



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Diseño de un mercado de abastos minorista con estrategias de
sostenibilidad en el distrito de San Antonio, Moquegua**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Benavente Manzano, Wendy Issabella (orcid.org/0000-0001-8647-5899)

ASESOR:

Mg. Soria Caballero, Gianfranco Xavier (orcid.org/0000-0001-7278-472X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria

A mi amado padre y madre,
Con profundo agradecimiento e inconmensurable amor, les dedico esta tesis. Su apoyo inquebrantable y su aliento ilimitado han sido la fuerza impulsora detrás de todos mis logros, incluido este trascendental logro. Este trabajo es un reflejo de los valores e ideales que me han inculcado, y espero que les traiga tanto orgullo y alegría como a mí. De todo corazón, te agradezco por ser la luz que guía mi vida y por hacer de mí la persona que soy hoy. Te amo.

Agradecimiento

A Dios, quien ha sido mi guía y fuente de fortaleza a lo largo de este camino, ofrezco mi más profundo agradecimiento. Sin Tu gracia y sabiduría, no habría podido encontrar mi camino.

A mi estimado director de tesis, Arq. Gianfranco, expreso mi más sincero agradecimiento por su apoyo y su guía dedicada. Sus sabios consejos y comentarios perspicaces de él han sido
invaluables para mí.

A mis queridos amigos y colegas, extiendo mi más cálido agradecimiento por su constante aliento y apoyo incondicional. Sus amables palabras y sus atentos gestos me levantaron el ánimo y me mantuvieron en pie durante los momentos más difíciles.

Y a mi amada familia, ofrezco mi más profunda gratitud por su amor infinito y su apoyo constante. Sus sacrificios y su fe inquebrantable en mí han sido la base de mi éxito, y les estaré eternamente agradecido por todo lo que han hecho para ayudarme a perseguir mis sueños.

Índice de contenidos

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Carátula..... | i |
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de contenidos..... | iv |
| Índice de tablas | vii |
| Índice de figuras | viii |
| Resumen | x |
| Abstract..... | xi |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. Planteamiento del problema/ Realidad problemática | 1 |
| 1.2. Objetivo de proyecto..... | 7 |
| 1.2.1 Objetivo General..... | 7 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos..... | 7 |
| II. MARCO ÁNALOGO | 7 |
| 2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares..... | 7 |
| III. MARCO NORMATIVO | 32 |
| 3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico. | 32 |
| IV. FACTORES DE DISEÑO | 34 |
| 4.1 Contexto..... | 34 |
| 4.1.1. Lugar | 34 |
| 4.1.2. Condiciones bioclimáticas..... | 41 |
| 4.2. Programa arquitectónico | 45 |
| 4.2.1. Aspectos cualitativos | 46 |
| 4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades | 46 |

| | |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.2. Aspectos cuantitativos..... | 52 |
| 4.2.2.1. Cuadro de áreas..... | 52 |
| 4.3 Análisis del terreno | 58 |
| 4.3.1. Ubicación del terreno | 58 |
| 4.3.2. Topografía del terreno..... | 58 |
| 4.3.3. Morfología del terreno | 60 |
| 4.3.4. Estructura urbana | 62 |
| 4.3.5. Vialidad y Accesibilidad..... | 67 |
| 4.3.6. Relación con el entorno | 67 |
| 4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios | 70 |
| V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO | 71 |
| 5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico..... | 71 |
| 5.1.1. Ideograma Conceptual | 71 |
| 5.1.2. Criterios de diseño | 72 |
| 5.1.3. Partido Arquitectónico | 74 |
| 5.2. Esquema de zonificación | 74 |
| 5.3. Planos arquitectónicos del proyecto | 77 |
| 5.3.1. Plano de Ubicación y Localización..... | 77 |
| 5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico..... | 78 |
| 5.3.3. Planos Generales..... | 79 |
| 5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles..... | 86 |
| 5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores..... | 89 |
| 5.3.6. Plano de Cortes por sectores | 92 |
| 5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos..... | 96 |
| 5.3.8. Planos de Detalles Constructivos | 100 |
| 5.3.9. Planos de Seguridad | 101 |

| | |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 5.4. Memoria descriptiva de arquitectura | 109 |
| 5.4.1. Descripción del proyecto arquitectónico | 109 |
| 5.4.2. Concepción del proyecto | 110 |
| 5.5. Planos de especialidades del proyecto | 111 |
| 5.5.1. Planos básicos de estructuras | 111 |
| 5.5.2. Planos básicos de instalaciones sanitarias | 120 |
| 5.5.3. Planos básicos de instalaciones electro mecánicas | 128 |
| 5.6. Información complementaria | 145 |
| 5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto)..... | 145 |
| VI. CONCLUSIONES | 153 |
| VII. RECOMENDACIONES | 153 |
| REFERENCIAS..... | 155 |
| ANEXOS | 162 |

Índice de tablas

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Cuadro de síntesis de caso..... | 13 |
| Tabla 2 Cuadro de síntesis de caso 2..... | 18 |
| Tabla 3 Cuadro de síntesis de caso 3..... | 23 |
| Tabla 4 Matriz comparativa de aportes de los casos estudiados. | 29 |
| Tabla 5 Proyección poblacional de la ciudad de Moquegua | 37 |
| Tabla 6 Distribución espacial de la población de la ciudad de Moquegua | 37 |
| Tabla 7 Categorías de mercado | 46 |
| Tabla 8 Determinación de usuarios | 46 |
| Tabla 9 Determinación de ambientes o espacios arquitectónicos | 48 |
| Tabla 10 Determinación de proporción de puestos. | 49 |
| Tabla 11 Determinación de puestos de la propuesta. | 49 |
| Tabla 12 Cuadro de tipos de usuarios y necesidades. | 50 |
| Tabla 13 Programa arquitectónico..... | 52 |
| Tabla 14 Cuadro resumen de áreas..... | 57 |
| Tabla 15 Zonificación geotécnica sísmica de Moquegua..... | 61 |
| Tabla 16 Normas de zonificación comercial en Moquegua. | 70 |

Índice de figuras

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 Situación actual del mercado modelo de Chiclayo. | 1 |
| Figura 2 Situación actual de los mercados en Arequipa..... | 2 |
| Figura 3 Situación actual de los mercados en la ciudad de Moquegua. | 2 |
| Figura 4 Mapeo de los mercados en la ciudad de Moquegua..... | 3 |
| Figura 5 Condiciones de habitabilidad en los mercados en la ciudad de Moquegua. | 4 |
| Figura 6 Alrededores del mercadillo 29 de octubre, en el distrito de San Antonio..... | 5 |
| Figura 7 Av. San Bernabé, desde la av. Daniel Becerra Ocampo hasta la Av. Santa Fortunata, en el distrito de San Antonio. | 5 |
| Figura 8 Av. José Carlos Mariátegui desde la av. San Antonio Norte hasta la av. Central, en el distrito de San Antonio. | 6 |
| Figura 9 Mercado Urbano Tobalada..... | 8 |
| Figura 10 Plan de sostenibilidad del Proyecto MUT – Mercado Urbano Tobalaba | 9 |
| Figura 11 Mercado el Ermitaño..... | 11 |
| Figura 12 Mercado La Barceloneta | 12 |
| Figura 13 Ubicación del sector de estudio..... | 34 |
| Figura 14 Crecimiento urbano de la ciudad de Moquegua..... | 36 |
| Figura 15 Postres y dulces típicos de la ciudad de Moquegua. | 40 |
| Figura 16 Bebidas tradicionales de la ciudad de Moquegua. | 40 |
| Figura 17 El Clima en la ciudad de Moquegua. | 41 |
| Figura 18 Temperatura máxima y mínima promedio en la ciudad de Moquegua..... | 42 |
| Figura 19 Probabilidad de precipitación en la ciudad de Moquegua | 42 |
| Figura 20 Promedio mensual de lluvia en la ciudad de Moquegua. | 43 |
| Figura 21 Asoleamiento en la ciudad de Moquegua. | 43 |
| Figura 22 Niveles de la humedad en la ciudad de Moquegua. | 44 |
| Figura 23 Velocidad promedio del viento en la ciudad de Moquegua..... | 44 |
| Figura 24 Energía solar promedio en la ciudad de Moquegua. | 45 |
| Figura 25 Ubicación del terreno | 58 |
| Figura 26 Topografía del terreno..... | 59 |
| Figura 27 Perfil topográfico 1 del terreno | 59 |
| Figura 28 Perfil topográfico 2 del terreno | 60 |
| Figura 29 Morfología del terreno | 60 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 30 Usos de suelos en el sector de estudio. | 62 |
| Figura 31 Vialidad y transporte en el sector de estudio. | 63 |
| Figura 32 Servicio de agua potable en el sector de estudio..... | 63 |
| Figura 33 Servicio de alcantarillado en el sector de estudio. | 64 |
| Figura 34 Servicio de energía eléctrica en el sector de estudio..... | 65 |
| Figura 35 Equipamiento urbano | 66 |
| Figura 36 Vías colindantes. | 67 |
| Figura 37 Entorno colindante del terreno. | 68 |
| Figura 38 Tipología de edificaciones del entorno. | 69 |
| Figura 39 Áreas libres del entorno. | 70 |
| Figura 40 La erosión de la roca | 71 |
| Figura 41 Criterio de diseño 1 | 72 |
| Figura 42 Criterio de diseño 2 | 73 |
| Figura 43 Partido Arquitectónico | 74 |
| Figura 44 Esquema de zonificación 1..... | 75 |
| Figura 45 Esquema de zonificación 2..... | 76 |
| Figura 46 Fachada principal | 145 |
| Figura 47 Fachada posterior | 145 |
| Figura 48 Fachada derecha..... | 146 |
| Figura 49 Fachada izquierda | 146 |
| Figura 50 Acceso principal- izquierdo | 147 |
| Figura 51 Acceso principal- derecho..... | 147 |
| Figura 52 Acceso secundario – fachada izquierda | 148 |
| Figura 53 Vista estacionamientos..... | 148 |
| Figura 54 Vista interior- patio de comidas | 149 |
| Figura 55 Vista interior- recibidor..... | 149 |
| Figura 56 Vista interior- recibidor..... | 150 |
| Figura 57 Vista interior- circulaciones | 150 |
| Figura 58 Vista interior- puestos de venta..... | 151 |
| Figura 59 Vista interior – circulaciones | 151 |
| Figura 60 Vista estacionamientos..... | 152 |
| Figura 61 Vista zona de abastecimiento- descarga..... | 152 |

Resumen

El proyecto busca diseñar un mercado de abastos sostenible ubicado en el distrito de San Antonio, en la Provincia Mariscal Nieto, en la Región Moquegua.

Se pretende aplicar estrategias de sostenibilidad para mejorar la sostenibilidad y habitabilidad del mercado. Se han analizado casos similares, se han revisado estrategias sostenibles y se han revisado las normativas vigentes para determinar los componentes y requisitos mínimos; y finalmente se ha propuesto un diseño que incluye el uso de paneles solares y la segregación de residuos sólidos.

El proyecto concluye que los aspectos sociales y de interacción en el mercado son cada vez más importantes en la arquitectura comercial. Se recomienda incorporar elementos que fomenten la interacción social, y priorizar la implementación de estrategias sostenibles como el uso de paneles solares, energía geotérmica y espacios verdes. También se recomienda la regulación de las mejores prácticas y estándares para el diseño de mercados de abastos sostenibles. Finalmente, se recomienda invertir en fuentes de energía renovables, implementar un programa de segregación de residuos sólidos y usar tecnologías de bajo consumo para reducir el uso de energía y ahorrar costos.

Palabras clave: Comercio, mercado, paneles solares, residuos sólidos, sostenibilidad.

Abstract

The project aims to design a sustainable food market located in the district of San Antonio, in the Mariscal Nieto Province, in the Moquegua Region.

The aim is to apply sustainability strategies to improve the sustainability and livability of the market. Similar cases have been analyzed, sustainable strategies have been reviewed, and current regulations have been reviewed to determine the components and minimum requirements; and finally, a design has been proposed that includes the use of solar panels and the segregation of solid waste.

The project concludes that social and market interaction aspects are becoming increasingly important in commercial architecture. It is recommended to incorporate elements that encourage social interaction and prioritize the implementation of sustainable strategies such as the use of solar panels, geothermal energy, and green spaces. The regulation of best practices and standards for the design of sustainable food markets is also recommended. Finally, it is recommended to invest in renewable energy sources, implement a solid waste segregation program, and use low consumption technologies to reduce energy use and save costs.

Keywords: Commerce, market, solar panels, solid waste, sustainability.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema/ Realidad problemática

De acuerdo con Municipalidad de Lima (2013), en Perú los mercados son una de las principales fuentes de abastecimiento para la población, ya que estos ofrecen variedad de productos. Sin embargo, la situación en la que estos se encuentran son deficientes en aspectos tanto físicos, funcionales y espaciales; ya que la mayoría de estos mercados han recibido críticas y quejas por la inseguridad, condiciones de insalubridad internos y en sus alrededores, problemas en las circulaciones interiores, caos y aglomeración en los mismos.

Figura 1

Situación actual del mercado modelo de Chiclayo.



Nota. La figura muestra el desorden, mal estado y condiciones de insalubridad del mercado modelo de Chiclayo. Fuente: Portal web RPP Noticias y portal web del diario La Industria El Gran Diario Del Norte.

La problemática no solo recae en el diseño de la infraestructura, sino en el impacto que tiene a sus alrededores por el comercio informal, ya que estos establecimientos no logran contener ni satisfacer todas las necesidades de la población. Grupos de personas con el fin de tener ingresos para contener a sus familias se apropian de espacios públicos para tal fin produciendo este tipo de problemas como lo son la insalubridad y el desorden como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Situación actual de los mercados en Arequipa.



Nota. La figura muestra la insalubridad y el desorden en principales mercados de Arequipa. Fuente: Portal Web Diario Correo.

Según el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua- Samegua (2016), en la ciudad de Moquegua los comerciantes ocupan de manera informal los espacios públicos destinados para el tránsito de las personas como: veredas, avenidas, calles y pasajes provocando congestión y desorden en los interiores y exteriores de los establecimientos comerciales es decir del área del mercado lo que genera inseguridad del tipo físico en la población.

Figura 3

Situación actual de los mercados en la ciudad de Moquegua.



Nota. La figura muestra la ocupación de los espacios públicos alrededor de los mercados en la ciudad de Moquegua.

Los mercados de la ciudad de Moquegua no presentan infraestructuras adecuadas, ni las condiciones de habitabilidad mínimas para la comercialización. Las dimensiones mínimas de los puestos de ventas generan que los comerciantes usen los pasillos para la exhibición de sus productos, disminuyendo el área de circulación para el tránsito de personas. También hay ausencia de espacios para carga y descarga de productos por tal motivo generan aglomeraciones alrededor de los mercados, de vehículos y personas. En algunos casos fue notoria la ausencia de servicios básicos necesarios como el agua y desagüe porque no cuentan con espacios adecuados para la higiene de comerciantes y compradores.

Figura 4

Mapeo de los mercados en la ciudad de Moquegua.



Nota. La figura muestra el mapeo de los mercados en la ciudad de Moquegua, y la condición en que estos se encuentran. Fuente: Elaboración propia en base a imágenes satelitales de Google Earth-2022.

Figura 5

Condiciones de habitabilidad en los mercados en la ciudad de Moquegua.



Nota. La figura muestra las condiciones inadecuadas de habitabilidad al interior de los mercados en la ciudad de Moquegua.

Para el Ministerio del Ambiente (2020), el manejo de los residuos sólidos en el diseño de los mercados tiene un impacto positivo en el medio ambiente y la salud de compradores, visitantes, comerciantes y público en general, esta actividad es apropiada para reducir la transmisión de enfermedades, contaminación de alimentos, y propagación de plagas.

En la ciudad de Moquegua los mercados no proveen las condiciones ni espacios suficientes y adecuados para el desecho de los residuos que producen, lo cual afecta las condiciones de salubridad de estos propios establecimientos, provocando la contaminación de los espacios para la comercialización y de productos en venta.

El distrito de San Antonio carece de infraestructuras comerciales, por esta necesidad los comerciantes acondicionaron espacios para la venta de productos en áreas públicas como se muestran en las figuras 6, 7 y 8; apropiándose de espacios que son destinados para la recreación, para la circulación de peatones y vehículos; agregando a esto se aprecia en las figuras mencionadas anteriormente que estos espacios no reúnen las condiciones de habitabilidad para la compra y venta, condiciones de higiene y salubridad, además de la falta de los servicios básicos como lo son agua, desagüe y electricidad.

Figura 6

Alrededores del mercadillo 29 de octubre, en el distrito de San Antonio.



Nota. La figura muestra la ocupación informal de losa deportiva por parte de los feriantes al costado del mercadillo 29 de octubre, en el distrito de San Antonio.

Figura 7

Av. San Bernabé, desde la av. Daniel Becerra Ocampo hasta la Av. Santa Fortunata, en el distrito de San Antonio.



Nota. La figura muestra la ocupación de espacios públicos por feriantes en la Av. San Bernabé, desde la av. Daniel Becerra Ocampo hasta la Av. Santa Fortunata, en el distrito de San Antonio.

Figura 8

Av. José Carlos Mariátegui desde la av. San Antonio Norte hasta la av. Central, en el distrito de San Antonio.



Nota. La figura muestra la ocupación de espacios públicos por feriantes de la Av. José Carlos Mariátegui desde la av. San Antonio Norte hasta la av. Central, en el distrito de San Antonio.

Ante la problemática se planteó el diseño arquitectónico de un mercado en la zona de mayor crecimiento urbano, el distrito de San Antonio que, a diferencia de las otras áreas urbanas de la ciudad de Moquegua, tiene la necesidad de abastecer y satisfacer las necesidades de la creciente población visto que los comerciantes de esta zona usan estos espacios públicos para vender productos de primera necesidad y generar ingresos económicos para sus familias.

Siguiendo de esta manera el objetivo principal del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua- Samegua (2016), se propone un mercado que incorpore estrategias de sostenibilidad en su arquitectura, con espacios adecuados para la comercialización, con criterios de salubridad y normas establecidas para generar una zona con progreso económico, saludable, seguro y sostenible al mismo tiempo, por otra parte contribuirá a descongestionar las vías que fueron ocupadas de manera incorrecta por parte de comerciantes, consiguiendo que se pueda circular de manera ordenada y segura.

1.2. Objetivo de proyecto

El objetivo del proyecto está centrado en el diseño de un mercado de abastos con estrategias de sostenibilidad, ante la insuficiencia de equipamientos comerciales en la ciudad; para mostrar cómo se pueden aplicar principios de diseño sostenible a un tipo de edificio que cumple un papel fundamental en la compra/venta de productos con buenas condiciones de habitabilidad y salubridad, de tal modo que sea un sitio de encuentro, de socialización, de intercambio y de paseo.

1.2.1 Objetivo General

Proponer el diseño arquitectónico de un mercado con estrategias de sostenibilidad: segregación de residuos sólidos y captación de energía solar mediante paneles en el distrito de San Antonio, Moquegua.

1.2.2 Objetivos Específicos

- O1.** Analizar casos análogos para identificar aspectos formales y funcionales.
- O2.** Revisar estrategias sostenibles aplicados en casos análogos.
- O3.** Revisar la normativa vigente para determinar componentes y requerimientos mínimos.
- O4.** Proponer el diseño de un mercado aplicando estrategias sostenibles: con paneles solares y la segregación de residuos sólidos.

II. MARCO ANALOGO

2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares

Para la elección de los casos se tuvo en cuenta proyectos que promueven prácticas ambientalmente responsables, por esta razón se tuvo en cuenta 3 casos: el primero de un mercado con 3 alternativas innovadoras de sostenibilidad ubicado en Chile, el segundo un proyecto ganador de un mercado en el Perú que a través del concurso ha demostrado su buena propuesta en cuanto a su función arquitectónica y distribución de espacios, en tercer lugar está un mercado ubicado en España que tiene un criterio de sostenibilidad el cual es su cobertura de paneles solares que refuerza su concepto formal arquitectónico.

2.1.1. Mercado Urbano Tobalaba

Arquitectos: Territoria Chile.

Ubicación: Barrio de las Condes, en Santiago de Chile, Chile

Dirección: Av. Apoquindo 2750, Las Condes, 7550000

Año Proyecto: 2017-2020

Área Proyecto: 10.000 m² aproximadamente

Figura 9

Mercado Urbano Tobalada



Nota. La figura muestra una vista del proyecto arquitectónico. Fuente: Portal web MUT.CL.

ArchDaily (2022), menciona que el nacimiento de un mercado es en respuesta al desarrollo acelerado de la ciudad, donde se priorice la sostenibilidad y el bienestar como modo de vida debido al fenómeno global de la crisis climática.

ArchDaily (2022), además considera que el más importante aporte a la arquitectura de este proyecto es la implementación de estrategias de sostenibilidad ambiental el cual se agrupa en 3 ámbitos: el tratamiento de áreas verdes y plazas públicas internas, un transporte limpio y propuestas que innoven en el buen uso de los recursos naturales.

Figura 10

Plan de sostenibilidad del Proyecto MUT – Mercado Urbano Tobalaba



Nota: La figura 10 muestra el plan de sostenibilidad del proyecto Mercado Urbano, en donde muestra las 3 principales estrategias: consumo de agua y energía reducida, energía limpia y programa cero de basura. Fuente: Portal web Archdaily.

ArchDaily (2022), expone que la totalidad de la energía proviene de energía renovable como: la eólica, la hidráulica y la solar. La principal medida para la climatización del interior del edificio ahorrando energía es utilizar la temperatura de aguas subterráneas (sin consumir agua)– es decir, climatización geotérmica. La forma del edificio debido a su diseño permite que el 75% del espacio interior este provisto de ventilación e iluminación natural gracias a las entradas de luz y a las perforaciones en el conjunto.

ArchDaily (2022), indica que la captación de agua de lluvia utilizada para el riego de espacios verdes reduce el consumo de agua potable también se logra con la captación de la humedad ambiental y con el reciclaje de aguas grises. Esto evita el consumo de agua potable para riego y ahorra 7 millones de litros anuales. Y con los artefactos sanitarios de bajo consumo se ahorrará el 50% de agua potable para el consumo humano.

ArchDaily (2022), propone para los residuos un programa de residuos cero. Es decir, darles valorización a los residuos mediante la reutilización, el reciclaje y la transformación. Las grandes cantidades de residuos que se generan cada día no acabará en vertedero. Los biodigestores convertirán los residuos orgánicos generados por el edificio, en biogás que puede ser utilizado para cocinas y obtener fertilizantes para la jardinería.

Actividades UCEN (2022), explica que de esta manera con los residuos reciclables se formarán talleres de emprendimiento para su reducción, reutilización y reciclaje.

Actividades UCEN (2022), sugiere que, para la reducción de emisiones, se usará un transporte limpio con objetivos en: 66% más estacionamientos de bicicletas que aparcamiento para autos, la construcción de ciclovías, conexión y ampliación de estación metro Tobalaba y la electromovilidad (carga de autos, bicicletas y scooters).

2.1.2. Mercado El Ermitaño

Arquitectos: Arquitectura Verde.

Equipo de proyecto: Arq. Gabriela Sanz, Arq. Gabriel Luque, Arq. Benjamín Guillen

Ubicación: Distrito de Independencia, Lima. Perú

Fase: Anteproyecto

Área: 20.069,82 m²

Año Proyecto: 2017

Figura 11

Mercado el Ermitaño



Nota. Imagen del anteproyecto mercado el Ermitaño. Fuente: Portal Web Archdaily.

ArchDaily (2017), enfatiza que el mercado surge por la importancia del abastecimiento en los distritos de Independencia y Lima Norte, debido a la gran necesidad de las estrategias comerciales y planes de reestructuración de la infraestructura del mercado, para que se establezca como uno de los centros de abastecimiento más importantes de la ciudad, contribuyendo así con la nueva propuesta para el crecimiento de la economía y bienestar del sector.

ArchDaily (2017), explica que su aportación más destacada es un sistema integral que persigue la unión de distintos niveles de formalización comercial (socios, arrendatarios, ambulantes) y posibilita la medición de la sostenibilidad de las inversiones a largo plazo.

La aplicación se ve en la zonificación ya que se distribuye respetando los niveles de formalización:

- Primer nivel: Puestos de venta para los socios
- Segundo nivel: Puestos de venta complementarios para arrendatarios.
- Tercer nivel: Puestos de venta en cubierta para uso por ambulantes y con actividades para el uso público.

2.1.3. *Mercado La Barceloneta*

Arquitectos: MiAS Arquitectes

Ubicación: Barcelona, España

Área: 5200 m²

Año: 2007

Figura 12

Mercado La Barceloneta



Nota. Imagen del Mercado La Barceloneta, donde se muestra la cobertura y ventanales.

Fuente: Portal Web Archdaily.

ArchDaily (2011), considera que el mercado siempre se consideró una fuente integradora social entre el sector y la población a su alrededor, considerándolo un punto de referencia para la gente de la localidad. La relación que tiene el mercado con la ciudad es una de las piezas claves en el diseño del proyecto, ya que este se integra con el barrio y su estructura mediante plazas delanteras y traseras, y en los materiales utilizados para integrarlo con la ciudad.

ArchDaily (2011) indica que las figuras metálicas que construyen las estructuras del mercado, tienen un rasgo similar y formal a las características de su entorno jugando de esta forma con el entorno y los paneles solares que se usaron en esta cobertura que se identifica con la cultura del barrio.

Tabla 1*Cuadro de síntesis de caso*

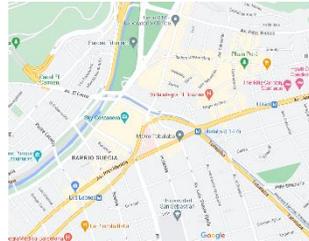
| Cuadro de Síntesis Estudiado | | |
|------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
| Caso N° | 1 | Nombre del Proyecto |
| | | Mercado Urbano Tobalaba |
| Datos Generales | | |
| Ubicación | Proyectistas | Año de Construcción |
| Barrio de las Condes, Santiago de Chile, Chile | Territoria Chile | En proceso de construcción. |

Resumen:

El mercado nace en respuesta al crecimiento acelerado de la ciudad, en donde debido al fenómeno global de la crisis climática se priorice la sostenibilidad y el bienestar como modo de vida. En donde su más grande aporte a la arquitectura es la implementación de estrategias de sostenibilidad en el cual se agrupa en 3 ámbitos: el tratamiento de áreas verdes y plazas públicas internas, un transporte limpio e innovadores propuestas para el buen uso de los recursos naturales.

| Análisis Contextual | | |
|---------------------|------------------------|--------------|
| Emplazamiento | Morfología del Terreno | Conclusiones |

El proyecto está ubicado en un nuevo centro de negocios en Santiago de Chile.



El terreno ocupa toda la manzana, y tiene la forma de un polígono regular con 5 lados. Y tiene un área de 14 700 m², y un perímetro de 476 m.



El proyecto está emplazado en un sitio estratégico en donde responde a las necesidades que se dan en su contexto.

Análisis Vial

El terreno colinda con 2 vías principales las cuales son: la Av Apoquindo por el sur y la Av. El Bosque norte, con 18 mts de ancho y con 6 carriles. Como vías secundarias se tienen a las calles por el norte a la calle Roger de la Flor y por el oeste a la calle Encomenderos con 8 mts de ancho y con 2 carriles.



Relación con el Entorno

La propuesta se desarrolla en un entorno con las características un lugar denso con edificios de gran magnitud, con mucho tráfico y poca permanencia.



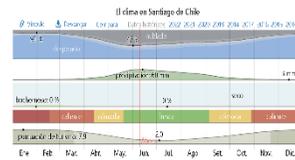
Conclusiones

El proyecto arquitectónico situado en una avenida principal y alrededor de grandes edificios de negocios, hace que el proyecto cumpla su función integradora entre el edificio y sus alrededores, enriqueciéndolo de actividades dentro de él, respondiendo de esta manera a la dinámica de su entorno.

Análisis Bioclimático

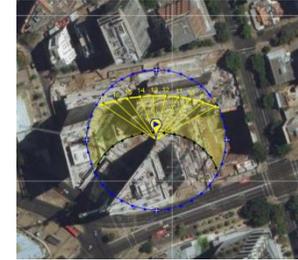
Clima

En Santiago la temporada de verano es calurosa, seca y despejada a diferencia de la temporada de invierno que es fría y parcialmente nublado. En promedio las temperaturas están entre los 3 °C y los 30 °C, rara vez por debajo de -1 °C o por encima de los 33 °C.



Asolamiento

El proyecto tiene una buena recepción de luz, ya que en el diseño de busco la maximización de profundidad de iluminación natural difusa al interior del proyecto.



Conclusiones

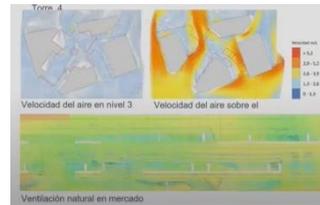
El proyecto arquitectónico aprovecha al máximo sus condicionantes climáticas, siendo esta una de sus características más importantes.

Vientos

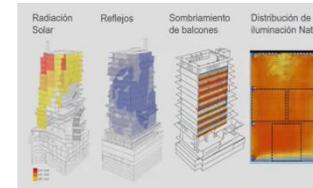
Orientación

Aportes

En Santiago la velocidad promedio del viento varía según las estaciones del año. El viento del este ocurre con más frecuencia en septiembre y enero, del 16 de febrero al 19 de noviembre, y alcanza su punto máximo el 7 de julio. Los vientos del oeste ocurren con mayor frecuencia durante los 2,9 meses del 19 de noviembre al 16 de febrero y alcanzan su punto máximo el 1 de enero.



La orientación del edificio se centra en el uso de la luz natural mediante la optimización de la energía solar y el tratamiento de los balcones.



La orientación del edificio aprovecha al máximo el asoleamiento y ventilación en sus interiores, además de la captación de energía solar mediante paneles fotovoltaicos y la captación de energía geotérmica.

Análisis Formal

Ideograma conceptual

Principios Formales

Conclusiones

NUEVO URBANISMO SOSTENIBLE



El principio formal nace de una arquitectura respetando el entorno, la mayoría de sus espacios interiores están cerrados con muros logrando una integración con el entorno.

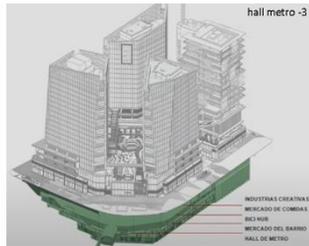


La obra está orientada a el nuevo urbanismo sostenible, en donde busca que el exterior se adentre en el edificio mediante áreas comunes, jugando con la vegetación y áreas públicas, siendo este su mayor atractivo.

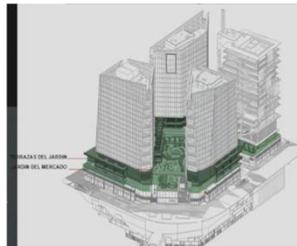
Análisis Funcional

Zonificación

Aportes



El Proyecto se abre a la calle con 5 accesos



Jardin del mercado nivel +3 y mas arriba son las torres de oficinas



4 torres de oficinas

La zonificación del edificio se divide en 4 áreas principales, el mercado, los accesos al proyecto, el jardín del mercado, y las torres de oficinas. Están zonificados de tal modo que se aproveche al máximo las actividades que se dan en su entorno inmediato, sin crear barreras.

Tabla 2

Cuadro de síntesis de caso 2.

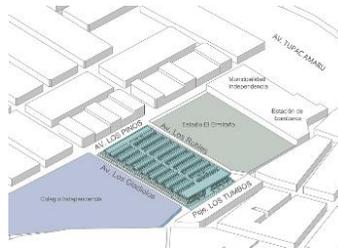
| Cuadro de Síntesis Estudiado | | | |
|------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|
| Caso N° | 2 | Nombre del Proyecto | Mercado El Ermitaño |
| Datos Generales | | | |
| Ubicación | Proyectistas | Año de Construcción | |
| Independencia, Lima. Perú | Arquitectura Verde | En fase de anteproyecto. | |

Resumen:

El mercado surge en base a la importancia del abastecimiento en los distritos de Independencia y Lima Norte, debido a la urgencia de las estrategias comerciales y planes de reestructuración de la infraestructura del mercado, para consolidarlo como uno de los centros de abastecimiento más importantes contribuyendo así al desarrollo de la economía local, asegurando el bienestar de los alrededores y contribuyendo a la economía de Lima Norte

| Análisis Contextual | | |
|---------------------|------------------------|--------------|
| Emplazamiento | Morfología del Terreno | Conclusiones |

Se encuentra en una zona urbana cerca de equipamientos de gran importancia. Actualmente es el mercado más antiguo e importante de la zona.



El terreno es rectangular y tiene una superficie de 20 069,82 m².



El proyecto por su importancia abarca un gran área, ubicado en una zona estratégica del distrito

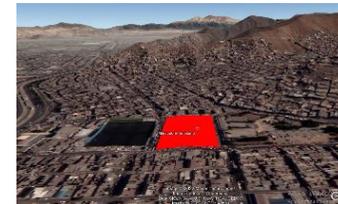
Análisis Vial

El terreno colinda con 1 vía principal las cuales es la Av. Los Pinos por el sur. Como vías secundarias se tienen a la prolongación Túpac Amaru por el oeste y a la Av. 6 de Julio por el este. Y por el norte se tiene un pasaje peatonal uniendo las vías aledañas



Relación con el Entorno

La propuesta está ubicada en la zona urbana privilegiada del distrito rodeada por viviendas, en donde visualmente hay una separación en la continuidad de la ciudad por la geomorfología de esta.



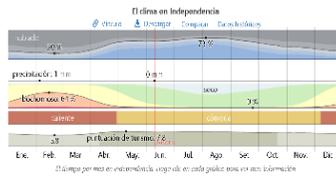
Conclusiones

Por la cercanía a las vías principales de la ciudad, y a la relación que guarda esta con las actividades que se dan en su entorno hacen que este mercado pueda abastecer y satisfacer las necesidades de su entorno más inmediato.

Análisis Bioclimático

Clima

En Independencia la temporada de verano es calurosa y húmeda, también secos y nublados. En la temporada de invierno es larga, fresca, seca, ventosa y un poco soleada. Su temperatura en promedio esta entre los 15 °C y los 27 °C y rara vez descienden de los 14 °C o superan los 30 °C



Asolamiento

El diseño del proyecto aprovecha el asoleamiento para la iluminación natural de sus espacios interiores. Las fachadas con jardineras laterales protegen el mercado del sol.



Conclusiones

El diseño aprovecha todas las condicionantes bioclimáticas, características del sitio, en especial para la iluminación y ventilación de espacios interiores muy importantes para los mercados.

Vientos

Una pasarela peatonal en torno a un gran eje central que duplica su altura proporciona la ventilación necesaria en el mercado.



Orientación

Por su forma el edificio está perfectamente orientado a los 4 lados cardinales.



Aportes

Del proyecto se rescata el uso de grandes tragaluces en el eje central de doble altura del mercado cumpliendo la función de iluminar y ventilar.

Análisis Formal

Ideograma conceptual

Principios Formales

Conclusiones

Esta propuesta pretende ser un edificio viable, flexible y sostenible que proporcione un buen espacio para el medio ambiente, los comerciantes y los clientes.

En donde el aspecto principal es un sistema de recuperación de la capital de los socios, para esto existe en la propuesta del grado de formalización (asociación, alquiler, movilidad) que permita la sostenibilidad del período de inversión a largo plazo.

Su diseño aprovecha al máximo las superficies (incluidas las superficies de los techos) en relación con su entorno directo, permite la circulación de peatones y mejora las calles circundantes clasificando el tráfico de motocicletas, turismos y camiones. Se apoya en un contenedor flexible y funcional.

El proyecto por su forma de un prisma rectangular aprovecha al máximo todos sus espacios interiores, y la relación que guarda este con el exterior.

Características de la forma

Materialidad

Aportes

De planta rectangular y formalmente un prisma rectangular. Interiormente tiene una distribución clara como una "calle interna". En el exterior, la cubierta se construye como un espacio habitable para ferias, vendedores ambulantes, eventos deportivos y sociales.

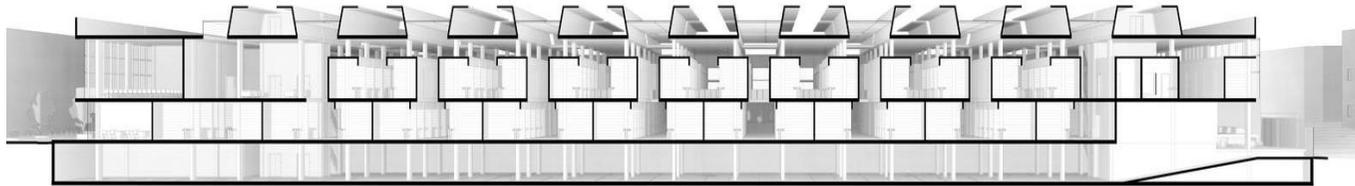


Construcción con sistema de muros porticados con doble altura en la zona de pasadizos.



La característica principal de este proyecto es el uso de la cubierta como un espacio bien diseñado para ferias comerciales, vendedores ambulantes y diversos tipos de eventos.

- Sótano (estacionamientos)
- 1er piso – Puestos de venta
- 2do piso- Puestos de ventas complementarios
- 3er piso – Cubierta para uso público



Del proyecto se rescata las distintas actividades que se dan en cada uno de sus niveles. Ya que zonifica los niveles de acuerdo a la importancia de los socios de este mercado para así recuperar la inversión.

Tabla 3

Cuadro de síntesis de caso 3.

| Cuadro de Síntesis Estudiado | | | |
|-------------------------------------|------------------|---------------------|------------------------|
| Caso N° | 3 | Nombre del Proyecto | Mercado La Barceloneta |
| Datos Generales | | | |
| Ubicación | Proyectistas | Año de Construcción | |
| Barcelona, España | MiAS Arquitectes | 2007 | |

Resumen:

La relación que tiene el mercado con la ciudad es una de las condicionantes en el diseño del proyecto, ya que este se integra con el barrio y su estructura mediante plazas delanteras y traseras, y en los materiales que se usaron para integrarlo con la ciudad

| Análisis Contextual | | |
|----------------------------|------------------------|--------------|
| Emplazamiento | Morfología del Terreno | Conclusiones |

El proyecto está cerca del cual forma parte del centro histórico de Barcelona. Al tratarse de un barrio pesquero y cercano al mar, aún hereda estas características.



El terreno tiene la forma rectangular, con un área de 5200 m².



El mercado forma parte de la historia del sitio, y este proyecto resalta las condiciones del sector.

Análisis Vial

Está rodeado en sus 4 lados por vías con un aprox. de 4 metros de ancho. Y responde al flujo cercano de una de las vías más importantes del sector.



Relación con el Entorno

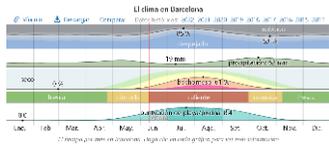
La obra se ubica en un sector portuario, en donde está altamente densificado encontrándose a su alrededor edificios hasta de 6 pisos.



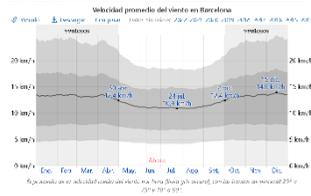
Conclusiones

El proyecto pretende integrarse con el barrio para esto hace el mercado de un lugar caminable por lo que en sus alrededores tiene un retiro considerablemente ancho asemejándose a las vías aledañas con un aprox de 4 mts por el oeste y este, por el norte también considera un retiro de aprox 15 metros. Por el sur es en donde más

espacio tiene para las actividades públicas comunicándose de esta forma con la plaza que tiene en su frente.

| Análisis Bioclimático | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clima | Asolamiento | Conclusiones |
| <p>En Barcelona la temporada de verano es corta, calurosa, húmeda y casi soleada. La temporada de invierno es larga, fría y nublada. La temperatura en promedio esta entre los 5 °C y los 28 °C y rara vez descienden de 1 °C o superan los 31 °C.</p>  | <p>Por su ubicación el asoleamiento logra dar en toda su cobertura, mas no en sus alrededores por la altura de los edificios de circundantes.</p>  | <p>Las condicionantes climáticas del sitio se han aprovechado para realizar el sentido de pertenecía al sitio en el proyecto.</p> |
| Vientos | Orientación | Aportes |

En Barcelona la velocidad en promedio varia ligeramente según las estaciones del año. La temporada más ventosa es del 2 de octubre al 30 de abril, con velocidades promedio del viento superiores a 12,5 km/h, alcanzo un pico alto en diciembre, con una velocidad media del viento de 13,6 km/h.



El proyecto orienta su fachada principal al sur para así aprovechar al máximo la captación de energía solar mediante los paneles solares con los que cuenta en su cobertura.



Del proyecto se rescata el aprovechamiento de la energía solar mediante paneles en su cobertura, y también el juego que tiene la cobertura con ventanas altas para la iluminación natural y ventilación interior.

Análisis Formal

Ideograma conceptual Principios Formales Conclusiones

El mercado quiere formar parte del barrio, de su trama urbana, y se redirige hacia las plazas que tienen a su alrededor.



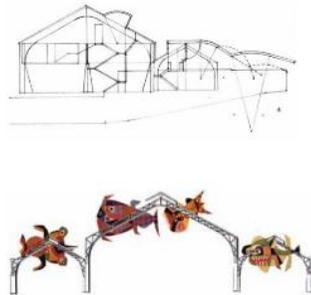
Se basa entre la interacción entre el antiguo mercado y la nueva obra, en como el nuevo espacio se adecua a la nueva realidad y forma parte del barrio. Y respondiendo a su entorno inmediato con la fachada principal respondiendo de esta manera en la forma en que va acercándose sutilmente a la plaza.



El concepto del proyecto está estrechamente vinculado con la conservación de lo antiguo adecuándose a las necesidades actuales.

Características de la forma

Las figuras metálicas no tocan el suelo, sino que cuelgan de la antigua estructura, no de una forma real, ya que las dos estructuras, la existente y la nueva, nunca cruzan diagramas de esfuerzos, sino que lo hacen en un falso equilibrio.



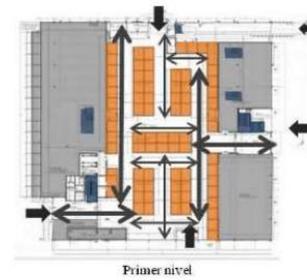
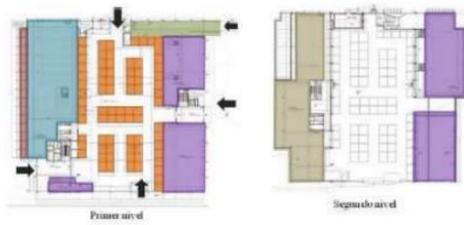
Materialidad

El edificio se reconstruye mediante un sistema constructivo de acero, y al buscar la relación con la ciudad abre su espacio interior con el uso de grandes ventanas.

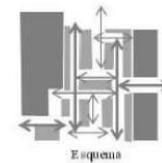


La forma del proyecto juega bastante bien con lo que se pretendía lograr conceptualmente que se vio plasmada en un sistema de acero y vidrio.

- Puestos
- Restaurantes
- Autoservicio
- Tiendas
- Oficinas / Almacenes
- Sótano - descarga



- Ingresos
- Circulaciones principales
- Circulaciones secundarias
- Circulaciones verticales
- Puestos
- Otros



La zonificación del proyecto se agrupa y se ordena mediante las circulaciones principales. Se rescata que los restaurantes estén ubicados frente al gran patio ya que tiene mayor aprovechamiento e interacción con su entorno, de igual forma en la fachada posterior con los autoservicios.

Tabla 4

Matriz comparativa de aportes de los casos estudiados.

| MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE LOS CASOS ESTUDIADOS | | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | CASO 1: MERCADO URBANO TOBALABA | CASO 2: PROYECTO "MERCADO EL ERMITAÑO" | CASO 3: MERCADO LA BARCELONETA |
| Análisis contextual | El proyecto arquitectónico situado en una avenida principal y alrededor de grandes edificios de negocios, hace que el proyecto cumpla su función integradora entre el edificio y sus alrededores, enriqueciéndolo de actividades dentro de él, respondiendo de esta manera a la dinámica de su entorno. | El proyecto cuenta con una amplia área ubicada en la zona estratégica del distrito. Próximo a una de las vías principales de la ciudad y se relaciona con las actividades del entorno. | El mercado forma parte de la historia del sitio y el proyecto pretende integrarse con el barrio para esto hace el mercado de un lugar caminable, por lo que en sus alrededores tiene un retiro considerablemente ancho asemejándose a las vías aledañas con un aprox de 4 mts por el oeste y este, por el norte también considera un retiro de aprox 15 metros. Por el sur es en donde más espacio tiene para las actividades públicas comunicándose con la plaza que tiene en su frentero. |

| | | | |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis bioclimático | El proyecto aprovecha al máximo las condicionantes climáticas como: la captación de energía solar mediante paneles fotovoltaicos, la captación de energía geotérmica, la orientación de los edificios para aprovechar al máximo el asoleamiento y ventilación en sus interiores. | El diseño aprovecha todas las condicionantes climáticas, en especial para la iluminación y ventilación de interiores. Del proyecto se rescata el uso de grandes tragaluces en el eje central de doble altura del mercado cumpliendo la función de iluminar y ventilar. | El proyecto aprovecha la energía solar mediante paneles solares en su cobertura, y también el juego que tiene la cobertura con ventanas altas para la iluminación natural y ventilación en sus espacios interiores. |
| Análisis formal | La obra está orientada a el concepto del nuevo urbanismo sostenible, en donde busca que el exterior se adentre en el edificio mediante áreas comunes, jugando con la vegetación y áreas públicas, siendo este su mayor atractivo. | El proyecto por su forma de un prisma rectangular aprovecha al máximo todo su espacio interior, y la relación que guarda este con el exterior. La característica principal de este proyecto es el uso de la cubierta como un espacio diseñado para ferias comerciales, vendedores ambulantes y diversos tipos de eventos. | Una de sus características mas importantes es la concepción de la forma de su cobertura de acuerdo a su concepto que está estrechamente vinculado con la conservación de lo antiguo y a la nueva adecuación, según las necesidades actuales de comercio y el uso de materiales contemporáneos para el diseño. |

| | | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis funcional | <p>La zonificación del edificio se divide en 4 áreas principales, el mercado, los accesos al proyecto, el jardín del mercado, y las torres de oficinas. Están zonificados de tal modo que se aproveche al máximo las actividades que se dan en su entorno inmediato, sin crear barreras.</p> | <p>Del proyecto se rescata las distintas actividades que se dan en cada uno de sus niveles. Ya que zonifica los niveles de acuerdo a la importancia de los socios de este mercado, de este modo se recuperaría la inversión en la construcción del edificio.</p> | <p>La zonificación del proyecto se agrupa y se ordena mediante las circulaciones principales. Se rescata que los restaurantes estén ubicados frente al gran patio que se extiende a la plaza, ya que tiene mayor aprovechamiento e interacción con su entorno, de igual forma en la fachada posterior con los autoservicios.</p> |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

III. MARCO NORMATIVO

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.

En este capítulo incluiremos códigos y reglamentos de construcción nacionales, regionales y locales, leyes de zonificación, reglamentos de planificación del uso del suelo y otras pautas relevantes que afectan el diseño y la construcción del mercado. Que nos servirá como referencia importante para el proceso de diseño, asegurándonos que el proyecto cumpla con la reglamentación pertinente. De este modo la propuesta arquitectónica se basará en las siguientes normas:

3.1.1. Norma técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas

La propuesta responderá a lo estipulado dentro de la normativa, usándose en la proyección para el diseño del nuevo mercado sostenible, para el análisis del entorno y su emplazamiento, para la composición de sus espacios funcionales y la operatividad de estos que son los componentes y requerimientos mínimos, los criterios de diseño.

3.1.2. RNE A.010 “Condiciones generales de diseño”

En la norma establece los criterios y requisitos mínimos de diseño del nuevo mercado sostenible, que debe cumplir por ser un espacio altamente concurrido especialmente en: accesos y pasajes de circulaciones, circulaciones verticales, vanos y puertas de evacuación.

3.1.3. RNE A.070 “Comercio”

En la norma establece las condiciones generales de habitabilidad y funcionalidad de los establecimientos comerciales. La propuesta de diseño del nuevo mercado sostenible cumple con las características requeridas de: iluminación, ventilación, sistemas de detección y extinción de incendios, aforo, áreas mínimas, dotación de servicios.

3.1.4. RNE A.120 “Accesibilidad universal en edificaciones”

En la norma establece las condiciones generales de accesibilidad y funcionalidad, que la propuesta cumplirá con la finalidad que el proyecto sea accesible para las personas con discapacidad y/ adultas mayores.

3.1.5. Plan de desarrollo urbano sostenible Moquegua- Samegua 2016-2026 (PDU)

Para el proyecto de diseño del nuevo mercado sostenible, el plan establece condiciones específicas de uso de suelo como en restricciones de alturas, requisitos de estacionamiento y manejo de desechos.

