

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

TÍTULO

“NUEVO MERCADO DE ABASTOS EN LA CIUDAD DE ILO”

AUTOR

Bach. Arq. ALEJANDRO ALE HERRERA

ASESOR

Arq. OLIVAS ORTEGA CIRILO WILFREDO

LIMA - PERÚ

2018

INTRODUCCION

En el Perú actualmente las estadísticas muestran que en forma mayoritaria la alimentación representa para el poblador peruano su principal fuente de gasto , por lo tanto el comercio de abastos se hace un rubro importante para este fin . Sin embargo , en muchos casos , se encuentra una infraestructura bastante pobre en cuanto al manejo de productos alimenticios lo cual acarrea muchos problemas de salud Para el consumidor .

Particularmente en mi viaje a Ilo-Moquegua me di cuenta que los mercados de abastos en Ilo carecen de infraestructura necesaria para el expendio de comida en forma saludable . Por lo tanto en mi tesis propondré criterios de diseño que satisfagan las condiciones de salubridad Y limpieza para poder entregar al consumidor final un producto en buenas condiciones de higiene que pueda ayudar a las condiciones de salud de toda la región .y además plantear una propuesta sostenible que accesoriamente beneficie al entorno urbano y una vez cumplido su ciclo pueda ser reutilizado.

ÍNDICE

INTRODUCCION	2
CAPITULO I : GENERALIDADES.....	4
1.1. Tema	4
1.2. Estructura fisica de mercados	4
1.3. Formulacion y delimitacion del problema	4
1.4. Objetivos generales y especificos	5
1.5. Alcances y limitaciones	5
1.6. Esquema metodologico.....	7
CAPITULO II : MARCO REFERENCIAL.....	8
2.1. Antecedentes nacionales	8
2.2. Antecedentes internacionales	19
CAPITULO III : BASE TEÓRICA.....	31
3.1. Arquitectura modernista	31
3.2. Espacio mental del proyecto	31
3.3. Trazo regulador.....	31
3.3. Mecanica.....	32
3.4. Fachada	32
CAPITULO IV: BASE CONCEPTUAL.....	33
4.1. Definiciones.....	33
4.2. Categorizacion de mercados en Ilo-Moquegua.....	34
4.3. Evaluacion de mercados de abastos existentes en Ilo.....	34
4.4. Diagnostico general de mercados existentes.....	40
CAPITULO V: MARCO GEOGRAFICO URBANO	41
5.1. Historia de Ilo	41
5.2. Vias de transporte	43
5.3. Morfologia	49
5.4. Caracteristicas climaticas.....	50
5.5. Analisis socio economico	51
CAPITULO VI : PROYECTO ARQUITECTONICO	53
6.1. Normatividad	53
6.2. Programa arquitectonico	55
6.3. Ubicación del proyecto.....	56
6.4. Viabilidad.....	59
6.5. Criterios de diseño	59
6.6. Conceptualizacion.....	61
6.7. Toma de partido	65
6.8. Memoria descriptiva	66
6.9. Detalles arquitectonicos	67
6.10. Detalles de techos.....	69
6.11. Conclusiones del proyecto	70
6.12. Presupuesto	70
ANEXOS.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75

CAPITULO I : GENERALIDADES

1.1. Tema

“Un mercado de abastos es un local cerrado en cuyo interior se encuentran contruidos y/o distribuidos establecimientos individuales de ventas en secciones o giros definidos, dedicados al acopio y expendio de productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios mayorista y minorista. Están comprendidos los Mercados Municipales, Micromercados, Mercados Particulares, Cooperativas, Mercadillos, y Ferias Populares en recintos cerrados y terminales pesqueros”(Municipalidad de Lima 1994: 2).

1.2. Estructura fisica de mercados

Un mercado de abastos es un edificio el cual alberga en su interior un grupo de locales de venta donde se comercializa a usurarios finales productos agropecuarios , productos hidrobiológicos , abarrotes , productos de limpieza personal y del hogar y se prestan algunos servicios para el hogar tales como electricidad , reparación de artefactos , vidriería , ebanistería , sastrería , renovadora de calzado , entre otros (Ministerio de Salud 2003 : 2).

