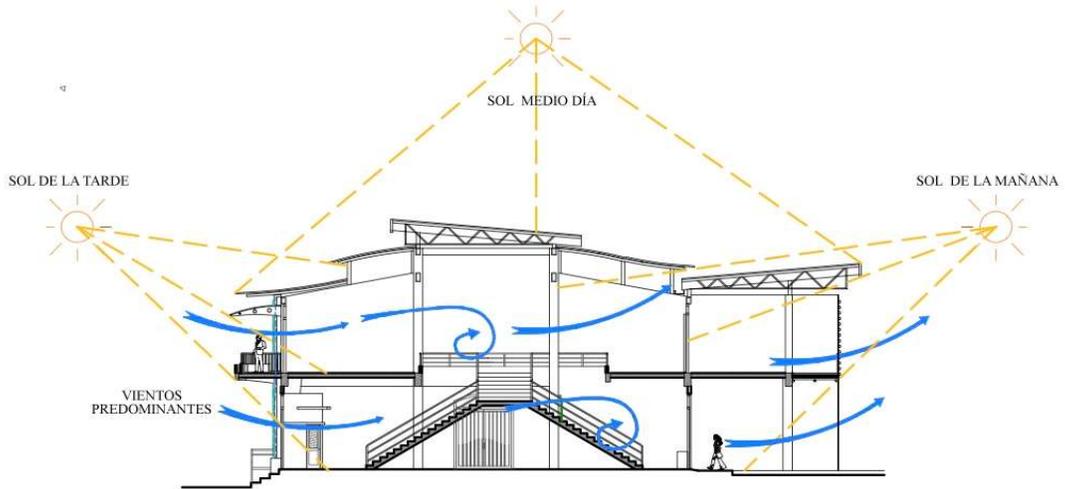
ESQUEMA FUNCIONAL
EXPENDIO DE PRODUCTOS
PLANTA ALTA



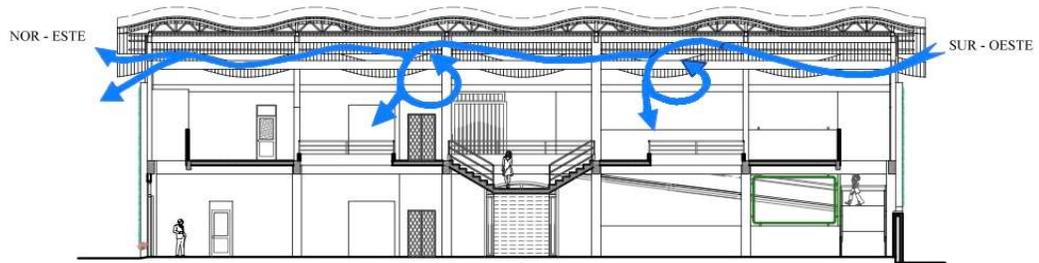
Estudio de Áreas y Orientaciones



ASOLEAMIENTO



ORIENTACIÓN VIENTOS



Dimensionamiento y operatividad de los espacios

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: ZONA DE SERVICIO		ESPACIO: DEPÓSITO BASURA		
UBICACION: PLANTA BAJA	# USUARIOS: 1 PERSONA	ZONIFICACION:		
MOBILIARIO/EQUIPO				
DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
TOLVA	1	1.75	1.50	2.63
RESUMEN DE ÁREA:		ASPECTOS TÉCNICOS:		
ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO:		ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL		
ÁREA CIRCULACIÓN:		CRITERIO DE DISEÑO:		
ÁREA TOTAL:		SE UBICA CERCA DE SS.HH., BODEGA, CTO. ELÉCTRICO, CTO. DE BOMBA Y MANTENIMIENTO, POR SER ÁREAS QUE SE RELACIONAN CON SU TRABAJO.		
ACTIVIDAD:				
ES EL LUGAR DESTINADO A LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LA RECOLECCIÓN DE DESPERDICIOS.				

ANÁLISIS DE ÁREAS

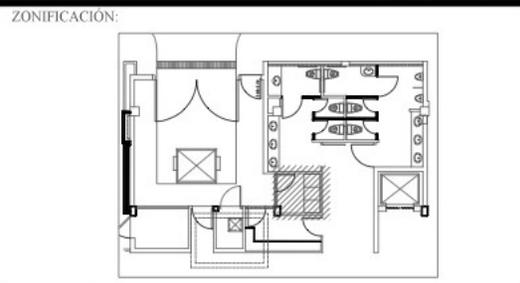
ZONA: **ZONA DE SERVICIO** ESPACIO: **BODEGA DE ACOPIO**



UBICACIÓN: **PLANTA BAJA** # USUARIOS: **1 PERSONA**

MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
DEPÓSITO EMBALAJE	3	0.70	0.55	1.16



CIRCULACIÓN: **PRIVADO**

RELACIÓN: **ÁREA DE SERVICIO**

RESUMEN DE ÁREA:
 ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: **1.16 m²**
 ÁREA CIRCULACIÓN: **2.22 m²**
 ÁREA TOTAL: **3.38 m²**

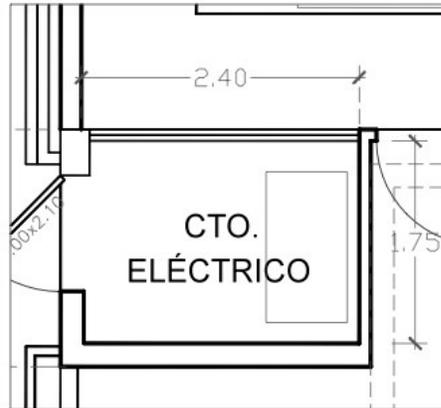
ASPECTOS TÉCNICOS:
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL

ACTIVIDAD:
 ES EL LUGAR DESTINADO A LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LA RECOLECCIÓN DE MATERIAL RECICLABLE.

CRITERIO DE DISEÑO:
 SE UBICA CERCA DEL ÁREA DE RECOLECCIÓN DE BASURA POR SER EL ÁREA QUE SE RELACIONA CON SU ACTIVIDAD.

ANÁLISIS DE ÁREAS

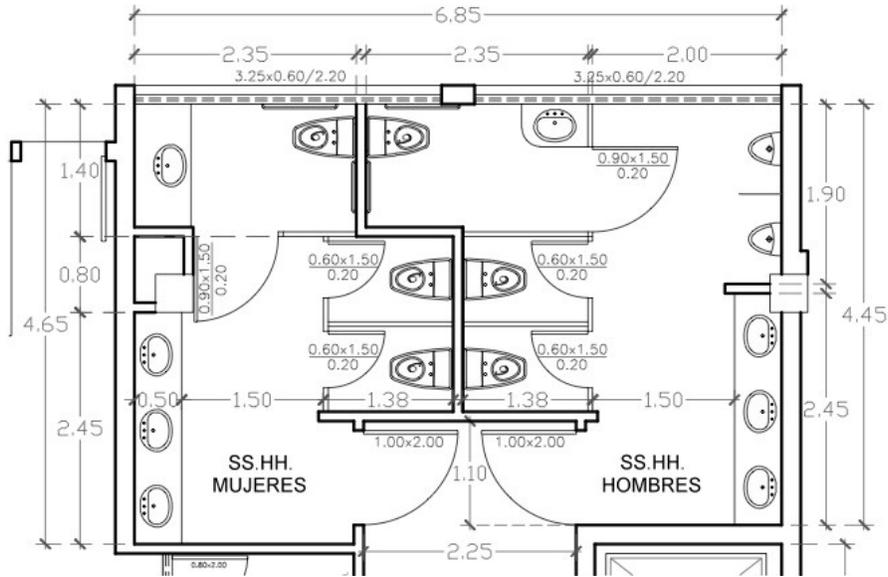
ZONA: ZONA DE SERVICIO	ESPACIO: CTO. ELÉCTRICO
---------------------------	----------------------------



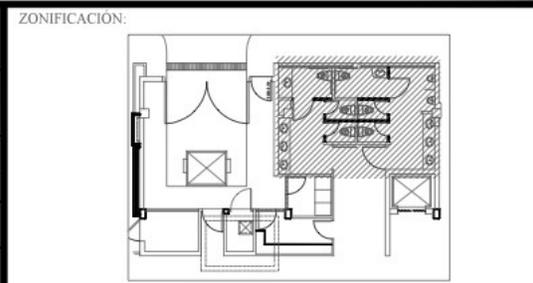
UBICACIÓN: PLANTA BAJA		# USUARIOS: 1 PERSONA			ZONIFICACIÓN:	
MOBILIARIO/EQUIPO						
BASE Y PAD MOUNTED		1	1.30	0.70	0.91	CIRCULACIÓN: PRIVADO
RELACIÓN: ÁREA DE SERVICIO					ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
RESUMEN DE ÁREA: ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 0.91 m ² ÁREA CIRCULACIÓN: 3.29 m ² ÁREA TOTAL: 4.20 m ²					CRITERIO DE DISEÑO: SE UBICA CERCA DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO POR SER EL ÁREA QUE SE RELACIONA CON SU TRABAJO.	
ACTIVIDAD: ES EL LUGAR DESTINADO A LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES AL MANTENIMIENTO ELÉCTRICO DEL MERCADO.						

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: ZONA DE SERVICIO ESPACIO: SS.HH DE PLANTA BAJA



UBICACIÓN: PLANTA BAJA # USUARIOS: 8 PERSONAS



MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
URINARIOS	2	0.95	0.45	0.86
INODOROS	4	1.38	0.90	4.97
SSHH MINUSVÁLIDOS	2	2.35	1.40	6.58
MESÓN LAVABOS H.	1	2.45	0.50	1.23
MESÓN LAVABOS M.	1	2.45	0.50	1.23

CIRCULACIÓN: PÚBLICO

RELACIÓN: ÁREA DE SERVICIO

RESUMEN DE ÁREA:

ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO:	14.87 m ²
ÁREA CIRCULACIÓN:	13.63 m ²
ÁREA TOTAL:	28.50 m ²

ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL

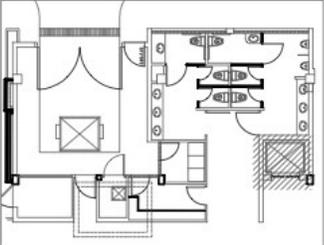
ACTIVIDAD:
ES EL LUGAR DESTINADO AL PÚBLICO PARA QUE REALICE SUS NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y DE ASEO.

CRITERIO DE DISEÑO:
SE UBICA CERCA DEL AREA DE MANTENIMIENTO POR QUE SE RELACIONA CON SU FUNCIONALIDAD.

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: ZONA DE SERVICIO	ESPACIO: ELEVADOR
---------------------------	----------------------



UBICACIÓN: PLANTA BAJA Y ALTA		# USUARIOS: 1 PERSONA			ZONIFICACIÓN: 
MOBILIARIO/EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL	
RESUMEN DE ÁREA: ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 0.00 m ² ÁREA CIRCULACIÓN: 3.07 m ² ÁREA TOTAL: 3.07 m ²					CIRCULACIÓN: PRIVADO
ACTIVIDAD: LUGAR DESTINADO A LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LA CIRCULACIÓN VERTICAL Y CARGA DE LOS PRODUCTOS.					RELACIÓN: ÁREA DE SERVICIO
ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL					CRITERIO DE DISEÑO: SE UBICA CERCA DEL ÁREA DE CARGA Y DESCARGA PORQUE SE RELACIONA CON SU ACTIVIDAD.

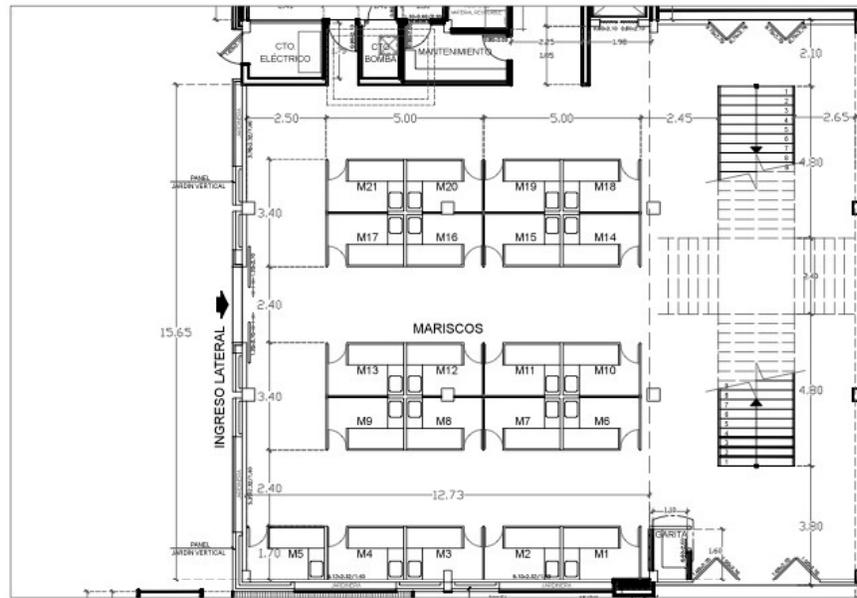
ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA:

EXPENDIO DE PRODUCTOS

ESPACIO:

MARISCOS



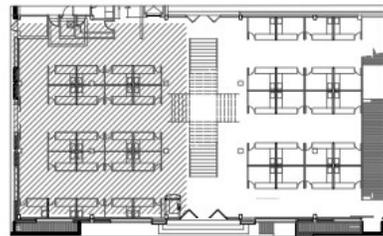
UBICACION:

PLANTA BAJA

USUARIOS:

42 PERSONAS

ZONIFICACION:



MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
PUESTOS	21	2.50	1.70	89.25

CIRCULACION:

PÚBLICO

RELACION:

ÁREA DE EXPENDIO DE PRODUCTOS

RESUMEN DE ÁREA:

ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO:	89.25 m ²
ÁREA CIRCULACION:	109.97 m ²
ÁREA TOTAL:	199.22 m ²

ASPECTOS TÉCNICOS:

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

ACTIVIDAD:

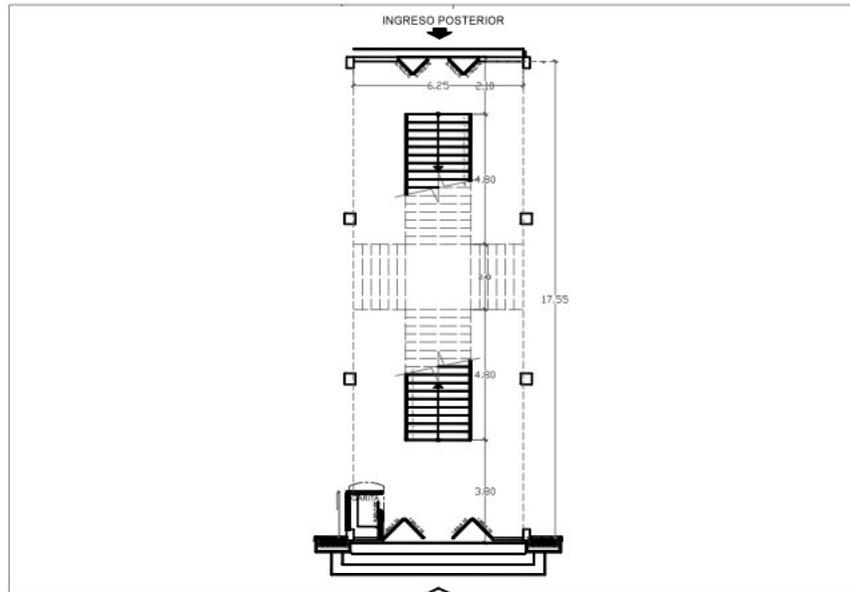
ES EL LUGAR DESTINADO A LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LA COMERCIALIZACIÓN DE MARISCOS.

CRITERIO DE DISEÑO:

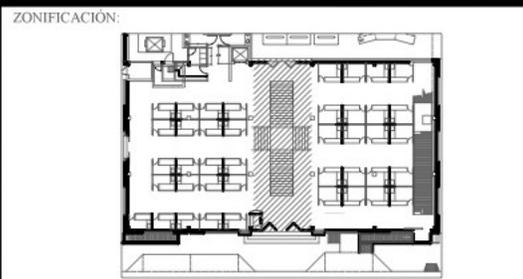
SE UBICA CERCA DE LOS INGRESOS Y LAS ESCALERAS POR SER LAS ÁREAS QUE SE RELACIONAN CON SU FUNCIONALIDAD.

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: CIRCULACIÓN CENTRAL Y ESCALERA ESPACIO: ESCALERA



UBICACION: PLANTA BAJA Y ALTA # USUARIOS: USO GENERAL



MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
CIRCULACIÓN VERTICAL	1	12.00	2.40	28.80
CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1	29.98	2.40	71.96

CIRCULACIÓN: PÚBLICO

RELACIÓN: ÁREA EXPENDIO DE PRODUCTOS

RESUMEN DE ÁREA:

CIRCULACIÓN VERTICAL	28.80 m ²
CIRCULACIÓN HORIZONTAL	71.96 m ²
ÁREA TOTAL:	109.69 m ²

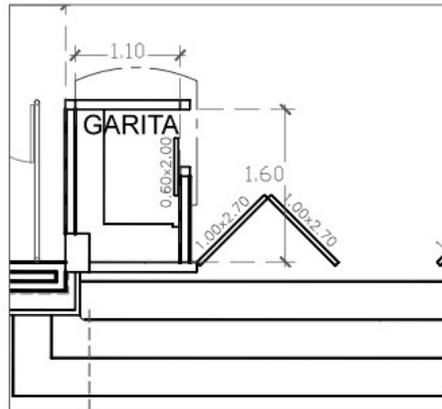
ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

ACTIVIDAD:
ES EL LUGAR DESTINADO A LA CIRCULACIÓN DEL PÚBLICO EN GENERAL.

CRITERIO DE DISEÑO:
SE UBICA EN LA PARTE CENTRAL DEL MERCADO PARA LA CIRCULACIÓN DE LAS PERSONAL DESDE PLANTA BAJA A PLANTA ALTA Y VICEVERSA.

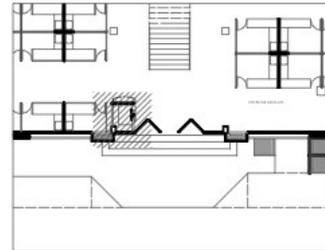
ANÁLISIS DE ÁREAS

 ZONA:
EXTERIOR

 ESPACIO:
GARITA

 UBICACIÓN:
PLANTA BAJA

 # USUARIOS:
1 PERSONA

ZONIFICACIÓN:



MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
ESTACIÓN TRABAJO	1	1.60	0.30	0.48
ESTACIÓN TRABAJO	1	0.80	0.40	0.32

 CIRCULACIÓN:
PRIVADO

 RELACIÓN:
ÁREA EXPENDIO DE PRODUCTOS

RESUMEN DE ÁREA:

ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 0.80 m²
 ÁREA CIRCULACIÓN: 0.96 m²
 ÁREA TOTAL: 1.76 m²

 ASPECTOS TÉCNICOS:
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL

ACTIVIDAD:

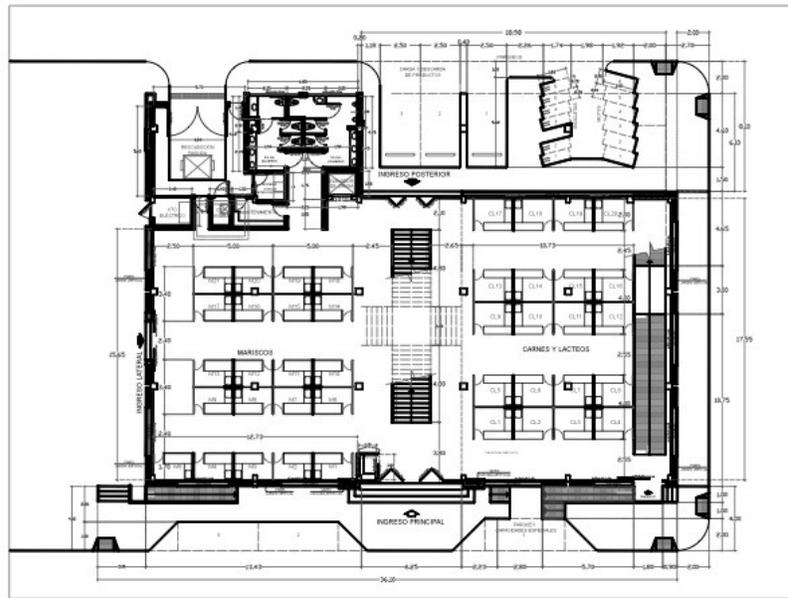
ES EL LUGAR DESTINADO A LA CIRCULACIÓN
 DEL PÚBLICO EN GENERAL.

CRITERIO DE DISEÑO:

SE UBICA CERCA DE LOS INGRESOS Y LOS
 PARQUEOS POR SER LAS ÁREAS QUE SE
 RELACIONA CON SU FUNCIONALIDAD.

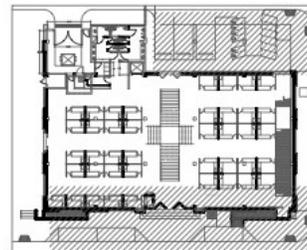
ANÁLISIS DE ÁREAS

 ZONA:
EXTERIOR

 ESPACIO:
PARQUEOS

 UBICACION:
PLANTA BAJA

 # USUARIOS:
18 PERSONAS

ZONIFICACIÓN:



MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
PARQUEO MOTOS	6	2.00	0.87	10.44
PARQUEO BICICLETAS	6	1.80	0.70	7.56
PARQUEO CAMIONES	3	5.40	2.50	40.50
PARQUEO AUTOS	2	5.00	1.80	18.00
PARQUEO MINUSVÁLIDOS	1	5.00	3.12	15.60

 CIRCULACIÓN:
PÚBLICO

 RELACIÓN:
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO

RESUMEN DE ÁREA:

ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 92.10 m²
 ÁREA CIRCULACIÓN: 201.18 m²
 ÁREA TOTAL: 293.28m²

ASPECTOS TÉCNICOS:

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

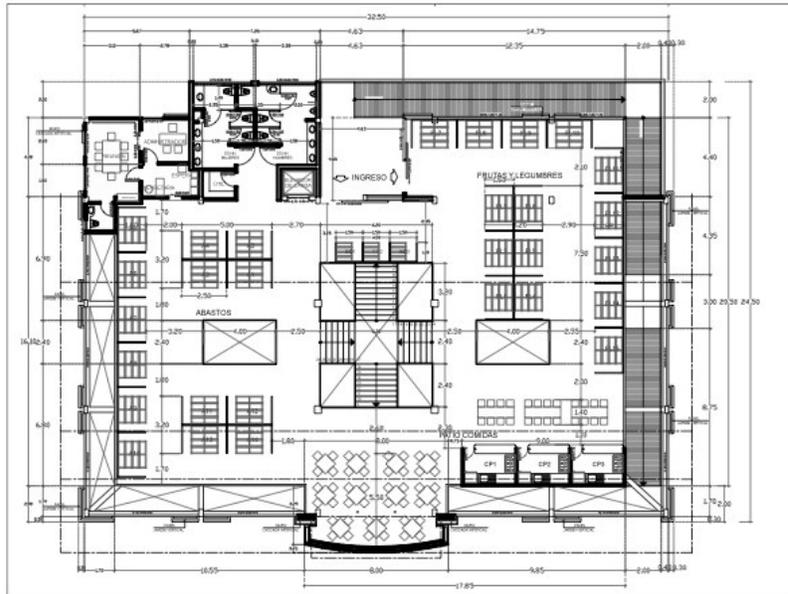
CRITERIO DE DISEÑO:

SE UBICA EN LA PARTE EXTERIOR DEL MERCADO CERCA DE LOS INGRESOS.

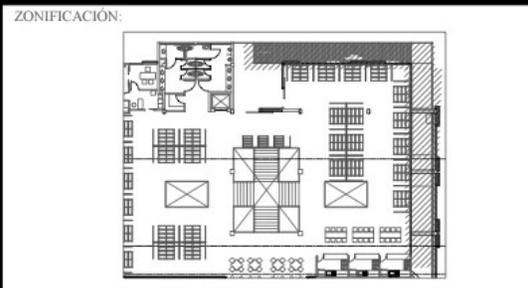
 ACTIVIDAD:
ES EL LUGAR DESTINADO AL ESTACIONAMIENTO DE LOS VEHÍCULOS DE LAS PERSONAS QUE HARAN USO DEL MERCADO.

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: CIRCULACIÓN VERTICAL ESPACIO: RAMPA



UBICACIÓN: PLANTA BAJA Y ALTA # USUARIOS: USO GENERAL



MOBILIARIO/EQUIPO				
DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL

CIRCULACIÓN: PÚBLICO

RELACIÓN: ÁREA EXTERIOR

RESUMEN DE ÁREA:

ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO:	00.00 m ²
ÁREA CIRCULACIÓN:	90.03 m ²
ÁREA TOTAL:	90.03 m ²

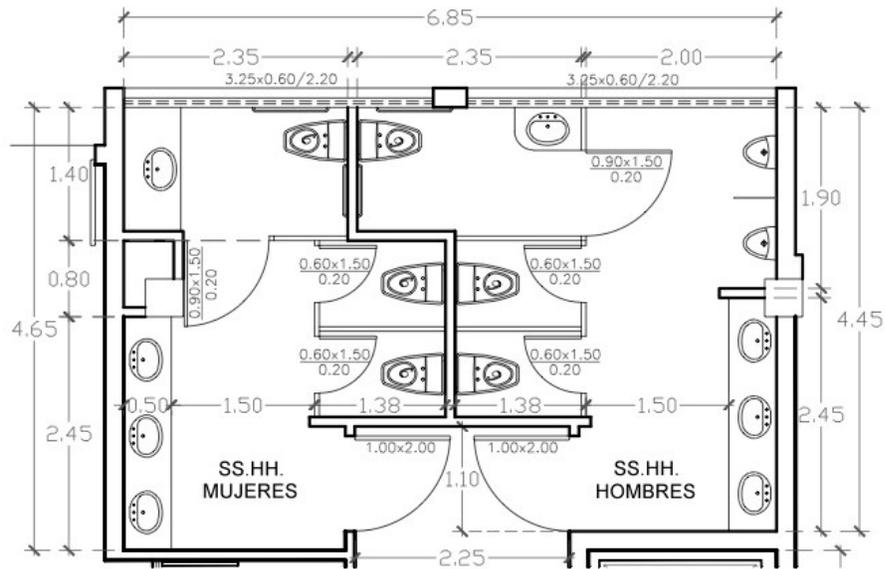
ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

ACTIVIDAD:
ES EL LUGAR DESTINADO AL INGRESO DE PERSONAS A UTILIZAR EL MERCADO EN ESPECIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

CRITERIO DE DISEÑO:
SE UBICA EN LA PARTE EXTERIOR DEL MERCADO PARA FACILITAR EL INGRESO A DISCAPACITADOS Y PÚBLICO EN GENERAL.

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: ZONA DE SERVICIO ESPACIO: SS.HH DE PLANTA ALTA

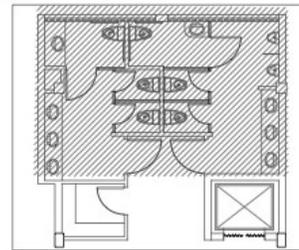


UBICACIÓN: PLANTA BAJA # USUARIOS: 8 PERSONAS

MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
URINARIOS	2	0.95	0.45	0.86
INODOROS	4	1.38	0.90	4.97
SSHH MINUSVÁLIDOS	2	2.35	1.40	6.58
MESÓN LAVABOS H.	1	2.45	0.50	1.23
MESÓN LAVABOS M.	1	2.45	0.50	1.23

ZONIFICACIÓN:



CIRCULACIÓN: PÚBLICO

RELACIÓN: ÁREA DE SERVICIO

RESUMEN DE ÁREA:

ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO:	14.87 m ²
ÁREA CIRCULACIÓN:	13.63 m ²
ÁREA TOTAL:	28.50 m ²

ASPECTOS TÉCNICOS:

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL

CRITERIO DE DISEÑO:

SE UBICA CERCA DEL ÁREA DE INGRESO Y ESCALERAS, POR SER ÁREAS QUE SE RELACIONAN CON SU FUNCIONALIDAD.

ACTIVIDAD:

ES EL LUGAR DESTINADO AL PÚBLICO PARA QUE REALICE SUS NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y DE ASEO.

ANÁLISIS DE ÁREAS

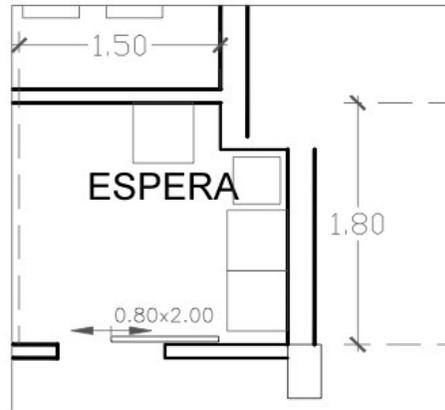
ZONA: **ADMINISTRATIVA** ESPACIO: **OFC. ADMINISTRADOR**



UBICACIÓN: PLANTA ALTA		# USUARIOS: 1 PERSONA			ZONIFICACIÓN:	
MOBILIARIO/EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL		
SILLAS	3	0.45	0.45	0.61		
ESCRITORIO	1	1.50	0.60	0.90		
					CIRCULACIÓN: PRIVADO	
					RELACIÓN: ÁREA ADMINISTRATIVA	
RESUMEN DE ÁREA:					ASPECTOS TÉCNICOS:	
ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO:		1.51 m ²			ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
ÁREA CIRCULACIÓN:		4.92 m ²				
ÁREA TOTAL:		6.43 m ²			CRITERIO DE DISEÑO:	
ACTIVIDAD:					SE UBICA CERCA DE SALA DE REUNIÓN SECRETARIA Y SALA DE ESPERA POR SER EL ÁREA QUE SE RELACIONA CON SU TRABAJO	
LUGAR DESTINADO A LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LA ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO.						

ANÁLISIS DE ÁREAS

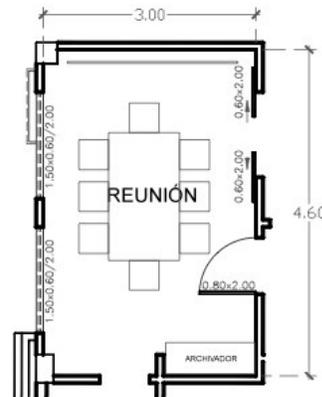
ZONA: ADMINISTRATIVA	ESPACIO: AREA DE ESPERA
--------------------------------	-----------------------------------



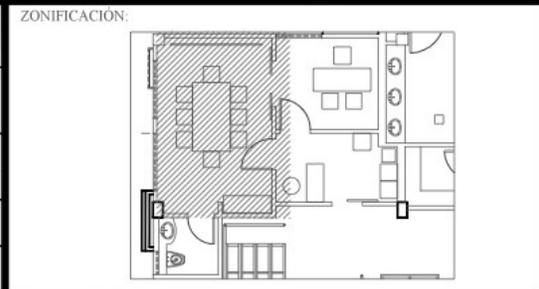
UBICACIÓN: PLANTA ALTA		# USUARIOS: 3 PERSONAS			ZONIFICACIÓN: 	
MOBILIARIO/EQUIPO					CIRCULACIÓN: SEMI - PRIVADO	
DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL		
SILLAS	3	0.45	0.45	0.61		
MESA	1	0.35	0.35	0.12		
RELACIÓN: OFICINA ADMINISTRADOR					ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL	
RESUMEN DE ÁREA: ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 0.73 m ² ÁREA CIRCULACIÓN: 1.97 m ² ÁREA TOTAL: 2.70 m ²						
ACTIVIDAD: ES EL LUGAR DONDE SE UBICARAN A LAS PERSONAS EN ESPERA DE SU ATENCIÓN POR PARTE DE LA ADMINISTRACIÓN.						

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: ADMINISTRATIVA ESPACIO: SALA DE REUNIONES



UBICACION: PLANTA ALTA # USUARIOS: 8 PERSONAS



MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
SILLAS	8	0.42	0.42	1.41
MESA	1	1.80	1.00	1.80

CIRCULACIÓN: PRIVADO

RELACIÓN: OFICINA ADMINISTRADOR

RESUMEN DE ÁREA:
 ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 3.21 m²
 ÁREA CIRCULACIÓN: 10.59 m²
 ÁREA TOTAL: 13.80 m²

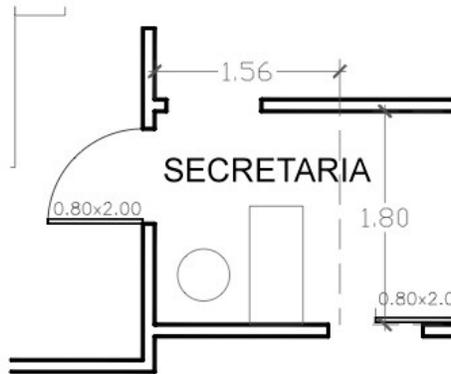
ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL

ACTIVIDAD:
 ES EL LUGAR DESTINADO A LAS REUNIONES PARA TOMA DE DECISIONES REFERENTES AL MERCADO.

CRITERIO DE DISEÑO:
 SE UBICA CERCA DE LA OFICINA DEL ADMINISTRADOR, SECRETARIA Y ESPERA.

ANÁLISIS DE ÁREAS

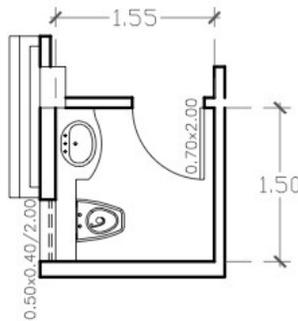
ZONA: ADMINISTRATIVA	ESPACIO: SECRETARIA
--------------------------------	-------------------------------



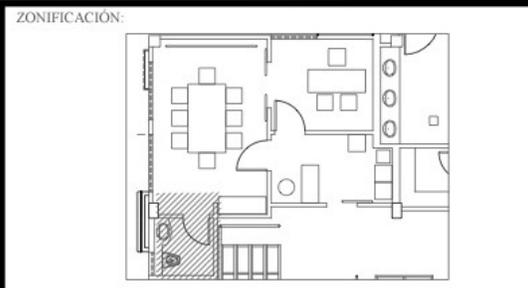
UBICACION: PLANTA ALTA		# USUARIOS: 1 PERSONA			ZONIFICACIÓN:
MOBILIARIO/EQUIPO					
DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL	
SILLAS	1	0.45	0.45	0.21	
ESCRITORIO	1	1.00	0.45	0.45	
					CIRCULACIÓN: SEMI - PRIVADO
					RELACIÓN: OFICINA ADMINISTRADOR
RESUMEN DE ÁREA: ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 0.66 m ² ÁREA CIRCULACIÓN: 2.15 m ² ÁREA TOTAL: 2.81 m ²					ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL
ACTIVIDAD: ES EL ÁREA DE TRABAJO DE LA SECRETARIA PARA ASISTIR LOS TRABAJOS DEL ADMINISTRADOR.					CRITERIO DE DISEÑO: SE UBICA CERCA DE LA OFICINA DEL ADMINISTRADOR Y SALA DE REUNIONES.

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: ADMINISTRATIVA	ESPACIO: SS.HH
--------------------------------	--------------------------



UBICACION: PLANTA ALTA	# USUARIOS: 1 PERSONA
----------------------------------	---------------------------------



MOBILIARIO/EQUIPO				
DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
MESON LAVABO	1	1.50	0.33	0.50
INODORO	1	0.47	0.42	0.20

CIRCULACIÓN:
PRIVADO

RELACIÓN:
OFICINA ADMINISTRADOR

RESUMEN DE ÁREA:

ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO:	0.70 m ²
ÁREA CIRCULACIÓN:	1.63 m ²
ÁREA TOTAL:	2.33 m ²

ASPECTOS TÉCNICOS:
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL

ACTIVIDAD:
ES EL LUGAR DESTINADO PARA LA REALIZACIÓN DE SUS NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y DE ASEO.

CRITERIO DE DISEÑO:
SE UBICA CERCA DE LA OFICINA DEL ADMINISTRADOR, ESPERA, SECRETARIA Y SALA DE REUNIONES.