IV. FACTORES DE DISEÑO

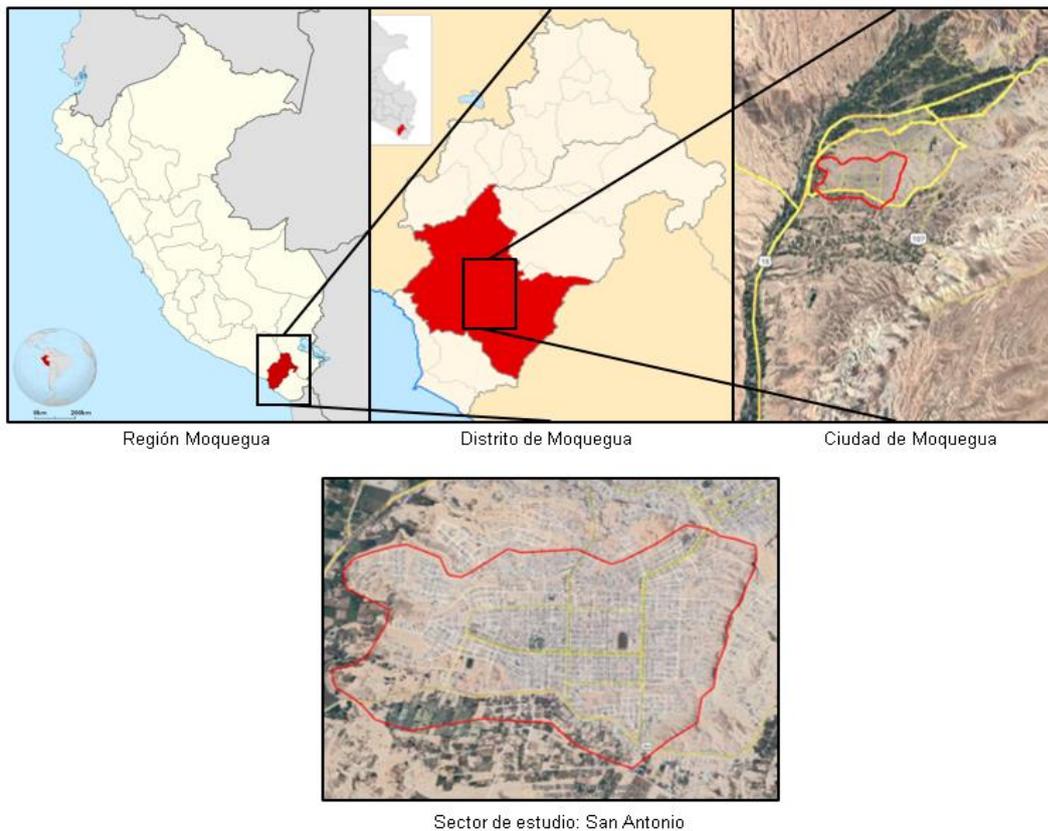
4.1 Contexto

4.1.1. Lugar

El Proyecto arquitectónico está ubicado en la región Moquegua, en la provincia de Mariscal Nieto, distrito de San Antonio.

Figura 13

Ubicación del sector de estudio



Nota. Ubicación del sector geográfica de estudio, representado desde la ubicación en el mapa regional, distrital y Google Earth.

La Región Moquegua se encuentra ubicada en zona sur-occidental del Perú, y sus límites son:

- Por el norte con Arequipa
- Por el sur con Tacna
- Por el este con Puno
- Por el oeste con el Océano Pacífico

4.1.1.1. Historia.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015) explica que desde épocas ancestrales el valle de Moquegua, ha sido un entorno agrícola por excelencia, estuvo inmerso en un intenso intercambio de productos con poblaciones altiplánicas y costeras.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), detalla que las primeras colonias españolas se pueden ver en Moquegua desde 1538, y según documentos históricos del Instituto Nacional de Cultura de Moquegua el 25 de noviembre del año 1541 se fue la fundación española, denominándola Villa Santa Catalina de Moquegua. La población se dedicaba principalmente a la producción vitivinícola y a la exportación de vino y pisco a Bolivia y Centroamérica. En el año de 1936, Moquegua fue reconocido como departamento del Perú y como ciudad Benemérita de la Patria.

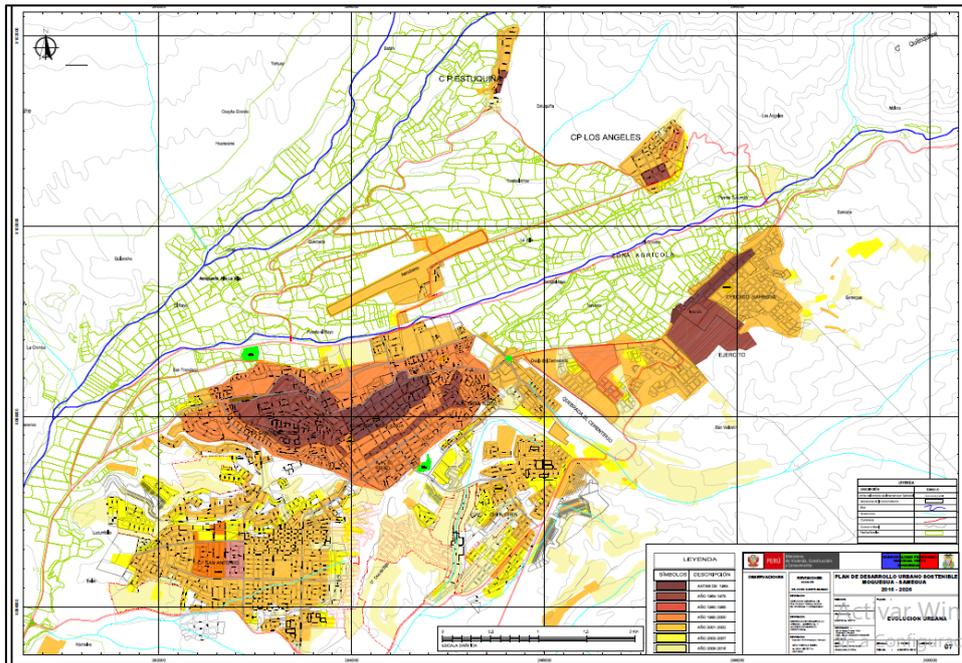
4.1.1.2. Población.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), comenta que el crecimiento poblacional de la ciudad de Moquegua según los indicadores muestra un crecimiento significativo, lo cual se explica por las ocupaciones que la región ha tenido a lo largo de la historia. Determinadas por características de accesibilidad, y potencialidades existentes fundamentalmente.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), referencia que el comportamiento demográfico, se define básicamente por la construcción de determinadas infraestructuras o en su defecto, por la expansión de determinadas actividades económicas. En efecto, la entrada en operaciones de las empresas mineras de Toquepala y Cuajone impulso a facilitar el acceso de la población migrante, al área urbana de Moquegua. Factores que en alguna medida posibilitan generar dinámicas económicas y sociales que le permiten abastecer a su población, y además ser un potencial receptor de población inmigrante, dando acceso a un ascendente crecimiento poblacional, hecho que será mayor puesto que en el futuro es prospero el inicio de operaciones de las mineras Quellaveco, Los Calatos y la Planta de energía solar fotovoltaica Ruby.

Figura 14

Crecimiento urbano de la ciudad de Moquegua



Nota. Imagen del crecimiento urbano de la ciudad de Moquegua, representado en base a colores según su evolución. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

4.1.1.3. Proyección Poblacional.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), explica que a efectos de contar con una estimación del crecimiento de la poblacional se han planteado 2 escenarios; el primero de ellos corresponde al crecimiento vegetativo de la población (TC 2.06%); por medio de este, la estimación hacia el año 2026 que tendrá la ciudad es una población de 96,783 habitantes. De la misma forma, para un segundo escenario, se ha tomado en consideración, los posibles impactos que surgen de los nuevos proyectos mineros, la actividad industrial y la actividad turística.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), menciona que para efectos del cálculo de los impactos de estos proyectos que se traducen en crecimiento poblacional, tomamos en consideración el caso de otras ciudades peruanas, que se desarrollan con proyectos mineros en su entorno y que en el tiempo han mostrado un crecimiento significativo; como es el caso de la ciudad de Cajamarca 6 que podemos ver el avance en 18 años (1993 a 2011) ha crecido en 3%; la ciudad de Cerro de

Pasco 7 que entre 1961 a 1981 ha crecido a una tasa de 4.44% y la ciudad de Puerto Maldonado (entre 1993-2007) a una tasa de crecimiento de 3.7% . .

Tabla 5

Proyección poblacional de la ciudad de Moquegua

| Años | Escenario 1 | Escenario 2 | Población Flotante | Población Total |
|------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|
| | TC 2.06% | TC 3.66% | | |
| 2017 | 68638 | 70032 | 11500 | 81532 |
| 2018 | 70058 | 72596 | 11919 | 84515 |
| 2019 | 71506 | 75253 | 12355 | 87608 |
| 2020 | 72985 | 78007 | 12807 | 90814 |
| 2021 | 74494 | 80862 | 13275 | 94137 |
| 2022 | 76035 | 83822 | 13762 | 97584 |
| 2023 | 77607 | 86889 | 14265 | 101154 |
| 2024 | 79212 | 90070 | 14788 | 104858 |
| 2025 | 80850 | 93366 | 15328 | 108694 |
| 2026 | 82522 | 96783 | 15889 | 112672 |

Nota. Proyección poblacional de la ciudad de Moquegua, teniendo en cuenta 2

escenarios probables. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

4.1.1.4. Distribución espacial de la población.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), concluyó que desde el punto de vista espacial, las características de la ocupación territorial de la ciudad determinaron la forma de esparcimiento de la población en los distintos sectores urbanos de la ciudad, relacionadas con las características físicas, económicas y sociales de la ciudad y su población.

Tabla 6

Distribución espacial de la población de la ciudad de Moquegua

| Sectores | Área (ha.) | Población | % | Densidad habs./ha. |
|-------------------|------------|-----------|-------|--------------------|
| Moquegua | 447.83 | 16248 | 24.05 | 36.28 |
| Samegua | 169.31 | 6297 | 9.32 | 37019 |
| CP. Chen Chen | 262.41 | 10215 | 15.12 | 38.93 |
| CP. San Antonio | 380.94 | 19714 | 29.18 | 51.75 |
| CP. San Francisco | 195.67 | 8857 | 13.11 | 45.27 |

| | | | | |
|--------------------|-----------------|--------------|---------------|-------|
| CP. Los Ángeles | 47.84 | 2452 | 3.63 | 51.26 |
| Área Rural | 9699.59 | 3777 | 5.59 | 0.39 |
| Total | 11203.59 | 67560 | 100.00 | |

Nota. Distribución espacial de la población en los distintos sectores de la ciudad de

Moquegua. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

La mayor cantidad de población se encuentra en San Antonio con un porcentaje del 29.18% de la población total de la ciudad de Moquegua con una densidad mucho mayor a la del cercado con 51.75 habitantes por hectárea, con una tendencia a la expansión de este sector por su ubicación y al crecimiento urbano de la ciudad.

4.1.1.5. Festividades.

4.1.1.5.1. Fiesta de la Virgen Santa Fortunata / octubre 14.

Perutravel (2022), menciona que cada 14 de octubre, Moquegua espera recibir a más de 10 mil personas, entre fieles y turistas de todo el mundo, para conmemorar a la Virgen mártir en medio de misas, procesiones y quema de castillos, festejo que se prolonga durante toda una semana. Durante la fiesta destacan las innumerables comparsas de bailarines que llegan desde diversas zonas del sur del país, especialmente de Ilo y Tacna.

4.1.1.5.2. Semana turística por aniversario de Moquegua/ noviembre 20 al 25.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), explica que esta semana se desarrolla en la provincia de Mariscal Nieto, distrito de Moquegua. Durante esta semana la celebración es por el aniversario de su fundación, brindando a los visitantes y público en general visitas a las principales atracciones de la zona, y diferentes actividades que se dan en la ciudad entre ellas actividades sociales, culturales, recreativas, de aventura y turismo.

4.1.1.6. Cultura.

4.1.1.6.1. Folklor.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015) menciona que las danzas más representativas que tiene la ciudad de Moquegua son: la

danza de los Pules, el Sarauja, los Negritos, los Tucumanes, la Palomita, la Tinka de vacas, la Pandilla, la Choquela, el relimpio de acequias.

4.1.1.6.2. Artesanía.

El Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), incluye que en la ciudad destaca la fabricación con lana de alpaca y ovino como lo son de chompas, fajas, chalecos y otros artículos. Así mismo la fabricación de objetos con madera entre los cuales están los muebles, instrumentos para la agricultura y utensilios de barro entre ollas y planos.

4.1.1.6.2. Gastronomía.

La gastronomía en la ciudad es diversa influida por la ubicación de sus regiones, entre ellos destaca:

- Patasca moqueguana o caldo de mondongo.
- Picante de cuy.
- Chupe de camarones.
- Cebiche de jurel o mixto.
- Chapín de pejesapo.
- Sudado de machas.
- Aguadito de mariscos.
- Chicharrón de pulpo
- Picante de mariscos.
- Cuy frito.

4.1.1.6.3. Postres y dulces típicos.

Entre los dulces más representativos y que más se consumen están los guargüeros, los oquendos, los alfajores, los queques, las tortas de maíz y el manjar blanco.

Figura 15

Postres y dulces típicos de la ciudad de Moquegua.



Nota. La figura muestra los postres más representativos de la ciudad de Moquegua.

Fuente: Portal web Prensaregional.pe

4.1.1.6.4. Bebidas tradicionales.

Entre las bebidas más representativas y más reconocidas de la ciudad son: la leche de monja, el chimbando de tres higos, el pisco, el vino, el anisado, el coñac, el macerado de damasco y de frutas.

Figura 16

Bebidas tradicionales de la ciudad de Moquegua.



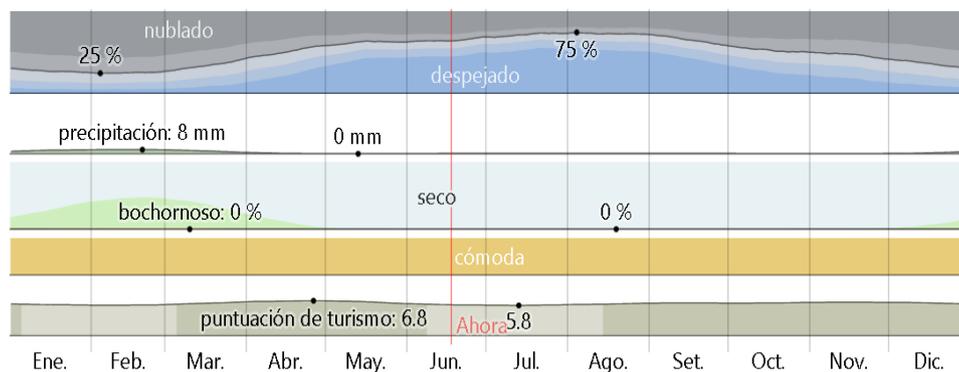
Nota. La figura muestra la presentación de bebidas tradicionales de la ciudad de Moquegua. Fuente: Portal web munimoquegua.gob.pe

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

Weather Spark (2022) destaca que la ciudad de Moquegua tiene una característica peculiar en la que la temporada de verano es largo y el clima es cómodo, árido y nublado, y la temporada de invierno es corta y su clima es fresco, seco y despejado. La temperatura se registra desde 10°C a 24 °C, inusualmente desciende a menos de 9 °C o sube a más de 25 °C.

Figura 17

El Clima en la ciudad de Moquegua.



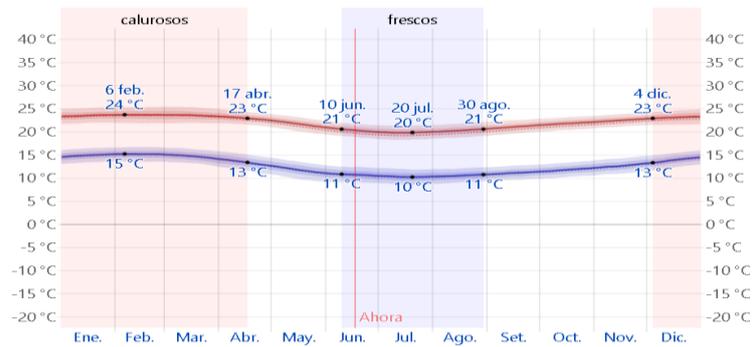
Nota. Promedio mensual del clima en la ciudad de Moquegua. Fuente: Portal Web Weather Spark.

4.1.2.1. Temperatura promedio.

Weather Spark (2022), explico que la ciudad de Moquegua tiene un clima templado del 4/diciembre al 17/abril, siendo la máxima temperatura diaria en promedio más de 23 °C. La temporada más cálida en Moquegua es en febrero, alcanzado la máxima temperatura 24 °C y la mínima de 15 °C. La temporada más fresca en Moquegua es del 10/junio al 30/agosto, en promedio temperatura es menos de 21 °C. Y finalmente la temporada más fría en Moquegua es Julio, alcanzando un mínimo de temperatura 10 °C y máxima de 20 °C.

Figura 18

Temperatura máxima y mínima promedio en la ciudad de Moquegua.



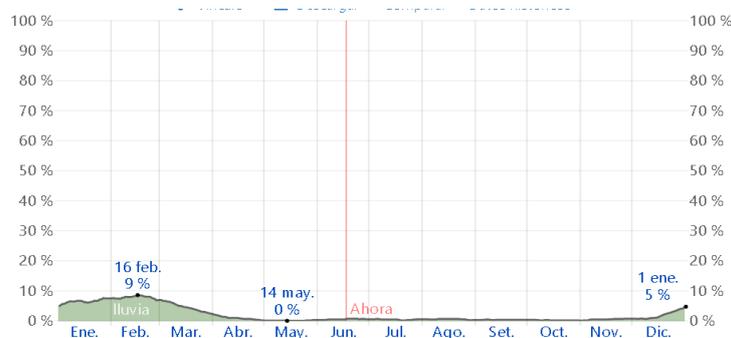
Nota. Promedio mensual de la temperature en la ciudad de Moquegua. Fuente: Portal Web Weather Spark.

4.1.2.2. Precipitación.

Weather Spark (2022), indicó que en la ciudad de Moquegua, la precipitación se mantiene en una frecuencia de 0 % a 9 %, y en promedio es 2 %.

Figura 19

Probabilidad de precipitación en la ciudad de Moquegua



Nota. Promedio mensual de la probabilidad de precipitacion en la ciudad de Moquegua.

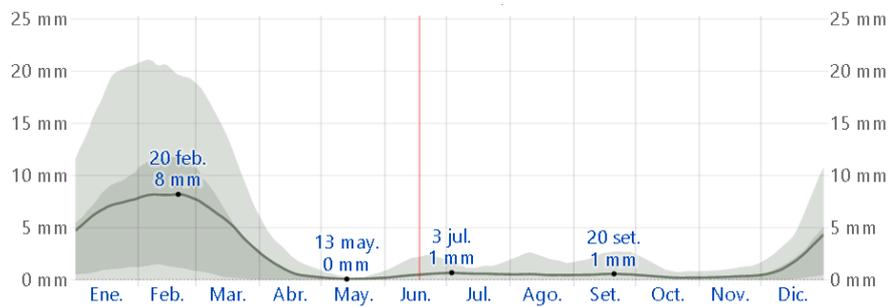
Fuente: Portal Web Weather Spark.

4.1.2.3. Lluvia.

Weather Spark (2022), identificó que en la ciudad de Moquegua el mes que más llueve es en febrero alcanzando los 8 milímetros de lluvia, a diferencia del mes de mayo que la lluvia es mínima o nula alcanzando un promedio de 0 milímetros de lluvia.

Figura 20

Promedio mensual de lluvia en la ciudad de Moquegua.



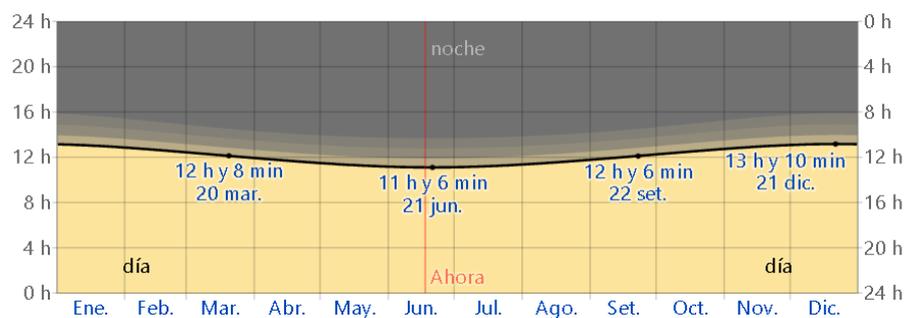
Nota. Promedio mensual de Lluvia en la ciudad de Moquegua. Fuente: Portal Web Weather Spark.

4.1.2.4. Asoleamiento.

Weather Spark (2022), concluyó que en la ciudad de Moquegua la duración del asoleamiento varía en el año dependiendo de la estación. En 2022, el día más corto es el 21/junio, con 11 horas y 6 minutos de luz natural; y el día más largo es el 21 de diciembre, con 13 horas y 10 minutos de luz natural. Teniendo una diferencia de aproximadamente 2 horas y 4 minutos entre el día más corto y el más largo.

Figura 21

Asoleamiento en la ciudad de Moquegua.



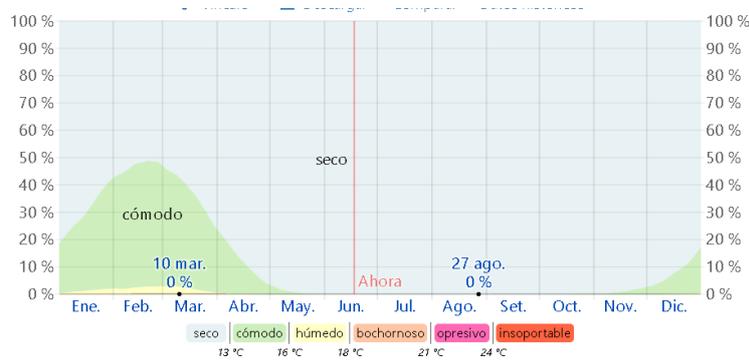
Nota. Promedio mensual del asoleamiento en la ciudad de Moquegua. Fuente: Portal Web Weather Spark.

4.1.2.5. Humedad.

Weather Spark (2022), indicó que en la ciudad de Moquegua el nivel de humedad no varía notablemente durante el año, constantemente tiene un porcentaje del 0 %.

Figura 22

Niveles de la humedad en la ciudad de Moquegua.



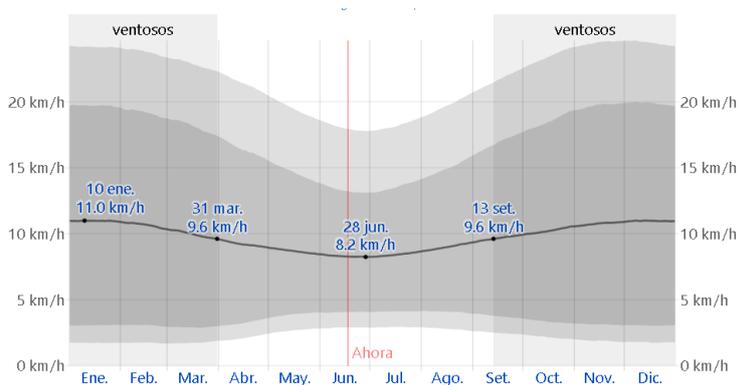
Nota. Promedio mensual de niveles de humedad en la ciudad de Moquegua. Fuente: Portal Web Weather Spark.

4.1.2.6. Viento.

Weather Spark (2022), mencionó que en la ciudad de Moquegua la velocidad promedio del viento varía según las estaciones del año. La temporada más ventosa es del 13/setiembre al 31/marzo, con una velocidad promedio de 9.6 kilómetros por hora llegando a 11.0 kilómetros por hora en enero. La temporada más calmada es del 31/marzo al 13/setiembre, con una velocidad promedio de 8.3 kilómetros por hora.

Figura 23

Velocidad promedio del viento en la ciudad de Moquegua.



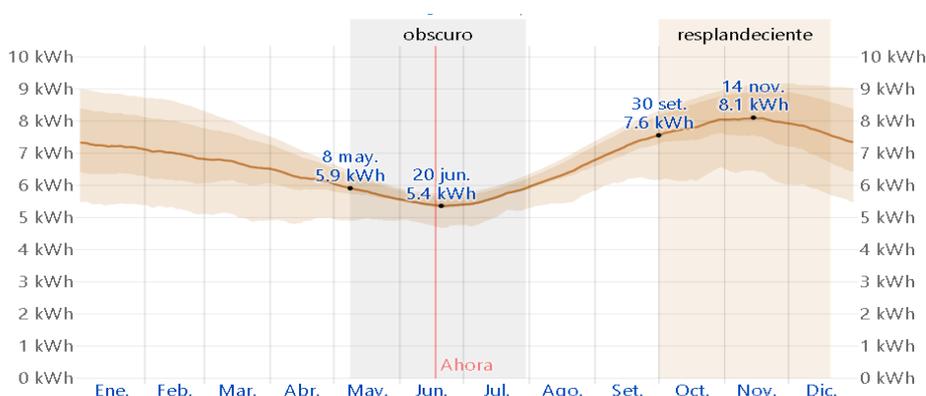
Nota. Promedio mensual de la velocidad del viento en la ciudad de Moquegua. Fuente: Portal Web Weather Spark.

4.1.2.7. Energía solar.

(Weather Spark, 2022) explicó que en la ciudad de Moquegua la energía solar de varía levemente según las estaciones del año. La temporada más resplandeciente es del 30/setiembre al 20/diciembre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 7.6 kW, teniendo un pico alto en noviembre con un promedio de 8.0 kWh. La temporada más oscura es del 08/mayo al 30/julio, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 5.9 kWh.

Figura 24

Energía solar promedio en la ciudad de Moquegua.



Nota: Promedio mensual de la energía solar en la ciudad de Moquegua Fuente: Portal Web Weather Spark.

4.2. Programa arquitectónico

Según el Ministro de la Producción (2021) en la Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas, establece la clasificación de los mercados de abastos minoristas según características de radio de acción y población atendida, para lo cual el presente proyecto se encuentra clasificado en la categoría de tipo 3 como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 7*Categorías de mercado*

| Mercado minorista | Categoría | Zonificación Compatible | Radio de acción (m) | Población atendida |
|-------------------|-----------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|
| | 1 | Comercio vecinal (CV) | De 200 a 400 | Menor de 5,000 habitantes |
| | 2 | Comercio vecinal (CV) | De 400 a 800 | De 5,000 a 10,000 habitantes |
| | 3 | Comercio Zonal (CZ) | De 800 a 1,200 | De 10,000 a 50,000 habitantes |
| | 4 | Comercio Zonal (CZ) | De 1,200 a 1,500 | De 50,000 a 200,000 habitantes |
| | 5 | Comercio Metropolitano | Mayor a 1,500 | De a 200,000 a más habitantes |

Nota. Categorías del mercado en base a el radio de acción y población atendida. Fuente:

Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas (2021)

4.2.1. Aspectos cualitativos**4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades.****4.2.1.1.1. Determinación de usuarios.**

Pareja (2017), explica que la característica de un mercado de abastos es el de un lugar en donde la comunicación socioeconómica y cultural tiene lugar a través de una transacción. En donde los usuarios principales son el comprador y el vendedor, complementariamente con los procesos dentro del mercado se diseña para el confort de los distintos usuarios, de acuerdo a las actividades requeridas por el sistema de comercialización del producto y las actividades complementarias al mismo.

Tabla 8*Determinación de usuarios*

| Tipos de usuarios | Descripción |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proveedores | El abastecimiento es la parte fundamental para los funcionamientos de los mercados ya que es la primera actividad, y la función del proveedor se limita a llegar, descargar y retirarse. |
| Vendedores | Los vendedores son los usuarios, que son abastecidos por los proveedores y se |

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | encargan de abastecer a los consumidores. |
| Cliente | Usuario consumidor, que forma parte del comercio de abastos, y para la comodidad de ellos es que se proyecta. |
| Administrativos | El personal administrativo es el encargado de la logística y funcionamiento del mercado. |
| Seguridad | Usuarios dedicados al orden del mercado |
| Hijos de vendedores | Infantes que forman parte del sistema, los cuales desarrollan sus actividades dentro de la guardería del mercado. |
| Personal de limpieza | El personal de limpieza cumple una de las funciones más importantes del mercado, la cual asegura la salud de todos los usuarios. |
| Personal de mantenimiento | El personal de mantenimiento cumple las funciones de control, reparación, instalación y mantenimiento en las áreas de servicios generales. |

Nota. Descripción de los tipos de usuarios en los mercados de abastos en base a Pareja (2017).

4.2.1.1.2. Determinación de ambientes o espacios arquitectónicos.

Según el Ministro de la Producción (2021) los mercados minoristas, requieren ambientes necesarios mínimos establecidos en la Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas, dentro de la cual la propuesta arquitectónica se encuentra dentro de la categoría 3 en comercio zonal, en donde los puestos necesarios están entre 81 a 51 en total para servir a una población estimada entre 10 000 a 50 000 habitantes.

Tabla 9*Determinación de ambientes o espacios arquitectónicos*

| N° de puestos | | 81-150 |
|-------------------------------------------------|------------------------------|--------|
| Área comercial | Puestos húmedos | x |
| | Puesto semi húmedos | x |
| | Puestos secos | x |
| | SS HH para clientes | x |
| | Zona gastronómica | x |
| | Puestos complementarios | x |
| | Zona de esparcimiento | x |
| | Almacenes o depósitos | x |
| Área de abastecimiento y despacho | Área de refrigeración | x |
| | Patio de descarga | x |
| | Área de control de calidad | x |
| Área de energía y mantenimiento | Cuarto de Maquinas | |
| | Cuarto de mantenimiento | x |
| Área administrativa y servicios complementarios | Administración | x |
| | Tópico | |
| | Lactario | X |
| | Sala de usos múltiples (SUM) | x |
| | SSHH para empleados | x |
| | Estacionamientos | x |
| Área de residuos solidos | Residuos solidos | x |

Fuente: Elaboración en base a la Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas (2021).

4.2.1.1.3. Determinación de proporción de puestos.

Según Pareja (2017), en base a los antecedentes y estudios realizados anteriores, se pueden determinar la proporción de número de puestos de venta en los mercados, en el cual se definió un promedio y en base a eso se determinó el número de puestos de venta para la propuesta arquitectónica.

Tabla 10*Determinación de proporción de puestos.*

| Zona | Puestos de venta | Proporción de puestos |
|-------------|-------------------|-----------------------|
| Húmeda | Aves | 4% |
| | Carnes y pescados | 4% |
| Semi húmeda | Frutas | 15% |
| | Lácteos | 3% |
| | Verduras | 20% |
| | Flores | 1% |
| Seca | Granos | 25% |
| | Misceláneas | 25% |
| | Ropas | 1% |
| | Varios | 2% |

Nota. Determinación de ambientes en un mercado de abastos en base a Pareja (2017).

Para la proyección del diseño arquitectónico se determinó el total de número de puestos de venta que serían 120 en total a servir a una población estimada a futuro de 25 000 habitantes en el sector de estudio.

Tabla 11*Determinación de puestos de la propuesta.*

| Zona | Puestos de venta | Proporción de puestos | N° de puestos |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------------|
| Zona húmeda | Puesto de carne | 2% | 3 |
| | Puesto de aves | 4% | 5 |
| | Puesto de pescados y mariscos | 2% | 3 |
| Zona semi húmeda | Puesto de embutidos y lácteos | 3% | 3 |
| | Puesto de frutas | 15% | 18 |
| | Puesto de vegetales y tubérculos | 20% | 22 |
| Zona seca | Puesto de flores | 1% | 2 |
| | Puesto de abarrotes y víveres | 25% | 30 |
| | Puesto de regalos/juguetes/librería | 20% | 24 |
| | Puesto de ropa y calzado | 1% | 2 |

| | | | |
|--------------|-------------------------|----|-----|
| Complementar | Puestos complementarios | 6% | 8 |
| ia | Puestos de comida | | |
| | Total | | 120 |

Nota. Determinación de los ambientes para la propuesta arquitectónica en base a los resultados de Pareja,2017.

Tabla 12

Cuadro de tipos de usuarios y necesidades.

| Caracterización y necesidades de usuarios | | | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Necesidad | Actividad | Usuarios | Espacios arquitectónicos |
| Abastecimiento al mercado | Las ambientes se distribuyen en la zona de carga y descarga | Proveedores | Carga y descarga Caseta de registro Montacargas Control de productos Estacionamiento Almacenes |
| Expendio de productos | Abarca todos los puestos de venta por tipo de usuario y sus complementarios | Vendedores | Ingreso de personal Vestidores Puestos de venta por tipo de producto Almacén y depósitos Depósitos de basura Comedor restaurant Ss hh publico |
| Consumo | Los ambientes considerados cubren la necesidad del usuario aparte del comercio. | Consumidor | Hall de ingreso Ss hh Espacio publico Patios internos Ingreso de personal |

| | | | |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Complementarias | Zona administrativa y complementos | Administrativos | Oficinas Sala de reuniones Comedor restaurant Espacio social |
| Complementarias | Comprende los vestuarios, control y registro de los usuarios | Seguridad | Control y registro Caseta de seguridad Camerinos Ss hh personal |
| Complementarias | Los ambientes son parte de una guardería interna. | Hijos de vendedores | Guardería |
| Complementarias | Comprende los ambientes de servicios y depósitos. | Personal de limpieza | Control y registro Vestidores Ss hh Depósitos de basura |
| Mantenimiento | | Personal de mantenimiento | Cuarto de Maquinas Cuarto de mantenimiento Cuarto de bombas |

Nota. El cuadro muestra las necesidades y actividades de los usuarios en el mercado de abastos, determinando de esta forma los espacios arquitectónicos en base a la Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas (2021).

4.2.2. Aspectos cuantitativos

4.2.2.1. Cuadro de áreas.

Tabla 13

Programa arquitectónico

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|---------|---------------|-----------|-----|
| ZONA | SUB ZONA | | NECESIDAD | ACTIVIDAD | USUARIOS | MOBILIARIO | CANTIDAD | AFORO | AREA M2 | AREA SUB ZONA | AREA ZONA | |
| ZONA DE COMERCIALIZACION | ZONA HUMEDA | PUESTO DE CARNE | COMERCIALIZAR PRODUCTOS | CORTAR, ELIMINAR MENUDENCIAS, LIMPIAR, LAVAR, EXHIBIR, VENDER | CARNICERO, CLIENTE | LAVADERO, MESA Y MUEBLES PARA EXIBICION, SILLA | 3 | 1 | 18.00 | 54 | 1768 | |
| | | PUESTO DE AVES | | | AVICOLA, CLIENTE | | 5 | 1 | 14.00 | 70 | | |
| | | PUESTO DE PESCADOS Y MARISCOS | | | PESCADERO, CLIENTE | | 3 | 1 | 14.00 | 42 | | |
| | ZONA SEMI HUMEDA | PUESTO DE EMBUTIDOS Y LACTEOS | | COMERCIALIZAR PRODUCTOS | CORTAR, LIMPIAR, LAVAR, EXHIBIR, VENDER | COMERCIA NTE, CLIENTE | LAVADERO, MESA Y MUEBLES PARA EXIBICION, SILLA | 3 | 1 | 10.00 | | 30 |
| | | PUESTO DE FRUTAS | | | | | | 18 | 1 | 10.00 | | 180 |
| | | PUESTO DE VEGETALES Y TUBERCULOS | | | | | | 22 | 1 | 10.00 | | 220 |
| | | PUESTO DE FLORES | | | | | | 2 | 1 | 10.00 | | 20 |
| | ZONA SECA | PUESTO DE ABARROTOS Y VIVERES | | COMERCIALIZAR PRODUCTOS | VENDER | COMERCIA NTE, CLIENTE | MESA Y MUEBLES PARA EXIBICION | 30 | 1 | 18.00 | | 540 |
| | | PUESTO DE REGALOS/JUGUETES/ LIBRERÍA | | | | | | 24 | 1 | 18.00 | | 432 |
| | | PUESTO DE ROPA Y CALZADO | | | | | | 2 | 1 | 18.00 | | 36 |
| | COMPLEMENTARIA | PUESTOS COMPLEMENTARIOS | | COMERCIALIZAR PRODUCTOS | VENDER | COMERCIA NTE, CLIENTE | MESA Y MUEBLES PARA EXIBICION | 8 | 1 | 18.00 | | 144 |

| | | | SEGÚN LA DEMANDA | | | | | | | | |
|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------|----|---------------------------------|-------|------|-------|
| ZONA GASTRONOMICA | PUESTOS DE COMIDA | DESPACHO | VENTA DE ALIMENTOS | ATENCION Y ENTREGA DE COMIDAS | COMERCIA NTE | MESAS DE ATENCION | 10 | 2 | 6.80 | 68 | 338 |
| | | COCINA | | PREAPRACION DE COMIDAS | | COCINA, REFRIGERADOR, LAVADERO, MESAS DE ACERO INOXIDABLE | | | 20.00 | 200 | |
| | | DEPOSITO | | DEPOSITO DE ALIMENTOS SECOS O FRIOS | | DEPOSITOS | | | 7.00 | 70 | |
| | PATIO DE COMIDAS | AREA DE MESAS | ALIMENTARSE, CONVERSAR | CONSUMIR ALIMENTOS | COMERCIA NTE, CLIENTE | MESAS, SILLAS, TACHOS SEGREGADORES DE BASURA | 1 | 150 | 1.20 | 180 | 180 |
| ZONA DE ABASTECIMIENTO, CONTROL Y DESPACHO | ALMACENAJE O DEPOSITO | ALMACEN | ALMACENAMIENTO Y ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DEL MERCADO | ABASTECER PUESTOS DE VENTA | COMERCIA NTE | ESTANTES | 1 | 25% DEL AREA DE VENTA | 60.00 | 180 | 209.6 |
| | ÁREA DE REFRIGERACIÓN: | CUARTO DE REFRIGERACION | | | | CONGELADORA, ESTANTES | 1 | 0.03 M3 POR M2 DE ÁREA DE VENTA | 60.00 | 21.6 | |
| | AREA DE CONTROL DE CALIDAD | LABORATORIO BROMATOLOGICO | | OBSERVACION Y MANIPULACION DE PRODUCTOS | COMERCIA NTE | MUEBLES, ESTANTES, SILLAS | 1 | 2 | 8.00 | 8 | |
| | PATIO DE DESCARGA | PATIO DE DESCARGA | | DESCARGA DE PRODUCTOS | COMERCIA NTE, PROVEEDORES | SEÑALIZACION | 1 | 1 | | | |
| ZONA DE ADMINISTRACION Y | SS HH CLIENTES | SS.HH VARONES | NECESIDADES | ASEO, ELIMINAR DESECHOS | CLIENTES | 2 L, 2 I, 2 U | 1 | 5 | 4.00 | 4 | 10.5 |
| | | SS.HH DAMAS | | | CLIENTES | 2 L, 2 I | 1 | 5 | 4.00 | 4 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------|----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|------|-----|------|-------|----|
| SERVICIOS COMPLEMENTARIOS | | SS HH DISCAPACITADOS | FISIOLOGICAS | | CLIENTES | 1 L, 1 I | 1 | 5 | 2.50 | 2.5 | 22.5 | | |
| | ADMINISTRACIÓN | ADMINISTRACION | ADMINISTRACION DEL MERCADO | DIGITALIZAR DOCUMENTOS | ADMINISTRATIVO | SILLA, ESCRITORIO, ARMARIO | 1 | 1 | 4.00 | 4 | | | |
| | | CONTABILIDAD | | | ADMINISTRATIVO | | 1 | 1 | 4.00 | 4 | | | |
| | | MARKETING | | | ADMINISTRATIVO | | 1 | 1 | 4.00 | 4 | | | |
| | | ATENCIÓN AL CLIENTE | | | ADMINISTRATIVO | | 1 | 1 | 4.00 | 4 | | | |
| | | SSHH ADMINISTRACION | | ASEO, ELIMINAR DESECHOS | ADMINISTRATIVO | 1 L, 1 I, 1 U | 1 | 1 | 4.00 | 4 | | | |
| | | KITCHENET | | | | | 1 | 2 | 2.50 | 2.5 | | | |
| | | TOPICO | | TOPICO | ASISTENCIA Y BIENESTAR | ATENCION PRIMARIA EN URGENCIAS, ACCIDENTES E INCIDENTES | ESPECIALISTA | ESCRITORIO, ESTANTE, CAMILLA, BASURERO, SILLA | 1 | 3 | | 15.00 | 45 |
| | GUARDERIA | GUARDERIA | CUIDAR A NIÑOS | ESPECIALISTA | | MESAS, SILLAS, SILLONES, JUEGOS | 1 | 15 | 2.00 | 30 | | | |
| | LACTARIO | LACTARIO | EXTRACCIÓN Y CONSERVACIÓN ADECUADA DE LA LECHE MATERNA | COMERCIALES | | MESAS, SILLAS Y/O SILLONES CON ABRAZADERAS, DISPENSADORES DE PAPEL TOALLA, DISPENSADORES DE JABÓN LÍQUIDO, DEPÓSITOS CON TAPA PARA DESECHOS | 1 | 15 | 2.00 | 30 | | | |
| | | | | | | | | | | | | 613 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|--------------------|-------|----|--|
| | SALA DE USOS MULTIPLES (SUM) | SUM | REUNION | REUNIRSE, TALLER DE RECICLAJE | ADMINISTRATIVO, COMERCIANTES, CLIENTE | SILLAS | 1 | 500 | 1.00 | 500 | | |
| | CASETA DE CONTROL | CASETA DE CONTROL | RESGUARDO DE INSTALACIONES | PROTECCION DEL INGRESO DE CONSUMIDORES - VISITANTES - COMERCIANTES | ESPECIALISTA | ESCRITORIO, SILLA, ESTANTE | 1 | 2 | 4.00 | 8 | | |
| | ESTACIONAMIENTOS | ESTACIONAMIENTOS CLIENTES | ESTACIONAR | ESTACIONAR | INGRESO DE VEHICULOS PARTICULARES - COMERCIANTES - DE CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS | ADMINISTRATIVO, COMERCIANTES, CLIENTE | SEÑALIZACION | | 1 CADA 10 PERSONAS | 12.50 | | |
| | | ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADOS | | | | | SEÑALIZACION | | | 19.00 | | |
| ESTACIONAMIENTOS COMERCIANTES | | SEÑALIZACION | | | | | | 1 CADA 10 PERSONAS | 12.50 | | | |
| ESTACIONAMIENTOS BICICLETAS | | SEÑALIZACION, ANCLAJE PARA BICICLETAS | | | | | | DE ACUERDO A LA CANT TOTAL DE ESTACIONAMIENTO TOTAL | | | | |
| SERVICIOS GENERALES | GUARDIANA | GUARDIANA | RESGUARDO DE INSTALACIONES | PROTECCION DEL ACCESO DE SERVICIOS | ESPECIALISTA | ESCRITORIO, SILLA, ESTANTE | 1 | 2 | 4.00 | 8 | 8 | |
| | VESTIDOR PARA EMPLEADOS | VESTIDOR | USO DE ROPA DE TRABAJO | CAMBIO DE VESTIMENTA. ASEO | COMERCIANTES | ESTANTES, BANCAS, SILLAS | 2 | 3 | 10.00 | 20 | 28 | |
| | SSH EMPLEADOS | SS.HH VARONES | NECESIDADES FISIOLOGICAS | NECESIDADES FISIOLOGICAS | COMERCIANTES | 2 L, 2 I, 2 U | 1 | | 4.00 | 4 | | |
| | | SS.HH DAMAS | | | | 2 L, 2 I | 1 | | 4.00 | 4 | | |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------|---------------------------|---|---|-------|----|----|
| AREA DE ENERGIA Y MANTENIMIENTO | CUARTO DE MAQUINAS/TABLEROS | BRINDAR EL MANTENIMIENTO Y BUENAS OPERACIONES DE SISTEMAS DENTRO DEL MERCADO | AGRUPAR EQUIPOS | ESPECIALISTA | EQUIPOS | 1 | 2 | 10.00 | 10 | 50 |
| | CUARTO DE MANTENIMIENTO | | ALMACENAR Y GUARDAR IMPLEMENTOS | ESPECIALISTA | EQUIPOS | 1 | 2 | 10.00 | 10 | |
| | CUARTO DE SISTEMAS FOTOVOLTICOS | | ALMACENAR Y CAPTAR ENERGIA SOLAR | ESPECIALISTA | EQUIPOS | 1 | 2 | 10.00 | 10 | |
| | CUARTO DE BOMBAS | | AGUA BLANDA, AGUA CONTRA INCENDIOS | ESPECIALISTA | EQUIPOS | 1 | 2 | 10.00 | 10 | |
| | CUARTO DE SEGURIDAD | | SEGURIDAD EN TODAS LAS INTALACIONES | ESPECIALISTA | EQUIPOS | 1 | 2 | 10.00 | 10 | |
| | CENTRO DE ACOPIO DE RESIDUOS | TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS | RECOLECTA BASURA DE TODO EL ESTABLECIMIENTO | ESPECIALISTA | CONTENEDORES, RECIPIENTES | 1 | 3 | 60.00 | 60 | 60 |

Tabla 14*Cuadro resumen de áreas*

| Programación arquitectónica | |
|----------------------------------------------------|----------------|
| Zonas | Total |
| Zona de comercialización | 1768 |
| Zona gastronómica | 518 |
| Zona de abastecimiento, control y despacho | 209.6 |
| Zona de administración y servicios complementarios | 646 |
| Servicios generales | 146 |
| Cuadro resumen | |
| Total área construida | 3287.6 |
| 15% muros | 493.14 |
| 30% circulación | 986.28 |
| 30% Total área libre | 147.94 |
| Total | 4914.96 |

4.3 Análisis del terreno

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno a intervenir se encuentra ubicado en:

Región : Moquegua
Provincia : Mariscal Nieto
Distrito : San Antonio
Dirección del terreno : Asociación Promuvi 8 de diciembre

Figura 25

Ubicación del terreno



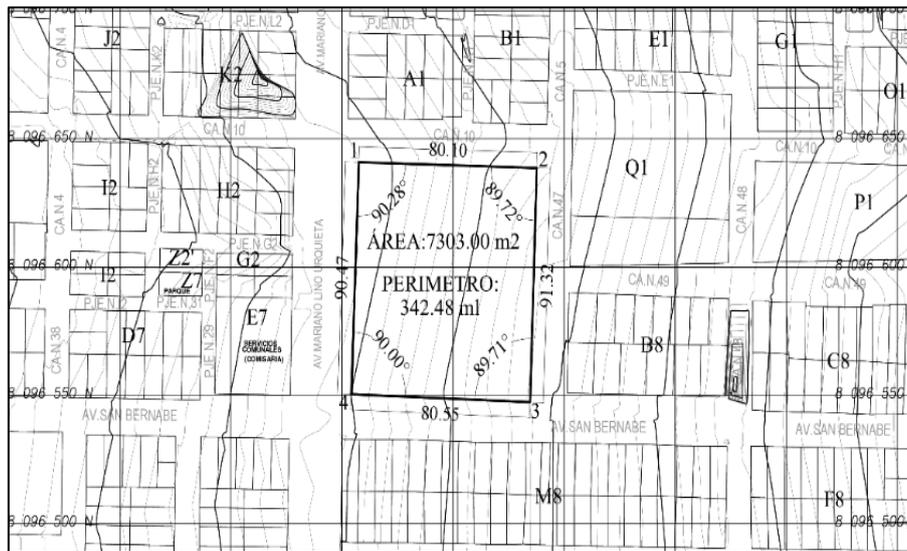
Nota. La figura muestra la ubicación del terreno de estudio, adaptado en base a datos catastrales de la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto.

4.3.2. Topografía del terreno.

El terreno de intervención posee una topografía regular con una pendiente relativamente pronunciada, siendo el punto más bajo es 1384 m.s.n.m. y el más alto es 1394 m.s.n.m.

Figura 26

Topografía del terreno



Nota. La figura muestra la topografía del terreno de estudio, adaptado en base a datos catastrales de la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto.

Figura 27

Perfil topográfico 1 del terreno



Nota. La figura muestra el perfil topográfico 1 del terreno de estudio, adaptado de Google Earth 2022.

El perfil topográfico desde la Av. Mariano Lino Urquieta hacia la calle N°47, muestra una diferencia de 10 metros, siendo esta una condicionante positiva para la propuesta ya que se pueden aprovechar estos desniveles en el diseño.

Figura 28

Perfil topográfico 2 del terreno



Nota. La figura muestra el perfil topográfico 2 del terreno de estudio, adaptado de Google Earth 2022.

El perfil topográfico desde la calle N° 10 hacia la Av. San Bernabé, no muestra gran diferencia significativa ya que la pendiente es regular en todo su trayecto.

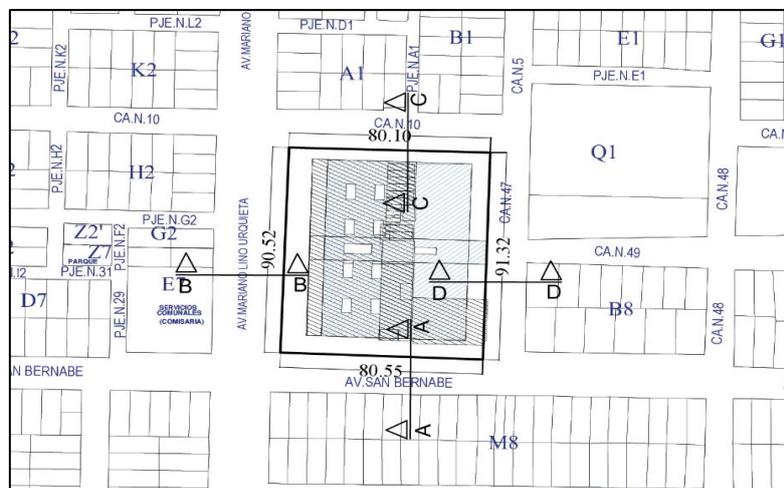
4.3.3. Morfología del terreno

El terreno ocupa el área aproximada de 2 manzanas, con un área de 7303.00 m² y con un perímetro de 342.48 m, sus linderos y medidas son:

- Por el norte : Con 80.10 m, colinda con la calle N°10
- Por el sur : Con 80.55 m, colinda con la Av. San Bernabé.
- Por el este : Con 91.32 m, colinda con la calle N°47
- Por el oeste : Con 90.52 m, colinda con la Av. Mariano Lino Urquieta.