Los mercados son de construcción solida y segura . además los materiales usados son fáciles de limpiar y desinfectar , resistentes a la corrosión , no inflamables , y no transmiten sustancias toxicas a los alimentos , la estructura física y superficies se deben mantener en buen estado de conservación.

1.3. Formulacion y delimitacion del problema

El actual mercado de nuevo Ilo presenta forma regular sin embargo no existe una infraestructura consolidada dentro del predio, observándose diferentes métodos constructivos, destacándose la precariedad de los mismos, dentro de las diferentes actividades de comercio que se observan en el terreno 1se destacan la presencia de abarrotes, verduras, carnes, ferreterías, vestimenta, comidas, entre muchos otros.

Además el mercado no cuenta con condiciones necesarias para el expendio de productos alimenticios y no cuenta con depósitos generales ni con cámaras para la conservación de alimentos,

En conclusión no cuenta con una infraestructura adecuada.

1.4. Objetivos generales y específicos

Objetivo general

- Diseñar la propuesta arquitectónica de un nuevo mercado para Ilo .

Objetivos específicos

- Proyectar al mercado de nuevo Ilo que sea un hito para Ilo.
- Proponer un mercado con volumen modernista que resalte la estética sin que aumente el costo de producción.

1.5. Alcances y limitaciones

Alcances del estudio

- El trabajo se realizará hasta un nivel de anteproyecto , adjuntando especialidades tales como estructurales , sanitarias , eléctricas , detalles y INDECI .
- El estudio de referentes de mercados se hará mediante investigación en tesis , bibliotecas , internet y visitas a campo , eventualmente también se realizó visitas a campo de algunos referentes internacionales .
- Se plantea presentar también información correspondiente al campo económico , social , topográfico y climático ya que se considera importante para poder hacer un diagnóstico adecuado y una propuesta que pudiera responder efectivamente a las necesidades de la zona.
- Se alcanzará la propuesta a la municipalidad para su consideración .

Alcances del proyecto

- El proyecto expondrá tecnologías modernas en el campo de construcción y acabados que ambicionen presentar una tesis capaz de convertirse en un hito para Ilo-Moquegua.