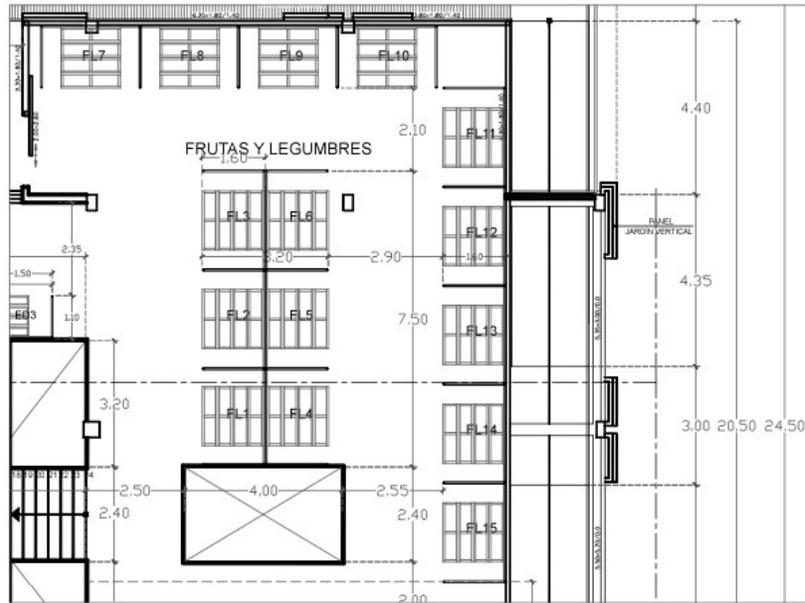
ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA:

EXPENDIO DE PRODUCTOS

ESPACIO:

FRUTAS Y LEGUMBRES



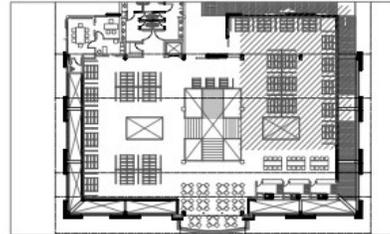
UBICACION:

PLANTA ALTA

USUARIOS:

30 PERSONAS

ZONIFICACION:



MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
PUESTOS	15	2.50	1.60	60.00
VACIO	1	4.00	2.40	9.60

 CIRCULACION:
PÚBLICO

 RELACION:
EXPENDIO DE PRODUCTOS Y PATIO DE COMIDAS.

RESUMEN DE ÁREA:

ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 69.60 m²
 ÁREA CIRCULACION: 89.91 m²
 ÁREA TOTAL: 159.51 m²

ASPECTOS TÉCNICOS:

ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL

ACTIVIDAD:

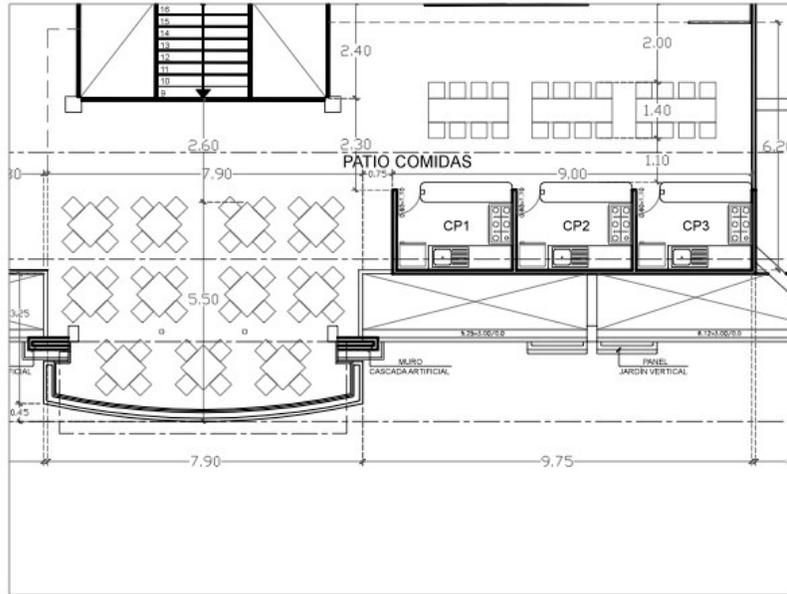
ES EL LUGAR DESTINADO A LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LA COMPRA Y VENTA DE FRUTAS Y LEGUMBRES.

CRITERIO DE DISEÑO:

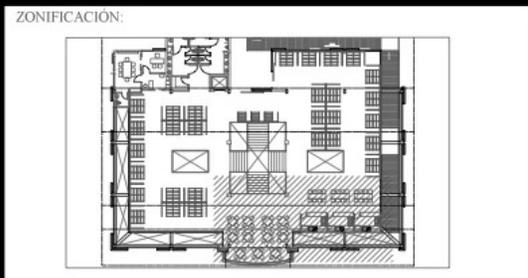
SE UBICA CERCA DEL AREA DE ABASTOS Y PATIO DE COMIDAS.

ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA: **EXPENDIO DE PRODUCTOS** ESPACIO: **PATIO DE COMIDAS**



UBICACIÓN: **PLANTA ALTA** # USUARIOS: **68 PERSONAS**



MOBILIARIO/EQUIPO

DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL
PUESTOS	3	3.00	2.00	18.00
MESAS (para 8 sillas)	3	2.00	0.60	3.60
SILLAS	68	0.40	0.40	10.88
MESAS (para 4 sillas)	11	0.80	0.80	7.04

CIRCULACIÓN: **PÚBLICO**

RELACIÓN: **ÁREA SOCIAL**

RESUMEN DE ÁREA:

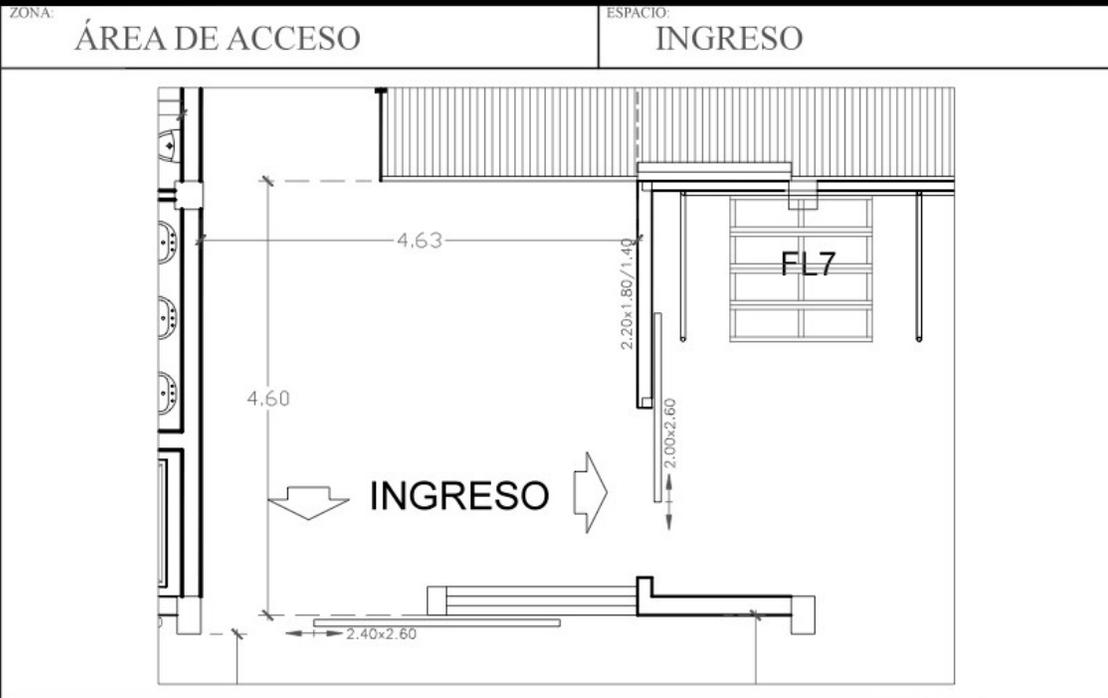
ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO:	40.16 m ²
ÁREA CIRCULACIÓN:	78.15 m ²
ÁREA TOTAL:	118.31 m ²

ASPECTOS TÉCNICOS: **ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL**

ACTIVIDAD:
ES EL LUGAR DESTINADO A LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REFERENTES A LA VENTA DE ALIMENTOS PREPARADOS.

CRITERIO DE DISEÑO:
SE UBICA CERCA DEL ÁREA DE ESCALERA YA QUE SE RELACIONA CON SU FUNCIONALIDAD E INGRESO AL PÚBLICO.

ANÁLISIS DE ÁREAS



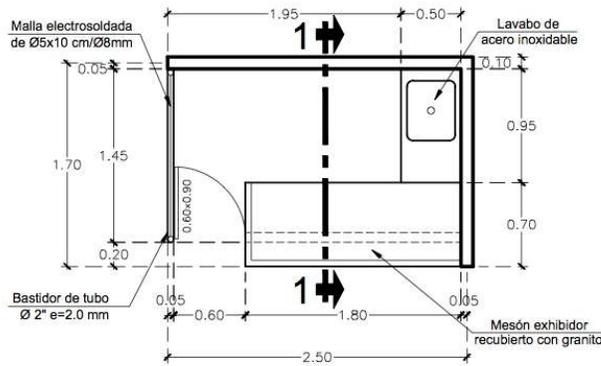
UBICACIÓN: PLANTA ALTA		# USUARIOS: USO GENERAL			ZONIFICACIÓN:	
MOBILIARIO/EQUIPO						
DESCRIPCIÓN	CANT	L	A	TOTAL		
RESUMEN DE ÁREA:					CIRCULACIÓN: PÚBLICO	
ÁREA MOBILIARIO/EQUIPO: 0.00 m ² ÁREA CIRCULACIÓN: 21.30 m ² ÁREA TOTAL: 21.30 m ²					RELACIÓN: INGRESO Y ESCALERA	
ACTIVIDAD:					ASPECTOS TÉCNICOS: ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL	
ES EL LUGAR DESTINADO AL INGRESO Y SALIDA DE LAS PERSONAS QUE UTILIZARAN EL MERCADO.					CRITERIO DE DISEÑO: SE UBICA CERCA DE LA RAMPA Y LAS ESCALERA YA QUE SON ÁREAS QUE CUMPLEN CON SU FUNCIONALIDAD.	

SERVICIO:
EXPENDIO

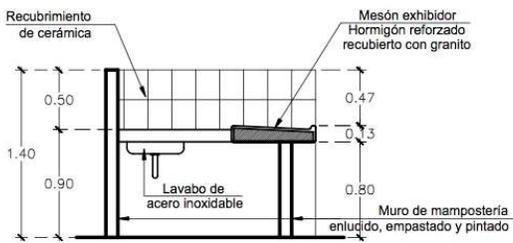
ESPACIO:
PUESTO DE PESCADOS Y MARISCOS

FUNCIÓN:
VENTA DE PESCADOS Y MARISCOS

PLANTA



SECCIÓN 1-1



ASPECTOS FUNCIONALES	
Tipo de Usuario: Fijos y Eventuales	
Accesibilidad: No Permite acceso al público	
Flexibilidad: Puesto fijo	
CONDICIONES DE CONFORT	
Iluminación natural	Ventilación natural
ASPECTOS CONSTRUCTIVOS	
Área: 4,25 m ²	Paredes: Mampostería
Piso: Contrapiso de hormigón - Piso alisado	
Mesones: revestidos con granito y paredes con cerámica	
Flujo Eléctrico: 110 V	Desagüe: Especial
MOBILIARIO	USUARIOS
1 Mostrador 1 Lavadero 1 Taburete	Fijos: 1 Proprietario - 1 Ayudante Eventuales: Consumidores - Abastecedores

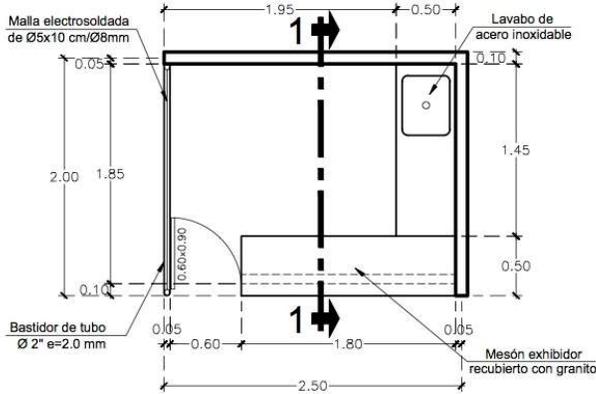
Número de Espacios: 21 Puestos

GRÁFICO DEL ESPACIO

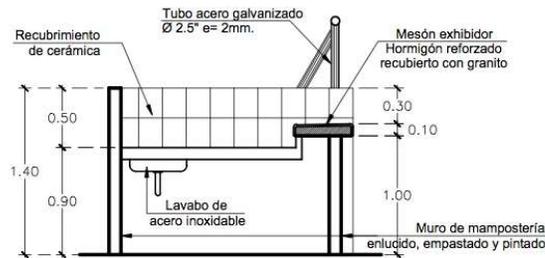


SERVICIO: EXPENDIO	ESPACIO: PUESTO DE AVES	FUNCIÓN: VENTA DE AVES
------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

PLANTA



SECCIÓN 1-1



ASPECTOS FUNCIONALES

Tipo de Usuario: Fijos y Eventuales
Accesibilidad: No Permite acceso al público
Flexibilidad: Puesto fijo

CONDICIONES DE CONFORT

Iluminación natural	Ventilación natural
---------------------	---------------------

ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

Área: 5,00 m ²	Paredes: Mampostería
Piso: Contrapiso de hormigón - Piso alisado	
Mesones: revestidos con granito y paredes con cerámica	

Flujo Eléctrico: 110 V	Desagüe: Especial
------------------------	-------------------

MOBILIARIO

1 Lavadero
1 Frigorífico
Soporte: Tubo acero galvanizado

USUARIOS

Fijos: 1 Proprietario - 1 Ayudante
Eventuales: Consumidores - Abastecedores

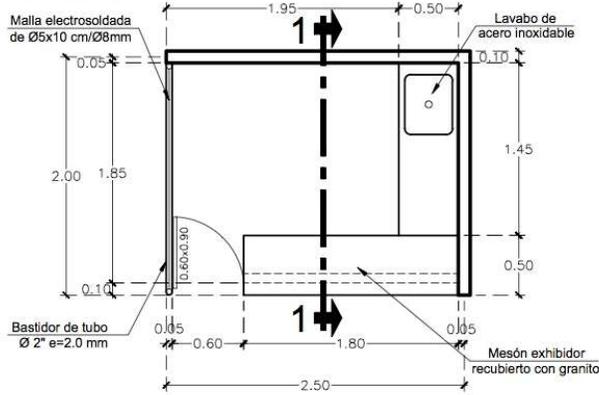
Número de Espacios: 21 Puestos

GRÁFICO DEL ESPACIO

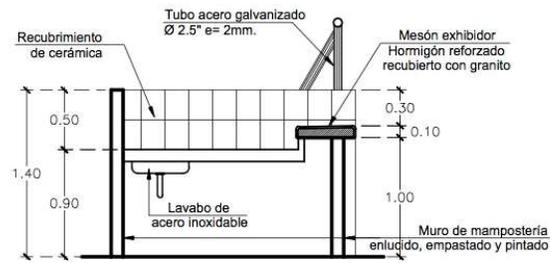


SERVICIO: EXPENDIO	ESPACIO: PUESTO DE CARNES	FUNCIÓN: VENTA DE CARNES
------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

PLANTA



SECCIÓN 1-1



ASPECTOS FUNCIONALES

Tipo de Usuario: Fijos y Eventuales
Accesibilidad: No Permite acceso al público
Flexibilidad: Puesto fijo

CONDICIONES DE CONFORT

Iluminación natural	Ventilación natural
---------------------	---------------------

ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

Área: 5,00 m ²	Paredes: Mampostería
Piso: Contrapiso de hormigón - Piso alisado	
Mesones: revestidos con granito y paredes con cerámica	
Flujo Eléctrico: 110 V	Desagüe: Especial

MOBILIARIO

USUARIOS

1 Lavadero	Fijos:
1 Frigorífico	1 Propietario - 1 Ayudante
1 Tronco para cortar	Eventuales:
Soporte: Tubo acero galvanizado	Consumidores - Abastecedores

Número de Espacios: 21 Puestos

GRÁFICO DEL ESPACIO



Revisión de Costos
PRESUPUESTO REFERENCIAL DE MERCADO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
CIMENTACIÓN					
1	Excavación y desalojo	m ³	1743,00	9,92	17290,56
2	Relleno compactado	m ³	1162,00	22,74	26423,88
3	Replanteo f'c=140 Kg/cm ² e=5 cm.	m ²	81,60	9,49	774,38
4	Plinto de concreto, f'c = 280 Kg/cm ²	m ³	22,20	469,79	10429,34
5	Riostras de concreto, f'c = 280 Kg/cm ²	m ³	26,27	699,35	18371,92
SUPERESTRUCTURA					
6	Columna de concreto, f'c = 280 Kg/cm ²	m ³	34,35	736,95	25314,23
7	Viga de concreto, f'c = 280 Kg/cm ²	m ³	49,45	783,07	38722,81
8	Losa, f'c = 280 Kg/cm ²	m ³	57,98	612,74	35526,67
9	Hormigón, f'c=280 Kg/cm ² Contrapiso	m ³	93,61	168,54	15777,03
10	Relleno, cascajo grueso compactado	m ³	252,70	8,97	2266,72
11	Hormigón simple, f'c=280 Kg/cm ² Bordillo	m ³	18,37	184,87	3396,06
ALBAÑERÍA, REVESTIMIENTOS					
12	Paredes de bloques	m ²	690,86	26,88	18570,32
13	Enlucido	m ²	1382,00	22,42	30984,44
14	Alisado de pisos	m ²	1593,20	7,52	11980,86
15	Jardineras en piso	m.l.	57,60	9,11	524,74
16	Cerámica en pared en baños	m ²	68,73	27,48	1888,70
17	Cerámica para piso de oficinas y baños	m ²	87,05	28,77	2504,43
CUBIERTA					
18	Estructura de acero con plachas Steel panel	m ²	1102,18	30,02	33087,44
INSTALACIONES					
19	Instalaciones eléctricas	Global	1,00	2.000,00	2000,00
20	Instalaciones AA.PP. y AA.SS.	Global	1,00	1.800,00	1800,00
MUROS VERDES (JARDINERÍA VERTICAL)					
21	Panel estructural y jardinería	m ²	193,93	160,00	31028,80
				TOTAL	328663,34

NOTA: Las cantidades deberán ser verificadas en obra.

Especificaciones técnicas

Las siguientes especificaciones técnicas, han sido consideradas como referencia, de acuerdo a información proporcionada por la Fundación Siglo XXI, de la ciudad de Guayaquil, por ser esta institución la empresa que está a cargo de las construcciones de los Mercados Municipales de esta ciudad.

Excavaciones

Esta sección describe los trabajos a ejecutar para realizar las excavaciones hasta llegar a los niveles mostrados en los planos u ordenados por el Fiscalizador para preparar el terreno para la construcción de las estructuras que el proyecto contempla.

Ejecución

Todos los trabajos de excavación se ejecutarán según los requerimientos de la obra, según los planos y/o las instrucciones del Ingeniero Fiscalizador y de acuerdo a las condiciones naturales del subsuelo. En caso necesario, los taludes tendrán que ser estabilizados para evitar deslizamientos, bajando su inclinación.

Todos los trabajos de excavación, extracción del material y la clase de equipos a utilizarse en ellos, deberán ser aprobados por la fiscalización.

El método de arrancado y extracción del material en la capa prevista para las cimentaciones de las obras propuestas no deberá producir vibraciones o daños hasta el punto en que puedan producirse reducciones en la capacidad portante o en la densidad del suelo.

Todo material producto de las excavaciones es de la propiedad de la Contratante y el Contratista no podrá disponer de él para fines propios sin previo consentimiento de la fiscalización y de la Contratante.

Relleno cascajo grueso compactado

Esta sección describe los trabajos a ejecutar para realizar los trabajos de relleno cascajo grueso compactado hasta llegar a los niveles mostrados en los planos u ordenados por el Fiscalizador para preparar el terreno para la construcción de las estructuras que el proyecto contempla.

Ejecución

Por tratarse de un trabajo que requiere especial atención, el procedimiento de trabajo y el equipo a utilizarse debe ser seguido de acuerdo al siguiente procedimiento.

- La capa superior de 15 cm. de espesor por debajo de la cota de excavación deberá compactarse con la misma exigencia requerida para el material a colocarse como relleno.
- El material adecuado de la excavación será incorporado a la obra previa autorización de la fiscalización, para lo que previamente se realizará los ensayos de laboratorio respectivo.
- El material de préstamo importado será previamente aprobado por el fiscalizador y no podrá contener material vegetal, troncos, escombros y no deben presentar expansividades

mayores al 4%, índice de plasticidad $< 15\%$ y su densidad máxima no debe ser menor a 1400 kg/m^3 .

- La colocación del material de préstamo importado se los hará en capas aproximadamente horizontales y su espesor será determinado por la fiscalización de acuerdo al equipo de compactación que disponga el contratista de la obra.
- Cada capa será humedecida u oreada para lograr el contenido de humedad óptimo, y luego emparejada conformada y compactada, antes de la colocación de la capa siguiente.
- No se permitirá la colocación de piedras con diámetros mayores a 0.10 m . dentro de un espesor de 20 cm . bajo el nivel de la sub-rasante.
- En las operaciones de compactación, se utilizará el tipo de rodillo más adecuado para el material que se va a compactar, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones o lo que determine el fiscalizador. Se efectuarán el número de pasadas requeridas y el manipuleo del material para lograr el grado de compactación especificado.

Replanteo

Dosificación

El replanteo a ser utilizado será concreto de $140 \text{ Kg} / \text{cm}^2$, y será colocado en una capa de aproximadamente 5 cms de espesor. Bajo todas las estructuras de hormigón.

Normas y pruebas:

1. Toda la obra de concreto deberá ejecutarse de conformidad con los requisitos de las "ESPECIFICACIONES PARA EL CONCRETO ESTRUCTURAL, ACI 318 -83".
2. El cemento deberá cumplir con las normas ASTM, designación C – 150.
3. Los aditivos puzolánicos deberán cumplir con las especificaciones ASTM C– 35E ó ASTM C – 402. Los aditivos aceleradores, retardadores y reductores de agua deberán sujetarse a las normas ASTM A – 949.
4. Los agregados finos y gruesos deberán cumplir con los requisitos estipulados por las normas ASTM designación C – 33 – 61T.
5. Resultados de las pruebas de laboratorio.

Cemento:

1. Todo el cemento a emplearse, con motivo de la presente Sección deberá ser cemento Portland Tipo I.

2. El cemento deberá cumplir con las normas ASTM, Designación C-150.
3. El cemento será de una marca de reconocida calidad, previamente aprobada por el Supervisor o fiscalizador.

Encofrados

Este trabajo incluye el suministro de materiales, mano de obra y equipo necesarios para armar los moldes, encofrados, soportes y andamiaje necesario para fabricar los diferentes elementos de concreto estructural de la obra en forma segura y eficiente, de acuerdo a los detalles indicados en los planos correspondientes.

Someter a revisión:

1. Planos de fabricación e instalación del encofrado deberán ser presentados al Supervisor o fiscalizador para su aprobación.
2. Muestras de productos a ser utilizados.

Definiciones

1. **Encofrado:** Conjunto de obra falsa y molde para la ejecución de un colado de concreto.
2. **Molde:** Parte del encofrado formada por los elementos que estarán en contacto directo con el concreto y por aquellos otros que sirven para darle forma y rigidez a la superficie de contacto.
3. **Obra Falsa o Andamiaje:** Parte del encofrado que sostiene a los moldes en su lugar.

Requisitos de calidad:

Materiales y/o productos, según tipo:

Madera

1. Toda la madera a ser empleada será seca, recta y lo suficientemente resistente para soportar las cargas sin sufrir movimientos o deflexiones mayores de un milímetro por cada metro de luz, entre apoyos.
2. De acuerdo a los planos y acabados a ser obtenidos, la madera tendrá las siguientes características:
 - a. Para superficies no aparentes de concreto: Madera contrachapada o similar sin cepillar y para las partes no expuestas madera semidura.

- b. Superficies aparentes de concreto: Reglas de madera contrachapada o similar cepilladas o similar de espesor uniforme y ancho no menor de 4 pulgadas y no mayor de 10 pulgadas.
- c. Superficies pulidas o lisas: plywood marino aparente, de pino o similar, grado comercial a prueba de humedad, con 5 láminas y ½ pulgada de espesor, mínimo.

Metálico

1. El Contratista podrá utilizar, previa autorización del Supervisor o fiscalizador, un sistema metálico de apuntalamiento (andamiaje) y de encofrado integral, en cuyo caso deberá someter al Supervisor detalles de sus componentes, funcionamiento, resistencia y otros datos técnicos que le sean requeridos previos a su aprobación para su utilización en la obra.

Accesorios para encofrar

1. El Contratista podrá utilizar, previa autorización del Supervisor o fiscalizador, accesorios complementarios para encofrar, tales como:
 - a. Trabas y uniones para armar columnas, fabricados de ángulos de acero estructural.
 - b. “Galletas” o apoyos de plástico u hormigón para las varillas de refuerzo; en tres tamaños: 19 milímetros, 25 milímetros y 37 milímetros de altura.
 - c. Cazuelas de plástico o metal a usarse en losas, para facilitar la sujeción de ductos de instalaciones, etc.
 - d. Tensores metálicos especiales para muros, vigas y otros elementos estructurales.

Ejecución:

Diseño del encofrado:

1. Los encofrados se construirán donde los planos, las condiciones en la obra o las indicaciones del Supervisor, lo requieran.
2. En el diseño de los encofrados deberán tomarse en cuenta los siguientes factores:
 - Métodos de trabajo para usar y reusar el encofrado necesario.
 - Clase de material a utilizarse.
 - Procedimiento de colocación de concreto.
 - Cargas incluyendo carga viva, muerta, lateral e impacto.
 - Deflexión, contraflecha y excentricidad.
 - Contravento horizontal y diagonal.
 - Traslape de puntales.

- Desplante adecuado de la obra falsa.
- 3. Los encofrados deberán garantizar la seguridad de los mismos durante el proceso de armado, colado y curado. Cuando el encofrado deba fijarse al terreno (encofrado para zapatas, soleras, vigas de cimentación, etc.) esta operación se hará por medio de estacas hincadas en éste, a una profundidad no menor de 2/3 de su longitud, ni menor que 25 centímetros. El espaciamiento de las estacas será tal, que durante el colado no se produzcan alabeos.

Sistemas, procedimientos, instalación.

Ejecución:

1. Los encofrados se ajustarán a la forma, líneas y niveles indicados en los planos.
2. Los encofrados deberán estar contraventeados y unidos adecuadamente entre sí para mantener su posición y forma durante su uso.
3. Los moldes tendrán la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión de la mezcla, el efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.
4. Los moldes deberán ser herméticos para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el vaciado, vibrado y compactado de la mezcla.
5. Todos los moldes se construirán de manera que puedan quitarse, una vez cumplido el tiempo para desencofrar, sin recurrir al uso de martillos o de palancas para separarlos del concreto recién colado.
6. No se permitirá la iniciación de un colado si en el encofrado existen cuñas, tacos u otros elementos sueltos o mal colocados, o si el encofrado no está de acuerdo a los planos, a las condiciones de la obra o a las instrucciones del Supervisor o fiscalizador.
7. Previamente a la colocación del acero de refuerzo, se le aplicará a la superficie del molde en contacto con el concreto, un desmoldante.
8. En el caso de moldes de madera, la superficie que estará en contacto con el concreto, deberá humedecerse antes del colado.

Limpieza de los encofrados:

1. Antes de iniciar el colado, el encofrado deberá estar limpio y libre de toda partícula extraña, suelta o adherida a los moldes; para lograr lo anterior, el Contratista utilizará los medios que estime convenientes y que sean aprobadas por el Supervisor.

2. Cuando el Supervisor o fiscalizador lo estime necesario, el Contratista dejará "ventanas" en el encofrado, para facilitar limpieza previa al colado, así como el colado mismo.
3. La limpieza de los moldes estará sujeta a la inspección del Supervisor o fiscalizador, sin cuya aprobación no podrá iniciarse el colado.

Uso de los moldes:

1. Los moldes podrán ser usados tantas veces como sea posible, siempre y cuando el Contratista les proporcione el tratamiento adecuado para obtener el mismo tipo de acabado que señalen los planos y que sean aprobados por el Supervisor.

Desencofrado:

1. La remoción de los encofrados requerirá la aprobación previa del Supervisor.
2. Los encofrados se quitarán de tal manera que siempre se procure la seguridad de la estructura.
3. No se permitirá quitar el encofrado en aquellas porciones de la estructura que no estén adecuadamente apuntaladas para soportar durante la construcción cargas que excedan a las del diseño.
4. Los moldes deberán removerse sin dañar la superficie del concreto recién colado.
5. Para remover los moldes y la obra falsa no deberán usarse procedimientos que sobre fatiguen la estructura.
6. En las maniobras de desencofrado, los apoyos de la obra falsa (cuñas, gatos, etc.) deberán manipularse de manera tal que la estructura tome su esfuerzo en forma uniforme y gradual.

Tiempo para desencofrar:

1. La determinación del tiempo que deban permanecer colocados los moldes y la obra falsa dependerán del carácter de la estructura, de las condiciones climáticas, del tipo de cemento utilizado y cuando el concreto haya alcanzado como mínimo, el 60% de la resistencia especificada.
2. Como mínimo y a menos que el Supervisor indique algo diferente, los períodos entre la terminación del colado y la remoción de los moldes y de la obra falsa, serán los indicados en la tabla siguiente:

TIPO DE CEMENTO HIDRÁULICO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Portland I, II, III, IV	Portland III(Resist. Rápida)
Vigas	14 días	7 días
Losas	14 días	7 días
Costados de vigas,	2 días	1 día
Columnas	1 día	1 día

3. Cuando se hayan tomado los cilindros de prueba del concreto, la remoción de los moldes y de la obra falsa podrá iniciarse, siempre y cuando el Contratista demuestre que el concreto haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar las cargas permanentes a que quedará sujeta la estructura.

RELLENO COMPACTADO.

Esta sección describe los trabajos a ejecutar para realizar los trabajos de relleno compactado hasta llegar a los niveles mostrados en los planos u ordenados por el Fiscalizador para preparar el terreno para la construcción de las estructuras que el proyecto contempla.

EJECUCIÓN

Trabajos de relleno.

Todos los trabajos de relleno se ejecutarán según los requerimientos de las obras, según los planos y/o las instrucciones del Ingeniero Fiscalizador y de acuerdo a las condiciones naturales del subsuelo

En todos los trabajos de relleno la clase de equipos a utilizarse en ellos, deberán ser aprobados por la fiscalización

El relleno en los lugares establecidos por los respectivos planos estructurales se lo realizara en capas de espesor no superior a 30cm y utilizando equipo aprobado por la Fiscalización.

Se deberá compactar hasta las densidades solicitadas por el proyecto estructural.

Características del Material de Relleno.

- Se compactara en capas de 30cm.
- Se utilizara cascajo medio calificado bien compactado.
- Tamaño medio de partículas 3cm.
- Tamaño máximo de agregados 4 pulgadas.

- Pasante del tamiz 200 menor al 10 %.
- Finos con Índice Plástico menor al 12 %.
- Finos con limite liquido menor al 15 %.
- Densidad de Compactación mayor al 95 % de la máxima del proctor modificado.
- Humedad de Compactación igual a la óptima del mismo proctor +/- 2 %.

ELEMENTOS DE HORMIGON ARMADO

SUPERESTRUCTURAS

- 1.- Los elementos estructurales: losas, vigas, escalera deberán ser fundidos con hormigón de $f'c=280 \text{ Kg/cm}^2$.
- 2.- El acero de refuerzo debe ser corrugado y tener una resistencia $f_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$.
- 3.- El recubrimiento que se debe dejar en el armado estructural de los elementos mencionados será de 25mm.

HORMIGON ESTRUCTURAL $f'c= 280 \text{ Kg/ cm}^2$

GENERALIDADES:

Alcance del trabajo

1. Suministro y colado de todo el concreto de la estructura principal y elementos secundarios estructurales, de acuerdo a lo indicado en planos y descritos en estas especificaciones.
2. Suministro y colado de todo el concreto de bordes, bordillos, aceras y demás elementos de concreto indicado en los planos de obras exteriores y descrito en estas especificaciones.

Normas y pruebas:

Normas:

1. Toda la obra de concreto deberá ejecutarse de conformidad con los requisitos de las "ESPECIFICACIONES PARA EL CONCRETO ESTRUCTURAL, ACI 318 -83".
2. El cemento deberá cumplir con las normas ASTM, designación C – 150.
3. Los aditivos puzolánicos deberán cumplir con las especificaciones ASTM C – 35E ó ASTM C – 402. Los aditivos aceleradores, retardadores y reductores de agua deberán sujetarse a las normas ASTM A – 949.

4. Los agregados finos y gruesos deberán cumplir con los requisitos estipulados por las normas ASTM designación C – 33 – 61T.

Pruebas:**1. Control de calidad:**

El Contratista está en la obligación de llevar a cabo por su cuenta todas las pruebas, ensayos de laboratorios que el Supervisor o fiscalizador considere necesarios para establecer la calidad de los materiales que se usarán. La toma de muestras se llevará a cabo según las correspondientes especificaciones de la ASTM y bajo las instrucciones del Supervisor o fiscalizador. El Contratista deberá someter a la aprobación o rechazo por parte del Supervisor o fiscalizador, la calidad de los materiales a emplear con la debida anticipación.

2. Pruebas de especímenes:

Los concretos se designarán de acuerdo con la carga unitaria de ruptura a la comprensión (f_c), determinada a la edad de 28 días.

El Supervisor o fiscalizador obtendrá las probetas de ensayo con la frecuencia que considere necesaria, pero llenando los siguientes requisitos mínimos:

- a. Se tomará una prueba por cada 10 m³ de colado o de cada camión revolvedor, para cada concreto de diferente f_c y para cada frente de colado.
- b. Se tomará una prueba por cada bacheada de camión revolvedor.
- c. Cada prueba constará de tres especímenes.

Someter a revisión:

1. Muestras de los agregados.
2. Diseño de mezclas.
3. Resultados de las pruebas de laboratorio.
4. Materiales y procedimientos para el curado del concreto.

REQUISITOS DE CALIDAD:

Materiales y productos:

Concreto:

1. Excepto en el caso pilaretes y viguetas de amarre y elementos menores, el concreto será premezclado, en fábrica de reconocida capacidad y aprobada por el supervisor o fiscalizador.

Las especificaciones de control de calidad de componentes se incluyen a efectos de que el supervisor, a su juicio, estime conveniente hacer las comprobaciones pertinentes. Cada vaciado de concreto requerirá la aprobación de la Supervisión o fiscalización.

Cemento:

1. Todo el cemento a emplearse, con motivo de la presente Sección deberá ser cemento Portland Tipo I.
2. El cemento deberá cumplir con las normas ASTM, Designación C-150.
3. El cemento será de una marca de reconocida calidad, previamente aprobada por el Supervisor o fiscalizador.
4. El cemento suministrado deberá ser únicamente fresco y en sus sacos originales.

Agregados:**1. Generalidades:**

Los agregados finos y gruesos se obtendrán de los bancos o proveedores propuestos por el Contratista y aprobados por el Supervisor.

2. Muestreo:

Periódicamente y a juicio del Supervisor se harán muestreos y ensayos de los bancos o proveedores de agregados finos o gruesos aprobados, con el fin de comprobar su uniformidad o poner de manifiesto los cambios que pudieran haberse acusado en sus características. Será obligación del Contratista cooperar para la realización de dichas pruebas permitiendo al Supervisor o proveedor acceso ilimitado a sus bodegas y proveedores para la obtención de muestras.

3. Requisitos Mínimos:

Las características mínimas que deberán reunir los agregados finos y gruesos deberán ser las siguientes: reunir los compuestos por partículas duras, con buena granulometría aparente, resistente y razonablemente exentas de arcillas, materias orgánicas u otras sustancias nocivas que puedan influir en una reducción de la resistencia y durabilidad del concreto.