Figura 29

Morfología del terreno



Nota. Morfología del terreno, adaptado en base a datos catastrales de la Municipalidad Provincial Mariscal Nieto.

Según el PDU(2016), la forma del terreno es un cuadrilátero regular de en sus cuatro lados y este se encuentra ubicado en la **Zona IIIA** y presenta las siguientes características:

La capacidad de carga admisible varía de 1.0 a 1.5 Kg/cm² a una profundidad de cimentación de 1.00 m. En la proyección del diseño se tiene en cuenta las características del tipo de suelo que se presentan a continuación:

Tabla 15

Zonificación geotécnica sísmica de Moquegua.

| Zona | Ubicación | Descripción | Tipo de suelo | Periodo suelo (tp) seg. | | Capacidad portante | |
|------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|------|--------------------|------|
| | | | | MIN | MIN | MA X | MI N |
| ZON A I | Ciudad de Moquegua | Gravas con matriz arenosa limosa | S2 | 0.1 | 1.20 | 2.00 | 0.1 |
| | CP. “Los Angeles” | | S2 | 0.2 | | | 0.2 |
| ZON A II | Pampas de Chen Chen colinda planta de tratamiento | Gravas con matriz limosa | S3 | 0.9 | 1.20 | 1.70 | 0.9 |
| | | | | 0.1 | | | 0.1 |
| ZON A IIIA | San Antonio (llano) | Expansión de arcillas limosas | S3 | 0.4 | 1.00 | 1.50 | 0.4 |
| ZON A IIIB | San Antonio (ladero cerro) | Arcilla limosa de alto potencial expansivo, pendientes altas | S2 | 0.2 | 0.80 | 1.00 | 0.2 |

| | | | | | | | |
|------|-----------|----------------------|----|-----|------|------|-----|
| ZON | San | Rellenos areniscas y | | | | | |
| A IV | Francisco | arcillas. Pendiente | S3 | 0.2 | 0.60 | 0.80 | 0.2 |
| | | altas y problemas de | | | | | |
| | | inestabilidad de | | | | | |
| | | taludes | | | | | |

Nota. Zonificación geotécnica de la ciudad de Moquegua. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

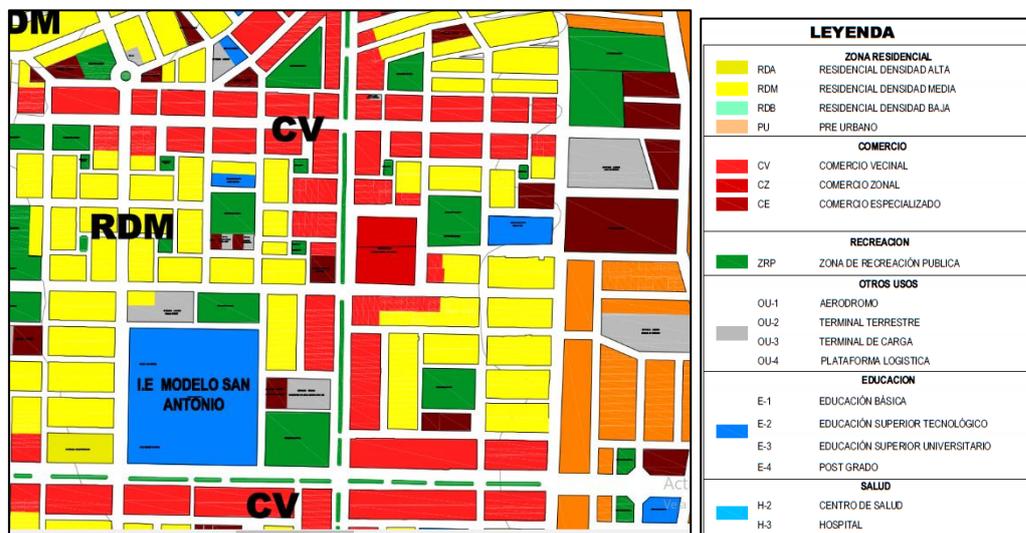
4.3.4. Estructura urbana

4.3.4.1. Usos de suelos.

Según el plano de zonificación y usos de suelo del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026, la zona en donde se ubica la propuesta arquitectónica esta zonificada como un área de uso de comercio zonal.

Figura 30

Usos de suelos en el sector de estudio.

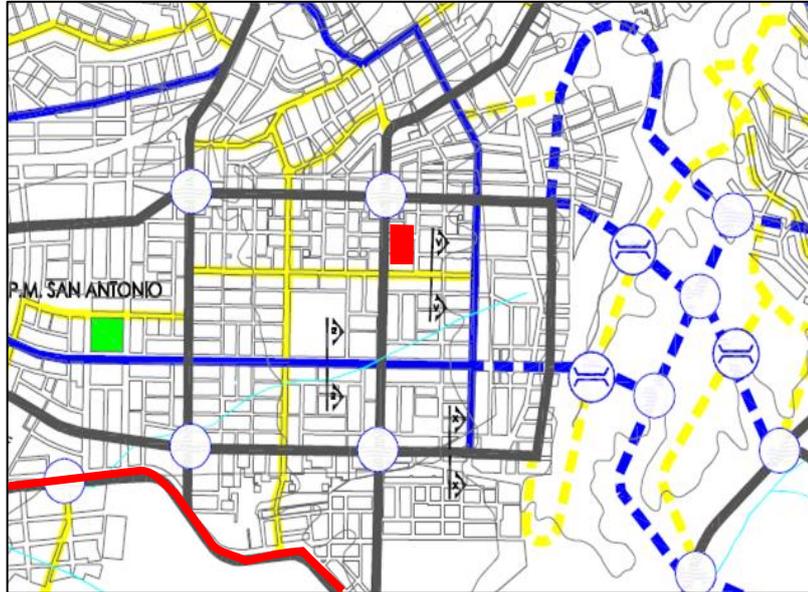


Nota. Plano de usos de suelos en el sector de estudio. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

4.3.4.2. Vialidad y transporte.

Figura 31

Vialidad y transporte en el sector de estudio.



Nota. Plano de Vialidad y transporte en el sector de estudio, adaptado del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

4.3.4.3. Infraestructura y servicios.

El terreno de estudio cuenta con todos los servicios básicos como agua, energía eléctrica, desagüe, y servicio de recolección de residuos sólidos.

4.3.4.3.1. Agua potable.

La empresa que presta servicios de agua potable en el sector de estudio es la Empresa Prestado de Servicios Moquegua (EPS MOQUEGUA).

Figura 32

Servicio de agua potable en el sector de estudio.

| LEYENDA | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | TERRENO |
|  | REDES DE AGUA |



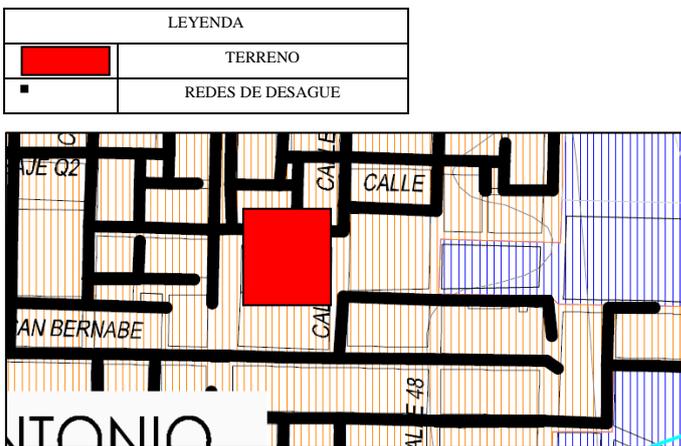
Nota. Plano de servicio de agua potable en el sector de estudio, adaptado del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

4.3.4.3.2. Alcantarillado.

La empresa que presta servicios de agua potable, también es la encargada de la descarga de aguas hacia la planta de tratamiento de aguas residuales siendo esta la Empresa Prestado de Servicios Moquegua (EPS MOQUEGUA).

Figura 33

Servicio de alcantarillado en el sector de estudio.



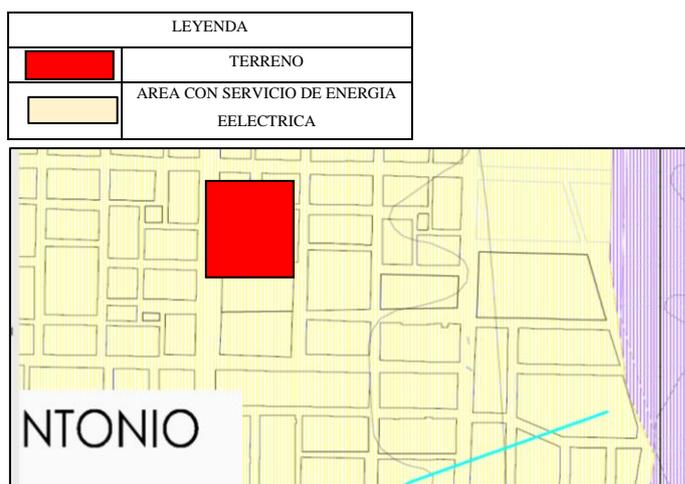
Nota. Plano de servicio de alcantarillado en el sector de estudio, adaptado del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

4.3.4.3.3. Energía eléctrica.

La empresa que presta el servicio de energía eléctrica al sector de estudio es ELECTROSUR.

Figura 34

Servicio de energía eléctrica en el sector de estudio.



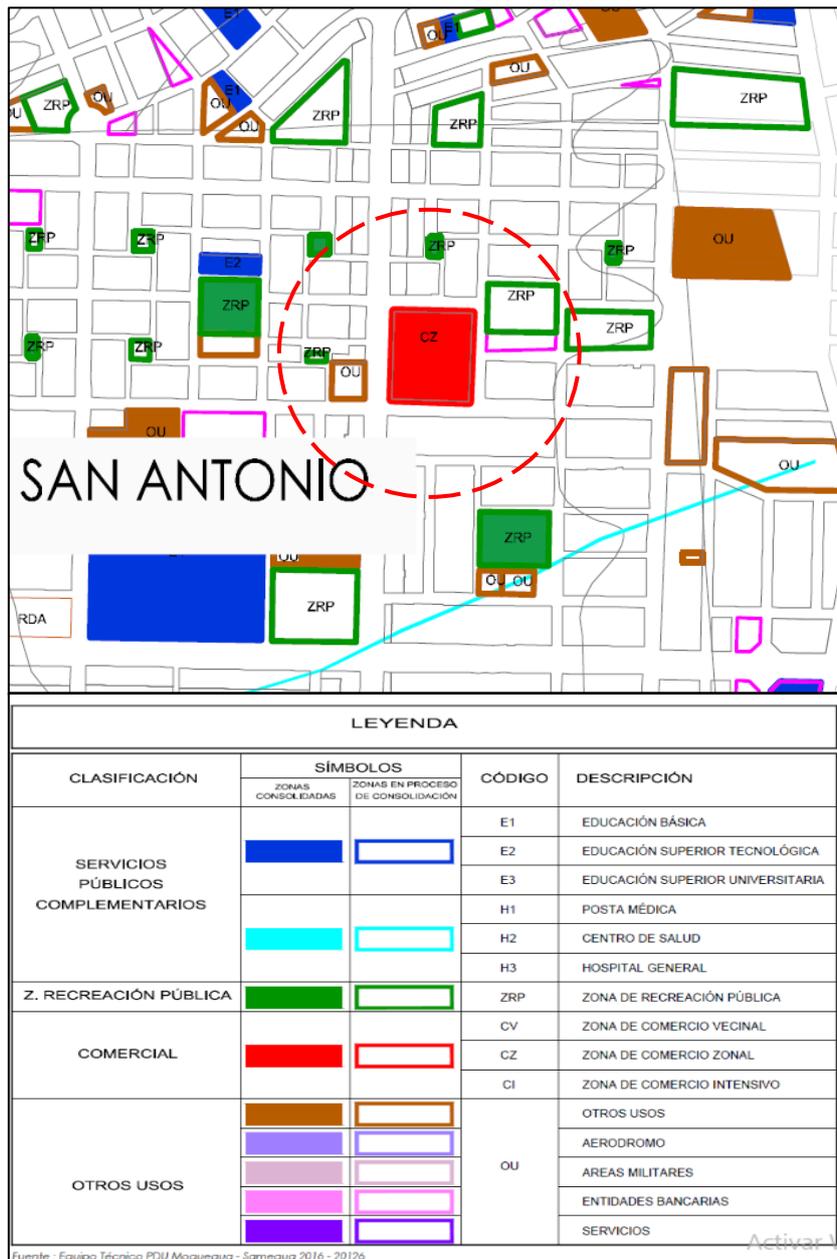
Nota. Plano de Servicio de energía eléctrica en el sector de estudio, adaptado del: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026.

4.3.4.3. Equipamiento urbano.

Según el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), muestra los equipamientos existentes que se encuentran consolidados en todas las áreas destinadas para educación, de otro modo las áreas destinadas para otros usos y recreación tiene áreas por consolidar.

Figura 35

Equipamiento urbano



Nota. Plano de equipamiento urbano en el sector de estudio, adaptado del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

A la zona donde se ubica el terreno se accede desde sus 4 colindantes: desde la vía de tipo arterial la cual es la Av. Mariano Lino Urquieta, también desde una vía de tipo local la cual es Av. San Bernabe, y desde 2 vías secundarias desde la calle N° 10 y calle N° 47.

Figura 36

Vías colindantes.



Nota. La figura muestra la situación actual de las vías colindantes al terreno de estudio.

4.3.6. Relación con el entorno

Según el Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026(2015), el terreno se encuentra ubicado en una zona urbana dedicada a el comercio vecinal con una habilitación urbana para el desarrollo de zonas residenciales de densidad media, recreación, educación y otros usos, su ubicación es la adecuada para la realización del proyecto.

Figura 37

Entorno colindante del terreno.



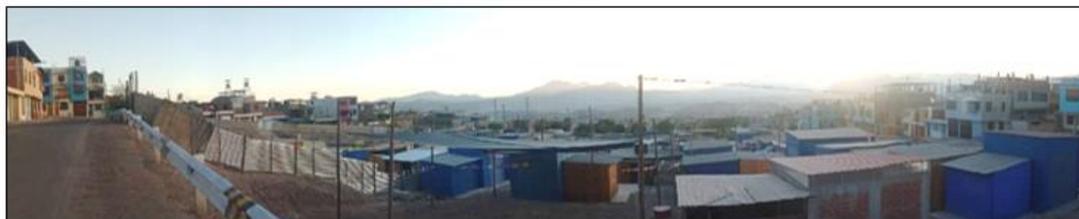
Av. Mariano Lino Urquieta



Av. San Bernabé



Calle Nº 10



Calle Nº 47.

Nota. La figura muestra la situación actual del entorno colindante del terreno de estudio, en donde se observa el perfil urbano.

Del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026 (2015), vemos que las edificaciones del entorno cuentan con una altura de hasta 4 pisos, y el máximo permitido son 5 pisos según lo indicado en los parámetros urbanísticos establecidos, además tienen un estilo donde predominan las líneas rectas, la repetición de patrones, el uso de vanos amplios y el concreto, mostrándose en su mayoría viviendas que tienen todo el primer nivel como locales dedicados al comercio.

Figura 38

Tipología de edificaciones del entorno.



Nota. La figura muestra la situación actual de la tipología de edificaciones en el entorno inmediato del terreno de estudio.

Asimismo, también se observa la presencia de áreas libres por consolidar y viviendas en construcción.

Figura 39

Áreas libres del entorno.



Nota. La figura muestra la situación actual de las áreas libres del entorno inmediato al terreno de estudio.

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Teniendo consideración las estipulaciones que se encuentran dentro del Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua- Samegua 2016-2026 (2015), la propuesta se proyecta sobre una zonificación para tipo de comercio zonal (CZ), indicándonos que esta zona excede el ámbito vecinal y abarca gran parte del distrito y zonas aledañas, como se muestra a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 16

Normas de zonificación comercial en Moquegua.

| Zonificación | Nivel de servicio | Lote mínimo M2 | Altura de edificación (pisos) | Uso residencial compatible | Área Libre | Estacionamiento |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Comercio vecinal CV | HASTA 7,500 HAB. | Existe según proyecto | 3 1.5(a+r) | RDB/RDM (2) | No exigible para uso comercial. Los pisos destinados a viviendas dejarán el área | 1 de cada 75 m ² de área construida y 1 por cada 3 departamentos |
| Comercio zonal CZ | HASTA 300,000 HAB. | | 1.5(a+r) | RDB/RDM /11.R | | |
| Comercio especializado CE | REGIONAL Y METROPOLITANO | 450.00 | 1.5(a+r) | RDA | | |

libre
requeri
da
según
el uso

Nota. Normas de zonificación comercial en la ciudad de Moquegua. Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Sostenible Moquegua-Samegua 2016-2026

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico

5.1.1. Ideograma Conceptual

La propuesta arquitectónica esta inspirada en el fenómeno natural de la erosión de las rocas. Este proceso, en el que las fuerzas naturales desgastan la superficie terrestre, sirve como metáfora de la transformación de la forma del bloque por la acción del viento. Al incorporar este concepto al diseño, la propuesta pretende lograr una adecuada ventilación e iluminación indirecta en todo el bloque, desde el primer hasta el último nivel, creando un ambiente cómodo y sustentable.

El diseño presenta un bloque que representa la roca incrustada en el suelo y pretende funcionar como un elemento metafórico y funcional. El bloque está diseñado para ser ventilado, con el flujo de aire atravesándolo en su totalidad para crear un clima interior confortable. Además, el bloque está diseñado para permitir la iluminación indirecta en toda la estructura, creando un ambiente acogedor y sostenible.

Al utilizar los procesos naturales de erosión de las rocas y la acción del viento, la propuesta logra un diseño innovador que integra a la perfección funcionalidad y estética.

Figura 40

La erosión de la roca

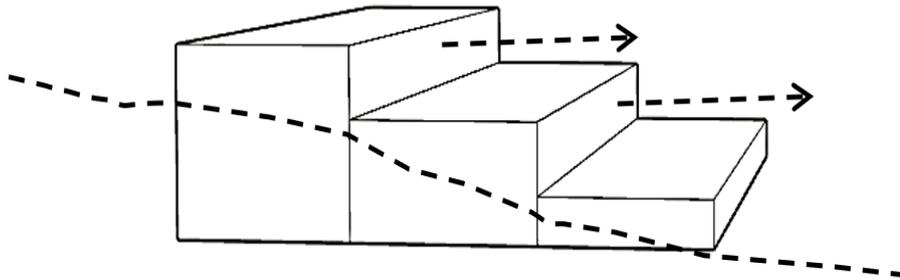


Nota. La figura muestra la erosión de la roca. Fuente: Twenergy.com

5.1.2. Criterios de diseño

Figura 41

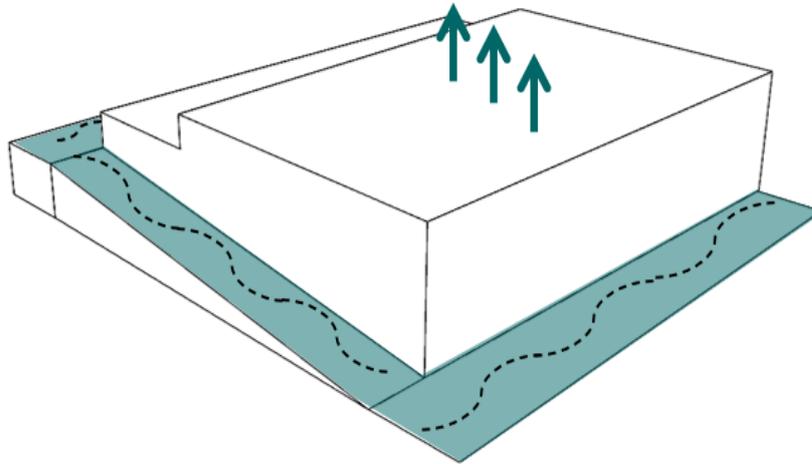
Criterio de diseño 1



- Como se muestra en la figura 41, el diseño del bloque se adaptó a la topografía, la orientación y las vistas únicas del sitio, lo que resultó en una integración armoniosa y funcional del bloque con su entorno.
- La topografía del sitio fue una consideración clave en el proceso de diseño. El bloque se ubicó de manera que aprovecha la pendiente natural y los contornos del terreno, lo que permite una perfecta integración de la estructura con el terreno.
- También se consideró cuidadosamente la orientación del bloque para optimizar el uso de las vistas y la luz natural. El bloque se posicionó para brindar vistas óptimas del paisaje circundante, al mismo tiempo que permitía la entrada de luz natural a la estructura.
- En general, el diseño del bloque se basó en una profunda comprensión y consideración de las características únicas del sitio. Al adaptar el bloque a la topografía, orientación y vistas del sitio, la propuesta logra un diseño funcional y estéticamente agradable, integrándose perfectamente con su entorno.

Figura 42

Criterio de diseño 2



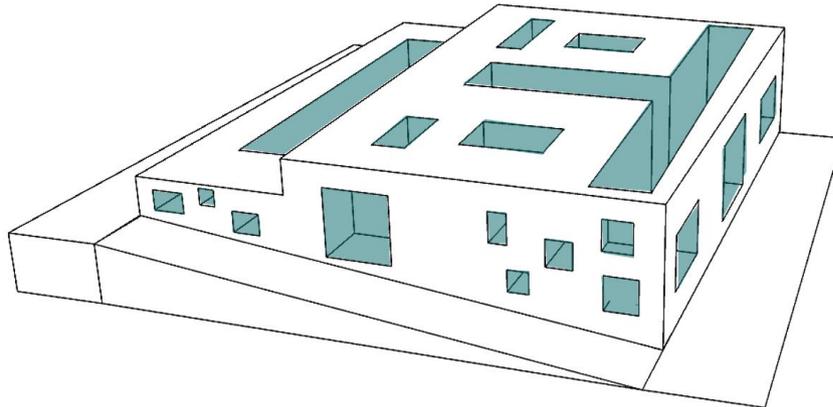
- Como se muestra en la figura 42, el bloque está diseñado con un sentido de jerarquía, lo que significa que ciertas partes del edificio tienen una mayor presencia e importancia visual que otras. Esto se logró mediante el uso de varios elementos de diseño, como diferentes alturas y tamaños de diferentes partes del edificio.
- Además, el bloque integra con la ciudad y su entorno. Las áreas de menor jerarquía, como los espacios abiertos aledaños, están cuidadosamente ubicadas para crear una sensación de conexión y accesibilidad entre el edificio y la ciudad. Al integrar el edificio con el terreno, la propuesta crea una sensación de unidad y armonía entre la estructura y su entorno, acercando el edificio a las personas y potenciando su funcionalidad como espacio público.
- En general, la estructura jerárquica del bloque y la cuidadosa integración con la ciudad que lo rodea dan como resultado un diseño visualmente impactante y altamente funcional, al mismo tiempo que crea una relación armoniosa entre el edificio y su entorno.

5.1.3. Partido Arquitectónico

A partir de la unión de los criterios de diseño y la idea conceptual, se presenta la idea base del proyecto:

Figura 43

Partido Arquitectónico



El bloque se implanta en el terreno adecuándose a él según los criterios de diseño, y se moldeó en base a la idea conceptual: generando aberturas con la intención de ventilar e iluminar los interiores.

5.2. Esquema de zonificación

El diseño del mercado se basa en la identificación de dos zonas principales que se consideraron esenciales: la zona comercial-pública y la zona de descarga/abastecimiento-servicios.

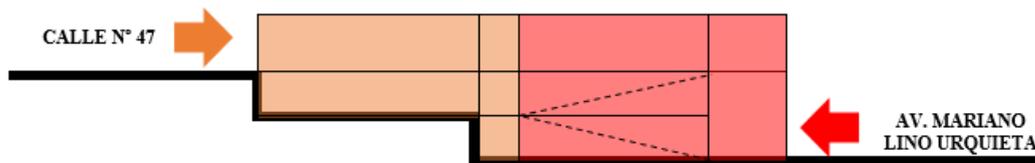
La zona comercial-pública es el foco principal del mercado y está diseñada para ser visualmente atractiva y de fácil acceso para los clientes. Esta área se compone de varios puestos, tiendas y otros espacios comerciales, así como áreas de descanso y otras comodidades diseñadas para que el espacio sea cómodo y atractivo para los visitantes.

La zona de descarga/abastecimiento-servicio, por su parte, está diseñada para ser funcional y eficiente, con amplios espacios para la carga y descarga de productos, así como áreas de almacenamiento y demás instalaciones necesarias para el buen funcionamiento del mercado.

El diseño y la organización de estas dos zonas dentro del mercado se consideraron cuidadosamente en relación con la ubicación del terreno, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 44

Esquema de zonificación 1

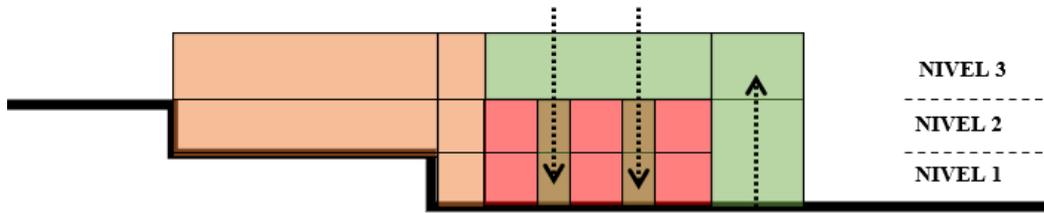


- El área comercial-pública es el foco principal del mercado, y se encuentra estratégicamente ubicado frente a la Avenida Mariano Lino Urquieta, una de las principales vías de la zona. Para facilitar el acceso al mercado, se propone ubicar las entradas principales en esta área.
- El área comercial-pública se distribuye en tres niveles, mediante una circulación vertical que los conecta. El diseño tiene en cuenta las necesidades de los diferentes tipos de vendedores y productos para crear un espacio de mercado eficiente y atractivo.
- El área de descarga/abastecimiento-servicio, fundamental para el buen funcionamiento del mercado, está ubicada al posterior del edificio en la Calle N° 47. Esta área comprende la zona de descarga de productos y el estacionamiento, que es el encargado de abastecer los puestos de venta en los tres niveles. El área de descarga/abastecimiento-servicio está conectada con el área comercial-pública mediante montacargas, lo que asegura un movimiento eficiente de productos y suministros en todo el mercado.

Una vez ajustada la zonificación al partido arquitectónico se tiene el siguiente esquema, organizándolo del siguiente modo:

Figura 45

Esquema de zonificación 2



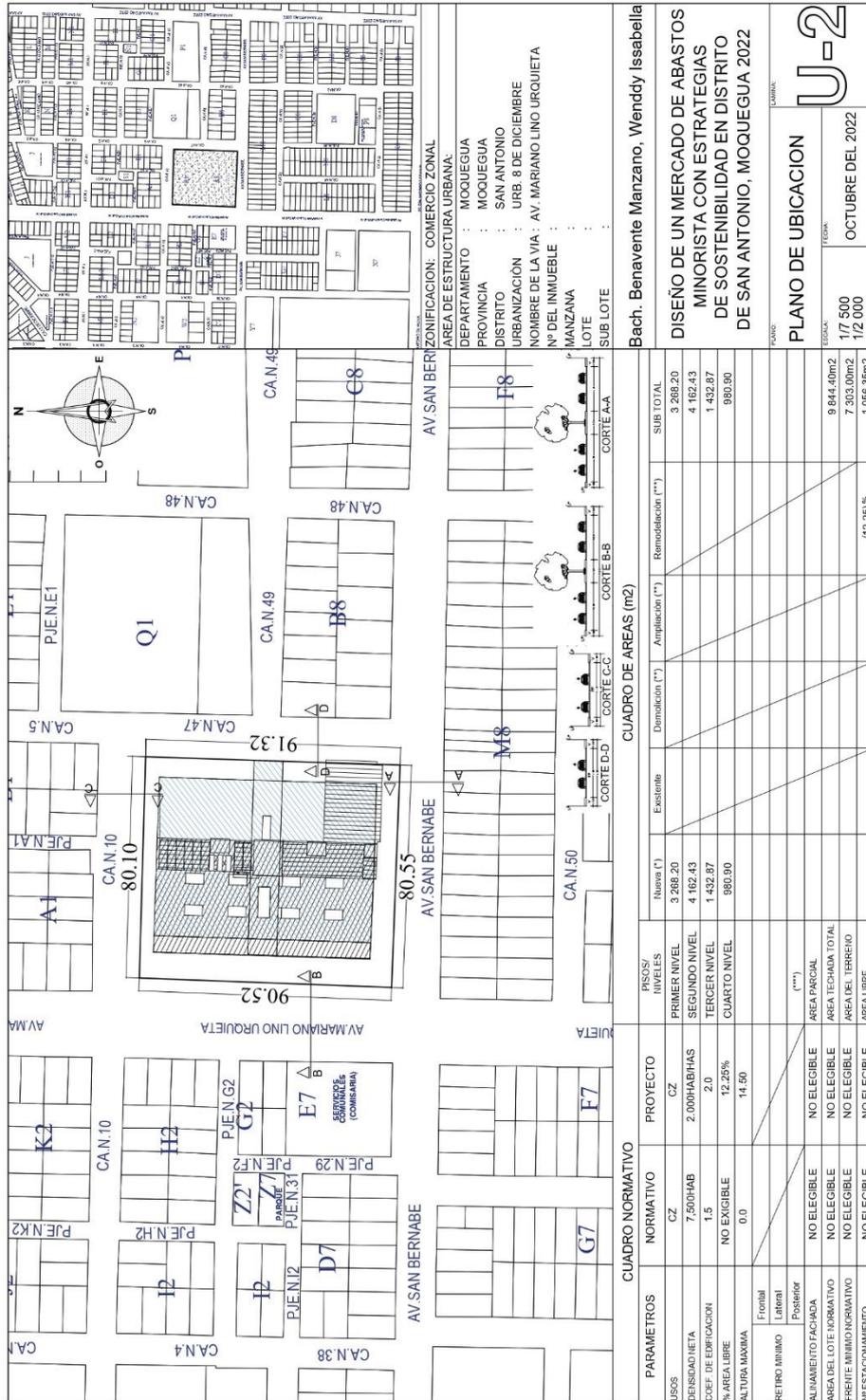
El diseño de mercado propuesto consta de tres niveles, cada uno con una función distinta.

- En el Nivel 1 se ubica el área seca (indicada en color rojo), la cual es ideal para vendedores que venden productos no perecederos como ropa, electrónica y productos secos.
- En el Nivel 2 se ubica la zona húmeda y semihúmeda (también indicada en color rojo), la cual es apta para vendedores de productos frescos, pescados y carnes. Además, en este nivel se ubica la zona de abastecimiento (indicada en color naranja).
- En el Nivel 3 se ubica el área de descarga y abastecimiento (indicada en color naranja), la cual está diseñada para el movimiento eficiente de productos y suministros en todo el mercado.

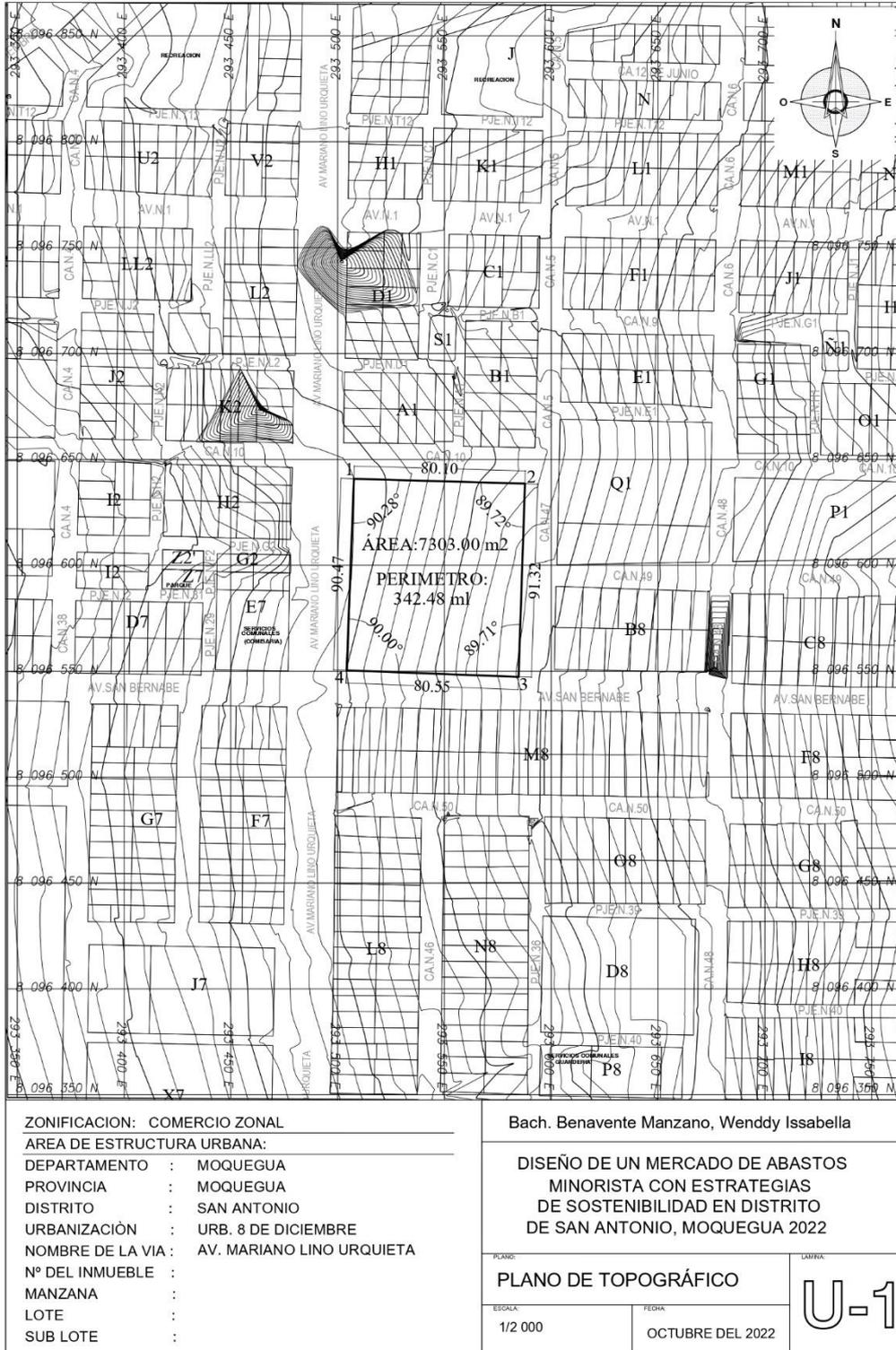
Los tres niveles están conectados a través de circulaciones y aberturas en la losa, indicadas en color verde. Este diseño proporciona un flujo fluido de personas y bienes en todo el mercado, lo que garantiza que se puedan transportar fácilmente los productos al nivel adecuado.

5.3. Planos arquitectónicos del proyecto

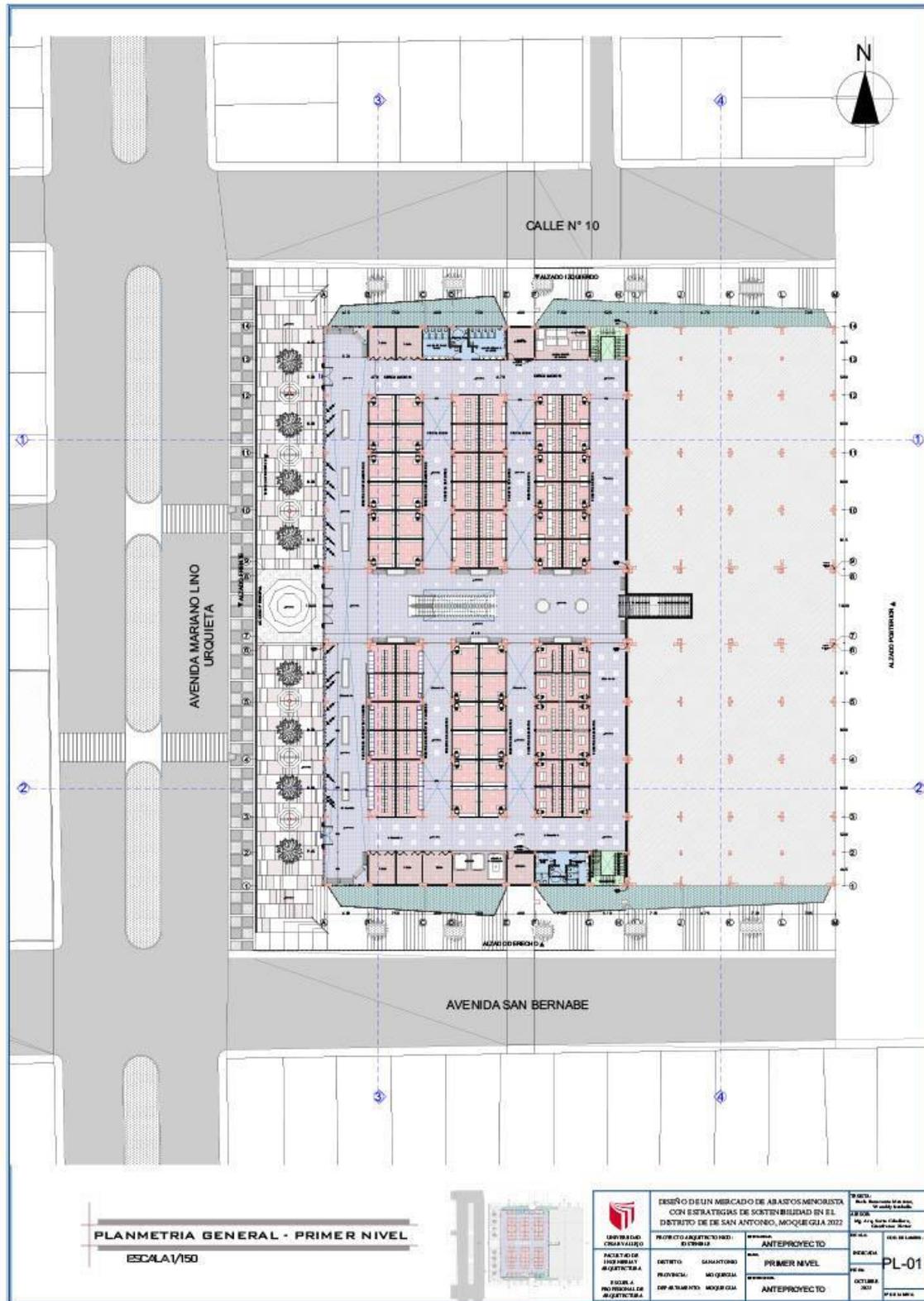
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización



5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico



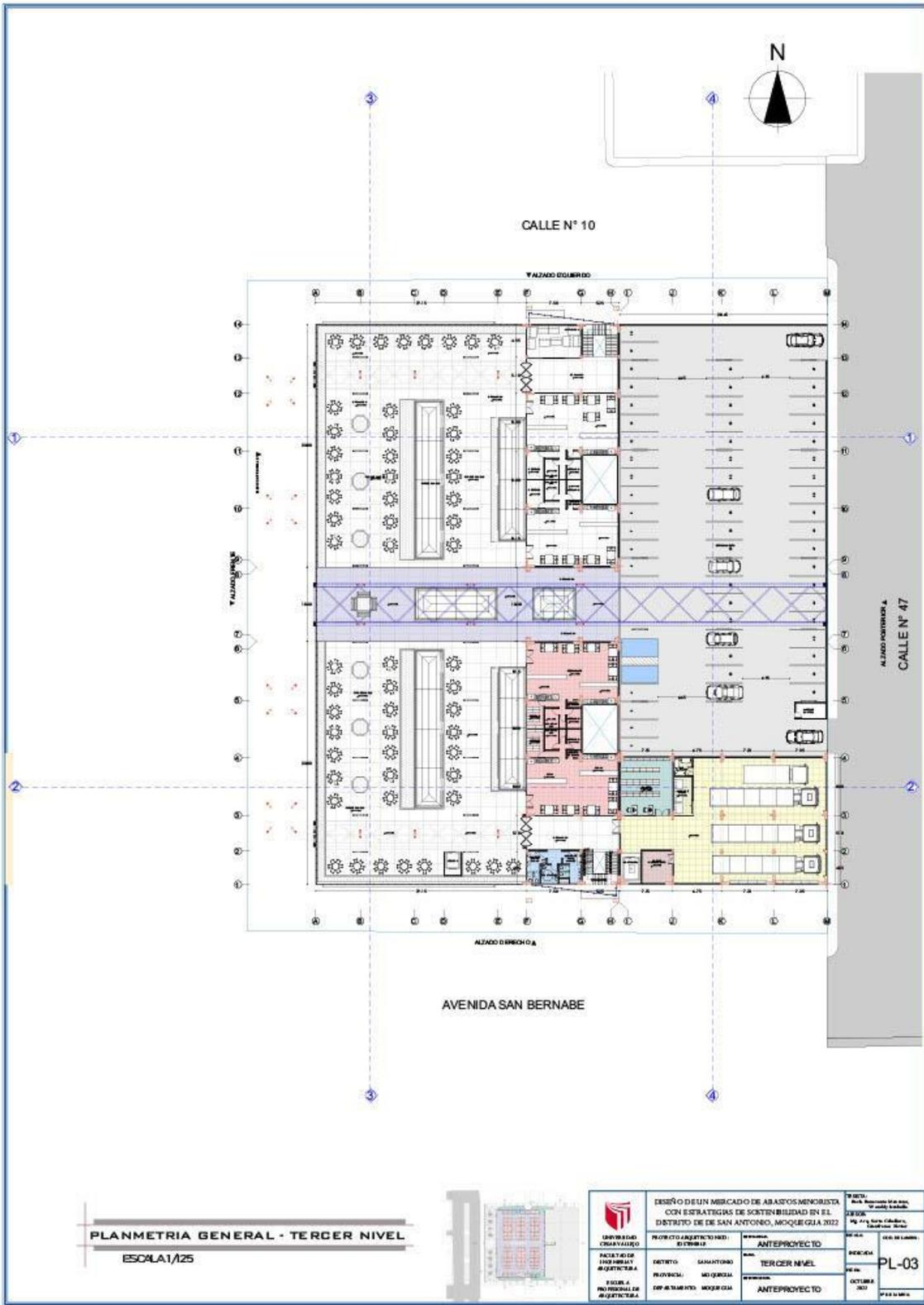
5.3.3. Planos Generales



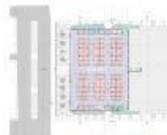


PLANMETRIA GENERAL - SEGUNDO NIVEL
ESCALA 1/150

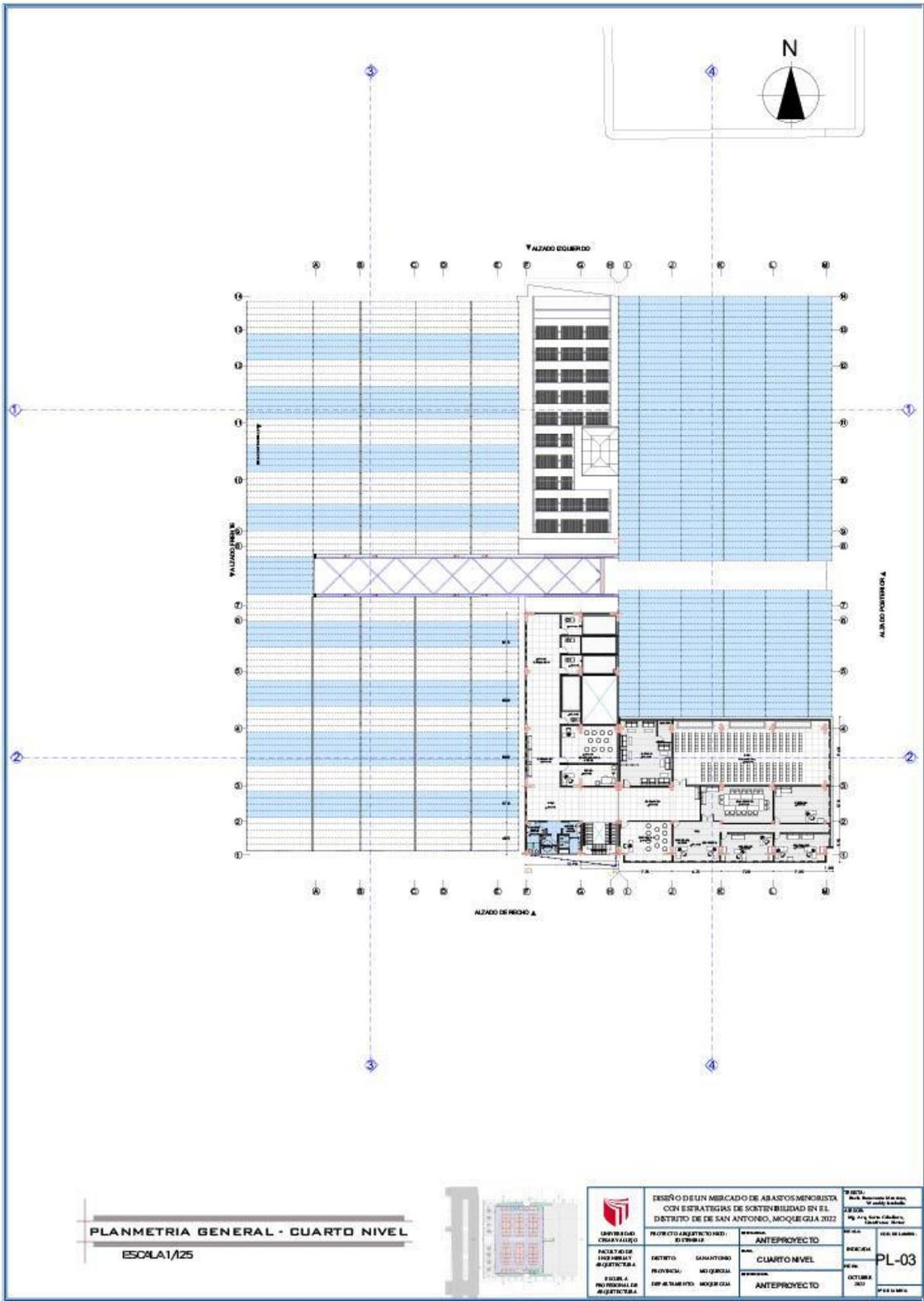
| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | PROYECTO ARQUITECTÓNICO: 02/2020/12 | | TÍTULO: 02/2020/12 |
| | DISTRITO: SAN ANTONIO | | AUTOR: Mg. Arq. Sara Calderín, Ingrid Cruz, Víctor |
| | PROVINCIA: MOQUEGUA | | ESCALA: PL-02 |
| | DEPARTAMENTO: MOQUEGUA | | FECHA: OCTUBRE 2021 |
| PROYECTO ARQUITECTÓNICO: ANTEPROYECTO | | NIVEL: SEGUNDO NIVEL | |
| PROYECTO ARQUITECTÓNICO: ANTEPROYECTO | | ESTADO: ANTEPROYECTO | |



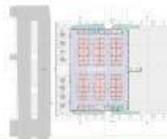
PLANMETRIA GENERAL - TERCER NIVEL
ESCALA 1/25