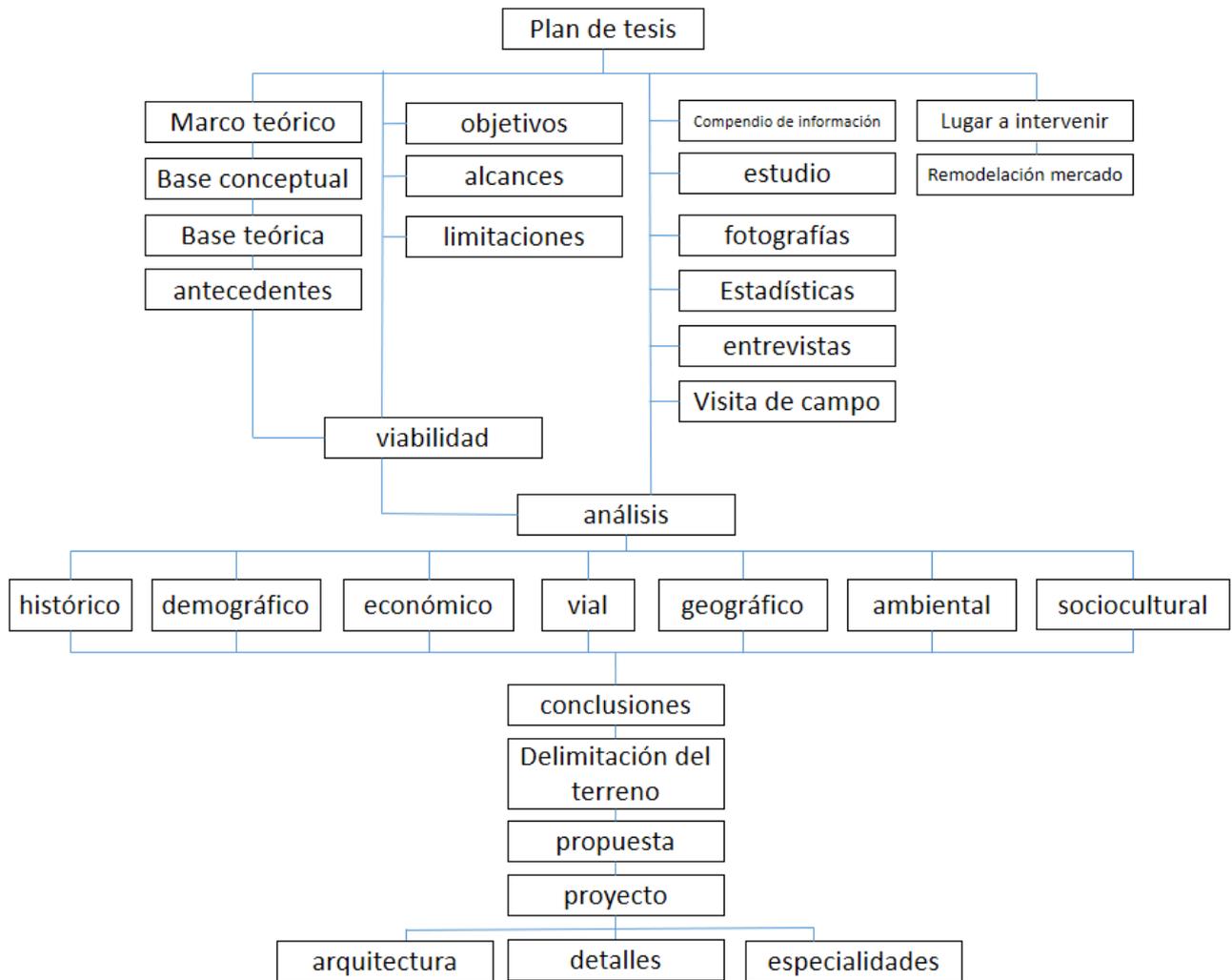
Limitaciones del estudio

- En algunos casos la cooperación para la recopilación de información por parte de las algunas juntas directivas de algunos mercados se abstuvieron de facilitar algunas informaciones para el estudio .
- En determinados temas del estudio de referentes internacionales la información se encuentra escasa.

Limitaciones del proyecto

- El proyecto se lineara de acuerdo a los criterios de diseño sugeridos por la normatividad técnica
- La escala del proyecto será solo zonal .

1.6. Esquema metodológico



Fuente : Elaboración propia en base a documentos revisados .

CAPITULO II : MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes nacionales

Mercado central Ramon Castilla , Centro de Lima (Centro de Lima – Lima)

EL mercado se ubica en Cercado de lima en el Jirón Ucayali numero 625 y se sitúa en la zona comercial del Centro de lima . la forma mas rápida de acceso a este mercado es mediante la avenida Abancay . El área del terreno es de aproximadamente 10,000m² ,con una configuración cuadrada , el cual comprende un sótano destinado a estacionamientos para carros y almacenes , semisótano que ofrece productos de carne y pescado , y un primer y segundo nivel donde se ofrece servicio de menú y venta de alimentos no perecibles. este mercado cuenta con un sistema constructivo de columnas y vigas de concreto armado con amplios pasajes de hasta 6 metros de ancho entre rampas y corredores. El volumen permite una excelente ventilación cruzada y la entrada de luz natural al interior del mercado , este mercado cuenta con 4 accesos peatonales y 2 vehiculares distribuidos en las caras norte , sur , oeste y este .



Imagen N° 1 Vista a la fachada del mercado.

Fuente : Archivo personal . Julio 2018

En este mercado los giros de ropas se encuentran en la parte exterior del mercado y los giros de carnes , embutidos , huevos , hortalizas y pescados se encuentran al interior . también se puede apreciar que los giros están bien diferenciados mediante paneles colocados en las zonas altas que advierten el rubro de cada zona dentro del mercado . como por ejemplo en la imagen siguiente se puede apreciar la zona láctea fácilmente. Adicionalmente se puede percibir un volumen rectangular que pertenece a usos de oficinas y almacenes y se ubica en la parte superior del mercado .



Imagen N° 2 Vista interior del mercado.

Fuente : Archivo personal. Julio 2018



Imagen N° 3 Vista a la fachada del mercado.