4. Almacenamiento:

El almacenamiento y manejo de los agregados deberá hacerse de manera que no se altere su composición granulométrica, ya sea por segregación o por clasificación de los distintos tamaños, ni contaminándose al mezclarse con polvo u otras materias extrañas.

Deberán almacenarse en plataformas o pisos adecuados construidos exclusivos para tal fin, en lotes suficientemente distantes para evitar que se mezclen entre sí los agregados de diferente clasificación. La capa de agregados que por algún motivo haya quedado en contacto directo con el suelo, y que por ese motivo se hubiere contaminado, no deberá utilizarse.

5. Pruebas:

Las pruebas a que se someterán los agregados con el objeto de comprobar su calidad serán las siguientes:

- a. Granulometría
- b. Cantidad de material que pasa la malla 200
- c. Impurezas orgánicas
- d. Calidad de la arena para mortero
- e. Resistencia a la compresión
- f. Intemperismo acelerado
- g. Grumos de arcilla
- h. Partículas ligeras
- i. Abrasión del agregado grueso
- j. Módulo de finura
- k. Partículas de suaves
- l. Reactividad de agregados

Agua:

1. Generalidades:

El agua que se emplee en la elaboración del concreto y en el curado del mismo deberá reunir los requisitos señalados en estas especificaciones.

2. Características:

El agua para la elaboración de concretos deberá estar exenta de materiales perjudiciales tales como aceite, grasas, etc.

Condiciones de terminación, acabado, funcionamiento.

Que se cumplan las condiciones establecidas en planos, respecto de: dimensiones, forma, niveles, superficies uniformes, acomodo completo en los encofrados, no obstrucción de tuberías, cajas o cualquier otro dispositivo de instalaciones, cohesión estructural, resistencias esperadas, etc.

EJECUCIÓN:

Sistemas, procedimientos, instalación.

Muestreo:

1. Previamente a su uso cualquier tipo de cemento deberá ser ensayado y aprobado por el Supervisor o fiscalizador. El Contratista deberá proporcionar muestras del cemento a utilizar, cuando menos con quince días de anticipación al colado.
2. El Supervisor o fiscalizador podrá muestrear el cemento y ordenar las pruebas de laboratorio que estime pertinentes, en cualquier momento, siendo obligación del Contratista cooperar para la realización de dichas pruebas. De acuerdo con el resultado que se obtenga, el Supervisor podrá aceptar o rechazar el lote de cemento de que se trate, independientemente de las decisiones que se hubieran tomado anteriormente al respecto.
3. El Contratista deberá indicar al Supervisor o fiscalizador cuál es el lote de cemento que va a emplear en la obra para hacer el correspondiente muestreo y practicar los ensayos que se requieran, antes de usarlo.

Almacenamiento:

1. El lugar destinado al almacenamiento de cemento deberá ser propuesto por el Contratista y autorizado por el Supervisor debiendo éste reunir las condiciones de seguridad necesarias para garantizar la inalterabilidad del cemento.
2. El almacenamiento será siempre bajo techo: el apilamiento deberá hacerse sobre una tarima de madera elevada del nivel del piso, por lo menos, 10 centímetros. Las pilas de cemento no serán mayores que siete sacos.
3. El almacenamiento deberá hacerse en lotes por separado, con objeto de facilitar la identificación de las distintas remesas y poder hacer el muestreo de cada lote.
4. El lote de cemento almacenado cuyas pruebas no hayan resultado satisfactorias, y en consecuencia haya sido rechazado, deberá ser retirado de la bodega y trasladado fuera de la obra, por cuenta del Contratista.
5. Cuando las necesidades del trabajo lo demanden, podrán depositarse al aire libre las cantidades necesarias de cemento previstas para el consumo de un día.
En este caso, el cemento deberá colocarse sobre un entarimado aislado del suelo y si las condiciones climáticas lo exigen, deberá cubrirse con lonas amplias o cualquier tipo de cubierta

impermeable. El terreno sobre el cual descansa el entarimado deberá estar drenado perimetralmente.

6. El cemento se transportará de la bodega a la mezcladora en carretillas o por cualquier otro medio que evite el deterioro del envase y del mismo material.

Dosificación:

La dosificación del concreto deberá ser tal que cumpla con las indicaciones de los planos estructurales, en lo que a su resistencia a los 28 días se refiera.

Las cantidades de los materiales que intervengan en la dosificación del concreto, serán medidas en peso separadamente. Cuando el Supervisor o fiscalizador así lo apruebe, las mediciones podrán hacerse en volumen; en este caso, se podrán usar cajones u otros recipientes cuya capacidad haya sido determinada de antemano, pero de ninguna manera se permitirá el sistema de medir los materiales por paladas o carretilladas.

Mezclado:

Previamente a la clasificación del concreto, se harán las correcciones por contenido de humedad libre en los agregados. Cada terciado de concreto deberá satisfacer los requisitos de dosificación, trabajabilidad, plasticidad y consistencia. El revenimiento será la forma de controlar la uniformidad de los terciados. Las pruebas de revenimiento se llevarán a cabo de acuerdo a las especificaciones de la ASTM, según el elemento estructural de que se trate, y sus valores permisibles serán: para zapatas de 5 a 9 cm; para columnas de 6 a 10 cm; y para vigas de 5 a 7 cm. En todo caso el Supervisor decidirá cuál deberá ser el valor de los asentamientos. Durante el proceso de fundición se tomarán muestras de concreto fresco. De un terciado representativo se podrán tomar hasta cuatro especímenes, para probarlos a los 7 y 28 días. Si la prueba a compresión a los 28 días fuera un valor inferior al 90% de los requisitos preestablecidos, el Supervisor tendrá autoridad para ordenar la demolición de lo fundido. Sin embargo, el Supervisor podrá aceptar la parte defectuosa, si al efectuar una prueba, su capacidad resulta ser de un 50% mayor que la sobrecarga de diseño. Quedará a criterio del Supervisor la aceptación de fundiciones sin previa prueba, cuando se trate de elementos estructurales de segunda importancia (pilaretes, viguetas, etc.).

1. Concreto Mezclado a máquina: El equipo a emplearse para este objeto deberá preferiblemente ser de tambor y cuchillas. El tiempo y velocidad de mezclado deberá realizarse de acuerdo a las especificaciones de fábrica del equipo. Se mezclarán en seco todos los materiales y luego se proporcionará agua según lo especifique la dosificación preestablecida. El tiempo y velocidad de mezclado deberá realizarse de acuerdo a las especificaciones de fábrica del equipo. El tiempo de mezclado mínimo será de minuto y medio. La descarga de concreto fresco será sobre un entablado de madera limpia y previamente humedecida.

2. Concreto Premezclado: La elaboración y transporte del concreto premezclado será de acuerdo a la ASTM, designación C-94-69. No se aceptará que el concreto esté dentro de la tolva del camión más de media hora, salvo cuando se usen agentes químicos retardantes de fraguado previamente aprobados por el Supervisor o fiscalizador, en cuyo caso podrá ampliarse el tiempo a una hora o lo que indiquen las especificaciones de fábrica de los aditivos. El Supervisor controlará la dosificación del concreto en planta y su colocación en obra. El Fabricante de concreto premezclado deberá permitir, tanto al Supervisor como al Contratista, la obtención de muestras de los agregados para el correspondiente análisis.

3. Transporte del Concreto en la Obra: El concreto deberá conducirse hasta su sitio teniendo cuidado de no estropear el armado y otras instalaciones o construcciones ya ejecutadas. Cuando se use un sistema de bombeo, deberá aislarse toda la instalación con el fin de evitar que los impulsos de la bomba muevan el encofrado. Deberá tenerse cuidado de que durante su transporte el concreto no sufra segregación. El proceso de transporte debe ser continuo.

Colado:

1. Definición:

Es la serie de operaciones necesarias para depositar el concreto recién elaborado en los moldes.

2. Inspección previa:

Antes de iniciar un colado el Contratista deberá dar aviso al Supervisor con 24 horas de anticipación para que éste pueda verificar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Que el encofrado cumpla con todo lo estipulado en estas especificaciones.

- Que el acero de refuerzo se encuentre colocado de conformidad a los planos y al contenido de la Sección.
 - Que en el equipo de colado no existan materiales extraños o concreto endurecido.
 - Que el personal destinado a la ejecución del colado sea suficiente y apropiado.
 - Que los materiales a intervenir en el colado satisfagan las condiciones de calidad requeridas.
 - Que las condiciones climáticas sean favorables, y en caso contrario el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para llevar a cabo el colado, previendo en un momento dado, interrumpirlo y protegerlo debidamente.
3. En el colado, cada uno de los frentes o capas deberá irse vaciando de modo que las mezclas se sucedan en su colocación de tal manera que cada una sea puesta y compactada en su lugar, antes de que la inmediata anterior haya iniciado su fraguado.
- Por ningún motivo se dejará caer la mezclas desde más de 3.00 metros de altura, cuando se trate de colado de columna. Para los demás elementos estructurales, la altura máxima de caída será de 1.50 metros.
4. La mezclas se vaciará por frentes continuos cubriendo toda la sección del elemento estructural, a menos que se indique lo contrario, y la interrupción del colado se hará en los lugares previamente señalados por el Supervisor.
5. Queda expresamente prohibido acumular mezclas dentro de los moldes para después extenderla.

Vibrado:

1. Dentro de los treinta minutos posteriores a la iniciación del mezclado, la compactación y acomodo de la mezclas se hará de manera que llene totalmente el volumen limitado por moldes, sin dejar huecos dentro de su masa esta operación se efectuará por medio de vibradores de inmersión.
2. En la selección de los vibradores se considerarán los siguientes factores:
 - a. Volumen de la masa del colado por vibrar.
 - b. Velocidad de compactación deseada.
 - c. Peso y tamaño de la máquina para su manejo.

3. En la ejecución del vibrado el Contratista también deberá tomar en cuenta lo siguiente:
 - a. La mezclas que se deposite en los moldes de pisos o de estructuras de espesor reducido, deberá acomodarse correctamente mediante el uso de pisonos de tipo vibratorio.
 - b. Independientemente del procedimiento que se siga para el vibrado de las masas de colado, deberá obtenerse invariablemente concreto denso y compacto, que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles. Se evitarán excesos en el vibrador, para impedir la segregación de los agregados en la mezcla, así como el contacto directo del vibrador con el acero de refuerzo.

Juntas de construcción de colado:

1. Las juntas de construcción se harán en los lugares y forma señalados en el programa de colado respectivo y en el caso de no haber indicación alguna, éstas no deberán hacerse en el centro de los claros.
2. En caso de suspender el vaciado de la revoltura fuera de alguna junta, sin autorización previa del Supervisor será necesario demoler todo el concreto colado, hasta llegar a la junta de construcción próxima anterior.
3. Cuando por circunstancias imprevistas se requiera interrumpir un colado fuera de la junta de construcción señalada, el Contratista deberá solicitar al Supervisor la correspondiente autorización y, en este caso, el corte se hará en el lugar y forma indicada por este último, tomando en cuenta las características particulares del elemento estructural de que se trate.
4. Para ligar el concreto fresco con otro ya endurecido por efecto del proceso de fraguado, la junta de construcción correspondiente se tratará en toda su superficie de tal manera que quede exenta de materiales sueltos o mal adheridos, así como también de la lechada o mortero superficial, con objeto de lograr una superficie rugosa y sana. A continuación se limpiará la junta con chorro de aire o agua.

Protección:**Protección del colado:**

Después del colado, el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar:

1. Que durante las 10 primeras horas que sigan al vaciado, el agua de lluvia o algún otro agente deslave al concreto.
2. Que una vez iniciado el fraguado en cualquier superficie ya terminada, colada con concreto elaborado a base de cemento normal, se transite sobre ella o se altere de alguna manera su estado de reposo durante un término mínimo de 24 horas. Para tal fin, deberán evitarse toda clase de sacudidas y trepidaciones, así como cualquier tipo de esfuerzo y movimientos en las varillas que sobresalgan. Cuando se use cemento de fraguado rápido o acelerantes de fraguado, el término de reposo podrá reducirse de acuerdo con lo que para cada caso fije el Supervisor o fiscalizador.

Curado:

A las 2 1/2 horas de haberse colocado o cuando el Supervisor o fiscalizado lo estime conveniente, se esparcirá, en forma continua, agua fresca para iniciar el proceso de curado, por un término no menor de:

- 2 días, para cimientos o elementos de concreto reforzado que vayan a quedar enterrados.
- 4 días, para viguetas y pilaretes,
 - 7 días, para columnas, y
 - 14 días, para losas y vigas.

En todo caso, el Supervisor indicará el tiempo, de acuerdo a cada elemento estructural.

En cimientos, zapatas aisladas y otros elementos de concreto reforzado asentados directamente sobre el terreno, deberá minimizarse la cantidad de agua para el curado, con el fin de evitar que el exceso de humedad perjudique la consistencia del suelo.

El agua para curar deberá ser limpia, exenta de ácidos o de cualquier otra sustancia nociva.

Para auxiliarse en el curado, el Contratista, dependiendo del elemento estructural de que se

trate, podrá utilizar arena o mantas que deberán mantenerse húmedas durante el período de tiempo requerido.

ACERO DE REFUERZO $FY=4200 \text{ Kg/cm}^2$.

REQUISITOS DE CALIDAD:

Acero de refuerzo:

- a. Las varillas de refuerzo deberán ser nuevas, rectas y libre de óxidos o de materia indeseable que afecten su capacidad de adherencia con el concreto.
- b. El acero de refuerzo deberá satisfacer los requisitos básicos siguientes:

1. Grado 60 (sistema Inglés).

2. Con un esfuerzo cedente no menor de 4200 Kg/cm^2 , para $\square \geq 10\text{mm}$ o mayor con un esfuerzo no menor de 2800 Kg./cm^2 , para $\square \geq 8\text{mm}$

3. Cumplir con las Normas ASTM, Designación A-615

- c. Todas las varillas serán corrugadas y cumplirán con las "Especificaciones para corrugaciones de varillas corrugadas de acero para refuerzo en concreto", ASTM A-305, excepto las varillas No.2.

2.1.2 Alambre de amarre:

1. Será de adecuada ductilidad, calibre no menor de 0.8 milímetros.

Condiciones de terminación, acabado, funcionamiento.

El acero instalado en obra deberá estar estrictamente en todo conforme a planos, en materia de diámetros, longitudes, cantidades, empalmes, soldaduras, amarres, dobleces, limpio de herrumbres y sucio, etc. La buena práctica estará orientada a lograr un funcionamiento cohesionado e integral de las estructuras.

EJECUCIÓN:

Sistemas, procedimientos, ejecución:

Generalidades:

1. Cada lote de acero de refuerzo recibido en la obra deberá estibarse separadamente de aquel cuya calidad haya sido verificada y aprobada previamente.
2. El acero de refuerzo deberá llegar a la obra libre de oxidación, exento de aceite o grasa, quiebres, escamas o deformaciones en su sección.
3. Luego de verificada su calidad, el acero de refuerzo deberá almacenarse clasificándolo por diámetros, bajo cobertizo, sobre plataformas, polines u otros soportes y deberá protegerse contra oxidaciones y cualquier otro deterioro.

Armado y colocación:

1. Los detalles de armado del acero refuerzo se ajustarán a las indicaciones existentes en los planos y a las que sean proporcionadas por el Supervisor al Contratista y en caso de omisión, a lo contemplado en el Capítulo 7 del Reglamento ACI-318-83.
 2. Todo el acero de refuerzo deberá quedar embebido por completo en el concreto.
 3. Los amarres de las varillas entre sí, se harán con alambre de amarre para evitar desplazamientos diferenciales, pero con el cuidado de que un amarre excesivo pueda reducir la superficie de contacto entre concreto y acero.
-
1. Con el objeto de proporcionar al acero de refuerzo la forma indicada en los planos, las varillas deberán doblarse en frío, cualquiera que sea su diámetro.
 2. Cuando expresamente lo autorice el Supervisor, las varillas de refuerzo podrán doblarse en caliente, y en este caso, la temperatura no excederá de 200° C, y la misma se determinará por

medio de lápices del tipo de fusión. El enfriamiento deberá ser lento, como resultado del proceso natural derivado de la pérdida de calor por exposición al medio ambiente.

3. No se permitirá el calentamiento de varillas torcidas o estiradas en frío.

Ganchos y dobleces:

Los ganchos y dobleces cumplirán con los siguientes requisitos:

- a. En estribos y varillas empalmadas, los dobleces se harán alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a dos veces el diámetro de la varilla.
- b. Los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno que tenga un diámetro igual o mayor a seis veces el diámetro de la varilla.
- c. En las varillas mayores de 2.5 centímetros de diámetro, los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de un perno igual o mayor a ocho veces el diámetro de la varilla.
- d. No se permitirá, bajo ninguna circunstancia, el reenderezado y redoblado de varillas.

Empalmes y soldaduras:

1. Todas las juntas en el acero de refuerzo se harán por medio de traslapes con una longitud no menor de 40 diámetros de las varillas empalmadas, salvo indicación especial en contrario.
2. Cuando no hayan sido indicados en los planos, los empalmes se harán de preferencia en o cerca de los puntos de inflexión de la estructura y se alternarán con el objeto de que ninguna sección quede sin refuerzo.
3. Los empalmes se distanciarán entre sí, por lo menos una longitud de 24 diámetros.
4. No se permitirán empalmes en "bayoneta" y en caso imprescindible, este tipo de empalme con la aprobación del Supervisor, se hará doblando una de las varillas con una pendiente de inclinación de relación 1:6.

5. Los empalmes no deberán hacerse en las secciones de máximo esfuerzo, salvo que a juicio del Supervisor se tomen las precauciones del caso, tal como aumentar la longitud de traslape o como usar refuerzo adicional o estribos en toda la longitud necesaria.
6. En caso de que se requieran juntas soldadas, éstas se harán de acuerdo con las normas de la American Welding Society, AWS D-12: "Prácticas recomendadas para soldar acero de refuerzo, insertos metálicos y conexiones en construcciones de concreto reforzado".
Las juntas soldadas deberán ser capaces de desarrollar un esfuerzo a la tensión igual al 125% de la resistencia de fluencia especificada para el acero de refuerzo y esta capacidad será controlada por medio de las pruebas físicas y radiográficas que el Supervisor señale.
7. No deberá traslaparse o soldarse más del 50% del acero de refuerzo en una misma sección, en barras dispuestas en forma alterna.
8. Una longitud equivalente a 40 diámetros será la menor distancia a que podrán estar dos juntas en una misma varilla.

Revisión y aprobación final:

Terminado el armado, el Supervisor o fiscalizador hará una cuidadosa revisión del mismo, antes de autorizar el colado. El armado deberá estar perfectamente alineado y a plomo de acuerdo con los detalles mostrados en los planos.



BIBLIOGRAFÍA

- Abilia. (2015). <http://conciencia-sustentable.abilia.mx/>. Recuperado el 20 de Agosto de 2016, de <http://conciencia-sustentable.abilia.mx/10-materiales-de-construccion-ecologicos/>
- Aguirre & Macias. (2014). *cdigital.uv.mx*. Recuperado el 7 de Julio de 2016, de cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/38327/4/AldereAguirreyBalderasMacias1.pdf
- Alvárez, F. (2012). <http://biblioteca.usac.edu.gt>. Recuperado el 26 de Julio de 2016, de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3226.pdf
- Andrade, A. (2013). *repositorio.ute.edu.ec*. Obtenido de repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/13667/1/54291_1.pdf
- Angelfire. (2016). <http://www.angelfire.com>. Recuperado el 14 de Septiembre de 2016, de <http://www.angelfire.com/pa5/misapuntes/tiposdemercado.htm>
- Arias, F. (2012). *El PROYECTO de Investigación*. Caracas: Episteme. Recuperado el 17 de Julio de 2016
- Asamblea Nacional. (2008). <http://www.asambleanacional.gov.ec>. Recuperado el 3 de Octubre de 2016, de http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Benassi, A. (Septiembre de 2012). El paisaje de la cultura, fundamentos ecológicos en el diseño paisajista. De la Plata, Chile.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Bogota: PEARSON. Recuperado el 6 de Julio de 2016
- Cirino, A. (2016). Lcda. Tecnología Educativa. Recuperado el 21 de Septiembre de 2016
- Cordova, R. (2015). <http://repositorio.ug.edu.ec>. Recuperado el 5 de Julio de 2016, de http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9416/2/TOMO_RCORDOVA_TESIS_MERCADO_GASTRONOMICO_Y_ARTESANAL.pdf
- Cuoto, S. (2015). <http://somosarquitectos.com.ar>. Recuperado el 12 de Septiembre de 2016, de <http://somosarquitectos.com.ar/paisajismo-arquitectura/>
- Dávila & Lindo. (2014). <https://taller4unfv2014.files.wordpress.com>. Recuperado el 17 de Agosto de 2016, de <https://taller4unfv2014.files.wordpress.com/2014/05/mercado.pdf>
- Elía, J. (2016). <http://www.cenlit.com>. Recuperado el 4 de Septiembre de 2016, de <http://www.cenlit.com/muestra.pdf>
- Fiallos, G. (2011). <http://dspace.ups.edu.ec>. Recuperado el 28 de Septiembre de 2016, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2133/13/UPS-GT000179.pdf>



- García, H. (2014). <http://www.dspace.uce.edu.ec>. Recuperado el 7 de Septiembre de 2016, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4414/1/T-UCE-0001-0062.pdf>
- Guerrero, D. (2011). <https://es.scribd.com>. Recuperado el 14 de Julio de 2016, de <https://es.scribd.com/doc/71954869/ordenanzas-guayaquil>
- Guzmán & Feliú. (2016). <http://tricapitals.com>. Recuperado el 29 de Septiembre de 2016, de <http://tricapitals.com/2016/03/23/jardines-verticales/>
- León, A. (2013). <https://arturoleonb.wordpress.com>. Recuperado el 8 de Septiembre de 2016, de <https://arturoleonb.wordpress.com/2013/04/01/identidad-cultural/>
- León, R. (2013). <https://raveleon.wordpress.com>. Recuperado el 13 de Septiembre de 2016, de <https://raveleon.wordpress.com/2013/06/14/concreto-con-vidrio-reciclado/>
- Martínez, F. (2015). <http://mundoejecutivo.com.mx>. Recuperado el 14 de Septiembre de 2016, de <http://mundoejecutivo.com.mx/habitat/2015/09/03/expo-nacional-paisajismo-vida-sustentable-2015>
- Martino, C. (2016). <http://www.estudiomartino.com>. Recuperado el 1 de Julio de 2016, de http://www.estudiomartino.com/subsitios/publicaciones/que_es_y_como_aplicar_la_arquitectura_sustentable.php
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2014). <http://sinagap.agricultura.gob.ec>. Recuperado el 23 de Agosto de 2016, de http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/zonificaciones/catalogos_mercados/mercado_san_gabriel.pdf
- Ministerio del ambiente. (2012). <http://www.ambiente.gob.ec>. Recuperado el 7 de Octubre de 2016, de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>
- Morales, K. (2016). <http://repositorio.ug.edu.ec>. Recuperado el 1 de Octubre de 2016, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11581/1/Tesis%20Fachada%20Verde%20Karin%20Morales.pdf>
- Müller, W. (2011). <http://www.promateriales.com>. Recuperado el 5 de Septiembre de 2016, de <http://www.promateriales.com/pdf/pm3704.pdf>
- Navarro, J. (2013). <https://riunet.upv.es>. Recuperado el 2 de Septiembre de 2016, de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/33814/TFM%20JUAN%20NAVARRO.pdf?sequence=1>
- Ochando, R. (2013). <https://enconstruccionblog.wordpress.com>. Recuperado el 17 de Agosto de 2016, de <https://enconstruccionblog.wordpress.com/2013/02/12/hempcrete-un-material-muy-verde/>



- O'Farril, A. (2014). <https://alejandrofarril.files.wordpress.com>. Recuperado el 12 de Agosto de 2016, de <https://alejandrofarril.files.wordpress.com/2014/04/tesina-sobre-mercado-gastronc3b3mico-en-celaya-gto.pdf>
- Oskam. (2016). <http://www.oskam-vf.com>. Recuperado el 13 de Agosto de 2016, de http://www.oskam-vf.com/bloques_%20de_tierra_comprimida.html
- Ovacen. (2014). <http://ovacen.com>. Obtenido de <http://ovacen.com/desarrollo-sustentable-concepto-ejemplos-de-proyectos/>
- Owens, R. (2014). <https://prezi.com>. Recuperado el 31 de Julio de 2016, de <https://prezi.com/vbgvs9ezhdmu/arquitectura-verde/>
- Pereira, Santos, Torres & Tomasulo. (2012). <http://www.scielo.org.ar/>. Recuperado el 2 de Septiembre de 2016, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322012000200011
- Plazola, A. (2012). Enciclopedia de Arquitectura. Paris, Francia: Royce Shop-Noriega. Recuperado el 3 de Julio de 2016, de <https://recursosarquitecturablog.wordpress.com/2015/04/15/enciclopedia-plazola-10-volumenes-pdf-mega/>
- Portilla, J. (2013). Los jardines verticales en la edificación. Valencia, España. Recuperado el 1 de Octubre de 2016
- Registro oficial del Ecuador. (2015). <https://www.registroficial.gob.ec>. Recuperado el 4 de Septiembre de 2016, de <https://www.registroficial.gob.ec/index.php/registro-oficial-web/publicaciones/ediciones-especiales/item/1676-edici%C3%B3n-especial-no-304.html>
- Relda, I. (2013). <http://www.interempresas.net/Jardineria>. Recuperado el 31 de Julio de 2016, de <http://www.interempresas.net/Jardineria/Articulos/108913-Entrevista-a-Alex-Puig-maestro-jardinero-y-gerente-de-Vivers-Ter.html>
- Reyes, C. (2015). <https://es.scribd.com>. Recuperado el 17 de Septiembre de 2016, de <https://es.scribd.com/presentation/136184748/paisajismo-100524050430-phpapp02gggggg>
- Rodríguez, P. (2015). <https://es.scribd.com>. Recuperado el 18 de Agosto de 2016, de <https://es.scribd.com/doc/276102792/8-Programa-Mercado-Municipal-de-Teculután-Zacapa>
- Román, G. (2016). <http://repositorio.uide.edu.ec>. Recuperado el 20 de Agosto de 2016, de <http://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1097/1/T-UIDE-0585.pdf>



- Rudoff & Pecchi. (2011). <http://www.plataformaarquitectura.cl>. Recuperado el 3 de Julio de 2016, de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesis-prat-arquitectos>
- Ruiz, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Managua, Nicaragua: Editronic, S.A. Recuperado el 20 de Julio de 2016
- Salazar, J. (2015). <http://ecocosas.com>. Recuperado el 12 de Agosto de 2016, de <http://ecocosas.com/wp-content/uploads/Biblioteca/Arquitectura/Manual%20de%20construcci%C3%B3n%20natural%20-%20Construyendo%20con%20Cob..pdf>
- Sánchez, J. (2014). <https://es.scribd.com>. Recuperado el 21 de Septiembre de 2016, de <https://es.scribd.com/doc/135423707/Tesis-de-sobre-Mercados-pdf>
- Santa Palella Stracuzzi & Feliberto Martins Pestana. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL.
- Semplades. (2012). <http://www.planificacion.gob.ec>. Recuperado el 5 de Octubre de 2016, de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf
- Tapia, J. (2015). <http://repositorio.ug.edu.ec>. Recuperado el 15 de Septiembre de 2016, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11600/1/TITULACION%20PROYECTO%20MERCADO%204%20DE%20MAYO%202015.pdf>
- Tomalá, É. (2015). <http://repositorio.upse.edu.ec>. Recuperado el 17 de 06 de 2016, de <http://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2105/1/UPSE-TEB-2015-0123.pdf>
- Touaux, M. (2016). <http://canevaflor.cl>. Recuperado el 30 de Septiembre de 2016, de <http://canevaflor.cl/content/03-medio-ambiente/02-ficha-leed/ficha-leed-hidrosym-canevaflor.pdf>
- Vera, R. (2016). Arquitecta. Recuperado el 2 de Septiembre de 2016
- Viera, D. (2015). <http://repositorio.ug.edu.ec>. Recuperado el 8 de Septiembre de 2016, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9422/2/Tesis%20de%20Arquitectura%20-%20David%20Viera.pdf>
- Vintimilla, C. (2013). <http://dspace.uazuay.edu.ec>. Recuperado el 1 de Agosto de 2016, de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2601/1/09789.pdf>
- Wolters Kuwer. (2016). <http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es>. Recuperado el 1 de Octubre de 2016, de <http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIA>

ANEXOS



**REGLAMENTO PARA LA PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN,
ADMINISTRACIÓN, FUNCIONAMIENTO, SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO
OPERATIVO DE LOS MERCADOS MUNICIPALES MAYORISTAS Y
MINORISTAS EN EL CANTÓN GUAYAQUIL.**

Art. 2.- Área de prestación de servicio de abastecimiento y comercialización en los Mercados Municipales.- El área de prestación de servicio de abastecimiento y comercialización en los Mercados Municipales será exclusivamente en la parte interior de estas edificaciones, estando especialmente prohibido que en las partes exteriores se expendan comestibles o productos perecibles, o que se ocupe la vía pública sin aprobación y/o autorización de la Unidad de Mercados.

TÍTULO SEGUNDO

ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE LOS MERCADOS

CAPÍTULO I

DE LA ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MERCADOS

Art. 7.- De la Unidad de Mercados.- La estructura administrativa de la Unidad de Mercados será similar a la de las otras dependencias municipales, y responderá directamente ante el Alcalde y el Concejo. Contará con un Director, personal técnico, y de apoyo operativo, cuyas funciones, derechos, deberes y obligaciones específicas, estarán definidas en los instrumentos señalados en la parte final del artículo anterior.

7.1.- Corresponderá a la Unidad de Mercados, entre otras funciones las siguientes:

7.1.1.- Planificar, organizar, administrar, dirigir, controlar, velar por el buen uso de las instalaciones, adecuado mantenimiento operativo, y manejo eficiente de la red de mercados existentes en el cantón, y del Terminal de Transferencia de Víveres; pudiendo recomendar los estudios necesarios para mejorar, readecuar, rehabilitar, reconstruir o edificar nuevos mercados, así como solicitar a los funcionarios municipales competentes, el mantenimiento físico o reparaciones de las instalaciones existentes.

7.1.2.- Calificar a los comerciantes, aprobar sus registros y autorizar la ocupación y actividad a desarrollarse en los puestos de los mercados municipales, y en los puestos del Terminal de Transferencia de Víveres.

7.1.3.- Definir y controlar el cumplimiento de estándares de calidad y de mantenimiento operativo, tendentes a optimizar los servicios en los mercados, y en el Terminal de Transferencia de Víveres.



7.1.4.- Sugerir la implementación de normas y procedimientos necesarios para regular y controlar las actividades de los mercados, y las que se desarrollen en el Terminal de Transferencia de Víveres.

7.1.5.- Recomendar y controlar la ejecución de planes y programas de mantenimiento preventivo y correctivo en la infraestructura operativa de los mercados, y en la del Terminal de Transferencia de Víveres, a fin de asegurar sus correctos funcionamientos.

7.1.6.- Cumplir con las demás funciones y deberes que le asignen las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos correspondientes; así como las que emanen de las disposiciones dictadas por el señor Alcalde.

TÍTULO TERCERO DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS

CAPÍTULO I DE LOS COMERCIANTES

Art. 10.- De los comerciantes minoristas y mayoristas.- En los mercados minoristas municipales, los denominados comerciantes minoristas solo podrán ejercer la actividad de comercio al por menor de víveres, mercaderías y artículos de bazar y bisutería en general; mientras que en los mercados para comerciantes mayoristas, y en el Terminal de Transferencia de Víveres, éstos sólo podrán comercializar al por mayor aquellos productos específicamente determinados por la Municipalidad, cumpliendo para este efecto con todas las exigencias legales y reglamentarias aprobadas por la entidad, o disposiciones dictadas por el señor Alcalde.

Art. 11.- De la calificación del comerciante titular.- El comerciante que solicite la ocupación de un puesto en un Mercado Municipal, será calificado por parte de la Unidad de Mercados en forma previa a su registro, siempre y cuando cumpla con los requisitos exigidos en las Ordenanzas, Reglamentos y disposiciones Administrativas vigentes para el efecto.

Art. 14.- De la aprobación y autorización del registro para ocupar un puesto en los mercados municipales, o en el Terminal de Transferencia de Víveres.-

Corresponderá al Director de la Unidad de Mercados aprobar la solicitud de puestos, y conceder la autorización para que el comerciante calificado pague en la Dirección Financiera Municipal el valor del respectivo permiso de ocupación.

Art. 17.- De la obligación de exhibir en los puestos el permiso de ocupación, y de adquirir y presentar la credencial de identificación municipal respectiva.- Los comerciantes



autorizados deberán obligatoriamente exhibir en un lugar visible, copias legibles de los respectivos permisos de ocupación de puestos, y deberán portar igualmente sus credenciales de identificación municipal de comerciantes.

Art. 20.- De las normas generales para los comerciantes titular, alterno y del personal auxiliar.- A más de las obligaciones y prohibiciones establecidas en la Ordenanza antes citada, los comerciantes ocupantes de los puestos en calidad de titular, alterno y los auxiliares, deberán observar y cumplir las siguientes normas generales:

- a. Respetar a las autoridades municipales encargadas de dirigir, administrar, supervisar, controlar y brindar seguridad en los mercados, así como cumplir con las disposiciones establecidas para el efecto.
- b. Se deberá realizar diariamente la limpieza del puesto asignado, incluyendo el área de los corredores adyacentes, dejando la basura y demás desperdicios en los sitios señalados para el efecto.
- c. Velar por el buen uso de las instalaciones, maquinarias y equipos del mercado con el objeto de asegurar su buen funcionamiento.
- d. Ejercer personalmente sus actividades de comercio en el puesto asignado.
- e. Exhibir en un sitio visible del puesto asignado el respectivo permiso de ocupación.
- f. Dentro de las instalaciones de los mercados municipales, no podrán consumirse o comercializarse bebidas alcohólicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, así como ingresar personas bajo los efectos de las mismas.
- g. Las actividades que realicen los comerciantes y su personal, y el público en general, deberán enmarcarse dentro de normas de respeto y consideración mutua; reservándose la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil el derecho de sancionar a través de la acción legal pertinente, a los ciudadanos que ofendan la dignidad de la Municipalidad, a sus funcionarios, vendedores, compradores o público en general.
- h. El espacio físico de los mercados y específicamente las vías de acceso (peatonal o vehicular) no podrán ser obstruidas, mediante la colocación de marquesinas, toldos, rótulos, cajones, vehículos, etc.; u otros obstáculos.
- i. En el caso de producirse, denunciar las acciones indebidas que cometan en los mercados funcionarios y empleados municipales, lo que deberá ser investigado por la Auditoría municipal para que el señor Alcalde aplique u ordene las sanciones que correspondan.
- j. La Municipalidad de Guayaquil, se reserva el derecho de revocar el permiso para la ocupación de puestos en un Mercado Municipal, cuando el o los comerciantes realicen o reincidan en actividades que pongan en riesgo el normal funcionamiento de los mismos y/o



que no estén permitidas por la administración, Leyes, Ordenanzas, Reglamentos y demás normas vigentes.

CAPÍTULO II DE LA COMERCIALIZACIÓN

Art. 24.- De los horarios establecidos.- Los comerciantes titular, alterno, y el auxiliar de los puestos, así como personal municipal y público en general cumplirán con los siguientes horarios:

- a. Todos los mercados municipales, con excepción de aquellos que por su naturaleza deben funcionar las 24 horas al día, tendrán un horario de atención al público fijado previo análisis de la Unidad de Mercados, y este será de acuerdo a las necesidades de la colectividad circunscrita al sitio en donde se ubique cada mercado.
- b. Los comerciantes para receptor los productos deberán ingresar dos horas antes del horario de atención al público, que fije la Unidad de Mercados en cada mercado.
- c. El personal municipal asignado a los mercados deberá cumplir con horarios y turnos establecidos por la Unidad de Mercados en cada centro de abastos mayorista o minoristas.
- d. Los comerciantes que laboren en los puestos de los mercados municipales, deberán obligatoriamente registrar sus ingresos y salidas, en los medios magnéticos que para dicho efecto instale la municipalidad.