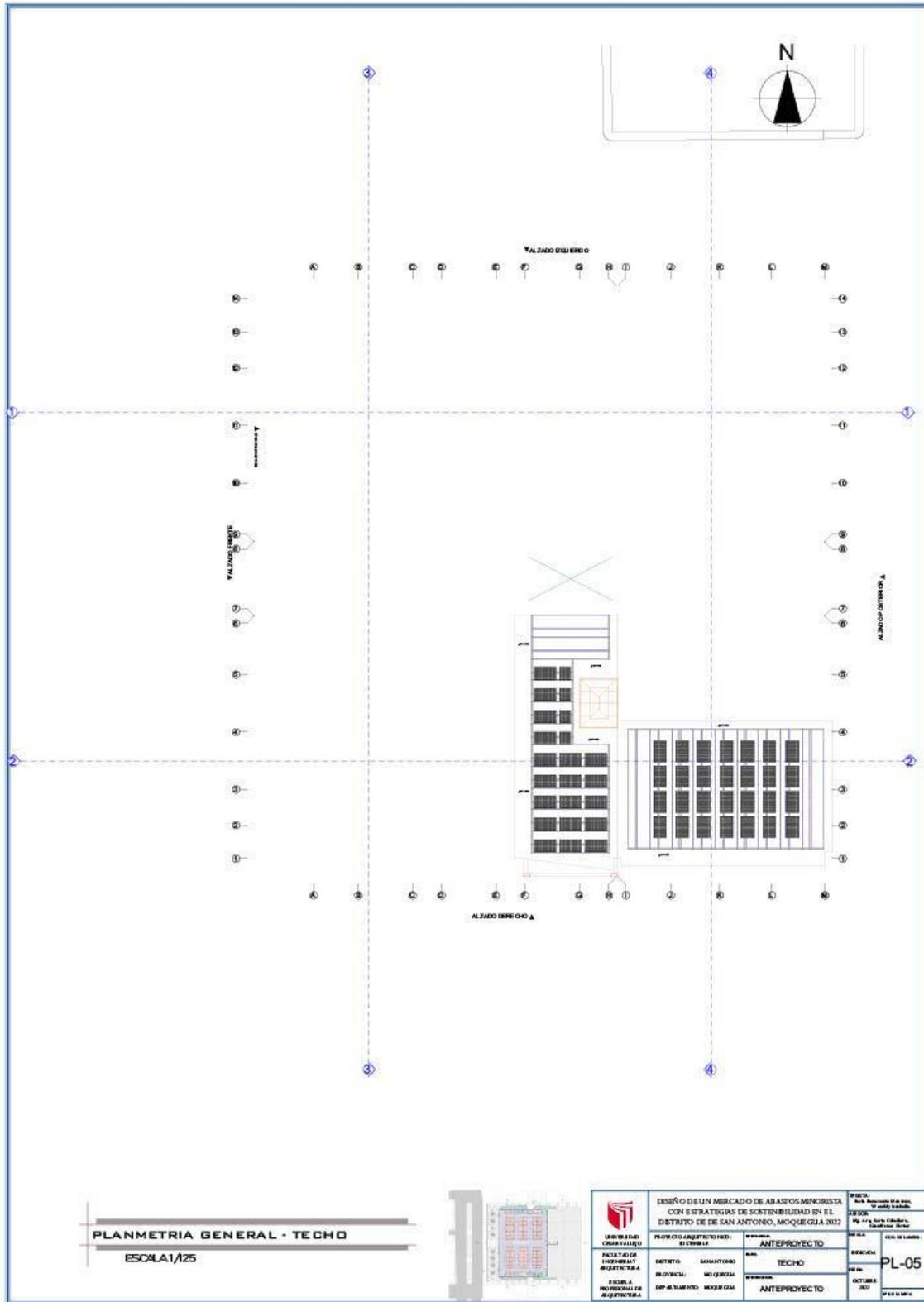
| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------------------|
|  UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO | PROYECTO ARQUITECTÓNICO: 03/2022 | | TÍTULO: 03/2022 |
| | DISTRITO: SAN ANTONIO | PROYECTO: TERCER NIVEL | AUTOR: Ing. Arq. Juan Carlos... |
| | PROVINCIA: MOQUEGUA | DEPARTAMENTO: MOQUEGUA | FECHA: OCTUBRE 2022 |
| ESCALA: 1/25 | | ESTADO: ANTEPROYECTO | C.O. de Llamado: PL-03 |

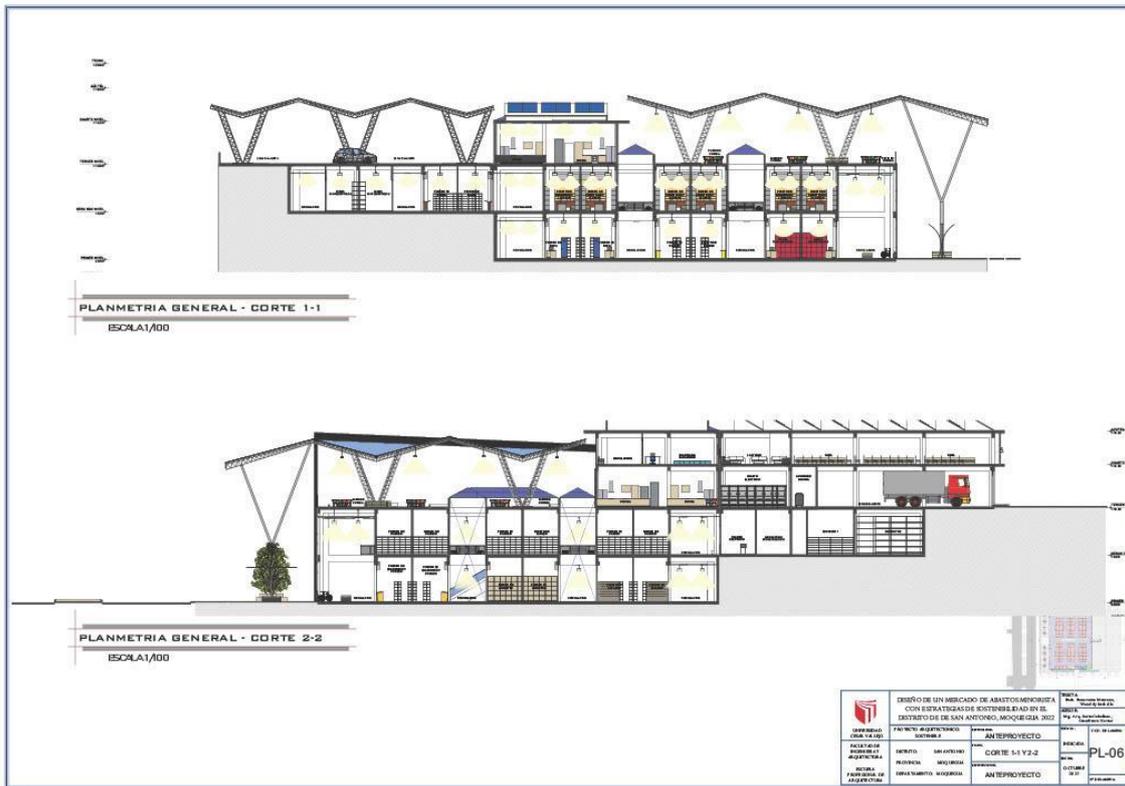


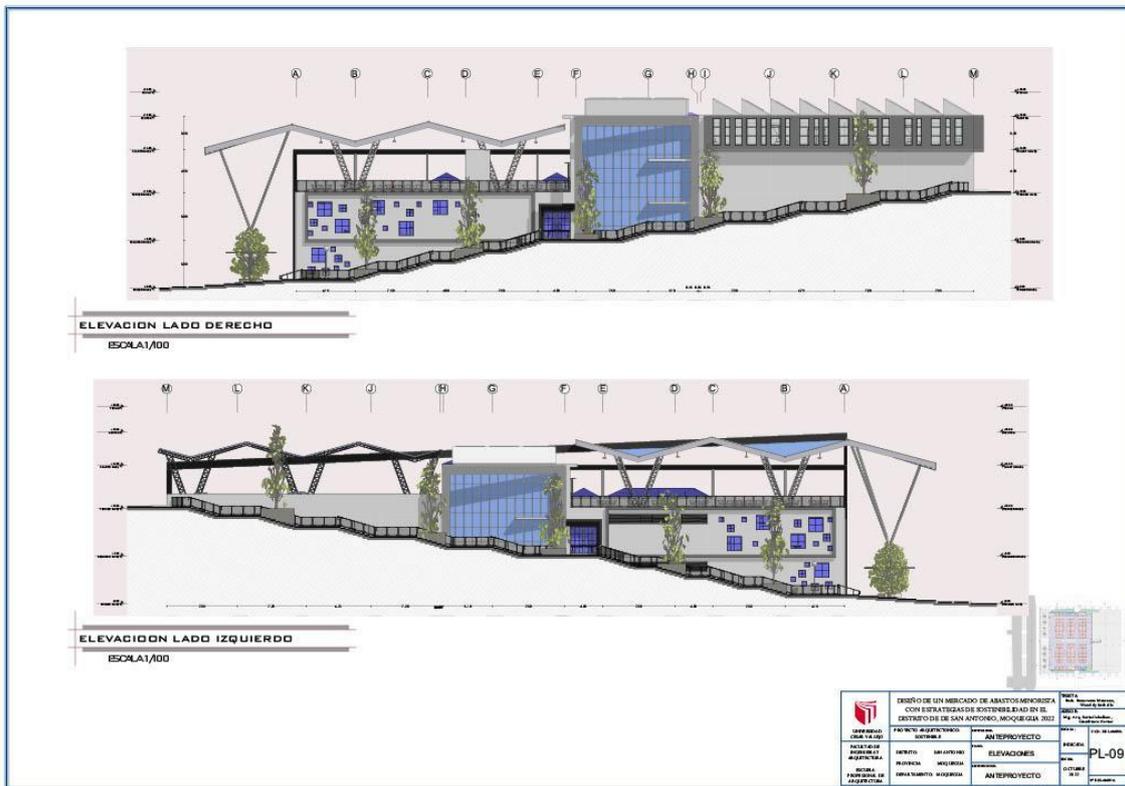
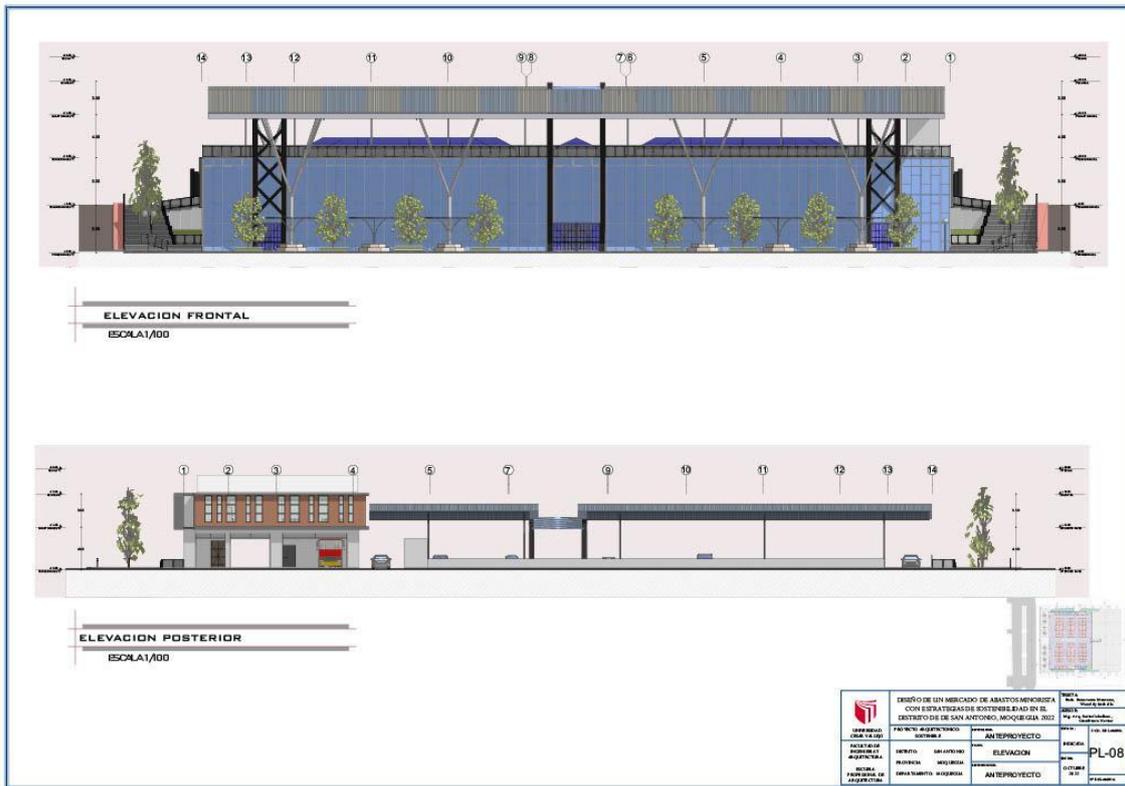
PLANMETRIA GENERAL - CUARTO NIVEL
ESCALA 1/25



| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|----------------------------------|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | PROYECTO ARQUITECTÓNICO: ESTACION 12 | | FECHA: 2022 |
| | DISTRICTO: SAN ANTONIO | | PROYECTO: ANTEPROYECTO |
| | PROVINCIA: MOQUEGUA | | NIVEL: CUARTO NIVEL |
| | DISTRITO: MOQUEGUA | | FECHA: OCTUBRE 2022 |
| FIGURA: PLAN METRICO DE ARQUITECTURA | | | PROYECTO: ANTEPROYECTO |
| PROYECTO: DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | | PROYECTO: PL-03 |

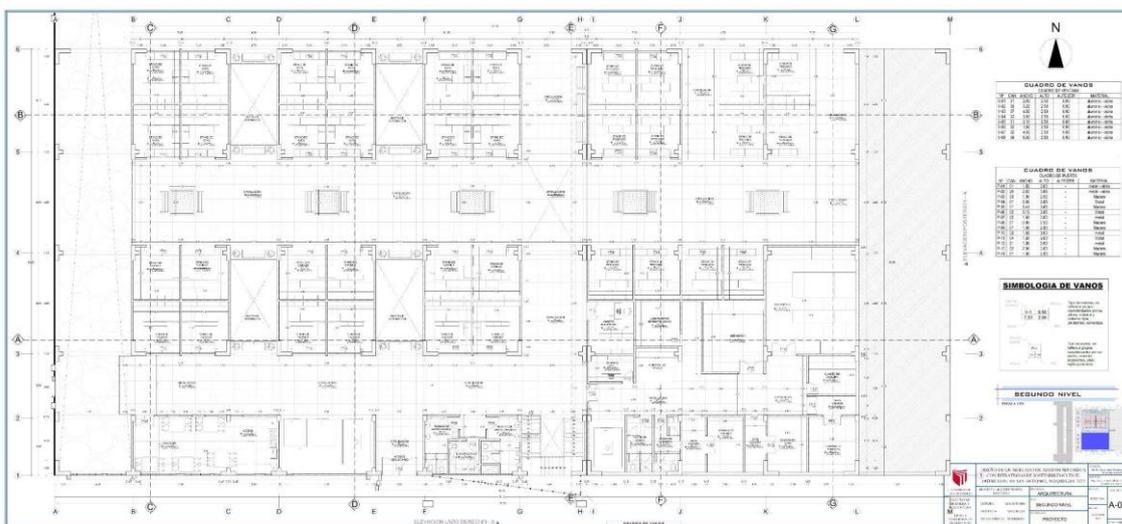
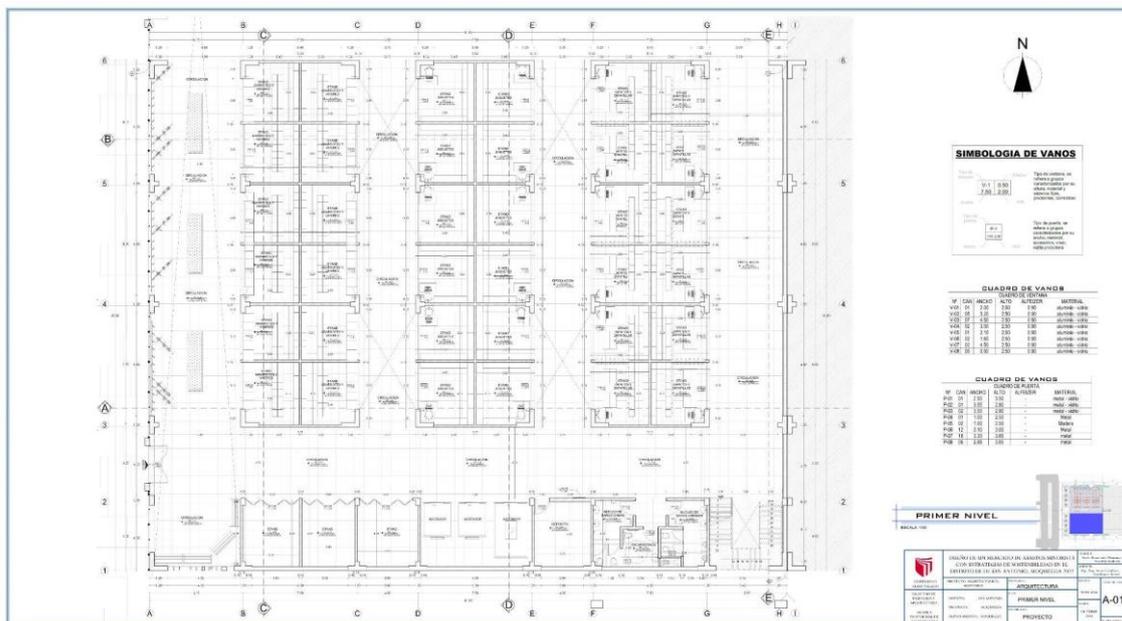


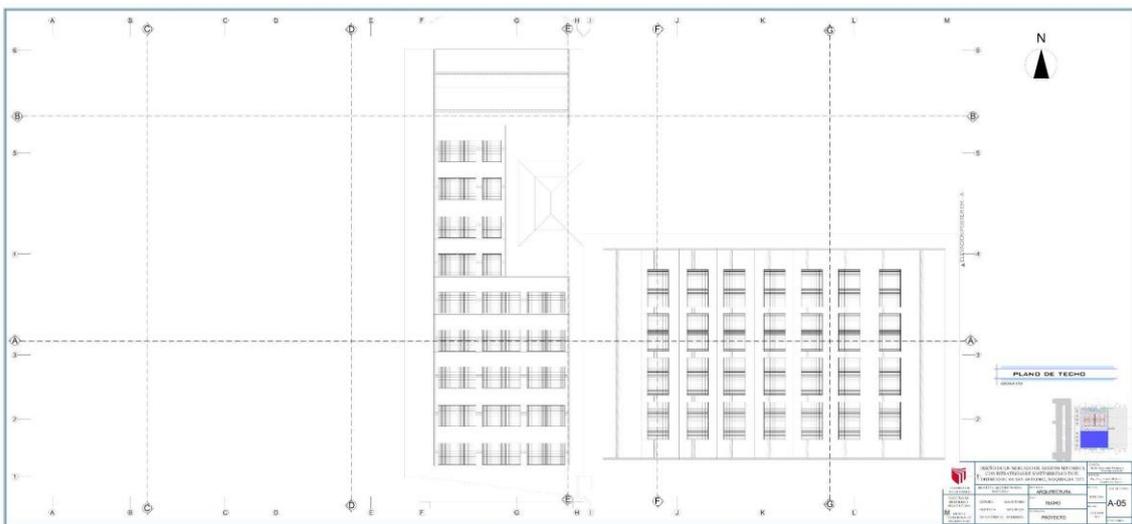
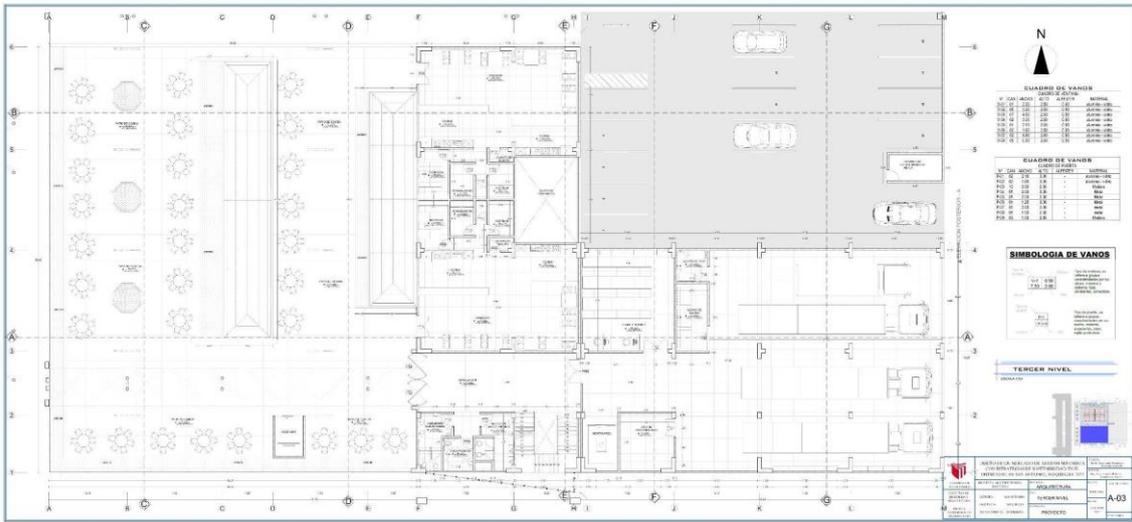


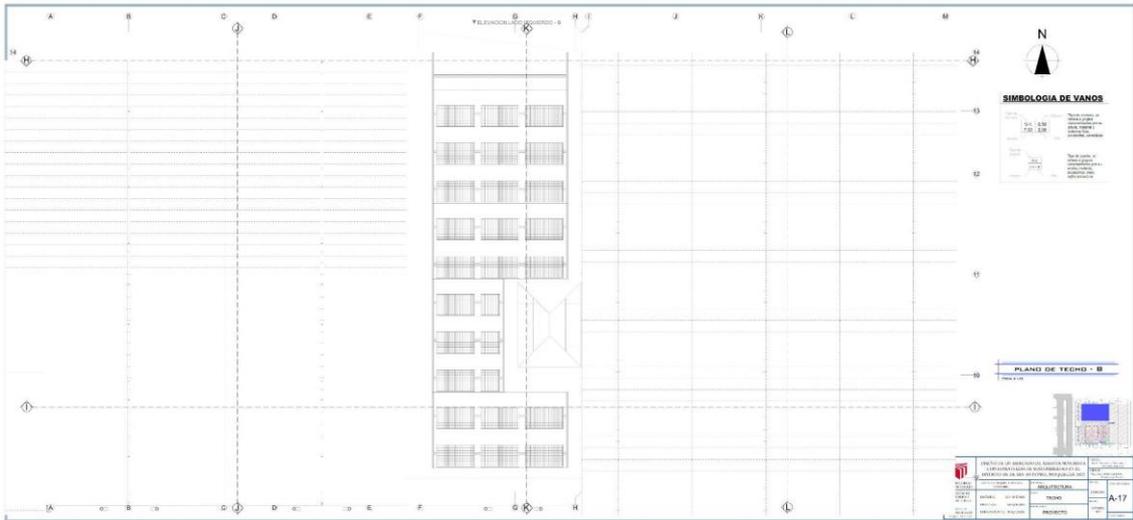


5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles

5.3.4.1. Sector A.

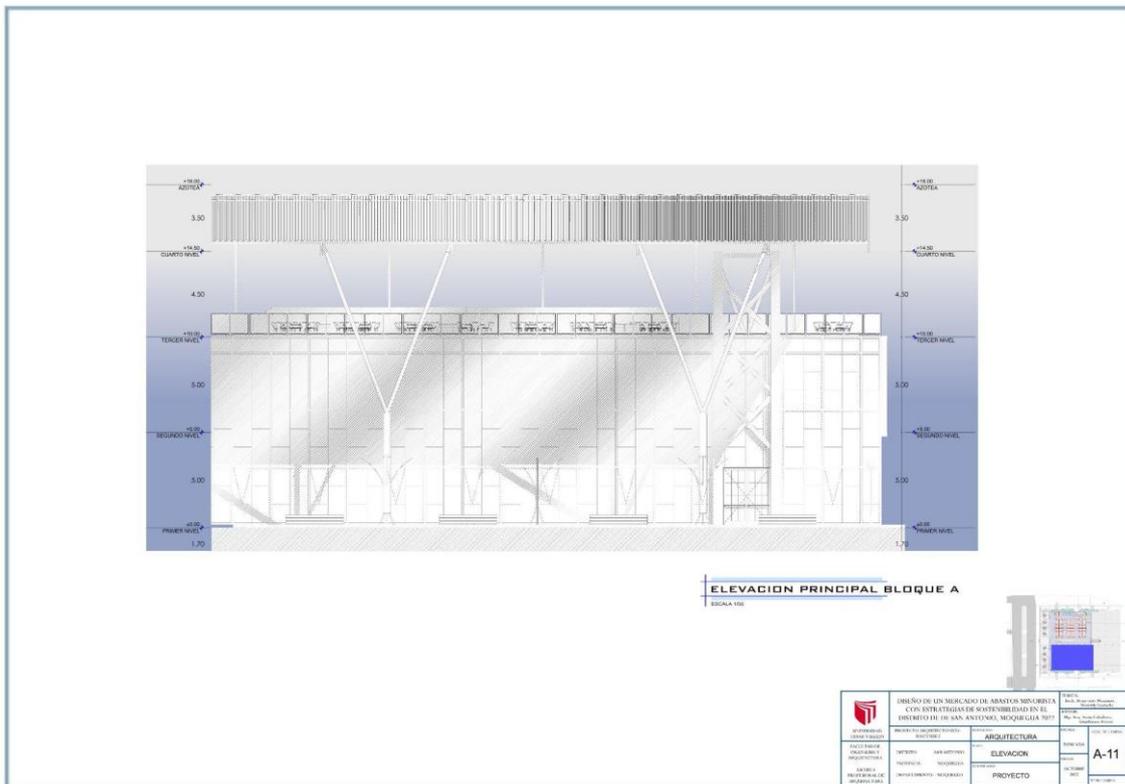






5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores

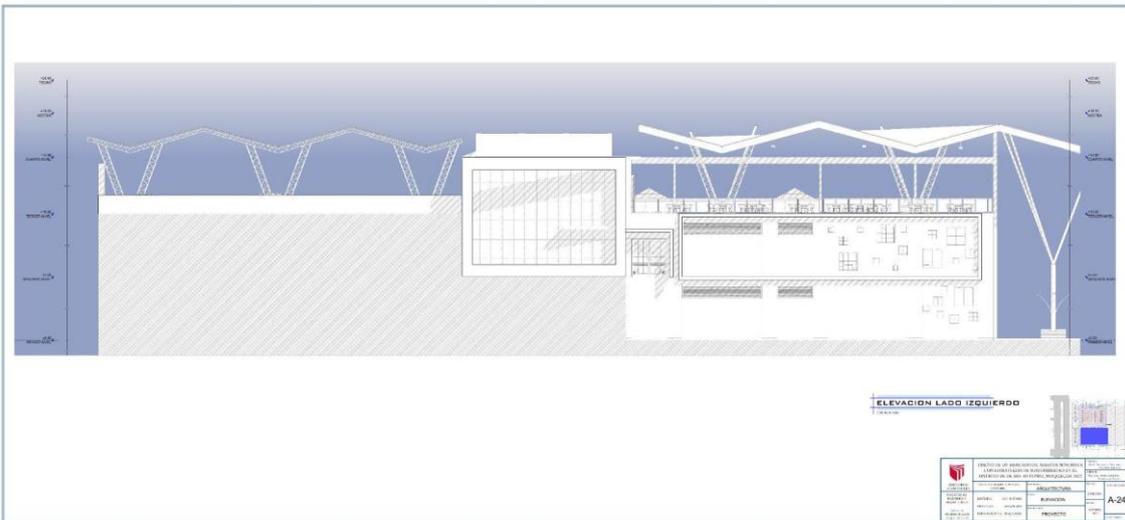
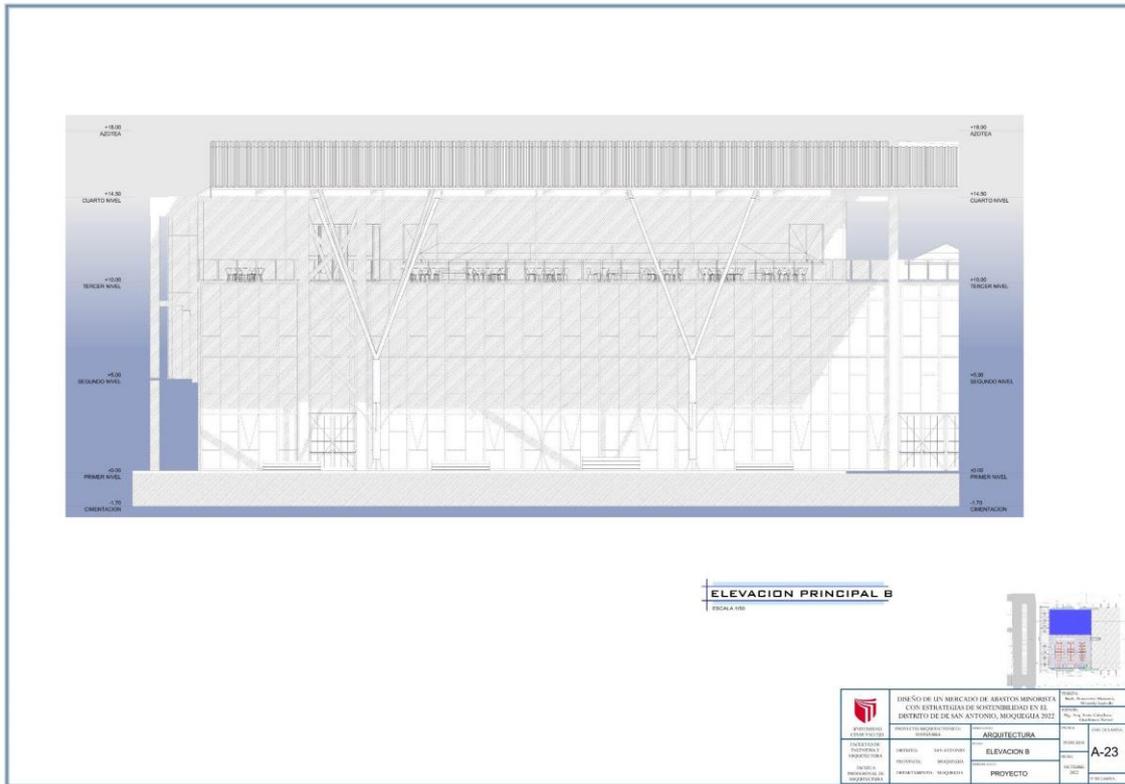
5.3.5.2. Sector A.



| | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| | DISEÑO DE UN MERCADO DE GRANES SUPERFICIAS CON ESTRUCTURAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUELGA 2017 | | Fecha: 10/04/2017 Autor: [Nombre] Proyecto: [Nombre] |
| | INSTITUCIÓN: FACULTAD: CARRERA: MATERIA: PROFESOR: | INSTITUCIÓN: CARRERA: MATERIA: PROFESOR: | ARQUITECTURA ELEVACION PROYECTO |

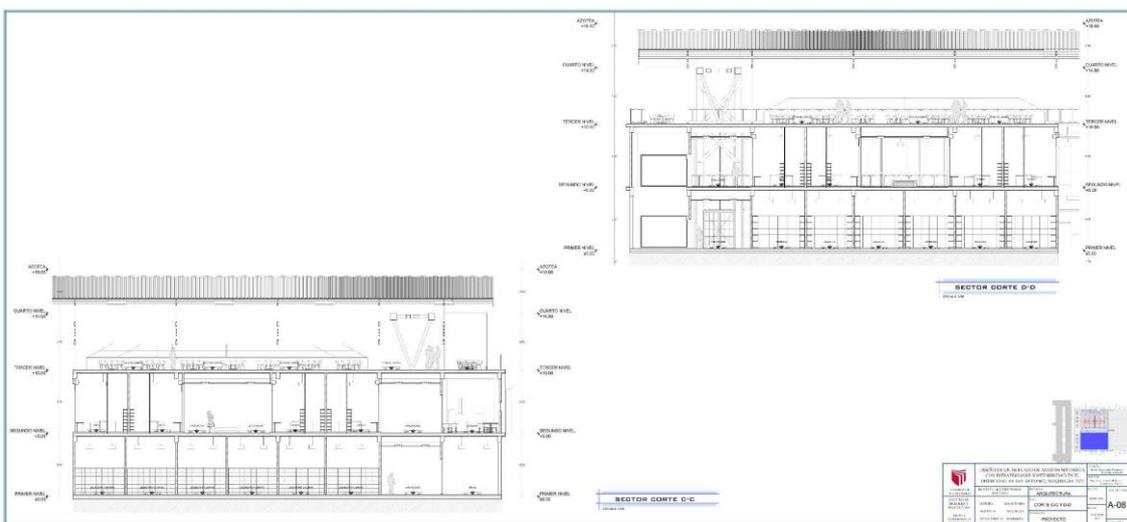
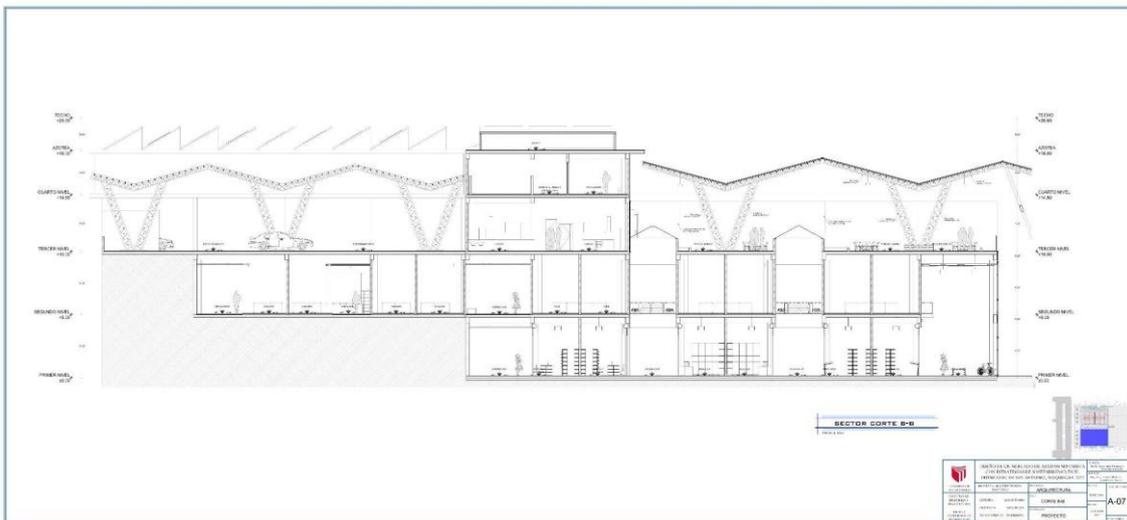
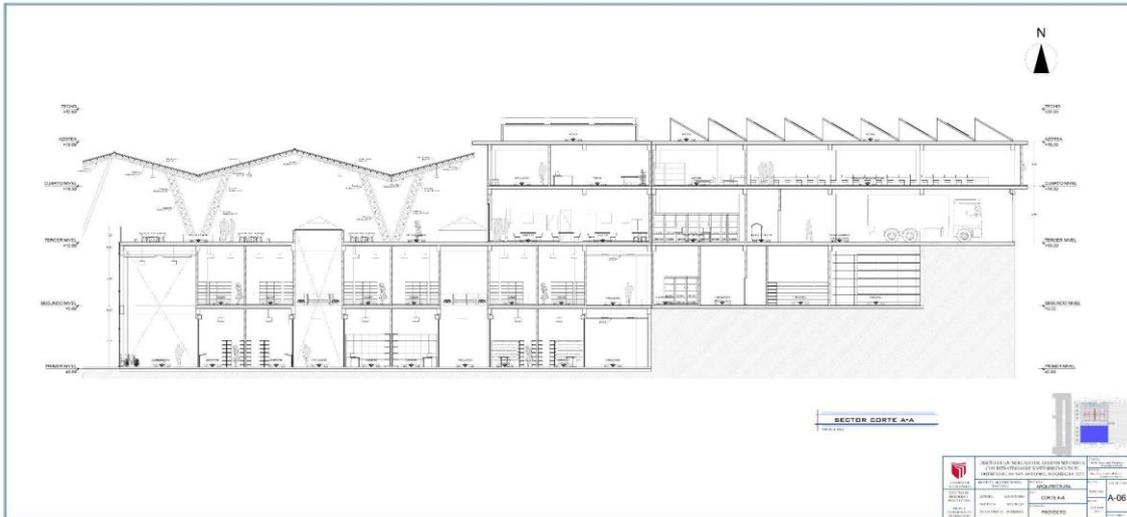


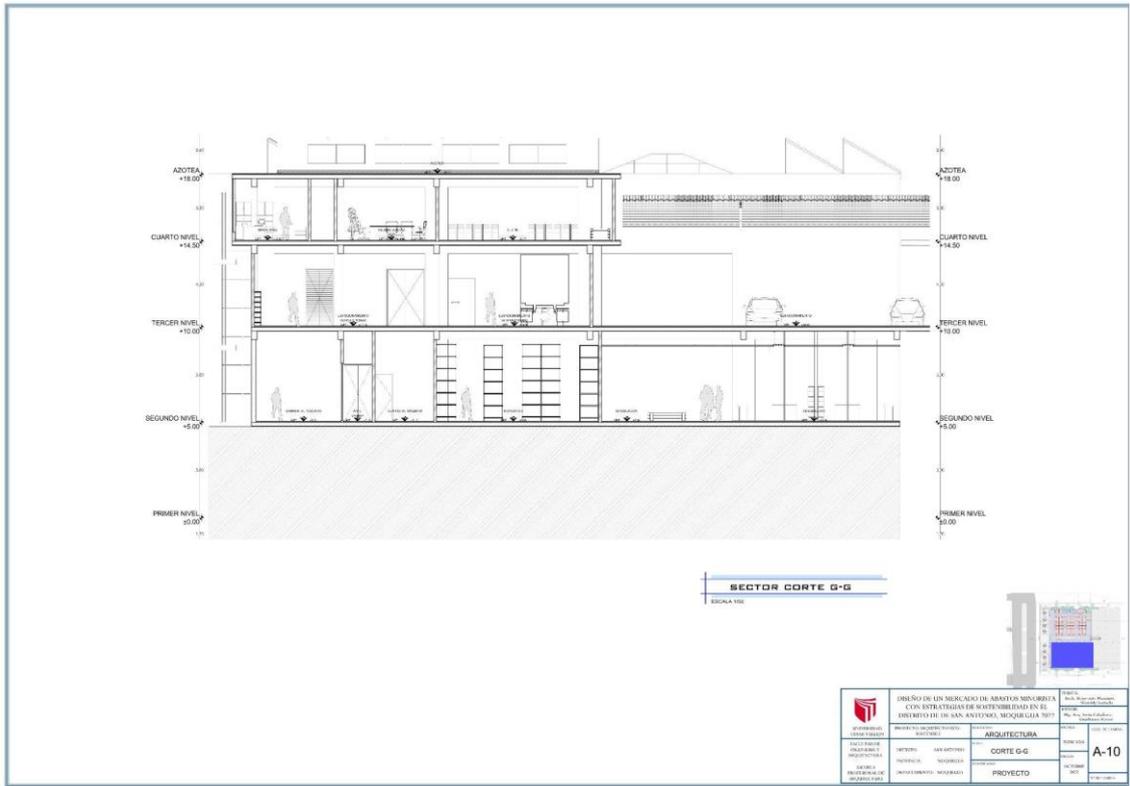
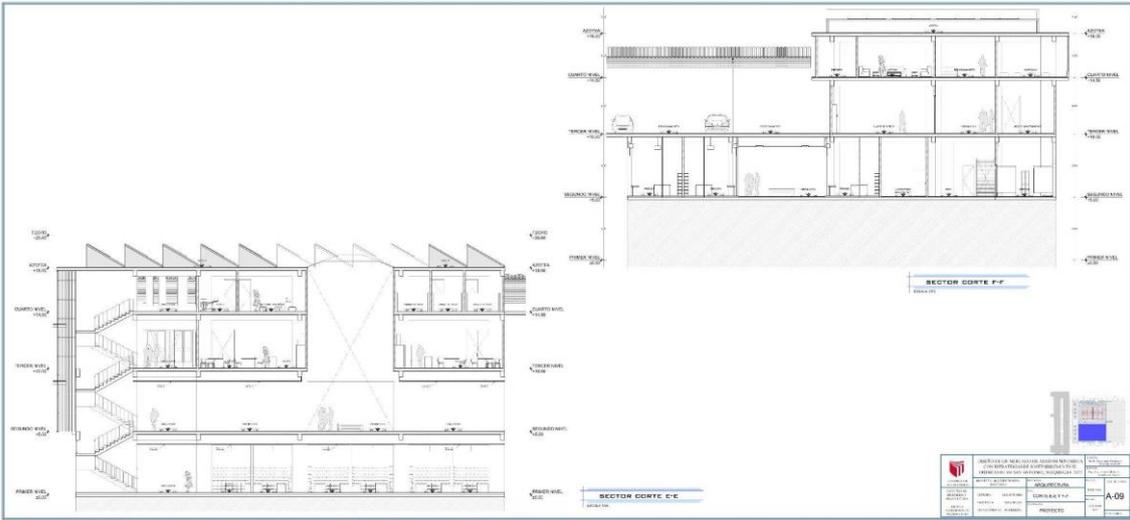
5.3.5.2. Sector B.



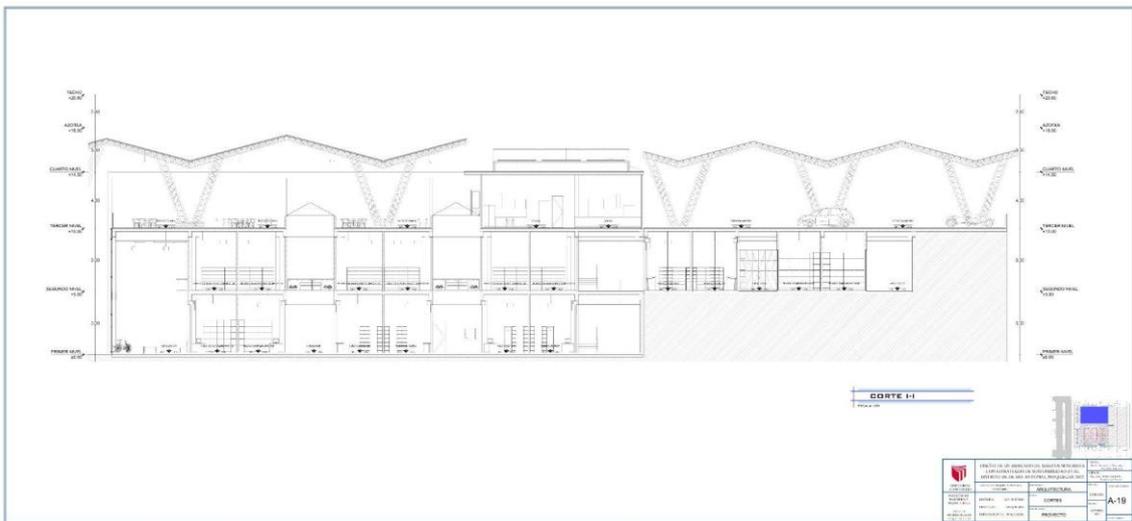
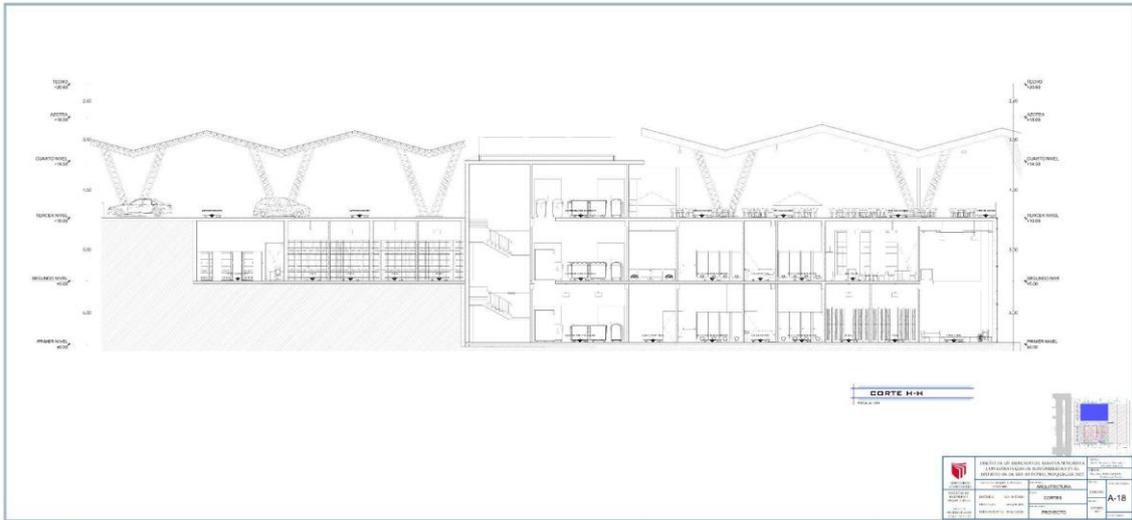
5.3.6. Plano de Cortes por sectores

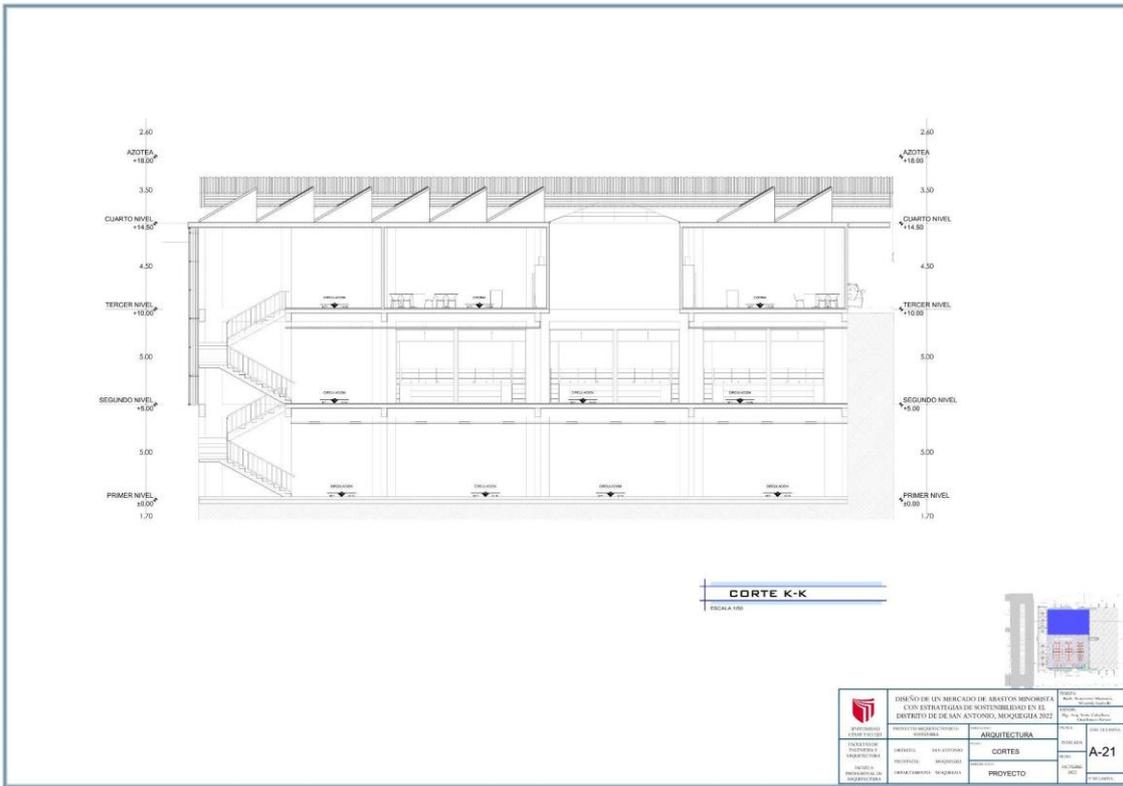
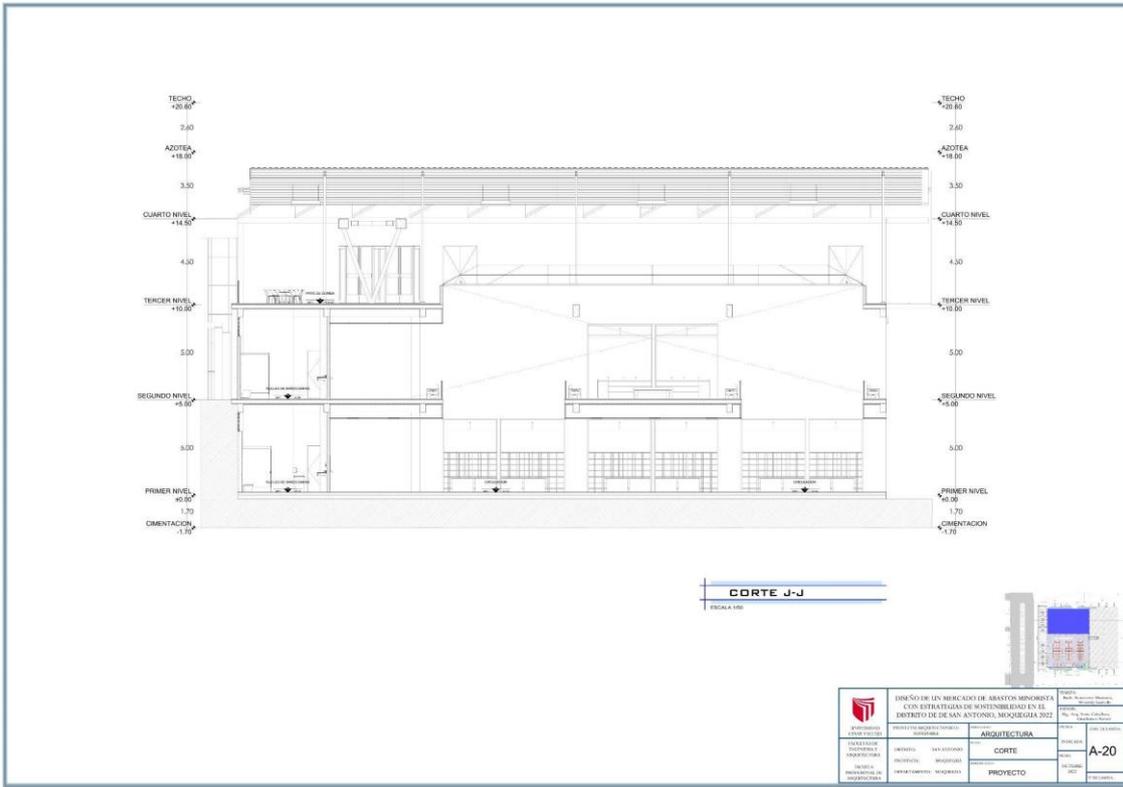
5.3.6.1. Sector A.