Fuente : Archivo personal. Julio 2018



Imagen N° 4 Vista al estacionamiento del mercado .

Fuente : Archivo personal. Julio 2018

En este foto se puede observar básicamente lo que corresponde al estacionamiento al cual llega la mercadería para posteriormente ser distribuida a los diferentes niveles y giros de la galería mediante rampas o ascensores , también se permite el acceso a los carros de los consumidores aunque este no sea tan común .

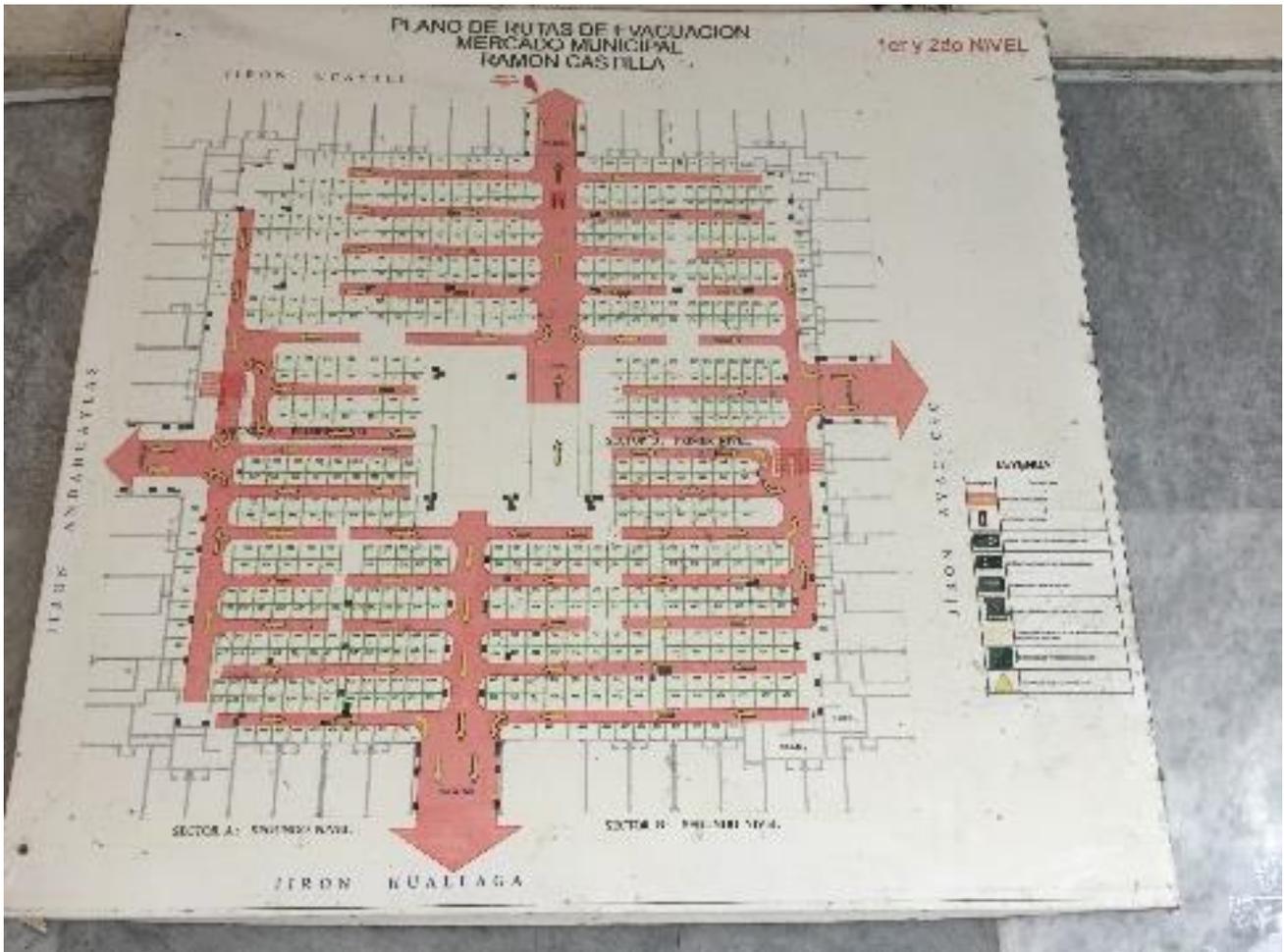


Imagen N° 5 Vista a la planta del mercado .