Art. 25.- De la comercialización en los mercados.- Los puestos de ventas estarán agrupados por secciones. Cada comerciante expenderá en sus puestos exclusivamente la clase de productos que fueron reportados en la solicitud y aprobados por la Municipalidad a través de la Unidad de Mercados.

Art. 26.- Del ingreso de productos para la comercialización.- Para la comercialización de los productos en los mercados se deberán tomar en consideración las siguientes normas:

- a. Los productos de la pesca, deben limpiarse y conservarse en capas de hielo triturado colocado sobre las tinas térmicas, construidas para su almacenamiento en cada puesto de comercialización de los mayoristas.
- b. Los productos cárnicos y avícolas, deben ingresar faenados, los mismos que podrán ser adquiridos en el Camal Municipal u otros centros de introducción debidamente autorizados por la Municipalidad, cumpliendo con las normas de salubridad correspondientes.

Art. 28.- Del expendio de productos.- Para el expendio de productos se observarán, entre otras disposiciones legales, las siguientes:



- a. Los productos que ofrezcan en venta los comerciantes en los diferentes mercados están supeditados a las disposiciones que en materia de comercio establezcan las normas legales correspondientes.
- b. Los comerciantes mayoristas de mariscos y pescados exhibirán sus productos sobre un mesón o recipientes, siendo obligatoria la utilización de capas de hielo triturado.
- c. Los comerciantes minoristas, exhibirán sus víveres en bandejas o gavetas plásticas dispuestos sobre los mobiliarios o mesones, para evitar el contacto con la superficie.
- d. Los comerciantes que vendan carnes, animales de abastos, productos, subproductos y derivados cárnicos procesados e industrializados, deberán cumplir con las normas sobre la materia establecidas en las Leyes, Ordenanzas y sus correspondientes Reglamentos que se encuentren vigentes.

CAPÍTULO III

DEL TRANSPORTE DE CARGA DE VIVERES VARIOS QUE INGRESEN A LOS MERCADOS

Art. 29.- De las condiciones del vehículo.- Todo vehículo de carga que ingrese a cualquiera de los Mercados Municipales, estará en perfectas condiciones mecánicas e higiénicas, estando obligados los propietarios y/o conductores a cumplir lo siguiente:

a) Los vehículos que transporten mariscos, pescados, carnes y aves tendrán en su carrocería posterior totalmente forradas las paredes interiores, cumpliendo con las condiciones térmicas y diseños establecidos por la Municipalidad de Guayaquil.

b) Los vehículos que transportan víveres y productos elaborados deben tener su carrocería posterior en buen estado, transportando productos preseleccionados en gavetas plásticas y apilables con o sin tapas según sea el caso.

Art. 30.- De los vehículos introductores de productos. Los vehículos introductores de productos, adicional a lo dispuesto en el Art. 29 del presente Reglamento, deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

a) La carga no podrá exceder la capacidad permitida del vehículo.

b) No deben generar mal olor, ni escurrir líquidos durante su transportación.

c) Los víveres según su naturaleza, deben estar correctamente embalados para su transportación.

d) Los víveres no deben estar cubiertos con hierbas o similares, que puedan generar grandes volúmenes de desechos en la recolección diaria.



e) Las demás que establezca el Alcalde.

Art. 32.- De la transportación y descarga de productos.- Los productos deberán descargarse de los vehículos introductores, de la siguiente manera:

- a) Los productos genéricos (frutas, legumbres, verduras, etc.) deben estar embalados en gavetas plásticas o similares.
- b) Los productos de abarrotos dispuestos en sacos, cartones, gavetas o recipientes plásticos, etc.
- c) Los productos cárnicos y aves dispuestos en gavetas plásticas. Una vez descargados de los vehículos, los productos serán transportados desde los andenes hacia los puestos de comercialización en carretones o pequeños montacargas, autorizados por la Unidad de Mercados.

TÍTULO CUARTO

DEL CONTROL Y SEGURIDAD EN LOS MERCADOS

CAPÍTULO I

CONTROL PARA EL INGRESO

Art. 36.- Distribución de las áreas de resguardo.- La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, de acuerdo a las necesidades de cada caso, podrá dotar de personal de seguridad a los mercados, los que se ubicarán preferentemente de la siguiente manera:

a. Puerta de acceso peatonal.- El personal de seguridad custodiará las puertas de acceso existentes, controlando que los empleados municipales, comerciantes titulares, alternos y auxiliares, y público en general ingresen en forma ordenada, solicitando para el caso de empleados y comerciantes que exhiban las correspondientes credenciales de identificación; caso contrario, les será impedido el ingreso. El público en general podrá ingresar a las instalaciones de los mercados, únicamente dentro de los horarios de atención permitidos. No se permitirá el ingreso de vendedores ambulantes o personas en estado de embriaguez o bajo sospecha de haber consumido estupefacientes o sustancias psicotrópicas, así como de animales. Cuando ingrese el público en general dentro del horario de atención establecido, el guardia de seguridad deberá orientarlo al área permitida que quiera concurrir.

b. Puerta de acceso vehicular.- Las puertas de acceso vehicular al Mercado, en caso de haberlas, deberán tener control permanente durante el horario de funcionamiento del mercado. Los guardias de seguridad serán los encargados de vigilar los vehículos que ingresen al parqueadero de descarga, pidiendo en caso de ser necesario la identificación a las personas que



se encuentren en el interior de los mismos y estando atentos al contenido que se movilice dentro de los vehículos.

Además, deben verificar que los conductores de los vehículos particulares no se encuentren en notorio estado de embriaguez o condiciones inapropiadas para conducir, debiendo reportar inmediatamente el hecho a autoridades de la Comisión de Tránsito del Guayas o de la Policía Nacional, en caso de ser necesario.

c. Áreas Internas.- Las áreas interiores de los mercados, deberán tener el control respectivo por los guardias de seguridad, de acuerdo a los turnos establecidos dentro de su horario de funcionamiento, quienes vigilarán las puertas de acceso y efectuarán rondas periódicas, a fin de evitar que se produzcan robos o hurtos de bienes, o situaciones anormales que afecten los bienes de los mercados o sus adecuados funcionamientos.

Art. 38.- Accesos permitidos.- El personal de seguridad permitirá el ingreso de los funcionarios de cada mercado o empleados de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil previa identificación, exceptuando las áreas de acceso restringido, donde debe justificarse el motivo de la visita y la debida autorización.

CAPÍTULO II

CONTROLES EN LAS INSTALACIONES

Art. 40.- Señalización de las zonas e instalaciones de los mercados.- Será responsabilidad de las direcciones Administrativa y de Recursos Humanos, a través de los Jefes de Seguridad y Seguridad Industrial, velar por la oportuna provisión, reparación, reemplazo y mantenimiento de la señalización vertical y horizontal en el interior y exterior de los mercados, para lo cual deberán coordinar sus acciones con la Dirección de Obras Públicas Municipales.

Art. 43.- Obligación de mantener el orden.- El guardia de seguridad tendrá la obligación de mantener el orden público en las áreas administrativas y operativas de los mercados, vigilar la moralidad y disciplina por parte de usuarios y comerciantes, y coadyuvar en las labores que desempeñen los servidores de la Unidad de Mercados, para que los ocupantes de los puestos y consumidores, cumplan con lo establecido en las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos vigentes. De ser necesario, en coordinación con los servidores de la Unidad de Mercados, solicitará la colaboración de la Policía Nacional o de la Comisión de Tránsito del Guayas.



TÍTULO QUINTO
DEL MANTENIMIENTO DE LOS MERCADOS
CAPÍTULO I
EN LOS PUESTOS DE VENTA

Art. 45.- Del mantenimiento de los puestos de venta e Instalación complementaria.- Los comerciantes están obligados a precautelar, mantener y conservar en buen estado el puesto de venta, y que las instalaciones complementarias, tales como baterías sanitarias y accesorios para la recolección de desperdicios (tachos y contenedores) se encuentren higiénicamente presentadas y sin daños o destrucciones.

Art. 46.- De la autorización para la construcción o reconstrucción de los puestos.- Le compete a la Unidad de Mercados conjuntamente con la Dirección de Obras Públicas Municipales, y de ser necesario con la participación de otras Direcciones municipales, a criterio del Alcalde, analizar la factibilidad de remodelación de los puestos de cada mercado, cambiar las disposiciones sobre el uso asignado, disponibilidad de áreas y todo tipo de obras civiles o eléctricas que tengan que ver con la infraestructura de los mercados.

CAPÍTULO II
DE LOS EQUIPOS

Art. 47.- Del mantenimiento de los equipos y sistemas.- El personal municipal y comerciantes que laboren en los diferentes mercados municipales, deberán colaborar y contribuir a que todos los equipos y sistemas que formen parte de éstos se encuentren disponibles y en perfecto estado de uso, de manera que su funcionalidad sea permanente, durante toda la jornada de trabajo, y en todo tiempo.

Art. 48.- Del mantenimiento en los sistemas de seguridad.- La Unidad de Mercados, a través de su sección de Operación y Mantenimiento, coordinará con las demás direcciones involucradas, la labores de mantenimiento de los equipos y sistemas para seguridad de las instalaciones y bienes de los mercados, a fin de evitar incendios, siniestros, delitos, atentados, etc.

Art. 50.- Del manejo de desechos.- El manejo de desechos en los diferentes mercados municipales, se efectuará observando las siguientes normas:

Para los mercados que cuenten con cámaras frías, construida para el efecto, los desechos serán colocados en fundas plásticas que serán selladas e introducidas al interior de las cámaras, hasta que el servicio de recolección de basura de la ciudad de Guayaquil cumpla con el horario y frecuencia respectivos.



Para los demás mercados municipales, es responsabilidad de los comerciantes y público en general dar la disposición adecuada a los desechos y demás desperdicios, así como cumplir con las demás normas establecidas para el efecto en el presente Reglamento.

Normas de Dimensionamiento de Mercados

Mercado Tipo 3.

- Zona de expendio.
- Zona administrativa.
- Zona de abastecimiento y control.
- Zona de mantenimiento y limpieza.
- Zona complementaria.
- Población a servir 25000 a 40000 habitantes.

Normas específicas para la construcción de Mercados

Normas generales para todas las zonas

- Las paredes deben ser de cerámica en todas las zonas no solo en cárnicos.
- Los alimentos en los patios de comidas no deben estar a la intemperie por un largo tiempo.
- Los baños tienen que estar totalmente separados de las zonas donde podamos encontrar alimentos para así evitar contaminación cruzada.
- Los pisos deben tener baldosa antideslizante por seguridad y para poder facilitar la limpieza de los mismos.
- Disponer de suficientes números de bocas de riego y desagües con pendientes para facilitar la limpieza de los mercados.

Dimensiones de Puertas

- Altura mínima: 2.05m.
- Anchos mínimos:
 - a) Acceso a comercios individuales: 0.90 m.
 - b) Comunicación entre ambientes de comercio: 0.90 m.
 - c) Baños: 0.80 m. y 0.90 m. para minusválidos, según norma NTE INEN 2 309:2000.



**“ORDENANZA REFORMATORIA A LA ORDENANZA QUE REGULA EL
MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS
GENERADOS EN EL CANTÓN GUAYAQUIL”**

DEL SERVICIO DE ASEO

CAPÍTULO ÚNICO

DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Art. 5.- ÁMBITO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE ASEO. El GADM Guayaquil, por administración propia o a través de la empresa contratada para la prestación del servicio público de aseo, velará para que este servicio se ejecute en forma eficiente, respetando sus frecuencias y horarios en los sitios accesibles para los vehículos recolectores de basura, para así salvaguardar el medio ambiente y la salud pública de los ciudadanos o usuarios.

Art. 7.- DEBERES Y OBLIGACIONES DEL USUARIO.

7.1. Conocer e informarse de los horarios y frecuencias de recolección de desechos sólidos no peligrosos establecidos por la Municipalidad.

7.2. Mantener limpias las aceras y bordillos correspondientes a las viviendas, locales comerciales e industriales, edificios terminados o en construcción, urbanizaciones, vías privadas, lotes y jardines; los desechos sólidos producto del barrido deberán ser recogidos y no depositados en las cunetas, y deberán ser presentados para su recolección según las frecuencias y horarios establecidos para su sector.

7.3. En los edificios terminados o en construcción destinados a vivienda, industria o comercio, y en las urbanizaciones, edificaciones multifamiliares y conjuntos residenciales, los responsables del aseo serán los propietarios, administradores o constructores, según sea el caso.

7.4. Es obligación de los usuarios residenciales y no residenciales sean estas personas naturales o jurídicas, propietarios o administradores, que en las edificaciones, tales como: Multifamiliares, Centros Educativos, Confesionales, Institucionales de Salud, entre otros, que se consideran grandes productores de desechos sólidos no peligrosos, disponer de un sitio de almacenamiento para la colocación de los contenedores de desechos sólidos no peligrosos, en el número necesario de éstos, capaces de recibir la cantidad de desechos generados entre una recolección y la siguiente, por la población que atiende, cuyas características se describen en el Artículo 16.

7.5. Del Usuario No Residencial.



a) En los inmuebles de instituciones públicas, educativas, deportivas, de salud, religiosos y demás que se encasillen en este concepto, los responsables del cumplimiento de lo estipulado en esta Ordenanza serán sus representantes legales; de igual manera, deberán disponer del número necesario de recipientes impermeables para la basura, en un sitio visible y de fácil acceso, cuyas características se detallan en esta Ordenanza en cantidades y especificaciones técnicas que serán proporcionadas por el DAC.

Es obligación respetar los horarios y frecuencias establecidas para el sector que corresponda. Caso contrario el vehículo recolector continuará su recorrido y únicamente prestará el servicio en la próxima frecuencia y horario de recolección.

b) Recoger los desechos sólidos no peligrosos originados por la carga, descarga o transporte de cualquier mercancía.

c) Es obligación de los dueños de vehículos particulares dejar expedita la vía de acceso a los vehículos recolectores.

d) Es obligación del propietario y/o responsable técnico de obras civiles el mantener limpias las vías aledañas al sitio de construcción, e implementar un sistema de limpieza de los desechos producto del transporte, carga y descarga de vehículos y maquinarias que transitan alrededor de la construcción.

e) Es obligación que los generadores, sean estas personas naturales o jurídicas cuando los desechos que generen sean de gran volumen y poca densidad, tales como cartones, espumas, plásticos, pallets o cualquier otro tipo de desechos de características similares, para su disposición en los contenedores destinados para tal efecto deberán ejecutar un tratamiento previo para disminuir su volumen sean estos procedimientos con equipo de compactación y/o trituración de los mismos, dependiendo del tipo de desechos producidos, y de contar con la aprobación municipal autorizados y controlados a través del DAC.

h) De las responsabilidades de los propietarios, arrendatarios o administradores de establecimientos comerciales tales como restaurantes, hoteles, kioscos y similares: • Disponer del número necesario de recipientes impermeables para los desechos sólidos, en un sitio visible, para uso de sus clientes y de los transeúntes. • Disponer los desechos sólidos según las frecuencias y horarios establecidos por la Municipalidad, cumpliendo las normativas técnicas de salubridad vigente.

k) En los mercados y ferias libres, los comerciantes serán responsables del aseo de cada puesto individual, debiendo disponer los desechos en fundas resistentes debidamente anudadas y colocadas en los contenedores destinados para tal efecto por el DAC.



TITULO III

NORMAS SOBRE CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL SERVICIO DE ASEO

ARTÍCULO 9.- MODALIDADES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO

2. Servicio Especial.

Tiene como objetivo la prestación del servicio en relación con las siguientes clases de desechos sólidos no peligrosos:

2.1. Desechos que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso no puedan ser recolectados normalmente a juicio del DAC, de acuerdo con lo establecido en esta Ordenanza. Dentro de los desechos sólidos no peligrosos indicados para este numeral se considerarán los resultantes de la poda de jardines y árboles, siempre y cuando por su volumen no puedan ser recogidos dentro del servicio ordinario, los animales muertos de gran tamaño, los grandes bultos de basura, los montículos y otros desechos sólidos de gran volumen, los materiales de demolición y tierras de arrojado clandestino, entre otros.

CAPÍTULO II

ALMACENAMIENTO Y PRESENTACIÓN

ARTÍCULO 13.- PRESENTACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS PARA RECOLECCIÓN.

Los desechos sólidos no peligrosos que se dispongan para la recolección deberán estar presentados y almacenados de forma tal que se evite su contacto con el medio ambiente y las personas encargadas de la recolección.

Los desechos sólidos deberán colocarse en los sitios de recolección con anterioridad a la hora de recolección establecida para el sector del usuario.

Las fundas plásticas a utilizar para colocar los desechos deberán almacenar un peso no mayor a 15 kilogramos, su espesor mínimo será de 20 micras y su resistencia será tal que no puedan romperse y provocar derrames por el uso normal, debiendo ser de características impermeables presentándolas debidamente anudadas.

Para el caso de los desechos generados en las trampas de grasa de los generadores tales como restaurantes, comedores o establecimientos afines, el espesor mínimo de la funda será de 1,5 milésimas de pulgada y de color verde limón, respetando la "Guía para el tratamiento de los desechos provenientes de los desechos de trampa de grasa provenientes de los restaurantes", que se incorpora como anexo # 1. Para el caso en que se genere como desechos sólidos, llantas de vehículos o maquinarias, queda expresamente prohibido disponerlas en la vía pública para



la recolección de las mismas, excepto que éstas hayan sido trozadas en fracciones de 10cmx10cm como máximo.

Queda expresamente prohibido el vertido de desechos líquidos de cualquier índole en los recipientes destinados para el almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos, tales como fundas, tachos, contenedores y demás unidades de presentación y almacenamiento temporal de desechos, so pena de las sanciones estipuladas en esta Ordenanza.

El generador que a criterio del DAC produzca desechos sólidos no peligrosos que ocupen grandes volúmenes y que por su densidad tengan bajo peso tienen la obligación de implementar dentro de su plan de manejo de desechos sólidos el sistema de compactación y embalaje de los mismos aprobado por el DAC para el adecuado manejo de los desechos sólidos.

ARTÍCULO 14.- CARACTERÍSTICAS DE LOS RECIPIENTES RETORNABLES PARA ALMACENAMIENTO DE DESECHOS SÓLIDOS

Los recipientes retornables utilizados por los usuarios del servicio de aseo para el almacenamiento y presentación de los desechos sólidos deberán estar contruidos de tal forma que faciliten la recolección y reduzcan el impacto sobre el medio ambiente y la salud pública.

Los recipientes retornables para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario, deberán ser retirados inmediatamente después que se haya realizado el proceso de recolección. Los recipientes retornables para almacenamiento de basuras en el servicio ordinario, deberán ser lavados por el usuario con una frecuencia tal que sean presentados en condiciones sanitarias adecuadas.

Se prohíbe el uso de tanques metálicos de 55 galones debido al peso y la maniobrabilidad; en lugar de estos se utilizarán recipientes plásticos de gran resistencia con ruedas y con tapas.

La capacidad permitida de almacenamiento utilizado por los usuarios del recipiente plástico con ruedas y con tapas es de 130 litros y el contenido no debe exceder los 25 kg.

ARTÍCULO 16.- SITIO DE ALMACENAMIENTO COLECTIVO DE BASURAS.

Las edificaciones destinadas para vivienda, comercio, multifamiliar, conjuntos residenciales, centros comerciales, restaurantes, hoteles, mercados, supermercados, urbanizaciones deberán tener un área destinada al almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos, si son grandes productores que cumplan como mínimo con los siguientes requisitos:

1. Los acabados serán lisos, para permitir su fácil limpieza e impedir la formación de ambientes propicios para el desarrollo de microorganismos en general.



2. Tendrá sistemas de ventilación, suministro de agua, de drenaje y de prevención y control de incendios, así como techo y cerco perimetral.

3. Será construida de manera que se impida el acceso de insectos, roedores y otras clases de animales.

4. Será diseñada con la capacidad suficiente para almacenar los desechos sólidos producidos acorde con las frecuencias de recolección establecidas y su generación.

6. Las empresas, industrias, comercios, multifamiliares excepto unifamiliares y bifamiliares independientes, instituciones, entre otras, están obligadas en caso de ser grandes productores de desechos sólidos no peligrosos a presentar los mismos en un centro de acopio, ubicado en un sitio sujeto a la aprobación del DAC en un lugar adecuado y accesible, dentro de sus instalaciones y cerca de la puerta principal, contiguo al área pública, cercano a la vía de recorrido del carro recolector, independiente y expedito y de fácil maniobrabilidad del vehículo recolector de desechos sólidos.

El responsable de la entrega de los desechos sólidos al operador deberá tomar todas las precauciones del caso para que el vehículo recolector de desechos sólidos no tenga que esperar más de 5 minutos para tener acceso al sitio de almacenamiento de desechos sólidos, caso contrario el recolector seguirá con su recorrido programado.

La ubicación del Centro de Acopio debe ser coordinado con el Departamento de Aseo de Calles. El área de acceso al sitio debe estar pavimentada, señalizada y con iluminación, y debe encontrarse cercana a la vía pública, para que el recolector pueda proceder con el desalojo de los desechos sólidos a la mayor brevedad posible.

Los recolectores como máximo de tiempo deben demorar 5 minutos, tiempo estimado para recolectar y salir de la institución. Los contenedores deben ser utilizados para depositar desechos sólidos no peligrosos, productos de las labores diarias de la organización. Queda prohibido disponer líquidos, desechos peligrosos, materiales de construcción, o todo tipo de desechos que por sus características físicas (troncos, palos, cañas, muebles, electrodomésticos) podrían ocasionar daños en el sistema de compactación de los recolectores de carga trasera, en caso de ser este el procedimiento de carga.

Ejecutar las coordinaciones internas pertinentes, para que se brinde atención priorizada al camión recolector, para poder cumplir con eficiencia el servicio de recolección.

7. Las áreas a que se refiere este artículo serán limpiadas, desinfectadas y fumigadas por el usuario, con la regularidad que exige la naturaleza de la actividad que en ellas se desarrolla de conformidad con los requisitos y normas establecidas por la autoridad competente.

ARTÍCULO 18.- CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTENEDORES DE ALMACENAMIENTO.

La capacidad, características técnicas y el sistema de carga y descarga de contenedores de almacenamiento de instituciones públicas o privadas, serán determinadas por el DAC con la finalidad de que sean compatibles con el equipo de recolección y transporte a ser utilizado en la prestación del servicio. El aseo de los alrededores de los contenedores de almacenamiento de uso privado, será responsabilidad de los usuarios.

ARTÍCULO 21.- CONSIDERACIONES ESPECIALES.

b) Del transporte de desechos sólidos en Volquetas o afines. Cuando se utilice volquetas o afines para el transporte de desechos sólidos no peligrosos incluido en estos los desechos domiciliarios, se deberá cumplir con las exigencias mínimas siguientes, sin ser éstas limitativas;

- El material antes de ser colocado en las volquetas o afines debe de haber tenido la oportunidad de escurrir el agua, para que no cause problemas operativos en el Relleno Sanitario y también para disminuir la posibilidad de derrame de líquidos por las calles de la ciudad.
- No podrán colocar ningún elemento que eleve la altura del balde metálico de las volquetas o afines, aumentando su capacidad de carga, ya que no deben sobrepasar su nivel original.
- La lona para proteger la carga debe de ser impermeable de espesor mínimo de 1.500 mieras (1.5 mm), que cubra totalmente la parte superior y hasta la mitad de las partes laterales, anterior y posterior del balde, para lo cual debe de tener ojales que permita usar cuerdas con el fin de ajustarla con firmeza a los cáncamos del balde.
- La lona debe de ser de color negro, con un retablo blanco en su parte posterior y laterales, donde debe de ser pintado en forma visible la placa del vehículo.
- Las volquetas o afines que transporten material, producto de la limpieza de los canales o excavaciones, deben tener sus compuertas herméticamente cerradas para evitar derrames, por lo que deben colocarles un sello de neopreno en ambos lados y en la parte inferior.
- Las volquetas o afines deben tener guardabarros de caucho

Locales de comercio de productos alimenticios

Los locales que se construyan o habiliten para comercio de productos alimenticios, a más de cumplir con las normas de la presente sección y otras pertinentes de la Normativa, se sujetarán a los siguientes requisitos:

a) Los muros y pavimentos serán lisos, impermeables y lavables.

- b) Los vanos de ventilación de locales donde se almacenen productos alimenticios estarán dotados de mallas o rejillas de metal que aislen tales productos de insectos, roedores y otros elementos nocivos.
- c) Tendrán provisión de agua potable y al menos un fregadero.

Protección contra incendios

Las edificaciones de comercios cumplirán con todas las normas pertinentes referidas a Protección contra Incendios y, con las que el Cuerpo de Bomberos exija en su caso.

Ventilación

- Orientación de fachadas expuestas al viento predominante.
- Aprovechamiento del viento por medio de grandes vanos que permitan la penetración del mismo (evacuación del viento en todas sus áreas).
- Las áreas que producen olores deberán ubicarse en sentidos de los vientos predominantes.

Determinación de capacidad del Mercado

- Norma de uso: 12-16m² por puesto.
- Capacidad por unidad: 120-160 habitantes por puesto
- Dimensión operativa óptima: 120-180 puestos, la capacidad de un mercado es de 70 puestos por cada 10.000 habitantes; 350 puestos por cada 50.000 habitantes.

Circulaciones Mínimas para Mercados:

- Persona circulando o parada en corredores, mínimo 0,75m
- Persona comprando de pie o sentada en corredores, mínimo 0,50m
- Corredores de primera categoría deben ser de 4,00 metros mínimo.
- Corredores de segunda categoría deben ser de 2,00 metros mínimo.
- Corredores de tercera categoría deben ser de 1,25 metros mínimo.

Normas de Seguridad y Normas para Minusválidos

Art. 26. Accesibilidad para minusválidos.- Con el objeto de facilitar la accesibilidad y desplazamiento de personas con discapacidad, todo edificio acogido a la Ley de Propiedad Horizontal o que realice atención de público, deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:



- a) Al menos, una puerta de acceso al edificio deberá ser fácilmente accesible desde el nivel de la acera; tener un ancho libre mínimo de un metro (1 m.); una rastrera resistente al impacto de una altura no inferior a treinta centímetros (0,30 m.), y no podrá ser giratoria.
- b) Cuando el área de ingreso se encuentre a desnivel con la vereda, deberá tener una rampa antideslizante o un elemento mecánico.
- c) Los desniveles que se produzcan entre los recintos de uso público se salvarán mediante rampas antideslizantes o elementos mecánicos, los que serán opcionales solo cuando existan ascensores o montacargas que cumplan la misma función.
- d) Las rampas antideslizantes deberán contar con un ancho libre mínimo de un metro (1 m.) sin en trabamientos para el desplazamiento y consultar una pendiente máxima de 10% cuando su desarrollo sea de hasta dos metros (2 m.). Cuando requieran de un desarrollo mayor, su pendiente irá disminuyendo hasta llegar a 8% en ocho metros (8 m.) de largo. El largo deberá seccionarse cada ocho metros (8 m.), con descansos horizontales de su largo libre mínimo de un metro cincuenta centímetros (1,50 m.) Cuando la longitud sea mayor a dos metros (2 m.), las rampas deberán estar provistas al menos de un pasamano continuo a noventa centímetros (0,90 m.) de altura. Cuando se requiera de juntas de dilatación, éstas no podrán ser superiores a dos centímetros.
- e) Cuando se utilicen ascensores, la puerta de al menos uno de ellos deberá ser de un ancho libre mínimo de ochenta y cinco centímetros (0,85 m.) y las dimensiones mínimas de la plataforma serán de un metro cuarenta centímetros (1,40 m.) de profundidad por un metro diez centímetros (1,10 m.) de ancho.
- f) El área que enfrente a un ascensor deberá tener una dimensión mínima de un metro cuarenta centímetros (1,40 m.) por un metro cuarenta centímetros (1,40 m.)
- g) Tanto los ascensores como los servicios higiénicos públicos para uso de las personas con discapacidad deberán señalizarse con el símbolo internacional correspondiente.
- h) Cuando existan teléfonos de uso público, al menos 1 de cada 5 de ellos, con un mínimo de 1, deberá permitir el uso por personas en sillas de ruedas

ORDENANZAS DE ÁREAS VERDES DEL ORGANISMO RESPONSABLE

Art. 2.- El Departamento de Parques y Jardines, de acuerdo a las disponibilidades presupuestarias de la Municipalidad pasará a ser Dirección y contar con el Personal Técnico que cubra las diferentes áreas de actuación, tal el caso de la Sección Vivero, de Mantenimiento,

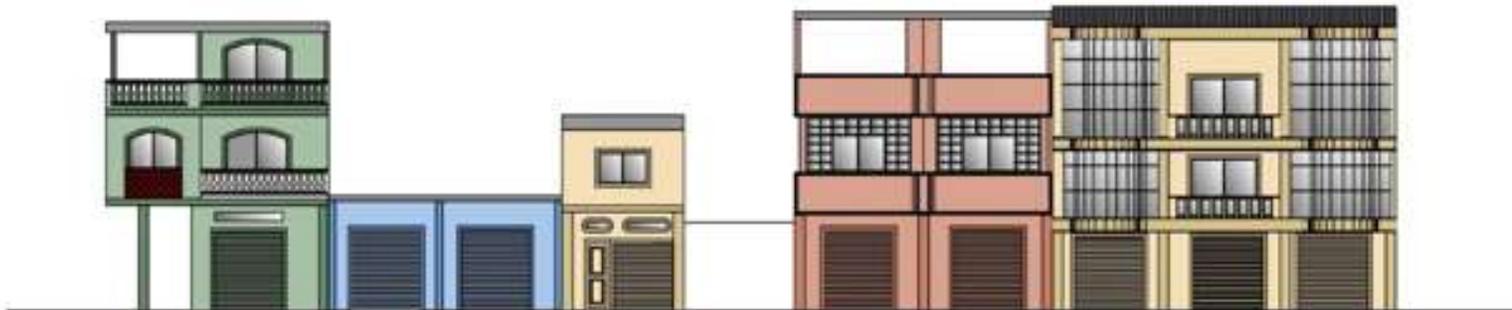
de Diseño, de Construcción, Arborización, Educación Ambiental, Secretaría, Topógrafo, Dibujantes y Jardineros.

Art. 5.- Para la defensa del patrimonio verde urbano en el sentido más amplio, que comprende tanto la plantación realizada sobre el suelo de propiedad municipal como sobre los terrenos particulares que están afectados como zona verde en los planes urbanísticos vigentes, el Municipio elaborará un inventario donde constarán los árboles o plantaciones que por sus características peculiares de belleza, antigüedad, historia o rareza, merezcan ser conservados. El propietario del terreno no podrá proceder a la supresión de árboles o plantaciones incluidas en dicho inventario, sin la autorización municipal correspondiente.

**PLAN DE MEJORAMIENTO DE LAS FACHADAS DEL ENTORNO FRENTE AL
NUEVO MERCADO MUNICIPAL DEL CANTÓN MONTALVO.**



Calle Venezuela, junto a fachada Este del Mercado



Calle 10 de Agosto, junto a fachada Oeste del Mercado



Calle Venezuela, frente a fachada Este del Mercado



Calle Quito, frente a fachada Sur del Mercado

INDICADOR DE RIEGO

Muy poco agua
 Poco agua
 Riego normal
 Agua abundante


 LISTADO DE PLANTAS MENORES PARA PARQUES
 Y JARDINES TROPICALES Y SUBTROPICALES

NOMBRE CIENTÍFICO	AGUA	NOMBRE VULGAR	Altura (m)	Densidad(m)	Cant.	OBSERVACIONES	FAMILIA	ORIGEN
Rosas floribunda		Rosas 7 hermanas	66	0,4	4 m2	En color rojo	Rosaceae	China/Europa
Russelia equisetiformes		Lluvia de fuego	170	0,5	masiva	Colgantes	Scropulariaceae	Mexico
Sansevieria hannii golden		Lenguita de suegra	98	varias	conjunto	50 unidades	Liliaceae	Africa
Sansevieria hannii		Lenguita de suegra	99	varias	conjunto	200 unidades	Liliaceae	Africa
Sansevieria trifasciata		Lengua de suegra	97	varias	conjunto	20 unidades	Liliaceae	Natal
Schefflera arboricola varieg.		Schefflera variegata	87	0,25	4 x m.l.	Verde / Amarillo	Araliaceae	Taiwan
Schefflera arboricola verde		Schefflera verde	70	0,3	4 x m.l.	Verde	Araliaceae	Taiwan
Scindapsus - Pothos		Hoja de agua	19	0,15	16 m2	Lineal o masivo	Araceae	Islas Salomon
Sedum - esp. varias		Sedum esp. Varias	178	varias		20 unidades	Crassulaceae	s/ especie
Setcreasea purpúrea		Reina morada	43	0,2	25 m2	Sol / sombra	Commelinaceae	Mexico
Spathiphyllum wallisii		Anturio blanco	5	0,6	4 x m.l.	Sombra	Araceae	Colombia
Stenotaphrum secund.		Césped San Agustín		0,1	por m2	Cubresuelo	Gramineae	Florida/Texas
Strelitzia reginae		Ave del paraíso	47	0,50/0,60	9 x m2	Puntual	Musaceae	Africa
Syngonium		Syngonium	15	0,3	2 x m.l.		Araceae	América trop.
Tagetes - Marigold		Flor de muerto	130	0,3	25 cm	Masivo naranja amarillo	Compositae	Guatemala
Tabernaemontana corymbosa		Arbusto estrellita	168	1,5	puntual	Solo en blanco	Apocynaceae	India/Malaya
Turnera ulmifolia		Planta tipo Thumbergia	59	0,30/0,40	9 x m2	Solo en blanco	Turneraceae	América trop.
Tradescantia		Tradescantia	56	0,25	9 x m2	Soleado	Commelinaceae	América trop.
Verdolaga		Verdolaga	139	0,15	20 x m2	Fucsia rellena	Portulacaceae	Sudáfrica
Yucca elephantipes		Yuca	96	varias	conjunto	0,60 - 1,00 - 1,80 m	Liliaceae	Mexico
Zamia furfurácea		Palma de cartón	128	0,6	1 m	Puntual	Cycadaceae	Mexico/Colombia