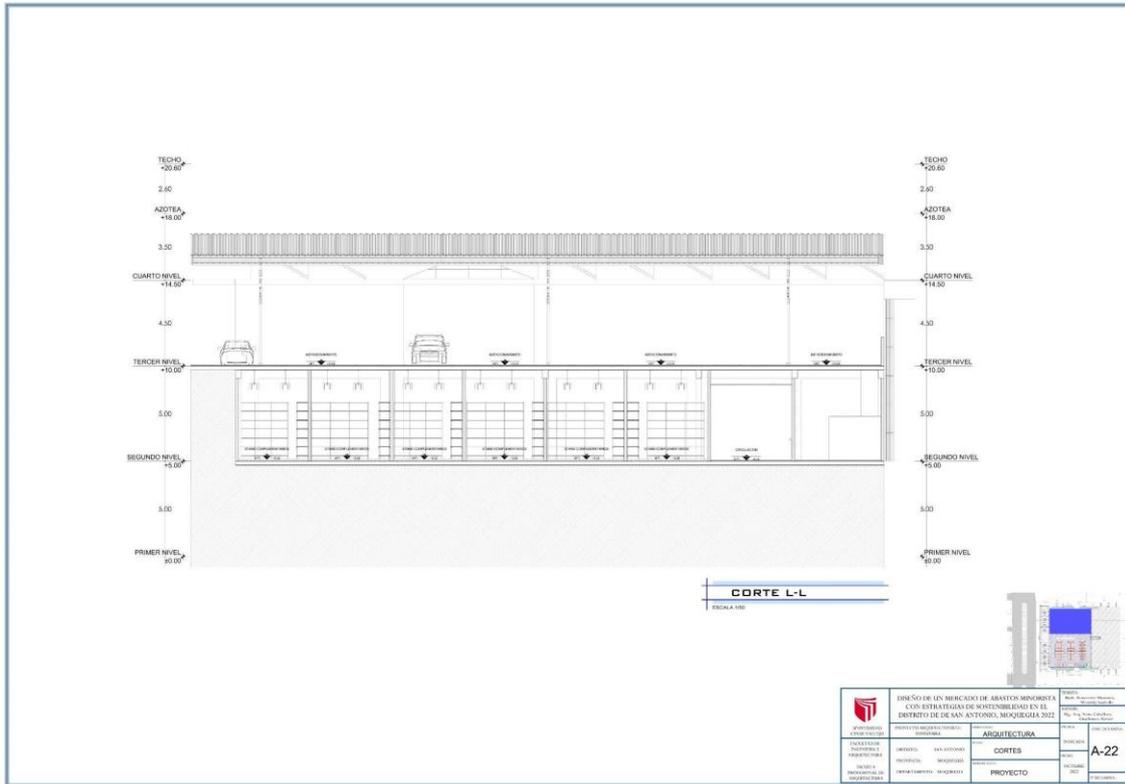




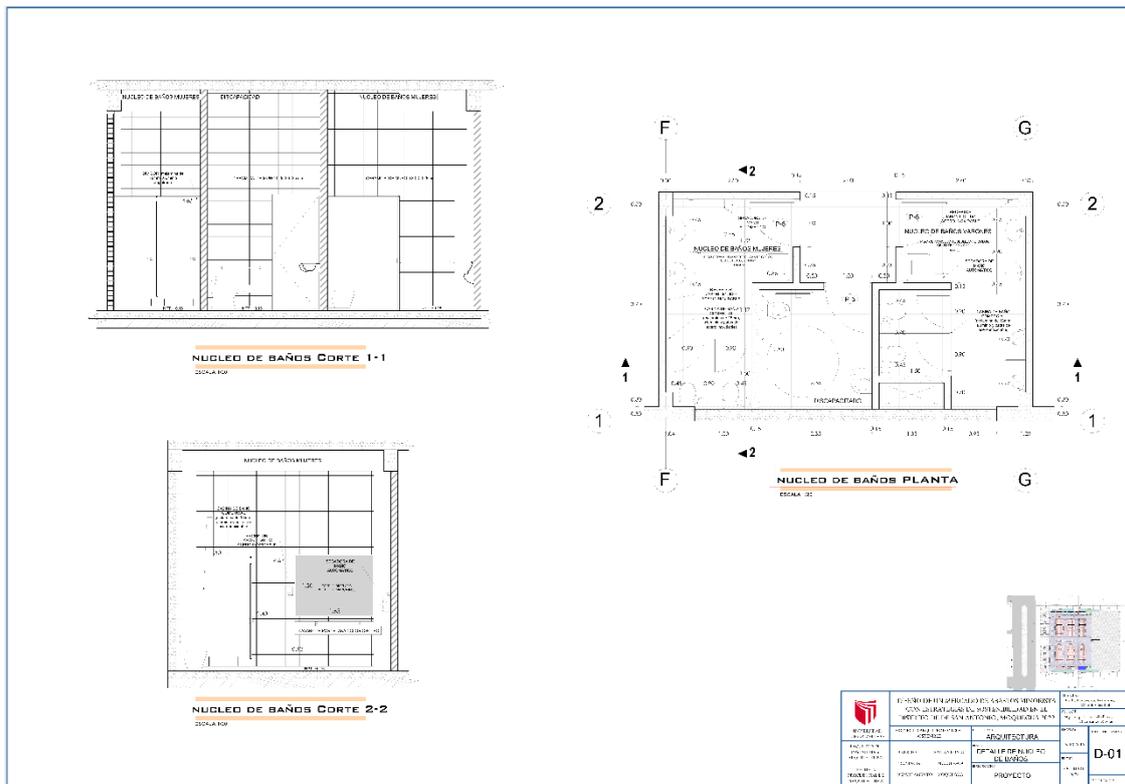
5.3.6.2. Sector B.

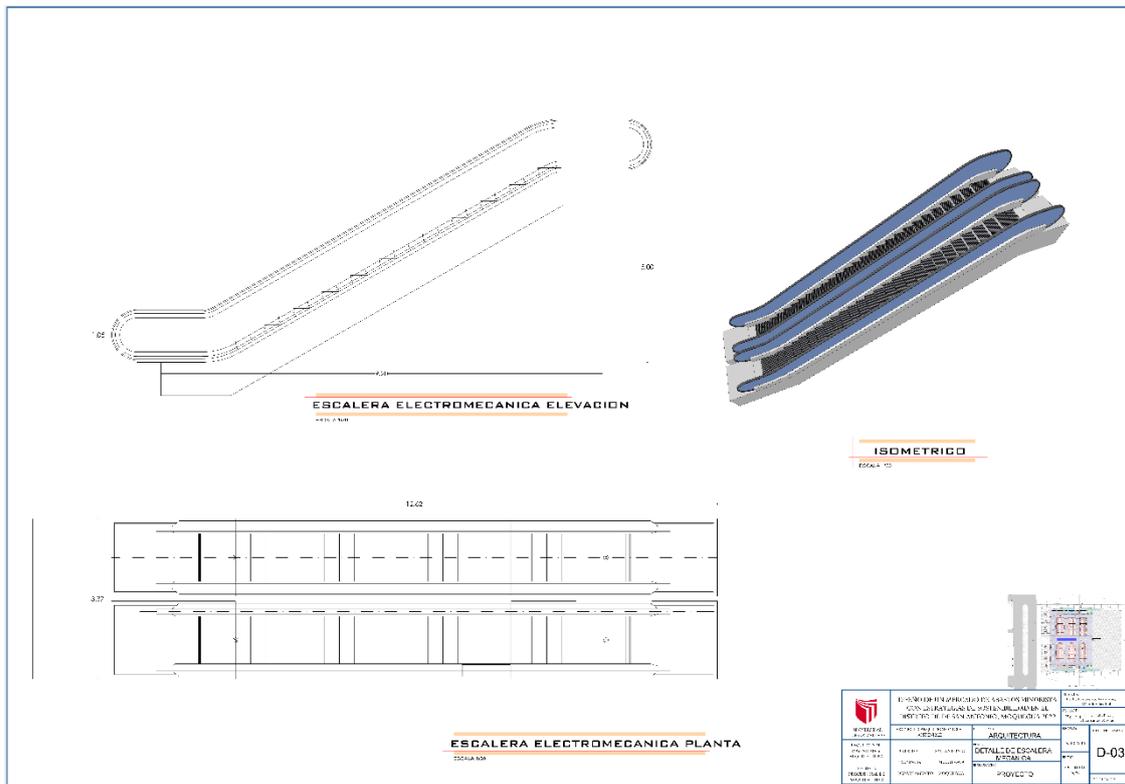
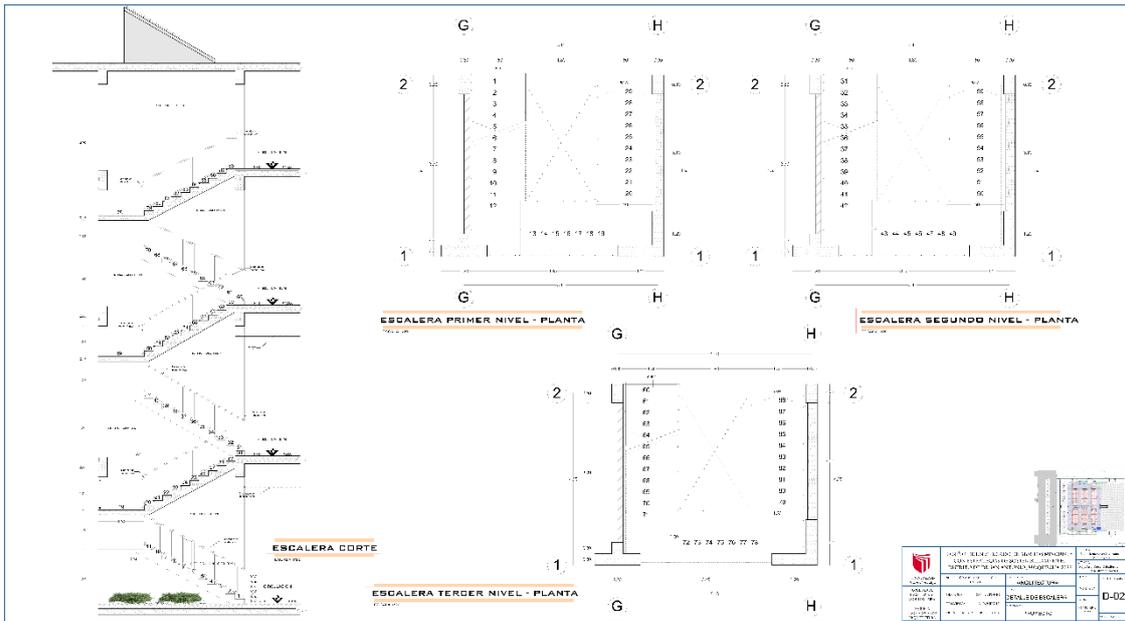


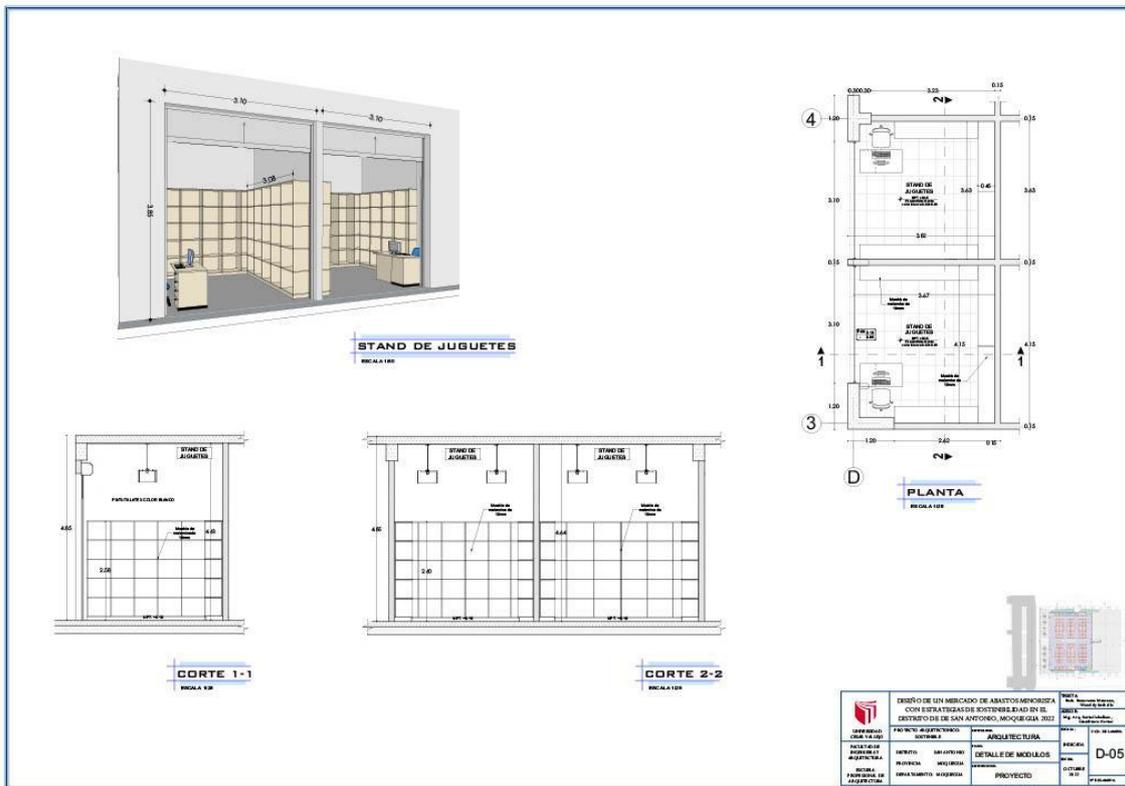
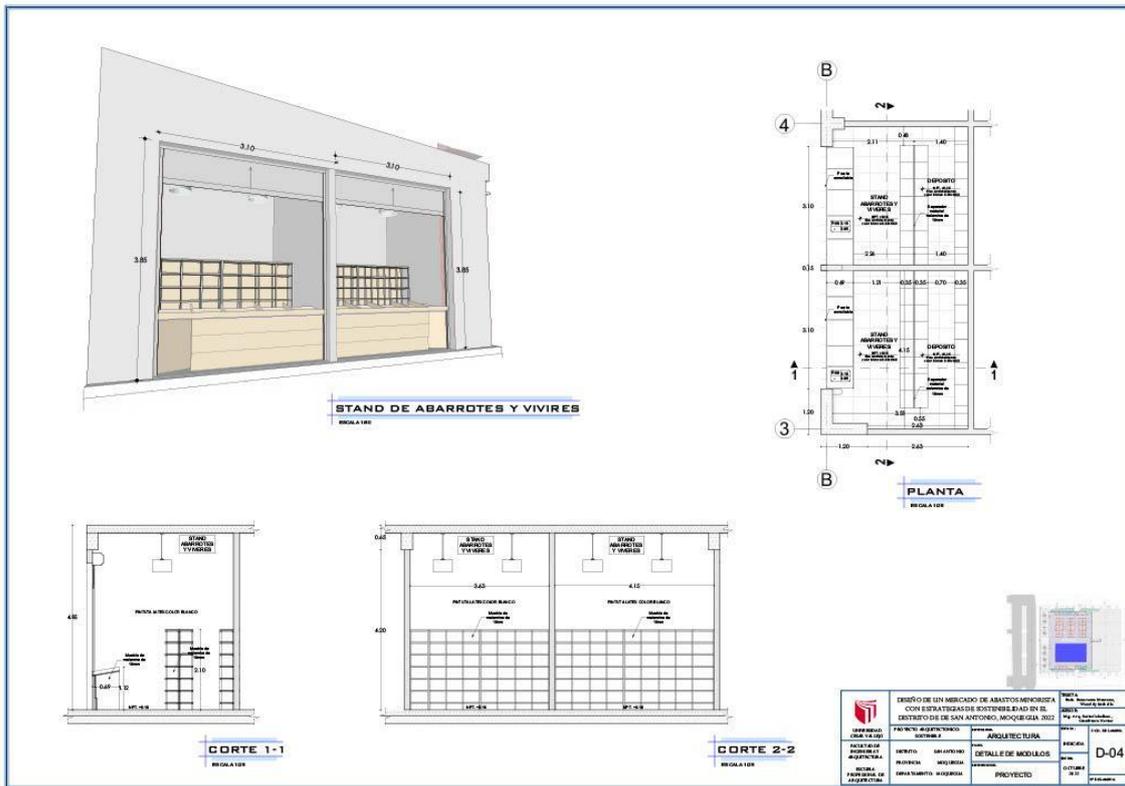


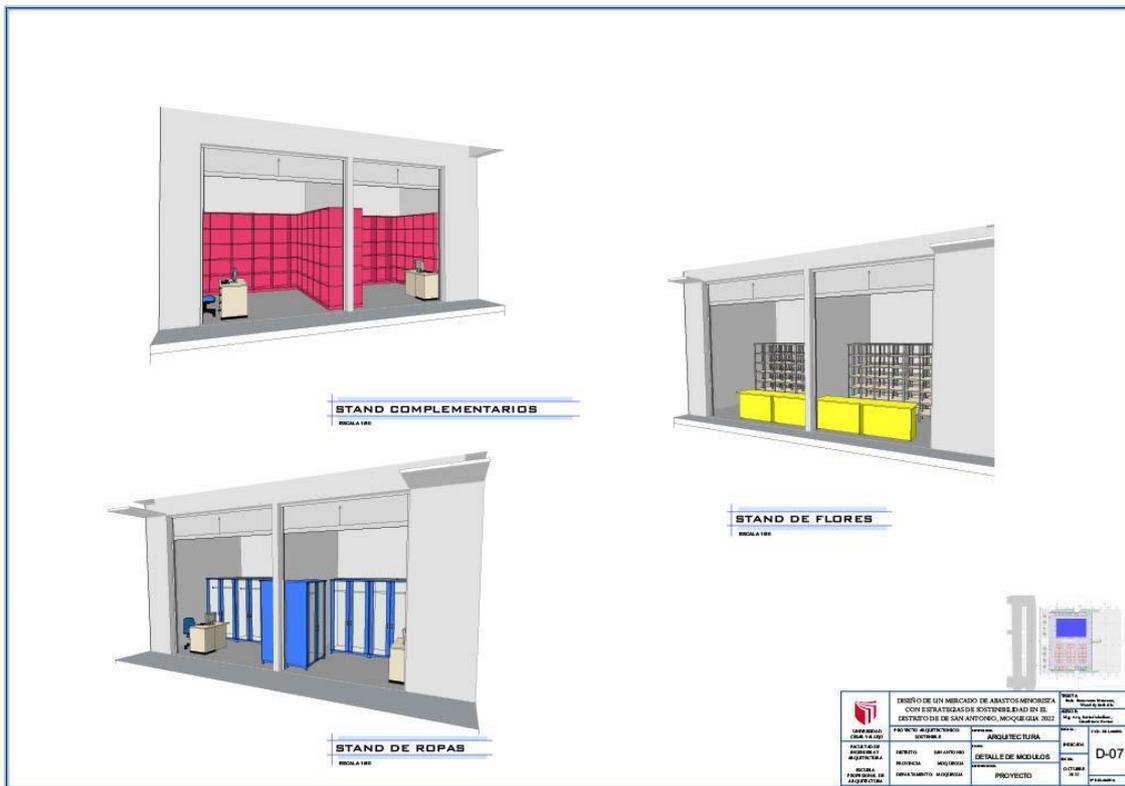
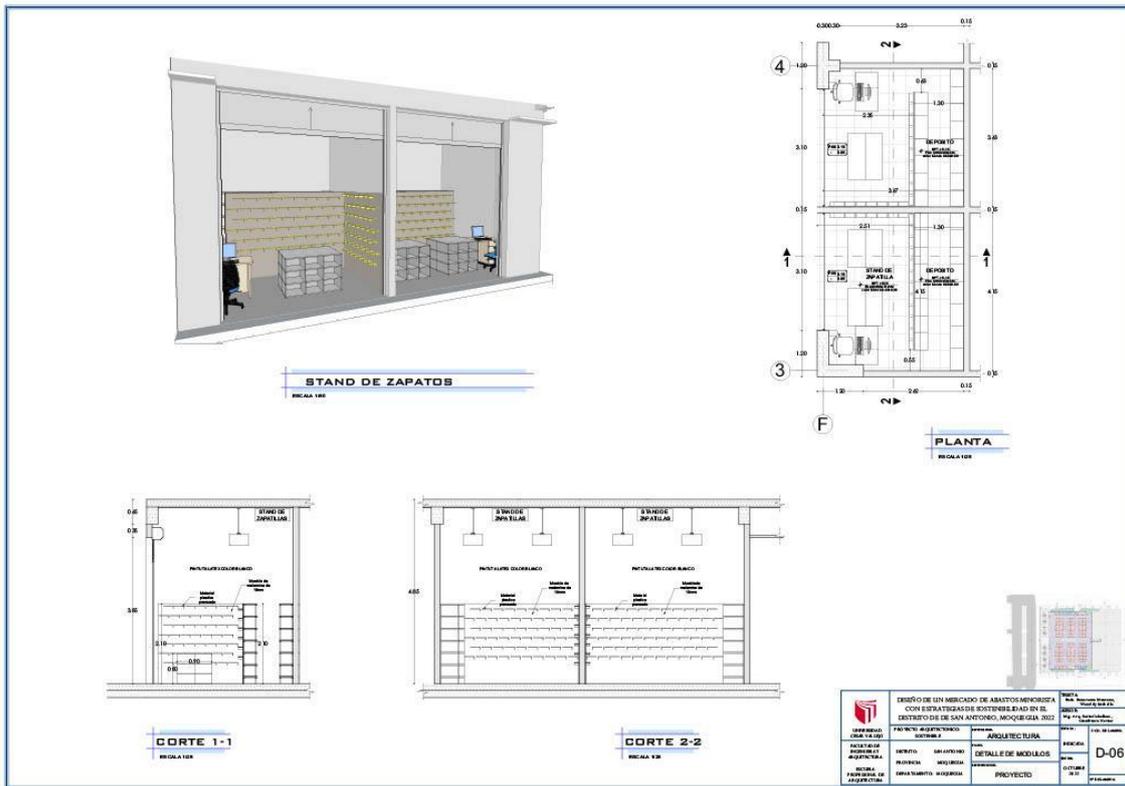


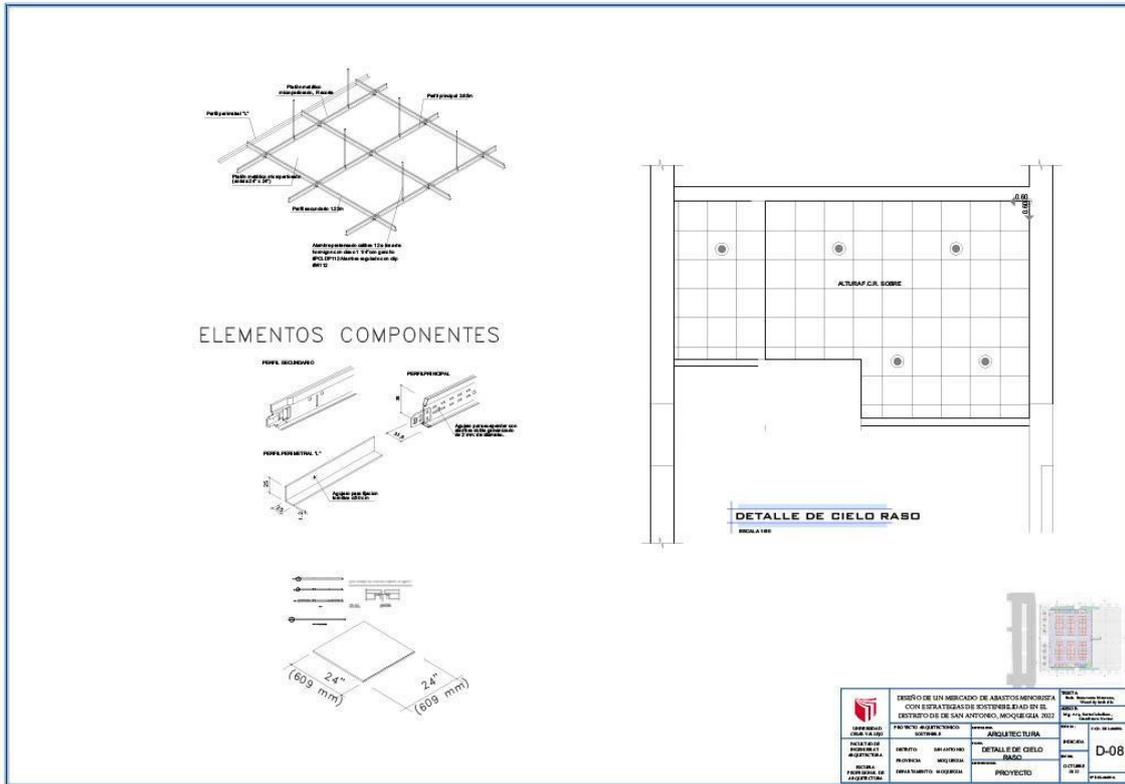
5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos



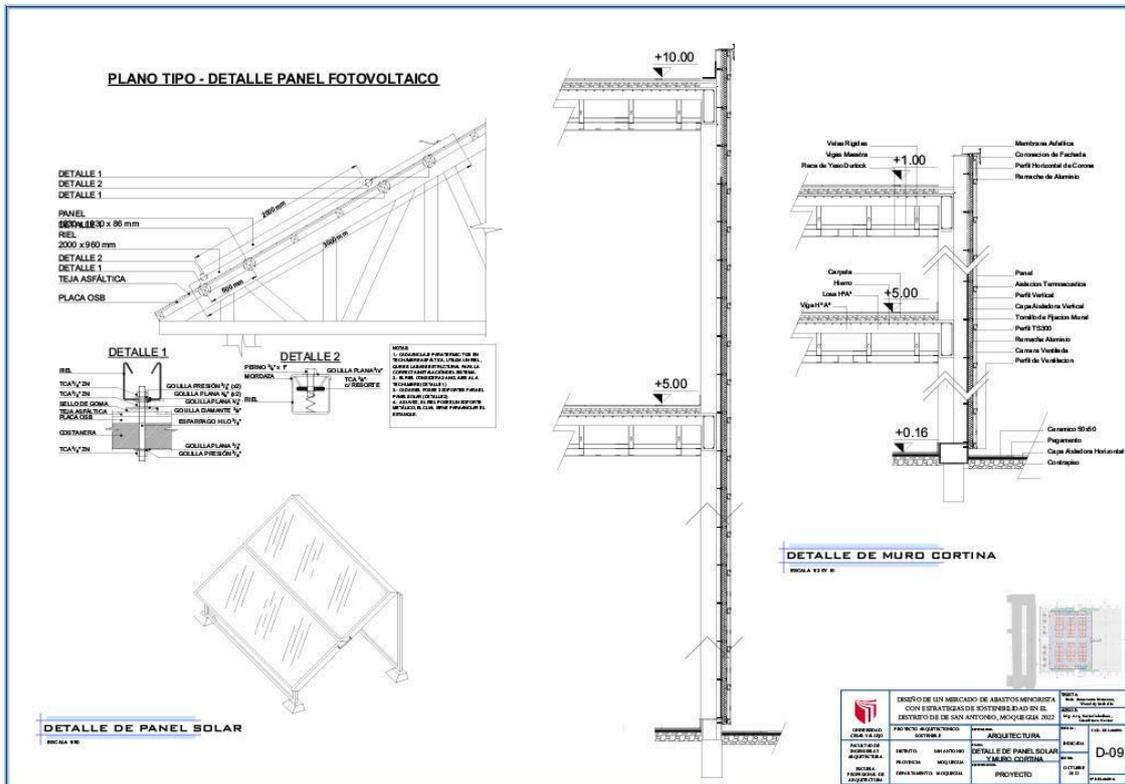








5.3.8. Planos de Detalles Constructivos



5.3.9. Planos de Seguridad

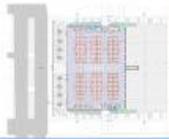
5.3.9.1. Plano de señalética.





| LEGA | USO | SEÑALIZACIÓN | SEÑALIZACIÓN | SEÑALIZACIÓN | SEÑALIZACIÓN | SEÑALIZACIÓN | SEÑALIZACIÓN |
|------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 11 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 12 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 13 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 14 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

SEGUNDO NIVEL - SEÑALÉTICA
ESCALA 1/100



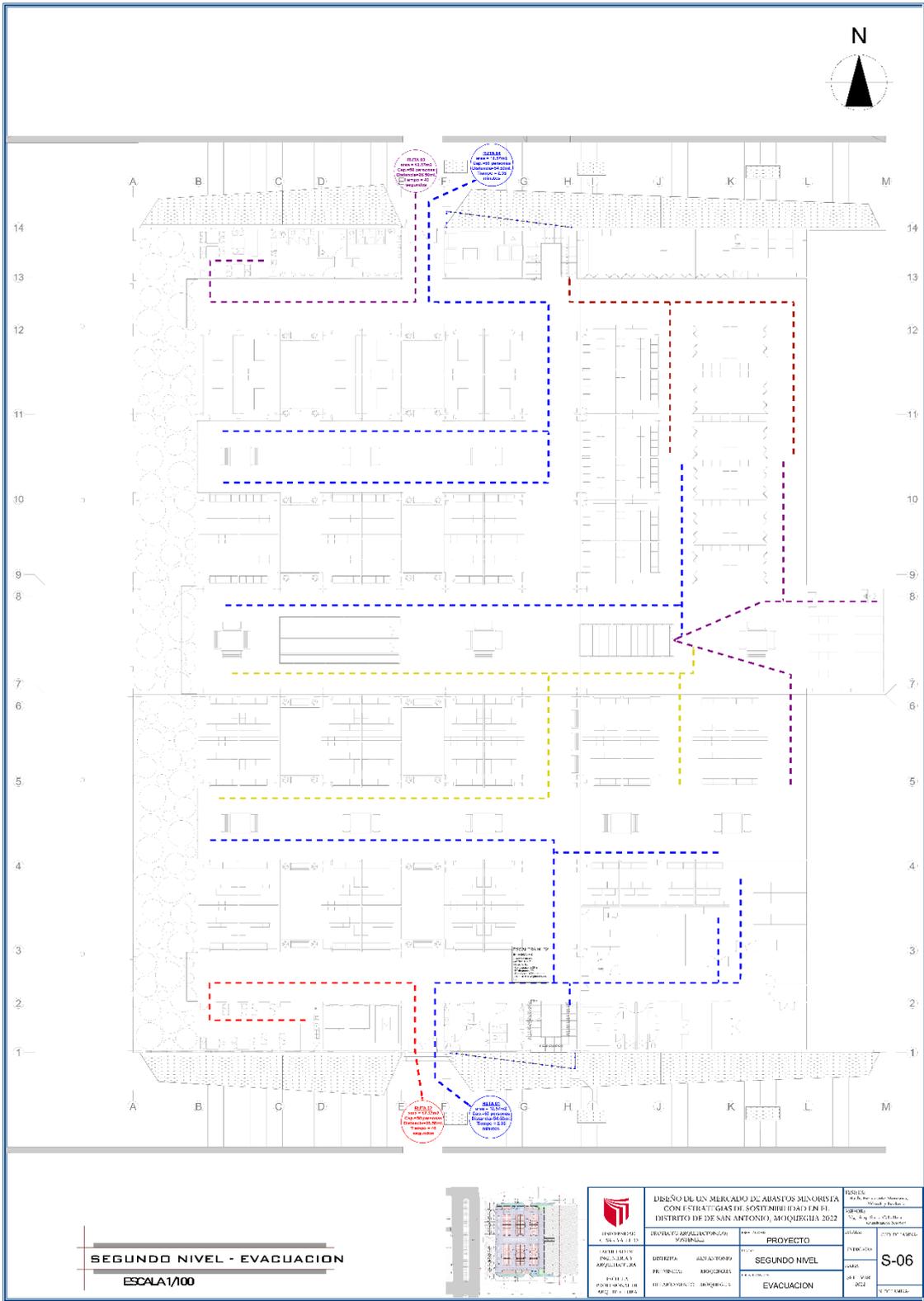
| | | | |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| | PROYECTO ARGUMENTADO N.º 01 DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTECIMIENTO CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | TÍTULO: SEGUNDO NIVEL - SEÑALÉTICA |
| | INSTITUCIÓN: FACULTAD DE INGENIERÍA DE ARQUITECTURA | AUTOR: DISTRITO: SAN ANTONIO PROVINCIA: MOQUEGUA DEPARTAMENTO: MOQUEGUA | PROYECTO: SEGUNDO NIVEL SEÑALÉTICA |



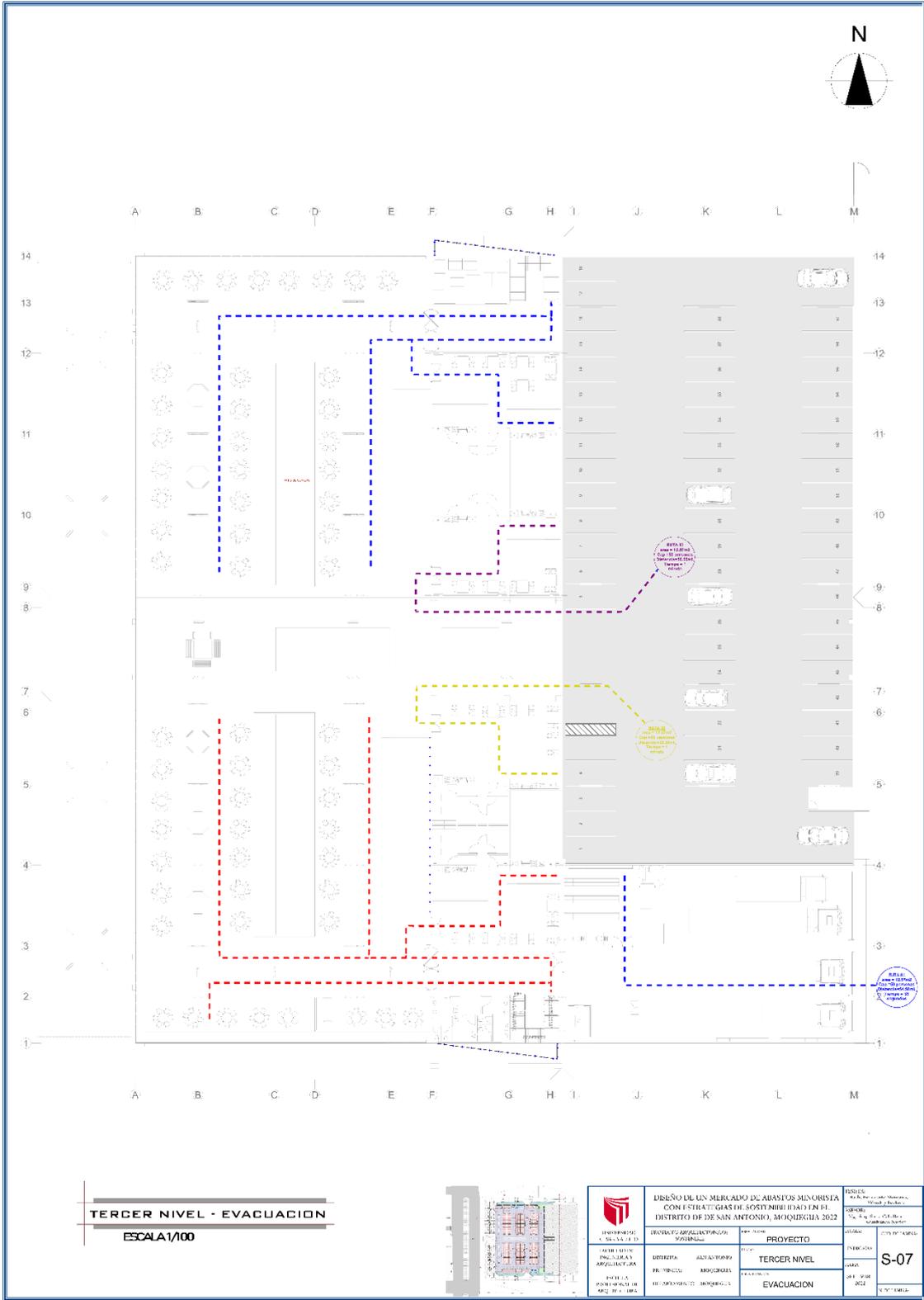


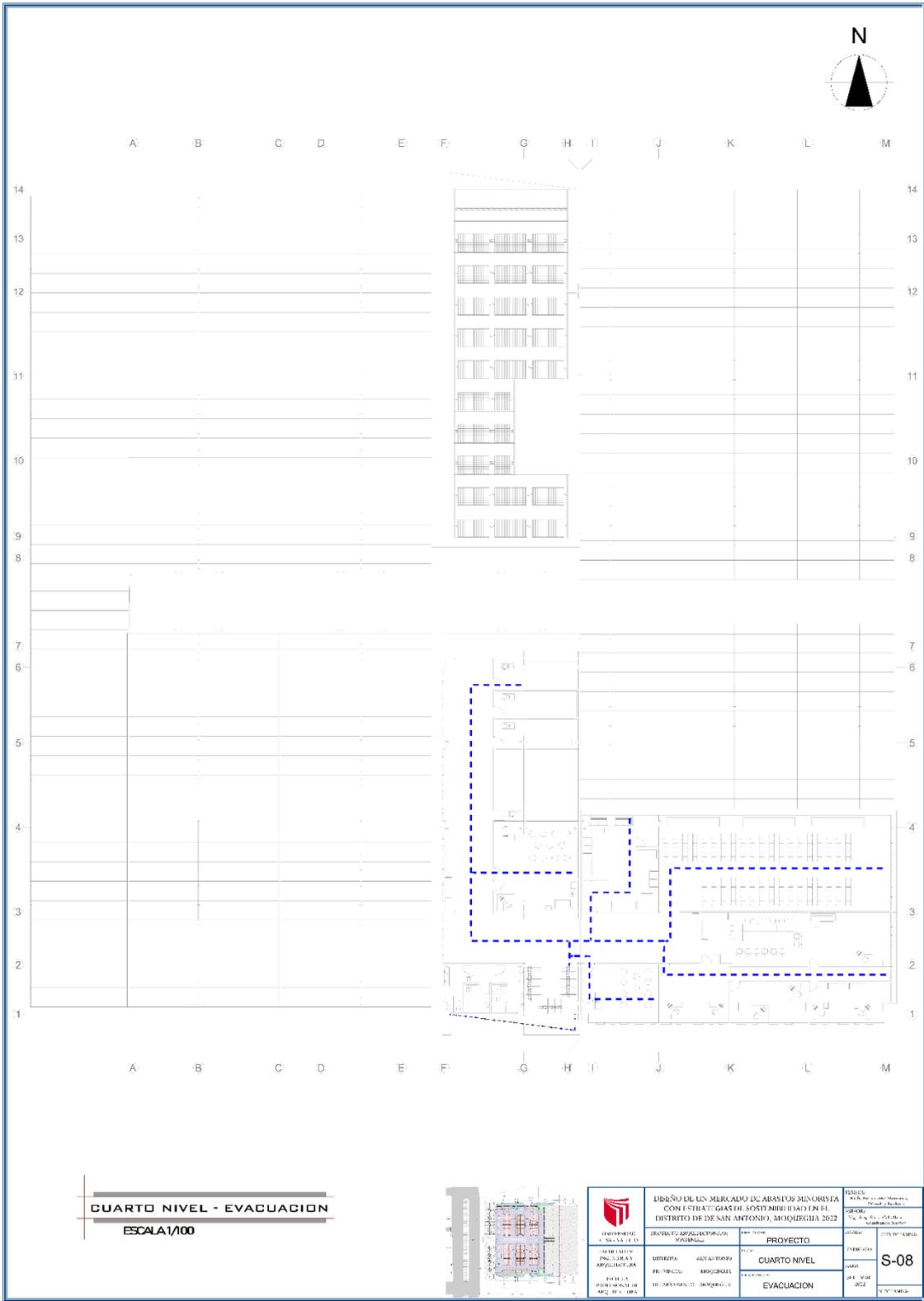
5.3.9.2. Plano de evacuación.



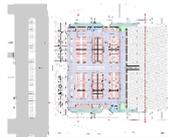


| | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | DISEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DEL SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | BOSQUE <small>PROYECTO DE INVESTIGACION Y DISEÑO</small> |
| | <small>INSTITUCION: S. N. S. S. (I. D.)</small> <small>UNIDAD: DIVISION DE INVESTIGACION Y DISEÑO</small> | <small>PROYECTO</small> | <small>ESTADO: S. N. S. S. (I. D.)</small> <small>PROYECTO: BOSQUE</small> |
| | <small>CLIENTE: ING. S. S. S. ARGENTINA S.A.</small> <small>PROYECTO: BOSQUE</small> <small>FECHA DE ELABORACION: 2022</small> <small>FECHA DE IMPRESION: 2022</small> | <small>SEGUNDO NIVEL</small> <small>EVACUACION</small> | S-06 <small>PROYECTO</small> <small>ESTADO</small> <small>PROYECTO</small> |





CUARTO NIVEL - EVACUACION
ESCALA 1/100



| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|
|  INGENIEROS S. S. S. A. F. O. S. | DISEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | BASES 4000 x 4000 mm (16' x 16') 1/4" = 1'-0" (1:30.48) |
| | DISEÑO Y ARQUITECTONICA SISTEMAS | PROYECTO | ETIQUETA S-08 |
| DISEÑO Y ARQUITECTONICA ARGENTINA S.A. | DISTRITO: SAN ANTONIO REGION: AREQUIBA | CUARTO NIVEL | LADO 200 x 200 1/4" = 1'-0" (1:30.48) |
| DISEÑO Y ARQUITECTONICA ARGENTINA S.A. | DISTRITO: SAN ANTONIO REGION: AREQUIBA | EVACUACION | 1/4" = 1'-0" (1:30.48) |

5.4. Memoria descriptiva de arquitectura

UBICACIÓN: Av. Mariano Lino Urquieta con Av. San Bernabé – San Antonio – Moquegua.

5.4.1. Descripción del proyecto arquitectónico

El desarrollo del proyecto arquitectónico, se adapta a los criterios propuestos en el programa arquitectónico.

El nuevo concepto de integración de los servicios permitirá al parque biblioteca, realizar las actividades establecidas en el plan funcional, dotándolo de capacidad y características necesarias para atender las demandas a futuro.

El presente proyecto apuesta radicalmente por una arquitectura accesible y saludable en todos sus aspectos. En el sentido literal lo es su propia utilidad, pero ha de ser respecto del territorio perceptivo y cultural de los usuarios.

El desarrollo del proyecto debe hacer realidad la transformación y modernización del Parque Biblioteca, y deberá tener como criterios guía, los lineamientos de la propuesta de redimensionamiento de la infraestructura física en su conjunto.

5.4.1.1. Circulaciones.

- Accesos
- Ingresos principales
- Circulaciones verticales
- Circulaciones horizontales
- Circulaciones secundarias

El acceso peatonal se define dentro del conjunto arquitectónico, e ingresos al Mercado de Abastos, enmarcándolos por los 4 lados, distribuyéndose en alternativas de ingreso a los servicios de mayor demanda.

En lo que respecta a las circulaciones internas, se ha realizado un ordenamiento de las clases de circulaciones, buscando el mínimo de interferencias entre distintos usuarios, en procura de la mayor eficiencia y comodidad en los desplazamientos en la comunidad para los visitantes y proveedores.

Se ha propuesto la localización de los sectores de mayor afluencia, con una distribución lógica para el acceso del público usuario, estas áreas de servicios y ambientes se encuentran en el primer nivel por ser el más adecuado para manejo de circulaciones y público. Trazada la trama de circulaciones diferenciadas se resuelve y materializa las funciones específicas de los servicios, esto deberá ser complementado con un adecuado horario de visitas y de actividades propias del Mercado de Abastos.

El diseño arquitectónico del Mercado de Abastos, comprende las diferentes relaciones funcionales entre los componentes de cada unidad, tal como se presenta a continuación:

5.4.2. Concepción del proyecto

PRIMER NIVEL: en este nivel se ha planteado los sectores de:

05 tiendas, 02 ascensor, 01 monta carga, 01 deposito, 02 núcleo de baños damas y varones, 01 escalera electro mecánica, 03 escaleras integradas, 12 puestos de abarrotes y víveres, 12 puestos de juguetes, 12 puestos de zapatos, 12 puestos complementarios, 12 puestos de flores, 12 puesto de ropa, 01 cuarto eléctrico, 01 contenedor de basura.

El área construida es de 3 268.20m²

SEGUNDO NIVEL: en este nivel se ha planteado los sectores de:

02 restaurantes, 02 núcleo de baños damas y varones, 01 contenedor de basura, 02 escaleras integradas, 12 stand de embutidos y lácteos, 16 stand complementarios, 12 stand de frutas, 12 stand de aves, 12 stand de carnes, 12 stand de pescado, 03 cuarto eléctrico, 02 ascensor, 02 montacarga, 01 control de personal, 01 laboratorio bromatológico, 02 deposito, 01 cámara de carnes, 01 cámara de aves, 01 cámara de pescado, cuarto de maquina

El área construida es de 4 162.43m²

TERCER NIVEL: en este nivel se ha planteado los sectores de:

04 restaurantes, 01 núcleo de baños varones y damas, 02 patio de comida, 01 cuarto eléctrico, 57 estacionamiento, 02 discapacitado, 04 estacionamiento vehicular pesado, 01 recolector de basura

El área construida es de 1 432.87m²

CUARTO NIVEL: en este nivel se ha planteado los sectores de:

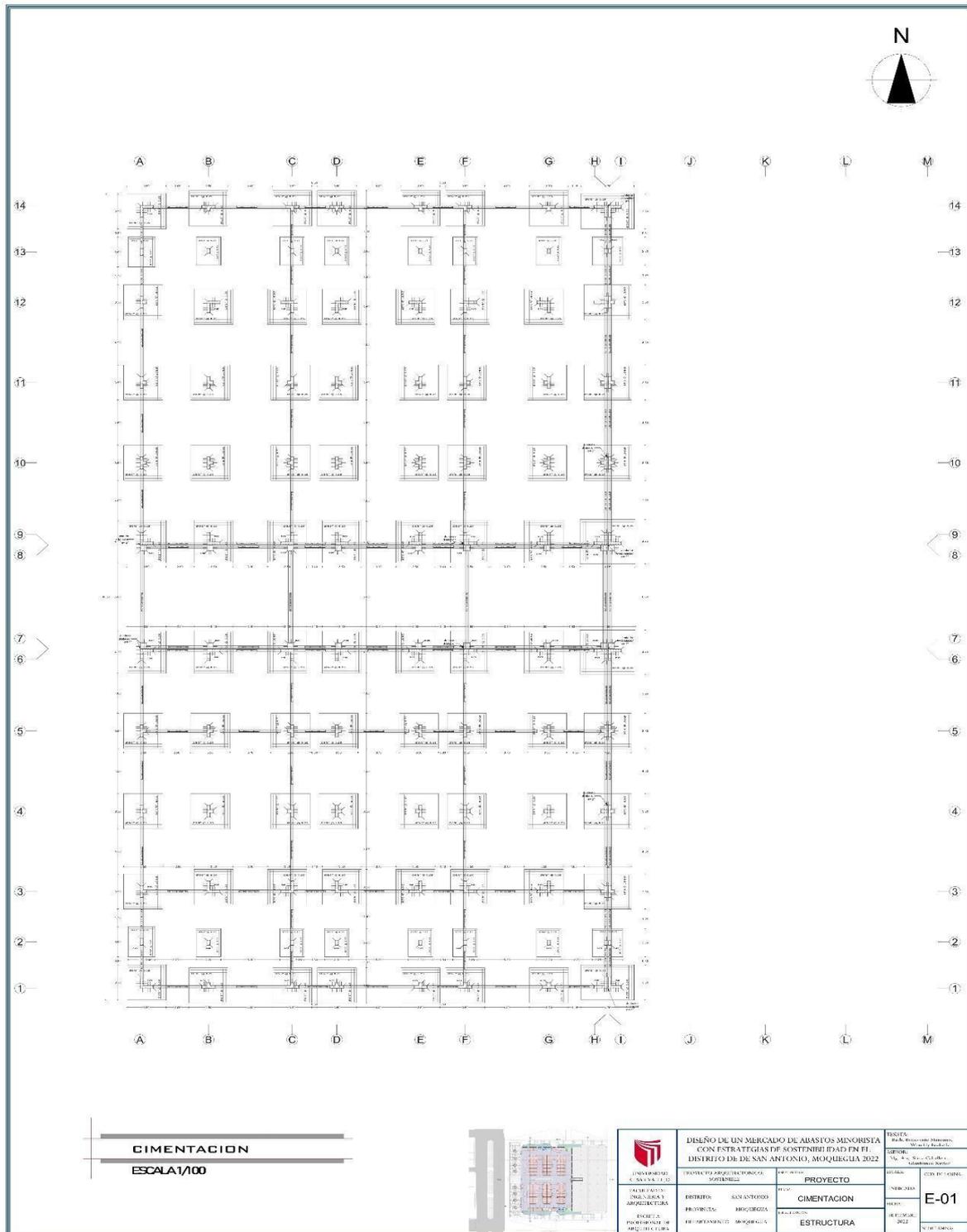
03 contenedores de agua, 01 contenedor de agua contra incendio, 02 guardianía para niños, 01 lactario, 01 servicios de usos múltiples, 01 sala de juntas, 01 dirección, 01 contabilidad, 01 marketing, 01 secretaria, 01 atención al cliente 01 núcleo de baños damas y varones

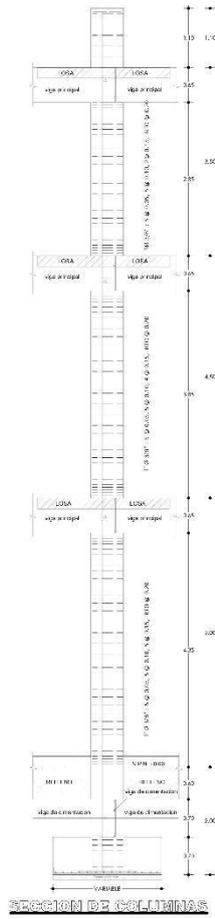
El área construida es de 980.90m²

5.5. Planos de especialidades del proyecto

5.5.1. Planos básicos de estructuras

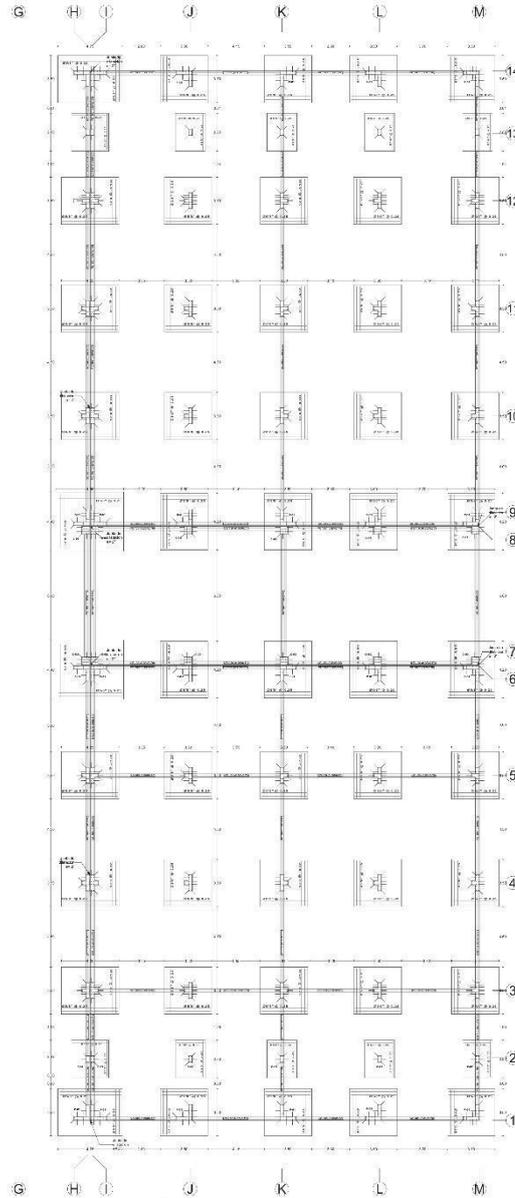
5.5.1.1. Plano de cimentación.