Fuente : Archivo personal. Julio 2018

Mercado Nro.1 Surquillo (Surquillo – Lima)

El mercado se sitúa en la Avenida Paseo de la Republica con la Avenida Ricardo Palma en el distrito de Surquillo con numero de lote 15047 . El área del terreno es de aproximadamente 3000m² , con una fachada estilo art . deco , con un sistema constructivo de columnas y vigas de concreto armado .el interior del volumen cuenta pasadizos que dan entrada a módulos de venta de 6x8m y módulos de puestos de 2x3m , dichos pasadizos miden 4 metros de largos y los pasadizos secundarios miden 2 m ademas cuenta con rampas peatonales son 4 m de largo .

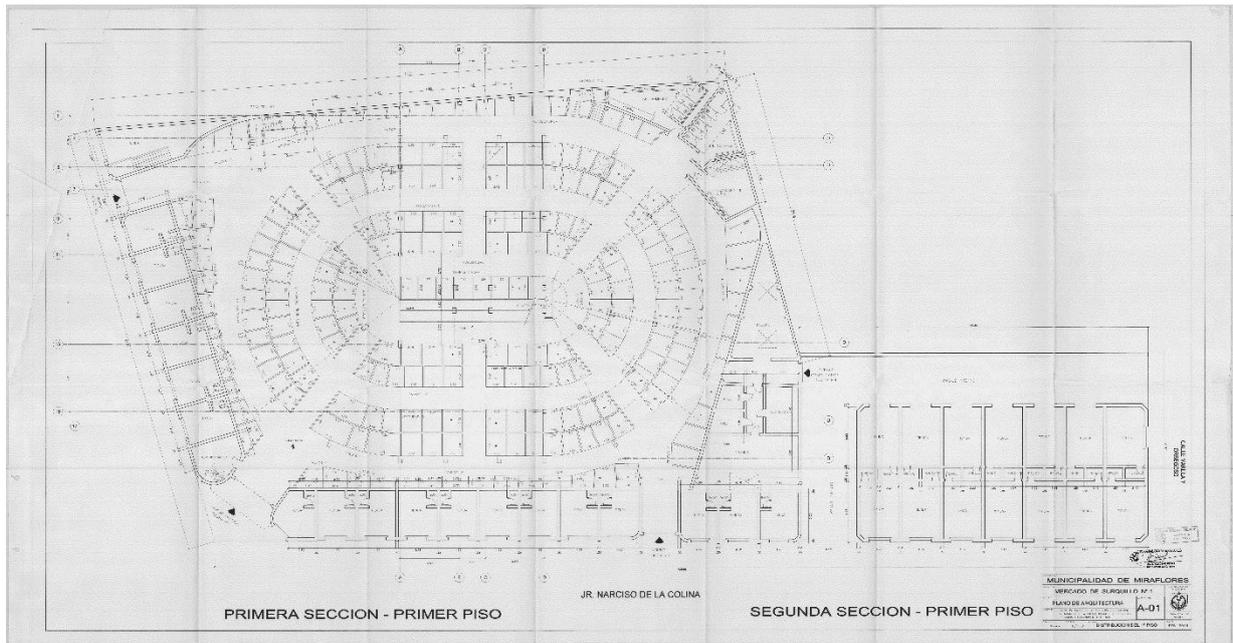


Imagen N° 6 Vista a la primera planta del mercado .

Fuente : Archivo personal. Julio 2018



Imagen N° 7 Vista al techo del mercado.