<i>Hylocereus lemairei</i>	Galan de noche	183	1,80/2,00	varias	Soleado	Cactaceae	Trinidad Tobago
<i>Hymenocallis festalis</i>	Amancay	135	0	16 m2	Masivo	Amarillidaceae	Sudamérica
<i>Hypoestes aristata</i>	Mariposa	58	0,35	16 x m2	Solo color fresa	Acanthaceae	Africa trop.
<i>Impatiens</i>	Coquetas - Besitos	61	0,25/0,30	9 x m2	Rosa-rojo-blanco-lila	Balsaminaceae	India/China
<i>Impatiens multicolor</i>	Besitos multicolor	16	0,25	16 m2	En manchas color	Balsaminaceae	India/China
<i>Ixora coccinea</i>	<i>Ixora coccinea</i>	53	0,25	16 m2	Solo en color rojo	Rubiaceae	Malaya
<i>Ixora coccinea</i>	<i>Ixora enana</i>	65	0,25	16 m2	De color amarillo	Rubiaceae	Indias orientales
<i>Ixora macrotyrsa</i>	<i>Ixora roja arbustiva</i>	35	1,5	4 x m2	Color rojo	Rubiaceae	Sumatra
<i>Ixora Hib. Nora Grant</i>	<i>Ixora Nora Grant</i>	177	0,5	4 x m2	Color púrpura	Rubiaceae	
<i>Jacobinia carnea</i>	Camaron rosado	57	0,5	9 x m2		Acanthaceae	Brasil
<i>Jatropha intergerrima</i>	<i>Jatropha arbustiva</i>	77	1,8		Puntual	Euphorbiaceae	Cuba
<i>Jatropha podagrica</i>	Geranio de papa	69	0,5	4 x m2		Euphorbiaceae	América trop.
<i>Kalanchoe bossfeldiana</i>	Kalanchoe	138	0,25/0,35	16 x m2	Masivo	Crassulaceae	Madagascar
<i>Lantana montevidensis</i>	Lantana rosada	118	0,2	25 m2		Verbenaceae	Uruguay
<i>Lantana ovatifolia</i>	Lantana amarilla	25	0,2	25 m2		Verbenaceae	Indias Occ.
<i>Lantana cámara</i>	Lantana multicolor	164	0,6	2 x m.l.		Verbenaceae	Indias Occ.
Lentejita	Lentejita	21	0,15	6 x m.l.			
<i>Liriope muscari</i>	Liriope verde	112	0,15	36 x m2		Liliaceae	
<i>Lothus</i>	Plantas acuáticas	12	0,15	unidades	Varias especies	Leguminosae	s/ especies
Marantas / Calatheas	Marantas y Calateas	10	0,3	16 x m2	Especies diferentes	Marantaceae	América trop.
<i>Monstera deliciosa</i>	Monstera	4	0,3	4 x m.l.	Puntual	Araceae	América trop.
<i>Musa velutina</i>	Banano rosado	50	1	2 x m.l.		Musaceae	Assam
<i>Mussaenda erythrophylla</i>	Mussaenda rosada	108	1,5	3 x m2	Puntual	Rubiaceae	Zaire
<i>Mussaenda philippica</i>	Mussaenda bla. 2 m.	109	2		Puntual	Rubiaceae	Filipinas
<i>Myrtus comunis</i>	Mirto	63	0,3	4 x m.l.	Para seto	Myrtaceae	Mediterráneo
<i>Nephrolepis</i>	Helecho pata gallina	40	0,40x0,40	5 c/2 m.l.	Sombra/sol	Filices	América trop.
<i>Nephrolepis exaltata</i>	Var. hel. Americano	120	0,8	1 x m2	10 unidades puntual	Filices	América trop.
<i>Nerium oleander</i>	Laurel ornamental	67	0,8	3 x m2	Colores varios	Apocynaceae	Mediterráneo
<i>Nerium oleander var.nanus</i>	Laurel orn. Enano	166	0,6	3 x m.l.		Apocynaceae	Mediterráneo
<i>Nicolaia eliator</i>	Baston del Emperador		2 m	1 x m2	En rojo y rosado	Zingiberaceae	Indonesia
<i>Opuntia esp. varias</i>	Tunas	182	varias	varias	Esp. De 0,50 a 1,50 m	Cactaceae	s/ especies

**LISTADO DE PLANTAS MENORES PARA PARQUES
Y JARDINES TROPICALES Y SUBTROPICALES**

NOMBRE CIENTÍFICO	AGUA	NOMBRE VULGAR	Altura (m)	Densidad(m)	Cant.	OBSERVACIONES	FAMILIA	ORIGEN
<i>Acalypha hispida</i>		Rabo de mono 68	0,6	3 x m.l.		Rojo	Euphorbiaceae	India
<i>Acalypha wilkesiana</i>		Crinolina 123	0,6	9 m2		en color rojo	Euphorbiaceae	Polinesia
<i>Acalypha wilkesiana</i>		Crinolina 124	0,3	16 m2		en color verde	Euphorbiaceae	Polinesia
<i>Adiantum radianun</i>		Culantrillo Nomal 36	0,30x0,50	3 x m.l.		Sombra	Filices	America trop.
<i>Adiantum sp.</i>		Culantrillo tam. Gig. 37	0,50x0,60	2 x m.l.		Sombra	Filices	America trop.
<i>Adiantum sp.</i>		Culantrillo var. Encaje 38	0,50x0,50	2 x m.l.		Sombra	Filices	America trop.
<i>Agave americana marginata</i>		Penco rayado 134	0,50/0,80			s/. Diseño	Amarillidaceae	Mexico
<i>Aglaonema commutatum</i>		Oreja de conejo 107	0,3	9 x m2		Color verde oscuro	Araceae	Filipinas
<i>Aglaonema modestum</i>		Orejas de conejo 3	0,25	4 x m.l.		Verde claro	Araceae	China
<i>Aglaonema modestum</i>		Oreja de conejo 26	0,25	16 x m2		Var. verde oscuro	Araceae	China
<i>Allamanda cathartica</i>		Campana amarilla 167	2			Soleado/trepador	Apocynaceae	Sudamerica
<i>Alocasias espec. Varias</i>		Alocacias 106	0,60/0,80	4 m2		Grupos por var.	Araceae	Africa
<i>Aloe vera</i>		Sábila 90	0,4	4 x m2			Liliaceae	Islas Canarias
<i>Alpinia purpurata</i>		Ginger rojo 44	0,6	4 m2		Sol - solo rojo	Zingiberaceae	Molucas
<i>Alpinia purpurata</i>		Ginger rosa 148	0,6	4 x m2		Sol - solo rosado	Zingiberaceae	Molucas
<i>Alpinia zerumbet</i>		Ginger amarillo 18	0,35	9 x m2		Soleado	Zingiberaceae	Hawaii
<i>Altemanthera bettzickiana</i>		Patita de paloma 17	0,15	6 x m.l.		lineal/masiva s/diseño	Amaranthaceae	Brasil
<i>Amaranthus caudatus</i>		Rabo de mono 136	0,6			lineal/masiva s/diseño	Araceae	
<i>Anthurium andreanum</i>		Anturio 104	0,3	9 m2		Grupos por color	Araceae	Colombia
<i>Anthurium crystallinum</i>		Anturio de hoja 105	0,6	9 m2		Solo hoja grande	Araceae	Colombia
<i>Aroquis pintoii</i>		Mani forrajero 7	0,1	m2		Por superficie		
<i>Asparagus dens "Myers"</i>		Asparragus Myers 88	0,6			3 unid. puntuales	Liliaceae	Sudáfrica
<i>Asparagus plumosus</i>		Asparragus trepador 89	1,2			3-4 unid. puntuales	Liliaceae	Sudáfrica
<i>Asparagus sprengueri</i>		Espárrago mediano 46	0,20/0,30	3 x m.l.			Liliaceae	Natal



Asplenium nidus	Helecho nido	156	0,30/0,40		8 unid. dif. tamaño	Filices	
Bambusa	Bambú enano	154	0,5	2 x m.l.	Soleado	Bambusa	
Beaucarnea recurvata	Pony tail	84	varios	conjunto	0,60 - 1,00 - 1,50 m.	Liliaceae	Mexico
Begonias (hoja)	Begonia (por hojas)	114	0,30/0,50	varias	Grupo var. Especies	Begoniaceae	s/. Especie
Begonias flor	Begonias (por su flor)	115	0,25/0,30	25 x m2	Agrup. por color	Begoniaceae	s/. Especie
Bougainvillea glabra	Veranera	165	varias	0,80/1,00	según diseño	Nyctaginaceae	Brasil
Bromeliaceae	Bromelias	142	0,10/1,00	varios	Puntual 30 var.	Bromeliaceae	América trop.
Brunfelsia pauciflora	Ayer hoy y mañana	111	2		4 unid. puntuales	Solanaceae	América trop.
Cactáceae	Cactus	141	0,10/3,00	varias	Puntual 25 var.	Cactáceae	s/. Especie
Caladium nanus	Caladio rojo enano	23	0,2	8 x m.l.	Soleado	Araceae	Brasil
Caladium nanus	Caladio blanco/verde	28	0,2	25 x m.l.	Soleado	Araceae	Brasil
Caladium hib. Multicolor	Caladio multic. Grande	29	0,30/0,40/0,50	9 x m.l.	Semi-sombra	Araceae	Esp. Híbridas
Cannas especies hib.	Platanillo	6	0,8	3 x m.l.	En colores varios	Cannaceae	s/. Especie
Carludovica palmata	Paja toquilla	125	1,5	1,5	Con varias plantas	Cycanthaceae	Ecuador
Catharanthus rosea	Chabela	85	0,25	4 x m2	Colores varios B-R-F	Apocynaceae	Brasil
Cereus hexagonus	Penco riel	181	varios	varios	De 0,50 a 1,50 m	Cactáceae	Colombia
Césped filipino	Césped filipino	45		cubresuelo	Por m2	Gramineae	Florida
Chlorophytum comosum	Mala madre	91	0,2	25 u. x m2		Liliaceae	Cabo B. Esperanza
Chlorophytum laxum	Mala madre verde	131	0,2	6/8 m.l.		Liliaceae	África trop.
Codiaem variegatum	Croton Monalisa	80	0,50/0,60	4 x m2	Solo var. Monalisa	Euphorbiaceae	Esp. Híbridas
Codiaem variegatum	Croto	27	0,30/0,50	2/3 m.l.	Colores varios	Euphorbiaceae	Esp. Híbridas
Codiaem variegatum	Crotillo	55	0,25	4/5 m.	Poca altura hoja fina	Euphorbiaceae	Esp. Híbridas
Codiaem varieg. exótica	Croto solo tonos rosa	101	0,60/0,80	4 x m2	Solo tonos rosa	Euphorbiaceae	Esp. Híbridas
Codiaem variegatum	Croto solo hoja fina	102	0,60/0,80	4 x m2	Solo hoja larga	Euphorbiaceae	Esp. Híbridas
Cordyline terminalis baby T	Pluma roja pequeña 93		0,3	9 x m2	De poca altura	Liliaceae	India
Cordyline terminalis	Pluma de indio roja 92		varios	conjunto	De 0,40 a 1,80 m	Liliaceae	India
Cordyline terminalis 3 col.	Cordiline tricolor 94		varios	conjunto	De 0,60 a 1,50 m	Liliaceae	India
Cordyline terminalis	Pluma de indio 14		0,6	3 x m.l.	Solo en esta altura	Liliaceae	India



Cordylina terminalis		Cordylina terminalis		1,2	puntuales		Variedad tricolor	Liliaceae	India
Costus spiralis		Costus helicoidal	49	0,80/1,00			Puntual	Zingiberaceae	Colombia
Crassula arborescens		Jade	180	0,8	puntuales		Puntuales	Crassulaceae	Sudáfrica
Crinum augustum		Crinum/ Lirio rojo	133	0,8	2/1,5 m.		Masivo	Amarillidaceae	Sumatra
Cycas circinalis		Palma cica alta	127	1,5			Puntual	Cycadaceae	India
Cycas revoluta		Cyca revoluta	22	2	1,5		Puntuales	Cycadaceae	Japón
Cyperus alternifolius		Papiro tam. Mediano	1	1,5			Puntual	Cyperaceae	Madagascar
Cyperus nanus		Papiro enano	9	0,8	2 x m.l.		Puntual	Cyperaceae	Madagascar
Cyperus papyrus		Papiro plumoso	8	0,5	3 x m.l.		Puntual	Cyperaceae	Egipto
Davalia plumosus		Helecho Davalia	173	0,6	1 x m2		Puntual 10 unid.	Filices	Polinesia
Dicksonia - Cyathea		Helecho arbóreo	119		1 a 2 m.		5 unidades puntual	Filices	América trop.
Dichondra micrantha		Dichondra	51		por m2		Cubresuelo	Convolvulaceae	Indias Occ.
Dieffembachias amoena		millonaria	2	0,8	2 x m.l.		En 3 variedades	Araceae	América trop.
Dioon edule		Samia mexicana	126	0,4			Puntual	Cycadaceae	México
Dizigotheca elegantissima		Falsa aralia	149	1,5			Planta robusta	Araliaceae	Nuevas Hébridas
Dracaena deremensis		Dracaena derem.	158	0,8	4 x m2		Verde claro/rayada	Liliaceae	África trop.
Dracaena derem. compacta		Dracaena compacta	86	0,25	16 m2		Verde oscuro	Liliaceae	Puerto Rico
Dracaena fragans		Planta maíz	81	varios	conjunto		De 0,60 a 1,50 m	Liliaceae	Guinea
Dracaena godseffiana		Dracaena pintada	82	varios	conjunto		0,50 - 0,80 - 1,50 m	Liliaceae	Guinea
Dracaena marginata		Dracaena marginata	95	varios	conjunto		0,20-0,40-0,60-0,80 m	Liliaceae	Madagascar
Dracaena marginata		Dracaena marginata	159	0,4			Variedad rosa/rayada	Liliaceae	Madagascar
Echeveria especies		Echeveria especies	179	varios	conjunto		Varias especies	Crassulaceae	s/. Especie
Euphorbia lactea		Euforbia lactea	71	1,20/1,80			3 unidades puntual	Euphorbiaceae	India

LISTADO DE PLANTAS MENORES PARA PARQUES Y JARDINES TROPICALES Y SUBTROPICALES

NOMBRE CIENTÍFICO	AGUA	NOMBRE VULGAR	Altura (m)	Densidad(m)	Cant.	OBSERVACIONES	FAMILIA	ORIGEN
Euphorbia lactea cristata		Cactus	72	0,5		Puntual	Euphorbiaceae	India
Euphorbia mili		Corona de cristo	73	0,3	9 x m2	En color rosa	Euphorbiaceae	Madagascar
Euphorbia mili		Corona de cristo	74	0,3	9 x m2	En color rojo	Euphorbiaceae	Madagascar
Euphorbia mili		Corona de cristo	75	0,3	9 x m2	En color blanco	Euphorbiaceae	Madagascar
Euphorbia mili		Corona de cristo	76	0,3	9 x m2	En color amarillo	Euphorbiaceae	Madagascar
Euphorbia pulcherrima		Flor Navidad Cardenal	100	0,30/0,80	2 x m.l.	Brácteas rojas	Euphorbiaceae	Mexico
Euphorbia Tirucalli		Arbol sin hojas	62	1,8		Puntual	Euphorbiaceae	Uganda
Ficus benjamina varieg.		Ficus blanco	169	1,5		Puntual-topiario	Moraceae	India-Malaya
Filo chino		Filo chino	52	0,15	36 m2			
Gardenia jasminoides		Jazmin de café	110	1,5		4 unidades puntual	Rubiaceae	China
Gesnerias		Violeta afric./L. Amor	122	varias	varias 40	40 plantas var.	Gesneriaceae	Africa trop.
Gesnerias - variedades		Lazos amor /violetas	122		varias 30	Unidades puntuales	Gesneriaceae	Colombia
Helecho colgante		Helechos colgantes	32	2,5	puntuales	25 unidades	Filices	America trop.
Helecho macho		Helechos macho	34	0,3	3 x m.l.		Filices	America trop.
Helecho polypodium		Helechos alemán	116	0,25	16 x m2		Filices	America trop.
Heliconia andromeda		Heliconia andromeda	121	0,6	25 x m2		Musaceae	Hib. Am. Trop
Heliconia caribea red		Heliconia caribea red	176	0,5	4 x m2	Soleado	Musaceae	Esp. Híbridas
Heliconia choconiana		Heliconia choconiana	41	0,25	4 x m.l.	Soleado	Musaceae	Hib. Am. Trop
Heliconia "Golden Torch"		Heliconia "Golden Torch"	184	0,6	4 x m2	Soleado	Musaceae	Hib. Am. Trop
Heliconia lady "D"		Heliconia lady "D"	42	0,6	16 m2	Soleado	Musaceae	Hib. Am. Trop
Heliconia rostrata		Heliconia rostrata	113	2	4 x m2	Soleado	Musaceae	Peru
Heliconia sassy		Heliconia sassy	174	0,3	9 x m2	Soleado	Musaceae	Esp. Híbridas
Heliconia sexy pink		Heliconia sexy pink	175	0,5	4 x m2	Soleado	Musaceae	Esp. Híbridas
Heliconia wagneriana		Heliconia wagneriana	153	2	4 x m2	Soleado	Musaceae	Costa Rica



Pachystachys lutea	Camarón amarillo		0,30/0,40	9 x m2		Soleado	Acanthaceae	Perú
Pandanus sanderi	Pandano	132	0,8			Puntual	Pandanaceae	Molucas
Pedilanthus variegatum	Planta plástica	78	0,5	2 x m.l.		Soleado	Euphorbiaceae	Indias Occ.
Pelargonium	Geranios	64	0,3	4 x m.l.		Colores var. (sencilla)	Geraniaceae	Sudáfrica
Peperomia clusifolia	Peperonia	143	0,15				Piperaceae	Indias Occ.
Peperomia bicolor	Peperonia	185	0,15	6 x m.l.		Semi-sombra	Piperaceae	Ecuador
Peperomia glabella	Peperonia varieg.	144	0,15				Piperaceae	América trop.
Philodendron lemon hib.	Philodendro limón	24	0,25	16 x m.l.		Sombra	Araceae	Esp. Híbrida
Philodendron selloum	Philodendro selloum	117	0,5	4 x m.l.			Araceae	Brasil
Piper nigrum	Pimienta picante	145	1,5			Trepadora puntual	Piperaceae	Java
Plantas acuáticas	Plantas acuáticas	11	0,15	unidades		Varias especies		
Platyterium	Hel. Cuernos alce	172	varios			Epífita	Filices	Asia/Africa
Pleomele angustifolia	Pleomele	146	1,5			1 varias ramas	Liliaceae	Islas Salomon
Pleomele angustifolia	Pleomele	83	varios	conjunto		0,50 - 0,80 - 1,00 m	Liliaceae	Islas Salomon
Plumbago auriculata	Pomblaga azul	147	0,3	9 u. x m2		En color celeste	Plumbaginaceae	Sudáfrica
Polyscias balfouriana	Aralia amarilla	171	varias			Hoja redonda	Araliaceae	
Polyscias bicolor	Aralia bicolor	31	0,5	4 x m2			Araliaceae	Nueva Caledonia
Polyscias fructicosa	Aralia perejil	30	0,3	9 x m2			Araliaceae	Polinesia
Polyscias fructicosa	Aralia perejil	20	0,2	6 x m.l.			Araliaceae	Polinesia
Polyscias ming	Aralia ming	33	1,5	puntuales		1 unidad	Araliaceae	Polinesia
Portulacca grandiflora	Portulaca multicolor	140	0,15	20 x m2		Masivo var. Col.	Portulacaceae	Brasil
Pteris sp.	Helecho nevado	39	0,25x0,25	4 x m2			Filices	América trop.
Ravenala madagascariense	Palma viajera	48	2			Puntuales	Musaceae	Madagascar
Rhoeo discolor	Roeo	103	0,15	16 m2		s/ diseño	Commelinaceae	México



TIPO DE PRODUCTO
Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevaflor® son una solución única y durable para vegetalizar edificios. Desde hace más de 10 años, Canevaflor® diseña, construye y mantiene jardines verticales en todo el mundo. Con más de 30.000 m2 construidos en Europa, Asia, Medio Oriente, y recientemente Brasil, nuestra experiencia permite brindar el respaldo técnico de una empresa líder en el mercado mundial. Hoy en día, los productos Canevaflor® están disponibles en Chile gracias a su alianza exclusiva con Hidrosym, una empresa creada en el 1982, formada por profesionales y técnicos especializados en el tratamiento y manejo de áreas verdes y medio ambiente, calificada en Primera Categoría de Paisajismo por el MINVU y miembro de ChileGBC, que asocia a empresas interesadas en aportar en áreas de sustentabilidad y eficiencia energética. Esta alianza permite adaptar a las necesidades locales un producto de calidad internacional reconocida. El diseño, la instalación y mantenimiento realizados por HIDROSYM están respaldados por la experiencia de Canevaflor®.

APLICACIÓN
Muros vegetales de sustrato continuo, el cual puede funcionar como fachada ventilada, ya que el sistema de anclaje incluye una separación mínima de 3cm, cuyo diseño se adapta a cada proyecto ya sea bajo techo o al aire libre. Su estructura autoportante no implica cargas a la fachada.

PRODUCTOS
- Muro Vegetal Interior y Exterior: Autoportante o Suspenso
- Muro Vegetal Doble Piel
- Fachada Vegetalizada
- Muro Vegetal Intensivo o Extensivo
- Muro Vegetal Antiruido
- Muro Descontaminante: Interiores y Exteriores

* Solicite a Hidrosym Canevaflor® mayor información acerca de los distintos sistemas de muros vegetales, certificaciones, ensayos y características técnicas específicas.

DESCRIPCIÓN
* Estructura galvanizada de acero reciclado de construcción y estantes anti-apisonamiento.
* Tela imputrescible y anti-rizo.
* Cascarones de PVC reciclado con resistencia a UVA y UVB.
* Sustrato limpio, y compuesto principalmente de fibras vegetales recicladas.
* Sistema de riego automatizado y monitoreable a distancia.
* Soportes de fijación diseñados según proyecto de cálculo.

- Utilización de especies vegetales, adaptadas y acorde con la zona climática.
 - Incluye la mantención por un año y seguimiento de un ciclo completo de vida de las especies plantadas.
- Además, los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevaflor® pueden complementarse con algún sistema de aislamiento de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevaflor®, cuentan con un sistema de riego que utiliza sensores de evotranspiración Solar Sync de Hunter, el cual está combinado con programadores inteligentes, ajustando el tiempo de funcionamiento óptimo según las condiciones climáticas locales. Hunter es el primer fabricante de riego que consigue, siguiendo las estrictas normas de la EPA (la Agencia de Protección Medioambiental en los Estados Unidos), una aprobación tan amplia de sus programadores. La pre-instalación de compatibilidad con el sensor SolarSync permite cumplir con los requerimientos del programa WaterSense sin tener que cambiar todo el programador.



<http://www.hunteriego.com/product/goteoemica/eco-mat-y-pld-esd>

El sustrato de los sistemas de Muros Vegetales de Canevaflor, posee un excelente comportamiento térmico. Según estudios de la Universidad de Bradford, 50 mm de sustrato compuesto por fibra de Coco y Perlita, tienen un coeficiente de conductividad térmica de 0.09 W/m.*K, 16 veces mejor que lo analizado en sustratos ordinarios (promedio 1.50 W/m.*K). Para mayor detalle de este y otros estudios contacte a Hidrosym Canevaflor®.



ENERGÍA Y ATMÓSFERA

MÍNIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA

NC EAp2 Requerido*	CS EAp2 R*	Sch EAp2 R*	CI EAp2 R*	EBOM EAp2 N/A	R-NC EAp2 R*	R-CI EAp2 R*	HC EAp2 R*
--------------------------	------------------	-------------------	------------------	---------------------	--------------------	--------------------	------------------

OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

NC EAcl 1-19 pts.	CS EAcl 1-21 pts.	Sch EAcl 1-19 pts.	CI N/A N/A	EBOM EAcl N/A	R-NC EAcl 1-19 pts.	R-CI N/A N/A	HC EAcl 1-24 pts.
-------------------------	-------------------------	--------------------------	------------------	---------------------	---------------------------	--------------------	-------------------------

Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevaflor® pueden contribuir al cumplimiento del prerrequisito y crédito, debido a que el sistema provee un eficiente comportamiento térmico dado su sistema de fachada ventilada, en que el sistema de anclaje incluye una separación mínima de 3cm teniendo además otras patas de fijación, para dejar una lámina de aire de entre 5 y 16cm. Adicionalmente, el Muro Doble Piel, de acuerdo a las especificaciones del proyecto, puede contar con algún sistema de aislamiento, de esta forma contribuyendo a la optimización de la envolvente térmica del edificio.

NC: NEW CONSTRUCTION
CS: CORE & SHELL
S: SCHOOLS

CI: COMMERCIAL INTERIORS
EBOM: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE

HC: HEALTHCARE
R-ID: RETAIL INTERIORS DESIGN
R-NC: RETAIL NEW CONSTRUCTION



GBC Chile
Green Building Council

info@chilegbc.cl

NOTAS: Esta FICHA fue elaborada con el fin de identificar el aporte del producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v.3 2009 (Actualizada a Junio 2010).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de respaldo es de uso referencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

Además los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter® funcionan como un apantallamiento obstruyendo la radiación solar directa. Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter® constituyen una barrera térmica en períodos cálidos, ya que según estudios cuando la temperatura del aire exterior pasa de 20° a 30°C durante un día de verano soleado (e sea un aumento de 10 °C):

- La temperatura de la lámina de aire puede aumentar de 25 °C por transferencia desde la superficie de hormigón sobrecalentada*
- La temperatura del centro del sustrato y de la cara vegetal se mantiene constante gracias a la inercia del sustrato y a la evapotranspiración.

Al ser instalados, en conjunto con otros productos y estrategias, contribuye a mejorar la eficiencia energética en los edificios ya que evita las pérdidas de temperatura en los recintos.

El cumplimiento obligatorio de las Provisiones Mandatorias, se requiere al tanto el prerrequisito como el crédito, se evalúan a través de la Opción 1 - Mediatción Energética de todo el Edificio. En ASHRAE 90.1-2007, sección 5, "Building Envelope", se determinan parámetros para la envolvente según zona climática, como recomendación de referencia ó para el caso de dar cumplimiento con el método prescriptivo (opción 2, solo para edificios de hasta 1800 m2).

* LEED® requiere que todos los proyectos que persigan la Certificación para las etapas de Diseño y Construcción, evalúen su comportamiento energético a través de una mediación de energía, cumpliendo con las Mandatory Provisions (Provisiones Mandatorias) de ASHRAE 90.1-2007.

* Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter®, no aseguran el cumplimiento del prerrequisito ni la obtención de este crédito pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de mejora del desempeño de la envolvente y sistemas asociados al consumo energético, dependiendo de cada proyecto. Las provisiones mandatorias R-4, E-4, F-4, G-4, P-4 y R-4 de ASHRAE 90.1-2007, son de cumplimiento obligatorio para proyectos que persigan certificación LEED por lo que deberán observarse los distintos requerimientos y factores asociados dependiendo de la zona de ASHRAE donde se emplaza el proyecto.

*Solicite al proveedor la información técnica adicional del comportamiento térmico de los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter®

Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter® pueden ser instalados en edificios existentes, al ser una instalación externa a la envolvente, que dependiendo de su orientación solar puede mejorar el performance energético del edificio en temporadas de verano, al evitar el ingreso de radiación solar en la fachada, en base a las dos estrategias antes descritas y por el aporte de evapotranspiración que generan las especies vegetales, disminuyendo las cargas de climatización del edificio. Los proyectos deberán ser evaluados según Energy Star Portfolio Manager, de forma de establecer cuál de las opciones de evaluación energética será persiguida, las cuales dependen de si el proyecto logra un puntaje de al menos 69 o bien, deben implementarse estrategias que contribuyan a mejorar su desempeño.

*Para Edificios Existentes, LEED® requiere que la evaluación energética se realice a través del Energy Star Portfolio Manager. Para aquellos proyectos que no sean elegibles para Energy Star Rating (Caso 2), se deberán implementar medidas y estrategias para mejorar la eficiencia energética del edificio. Se requerirá al menos 12 meses continuos de medición de los consumos energéticos (período de performance) para lo cual, el proyecto deberá contar con dispositivos y sistemas de medición instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor. Deberá conducirse una auditoría energética según lo requerido por EA 1 y las mejoras implementadas deberán compararse según lo establecido en EA 1 y de acuerdo a EA 2 (2.1, 2.2 y 2.3). Para mayor detalle diríjase a LEED Reference Guide de este Sistema de Certificación.

EP **50% (Nuevas Construcciones) ó 46% (Grandes Renovaciones) para EOC**

Sólo para la opción 1, sistemas de muros vegetales. El proyecto alcanza un 50% de optimización energética para nuevas construcciones o 46% para grandes renovaciones, se puede optar a un punto extra por comportamiento a la mejor (EP) lograda dentro del equipo de proyecto. El aporte de los distintos sistemas de Muros Vegetales de Canevafter®, no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias y sistemas energéticos eficientes, dependiendo del proyecto.

EP **21% (Edificios Existentes Operación y mantenimiento) para EOC**

Si de acuerdo a Energy Star Portfolio Manager, el proyecto alcanza un 21% de optimización energética en respecto edificios promedio a lo que un índice Energy Star mejor o igual a 71. El aporte de los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter® no asegura la obtención de un punto pero puede contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias para de eficiencia energética, dependiendo del proyecto.

DESEMPEÑO MÍNIMO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

EBDM EAq2 Requerido

OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

EBDM EA-c1 1-18 pts.

OPTIMIZACIÓN DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO - ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

R-01 EA-c1.5 1 pt.

Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter®, pueden contribuir al cumplimiento del crédito ya que por sus características de instalación, funcionan como un sistema de fachada ventilada. Además, el Muro Doble Piel, de acuerdo a las especificaciones del proyecto, puede contar con algún sistema de aislación, de esta forma contribuyendo a la optimización de la envolvente térmica del edificio.

* Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter® no aportan por sí solos al cumplimiento del crédito pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otras estrategias de mejora del desempeño de la envolvente. Para mayor información consulte LEED Reference Guide y Suplemento correspondiente a este sistema de certificación así como ASHRAE 90.1-2007 o ASHRAE Advanced Energy Design Guide for Small Retail Buildings 2006 según la opción por la cual se persiga este crédito.

*Solicite al proveedor la información técnica de los distintos sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevafter®.



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED
www.porcelanohidrosym.cl



www.canevaflor.com
www.hidroaym.cl
Marlon Toalucá - Riego Rosales
Ámérica Latina
Mail: mtoaluc@canevaflor.com
Tel: +56 2 2748303 (Hydroaym)

MATERIALES Y RECURSOS

CONTENIDO RECICLADO

NC	CS	Sch	CI	EBDM	R-NC	R-CI	HC
MRc4	MRc4	MRc4	MRc4	N/A	MRc4	MRc4	N/A
1-2 pts	1-2 pts	1-2 pts	1-2 pts	N/A	1-2 pts	1-2 pts	N/A

Los sistemas de muros vegetales Hydrosym Canevaflor® están compuestos por una estructura de acero S235 galvanizado en caliente, sustrato de fibra de coco y partita volcánica. Hydrosym Canevaflor® certifica que sus sistemas de muros tienen contenido reciclado de post-consumo correspondientes a acero reciclado. La incidencia del contenido reciclado se ha calculado por peso total del material de acuerdo a la siguiente tabla:

El m2 de Muro Vegetal Hydrosym Canevaflor® pesa aproximadamente 47.5 kilos [sin plantas y con el sustrato seco]

COMPONENTES	PESO Kg/m2	% POR PESO DEL TOTAL	PRE-CONSUMO	POST-CONSUMO	TOTAL CONTENIDO RECICLADO LEED
Estructura de Acero	10.3	20.35	-	25%	9.74
Fibra de coco [1]	15	21.27	50%	-	15.75
Partita [2]	12.5	24.22	-	-	-
Sustrato de Fieno, Cascarones y Textil	1.3	2.14	-	-	-
TOTAL CONTE NID RECICLADO MURO VEGETAL					25.53%

[1] Corresponde a un 75% de los componentes del sustrato
[2] Corresponde a un 25% de los componentes del sustrato

*La suma de contenido reciclado de post-consumo y la mitad del de pre-consumo debe constituir al menos el 10-20% del costo total del valor de materiales en el proyecto. Se debe multiplicar el % total de contenido reciclado LEED por el costo total de la partita.

Se debe evaluar el costo total de materiales con contenido reciclado utilizados en su proyecto, calculando la incidencia del contenido reciclado de cada material en el costo total de materiales de construcción (excluyendo mano de obra e instalaciones).

Solicite a Hydrosym Canevaflor®, el certificado de contenido reciclado para cada tipo de Muro Vegetal según lo especificado en su proyecto. Esta información deberá complementarse con las facturas correspondientes al total de estos sistemas instalados.

* Para la estructura de acero se ha considerado el 25% de contenido reciclado post-consumo de acuerdo a lo establecido por LEED Interpretation #10246: <http://www.usgbc.org/files/interpretations/10246>



30% del costo total de materiales para IIC1
Si el proyecto logra un 30% (por costo) del total de materiales con contenido reciclado, se podrá otorgar un punto extra por componente ejemplo (EP). Los sistemas de muros vegetales Hydrosym Canevaflor® no aseguran la obtención del punto, pero pueden contribuir a lograrlo en conjunto con otros materiales.

MATERIAL REGIONAL

NC	CS	Sch	CI	EBDM	R-NC	R-CI	HC
MRc5	MRc5	MRc5	MRc5	N/A	MRc5	MRc5	N/A
1-2 pts	1-2 pts	1-2 pts	1-2 pts	N/A	1-2 pts	1-2 pts	N/A

Los sistemas de muros vegetales Hydrosym Canevaflor®, compuestos por módulos en base a una estructura de acero S235 galvanizado en caliente, sustrato de fibra de coco y partita volcánica son manufacturados en el taller de Hydrosym Canevaflor® en Santiago. El armado del sistema se hace in-situ en el lugar donde se vaya a instalar el muro.

El origen de las materias primas y su incidencia en el porcentaje total considera la extracción de la partita volcánica como material regional según se especifica en la siguiente tabla:

El m2 de Muro Vegetal Hydrosym Canevaflor® pesa 47.5 kg [sin plantas y con el sustrato seco]

COMPONENTES	PESO Kg/m2	% POR PESO DEL TOTAL	UBICACIÓN EXTRACCIÓN MATERIA PRIMA	UBICACIÓN MANUFACTURA HIDROSYM CANEVAFLOR®
Estructura de Acero	10.3	20.35	Extrajero	
Fibra de coco [1]	15	21.27	Extrajero	Taller Hydrosym
Partita [2]	12.5	24.22	Chileno	Canevaflor®, Santiago [3]
Sustrato de Fieno, Cascarones y Textil	1.3	2.14	Extrajero	
TOTAL CONTENIDO RECICLADO MURO VEGETAL				24.22%

[1] Corresponde a un 75% de los componentes del sustrato por cada m2
[2] Corresponde a un 25% de los componentes del sustrato por cada m2
[3] La Dirección del Taller Canevaflor divide su manufactura en módulos es: Los Gaudes 5970 - Peñalolen y estas son galvanizadas en instalaciones de GYMSA en Av. José Joaquín Prat 11055 (ex Ochagavía), San Bernardo, Chile. El sistema final se monta in-situ.

*El % regional indicado corresponde al caso de un proyecto emplazado en Santiago. Según la ubicación del proyecto, se deben calcular las distancias desde los puntos de extracción y la planta de manufactura al lugar de emplazamiento, las cuales no deben superar los 804 km (500 millas). El % Regional podrá variar dependiendo del lugar de emplazamiento de cada proyecto.

*Se debe multiplicar el % de material regional que aporta, por el costo del producto. Los materiales regionales deben constituir al menos el 10-20% del costo total del valor de materiales en el proyecto.

* Para proyectos NC, CS y School, si solamente el punto de manufactura de un producto es regional (emplazado dentro del radio de 804 km desde el sitio del proyecto) este material no podrá contabilizarse dentro del crédito. Para proyectos CI y CI Retail, para obtener 1 punto, podrán considerarse aquellos productos cuyo regionalidad corresponda solamente al punto de manufactura según lo indicado en la Opción 1.

Se debe evaluar el costo total de materiales regionales utilizados en su proyecto, calculando la incidencia de material regional de cada material en el costo total de materiales de construcción (excluyendo mano de obra e instalaciones).

Solicite a Hydrosym Canevaflor®, el certificado de regionalidad para cada tipo de Muro Vegetal según lo especificado en su proyecto. Esta información deberá complementarse con las facturas correspondientes al total de estos sistemas instalados.

<p>NO. NEW CONSTRUCTION CS. CORE & SHELL S. SCHOOLS</p>	<p>CO. COMMERCIAL INTERIORS EBDM. EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE</p>	<p>NO. HEALTHCARE R-NO. RETAIL INTERIORS DESIGN R-NO. RETAIL NEW CONSTRUCTION</p>
<p>NETAS Solo Chile ha adherido con el fin de identificar el aporte del producto al sistema para su certificación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v3.0BQ (Publicada en Julio 2011).</p>	<p>Los edificios se adhieren con la totalidad de materiales del proyecto. La información de registro es de carácter confidencial. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.</p>	<p>info@chilegbc.cl</p>

EP 30% del costo total de materiales para IDC1

Si el proyecto logra un 30% (por costo) del total de materiales regionales, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP). Los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® no aseguran la obtención del punto pero pueden contribuir a lo largo e in conjunto con otros materiales.

COMPRAS SUSTENTABLES EN ALTERACIONES Y AMPLIACIONES EBO M MRc2 1 pt

Si durante el periodo de performance (entre 3 meses y 2 años) del edificio existente, se tienen a cabo alteraciones y adiciones, los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® pueden aportar un porcentaje a la totalidad de materiales sustentables considerados para este crédito.

Los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® cumplen con el siguiente criterio de sustentabilidad:

- Al menos un 10% de contenido reciclado post-consumo y/o un 20% de contenido reciclado pre-consumo.

Cada material permanentemente instalado puede recibir un aporte por cada criterio de sustentabilidad. Los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® x 1.