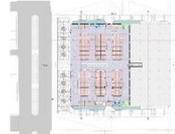
SECCION DE COLUMNAS

| CUADRO DE COLUMNAS | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| P | C |
| P1 FORMA L 8 Ø16 y 1 Ø8M 2 Ø16 y 1 Ø8M en cada cara, espac. 0.400 m | C1 0.30x0.30 8 Ø16 y 1 Ø8M 2 Ø16 y 1 Ø8M en cada cara, espac. 0.400 m |
| P2 FORMA T 8 Ø16 y 1 Ø8M 2 Ø16 y 1 Ø8M en cada cara, espac. 0.400 m | C2 0.30x0.30 8 Ø16 y 1 Ø8M 2 Ø16 y 1 Ø8M en cada cara, espac. 0.400 m |
| C3 8 Ø16 y 1 Ø8M 2 Ø16 y 1 Ø8M en cada cara, espac. 0.400 m | C3 0.30x0.30 8 Ø16 y 1 Ø8M 2 Ø16 y 1 Ø8M en cada cara, espac. 0.400 m |

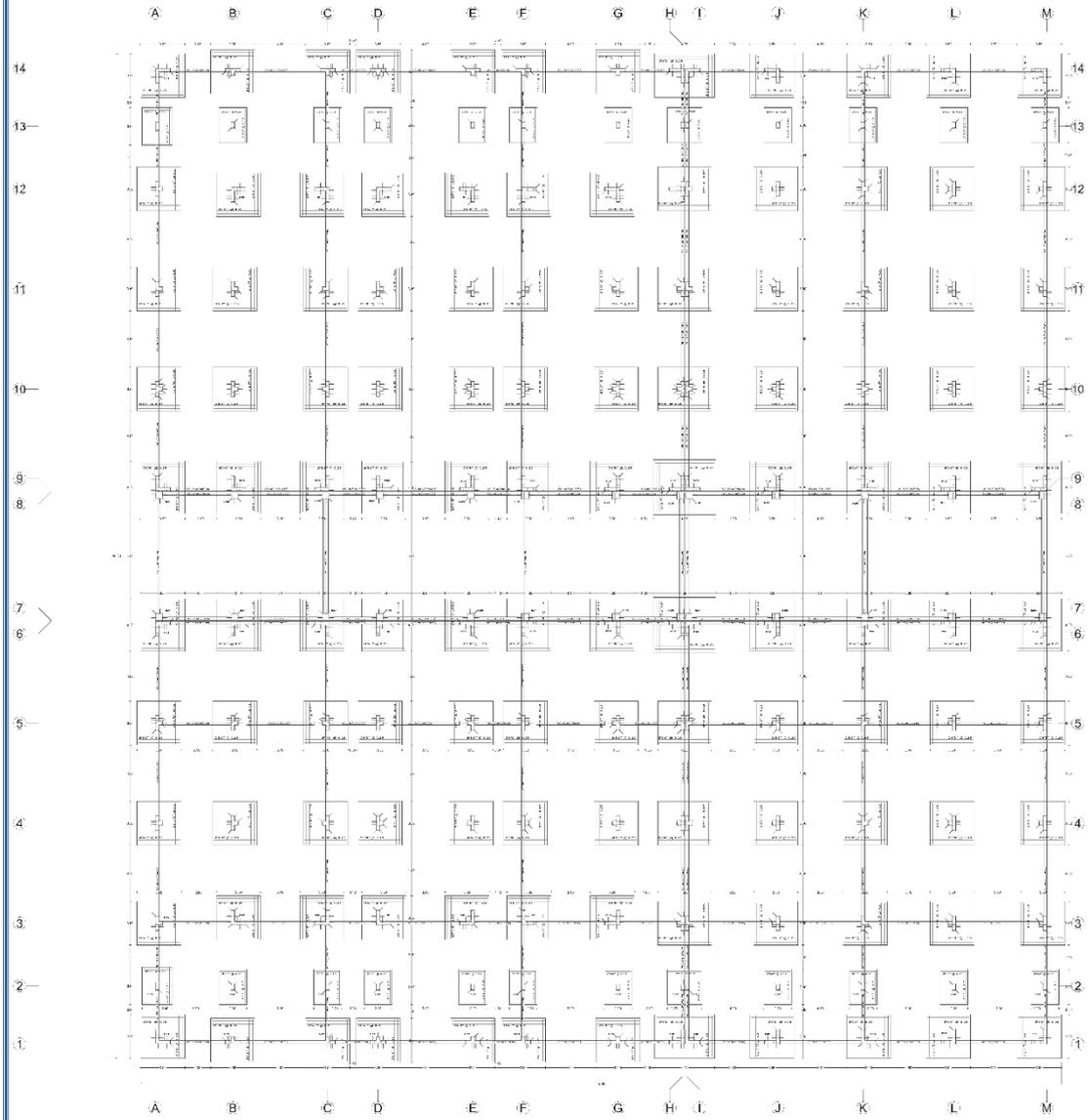


CIMENTACION

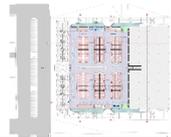
ESCALA 1/100



| | | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | BSCS ING. CARLOS MORALES BSCS ING. CARLOS MORALES |
| | INSTITUCIÓN C. VALLEJO (S. R. L.) | DISTRITO SAN ANTONIO | PROYECTO CIMENTACION |
| DISEÑO ING. CARLOS MORALES | DISTRITO SAN ANTONIO | PROYECTO ESTRUCTURA | NÚMERO E-02 |
| PROYECTO FUNDACIONES DE COLUMNAS | DISTRITO MOQUEGUA | ESTAD. CENOTRABAL | FECHA 2022 |



CIMENTACION
ESCALA 1/100



| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
|  INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A.S. CALLE 100 N° 100 BOGOTÁ, COLOMBIA | DISEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | INSTITUCION UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ |
| | DISEÑO DE ARQUITECTONICA SOSTENIBLE | | AUTOR INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A.S. |
| CLIENTE INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A.S. | DISTRITO SAN ANTONIO | PROYECTO CIMENTACION | |
| FECHA DE DISEÑO 2022 | PROYECTO ABASTOS | ESTRUCTURA | |
| E-01 | | | ESCALA 1/100 |

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

ACERO

Se utilizará acero estructural conformado a las normas ASTM A36 y ASTM A572 Gr. 50, con un factor de seguridad de 1.67. El acero debe ser suministrado por un fabricante reconocido y certificado por el Comité de Acero de la Asociación de Industrias de la Construcción (AIC).

CONCRETO

Se utilizará concreto estructural de resistencia característica f'_{ck} de 25 MPa, conformado a la norma E060 de la Norma Ecuatoriana de Construcción (NEC).

CEMENTO

Se utilizará cemento Portland tipo I, conformado a la norma E050 de la Norma Ecuatoriana de Construcción (NEC).

AGREGADO

Se utilizará agregado grueso y fino de tipo I, conformado a la norma E051 de la Norma Ecuatoriana de Construcción (NEC).

ADICIONALES

Se utilizará aditivo reductor de agua y aditivo plastificante, conformados a las normas E052 y E053 de la Norma Ecuatoriana de Construcción (NEC).

REQUISITOS DE EJECUCIÓN

El concreto debe ser colocado en capas de no más de 30 cm de espesor. Debe ser compactado con vibradores de mano o de poste, según corresponda. El acero debe ser soldado por personal capacitado y certificado.

REVISIÓN

Este documento fue revisado y aprobado por el Comité de Ingeniería y Mantenimiento de la Asociación de Industrias de la Construcción (AIC).

CUADRO DE COLUMNAS

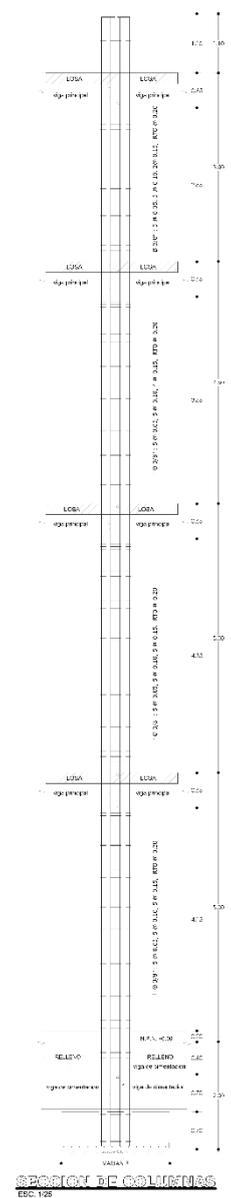
FORMA 1: 6.01' x 14.01' (1830 mm x 4270 mm)
 LARGOS: 500.05, 500.10, 500.15, 500.20

FORMA 2: 5.01' x 10.01' (1530 mm x 3050 mm)
 LARGOS: 500.05, 500.10, 500.15, 500.20

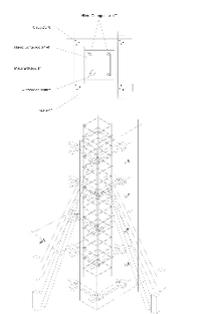
FORMA 3: 0.30x0.70 (762 mm x 1778 mm)
 LARGOS: 500.05, 500.10, 500.15, 500.20

FORMA 4: 0.30x0.50 (762 mm x 1270 mm)
 LARGOS: 500.05, 500.10, 500.15, 500.20

FORMA 5: 0.50x0.50 (1270 mm x 1270 mm)
 LARGOS: 500.05, 500.10, 500.15, 500.20

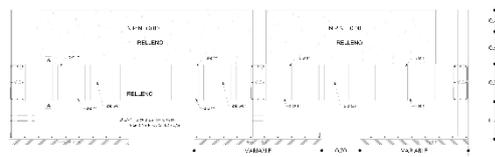
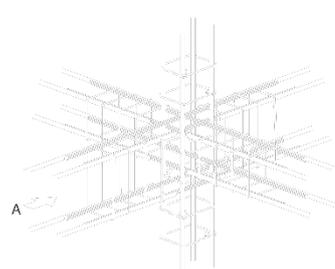


DETALLES DE AMARRE PARA COLUMNAS

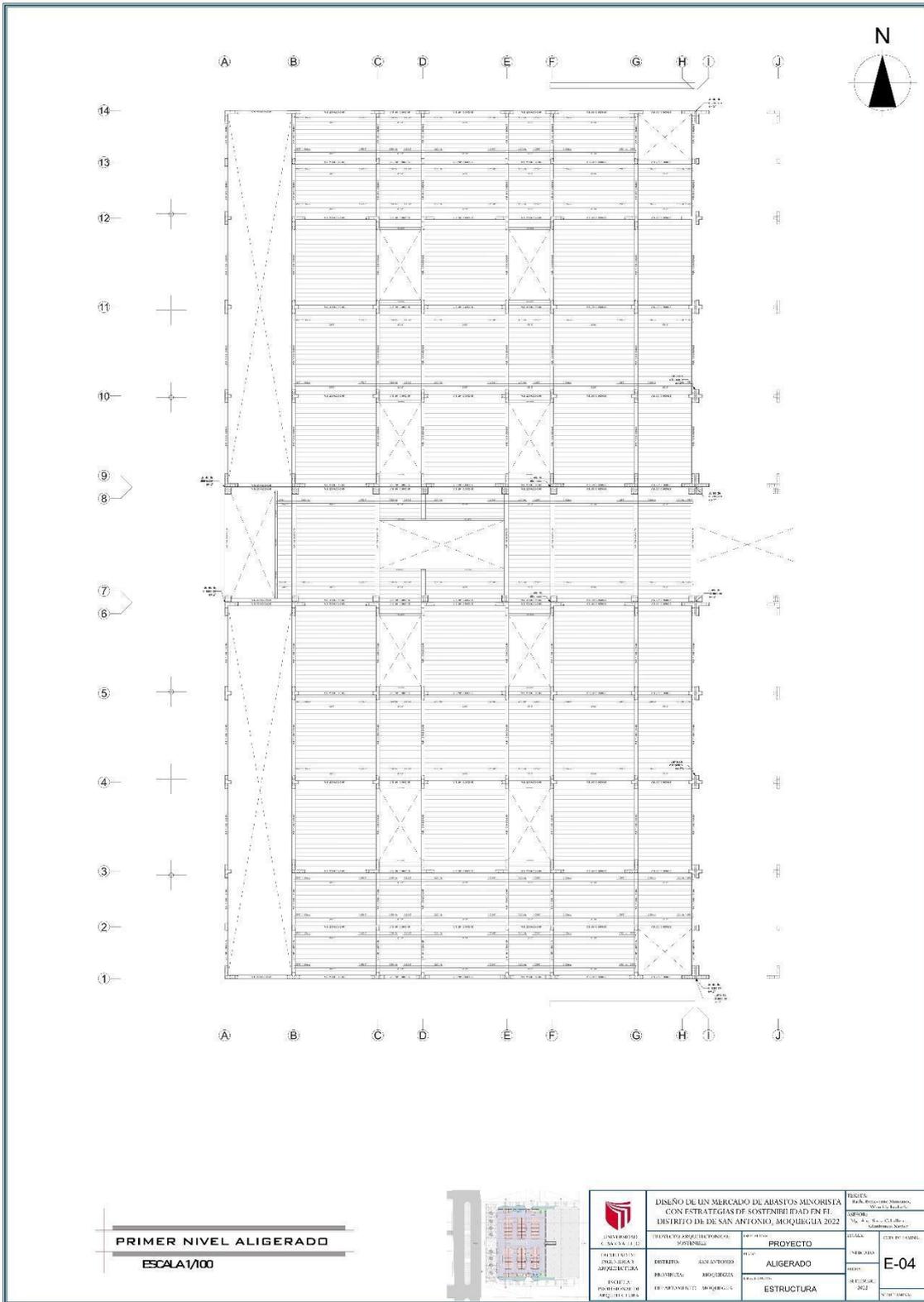


ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

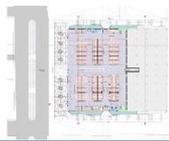
- ACERO ESTRUCTURAL
- CONCRETO ESTRUCTURAL
- CEMENTO PORTLAND
- AGREGADO
- ADICIONALES



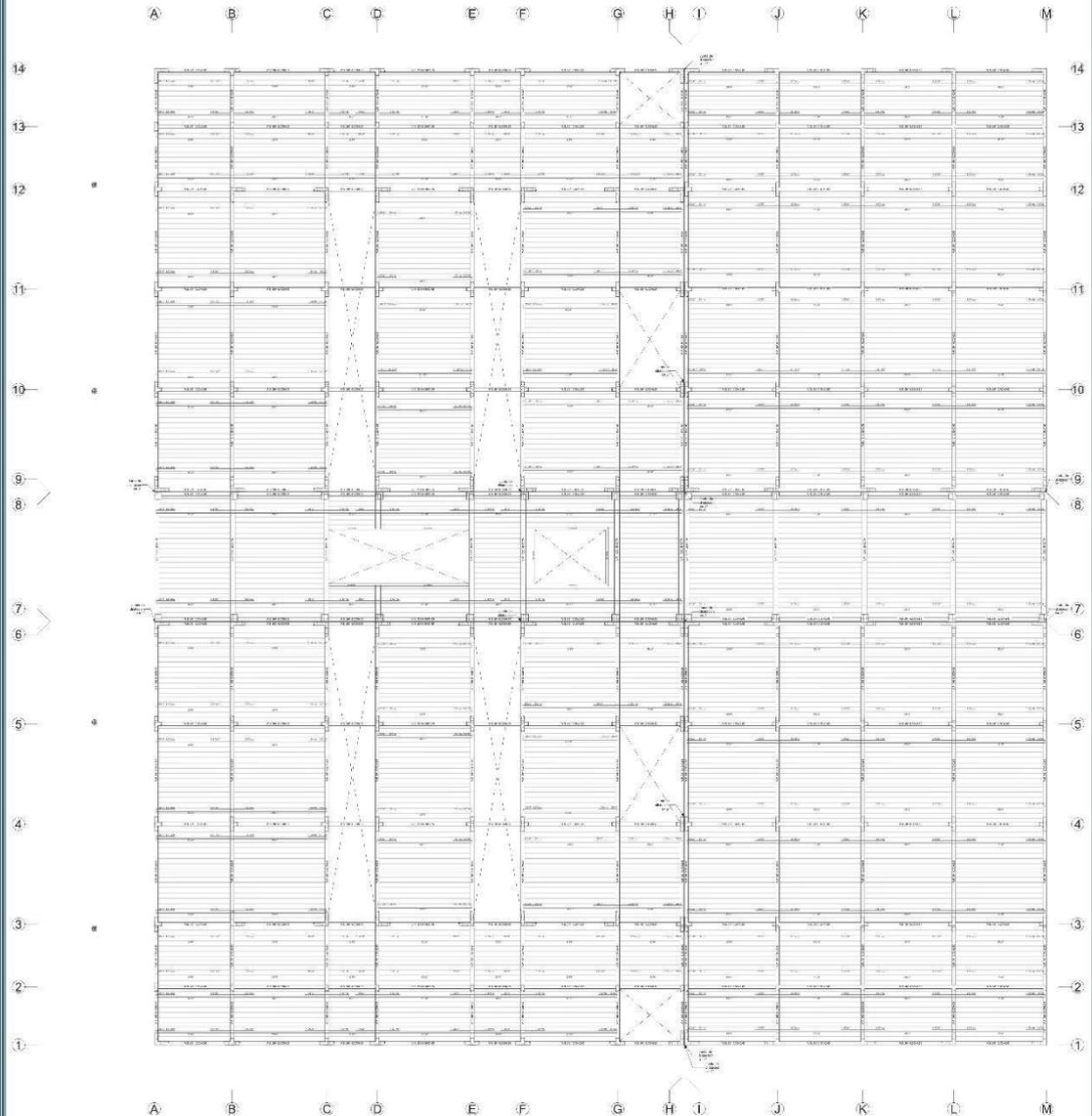
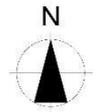
| | | | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------|
| | DISEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS MUNICIPAL DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | E-02 | |
| | DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE SOSTENIMIENTO DEL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | PROYECTO | | ESTRUCTURA |
| | DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE SOSTENIMIENTO DEL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | CIMENTACIÓN | | ESTRUCTURA |



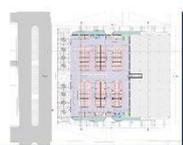
PRIMER NIVEL ALIGERADO
ESCALA 1/100



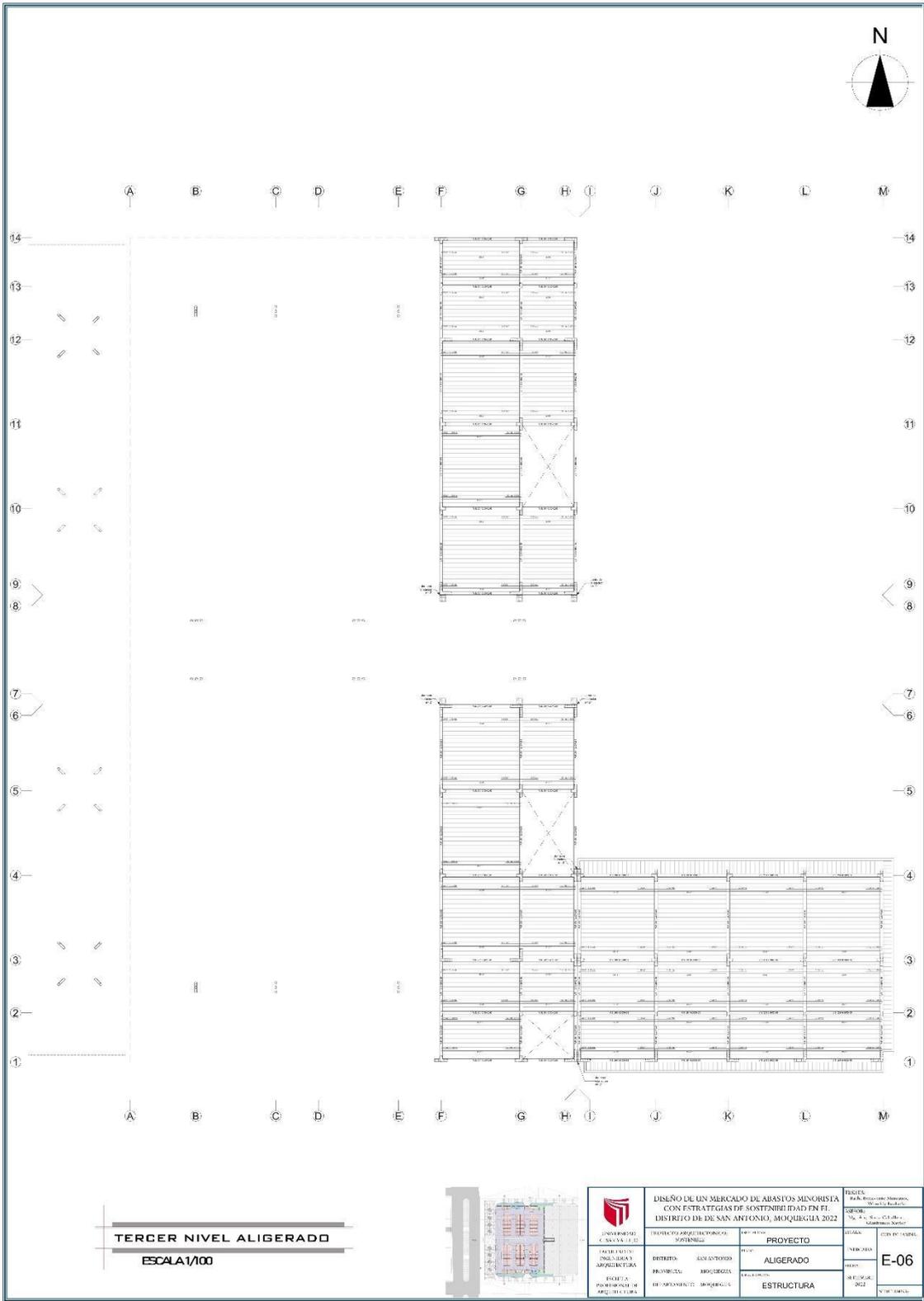
| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | INSTITUTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE | PROYECTO | RESOLUCIÓN No. 45-2022-CD-001 14/05/2022 |
| | DISEÑO Y DISEÑO TÉCNICO DE ARQUITECTURA | DISTRITO SAN ANTONIO PROVINCIA AREQUIPA DEPARTAMENTO AREQUIPA | ALIGERADO |
| ESTRUCTURA | | | VOTADO |



SEGUNDO NIVEL ALIGERADO
ESCALA 1/100

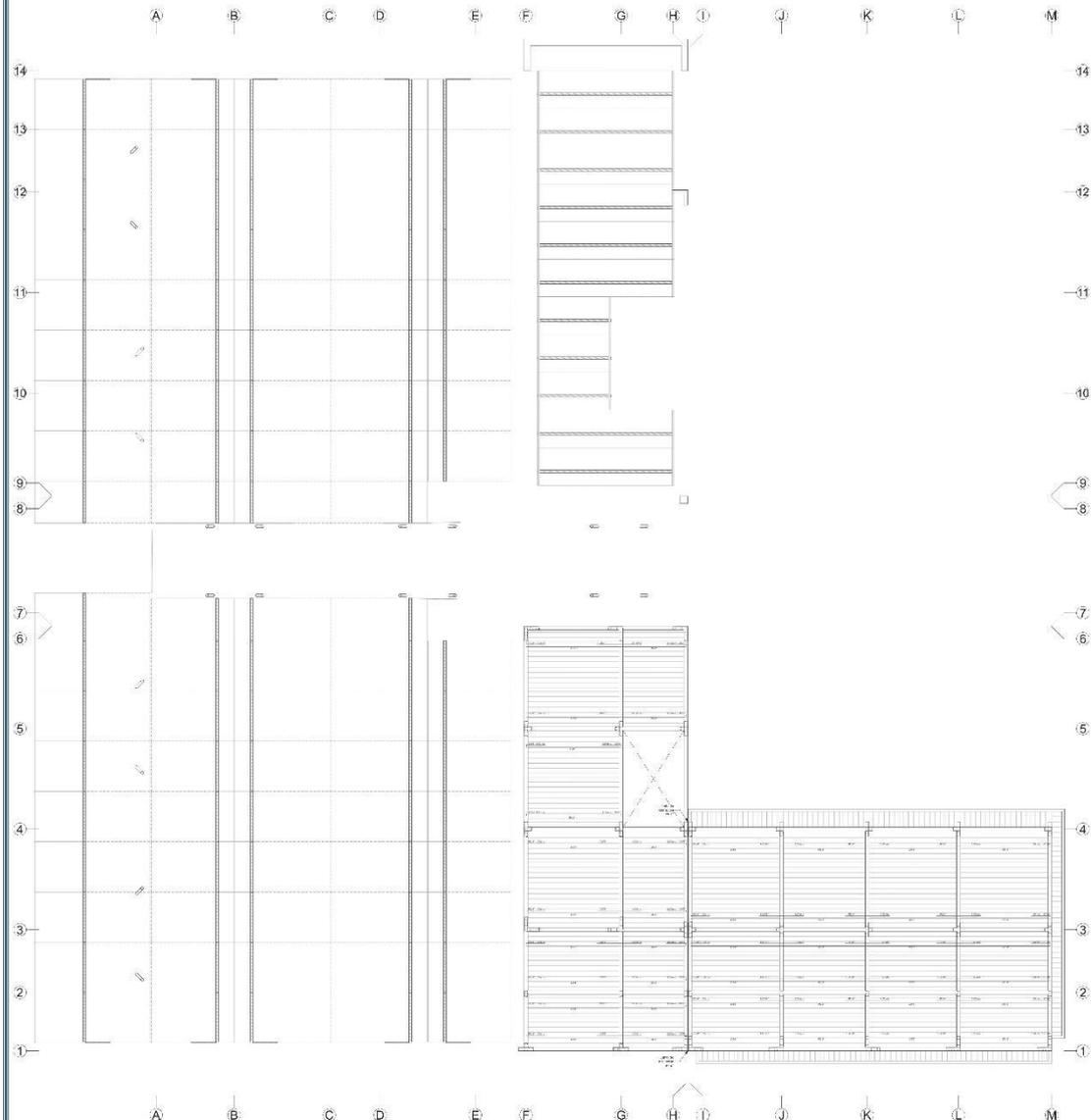
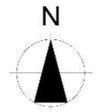


| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | ESCUELA Nº 4001 - San Antonio, Moquegua, Perú |
| | INSTITUCIÓN EDUCATIVA SOSTENIBLE | PROYECTO | ELEGIDA |
| DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | DISTRITO SAN ANTONIO PROVINCIA MOQUEGUA DEPARTAMENTO MOQUEGUA | ALIGERADO | E-05 |
| | | ESTRUCTURA | 2022 |

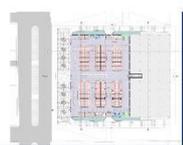


TERCER NIVEL ALIGERADO
ESCALA 1/100

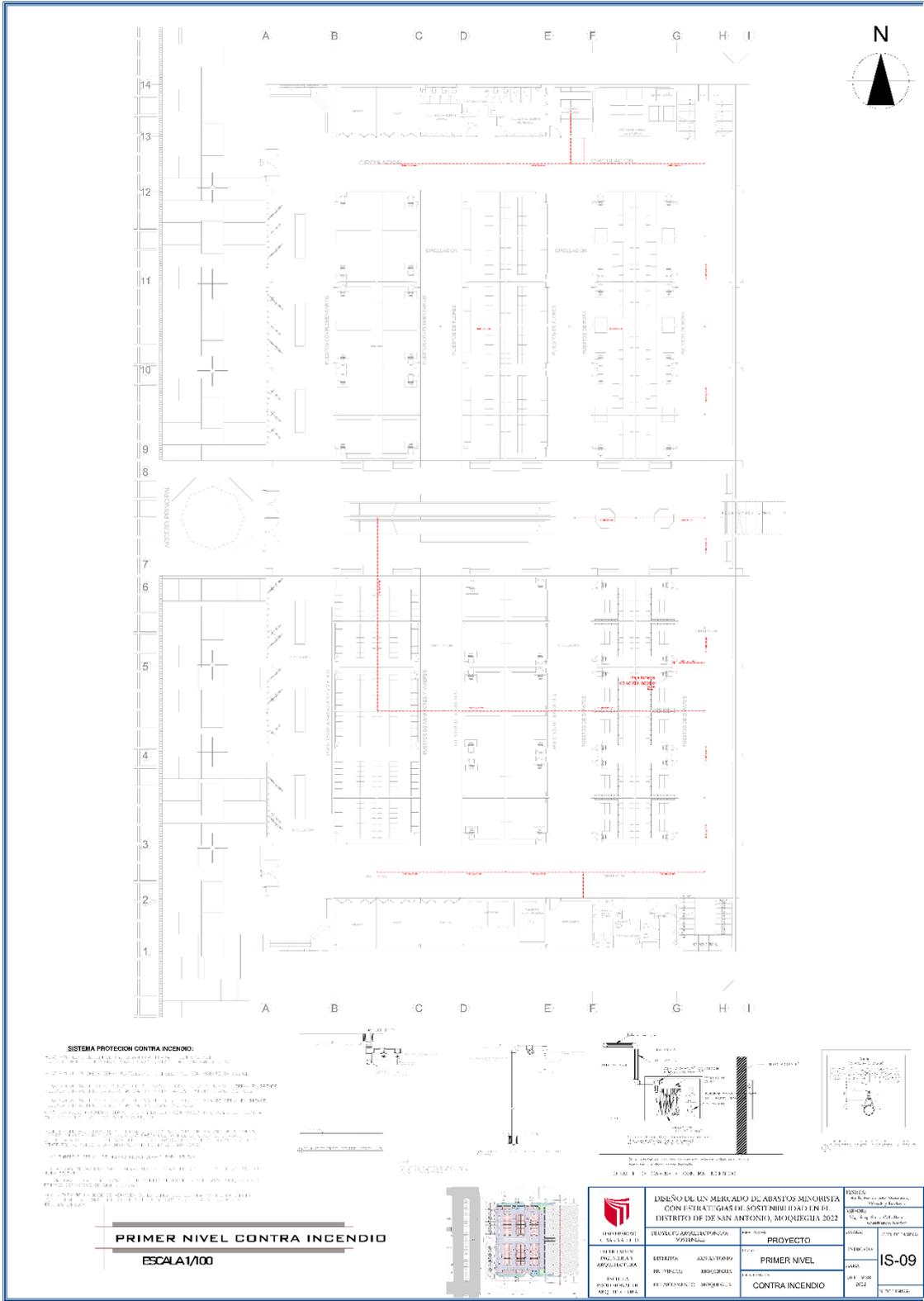
| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | FECHA: 04/05/2022 |
| | INSTITUCIÓN: ESCUELA DE INGENIERÍA DE ARQUITECTURA | DEPARTAMENTO: ARQUITECTURA | PROYECTO: ALIGERADO |
| PROFESOR: FRANCISCO J. GARCÍA | DEPARTAMENTO: ARQUITECTURA | ESTRUCTURA | FECHA: 04/05/2022 |

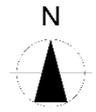


CUARTO NIVEL ALIGERADO
ESCALA 1/100



| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|
|  UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | FECHA: 04/05/2022 |
| | INSTITUCIÓN: ESCUELA DE INGENIERIA DE ARQUITECTURA | TÍTULO: PROYECTO | AUTOR: ALIGERADO |
| DISTRITO: SAN ANTONIO | REGION: AREQUIBA | MATERIA: ESTRUCTURA | FECHA: 04/05/2022 |





SISTEMA PROTECCION CONTRA INCENDIO:

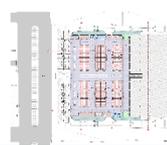
El presente sistema de protección contra incendios está diseñado de acuerdo a las normas vigentes en el Perú, específicamente la Norma Técnica de Edificación (NTE E-010) y la Norma Técnica de Seguridad contra Incendios (NTE S-001).

Este sistema incluye:

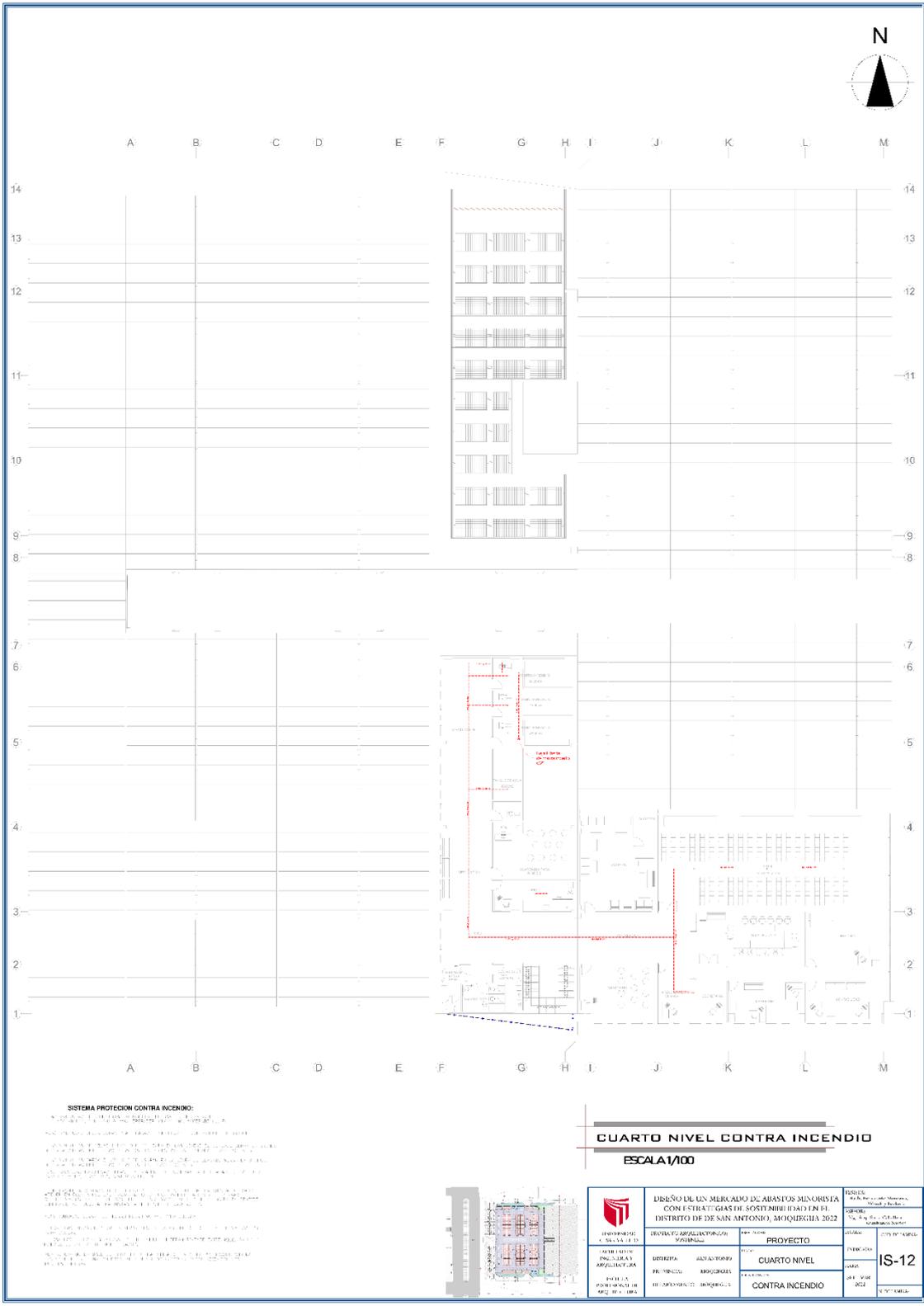
- Red de alarma de incendios (RAI) que detecta y alerta sobre la presencia de un incendio.
- Red de extinción por agua (REA) que suministra agua a los hidrantes y mangueras.
- Red de mangueras enrollables (RME) que proporciona mangueras para combatir incendios.
- Red de extinguidores portátiles (REP) distribuidos estratégicamente en el nivel.

El sistema está diseñado para garantizar la seguridad de las personas y el patrimonio del edificio en caso de un incendio.

SEGUNDO NIVEL CONTRA INCENDIO
ESCALA 1/100



| | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | DISEÑO DEL UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | PROYECTO |
| | UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO INGENIERIA DE ARQUITECTURA | SEGUNDO NIVEL CONTRA INCENDIO |
| PROFESOR INGENIERO | BOGOTANOS | IS-10 |



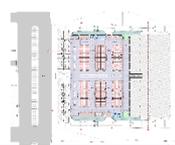
SISTEMA PROTECCION CONTRA INCENDIO:
 El presente sistema de protección contra incendios está diseñado para garantizar la seguridad de las personas y bienes que se encuentran en el interior del edificio, así como para evitar la propagación del fuego y el humo a otros niveles del edificio.

Este sistema de protección contra incendios está diseñado de acuerdo a las normas técnicas vigentes en el Perú, y se compone de los siguientes elementos:

- Red de tuberías de protección contra incendios.
- Boquillas de protección contra incendios.
- Alarma de protección contra incendios.
- Botones de alarma de protección contra incendios.
- Panel de control de protección contra incendios.

El presente sistema de protección contra incendios está diseñado para garantizar la seguridad de las personas y bienes que se encuentran en el interior del edificio, así como para evitar la propagación del fuego y el humo a otros niveles del edificio.

CUARTO NIVEL CONTRA INCENDIO
ESCALA 1/100

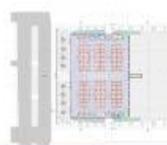


| | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|
| | DISEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | ESCRITO POR: ING. JOSE MANUEL VILLALBA |
| | DISEÑO Y ARQUITECTONICA SISTEMAS | PROYECTO | DISTRITO SAN ANTONIO |
| DISEÑO Y ARQUITECTONICA SISTEMAS | DISTRITO SAN ANTONIO | CUARTO NIVEL | INGENIERIA CIVIL |
| DISEÑO Y ARQUITECTONICA SISTEMAS | DISTRITO SAN ANTONIO | CONTRA INCENDIO | IS-12 2022 |



| LEYENDA | | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESAGÜE | |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| VERDE | TRAYectoria de agua fría | VERDE | TRAYectoria de agua fría |
| ROJO | TRAYectoria de agua caliente | ROJO | TRAYectoria de agua caliente |
| GRIS | TRAYectoria de agua de lluvia | GRIS | TRAYectoria de agua de lluvia |
| AMARILLO | TRAYectoria de agua de lavado | AMARILLO | TRAYectoria de agua de lavado |
| NEGRO | TRAYectoria de agua de drenaje | NEGRO | TRAYectoria de agua de drenaje |
| BLANCO | TRAYectoria de agua de limpieza | BLANCO | TRAYectoria de agua de limpieza |

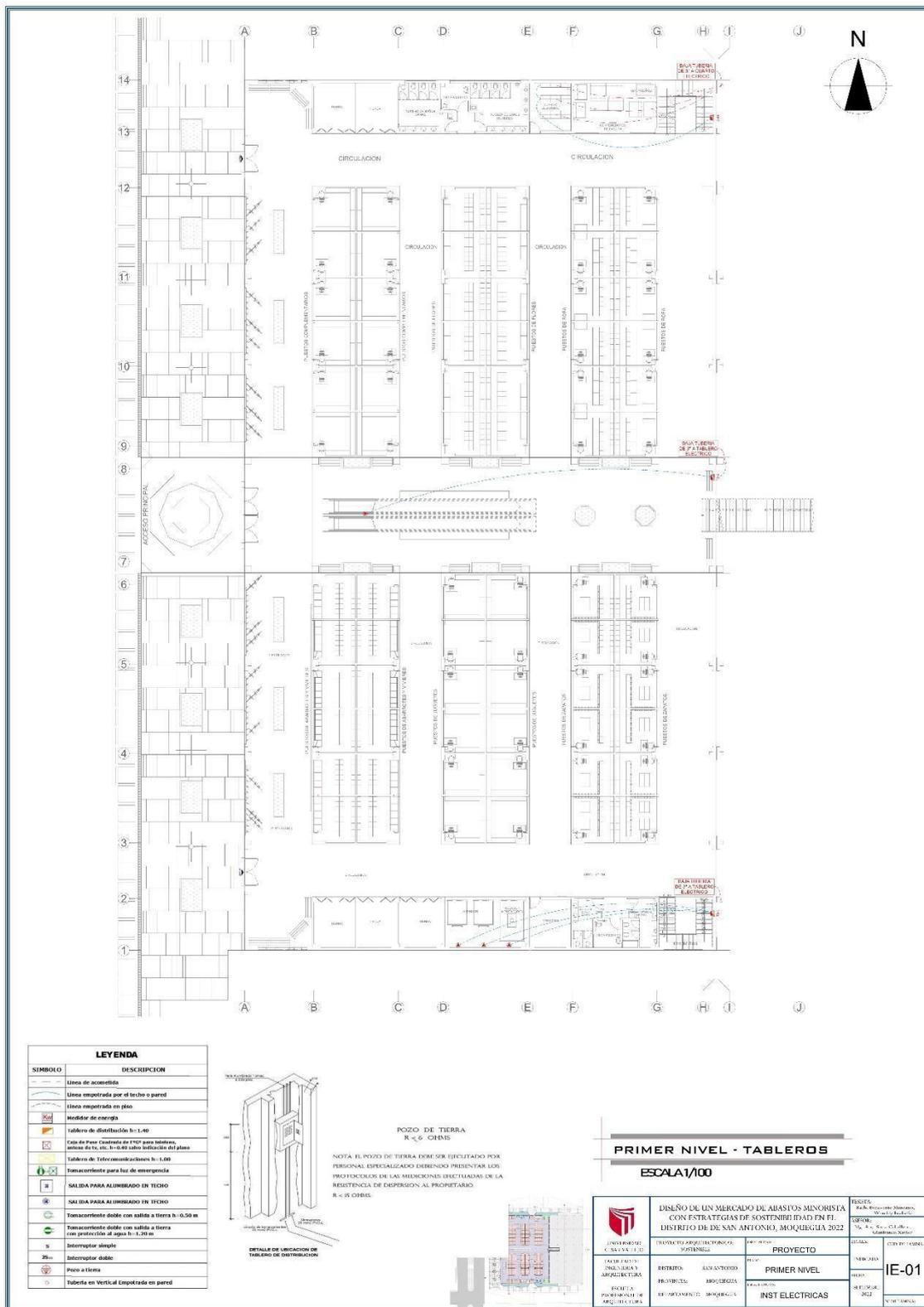
TERCER NIVEL - AGUAS NEGRAS
ESCALA 1/100

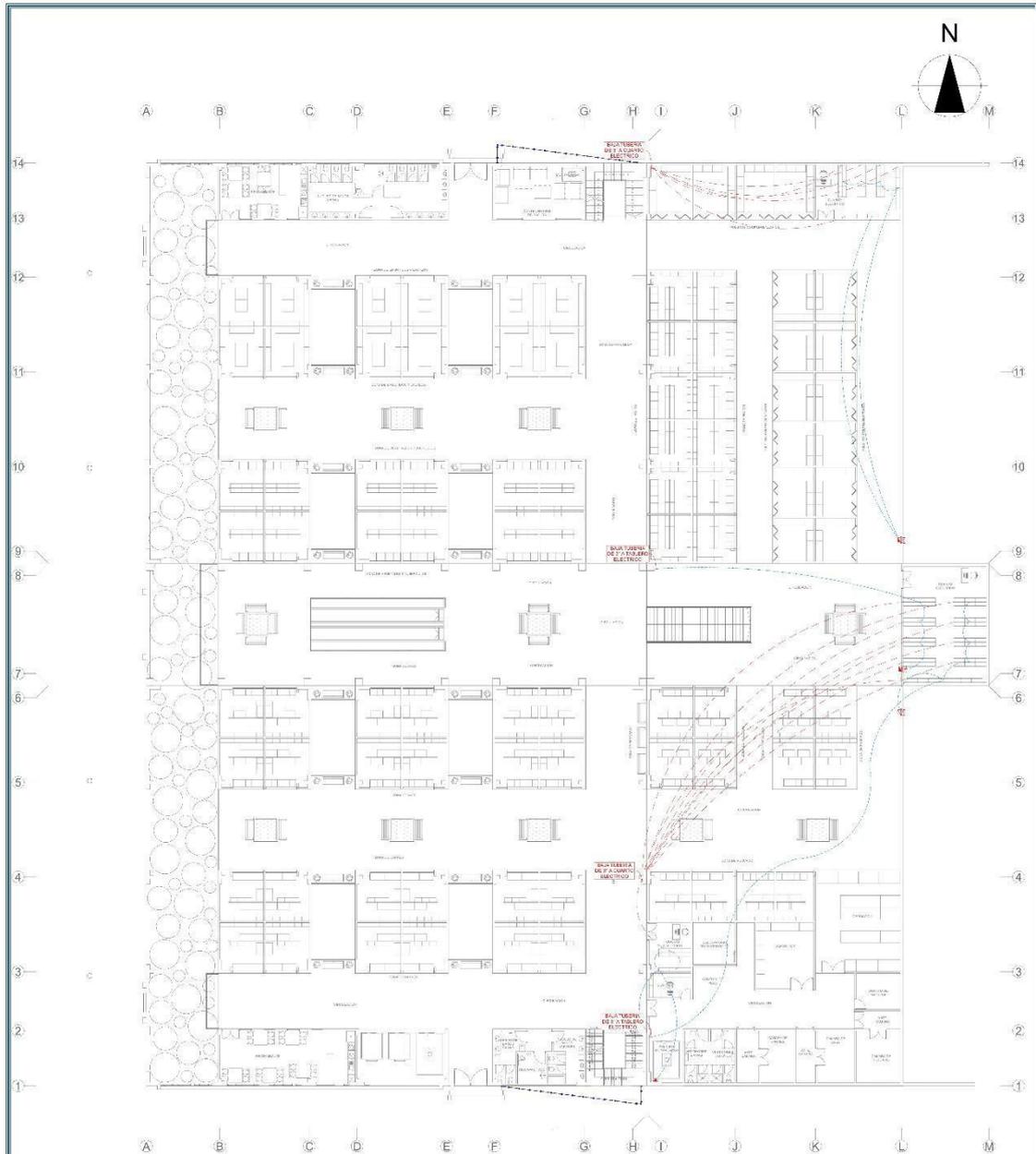


| | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO | PROYECTO ARQUITECTÓNICO: ESTRUCTURA | PROYECTO: TERCER NIVEL | INSTITUCIÓN: IS-03 |
| | DISTRITO: SAN ANTONIO PROVINCIA: MOQUEGUA D.P.M.: MOQUEGUA | MUNICIPIO: IN. S. SANTARAS | ESCALA: 1/100 |

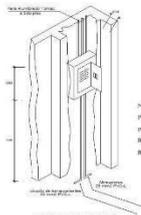
5.5.3. Planos básicos de instalaciones electro mecánicas

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas.





| LEYENDA | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIMBOLO | DESCRIPCION |
| | Línea de energía |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de distribución h=1.40 |
| | Caja de Fuego Cuadrado de 400 mm laterales, entre 0.15, etc. h=0.40 sobre indicación del plano |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.00 |
| | Transmisor para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | Transmisor doble con salida a tierra h=0.50 m |
| | Transmisor doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m |
| | Interruptor doble |
| | Punto a tierra |
| | Tablero en Vertical Empotrado en pared |

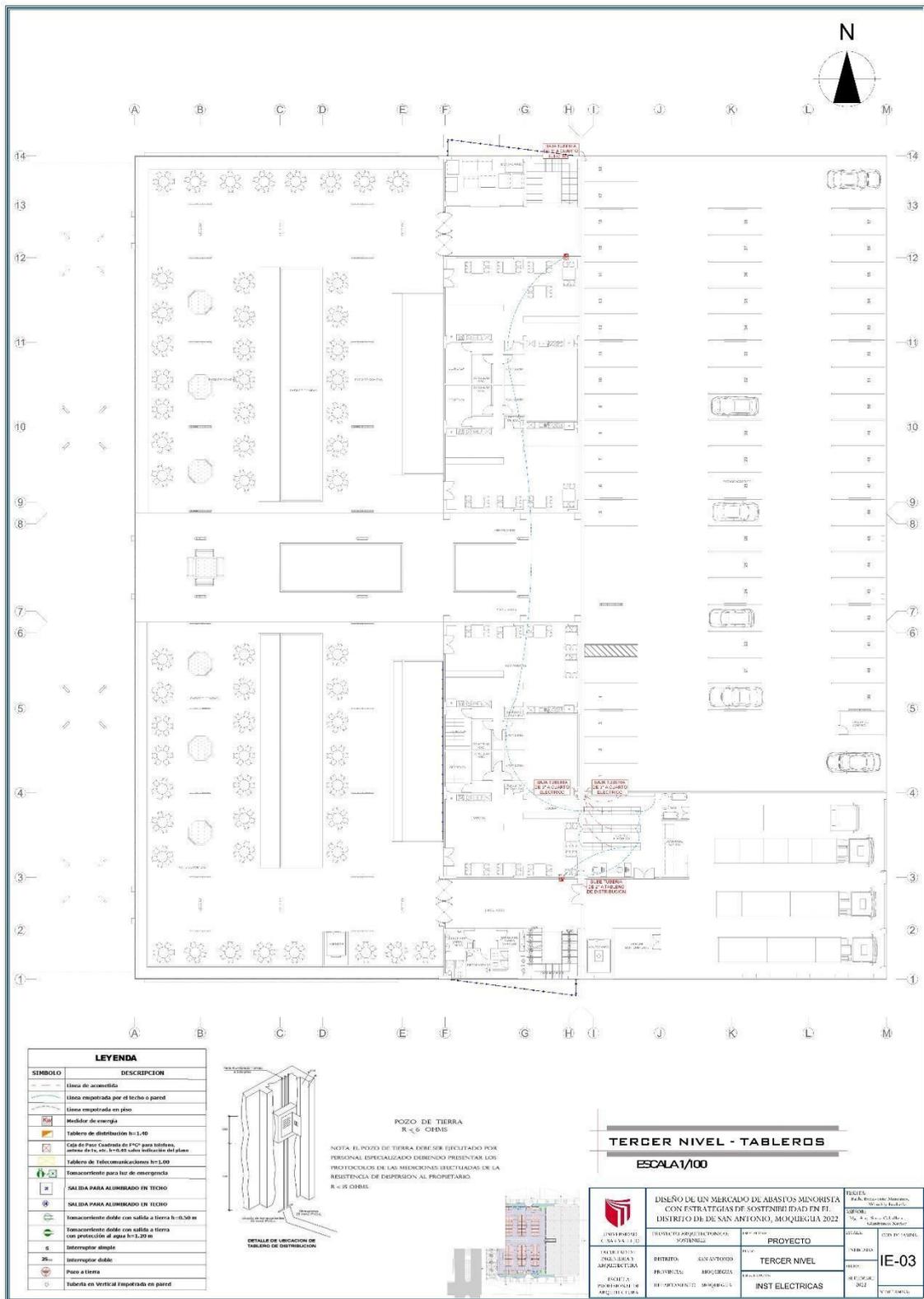


POZO DE TIERRA
R=15 CM.