Fuente : Archivo personal. Julio 2018



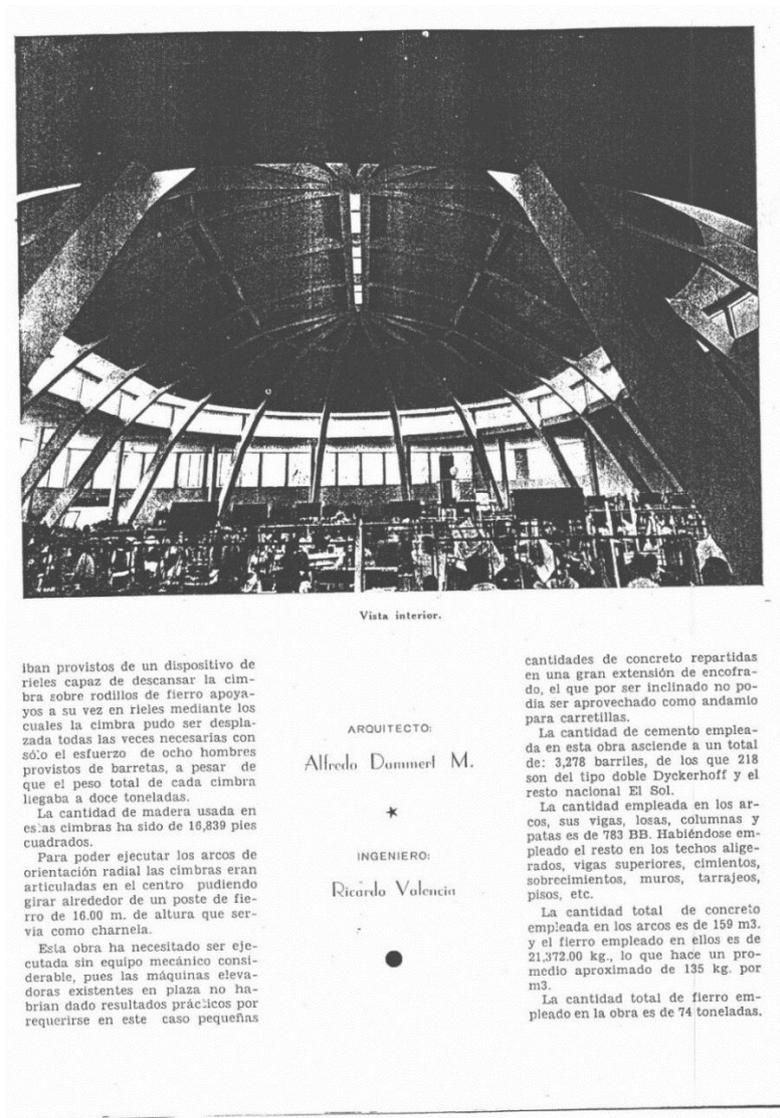
Imagen N° 7 Vista al techo del mercado.

Fuente : Archivo personal. Julio 2018

Los arcos que constituyen al parte principal de la estructura tienen 36 m de luz teórica y están directamente empotrados en sus zapatas teniendo estas diferentes inclinación , pues los planos de cimentación se han conservado normales a los resultantes de las cargas axiales de los arcos con las transmitidas por los pilares que sostiene los techos planos evitando de ese modo posibles desplazamientos . según las cargas que soportan hay varios tipos de arcos cuyas reacciones fluctúan entre 54 y 68 toneladas , las que combinadas con las que los pilares transmiten a las zapatas originan cargas que van entre 73 y 84 toneladas . estas reacciones totales son transmitidas al terreno debidamente repartidas en un área de cimentación que los esfuerzos unitarios medios no exceden de 3kg. Por cm².

Para reducir en lo posible los esfuerzos excéntricos en los arcos que originó tracciones considerables obligando a un refuerzo metálico excesivo y antieconómico , y para asegurar además un solo tipo de arco , no se les ha dado forma curva sino que se ha hecho coincidir su eje con una línea que representa

la media de las líneas de presiones originadas por los diferentes tipos de carga en los diversos arcos (Villena 1940:1-5).



Vista interior.

iban provistos de un dispositivo de rieles capaz de descansar la cimbra sobre rodillos de fierro apoyados a su vez en rieles mediante los cuales la cimbra pudo ser desplazada todas las veces necesarias con sólo el esfuerzo de ocho hombres provistos de barretas, a pesar de que el peso total de cada cimbra llegaba a doce toneladas.

La cantidad de madera usada en esas cimbras ha sido de 16,839 pies cuadrados.

Para poder ejecutar los arcos de orientación radial las cimbras eran articuladas en el centro pudiendo girar alrededor de un poste de fierro de 16.00 m. de altura que servía como charneal.