Se deberá contar con el presupuesto de materiales de la obra (excluyendo mano de obra e instalaciones) en el cual se deberán calcular las incidencias de los atributos sustentables de cada material.

Solicite a Hidrozym Canevaflor® la ficha técnica con mayor información acerca del contenido reciclado del producto. Esta información deberá complementarse con las facturas de compra correspondientes a cada proyecto.

*Se debe tener un programa de compras sustentables dentro del cual se indiquen los atributos sustentables a considerar para los materiales los cuales están indicados en la Guía para EBO M v2009.

** El producto por sí solo, no contribuye a la obtención del crédito, ya que este requiere que al menos un 50% del total de compras en costos cubran con uno de los criterios sustentables mencionados en el crédito.

EP 95% del costo total de materiales para IDC1

Si el proyecto logra un 95% (por costo) del total de compras o de materiales permanentemente instalados, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP). Los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® no aseguran la obtención del punto pero pueden contribuir a lo largo e in conjunto con otros materiales.

MATERIALES Y PRODUCTOS DE ORIGEN SUSTENTABLE HC MRc3 1-4 ptos

Los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® tienen atributos de sustentabilidad de contenido reciclado post-consumo y regionalidad, ambos pueden ser considerados para propósitos del cumplimiento de este crédito. Se debe alcanzar al menos un 10% (basado en costo) del presupuesto total de materiales de la obra (excluyendo mano de obra e instalaciones) en materiales con algún atributo sustentable. Cada 10% logrado por un atributo durante se otorga 1 punto.

Se deberá contar con el presupuesto de materiales de la obra (excluyendo mano de obra e instalaciones) en el cual se deberán calcular las incidencias de los atributos sustentables de cada material.

EP 60% del costo total de materiales para IDC1

Si el proyecto logra un 60% (por costo) del total del presupuesto de materiales de la obra en compras de materiales permanentemente instalados o atributos o de materiales, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP). Los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® no aseguran la obtención del punto pero pueden contribuir a lo largo e in conjunto con otros materiales.

MATERIALES DE RÁPIDA RENOVACIÓN

NC MRc5	CS N/A	Sch MRc5	CI MRc5	EBO M N/A	R-MC MRc6	R-C1 MRc6	HC N/A
1 pt	N/A	1 pt	1 pt	N/A	1 pt	1 pt	N/A

Los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor®, al contar dentro de su sustrato fibra de coco, pueden ser considerados para los propósitos de este crédito. Se debe alcanzar al menos un 2.5% (basado en costo) del presupuesto total de materiales de la obra (excluyendo mano de obra e instalaciones) en materiales de rápida renovación.

Según la siguiente tabla, los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® tienen un 3.157% de contenido de fibra de rápida renovación correspondiente a la fibra de coco:

COMPONENTES	PESO Kg/m2	% POR PESO DEL TOTAL
Estructura de Acero	10.5	36.25
Fibra de coco [1]	10	31.57
Partes	12.2	34.22
Sistema de Fijación		
Carácter más y Textos	1.3	3.74
TOTAL CONTENIDO MATERIAL DE RÁPIDA RENOVACIÓN		3.157%

[1] Fibra vegetal natural obtenida de procesos de industrialización de productos de coco procedente de Furtalaco, Iquique.

Se deberá contar con el presupuesto de materiales de la obra (excluyendo mano de obra e instalaciones) en el cual se deberán calcular las incidencias de los atributos sustentables de cada material.

EP 5% del costo total de materiales para IDC1

Si el proyecto logra un 5% (por costo) del total del presupuesto de materiales de la obra en compras de materiales de rápida renovación, se podrá optar a un punto extra por comportamiento ejemplar (EP). Los sistemas de muros vegetales Hidrozym Canevaflor® no aseguran la obtención del punto pero pueden contribuir a lo largo e in conjunto con otros materiales.



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED

www.portobertechilegbc.cl



www.ce-revelator.com
www.hidrosym.cl
 Maripón Toaluc - Región de Maipo
 América Latina
 Mail: info@ce-revelator.com
 Tel: +56 2 2748303 (Hidrosym)

CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR

DESEMPEÑO ACÚSTICO MÍNIMO

Sch
 IEQ-c2
 Requerido

El Muro vegetalizado acústico Hidrosym Canevaflor® puede contribuir a lograr el cumplimiento del prerrequisito ya es un sistema innovador y cuyas propiedades acústicas están reconocidas y certificadas. Gracias a la combinación de materiales porosos y materiales de alta densidad, el muro acústico Hidrosym Canevaflor® integra las mejores clasificaciones de calidad de las normas aplicadas a las pantallas acústicas según el Centre Scientífico y Técnico de la Construcción de Francia. Según esta entidad el muro vegetalizado acústico Hidrosym Canevaflor® alcanza niveles de atenuación de 32db y de absorción de 20db de acuerdo a mediciones realizadas a un muro tipo de 34 cms de espesor (clase B3 según norma EN 1793-2). El muro estándar de 20cm alcanza 10db de atenuación, esto puede variar de acuerdo a situación y proximidad de las fuentes de ruido (clase A4 según norma EN 1793-1).

*Es prerrequisito requerir, que dentro de las estrategias de cumplimiento con la instalación de materiales con un coeficiente de reducción de ruido mayor o igual a 0,70.

**El cumplimiento del prerrequisito también puede ser verificado a través de cálculos descritos en la ANSI Standard S12.60-2002. Para mayor detalle de los requerimientos de este prerrequisito, consulte LEED Reference Guide correspondiente a este sistema de certificación así como los estándares y protocolos mencionados en la misma guía.

MEDIQAMBIENTE ACÚSTICO

HC
 IEQ-c2
 1-2 pts.

El muro vegetalizado acústico Hidrosym Canevaflor® puede contribuir al cumplimiento del crédito debido a sus propiedades acústicas, alcanzando niveles de atenuación de 32db y de absorción de 20db de acuerdo a mediciones realizadas a un muro tipo de 34 cms de espesor (clase B3 según norma EN 1793-2). El muro estándar de 20cm alcanza 10db de atenuación, esto puede variar de acuerdo a situación y proximidad de las fuentes de ruido (clase A4 según norma EN 1793-1).

El diseño acústico de las instalaciones deberá basarse en "2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities" y el documento de referencia, "Sound and Vibration Design Guidelines for Health Care Facilities" que establece la incorporación de terminaciones con propiedades acústicas que permitan lograr recintos con un coeficiente promedio de absorción de sonido de acuerdo a los mínimos establecidos por la Guía para cada tipo de espacio en la tabla 1.2-1 mencionada en la Opción 2 del crédito - Acoustic Finishes.

* El muro vegetalizado acústico Hidrosym Canevaflor® por sí solo no aporta al cumplimiento del crédito ya que, deberá complementarse con otros aislantes y estrategias de diseño que permitan cumplir con cada una de las variables indicadas y de acuerdo a los establecido por "2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities. Para mayor información y requerimientos adicionales refiérase a la Guía mencionada y a LEED Reference Guide correspondiente a este Sistema de Certificación.

ILUMINACIÓN NATURAL Y VISTAS - ILUMINACIÓN NATURAL

NC IEQ-c3.1 1 pt.	CS IEQ-c3.1 1 pt.	Sch IEQ-c3.1 1-2 pt.	CI IEQ-c3.1 1-2 pt.	EB0M IEQ-c3.1 1 pt.	R-NC IEQ-c3.1 1 pt.	R-CI IEQ-c3.1 1-2 pt.
-------------------------	-------------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------------------

Los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevaflor® ayudan al control de deslumbramiento, en espacios regularmente ocupados, evitando situaciones de alto contraste que pudieran impedir trabajos visuales. Con respecto a la transparencia del sistema, se puede pasar de 0% a 95%. Si el sistema elegido es extensivo, en verano se logra una cobertura de 50 a 75% y en invierno una cobertura mínima de menos del 10%. Si el sistema es una fachada autosportada, se puede llegar a una cobertura de un 95%.

Para Edificios Existentes, los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevaflor® contribuyen al crédito en la Opción 1-Luz de Día.

*Este crédito es aplicable solamente cuando los sistemas de muros vegetales Hidrosym Canevaflor® se instalan exteriormente. Cuando se consideren sistemas exteriores de control solar, el crédito puede justificarse solamente mediante las opciones de simulación o medición o combinación de estas dos (ambas opción prescripta solo para EB0M y LEED for Healthcare). Para sistemas de control de deslumbramiento automatizados, se puede demostrar cumplimiento para solamente la opción de Iluminación mínima de 10 fc (100 lux).

95% (NC y CS), 90% en Salas de Clases y 96% en otros espacios (Schools), 75% de Luz día y 90% de vistas (EB0M) para 10c1

Dependiendo del Sistema bajo el cual luz que Certificación LEED el proyecto, se deberá demostrar mediante una de las cuatro a posterior de opciones que cumplen con los requerimientos del crédito:

- 95% de los espacios regularmente ocupados (NC y CS)
- 90% de los salas de Clases y 95% del resto de espacios regularmente ocupados (Schools)
- 75% de espacios regularmente ocupados cumplen con los requerimientos de Luz día y un 90% cumple con los requerimientos de vistas (EB0M).

DESEMPEÑO ACÚSTICO MEJORADO

Sch
 IEQ-c3
 1 pt.

El muro vegetalizado acústico Hidrosym Canevaflor® puede contribuir al cumplimiento del crédito debido a sus propiedades acústicas, alcanzando niveles de atenuación de 32db y de absorción de 20db de acuerdo a mediciones realizadas a un muro tipo de 34 cms de espesor (clase B3 según norma EN 1793-2). El muro estándar de 20cm alcanza 10db de atenuación, esto puede variar de acuerdo a situación y proximidad de las fuentes de ruido (clase A4 según norma EN 1793-1).

*El diseño de las salas de clases además deben cumplir con los requerimientos de transmisión de sonido STC de la ANSI Standard S12.60-2002, Acoustical Performance Criteria, Design Requirements and Guidelines for Schools, logrando un STC de al menos 35.

<p>NC: NEW CONSTRUCTION CS: CORE & SHELL S: SCHOOLS</p>	<p>CI: EXISTING BUILDING REPAIRS EB0M: EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE</p>	<p>HC: HEALTHCARE R-NC: RETAIL INTERIOR DESIGN R-CI: RETAIL NEW CONSTRUCTION</p>

NOTAS: Solo solo los edificios con el En diseño de su proyecto. El producto o sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, desde el v.3.2009

Los edificios se clasifican con la totalidad de materiales del proyecto. La información de registro se da una referencia. Salvo a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl



www.gbcchile.com
www.hidrozym.cl
Marlon Toza - Manager Chile
América Latina
Mail: marlon.toza@hidrozym.cl
Tel: +56 2 2748302 (Hidrozym)

**El cumplimiento del prerrequisito también puede ser verificado a través de cálculos descritos en la ANSI Standard 512.60-2002. Para mayor detalle de los requerimientos de este prerrequisito, consulte LEED Reference Guide correspondiente a este sistema de certificación así como las estándares y protocolos mencionados en la misma guía.

Intención y requerimientos de los créditos

ENERGÍA Y ATMÓSFERA

/MÍNIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Intención
Establecer un nivel mínimo de eficiencia energética para el edificio propuesto y sistemas asociados, de forma de reducir los impactos económicos y ambientales asociados al uso excesivo de energía.

Requerimientos
Demostrar una mejora del rendimiento energético del edificio en un 10% para edificios nuevos, o de un 5% para renovaciones mejoradas en edificios existentes, comparado con el caso base.

Calcular la línea base del edificio según el método presente en el Apéndice G del estándar ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2007, desarrollando un modelo computacional de simulación.

Cumplir con las provisiones mandatorias (secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4) del estándar ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2007.

Incluir todos los costos energéticos asociados al proyecto.

Requerimientos C1 y C1 Retail
Escala n diecinueve de cumplimiento, para edificios de debe cumplir en forma obligatoria con las provisiones mandatorias de ASHRAE 90.1-2007 (secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4).

OPCIÓN 1.- Prescriptiva
Cumplir con las opciones prescriptivas del mismo estándar (secciones 5.5, 6.5, 7.5, 9.5), de mostrar una reducción de 10% en las toneladas de potencia instalada e iluminación y como de mostrar que un 50% de la potencia nominal de los dispositivos de iluminación (que califiquen) al ENERGY STAR®. Se debe mostrar el equipo y dispositivo de HVAC, Iluminación y Sistema de Envoltura. Los proyectos fuera de USA pueden usar una equivalente local.

OPCIÓN 2.- Desempeño
Desarrollar un modelo computacional que demuestre cumplimiento con la Sección 11 de ASHRAE 90.1-2007.

Requerimientos EBDM
CASO 1.- PROYECTOS ELIGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®
Deben seguir la OPCIÓN 1, a aquellos edificios elegibles para recibir un puntaje de desempeño energético usando EPA'S ENERGY STAR® Portfolio Manager y que hayan obtenido un índice de al menos 85.
Deberán además contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

CASO 2.- PROYECTOS NO ELIGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®
Cumplir con una de las siguientes Opciones:

Opción 1.- Demostrar un porcentaje de eficiencia energética al menos 10% mejor que el promedio para edificio tipo de similares características.

Opción 2.- Usar la "Opción B&C Calculator" del USGBC, utilizando el Índice de Utilización de Energía (EUI) generado por Energy Star Portfolio Manager. Contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor. Implementar estrategia y medidas que contribuyan a mejorar el desempeño energético del Edificio, previo a esto, se deberá conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

En los dos casos, se deberá medir en forma continua por al menos 12 meses y un máximo de 24 meses (período del performance) el consumo energético del edificio e ingresarlo a Energy Star Portfolio Manager de EPA además de conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

/OPTIMIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Intención
Lograr niveles mayores de eficiencia energética sobre lo indicado en el Prerrequisito 1, para reducir el impacto ambiental y económico asociado al consumo excesivo de energía.

Requerimientos
OPCIÓN 1 Simulación Energética Completa del Edificio. (1-19 puntos para NC y Schools, 3-21 puntos para C&S). Demostrar un porcentaje de mejora en el edificio propuesto comparado con el edificio base, se debe calcular el edificio base por el Apéndice G de ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2007 (o en su falta, pero sin enmendado) usando un software de simulación para todo el edificio, incluyendo todos los costos de energía (incluyendo y asociados al proyecto) y cumplir con las provisiones obligatorias (Secciones 5.4, 6.4, 7.4, 8.4, 9.4 y 10.4) en el Standard 90.1-2007.

OPCIÓN 2 Cumplimiento Prescriptivo ASHRAE Advanced Energy Design Guide, Para NC y C&S

Se debe cumplir con las condiciones prescriptivas de ASHRAE Advanced Energy Design Guide apropiadas para el proyecto. Todo lo a equipo de proyecto de han cumplir con los criterios aplicables y/o indicados para la zona climática.

OPCIÓN 3 Cumplimiento Prescriptivo ASHRAE Advanced Energy Design Guide, Para Schools
Cumplir con todo los medidas prescriptivas identificadas en la guía de diseño avanzada de K-12 para zona climática en la que el edificio puede estar localizada.

Requerimientos EBDM
CASO 1.- PROYECTOS ELIGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®
Deben seguir la OPCIÓN 1, a aquellos edificios elegibles para recibir un puntaje de desempeño energético usando EPA'S ENERGY STAR® Portfolio Manager y que hayan obtenido un índice de al menos 71 para 1 punto y un máximo de 75 para 18 puntos.
Deberán además contar con dispositivos y sistemas de medición de energía instalados y calibrados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

CASO 2.- PROYECTOS NO ELIGIBLES PARA CLASIFICACIÓN ENERGY STAR®
Cumplir con una de las siguientes Opciones:

Opción 1.- Demostrar un porcentaje de eficiencia energética al menos 21% mejor que el promedio para edificio tipo de similares características.

Opción 2.- Usar la "Opción B&C Calculator" del USGBC, utilizando el Índice de Utilización de Energía (EUI) generado por Energy Star Portfolio Manager.

<p>NO. NEW CONSTRUCTION CS, CORE & SHELL & SCHOOLS</p>	<p>DI. COMMERCIAL INTERIORS EBDM, EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE</p>	<p>NO. HEALTHCARE R-10, RETAIL INTERIORS DESIGN R-10, RETAIL NEW CONSTRUCTION</p>
<p>LEED CS, CORE & SHELL & SCHOOLS</p>	<p>LEED COMMERCIAL INTERIORS</p>	<p>LEED HEALTHCARE</p>
<p>METAS Se debe elaborar con el fin de identificar el aporte de cada sistema a la certificación LEED, basados en la v5.2009 (actualizado en Junio 2011).</p>		
<p>Las métricas se definen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de registro se da por referencia. Se debe a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.</p>		
<p>info@chilegbc.cl</p>		



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED
www.pontaverdechilegbc.cl



www.ca.navelfor.com
www.hydrosym.cl
Merion Toxaris - Responsable
América Latina
Mail: mtoxaris@ca.navelfor.com
Tel: +56 2 2748303 (Hydrosym)

Contar con diagnóstico y sistema de medición de energía instalado y calibrado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y/o proveedor. Implementar estrategia y medidas que contribuyan a mejorar el desempeño energético del edificio, previo a esto, se deberá conducir una auditoría energética para establecer las mejoras a implementar en pos de mejorar la eficiencia.

En todos los casos, se deberá medir en forma continua por al menos 12 meses y un máximo de 24 meses (período del rendimiento) al consumo energético del edificio e ingresarlo a Energy Star Portfolio Manager de EPA.

Para mayor información, revisar LEED® Reference Guide for Existing Building Operation and Maintenance.

/OPTIMIZACIÓN DEL DESEMPEÑO ENERGÉTICO - ENVOLVENTE DEL EDIFICIO

Requerimientos

OPCIÓN 1 SIMULACIÓN

Mostrar una reducción de un 15% en la ganancia y pérdida de calor de la envolvente propiamente medida o simulada con el software prescrito por la línea base de ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2007 (con errata para simular edificios) para el método de evaluación de vidrio, aislamiento, techo y piso usando un protocolo de modelamiento climático de factor U o área. Los proyectos fuera de EEUU pueden usar un estándar equivalente aprobado por el USGBC.

OPCIÓN 2 PRESCRIPTIVA

Cumplir con los valores prescriptivos para envolvente de la ASHRAE Advanced Energy Design Guide for Small, Retail, Building 2006. El edificio debe cumplir con los siguientes requerimientos:
 - El edificio en el cual el proyecto está ubicado debe tener un área menor a 20.000 pies cuadrados (1.800 metros)
 - El edificio debe tener una ocupación de retail.
 - El proyecto debe cumplir cabalmente con los dos criterios siguientes establecidos en la Advanced Energy Design Guide para la zona climática donde está ubicado el edificio. Los proyectos fuera de EEUU pueden usar los estándares E y D de la ASHRAE/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2007 para determinar la zona climática a aplicar.



MATERIALES Y RECURSOS

/CONTENIDO RECIKLADO

Intención

Incrementar la demanda de productos para el edificio que incorporen materiales con contenido reciclado, reduciendo así los impactos resultantes de la extracción y procesamiento de materiales vírgenes.

Requerimientos

Utilizar materiales con contenido reciclado, de tal manera que la suma del contenido reciclado de cada uno sea un mínimo de 1% con contenido reciclado de grupo como contribuye por lo menos al 10% ó 20% del costo total de materiales del proyecto.
 10% = 1 Punto
 20% = 2 Puntos
 * Se define como contenido reciclado post-consumo a los desechos provenientes de los consumidores, la mayoría de los cuales provienen de programas de reciclaje residencial y domésticos para aluminio, vidrio, plástico y papel. Para coincidir con post-consumo, este material debe haber servido a un propósito útil antes de ser utilizado nuevamente o bien, como desechos de construcción y demolición reciclados.

/MATERIAL REGIONAL

Intención

Aumentar la demanda de materiales y productos de construcción extraídos y fabricados dentro de la región, con el objeto de apoyar el uso de recursos locales, y reducir los impactos ambientales asociados al transporte.

Requerimientos

Usar materiales y productos de construcción que hayan sido extraídos, recolectados y recuperados, así como manufacturados, dentro de un radio de 804,6 Km (500 millas) a la redondeada de el sitio de construcción. Estos deben ser equivalentes, como mínimo, al 10 ó 20 % del valor total de materiales. Si sólo una fracción del producto o material es extraído, recolectado o recuperado y fabricado localmente, entonces sólo esa porción se (por peso), puede contribuir al cumplimiento de este crédito.

Requerimientos para City Retail CI

Opción 1:

Usar una combinación de materiales de construcción y mobiliario (CSI Division 12) que hayan sido manufacturados, dentro de un radio de 804,6 Km (500 millas) a la redondeada del sitio del proyecto. Estos deben ser equivalentes, como mínimo a un 20 % del valor total de materiales y mobiliario.

Opción 2:

Ítem Requisitos Nuevas Construcciones (NC), Núcleo y Envoltura (CS), Colegios (S) y Retail, Nuevas Construcciones (R-NC) con requisito del 10% del valor total de materiales y mobiliario.

/COMPRAS SUSTENTABLES E INALTERACIONES Y AMPLIACIONES

Intención

Reducir impactos en el medio ambiente y la calidad del aire producto de la instalación y aplicación de materiales adquiridos para ser usados en el funcionamiento o ampliaciones del edificio.

Requerimientos

Mantener un programa de compras sustentables para alteraciones y ampliaciones. Este requerimiento aplica solamente a los materiales permanentes o semipermanentes instalados al edificio. Cada compra debe realizarse dentro del período de performance para cumplir con el crédito.

/MATERIALES Y PRODUCTOS DE ORIGEN SUSTENTABLE

Intención

Reducir la carga y el impacto ambiental de materiales y productos adquiridos para la construcción y mejoramiento de edificios.

Requerimientos

Un punto y hasta un máximo de 4, se otorgarán por cada 10% del total de los los productos y materiales usados en el edificio (base de costo). Si el concreto o acero estructural son considerados dentro de este crédito, el proyecto deberá incluir al menos dos productos o materiales adicionales de CSI (MasterFormat Division) (steel beam que no sea 403 y 05) para obtener el primer punto. Del total del contenido reciclado, no más del 75% puede corresponder a acero o concreto.

Al menos el 10% (por costo) de las compras de materiales permanentemente instalados, debe cumplir con atributos de sustentabilidad definidos en el crédito (Consultar LEED Reference Guide for Green Building Design and Construction Healthcare Supplement v2009).

NO-NEW CONSTRUCTION
CS, CORE & SHELL
& SCHOOLS

EXISTING BUILDINGS
EXISTING BUILDINGS OPERATIONS
AND MAINTENANCE

NO-HEALTHCARE
R-NO-RETAIL, INTERMEDIATE
R-NO-RETAIL, NEW CONSTRUCTION



NOTAS: Esta Guía ha sido elaborada con el fin de facilitar el reporte del producto a quienes para su certificación necesitan los datos para hacer la certificación LEED, basada en la v3.2009 (actualizada en Junio 28 09).

Los créditos se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de reporte se da por referencia. Se debe a la Empresa los documentos necesarios para el proyecto.

info@chilegbc.cl



FICHA DE PRODUCTO

CONTRIBUCIÓN A LA CERTIFICACIÓN LEED
www.porsuavivedechilegbc.cl



www.ca.navelor.com
www.hydrosym.cl
María Inés Torres - Responsable América Latina
Mail: maria.torres@ca.navelor.com
Tel: +56 2 2748303 (Hydrosym)

/MATERIALES DE RÁPIDA RENOVACIÓN

Intención

Reducir el uso y agotamiento de materias primas limitadas y materiales con un ciclo de renovación largo reemplazándolos con materiales de rápida renovación.

Requerimientos

Usar materiales y productos de construcción de rápida renovación para un 25% del valor total de materiales y productos usados en el proyecto, basado en costo. Los materiales y productos de rápida renovación están hechos de productos agrícolas que son cosechados en un ciclo no mayor a 10 años.



CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR

/DESEMPEÑO ACÚSTICO MÍNIMO

Intención

Proveer salas de clases silenciosas de forma que los maestros puedan hablarle a la clase sin gesticular o usar voces y los estudiantes puedan comunicarse entre ellos y con el profesor en forma efectiva.

Requerimientos

RUIDO DE FONDO
Lograr un nivel máximo de ruido de fondo de los sistemas de HVAC en salas de clases y otros recintos de gran tamaño de 45 dba... y

TIEMPO DE REVERBERACIÓN

Disenar salas de clases y otros espacios de estudio, incluyendo materiales de terminación acústica, del sonido de forma de limitar el tiempo de reverberación en estos recintos.

Caso 1. Para salas de clases y espacios de estudio menores a 565 m³, se refiere que el 100% de los ciclos de ruido debe cumplir un NRC mayor o igual a 70 o bien, que el total de superficie cuyo NRC es mayor o igual a 70, excede al total de la superficie de ciclo (incluyendo lucas, difusores y paneles).

Caso 2. Cumplir con ANSI Standard S12.60-2002 a un equivalente fuera de USA.

/MEDIO AMBIENTE ACÚSTICO

Intención

Proveer a los ocupantes del edificio con un ambiente interior con niveles de sonido adecuados y disruptivos.

Requerimientos

Disenar las instalaciones para cumplir con los criterios de sonido y vibración indicados en "2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities" y el documento de referencia en el que está basado "Sound and Vibration Design Guidelines for Health Care Facilities".

OPCIÓN 1 (1 pt)

AGILACIÓN DEL SONIDO: Disenar las instalaciones para cumplir con los criterios de 2010 FGI Guidelines, Tabla 1.2-3: "Design Criteria for Minimum Sound Isolation Performance between Enclosed Rooms" y Tabla 1.2-4: "Speech Privacy for Enclosed Rooms and Open-Plan Spaces" (2010 FGI Guidelines y 2010 SV Guidelines).

SONIDO DEL RECINTO: Cumplir con la Tabla 1.2-2: "Minimum-Maximum Design Criteria for Noise in Representative Interior Rooms and Spaces" de 2010 FGI Guidelines. Para espacios no listados en la Tabla mencionada, refiérase a "ASHRAE 2007 Handbook, Chapter 47, Sound and Vibration Control, Table A2".

OPCIÓN 2 (2 pts)

Cumple con la Opción 1 y:

TERMINACIONES ACÚSTICAS: Especificar materiales, productos y sistemas que cumplan con 2010 FGI Guidelines Tabla 1.2-1 "Design Room Sound Absorption Coefficients" (incluyendo secciones asociadas del Apéndice) y guías de referencia.

RUIDO EXTERIOR DEL SITIO: Minimizar el impacto del ruido exterior en los ocupantes del edificio y la comunidad circundante según lo requerido por la Tabla 1.2-1 de FGI Guidelines y Tabla 1.3-1 de SV Guidelines. Diseñar la envolvente del edificio basada en 2010 FGI Guidelines.
Para mayor detalle consulte LEED Reference Guide correspondiente a este sistema de certificación así como guías y estándares a los que se hace referencia.

/ILUMINACIÓN NATURAL Y VISTAS - ILUMINACIÓN NATURAL

MC /CS /CI:

Intención

Proveer a los ocupantes del edificio de una conexión entre los espacios interiores y los exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en los espacios regularmente ocupados del edificio.

Requerimientos

A través de 1 de las 4 opciones, lograr los niveles de iluminación natural requeridos en espacios regularmente ocupados:

OPCIÓN 1. SIMULACIÓN

Mostrar brevemente la simulación computacional, que los espacios aplicables a lograr los niveles de iluminación de luz durante el día, con un mínimo de 10 candeles por pie cuadrado (fc) [108 Luc] y un máximo de 500 fc [5400 Luc] en una condición de cielo despejado para el 21 de marzo (hemisferio sur) a las 9 am y 3 pm. Proporcionar diagramas de control de iluminación para evitar situaciones de alto nivel de contraste que podrían impedir tareas visuales. Sin embargo, los diseñadores deben garantizar el control del nivel de iluminación que se demuestre el cumplimiento de todo al mínimo de 10 pc [108 Luc] Nivel de Iluminación.

OPCIÓN 2. PRESCRIPTIVO

Usar una combinación de iluminación lateral y/o iluminación cenital para lograr una zona total de luz del día, el área del piso debe ser al menos el 75% de los dos espacios habitualmente ocupados.

OPCIÓN 3. MEDICIÓN

Mostrar a través registro de las mediciones de iluminación para interiores, con un nivel mínimo luz del día iluminación de 10 fc [108 Luc] y un máximo de 500 fc [5400 Luc]. Las mediciones de laboratorio se dan en una cuadrícula de 10 x 10 pies (3 metros) y se registran en planos de planta.

OPCIÓN 4. COMBINACIÓN

Cualquiera de los métodos de cálculo mencionados anteriormente se pueden combinar para documentar la iluminación mínima luz del día en los espacios aplicables.

HEALTHCARE:

Intención

Proveer a los ocupantes del edificio de una conexión entre los espacios interiores y los exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en los espacios regularmente ocupados del edificio.

Requerimientos

Lograr al menos 2 puntos en el estándar IEQ c2.2 - Luz de Día y vistas - Vistas.

y

Instalar controles que respondan a los niveles de luz de día en 100% de las áreas que cumplen IEQ c2.2. Estos controles de nivel de luz de día pueden ser dimmer (al uso en respuesta a la presencia o ausencia de luz de día en los espacios).

MC - NEW CONSTRUCTION
CS - CORE & SHELL
CI - SCHOOLS



CI - COMMERCIAL INTERIORS
MC - EXISTING BUILDING OPERATIONS
AND MAINTENANCE

MC - HEALTHCARE
MC - RETAIL INTERIOR DESIGN
MC - RETAIL NEW CONSTRUCTION



NOTAG GBC Chile: Los estándares con el fin de facilitar el reporte del producto a sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basados en la v3.2009. Actualizado en Junio 28 de 2011.

Los edificios se obtienen con la totalidad de materiales del proyecto. La información de registro se da una referencia. Solicite a la Empresa los documentos necesarios para su proyecto.

info@chilegbc.cl

Y
Para un mínimo de 75% o más del área perimetral utilizada para cumplir con ISO c8.2, lo que sea el nivel de iluminación deseado en los espacios a través de una de las cuatro opciones:

OPCIÓN 1. SIMULACIÓN
Demostrar través de la simulación computacional, que al menos 75% del área perimetral usada para cumplir con ISO c8.2, lo que sea el nivel de iluminación de luz durante el día, con un mínimo de 10 candeles por pie cuadrado [fc] [108 Luz] y un máximo de 500 fc [5400 Luz] en una condición de cielo despejado para el 21 de marzo [hemisferio sur] a las 9 am y 3 pm. Proveer dispositivo de control de declumbramiento para evitar situaciones de alto de contraste que podrían impedir tareas visuales. Sin embargo, los dispositivos auto matizados para el control del declumbramiento puede demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc [108 Luz] Nivel de Iluminancia.

OPCIÓN 2. PRESCRIPTIVO
Usar una combinación de iluminación lateral y/o iluminación cenital, para lo que sea el nivel de luz del día, el área del piso debe ser al menos el 75% de los dos los espacios habitualmente ocupados. Proveer dispositivo de control de declumbramiento para evitar situaciones de alto de contraste que podrían impedir tareas visuales. Sin embargo, los dispositivos auto matizados para el control del declumbramiento puede demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc [108 Luz] Nivel de Iluminancia.

OPCIÓN 3. MEDICIÓN
Demostrar a través registros de las mediciones de iluminación para interiores, que se han logrado niveles de iluminación con un mínimo de 10 fc [108 Luz] y un máximo de 500 fc [5400 Luz] para el menos el 75% de las áreas perimetrales consideradas para cumplir con ISO c8.2. Las mediciones deben ser tomadas en una cuadrícula de 10 x 10 pies [3-metros] y se registrarán en planos de planta. Proveer dispositivo de control de declumbramiento para evitar situaciones de alto de contraste que podrían impedir tareas visuales. Sin embargo, los dispositivos auto matizados para el control del declumbramiento puede demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc [108 Luz] Nivel de Iluminancia.

OPCIÓN 4. COMBINACIÓN
Cualquiera de los métodos de cálculo mencionados anteriormente se pueden combinar para documentar la iluminación mínima Luz del día en el 75% de las áreas perimetrales consideradas para cumplir con ISO c8.2.

EB06.M
Intención
Proveer a los ocupantes del edificio de una conexión entre los espacios interiores y los exteriores a través de la introducción de luz natural y vistas en los espacios regularmente ocupados del edificio.

Requerimientos
El proyecto deberá cumplir con los requerimientos de Luz día o vistas de acuerdo a lo siguiente:

OPCIÓN 1 LUZ DÍA: Para el menos el 50% de los espacios regularmente ocupados

ALTERNATIVA 1. SIMULACIÓN
Demostrar través de la simulación computacional, que los espacios aplicables a lo que sea el nivel de iluminación de luz durante el día, con un mínimo de 10 candeles por pie cuadrado [fc] [108 Luz] y un máximo de 500 fc [5400 Luz] en una condición de cielo despejado para el 21 de marzo [hemisferio sur] a las 9 am y 3 pm. Proporcionar dispositivo de control de declumbramiento para evitar situaciones de alto de contraste que podrían impedir tareas visuales.

Sin embargo, los dispositivos auto matizados para el control del declumbramiento puede demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc [108 Luz] Nivel de Iluminancia.

ALTERNATIVA 2. PRESCRIPTIVO
Usar una combinación de iluminación lateral y/o iluminación cenital, para lo que sea el nivel de luz del día, el área del piso debe ser al menos el 75% de los dos los espacios habitualmente ocupados. Proveer dispositivo de control de declumbramiento para evitar situaciones de alto de contraste que podrían impedir tareas visuales. Sin embargo, los dispositivos auto matizados para el control del declumbramiento puede demostrar el cumplimiento de sólo el mínimo de 10 fc [108 Luz] Nivel de Iluminancia.

ALTERNATIVA 3. MEDICIÓN
Demostrar a través registros de las mediciones de iluminación para interiores, con un nivel mínimo Luz del día Iluminación de 10 fc [108 Luz] y un máximo de 500 fc [5400 Luz]. Las mediciones de deben ser tomadas en una cuadrícula de 10 x 10 pies [3-metros] y se registrarán en planos de planta.

ALTERNATIVA 4. COMBINACIÓN
Cualquiera de los métodos de cálculo mencionados anteriormente se pueden combinar para documentar la iluminación mínima Luz del día en los espacios aplicables.

OPCIÓN 2 VISTAS: Para el menos el 45% de los espacios regularmente ocupados

/DESEMPEÑO ACÚSTICO MEJORADO
Intención
Proveer salas de clase o espacios de forma que los maestros puedan hablarle a la clase sin gritar o a un volumen y los estudiantes pueden comunicarse entre ellos y con el profesor en forma efectiva

Requerimientos
TRANSMISIÓN DE SONIDO
Diseñar las salas de clase y otros espacios de aprendizaje de acuerdo a los requerimientos de transmisión de sonido [STC] del ANSI Standard S12.60-2002, Acoustical Performance Criteria, Design Requirements and Guidelines for Schools, excepto variantes, el cual debe alcanzar un nivel de STC de al menos 35. Los proyectos fuera de E.E.U.U. pueden usar un equivalente local al ANSI Standard S12.60-2002.

Y
RUIDO DEFUNDO
Reducir el ruido de fondo de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado a 40 dBA o menos en las salas de clase y otros espacios de aprendizaje.

INNOVACIÓN

/IDC 1: INNOVACIÓN EN DISEÑO
Intención
Proveer a los equipos de diseño y proyectos la oportunidad para alcanzar un rendimiento ejemplar por encima de los requisitos que establece el LEED y/o un rendimiento innovador en los categorías de edificios verde no especificados por el sistema de certificación LEED.

Requerimientos:
La certificación LEED otorga créditos de Innovación y Diseño por medio de 3 opciones. Una de ellas (vía 2) se logra cuando se excede al requisito de los créditos que consideran comportamiento ejemplar. [Exemplary Performance]. El equipo de proyecto puede optar a un máximo de 3 puntos por EP por esta vía, en la totalidad del proyecto.