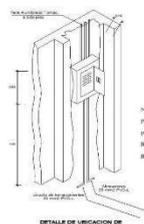
NOTA: EL POZO DE TIERRA DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEBiendo PRESENTAR LOS PROFUNDIDADES DE LAS MENCIONES EFECTUADAS EN LA RESISTENCIA DE DISPERSION AL PROPIETARIO. R=15 CM.

SEGUNDO NIVEL - TABLEROS
ESCALA 1/100

| | | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | RESOL. 001/2022 16/01/2022 |
| | UNIVERSIDAD C. S. V. S. J. P. | TRAYECTORIA ARQUITECTONICA SOSTENIBLE | PROYECTO |
| DISEÑO Y INS. DE OBRAS ARQUITECTURA | DISTRITO SAN ANTONIO | SEGUNDO NIVEL | 10/01/2022 |
| PROF. DR. PASCUAL M. ARQUITECTO | PROYECTA ARQUITECTA | INST. ELECTRICAS | 10/01/2022 |

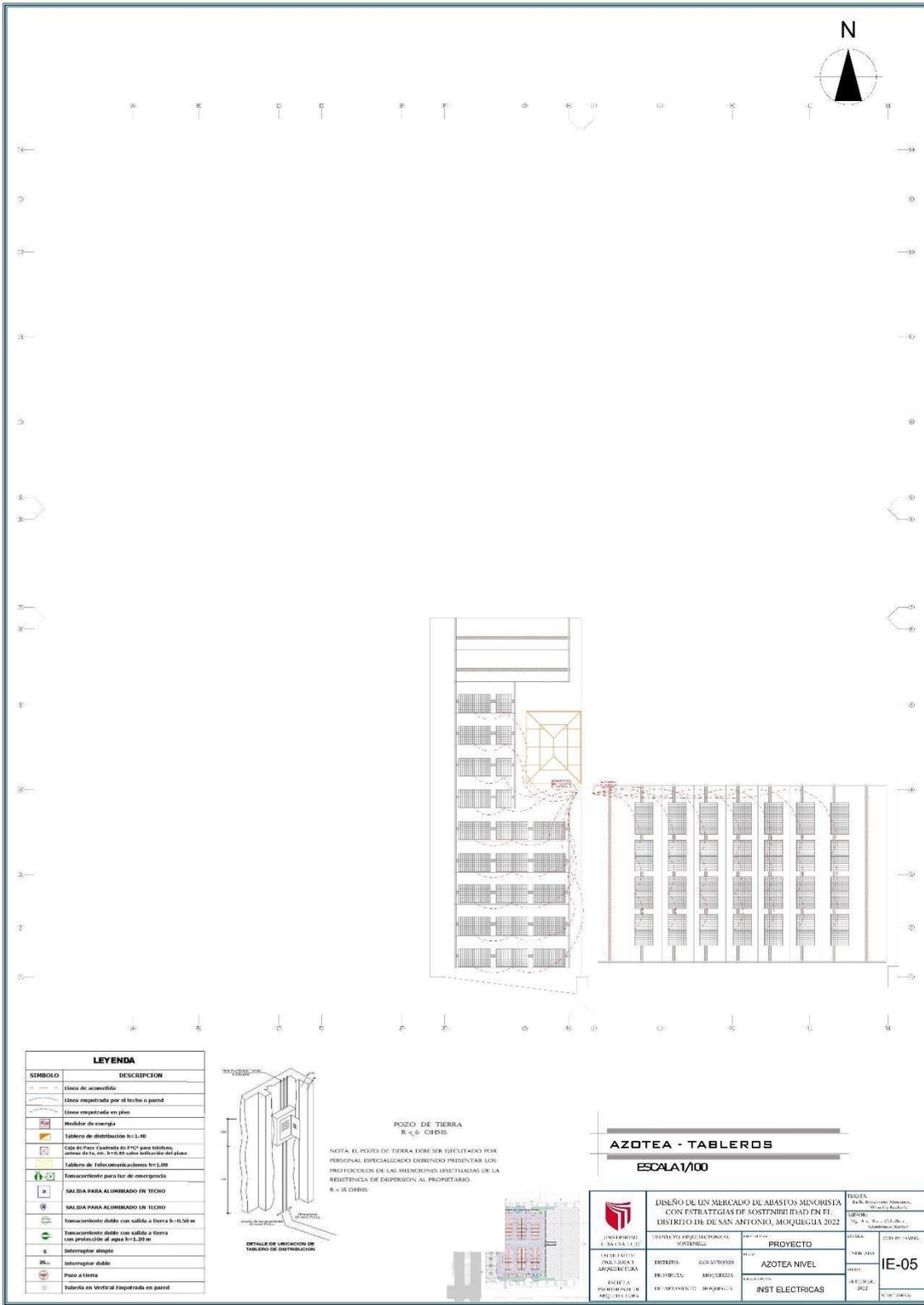


| LEYENDA | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIMBOLO | DESCRIPCION |
| [Symbol] | Línea de acometida |
| [Symbol] | Línea empotrada por el techo o pared |
| [Symbol] | Línea empotrada en piso |
| [Symbol] | Medidor de energía |
| [Symbol] | Tablero de distribución h=1.40 |
| [Symbol] | Caja de Freno Cuadrado de PVC para tubos, entre 0.15, etc. h=0.40 sobre indicación del plano |
| [Symbol] | Tablero de Telecomunicaciones h=1.00 |
| [Symbol] | Transmisor para luz de emergencia |
| [Symbol] | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| [Symbol] | Transmisor doble con salida a tierra h=0.50 m |
| [Symbol] | Transmisor doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m |
| [Symbol] | Interruptor doble |
| [Symbol] | Pozo a tierra |
| [Symbol] | Tablero en Vertical Empotrado en pared |

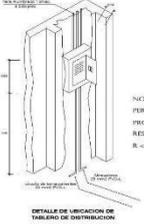


TERCER NIVEL - TABLEROS
ESCALA 1/100

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO | DISEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | RESOL. Nº 000-2022-000000000000 MOQUEGUA | |
| | INSTITUTO ARQUITECTONICO SOSTENIBLE | PROYECTO | ETAPA: CEN DE TABLEROS |
| DISEÑO DEL MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | DISTRITO: SAN ANTONIO PROVINCIA: MOQUEGUA | TERCER NIVEL | NOMBRE: IE-03 |
| PROFESOR: PABLO ALVARO MORALES ARQUITECTO | DEPARTAMENTO: MOQUEGUA | INST. ELECTRICAS | FECHA: 2022 |



| LEYENDA | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIMBOLO | DESCRIPCION |
| | Línea de arcañetilla |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de distribución h=1.40 |
| | Caja de Panel Central de PA para incendios, ancho 0.15, alt. h=0.40 sobre indicación del plano |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.00 |
| | Tablero de emergencia para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | Tapacerramiento doble con salida a tierra h=0.50 m |
| | Tapacerramiento doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m |
| | Interruptor doble |
| | 25 |
| | Pozo a tierra |
| | Tablería en Vertical Empotrada en pared |

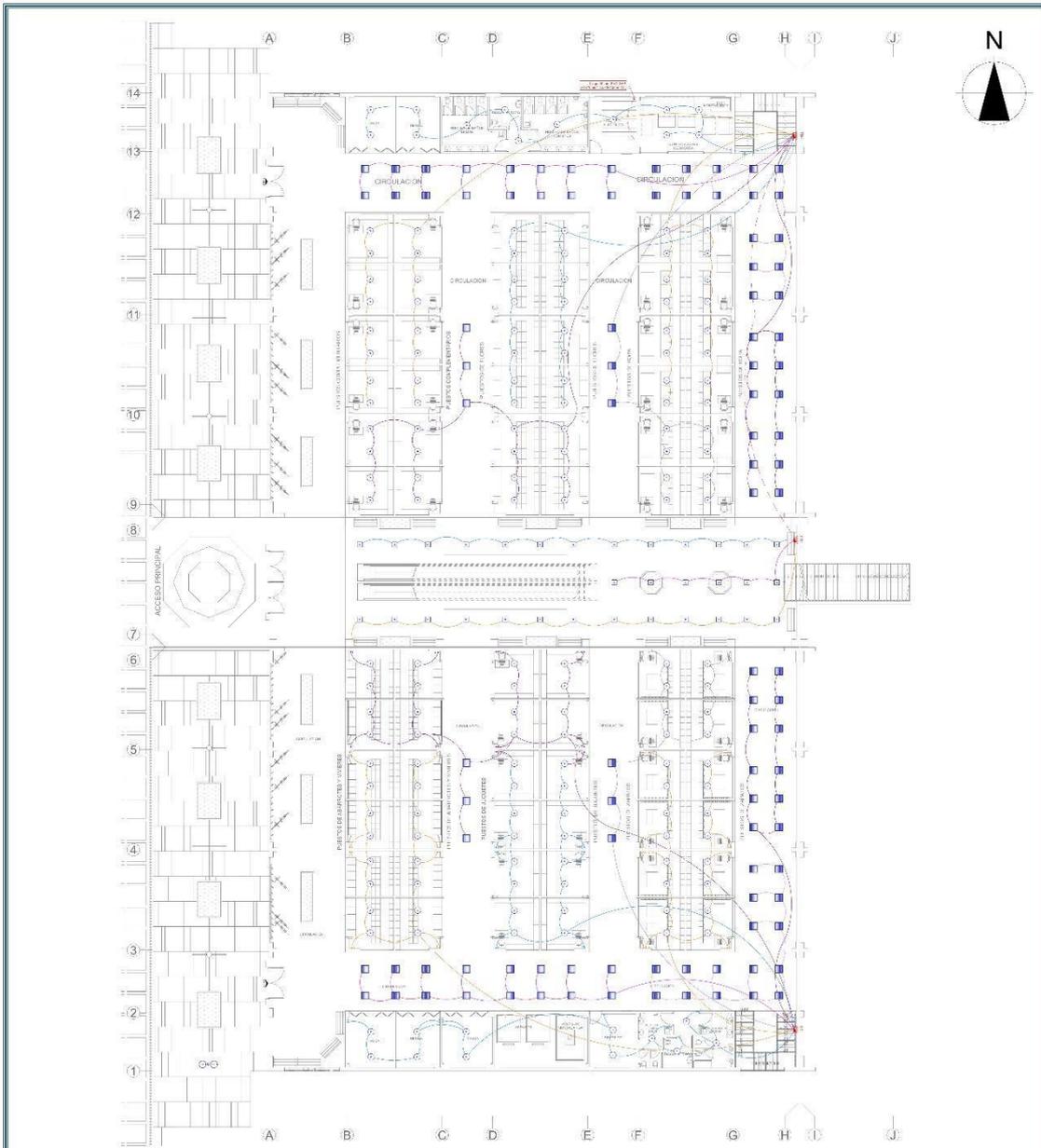


POZO DE TIERRA
R.C. - CUBES

NOTA: EL POZO DE TIERRA DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEBiendo PRESENTAR LOS PROTOCOLOS DE LAS MENCIONES EFECTUADAS EN LA RESISTENCIA DE DISPERSION AL PROPIETARIO.
R = 25 CORIAS

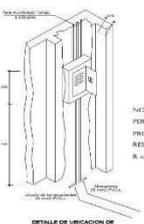
AZOTEA - TABLEROS
ESCALA 1/100

| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | RESOL. 000-2019-000000000000 000-2019-000000000000 000-2019-000000000000 |
| | INSTITUCION: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO DEPARTAMENTO: INGENIERIA DE SISTEMAS FACULTAD: INGENIERIA DE SISTEMAS | PROYECTO: AZOTEA NIVEL ESTADIO: 000-2019-000000000000 INST ELECTRICAS |



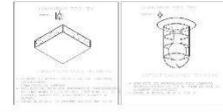
LEYENDA

| SIMBOLO | DESCRIPCION |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Línea de acometida |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de distribución h=1.40 |
| | Capo de pánico centralizado h=1.40 para alarmas, sistema de alarma, etc. h=1.40 salvo indicación del plano |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.40 |
| | Tomacorriente para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO Tomacorriente doble con salida a tierra h= 0.50 m |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra con protección al agua h= 1.20 m |
| | Interruptor simple |
| | Interruptor doble |
| | Pozo a tierra |
| | Tubería en Vertical Empotrada en pared |



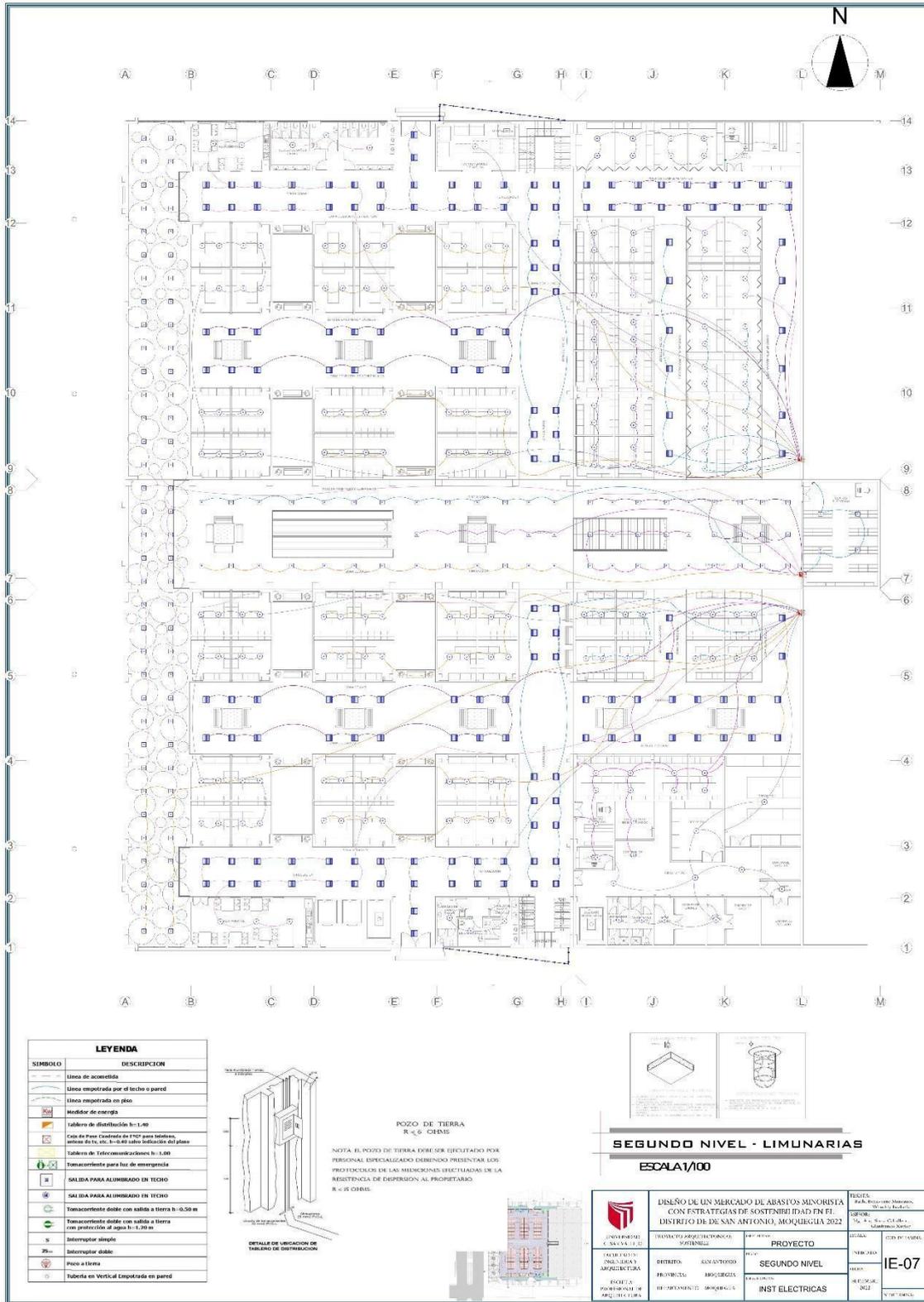
POZO DE TIERRA
R. Q. C. CIENES

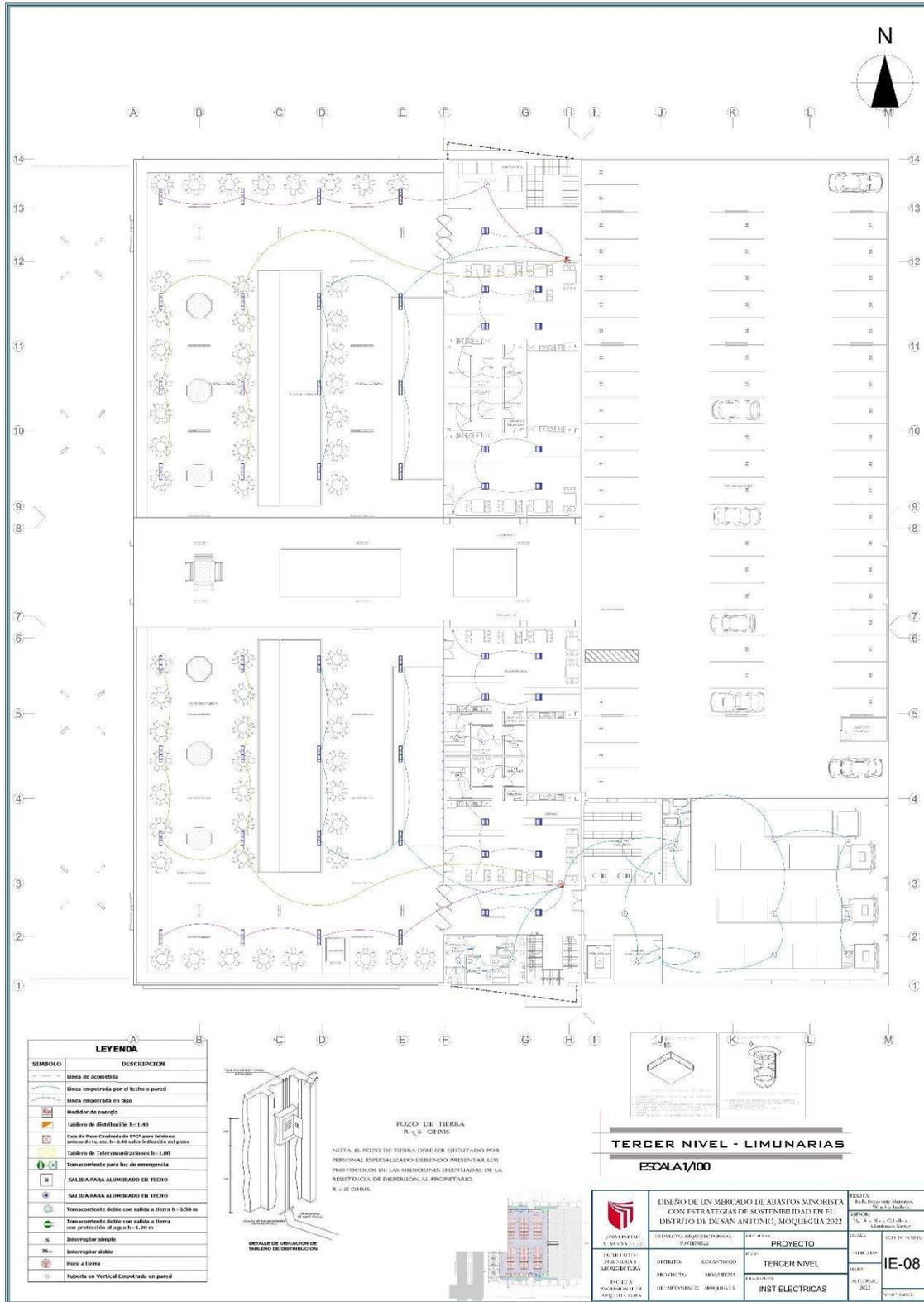
NOTA: EL POZO DE TIERRA DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEBiendo PRESENTAR LOS PROTOCOLOS DE LAS MENCIONES EFECTUADAS EN LA RESISTENCIA DE DISPERSION AL PROPIETARIO.
R. = 95 CM DE Ø



PRIMER NIVEL - LIMUARIAS
ESCALA 1/100

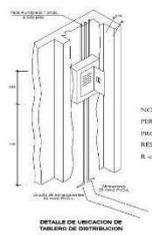
| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | FECHA: 2022-08-20 |
| | INSTITUCIÓN: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MOQUEGUA | TÍTULO: PROYECTO DE INST. ELECTRICAS |
| | AUTOR: ING. JUAN CARLOS GARCÍA | CATEGORÍA: IE-06 |





LEYENDA

| SIMBOLO | DESCRIPCION |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| | Línea de acortada |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de distribución h=1.40 |
| | Tabla de alarma de incendio h=0.40 sobre instalación del plano |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.40 |
| | Salida para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra h=0.50 m |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m |
| | Interruptor simple |
| | Interruptor doble |
| | Pozo a tierra |
| | Tablón en Vertical Empotrada en pared |

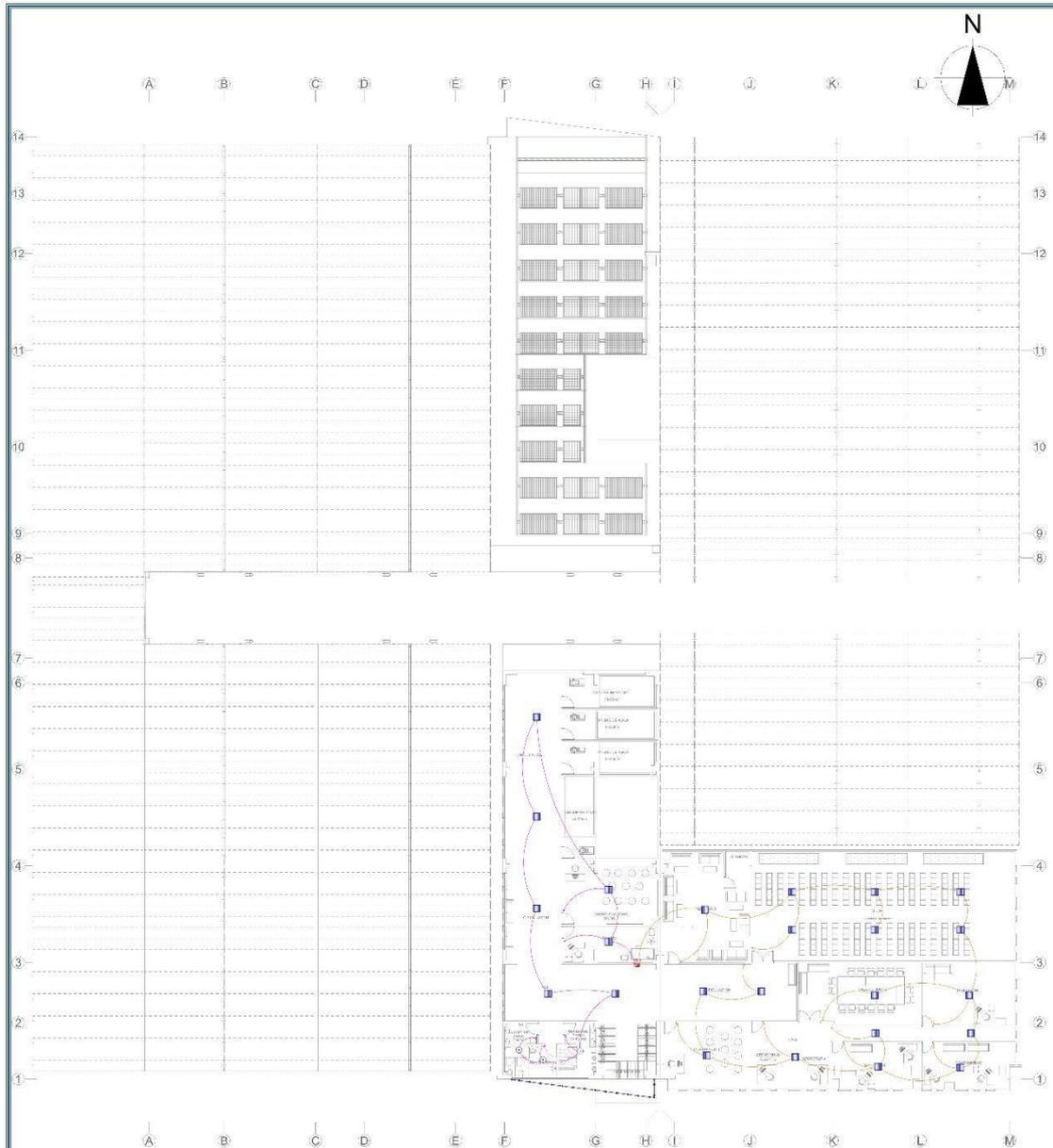


POZO DE TIERRA
R.C. - CUBES

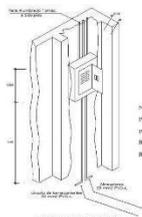
NOTA: EL POZO DE TIERRA DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEBiendo PRESENTAR LOS PROYECTOS DE LAS MENCIONES ESTRUCTURAS EN LA RESISTENCIA DE DISPERSION AL PROPIETARIO.
R. = 15 CORROS

TERCER NIVEL - LIMENARIAS
ESCALA 1/100

| | | |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | RESOL. No. 001-2022-000000000000 No. 4. - 2022-000000000000 2022 |
| | INSTITUCIÓN: INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MOQUEGUA DEPARTAMENTO: ARQUITECTURA | PROYECTO TERCER NIVEL |

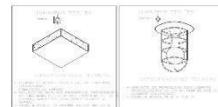


| LEYENDA | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| | Línea de accesibilidad |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de identificación h=1.40 |
| | Caja de Pasa Cuadrada de 170 mm de ancho, ancho de 170 mm, h=400 sobre instalación del plano |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.40 |
| | Tomacorriente para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra h=0.50 m |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m |
| | Interruptor simple |
| | Interruptor doble |
| | Punto a tierra |
| | Tubería en Vertical Empotrada en pared |



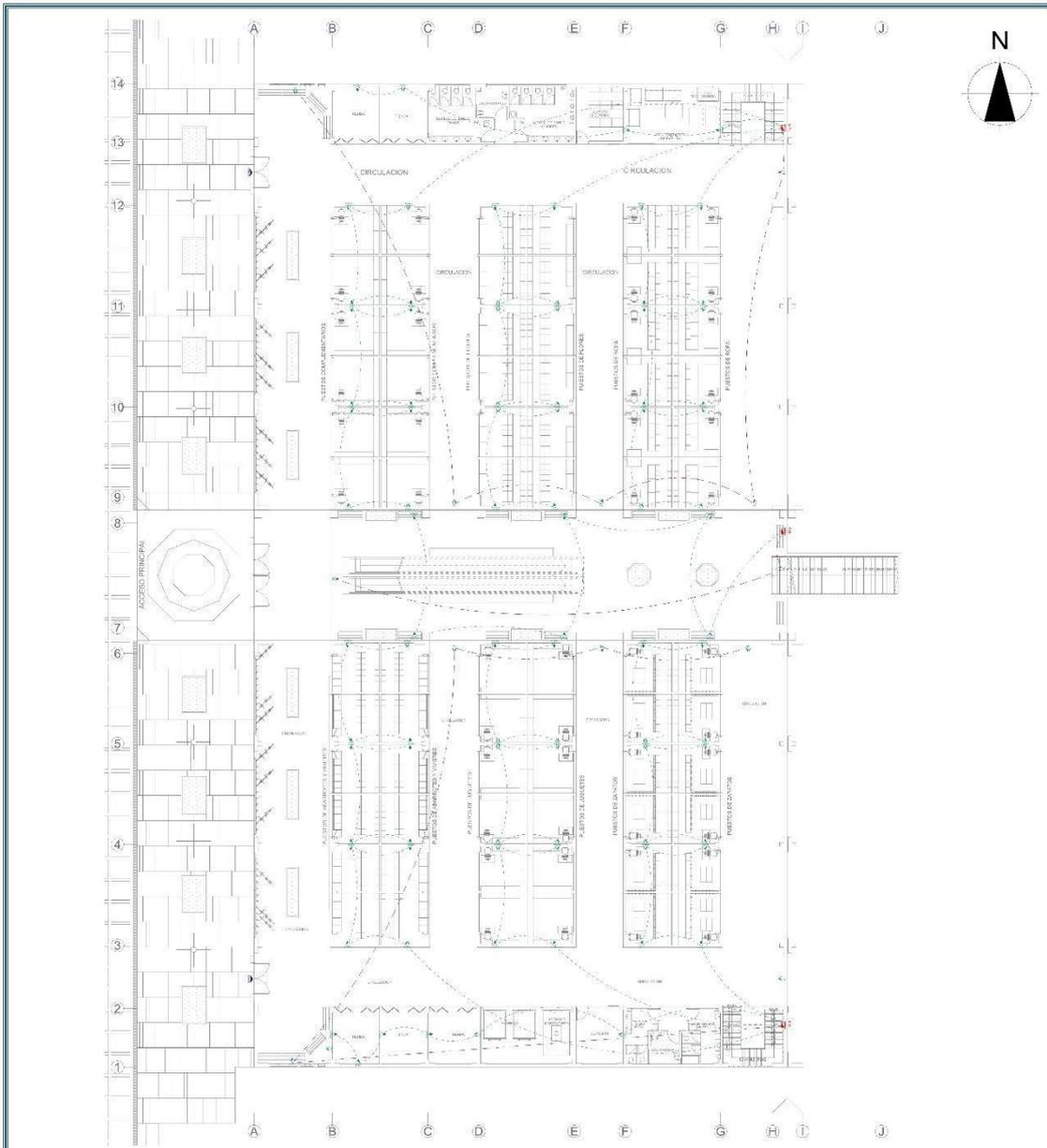
POZO DE TIERRA
R.C. CUBIEN

NOTA: EL POZO DE TIERRA DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEBiendo PRESENTAR LOS PROTOCOLOS DE LAS MENCIONES EFECTUADAS EN LA RESISTENCIA DE DISPERSION AL PROPIETARIO.
R=15 OHMS

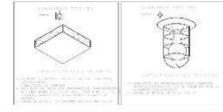
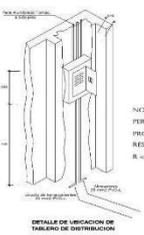


CUARTO NIVEL - LIMUNARIAS
ESCALA 1/100

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | RESOL. Nº 001-2022-000000000000 VOTO Nº 001-2022-000000000000 | |
| | TRAYECTORIA ARQUITECTONICA SOSTENIBLE | PROYECTO | ESTAD. CIVIL Y TITUL. |
| DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | DISTRITO SAN ANTONIO PROVINCIA MOQUEGUA DEPARTAMENTO MOQUEGUA | CUARTO NIVEL | NOMBRE DEL PROYECTO IE-09 |
| INSTITUCION EDUCATIVA Nº 1001 MOQUEGUA | INSTITUCION EDUCATIVA Nº 1001 MOQUEGUA | INST. ELECTRICAS | NOMBRE DEL DISEÑADOR |

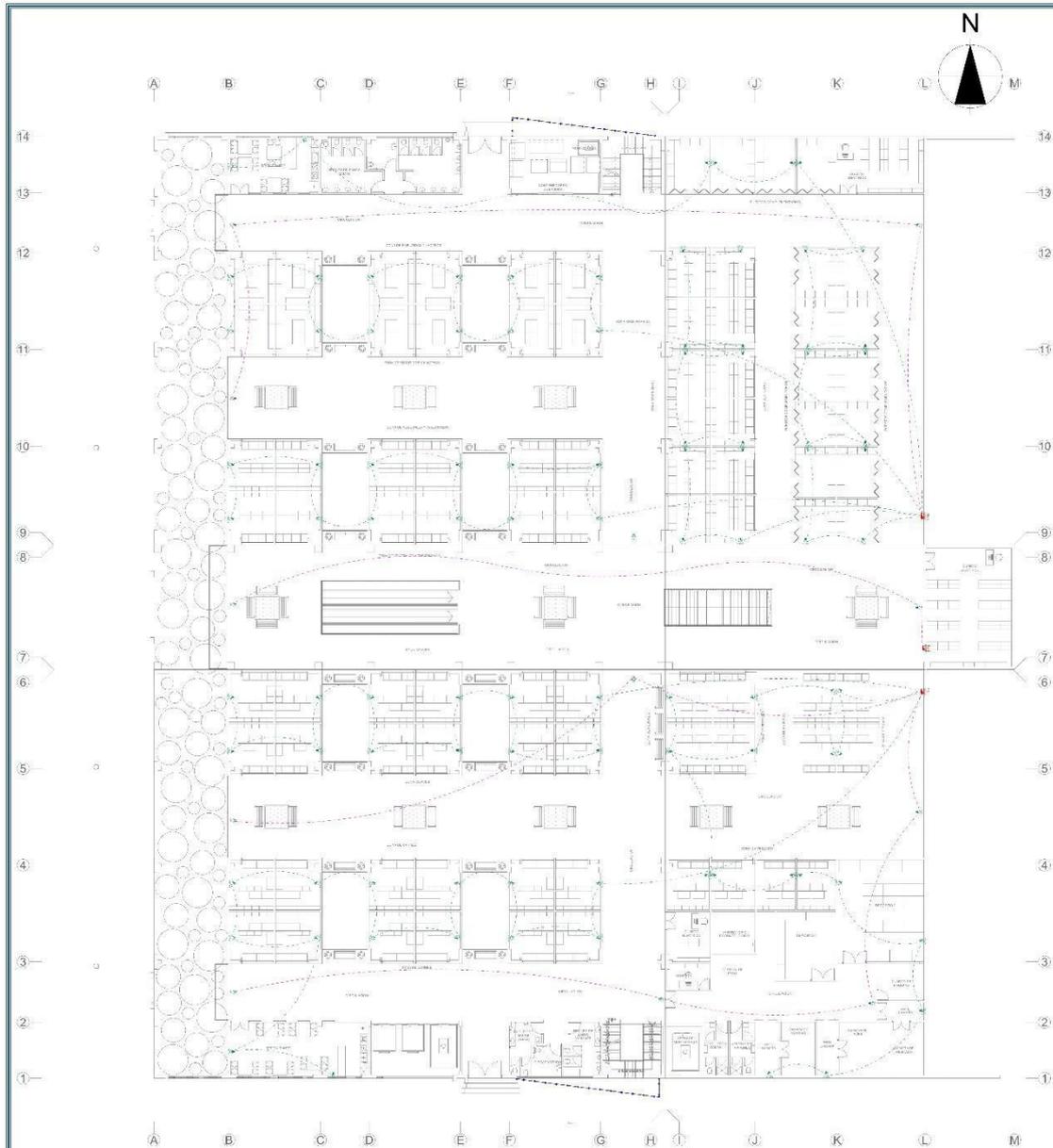


| LEYENDA | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIMBOLO | DESCRIPCION |
| | Línea de accesibilidad |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de distribución h=1.40 |
| | Caja de paso cuadrada de 170 mm de lado, altura de 170 mm, ancho de 170 mm, altura de 170 mm, ancho de 170 mm |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.00 |
| | Tomacorriente para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra h=0.50 m |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m |
| | Interruptor simple |
| | Interruptor doble |
| | Pozo a tierra |
| | Tubería en Vertical Empotrada en pared |

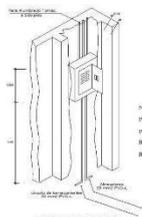


PRIMER NIVEL - TOMACORRIENTE
ESCALA 1/100

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | | FECHA: 2022-08-25 AUTOR: INDIARQUITECTURA S.A.S. |
| | INDIARQUITECTURA S.A.S. INGENIERIA ARQUITECTONICA | PROYECTO SOSTENIBLE | PROYECTO PRIMER NIVEL |
| DISTRITO: SAN ANTONIO PROVINCIA: MOQUEGUA DEPARTAMENTO: MOQUEGUA | INST. ELECTRICAS | INST. ELECTRICAS | IE-10 |

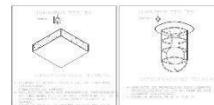


| LEYENDA | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| | Línea de accesibilidad |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de distribución h=1.40 |
| | Capo de mesa cuadrado de 170 mm de lado, ancho de 8 cm, h=60 mm sobre instalación del plano |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.40 |
| | Salida para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra h=0.50 m |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra con protección al agua h=0.70 m |
| | Interruptor simple |
| | Interruptor doble |
| | Punto a tierra |
| | Tubería en Vertical Empotrada en pared |



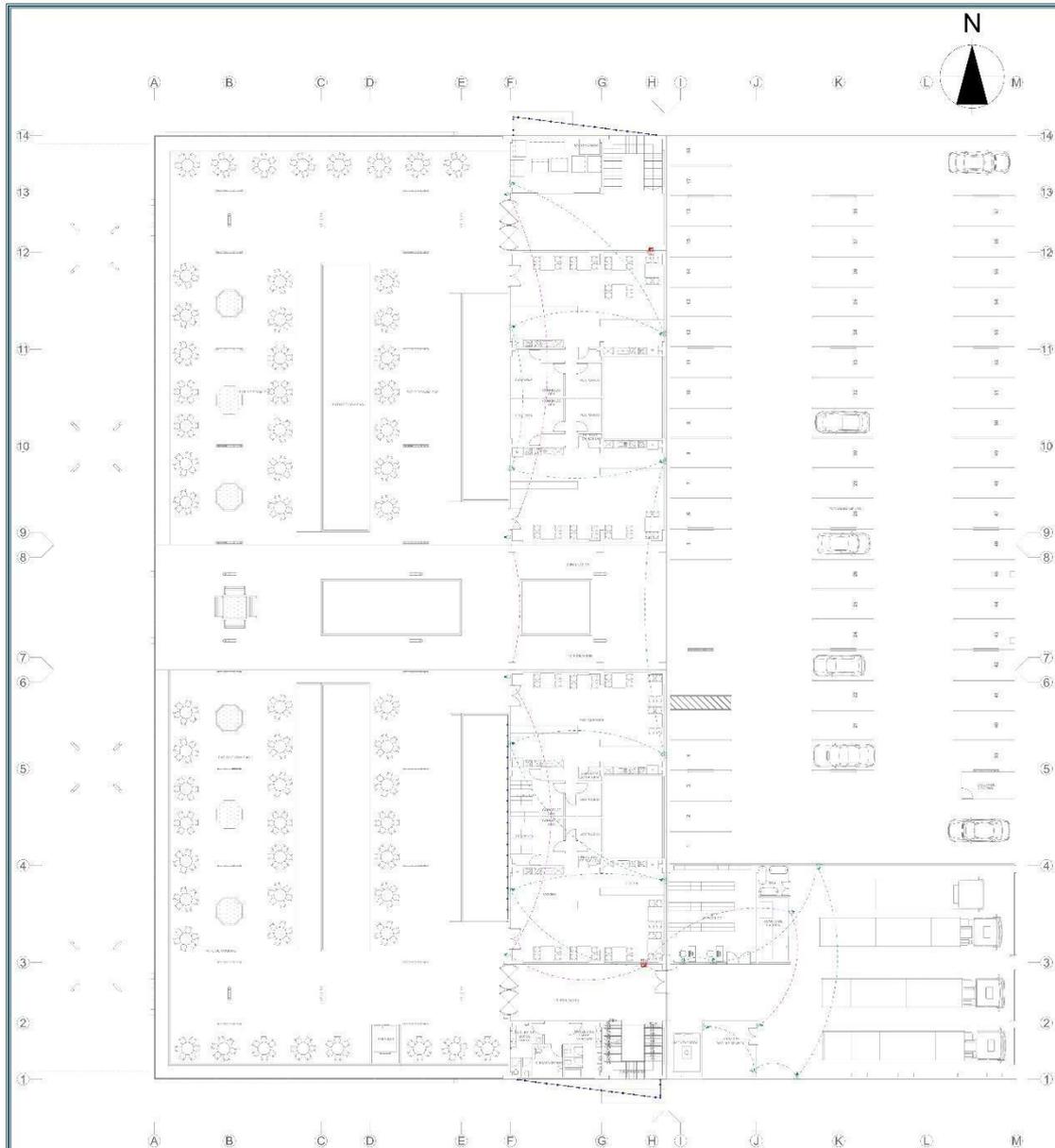
POZO DE TIERRA
R.C. CUBO

NOTA: EL POZO DE TIERRA DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEBiendo PRESENTAR LOS PROTOCOLOS DE LAS MENCIONES ESCRITURADAS EN LA RESISTENCIA DE DISPERSION AL PROPIETARIO.
R= 15 CM DE B.

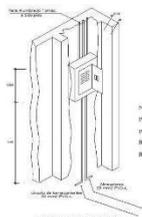


SEGUNDO NIVEL - TOMACORRIENTE
ESCALA 1/100

| | | |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | FECHA: 04/05/2022 |
| | INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO | TÍTULO: DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 |
| DEPARTAMENTO: INGENIERIA DE SISTEMAS Y TECNOLOGIA DE LA INFORMACION | PROYECTO: DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | FECHA: 04/05/2022 |
| DISEÑO: ING. JUAN CARLOS... | PRIMER NIVEL | NÚMERO: IE-11 |
| PROFESOR: ING. JUAN CARLOS... | INST. ELECTRICAS | VOTOS: ... |

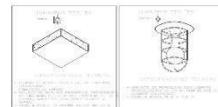


| LEYENDA | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIMBOLO | DESCRIPCION |
| | Línea de accesibilidad |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de distribución h=1.40 |
| | Capo de mesa controlador de FFA con bobinas, sensores de FFA, etc. h=1.40 sobre elevación del plano |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.40 |
| | Tomacorriente para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra h=0.50 m |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m |
| | Interruptor simple |
| | Interruptor doble |
| | Piso a tierra |
| | Tubería en Vertical Empotrada en pared |



POZO DE TIERRA
R.C. CUBIERTA

NOTA: EL POZO DE TIERRA DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEBiendo PRESENTAR LOS PROTOCOLOS DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN LA RESISTENCIA DE DISPERSION AL PROPIETARIO.
R= 25 OHMS

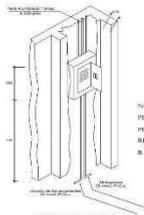


TERCER NIVEL - TOMACORRIENTE
ESCALA 1/100

| | | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | RESOL. 000-2022-000000000000 000-2022-000000000000 000-2022-000000000000 | |
| | INSTITUCION EDUCATIVA C. VALLEJO (I.E.) | PROYECTO ARQUITECTONICO SOSTENIBLE | PROYECTO |
| DISEÑO ARQUITECTONICO ING. LUIS A. ARQUITECTURA | DISTRITO SAN ANTONIO PROVINCIA MOQUEGUA | TERCER NIVEL | NÚMERO IE-12 |
| PROFESOR PABLO RIVERA DE ARQUITECTURA | DEPARTAMENTO MOQUEGUA | INST. ELECTRICAS | FECHA 2022 |

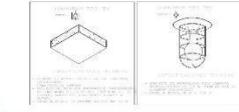


| LEYENDA | |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN |
| | Línea de energía |
| | Línea empotrada por el techo o pared |
| | Línea empotrada en piso |
| | Medidor de energía |
| | Tablero de distribución h=1.40 |
| | Caja de paso centralizada de 170 mm de diámetro, altura 87 cm, h=0.40 sobre elevación del plano |
| | Tablero de Telecomunicaciones h=1.40 |
| | Tomacorriente para luz de emergencia |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO |
| | SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO Tomacorriente doble con salida a tierra h=0.50 m |
| | Tomacorriente doble con salida a tierra con protección al agua h=1.20 m |
| | Interruptor simple |
| | Interruptor doble |
| | Placa a tierra |
| | Tubería en Vertical Empotrada en pared |



POZO DE TIERRA
R.C.C. CUBIERTO

NOTA: EL POZO DE TIERRA DEBE SER EFECTUADO POR PERSONAL ESPECIALIZADO DEBiendo PRESENTAR LOS PROTOCOLOS DE LAS MENCIONES DEBIDAS EN LA RESISTENCIA DE DISPERSION AL PROPIETARIO.
R=15 OHMS



CUARTO NIVEL - TOMACORRIENTE
ESCALA 1/100

| | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| | DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MENORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022 | RESOL. N° 001-2022-000000000000 VOTO: UNANIMIDAD |
| | INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO DEPARTAMENTO: MOQUEGUA | PROYECTO: CUARTO NIVEL INSTITUCIÓN: INST. ELECTRICAS |

5.6. Información complementaria

5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto)

Figura 46

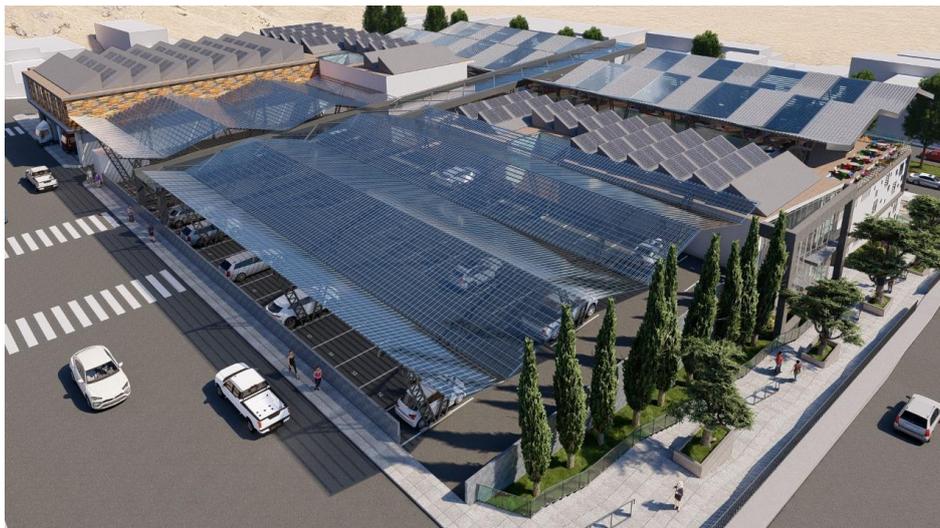
Fachada principal



Nota. La figura muestra la fachada principal de la propuesta arquitectónica que está orientada hacia la Av. Mariano Lino Urquieta.

Figura 47

Fachada posterior



Nota. La figura muestra la fachada posterior de la propuesta arquitectónica que está orientada hacia la calle N° 47.

Figura 48

Fachada derecha



Nota. La figura muestra la fachada derecha de la propuesta arquitectónica que está orientada hacia la calle N° 10.

Figura 49

Fachada izquierda



Nota. La figura muestra la fachada izquierda de la propuesta arquitectónica que está orientada hacia la Av. San Bernabe.

Figura 50

Acceso principal- izquierdo



Nota. La figura muestra el espacio de recepción del mercado de abastos hacia el acceso principal-izquierdo.

Figura 51

Acceso principal- derecho



Nota. La figura muestra el espacio de recepción del mercado de abastos hacia el acceso principal-derecho.

Figura 52

Acceso secundario – fachada izquierda



Nota. La figura muestra el espacio de recepción del mercado de abastos hacia el acceso secundario – fachada izquierda.

Figura 53

Vista estacionamientos



Nota. La figura muestra una vista aérea de los estacionamientos y el espacio lateral de retiro del mercado para las circulaciones exteriores.

Figura 54

Vista interior- patio de comidas



Nota. La figura muestra una vista interior- patio de comidas, en donde se aprecia las aberturas de las losas y su tratamiento.

Figura 55

Vista interior- recibidor



Nota. La figura muestra una vista interior desde el acceso principal al recibidor interno.

Figura 56

Vista interior- recibidor



Nota. La figura presenta una vista interior del recibidor, mostrando los puestos de venta y el tratamiento de la circulación principal.

Figura 57

Vista interior- circulaciones



Nota. La figura presenta una vista interior del segundo nivel, mostrando el tratamiento de la circulación en este nivel y su llegada a las escaleras mecánicas.

Figura 58

Vista interior- puestos de venta



Nota. La figura presenta una vista aérea del interior del primer nivel.

Figura 59

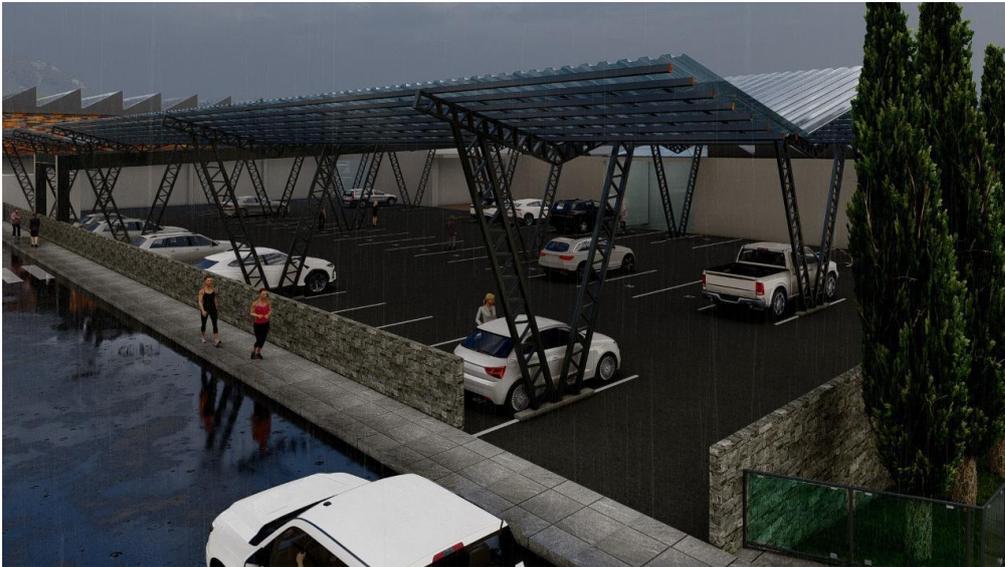
Vista interior – circulaciones



Nota. La figura presenta una vista interior de las circulaciones en el primer nivel.

Figura 60

Vista estacionamientos



Nota. La figura presenta una vista de los estacionamientos, en donde se ve su distribución y accesibilidad.

Figura 61

Vista zona de abastecimiento- descarga



Nota. La figura presenta una vista de acceso a la zona de descarga.

VI. CONCLUSIONES

C1. El análisis de casos análogos ha demostrado que los espacios comunes y de interacción social del mercado son cada vez más importantes en la arquitectura comercial.

C2. La revisión de estrategias sostenibles aplicados en casos análogos ha demostrado que la captación de energía solar mediante paneles fotovoltaicos, la captación de energía geotérmica, la orientación de los edificios para el aprovechamiento del asoleamiento y ventilación en sus interiores; puede mejorar en gran medida la sostenibilidad y habitabilidad de los mercados de abastos.

C3. La revisión de la normativa actual para el diseño mercado de abastos sostenible ha revelado que existe la necesidad de una mayor consistencia y claridad en los requisitos normativos para estas instalaciones.

C4. El diseño de un mercado de abastos sostenible debe priorizar el uso de fuentes de energía renovables, como paneles solares, para promover el uso de energías limpias. Adicionalmente, la segregación de residuos sólidos en el mercado ayudará a promover la eliminación responsable de los residuos, brindando buenas condiciones de salubridad en el mercado y reduciendo el impacto del mercado en el medio ambiente.

VII. RECOMENDACIONES

R1. Se recomienda que los diseños futuros de los mercados incorporar estos elementos. Esto podría incluir la creación de áreas para reunirse y socializar, como áreas de asientos comunes, espacios compartidos para eventos y actividades, y características que fomenten la interacción y la colaboración entre vendedor y comprador.

R2. Se recomienda que los diseños futuros de los mercados prioricen la implementación de estrategias sostenibles, recomendando lo siguiente:

1. Incorporar paneles fotovoltaicos para capturar energía solar, lo que puede ayudar a reducir el consumo de energía del mercado y disminuir su huella de carbono.
2. Estudiar la posibilidad de captar energía geotérmica, que puede utilizarse para calentar el mercado y proporcionar una fuente de energía más consistente y eficiente.

3. Orientar el edificio para aprovechar la luz y la ventilación natural, lo que puede mejorar el confort general del mercado y reducir la necesidad de iluminación artificial y sistemas de refrigeración.
4. Considerar estrategias adicionales de diseño sostenible, como el uso de iluminación eficiente y sistemas HVAC, medidas de conservación de agua y la incorporación de espacios verdes y paisajismo, para mejorar aún más la sostenibilidad y la habitabilidad del mercado.

R3. Se recomienda que las organizaciones reguladoras establezcan las mejores prácticas y estándares para el diseño de mercados de abastos sostenibles que puedan ser ampliamente adoptados e incorporados en las reglamentaciones.

R4. Se recomienda que los futuros diseños de mercados:

1. Inviertan en fuentes de energía renovables, como paneles solares, para impulsar el mercado y reducir su dependencia de fuentes de energía no renovables. Esto puede ayudar a reducir la huella de carbono del mercado y promover el uso de energía limpia.
2. Implementar un programa de segregación de residuos sólidos para promover la eliminación responsable de residuos y reducir el impacto de los residuos en el medio ambiente. Esto podría incluir el uso de instalaciones de compostaje y reciclaje, así como la provisión de contenedores separados para diferentes tipos de desechos.
3. Considerar el uso de iluminación y electrodomésticos de bajo consumo, que pueden ayudar a reducir el consumo de energía y ahorrar costos.

REFERENCIAS

- Actividades UCEN, 2022. *Charla "Mercado Urbano Tobalaba. Experiencia de diseño y coordinación BIM"*. [Archivo de vídeo] Youtube
<https://www.youtube.com/watch?v=uiq6hdbWqSM>
- Aparicio, P. (2020). Arquitectura y sostenibilidad: una revisión de la literatura. *Revista de Arquitectura*, 17(1), 1-10.
- Arce, M. & Hallasi, L. (2019). *MERCADO CENTRAL DE ABASTO PARA LA PROVINCIA DE ILO-MOQUEGUA* [Trabajo de grado, Universidad Nacional de San Agustín Arequipa]. Repositorio institucional
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9601>
- Arias, R. (2020). *Análisis de la antropometría y escala humana de los mercados de Villa el Salvador, el caso del Mercado Mayorista Unicachi Sur, 2020 "Mercado de tercera generación para el distrito de Villa El Salvador- Sector III"*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/76398>
- Arquitectura Paisaje (2022). *Portafolio MUT MERCADO URBANO TOBALABA*.
<http://arquitecturapaisaje.cl/portfolio/mut-mercado-urbano-tobalaba/>
- Arquitectura Verde, 2017. Mercado el Ermitaño - Explicativo. [Archivo de vídeo] Youtube
https://www.youtube.com/watch?v=CD4Vi_YwTnw
- Arquitectura Verde, 2017. *Mercado el Ermitaño*. [Archivo de vídeo] Youtube
<https://www.youtube.com/watch?v=DZkj3pwBxv8>
- Arroyo, L. (2021). Arquitectura sostenible para mercados: Una revisión de la literatura. *Journal of Cleaner Production*, 191, 1-10.
- Bambamarca*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/72553>
- Barceloneta Market (2015). Dearq, (17),190-199. Recuperado de
<https://www.redalyc.org/pdf/3416/341645612014.pdf>
- Bautista, H. (2021). *Proyecto mercado mayorista con la utilización de recursos renovables para un manejo sostenible en la provincia de Hualgayoc –*

- Bayona, D (2017, 20 de febrero). Primer lugar Concurso 'Mercado El Ermitaño' en Independencia, Lima / Arquitectura Verde. *ArchDaily*.
- Bonilla-Herrera, J. (2018). 2018 El Mercado como integrador del espacio público. Intervención en San Andresito, Bogotá. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Programa de Arquitectura. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10983/16280>
- Castillo, S. (2021). Integración de estrategias sostenibles en el diseño arquitectónico de mercados: Un análisis de la literatura. *Sostenibilidad*, 13(2), 167-178.
- CONADIS (2019). Guía Gráfica de la Norma Técnica A.120. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/conadis/informes-publicaciones/259026-guia-grafica-de-la-norma-tecnica-a-120>
- Corporación ciudad accesible (2020). Paraderos y Ciclovías desde la Accesibilidad Universal. Recuperado de <https://www.ciudadaccesible.cl/paraderos-y-ciclovias-analisis-desde-la-accesibilidad-universal/>
- Díaz, J. (2012). La importancia de la sostenibilidad en el diseño arquitectónico para el mercado global. *Revista de Arquitectura Sostenible*, 6(2), 20-25.
- Díaz, M. (2021). Estrategias sostenibles en el diseño arquitectónico de mercados: Una revisión de la literatura. *Sostenibilidad*, 13(5), 489-499.
- DIGESA (2020). Reglamento sanitario de funcionamiento de mercado de abastos. Recuperado de http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/REGLAMENTO_SANITARIO_MERCADOS_ABASTO_RM_282-2003-SA-DM.pdf
- DIGESA (2022). Guía sanitaria para mercados de abasto de alimentos. Recuperado de http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/2022-%20ANTE%20PROYECTO%20NORMA%20SANITARIA%20PARA%20MERCADOS%20DE%20ABASTO.pdf
- Escobar, A. (2022). *Arquitectura sostenible para mercados: Una exploración de la integración de estrategias sostenibles en el diseño arquitectónico*. Routledge.

- Fernández, J. (2020). Diseño arquitectónico sostenible para mercados: Un análisis de la literatura. *Sostenibilidad*, 12(3), 295-307.
- Fernández, R. (2015). La sostenibilidad en la arquitectura y su relación con el mercado. *Revista de Arquitectura y Urbanismo*, 20(2), 25-30.
- García, J. (2019). Diseño arquitectónico sostenible: un enfoque en el mercado. *Revista de Arquitectura y Urbanismo*, 24(3), 45-50.
- Gómez, A. (2013). La sostenibilidad en la arquitectura: un enfoque en el mercado. *Revista de Arquitectura y Urbanismo*, 18(1), 15-20.
- Gómez, R. (2022). *Arquitectura sostenible para mercados: Un estudio exploratorio de las estrategias sostenibles en el diseño arquitectónico*. Routledge.
- Guerra, D. C. (2019). Requerimientos urbano-arquitectónicos para exhibición y venta de artículos de primera necesidad para proponer un mercado de abastos, Las Lomas – Huanchaco. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12692/89102>
- Hernández, J. (2021). Integración de estrategias sostenibles en el diseño arquitectónico de mercados: Una revisión de la literatura. *Journal of Cleaner Production*, 192, 1-10.
- <https://www.archdaily.pe/pe/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>
- Illapoma, R. (2020). *Mercado minorista con espacio público para fomentar la integración social en el Distrito de Chancay, Lima 2018. Mercado minorista en el Distrito de Chancay*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12692/64328>
- López, S. (2014). El diseño arquitectónico sostenible y su influencia en el mercado. *Revista de Arquitectura y Urbanismo*, 19(3), 35-40.
- López, S. (2020). Estrategias sostenibles en el diseño arquitectónico de mercados: Un estudio exploratorio. *Sostenibilidad*, 12(6), 589-599.

- Martínez, M. (2018). La importancia de la sostenibilidad en el diseño arquitectónico para el mercado global. *Revista de Arquitectura Sostenible*, 12(1), 20-25.
- Martínez, P. (2022). *La arquitectura sostenible en los mercados: Un análisis de las estrategias sostenibles actuales y perspectivas futuras*. Routledge.
- Mendoza, A. M. (2019). Estrategias de sistemas pasivos de iluminación natural cenital en el diseño de un centro de abastos mayorista en Trujillo (Trabajo de investigación). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/24333>
- Mendoza, K. (2021). *Mercado Sustentable en el distrito de Salas Guadalupe ubicado en el departamento de Ica*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12692/84564>
- MiAS Arquitectes (2011, 11 de junio). Mercado La Barceloneta / MiAS Arquitectes. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.pe/pe/02-92537/mercado-barceloneta-mias-arquitectes>
- Ministerio de Salud (2020). Rol de la Municipalidad en la Vigilancia Sanitaria de Mercados, Prevención y Control del COVID-19. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/metad/3_META6_ROL_DE_MUNICIPALIDADES.pdf
- Ministerio del Ambiente. [Meta 6 Regulación de los mercados de abastos 2020]. 2020. Manejo de Residuos sólidos en los mercados de abasto - Meta 6. [Archivo de vídeo] Youtube https://www.youtube.com/watch?v=HCDkH8_GQnQ
- Ministro de la Producción (2021). Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1733743/NORMA%20TECNICA%20Diseno%20de%20Mercados%20de%20Abastos%20Minoristas.pdf>
- Montjoy, V. (2022, 09 de marzo). Sostenibilidad como modo de vida: MUT, el nuevo mercado urbano en Santiago de Chile. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.pe/pe/976564/sostenibilidad-como-modo-de-vida-mut-el-nuevo-mercado-urbano-en-santiago-de-chile>

- Mora, G. (2022, 21 de abril). El primer mercado urbano de Chile es un megaproyecto que vuelve a los orígenes. *Arquitectura y diseño*.
https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/primer-mercado-urbano-chile-es-megaproyecto-que-vuelve-a-origenes_7348
- Moreno, L. (2019). Integración de estrategias sostenibles en el diseño arquitectónico de mercados: Un análisis de la literatura. *Journal of Cleaner Production*, 180, 1-10.
- Municipalidad de Lima (2013). Guía para la competitividad de los Mercados de Abastos. Recuperado de
<http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/gerencias/GDE/guia-deformalizacion/Guia-para-la-competitividad-de-Mercados-deAbastos.pdf>
- Palacios, B. & Gahora, E. (2021). *Formulación y dirección de proyectos de inversión pública: “mercado municipal de abastos del distrito de la Joya, Arequipa”* [Trabajo de grado, Universidad Nacional de San Agustín Arequipa].
Repositorio institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12773/13667>
- Pareja Sime, J. C. (2017, May 19). Mercado Municipal de Abastos. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Retrieved from
<http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/622450>
- Pérez, J. (2016). La sostenibilidad y su impacto en el diseño arquitectónico para el mercado. *Revista de Arquitectura y Urbanismo*, 21(1), 15-20.
- Pérez, R. (2020). Diseño arquitectónico sostenible para mercados: Una revisión de la literatura. *Sostenibilidad*, 12(4), 387-399.
- Peru travel (2021, 10 de octubre). Santa Fortunata: milagro y sacrificio en honor de un pueblo. *Peru travel*. <https://www.peru.travel/pe/eventos/santa-fortunata-milagro-y-sacrificio-en-honor-de-un-pueblo#informacion-general>
- Prensa Regional (2021, 10 de octubre). Realizaran el festival del dulce en el día de Santa Fortunata. *Prensa Regional*. <https://prensaregional.pe/realizaran-el-festival-del-dulce-en-el-dia-de-santa-fortunata/>
- Quispe, M. S. (2020). Mercado minorista con condicionantes bioclimáticas aplicadas a las características de la arquitectura formal y espacial en el sector Santa Barbara,

Cajamarca 2020 (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/24328>

Ramírez, M. (2011). La sostenibilidad y su impacto en el mercado de la arquitectura. *Revista Internacional de Arquitectura*, 4(1), 10-15.

Redacción La industria (2019, 11 de diciembre). 50 puestos más serán retirados del Modelo. *La Industria, el Gran Diario del Norte*.
<https://www.laindustriadechiclayo.pe/noticia/1576899401-50-puestos-mas-seran-retirados-del-modelo>

Redacción RPP (2020, 19 de mayo). Encuentran heces, roedores e insectos en puestos del mercado Modelo de Chiclayo. *RPP Noticias*.
<https://rpp.pe/peru/lambayeque/coronavirus-en-peru-chiclayo-encuentran-heces-roedore-e-insectos-en-puestos-del-mercado-modelo-noticia-1266822?ref=rpp>

Rengifo, J. & Velarde, J. (2021). *Propuesta de Diseño Arquitectónico del Mercado Miramar Incorporando un Sistema de Reciclaje Orgánico, Chimbote 2021*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12692/62719>

Robles, J (2014). Mercados municipales y tecnologías digitales: entre el e-comercio y nuevas formas de convivencia. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0254-92122014000200007&script=sci_arttext

Rodríguez, A. (2017). La sostenibilidad en el mercado de la arquitectura: una perspectiva internacional. *Revista Internacional de Arquitectura*, 10(2), 30-35.

Rodríguez, J. (2021). *La arquitectura sostenible en los mercados: Un estudio exploratorio*. Routledge.

Sánchez, J. (2021). *Requerimientos físico-espaciales para la reubicación de comerciantes ambulantes del perímetro del Mercado Palermo de Trujillo, a un nuevo mercado*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76398>

- Tapia, J. (2016, 25 de marzo). Insalubridad y desorden en principales mercados de Arequipa. *Diario el correo*.
<https://diariocorreo.pe/edicion/arequipa/insalubridad-y-desorden-en-principales-mercados-de-arequipa-662330/>
- Territoria (2022). El proyecto MUT *MERCADO URBANO TOBALABA*. <https://mut.cl/>
- Tijero, C. (2021). *Mercado modelo sostenible para la integración de la ciudad de ICA*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/84566>
- Yamunaque, Y. (2021). *Energías renovables para el desarrollo sostenible del mercado Santa Rosa en el distrito de Paita (Parte alta)- 2020*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/73655>

ANEXOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACION

PROYECTO: DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022.

UBICACIÓN: Av. Mariano Lino Urquieta con Av. San Bernabe – San Antonio – Moquegua.

1. OBJETIVOS

La presente memoria descriptiva esta referente a los procedimientos de seguridad que permitan garantizar que las personas e instalaciones del MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA,

ofrezcan el menor riesgo en caso de sismos, incendios, evacuación, atentados con artefactos explosivos, asaltos, emergencias médicas y otras emergencias.

Los objetivos de la institución como gestión de riesgos son:

- Dar seguridad a empleados, publico usuario y visitantes.
- Mejorar el nivel de seguridad en la comunidad.
- Proteger bienes y activos.
- Asegurar la continuidad de los seguros y sus costos.
- Proteger la vulnerabilidad del proyecto.
- Cumplir las normas de las instituciones y sus reglamentos.

2. ALCANCE

El alcance de dicho plan será de todo el personal empleados como el público usuario del MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA.

3. MARCO NORMATIVO

En el presente proyecto se ha trabajado bajo los alcances del Reglamento Nacional de Edificaciones, con criterios generales y no limitativo serán de aplicación en el desarrollo del presente proyecto también los dispositivos legales, reglamentos y códigos que se detallan a continuación.

Norma INDECOPI NTP 350.043 extintores portátiles. Norma INDECOPI NTP 399.010 señales de seguridad. Código nacional de electricidad – utilización.

NFPA 72 sistemas de detección y alarma centralizado.

4. RESPONSABILIDADES

Por la institución del MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO,

MOQUEGUA del cumplimiento del presente plan de contingencias es el director.

El presente plan debe ser revisado anualmente por los responsables a fin de verificar su eficacia y vigencia, realizando los ajustes que se crean necesarios.

5. ORGANIZACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

ANEXO N° 1 ¿QUE HACER EN CASO DE INCENDIO?

ANTES:

- No almacene inadecuadamente material inflamable.
- No sobrecargue los sistemas eléctricos.
- Jamás deje velas encendidas, mecheros, u otros artefactos al alcance de los o fuera de control de un adulto.
- Antes de salir de casa o del trabajo, revise que los aparatos eléctricos estén apagados o de preferencia desconectados.

- Si sale de viaje, baje las llaves de gas y de electricidad.
- Nunca deje a los niños solos en casa y menos con velas o lámparas encendidas.

DURANTE:

- Apenas haya indicios de incendio avise a la central de emergencia de los bomberos, marcando (064) 331333
- Conserve la calma. Evite provocar el pánico general.
- Si el fuego alcanza su ropa, no corra, tírese al suelo y ruede lentamente. Si es posible, cubra su ropa con una manta para apagar el fuego.
- Si sabe manejar un extintor, combata el fuego con uno.
- Verifique que la puerta por donde va a salir no presente calentura, de ser así, busque otra ruta de escape.
- Si el fuego obstruye salidas, no se desespere, coloque en un lugar seguro y espere a que lo rescaten.
- Si hay humo, colóquese lo más cerca posible del piso, tapándose la nariz y la boca con un trapo húmedo.

DESPUES:

- Aléjese de la zona de incendio.
- No interfiera en las actividades de los bomberos y de defensa civil.

ANEXO N° 2 ¿QUE HACER EN CASO DE SISMO?

ANTES

- Identifique las zonas de seguridad externas a internas: patios, jardines, umbrales de puertas, etc.
- Identifique las zonas de seguridad externas a internas: patios, jardines, umbrales de puertas, etc.
- Identifique las zonas de seguridad externas a internas: patios, jardines, umbrales de puertas, etc.

- Participe activa y responsablemente en los simulacros.

DURANTE

- Conserve la calma.
- Ubíquese en la zona de seguridad más cercana.
- No utilice el ascensor ni escaleras mecánicas.
- Aléjese de los objetos que se puedan caer, deslizar o quebrar.

DESPUES

- Con tranquilidad, abandone ordenadamente el lugar y diríjase hacia las áreas externas (parques, jardines, etc.), alejadas de postes y árboles.
- Apártese de las construcciones dañadas, así como de los cables de alta tensión.
- Si está preparado para hacerlo. Proporcione ayuda y atención de primeros auxilios a los lesionados. Ayude a los niños, ancianos y personas discapacitadas.
- Siga las recomendaciones de las autoridades y del comité

MEMORIA DE DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO: DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022.

UBICACIÓN: Av. Mariano Lino Urquieta con Av. San Bernabe – San Antonio – Moquegua.

1. DESCRIPCION DEL TERRENO:

El terreno está ubicado dentro de la zonificación (PDU) destinado a COMERCIO, en la ciudad de San Antonio, Provincia de Moquegua en el Departamento de Moquegua, el terreno cuenta con una fachada hacia la Avenida Mariano Lino Urquieta.

DESCRIPCION DEL SISTEMA PROYECTADO

El proyecto aborda servicios básicos, para lo cual se ha planteado sistemas de redes de agua fría, sistema de colectores de desagüe y la evacuación de aguas pluviales mediante canaletas de concreto y montantes pluviales hacia el cuarto de almacenamiento.

2. SISTEMA DE AGUA FRIA SUMINISTRO

El proyecto se encuentra en zona urbana por lo tanto cuenta con redes de agua potable pública, los cuales fueron identificados y se tiene una matriz de 6” en la Av. Mariano Lino Urquieta. Central a partir de la cual se empalmará.

Estas redes comprenden desde la conexión interior hasta el abastecimiento de cada uno de los aparatos sanitarios, a partir de los alimentadores principales que van por pared y piso.

DEMANDA DE AGUA FRÍA

Para determinar la demanda de agua potable del proyecto, se ha considerado la dotación de agua para locales de comercio (uso compatible con el nuevo proyecto), tal como se indica en la norma.

IS 010 del RNE. Con esas consideraciones el tanque de consumo tendrá una capacidad mayor o igual a la dotación diaria (Dotación diaria = 50 l/persona).

3. DISTRIBUCIÓN DE LA RED AGUA FRÍA

El sistema de abastecimiento no será de manera directa, es decir, desde la red pública se abastece las cisternas proyectadas y desde allí a los servicios sanitarios de la edificación.

La distancia entre la tubería de distribución de agua enterrada y la tubería de drenaje no debe ser inferior a 0,50 m (medida horizontalmente entre las líneas tangentes) y debe ser 0,15 m más alta que la tubería de drenaje. Para el caso de tuberías colgadas, éstas podrán estar a no menos de 0.20 m de las tuberías de desagüe medida horizontalmente.

Las tuberías de agua ubicadas en un mismo espacio tendrán como mínimo una separación de 0.20 m entre sus generatrices con las tuberías de desagüe.

Las tuberías y accesorios de agua fría serán de cobre sin costura tipo L, para una presión mínima de 10 kg/cm², con uniones soldables y fabricadas de acuerdo con la Norma ASTM B88.

4. SISTEMA DE DASAGUE Y VENTILACION

Los desagües de los aparatos sanitarios de los diferentes pisos evacuan hacia montantes de desagüe, las cuales a su vez llegan a la parte baja de donde son conducidos por gravedad con colectores suspendidos en el cielorraso del sótano hacia buzones para empalmar con las redes públicas.

En lo que se refiere a ventilación comprende a las salidas con tubería de 2" hacia los techos con la finalidad de eliminar malos olores y a su vez la de compensar presiones.

5. SISTEMA DE EVACUACION PLUVIAL

Para la evacuación de aguas pluviales se ha considerado plantear las canales de concreto en los techos para recibir las aguas provenientes de las lluvias, estas aguas bajan por las tuberías montantes PVC SAP 2" ubicadas de manera tal que comprendan áreas tributarias del techo y conduzcan verticalmente adosadas a columnas las aguas hacia el exterior por medio de cajas.

Los trabajos considerados para la ejecución del sistema de evacuación de aguas pluviales, se considera lo siguiente:

- Canaleta de concreto para aguas pluviales.
- Montantes de PVC SAP Ø2"
- Instalación de Tuberías PVC SAP

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

PROYECTO: “DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON
ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO,
MOQUEGUA 2022”

RESPONSABLE: Benavente Manzano, Wendy Issabella

MES: Octubre

AÑO: 2022

INDICE

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS | 1 |
| INDICE..... | 2 |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| II. JUSTIFICACIÓN..... | 3 |
| III. OBJETIVO..... | 3 |
| 3.1. OBJETIVO GENERAL..... | 3 |
| 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 4 |
| IV. NORMAS EMPLEADAS..... | 4 |
| V. SOFTWARE EMPLEADO | 4 |
| VI. METODOLOGIA..... | 4 |
| VII. ESTRUCTURACIÓN..... | 5 |
| VIII. SISTEMA ESTRUCTURAL | 6 |
| IX. CALCULO A NIVEL DE PREDIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES..... | 7 |
| 9.1. LOSA ALIGERADA..... | 7 |
| 9.2. VIGAS PRINCIPALES | 7 |
| 9.3. VIGAS SECUNDARIAS..... | 8 |
| 9.4. COLUMNAS..... | 9 |
| 9.5. ZAPATAS..... | 10 |
| X. CARGAS ADOPTADAS | 10 |
| 10.1. CARGAS..... | 11 |
| 10.1.1. CARGA MUERTA | 11 |
| 10.1.2. CARGA VIVA..... | 11 |
| 10.1.3. CARGA DE SISMO | 11 |

I. INTRODUCCIÓN

La evaluación de las estructuras contempla el diseño a nivel de redimensionamiento del proyecto de tesis “DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022” en el cual se empleará el sistema estructural de pórticos de concreto armado. Todo ello según la Norma E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El propósito de esta memoria es facilitar una mejor comprensión del proyecto de estructuras específicamente el cálculo estructural a nivel de predimensionamiento, particularmente de los planos de estructuras y los correspondientes detalles constructivos a nivel de obra que forman parte del proyecto de tesis en la etapa de construcción.

La distribución arquitectónica de los ambientes y la densidad de muros con los cuales se planteará el sistema resistente ante las cargas por gravedad y fuerzas de corte los cuales tienen que satisfacer sede acuerdo a los requerimientos mínimos de resistencia de los materiales y la normatividad del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Para el sistema sismo resistente se plantea un sistema mixto, aporticado compuesto por columnas, placas y vigas. Con unidades de ladrillo mecanizado tipo IV.

El análisis y diseño se ajustó a la geometría prescrita por el proyecto de arquitectura, aplicando las exigencias de la Norma Peruana de Estructuras. El diseño de los elementos estructurales se dio en base a la Norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

II. JUSTIFICACIÓN

Un sistema estructural óptimo, conlleva que todos sus elementos trabajen conjuntamente, de modo que pueda tener serviciabilidad a costo razonable, teniendo las estructuras de Concreto Armado, grandes ventajas comparativas respecto a otros sistemas estructurales, se ha adoptado para el presente proyecto un sistema estructural aporticado de Concreto con muros de albañilería de modo que cumpla con los requerimientos de funcionalidad frente a sollicitaciones sísmicas.

III. OBJETIVO

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar el diseño de los elementos estructurales a nivel de predimensionamiento del proyecto de tesis “DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022”

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar el pre-dimensionamiento de los elementos estructurales.
- Diseño de los refuerzos de acero de los elementos estructurales.
- Diseño de los elementos estructurales de la subestructura.

IV. NORMAS EMPLEADAS

Para el análisis y diseño se hace uso del Reglamento Nacional de Edificaciones a través de las siguientes normas (2018):

- Norma técnica de edificación E - 020 Cargas.
- Norma técnica de edificación E - 030 Diseño Sismo Resistente
- Norma técnica de edificación E – 050 Suelos y Cimentaciones
- Norma técnica de edificación E – 060 Concreto Armado
- Norma técnica de edificación E – 070 Albañilería

V. SOFTWARE EMPLEADO

En este caso para el cálculo a nivel de predimensionamiento se tuvo en cuenta el software Excel 2016. Ya que se puede crear una plantilla para que el cálculo de las dimensiones previas sea más automatizado.

VI. METODOLOGIA

La metodología de la evaluación estructural ha conllevado a la modulación de la geometría prescrita en el proyecto de arquitectura, análisis del sistema, y diseño estructural; lógicamente se busca el desempeño funcional más óptimo para que la

construcción pueda resistir las diferentes solicitaciones y este a su vez tenga la configuración adecuada, los requerimientos arquitectónicos (funcionalidad y nivel de servicio) y de costos de construcción.

El proceso adoptado sigue la secuencia siguiente:

- Análisis estructural del Modelo estructural.
- Cálculo de esfuerzos, deflexiones y desplazamientos de todas las condiciones de carga.
- Evaluación de condiciones de servicio, desplazamientos, deflexiones, comparación con los valores admisibles según código.
- Análisis cualitativo de características y comportamiento de la estructura
- Diseño según Normas Peruanas y Códigos, de los elementos estructurales.
- Optimización de cálculo.
- Configuración arquitectónica del proyecto, establecimiento de propiedades mecánicas de materiales, de acuerdo a las características geotécnicas de suelos de fundación

El diseño de la estructura a nivel de predimensionamiento se ha realizado en el programa EXCEL 2016 a través de cálculos matemáticos que facilitan la creación de estos.

VII. ESTRUCTURACIÓN

Mientras más compleja es la estructura, más difícil resulta predecir su comportamiento sísmico. Por esta razón, es aconsejable que la estructuración sea lo más simple y limpia posible, de manera que la idealización necesaria para su análisis sísmico se acerque lo más posible a la estructura real. Debe además tratarse de evitarse que los elementos no estructurales distorsionen la distribución de las fuerzas considerada, pues se generan fuerzas en elementos que no fueron diseñados para esas condiciones.

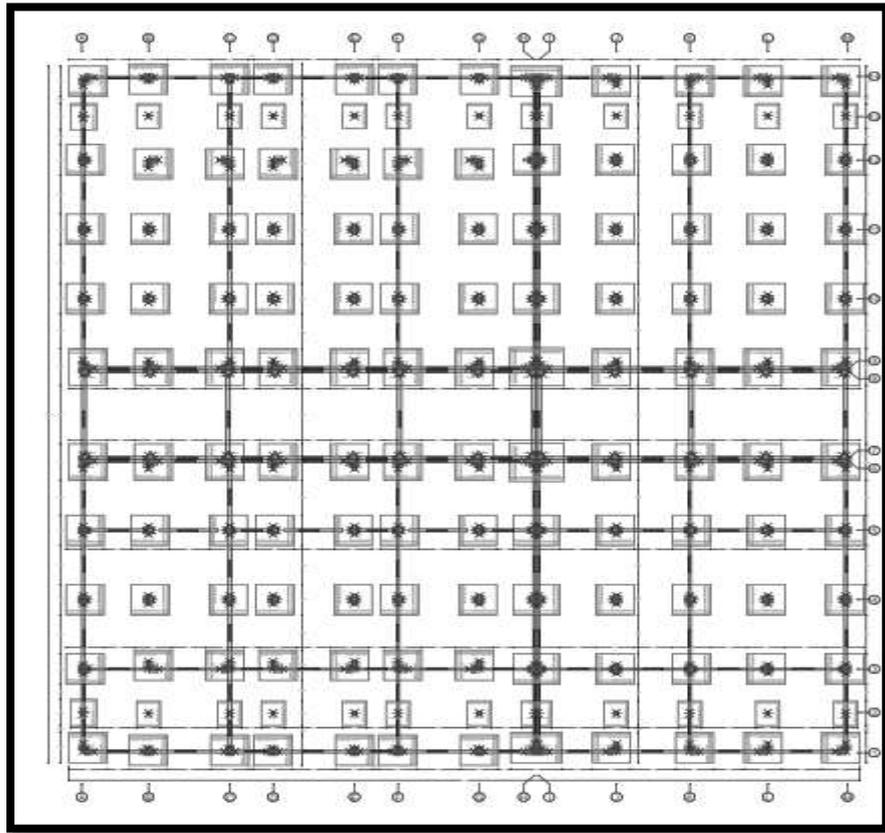


Figura 1: Estructuración del Bloque 01

La estructuración se hizo en base a los criterios planteados en el Reglamento Nacional de Edificaciones y tratando de respetar al máximo los criterios planteados en la arquitectura.

VIII. SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural adoptado fue el de pórticos de concreto armado, con el objetivo de que este tiene un mejor comportamiento antes eventos sísmicos y también es un proceso constructivo conocido por lo cual hace más sencillo y menos costoso que otros sistemas estructurales.

IX. CALCULO A NIVEL DE PREDIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

9.1. LOSA ALIGERADA

Se tomó en cuenta que la losa aligerada sea una losa unidireccional que está conformada por viguetas unidireccionales y ladrillos que aligeran la carga. La luz más larga encontrada fue de 9 metros, por lo tanto, la altura definitiva de la losa sería de 22 cm, con una altura de ladrillo de 20 cm. (Ver Figura N° 3)

9.2. VIGAS PRINCIPALES

Cuando se propone una losa aligerada unidireccional, es donde nacen las vigas principales y las vigas secundarias, es decir, las vigas principales son las encargadas de transferir las fuerzas que generan las losas hacia las vigas, y estas últimas hacia las columnas. En cambio, las vigas secundarias, cumplen la función de vigas de amarre y que las fuerzas laterales se transfieran hacia toda la losa. Es por ello que la luz más crítica en la zona del bloque N° 1, es de 9 metros. Por lo tanto, el peralte de la viga definitiva será de 70 cm y su base definitiva será de 40 cm. Y esto se repetirá en todo el bloque 1 para facilitar el proceso constructivo y también la regularidad estructural.

9.3. VIGAS SECUNDARIAS

Las vigas secundarias se presentan cuando se proponen losas unidireccionales. Sus funciones principales son de amarre, para que la losa de comporte como un elemento rígido cuando haya solicitaciones laterales. La luz libre más crítica fue de 9. por lo tanto, las dimensiones definitivas de la viga secundaria serán de 0.30 m x 65m. y esto se repetirá en todo lo bloque 1 por razones de regularidad estructural y facilitar el proceso constructivo.

9.4. COLUMNAS

En el predimensionamiento de columnas el sistema tradicional funciona para edificios con número elevado de niveles, por lo tanto, al presentar el proyecto de tesis solo tres niveles se tienen que predimensionar por el método de las rigideces para evitar la falla de viga fuerte-columna débil. Por lo tanto, se aplicará la siguiente relación.

$$\frac{b * h^3}{12 L_{viga}} < \frac{b * h^3}{12 L_{columna}}$$

Por lo tanto, de acuerdo a la relación y tomando la columna más rígida la cual es de 60 cm x 60 cm.

9.5. ZAPATAS

Con respecto a los elementos estructurales de las zapatas que son parte de la subestructura, estas cumplen la tarea de transmitir las cargas verticales que provocan la superestructura y las transfiere al terreno natural a un nivel de desplante optimo, de acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos que en este caso de asume que es un suelo intermedio. El proyecto de tesis presenta una estructura de 4 niveles y de acuerdo al predimensionamiento salen las siguientes dimensiones como ancho tiene 4 m y largo 3.5 m la altura de la zapatade asume 0.60m. aunque esta altura debe ser verificada al punzonamiento.

X. CARGAS ADOPTADAS

Según la norma E.020 de Cargas. Esta Norma se complementa con la NTE E.030 diseño sismo resistente y con las Normas propias de diseño de los diversos materiales estructurales.

10.1. CARGAS

Fuerza u otras acciones que resulten del peso de los materiales de construcción, ocupantes y sus pertenencias, efectos del medio ambiente, movimientos diferenciales y cambios dimensionales restringidos.

10.1.1. CARGA MUERTA

Es el peso de los materiales, dispositivos de servicio, equipos, tabiques y otros elementos soportados por la edificación, incluyendo su peso propio, que sean permanentes o con una variación en su magnitud, pequeña en el tiempo.

- Losa aligerada (e=0.25 m.): 350 Kg/m².
- Acabados 120 Kg/m².
- Peso específico del Concreto: 2400 Kg/m³.
- Peso específico de Albañilería: 1800 Kg/m³.

10.1.2. CARGA VIVA

Es el peso de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos movibles soportados por la edificación. Para laboratorio, se tienen las siguientes cargas.

- Ambientes y corredores y escaleras: 400 Kg/m².
- Baños 300 Kg/m²
- Aulas 300 Kg/m²

10.1.3. CARGA DE SISMO

La magnitud de la carga de sismo se ha cuantificado según la RNE E-030 tomando en cuenta los parámetros de sitio, tipo de uso de la edificación, parámetros geotécnicos, tipos de material de construcción a usar y sus correspondientes factores de reducción, dicho se expone más adelante.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO: “DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON
ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO,
MOQUEGUA 2022.”

RESPONSABLE: Benavente Manzano, Wendy Issabella

MES: Octubre

AÑO: 2022

INDICE

| | |
|---------------------------------------------------------------|---|
| MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS..... | 1 |
| INDICE | 2 |
| I. GENERALIDADES | 3 |
| II. ALCANCE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS | 3 |
| 2.1. ALUMBRADO | 3 |
| 2.2. TOMACORRIENTES | 3 |
| 2.3. SALIDAS DE TENSIÓN ESTABILIZADA | 3 |
| 2.4. ALIMENTADORES..... | 3 |
| 2.5. TABLEROS | 3 |
| 2.6. ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN..... | 4 |
| 2.7. ALUMBRADO DE EMERGENCIA..... | 4 |
| 2.8. GRUPO ELECTRÓGENO..... | 4 |
| 2.9. SISTEMA DE PROTECCIÓN DE PUESTA A TIERRA EN BAJA TENSIÓN | 4 |
| 2.10. CUADRO DE CARGAS | 4 |
| 2.11. SUMINISTRO DE ENERGÍA Y DEMANDA MÁXIMA | 4 |
| 2.12. DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA..... | 4 |
| III. CODIGOS Y REGLAMENTOS | 4 |
| IV. ALCANCES | 5 |
| V. REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE TESIS..... | 6 |
| VI. MATERIALES | 6 |
| VII. TRABAJOS..... | 7 |
| VIII. RELACIÓN DE PLANOS..... | 7 |

I. GENERALIDADES

La presente Memoria Descriptiva se refiere a las Instalaciones Eléctricas, del proyecto del proyecto de tesis “DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS MINORISTA CON ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD EN EL DISTRITO DE SAN ANTONIO, MOQUEGUA 2022.” el cual se ubica en el Departamento de Moquegua, Provincia de Moquegua y Distrito de San Antonio. Exactamente en la Av. Mariano Lino Urquieta con Av. San Bernabe.

II. ALCANCE DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

2.1. ALUMBRADO

La distribución del alumbrado en los ambientes se ejecutará de acuerdo a la distribución indicada en los planos y de acuerdo a los sectores. El control de alumbrado será por medio de interruptores convencionales, se ejecutará con tuberías PVC-P empotradas en muros y adosadas a estructura de techo. Teniendo en cuenta que el proyecto es sostenible, por lo que presenta como proveedor del flujo de corriente a los paneles solares que se presentan en la azotea del proyecto.

2.2. TOMACORRIENTES

Todos los tomacorrientes serán dobles con puesta a tierra del tipo tres en línea, su ubicación y uso se encuentra indicado en los planos, estos serán de acuerdo a las especificaciones técnicas.

2.3. SALIDAS DE TENSIÓN ESTABILIZADA

Para el Sistema de Voz - Data, se han proyectado sistemas de Tensión Estabilizada compuesto por un UPS. La potencia del UPS y la ubicación de los tomacorrientes estabilizados, se encuentran indicados en los planos.

2.4. ALIMENTADORES

Los Alimentadores de los Tableros de Distribución, son del tipo NHX, o N2XH, 1KV y sus características se indican en los planos de alimentadores, los cuales irán instalados enductos y tuberías, desde el Tablero General.

2.5. TABLEROS

Los tableros, Tablero General TG1, y a su vez este divididos en tableros de distribución TD1, TD2, TD3, TD4, TD5, TD6, TD7, TD8 y serán metálicos empotrados en muros.

2.6. ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

Los artefactos son totalmente nuevos y seleccionados de acuerdo al nivel de iluminación requerido en el proyecto, los cuales serán para uso empotrado y adosado, de acuerdo a lo especificado en la leyenda de artefactos indicado en Plano. Se aplicará el DS N° 034-2008-EM.

2.7. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El Centro de Servicios contará con luminarias de emergencia para facilitar la evacuación de las personas en casos que falle el fluido eléctrico normal del concesionario.

2.8. GRUPO ELECTRÓGENO

El edificio contará con energía de emergencia en caso de que exista alguna interferencia en los proveedores de energía que en este caso son los paneles solares y este abastecerá toda zona que requiera energía constante.

2.9. SISTEMA DE PROTECCIÓN DE PUESTA A TIERRA EN BAJA TENSIÓN

En lo referente al sistema de puesta a tierra, se ha optado por tener un sistema de puesta a tierra formada por un electrodo artificial de pozo de puesta a tierra que el constructor debe certificar, con pruebas satisfactorias de valor no mayor de 5 Ohms.

2.10. CUADRO DE CARGAS

La Instalación de la Galería Comercial manifiesta el siguiente Cuadro de Cargas:

2.11. SUMINISTRO DE ENERGÍA Y DEMANDA MÁXIMA

El Suministro Eléctrico para centros comerciales, será en Baja Tensión 220 V, 60 Hz. La distribución de energía del edificio se realizará desde el Tablero General TG, el cual, contará con todos los dispositivos eléctricos para proteger y distribuir la energía.

2.12. DEMANDA MÁXIMA DE POTENCIA

La Máxima Demanda determinada es de 3.86 kW que comprende las instalaciones de alumbrado, calentadores, computadoras y otros.

III. CODIGOS Y REGLAMENTOS

Además de lo indicado en los Planos y especificaciones rige exactamente todas las disposiciones emitidas por:

- Código Nacional de Electricidad del Perú – Utilización 2006
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Ley General de Electricidad
- Normas DGE emitidas por el Ministerio de Energía y Minas
- NTP 370.250.2008 Conductores Eléctricos. Conductores para cables aislados
- NTP 370.252.2008 Conductores Eléctricos. Cables aislados con compuestotermoplástico y termoestable para tensiones hasta e inclusive 450/750 V
- RM N° 175-2008-MEM/DM Modificación del Código Nacional deElectricidad-Utilización
- DS N° 034-2008-EM Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía
- Normas ó Reglamentos Internacionales compatibles con las Normas Peruanas que contribuyan a mejorar el diseño.
- NEC artículo 760

IV. ALCANCES

Cuando se ejecute el proyecto de tesis, con respecto a la parte eléctrica, deberá ejecutar los trabajos que se encuentran enumerados a continuación, para lo cual proporcionará todos los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, y la mano de obra profesional, técnica y común, para la realización de los siguientes trabajos:

- ▣ Colocación de los Tableros Eléctricos.
- ▣ Ejecución de la Red de Alimentadores Generales, red de alumbrado, tomacorrientes y fuerza.
- ▣ Ejecución de troncales y redes de distribución del sistema de voz y data
- ▣ Suministro e instalación de los artefactos de alumbrado, efectuando pruebas y dejando en perfecto estado de funcionamiento.

Sobre la base de lo descrito en la Memoria Descriptiva, la ejecución de las obras del presente Proyecto deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad del Perú y de las especificaciones de los fabricantes de los equipos.

El contratista garantizará los trabajos, materiales y equipos que provee, de acuerdo con los requerimientos de los planos y especificaciones.

V. REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

Es objeto de planos y especificaciones poder finalizar, probar y dejar listo para su funcionamiento todo el sistema eléctrico.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en las especificaciones, pero que aparezca en los planos o metrados, presupuesto o viceversa, y que se necesite para completar las instalaciones eléctricas, serán suministrados, instalados y probados por el constructor sin costo alguno para el propietario.

Detalles menores de trabajo y materiales no usualmente mostrados en planos, especificaciones y metrados, pero necesarios para las instalaciones deben ser incluidos en el trabajo del Contratista, de igual manera que si se hubiera mostrado en los documentos mencionados.

El contratista notificará en su oferta por escrito de cualquier material y equipo que se indique en el Proyecto y que él considere posiblemente inadecuado inaceptable a las condiciones del lugar, Reglamentos y ordenanzas emitidas por autoridades de la Localidad, así como cualquier trabajo o material que haya sido omitido.

VI. MATERIALES

Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de existencia actual en el mercado nacional e internacional.

Cualquier material que llegue malogrado a la obra, o que se malogre durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual y que esté en buen estado. El supervisor de la obra, indicará por escrito al contratista el empleo de un material cuya magnitud de daño no impida su uso.

VII. TRABAJOS

Cualquier cambio durante la ejecución de la obra, que obligue a modificar el proyecto original, será resultado de consulta y aprobación de los proyectistas y del ingeniero supervisor.

El contratista antes de iniciar los trabajos para la ejecución de la parte correspondiente a instalaciones eléctricas y de corrientes débiles, deberá confrontar este proyecto con los proyectos correspondientes a los de:

- Arquitectura
- Estructuras
- Instalaciones Sanitarias

Si existiera duda sobre ubicación de alguna salida eléctrica que no estuviera anotada en planos será consultado al supervisor de la obra para su ubicación oficial.

Las salidas especiales donde se instalen equipos se consultarán al supervisor, el cual proporcionará planos de detalle.

VIII. RELACIÓN DE PLANOS

IE-1 INSTALACIONES ELECTRICAS 1ER NIVEL- BLOQUE N°

1 IE-2 INSTALACIONES ELECTRICAS 2DO NIVEL- BLOQUE N°

1 IE-3 INSTALACIONES ELECTRICAS 3ER NIVEL- BLOQUE

N°

1



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GIANFRANCO XAVIER SORIA CABALLERO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Diseño de un Mercado de abastos minorista con estrategias de sostenibilidad en el distrito de San Antonio, Moquegua.

", cuyo autor es BENAVENTE MANZANO WENDDY ISSABELLA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 03 de Febrero del 2023

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| GIANFRANCO XAVIER SORIA CABALLERO DNI: 43466715 ORCID: 0000-0001-7278-472X | Firmado electrónicamente por: GSORIACA85 el 03- 02-2023 12:01:37 |

Código documento Trilce: TRI - 0530632