<p>NO. NEW CONSTRUCTION CS, COM & SMALL SCHOOLS</p>	<p>CS. EXISTING BUILDING OPERATIONS AND MAINTENANCE</p>	<p>NO. RECYCLING R-NC, RETAIL, INTERMEDIATE & R-NC, RETAIL, NEW CONSTRUCTION</p>
 <p>WATER EFFICIENCY</p>	 <p>ENERGY EFFICIENCY</p>	 <p>RECYCLING</p>
 <p>INDOOR AIR QUALITY</p>	 <p>ENVIRONMENTAL DESIGN</p>	 <p>ENERGY AND ENVIRONMENT</p>

NOTAS: Esta ficha fue elaborada con el fin de facilitar el acceso al producto y sistema para su aplicación en proyectos que buscan la certificación LEED, basada en la v3.2009. Actualizada en Junio 2010.

Los créditos se otorgan con la totalidad de materiales del proyecto. La información de requisitos se da por referencial. Salvo a la luz de los documentos necesarios para su proyecto.

GBC Chile
Green Building Council

info@chilegbc.cl



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
SISTEMA : MSP-90 VERDTICAL

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES SISTEMA DE MSP-90 VERDTICAL

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Jardín vertical sistema Ms-90 Verdtical, compuesto por una capa aislante e impermeable de polietileno 35Kg/m³ de 25mm espesor.

Estructura portante de perfiles de aluminio, más paneles polietileno Prv-2 química Verdtical ultraligera y gran durabilidad especial para ajardinamiento vertical. Construidos mediante resinas polietileno y 15% materiales reciclados proveniente composite plásticos. Realización a medida y dimensiones proporcionales al proyecto jardín vertical.

Módulos realizados en varilla metálica, cerrados con alambre galvanizado, electro-soldado y plastificado y malla protección interior de polietileno. Los módulos de plantación están rellenos de sustrato de fibras vegetales musgo sphagnum , y plantación de especies vegetales de variedades idóneas para el clima y ubicación de la zona geográfica (seleccionadas en colaboración con la dirección facultativa).

Los módulos plantación puede realizarse una plantación a razón de 40 plantas/m² a 120 plantas /m² de tamaño inicial entre 8 a 13. Según se requiera un acabado de densidad total inicial proyecto completo. Incluso instalación de riego mediante tubería exudante propia del muro.

CRITERIOS DE MEDICIÓN DEL PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 5 m².

CONDICIONES PREVIAS DE PROYECTO

Documentación arquitectónica y estructural:

- Planos de fachadas que van a ir ajardinadas con indicación de juntas estructurales, materiales, situación de elementos sobresalientes, etc.
- Planos de obra:
 - = Plantas y alzados: Representación por su símbolo de los elementos del alzado. Figurará el trazado de las zonas ajardinadas, las sobrecargas admisibles por la fachada, otras instalaciones y las zonas de paso necesarias para los trabajos de conservación y mantenimiento. Se acompañará relación de las especificaciones correspondientes a cada símbolo con expresión del valor dado a sus parámetros. Escala 1:100
 - = Detalles: Representación gráfica de los detalles de elementos para los que no exista o se haya adoptado especificación normativa alguna.

COMPONENTES

Como impermeabilización y aislamiento del soporte (si fuera necesaria):

Impermeabilización polietileno 35Kg/m³, 25mm

Como soporte de plantación:

Panel Verdtical Prv-2 y Perfilera técnica de sujeción

Como sustrato:

Sustrato de fibras vegetales sphagnum magellanicum.

Como sistema de plantación:

Módulo de plantación Msp-90

Sistema de riego:

Sistema de riego exudante.

Sistema de monitorización y control de riego programación, según secciones proyecto.

ELEMENTOS DE EJECUCIÓN

El conjunto estará compuesto por:

- Paneles de impermeabilización tabique interior de 25mm cámara de aire.
- Canales de recogida de agua sobrante CR-18 de ser necesario.
- Estructura portante, perfilera de aluminio.
- Módulo de plantación Msp-90 Verdtical.
- Sistema de riego exudante anima de polietileno interior.
- Vegetación en módulo de plantación Msp-90.

CONDICIONES PREVIAS DEL SOPORTE

Se comprobará que la estructura portante presenta aplomado, planeidad y verticalidad adecuadas.

Cuando el soporte sea de hormigón, hormigón celular, mortero de cemento o mortero de áridos ligeros, su superficie deberá estar fraguada y seca, sin huecos ni resaltes mayores que el 20% del espesor de la membrana impermeabilizante prevista.

Antes de comenzar los trabajos de impermeabilización deben ser instaladas los elementos de desagüe y canalización de recogida de agua sobrante.

CONDICIONES PREVIAS A LA INSTALACIÓN

Toma de agua a 1" mediante tubo de polietileno de alta densidad. (pié de sistema riego).

Toma eléctrica y cuadro de automático a 220v. Monofásico (pié de sistema de riego).

Canalización de sobrantes de riego zona perimetral inferior. En caso de ser necesario.

Espacio protegido de elementos atmosféricos de 1m³ según configuración del mismo, para instalación de sistema riego y control.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

Estructura portante de aluminio:

La estructura de aluminio se anclará a la pared. Estas fijaciones se instalarán previamente al proceso de impermeabilización.

Impermeabilización:

Aplicación de la estructuras de paneles de polietileno Pr-2, 25mm cámara de aire interior.

Sujeción de paneles Prv-2:

Colocación y sujeción de los paneles con rastreles de fijación de unión.

Módulos de plantación Msp-90:

Los paneles se colocarán ya rellenos del sustrato de fibras vegetales sphagnum, especial ajardinamiento vertical.

Sistema de riego exudante:

Se procederá a la instalación del sistema de riego exudante con anima de polietileno interior, en los espacios horizontales entre los módulos de plantación Msp-90 que resultan al instalarlos, una vez instalada la tubería exudante se procederá a su sujeción y ocultación. Las tuberías exudantes se conectan a su vez a la tubería general de distribución.

Plantación:

La plantación de especies se realizará en los módulos de plantación Msp-90 que contienen la planta, en la instalación se presionará el sustrato hasta que el módulo quede incrustado completamente en el sustrato.

Otros aspectos de consideración serán:

La selección de plantas vendrá condicionada por el clima, la orientación de la fachada y la exposición al viento.



CONDICIONES GENERALES

La pared no será estructural.

La pared ha de ser resistente de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto. Será estable, plana y aplomada.

En las zonas curvas los módulos de plantación Ms-90 se ajustarán a la curvatura del proyecto.

En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que se refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.

Tolerancias de ejecución:

- Replanteo de ejes:
 - = Parciales: ± 10 mm = Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
 - Pared vista: ± 5 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
 - = Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

CONDICIONES DE SEGURIDAD

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.; en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desplazarse. No se trabajará en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como las Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

En cubiertas será obligatorio el uso del cinturón de seguridad, sujeto con cuerda a las anillas de seguridad. No se trabajará en las inmediaciones de líneas eléctricas de alta tensión.

Se utilizará ropa adecuada al trabajo y a las condiciones climatológicas. El calzado deberá carecer de partes metálicas, para lograr un correcto aislamiento eléctrico.

Se deberán disponer durante el montaje protecciones en los aleros o bien redes de seguridad. Los trabajadores expuestos deberán asegurarse con protecciones individuales adecuadas a cada situación. Se tendrá especial cuidado en el apoyo de la base de las escaleras dispuestas para el acceso a la cubierta, que además no deben empalmarse.

CONTROL DE EJECUCIÓN

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
 - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
 - Humedad de las piezas cerámicas.
 - Colocación de las piezas.
 - Aberturas.
 - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
 - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento.

CONTROL DE EJECUCIÓN: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro. No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución. Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA: OPERACIONES DE CONTROL

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio.

La fachada será estanca y tendrá buen aspecto.



CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Consideraciones de conservación generales:

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Eliminación de los materiales acumulados por el viento y cualquier posible vegetación. Conservación en estado óptimo de los elementos de albañilería existentes en el sistema.

En caso de ser observado algún defecto de impermeabilización, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

No se recibirán sobre la fachada elementos que perforen el sistema, dificulten el desagüe o perjudiquen el crecimiento de las plantas.

Consideraciones de conservación particulares:

El mantenimiento del sistema de jardín vertical Msp-90 puede ser llevada a cabo por cualquier persona con una pequeñas nociones de jardinería.

Una vez totalmente enraizado el sistema, y gracias a las características del sustrato no es necesario un proceso de abonado, en el caso de abonar es recomendable en ocasiones puntales, inicio primavera y otoño y de manera foliar.

El control del riego es totalmente automático y autónomo de manera que el mantenimiento consta de la revisión periódica de las instalaciones.

Estos trabajos de conservación y mantenimiento a futuro no necesariamente han de ser contratados a Verdtical Ecosistema siendo el promotor del mismo al encargado de proporcionarlos siguiendo las directrices de los sistemas Verdtical.

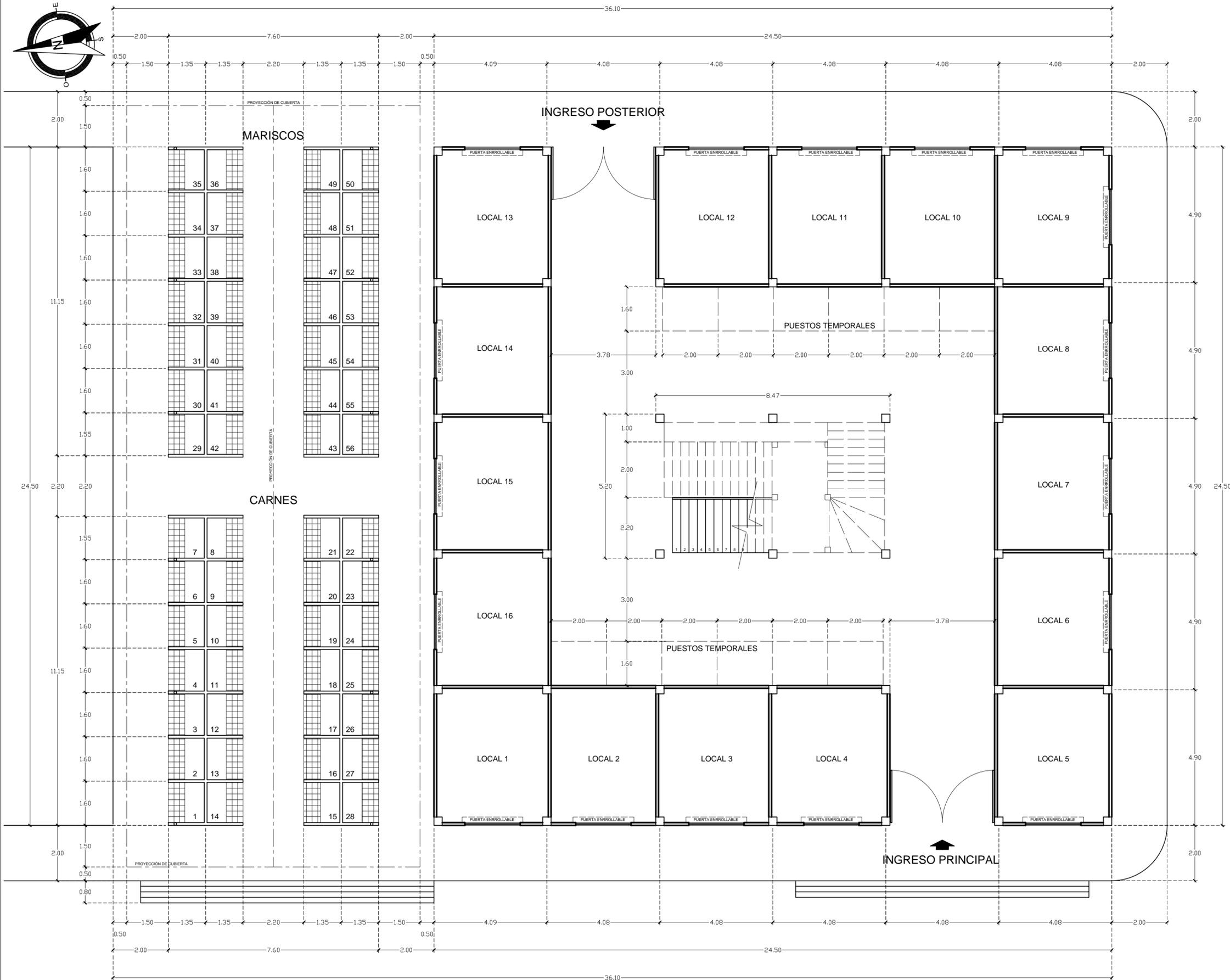
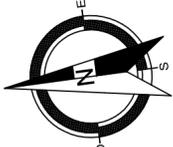
COMPROBACIÓN DE LAS MEDICIONES REALIZADAS EN PROYECTO Y ABONO.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 5 m².

PLANOS

PLANTA BAJA

ESCALA 1 : 100



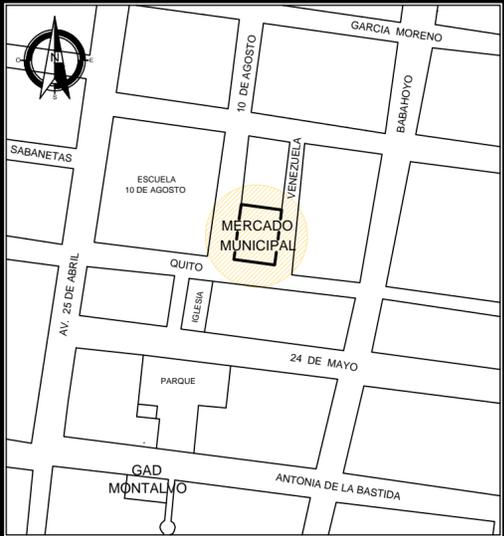
FACULTAD
**INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN**

ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
**MERCADO EXISTENTE
PLANTA BAJA**

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

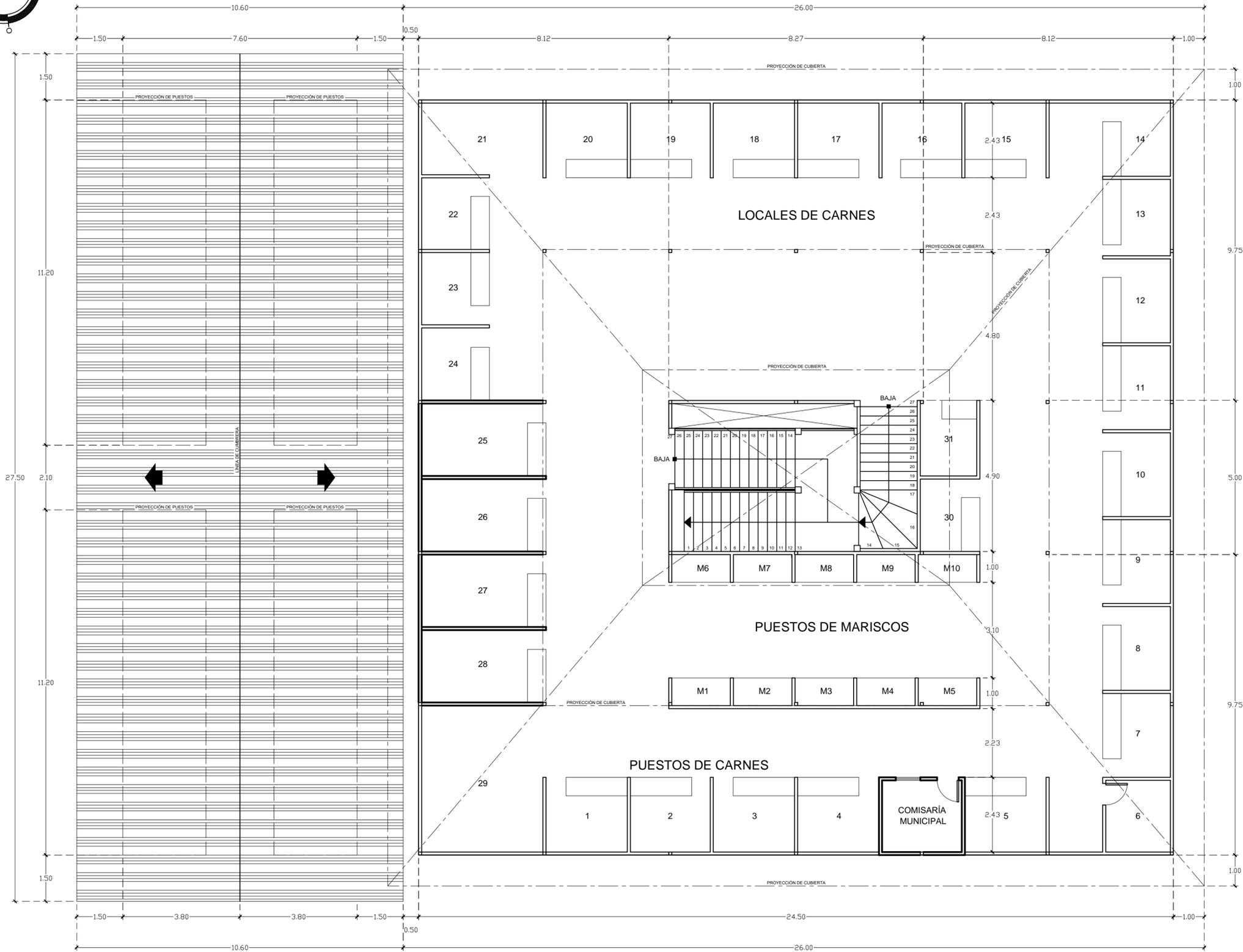
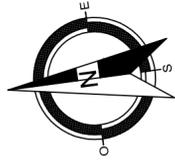
TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: 1 : 100
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
01

PLANTA ALTA

ESCALA 1 : 100



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

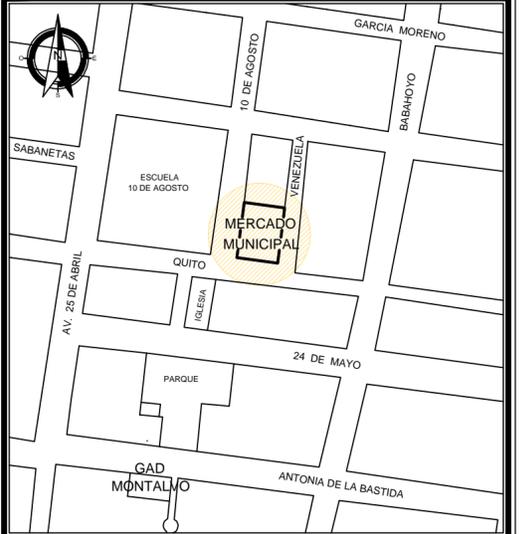


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
MERCADO EXISTENTE
PLANTA ALTA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

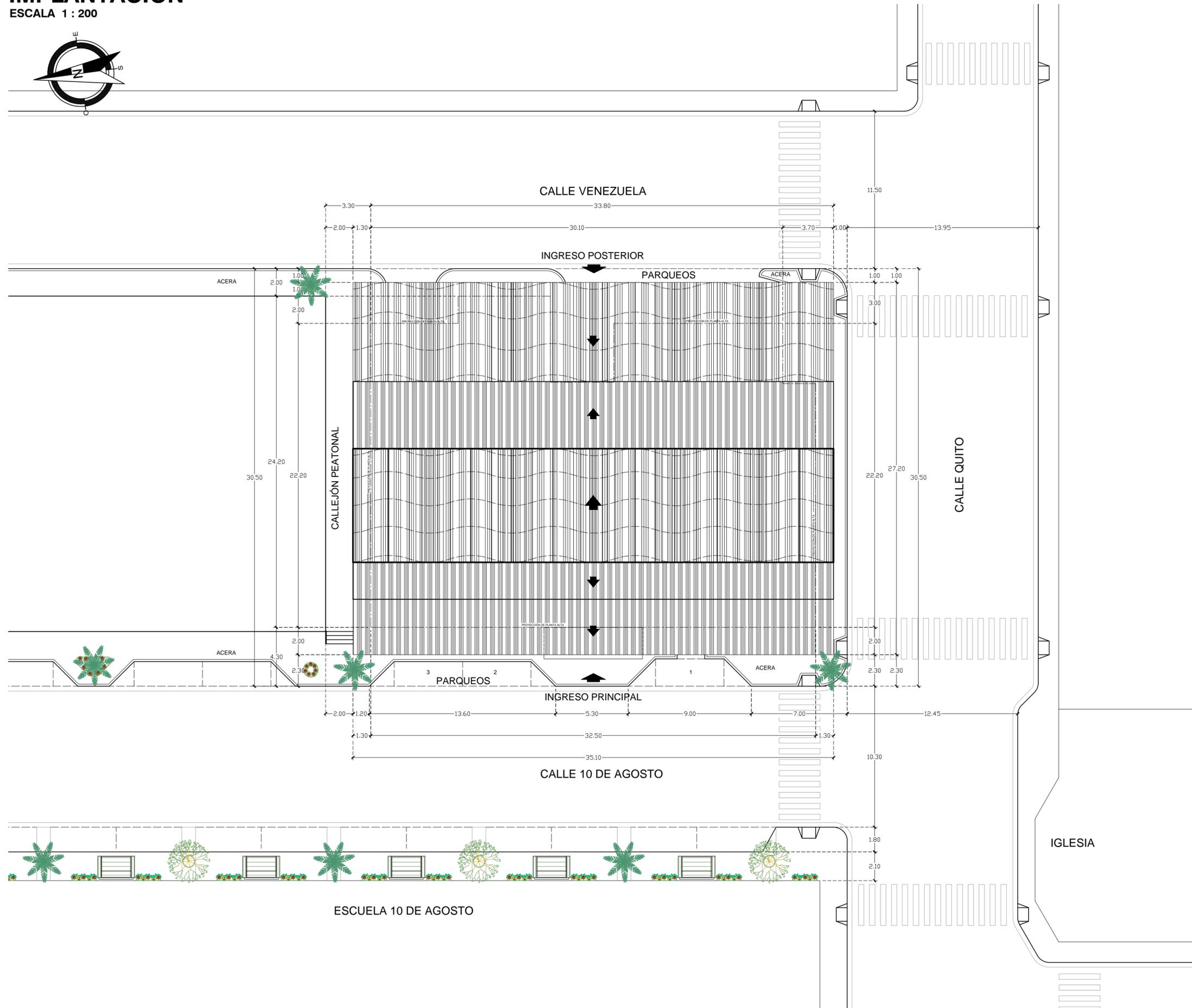
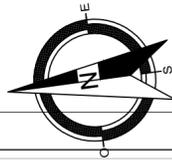
ESCALA: 1 : 100 LÁMINA:

GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

02

IMPLANTACIÓN

ESCALA 1 : 200



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

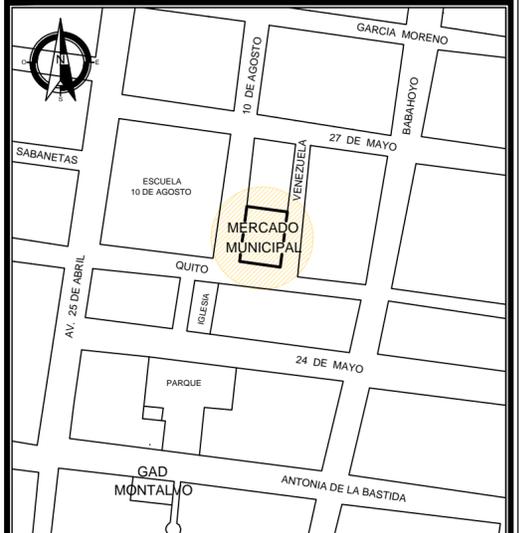


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
IMPLANTACIÓN

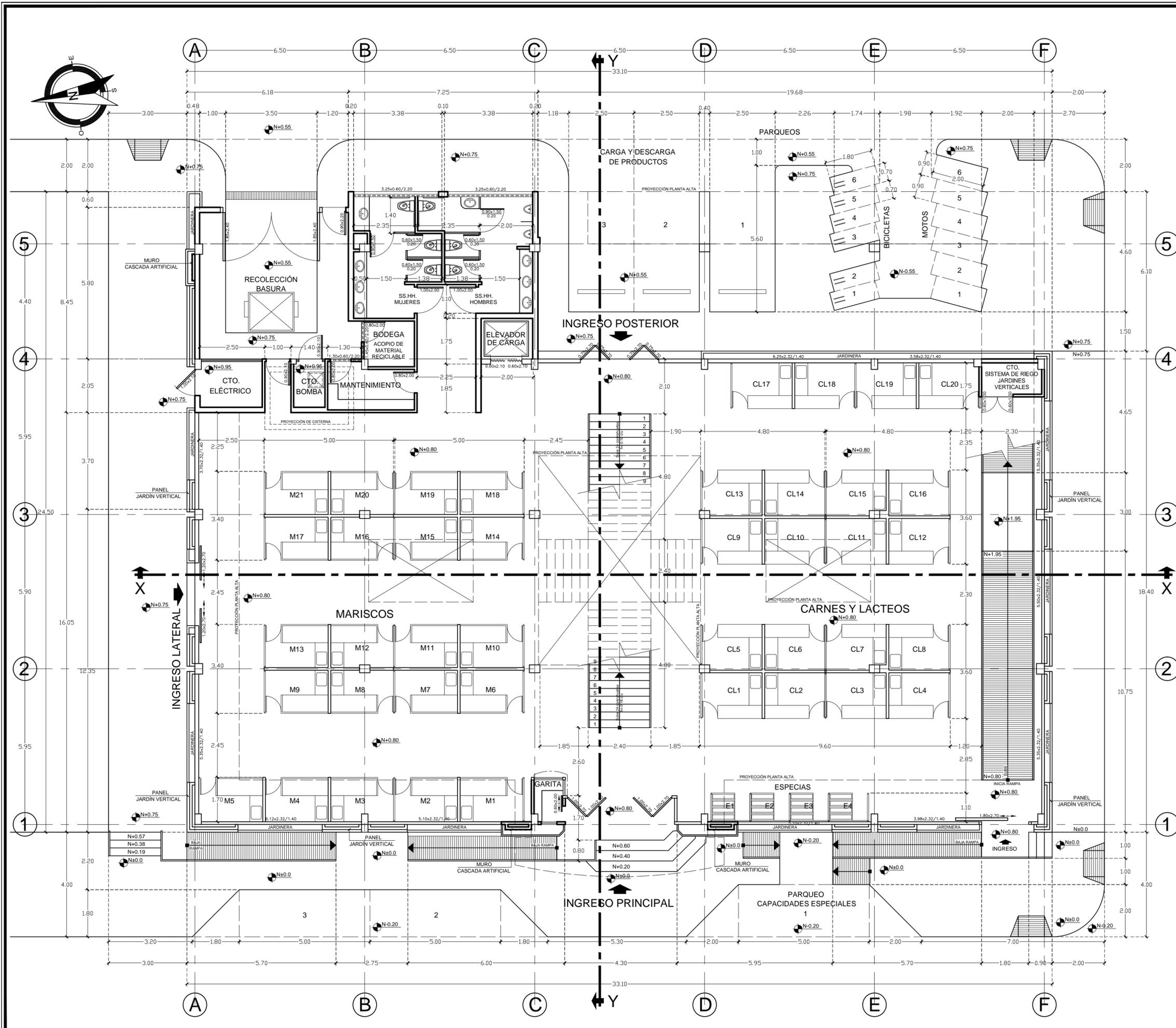
AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: 1 : 200

LÁMINA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

AR-01

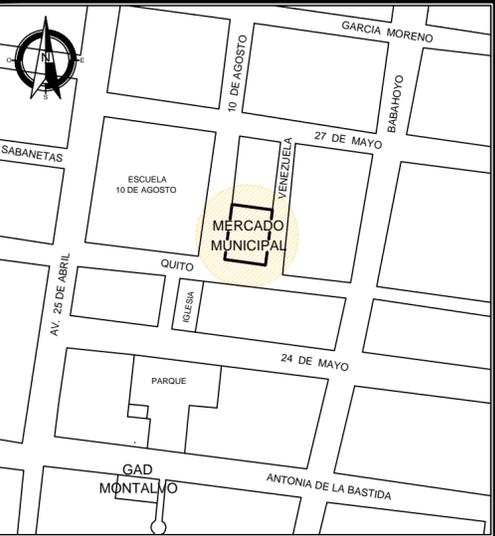


FACULTAD
FIC INGENIERÍA, INDUSTRIA
 ULVR Y CONSTRUCCIÓN
FIC ARQUITECTURA
 ULVR

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
 OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
 PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
 DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
 INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
 SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
 CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
 CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PLANTA BAJA (ACOTADA)

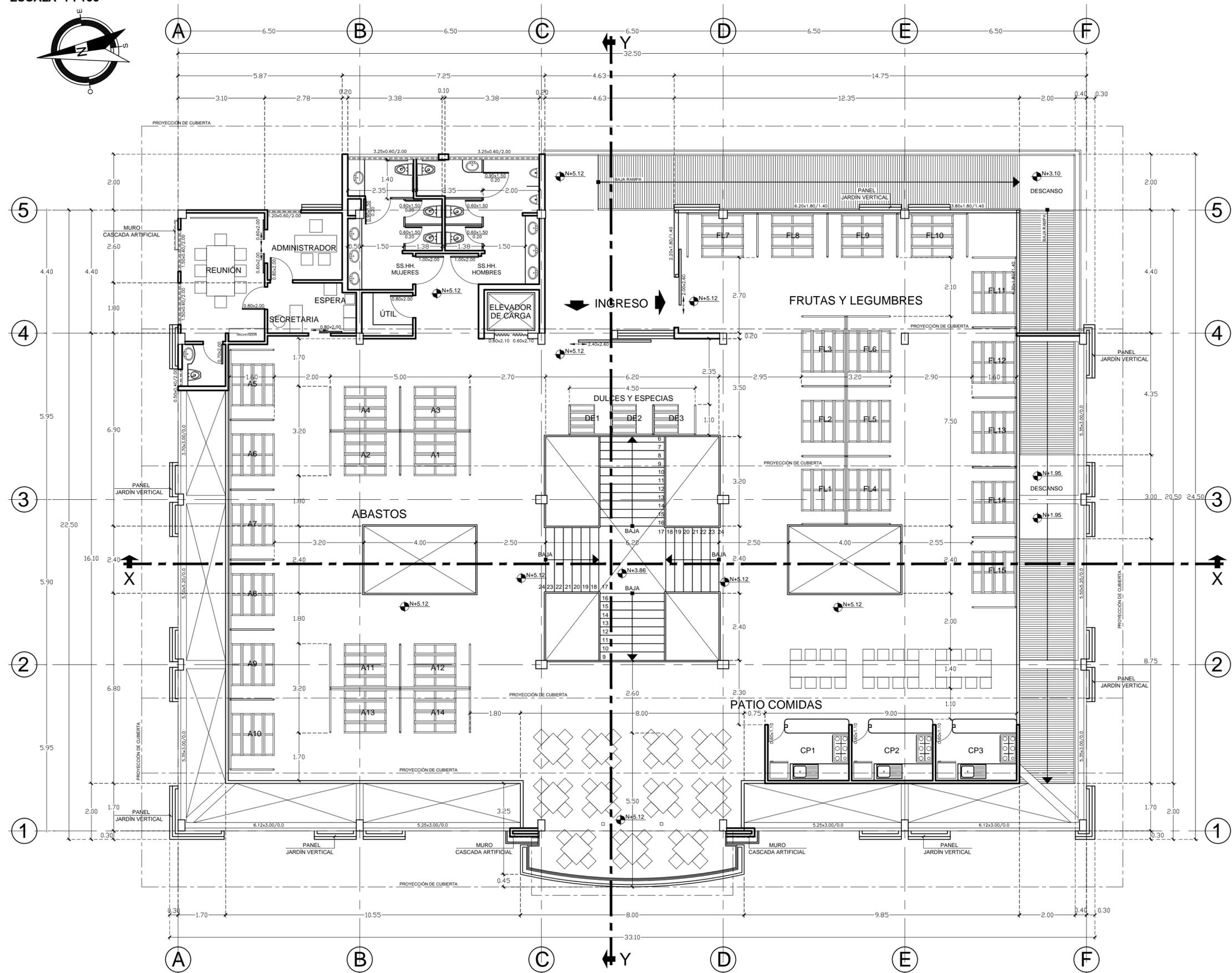
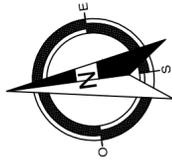
AUTORES:
 CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
 ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
 ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: 1 : 100
 GUAYAQUIL - ECUADOR
 2016 - 2017
 LÁMINA: AR-02

PLANTA ALTA

ESCALA 1 : 100



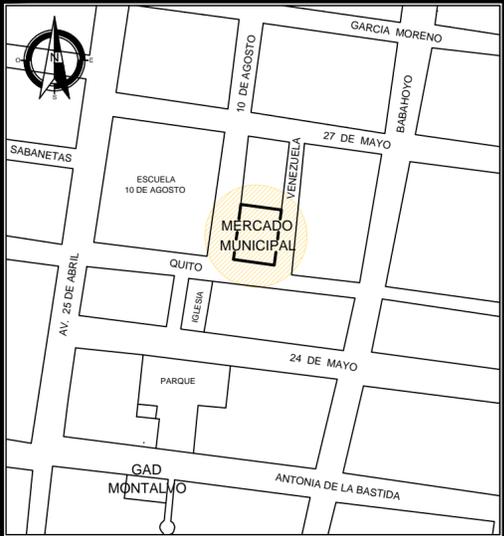
FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PLANTA ALTA (ACOTADA)

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

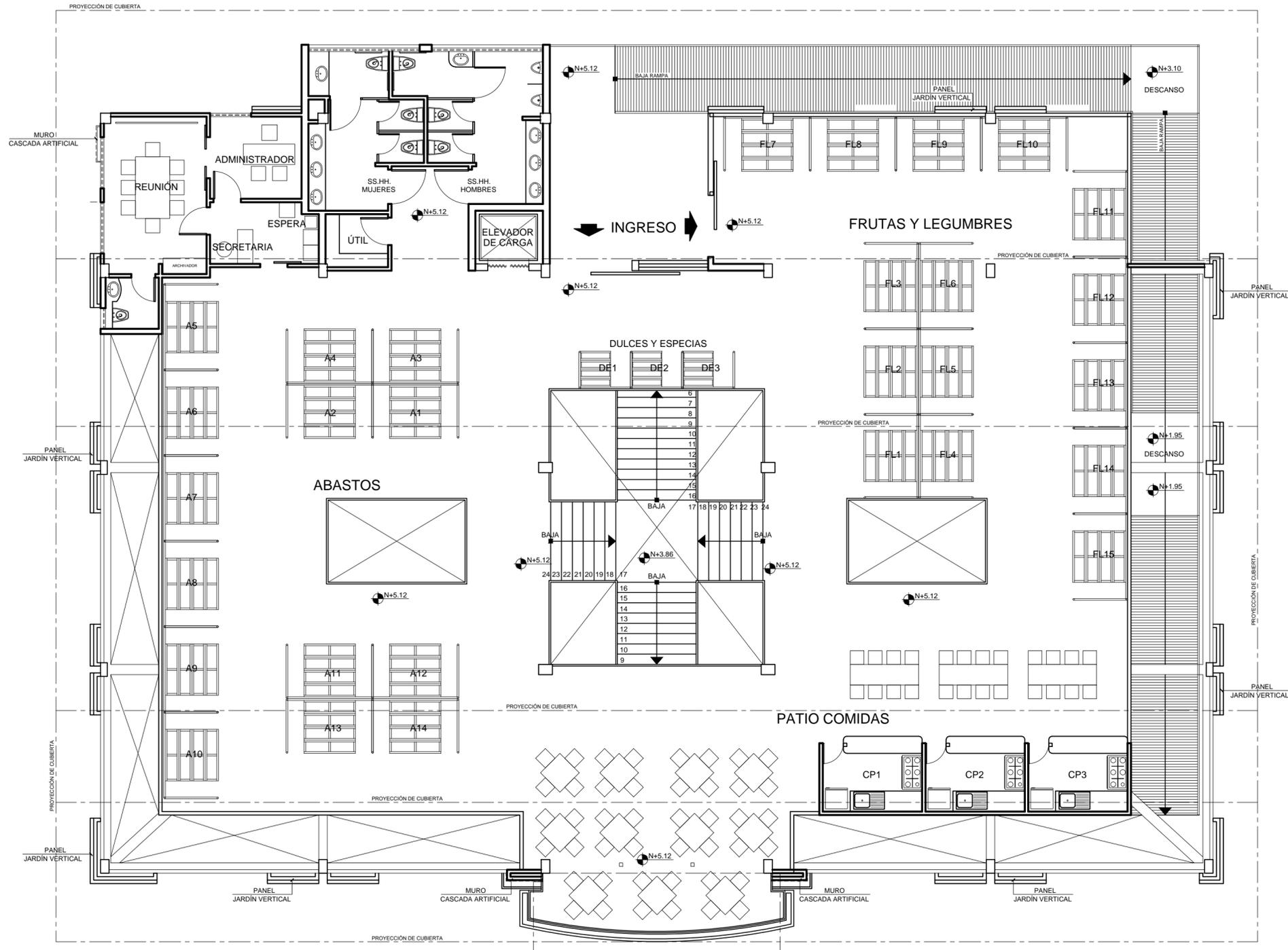
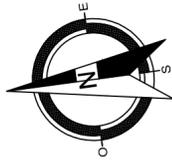
TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: 1 : 100
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
AR-03

PLANTA ALTA

ESCALA 1 : 100



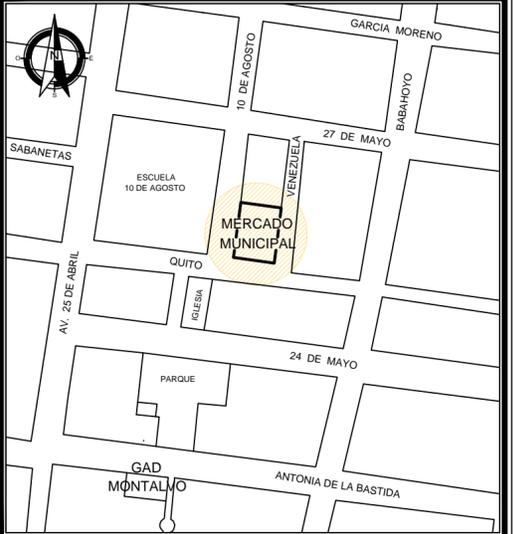
FACULTAD
**INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN**

ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PLANTA ALTA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

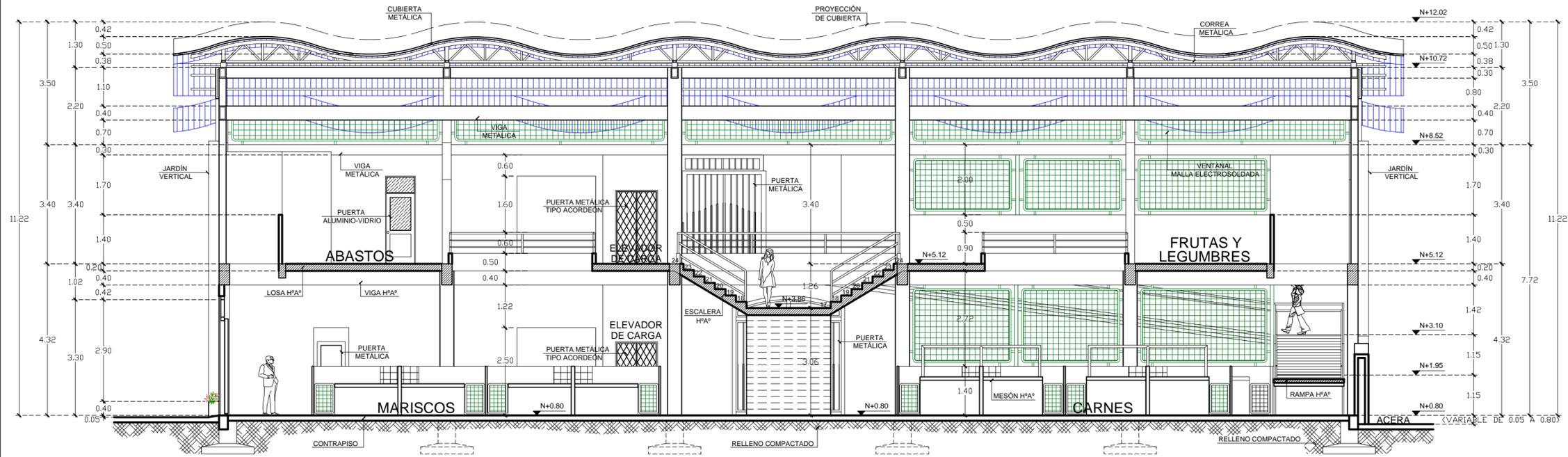
TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: 1 : 100 LÁMINA:

GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017 **AR-05**

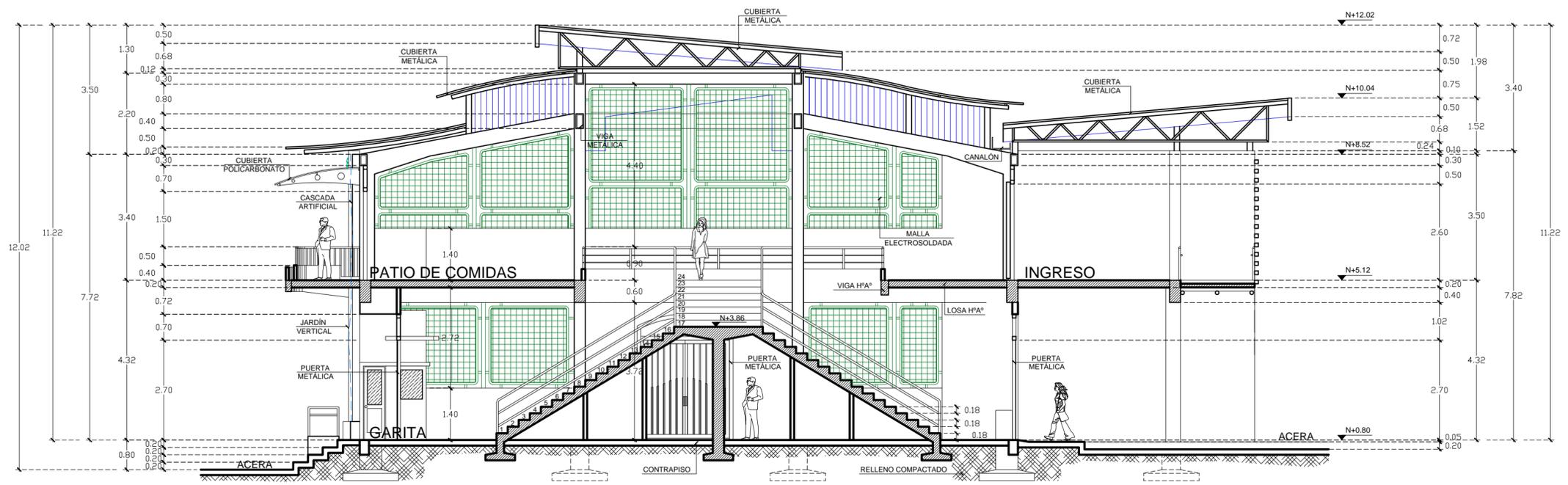
SECCIÓN X-X

ESCALA 1 : 100



SECCIÓN Y-Y

ESCALA 1 : 100



Universidad Laica
VICENTE ROCAFUERTE
de Guayaquil



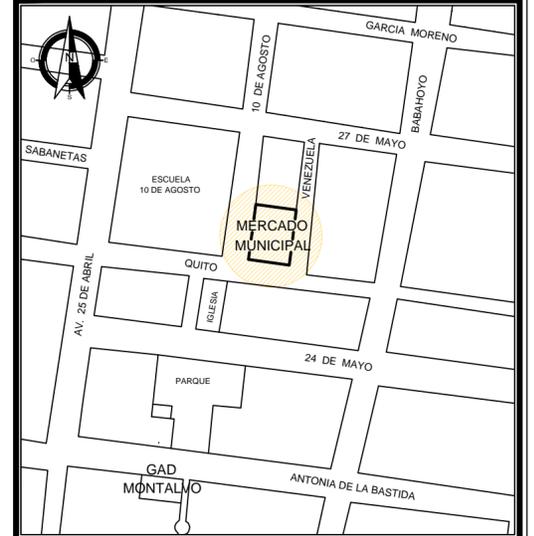
FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
SECCIÓN X-X
SECCIÓN Y-Y

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

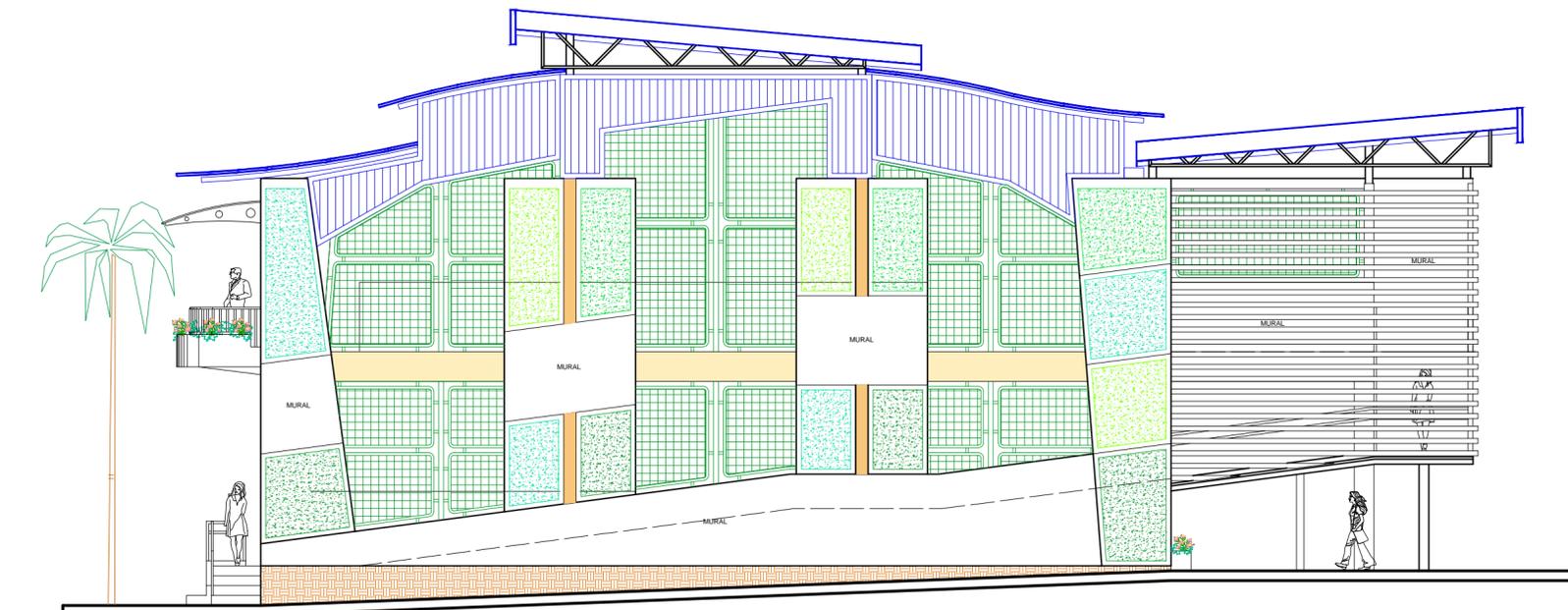
TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: 1 : 100
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
AR-06

FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA 1 : 100



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESCALA 1 : 100



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

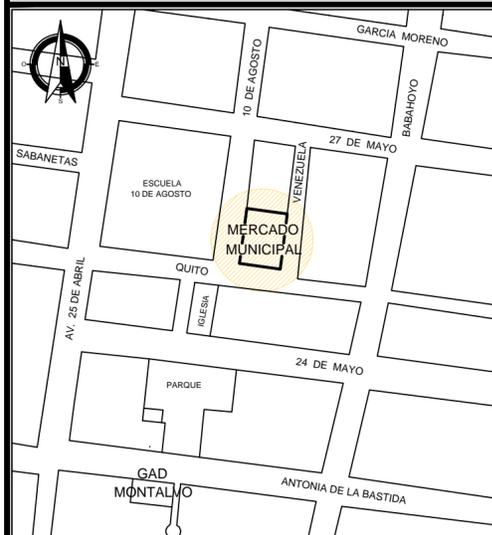


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
FACHADA LATERAL DERECHA
FACHADA LATERAL IZQUIERDA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

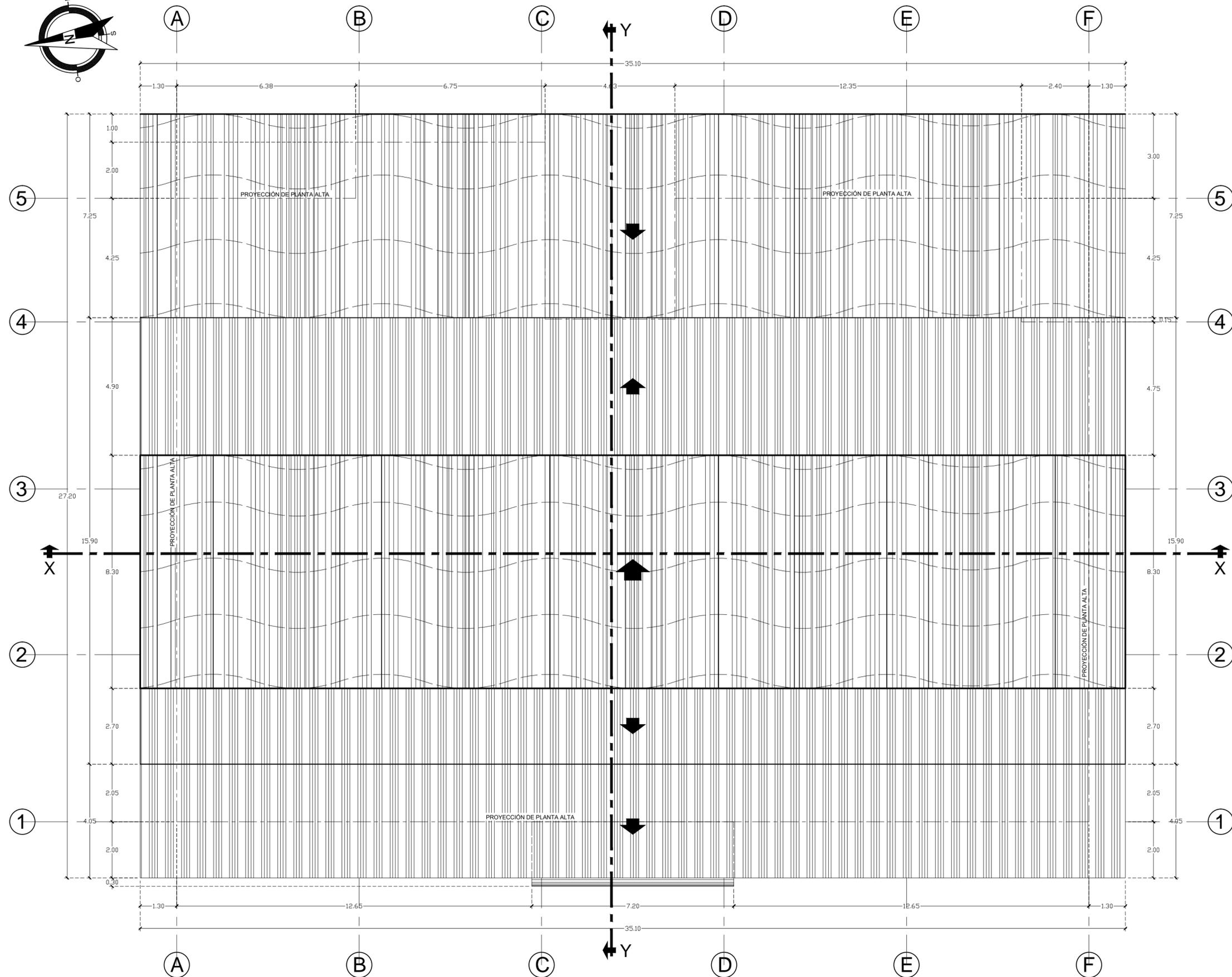
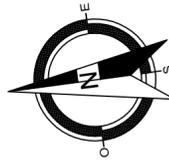
TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
1 : 100

GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
AR-08

CUBIERTA
ESCALA 1 : 100



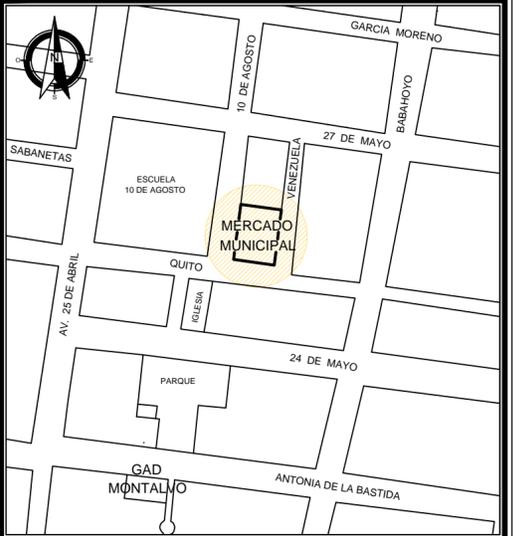
FACULTAD
**INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN**

ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
CUBIERTA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

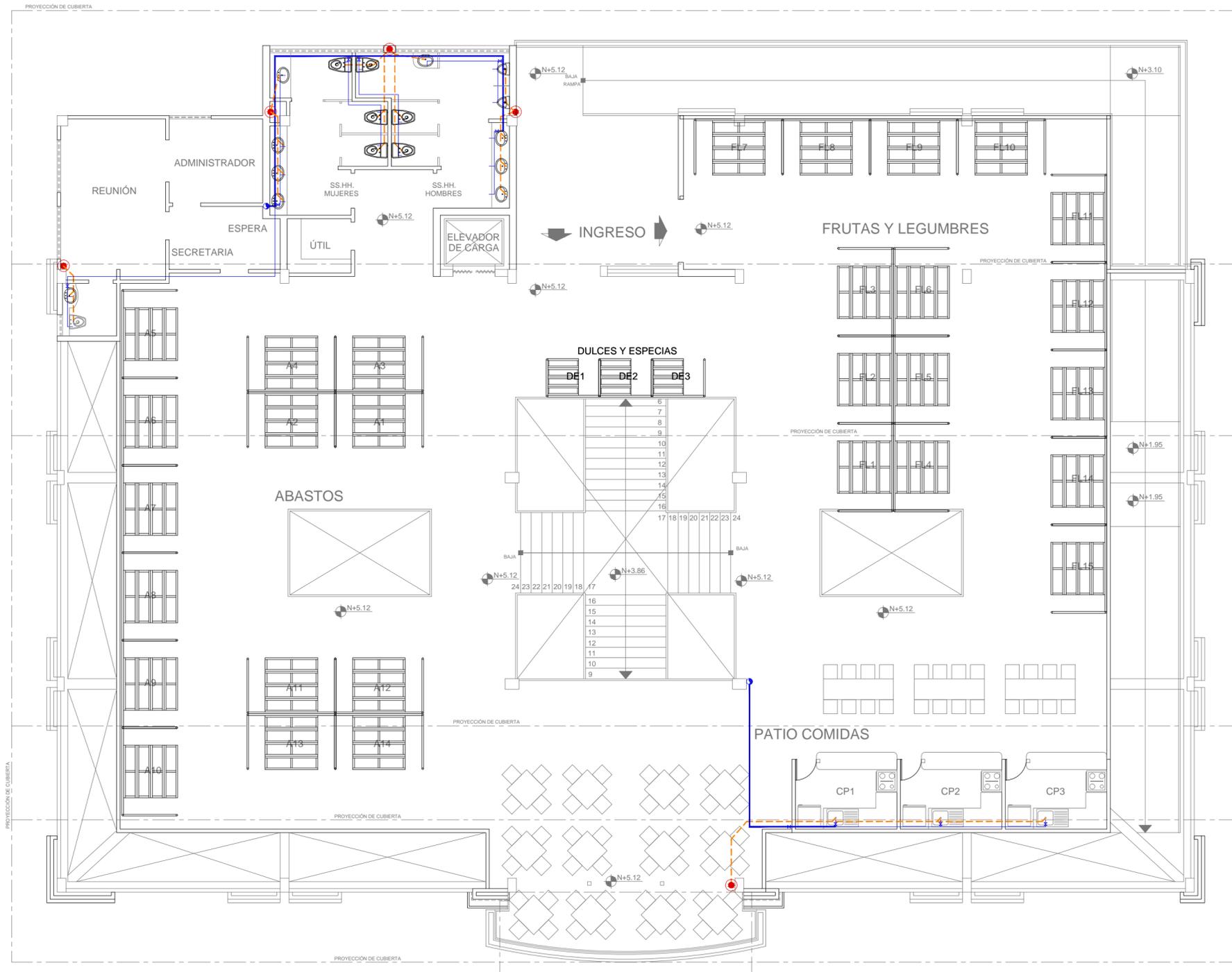
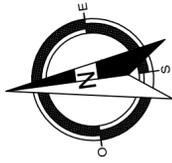
TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: 1 : 100
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
AR-09

PLANTA ALTA

ESCALA 1 : 100



SIMBOLOGÍA

SISTEMA DE AGUA POTABLE

- MEDIDOR DE AGUA Ø 1/2"
- TUBERÍA AA.PP. Ø 1"
- TUBERÍA AA.PP. Ø 3/4"
- TUBERÍA AA.PP. Ø 1/2"
- COLUMNA DE AGUA
- LLAVE DE CONTROL
- LLAVE DE MANGUERA

SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS

- TUBERÍA AA.SS. Ø 6"
- TUBERÍA AA.SS. Ø 4"
- CAJA REGISTRO AA.SS.
- BAJANTE DE AA.SS.
- DIRECCIÓN DE FLUJO
- TRAMPA DE GRASA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

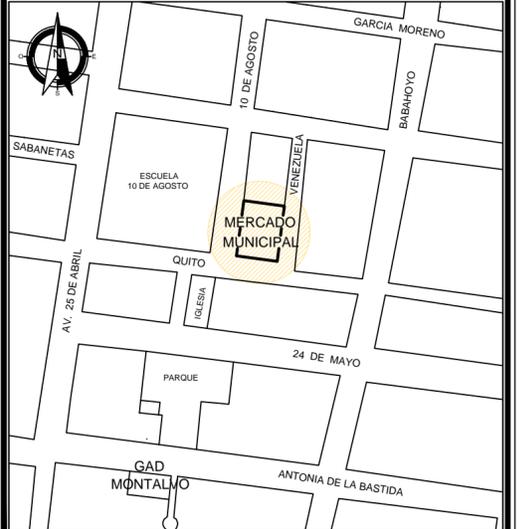


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA ALTA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: 1 : 100

LÁMINA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

IS-02

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

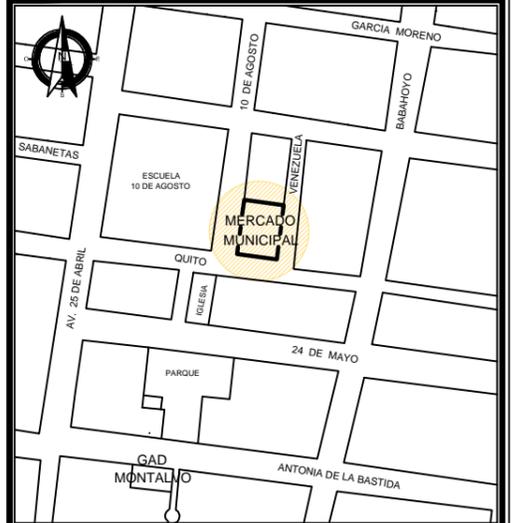


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
P-01

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

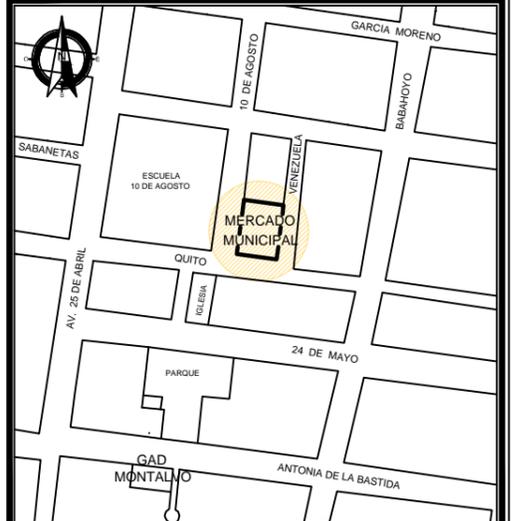


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
P-02

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

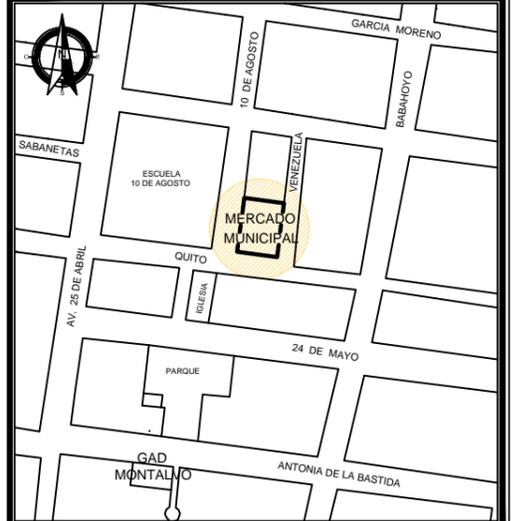


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
P-03

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

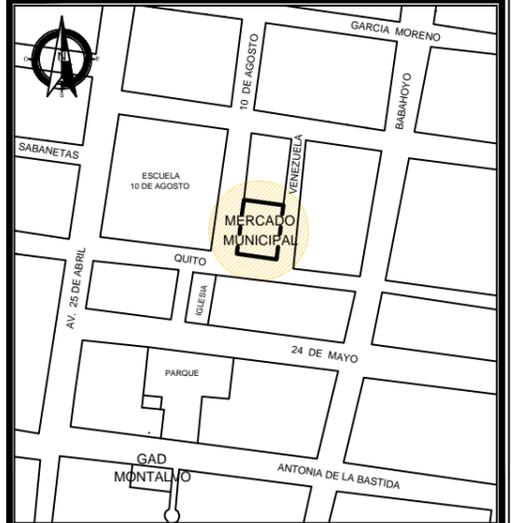


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
P-04

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

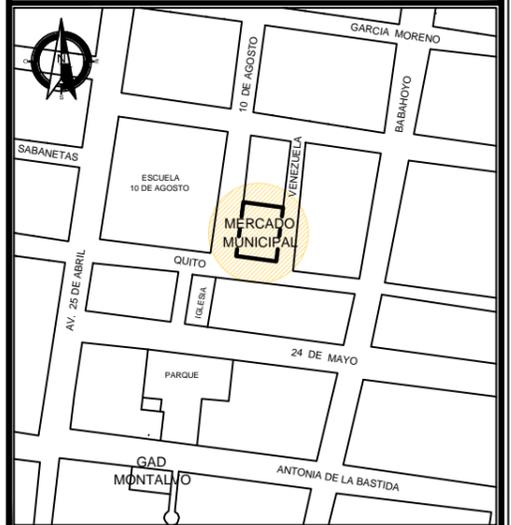


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
P-05

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

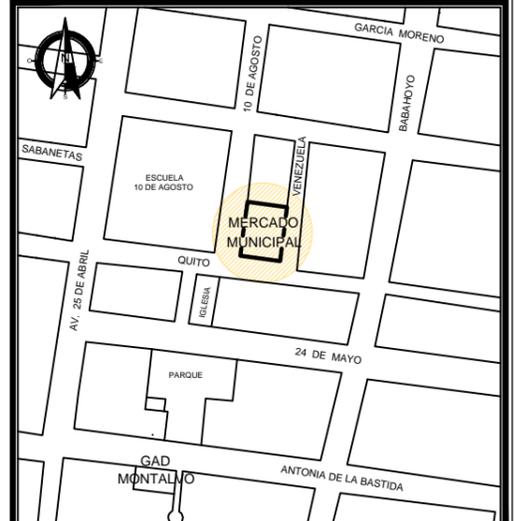


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA: LÁMINA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017 **P-06**

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

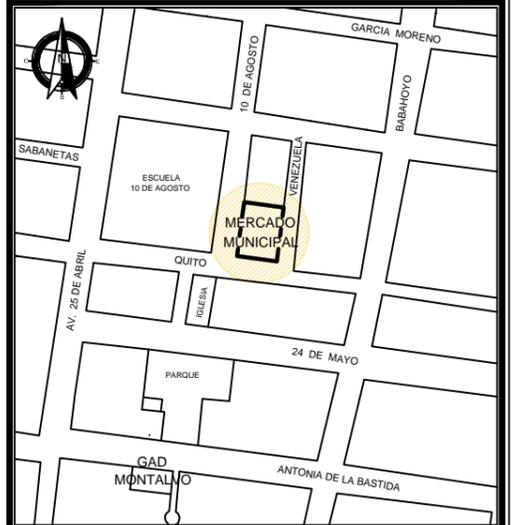


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
P-07

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

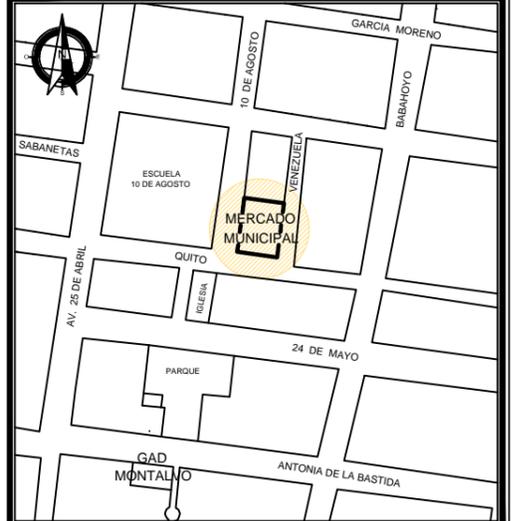


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
P-08

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

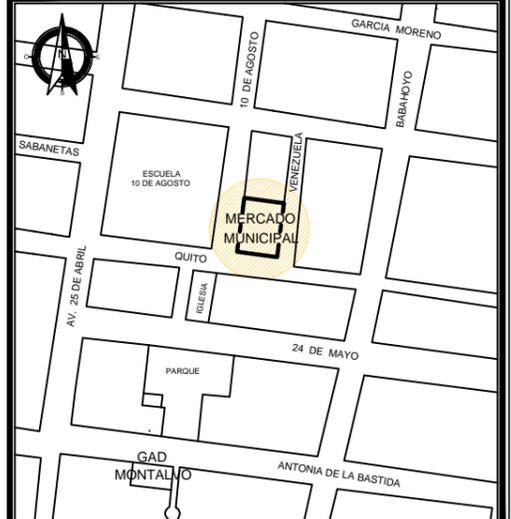


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

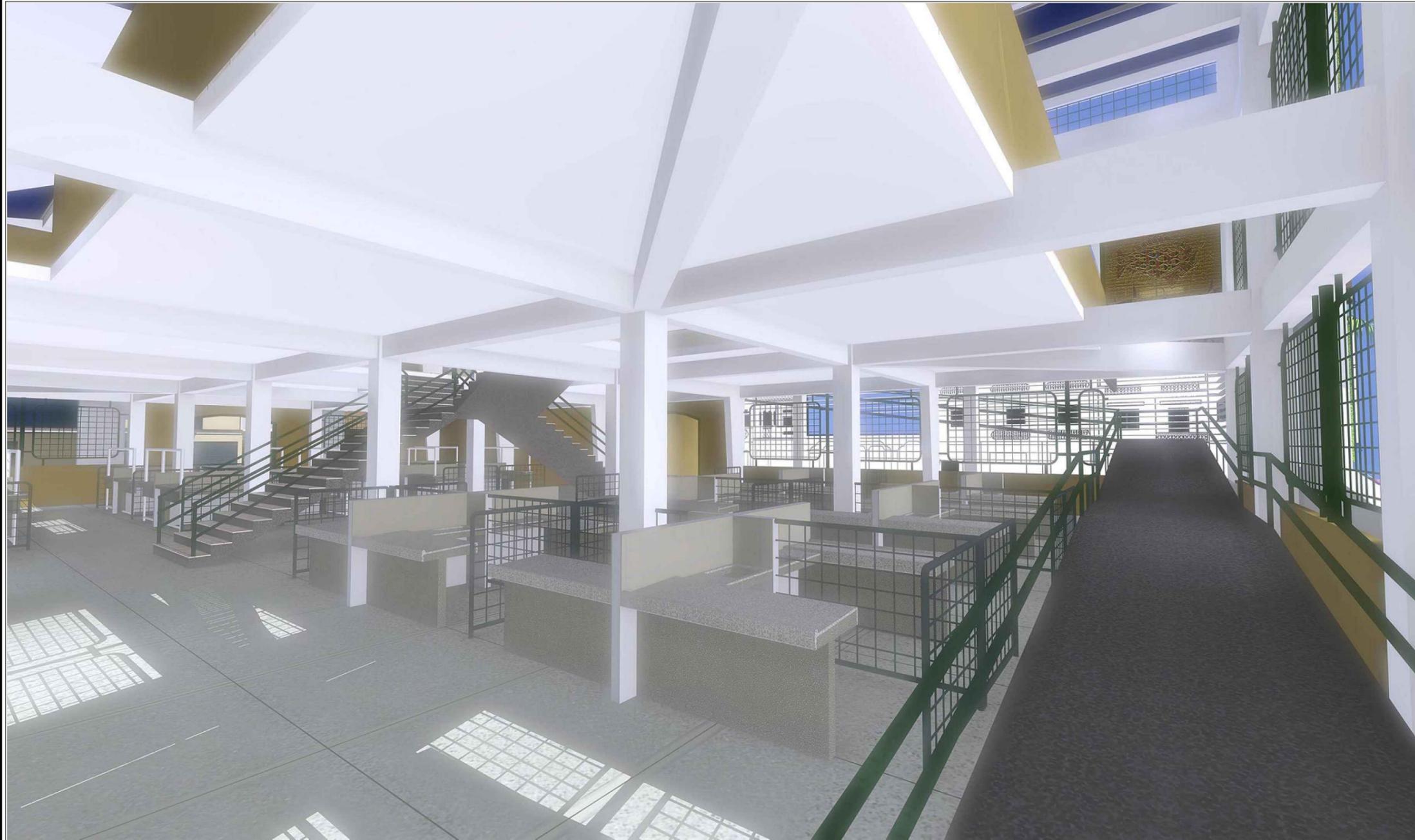
AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

LÁMINA:
P-09

PERSPECTIVA



FACULTAD
INGENIERÍA, INDUSTRIA
Y CONSTRUCCIÓN

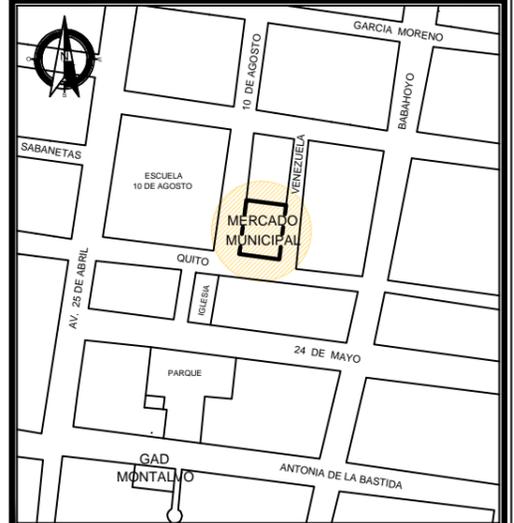


ARQUITECTURA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

TEMA:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PAISAJÍSTICO
DEL MERCADO MUNICIPAL Y SU ENTORNO
INMEDIATO, INTEGRANDO ARQUITECTURA
SOSTENIBLE EN EL CANTÓN MONTALVO

UBICACIÓN:
CANTÓN MONTALVO - PROV. LOS RÍOS
CALLE 10 DE AGOSTO Y QUITO



CONTIENE:
PERSPECTIVA

AUTORES:
CHRISTIAN IVÁN CHIQUITO ÁVILA
ALICIA ERLINDA MORA BERMEO

TUTOR:
ARQ. MICHELLE PACHECO M.

ESCALA:
LÁMINA:
GUAYAQUIL - ECUADOR
2016 - 2017

P-10