Esta obra ha necesitado ser ejecutada sin equipo mecánico considerable, pues las máquinas elevadoras existentes en plaza no habrían dado resultados prácticos por requerirse en este caso pequeñas

cantidades de concreto repartidas en una gran extensión de encofrado, el que por ser inclinado no podía ser aprovechado como andamio para carretillas.

La cantidad de cemento empleada en esta obra asciende a un total de: 3,278 barriles, de los que 218 son del tipo doble Dyckerhoff y el resto nacional El Sol.

La cantidad empleada en los arcos, sus vigas, losas, columnas y patas es de 783 BB. Habiéndose empleado el resto en los techos aligerados, vigas superiores, cimientos, sobrecimientos, muros, tarrajes, pisos, etc.

La cantidad total de concreto empleada en los arcos es de 159 m³. y el fierro empleado en ellos es de 21,372.00 kg., lo que hace un promedio aproximado de 135 kg. por m³.

La cantidad total de fierro empleado en la obra es de 74 toneladas.

ARQUITECTO:

Alfredo Dammerl M.

★

INGENIERO:

Ricardo Valencia

●

Imagen N° 8 Primera hoja de la memoria del Consejo Municipal de Miraflores.

Fuente : Archivos de la Municipalidad de Miraflores . Julio 2018

Mercado Nuevo Ilo (Ilo – Moquegua)

El Mercado se encuentra ubicado en el ovalo de la Pampa Inalámbrica en el sector de Nuevo Ilo . El área del terreno es 3200m² aproximadamente .El terreno es de forma irregular y se encuentra sobre un suelo de consistencia arenoso rocoso, con una superficie en desnivel de este a oeste. El terreno está destinado a mercado de abastos , alberga equipamiento para puestos de venta de carnes, verduras, abarrotes,

comidas al paso, etc., está edificado de concreto ciclópeo, con infraestructura de agua, desagüe y luz , circundado por 4 vías vehiculares que dan acceso directo a dicho mercado .



Imagen N° 9 Vista al fachada norte del mercado.

Fuente : Archivo personal. marzo 2018

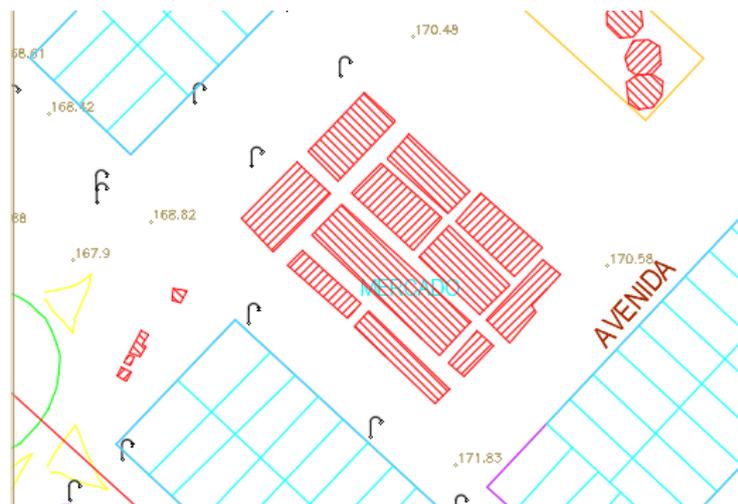


Imagen N° 10 Vista a la distribución del mercado por sectores.

Fuente : Municipalidad de Ilo . marzo 2018

Mercado Minka (Callao – Lima)

El mercado se encuentra en la provincia de Lima en el distrito del Callao en la Avenida Argentina 3093 .El área del terreno es de 83000m2 aproximadamente . el mercado Minka cuenta con muy buena infraestructura para el expendio de comidas frescas como carnes , pescados , hortalizas , etc. . también posee instalaciones mecánicas de extracción e inyección de aire al interior de los stand de venta de comida . el mercado posee una configuración ordenada de puestos de 17m2 repartidos a lo largo de corredores que a su vez forman grandes sectores que se separan por giro de venta . de esta forma se encuentran sectores dedicados a la venta de pescados o sectores dedicados a venta de carnes y así van separando todos los rubros por sectores.

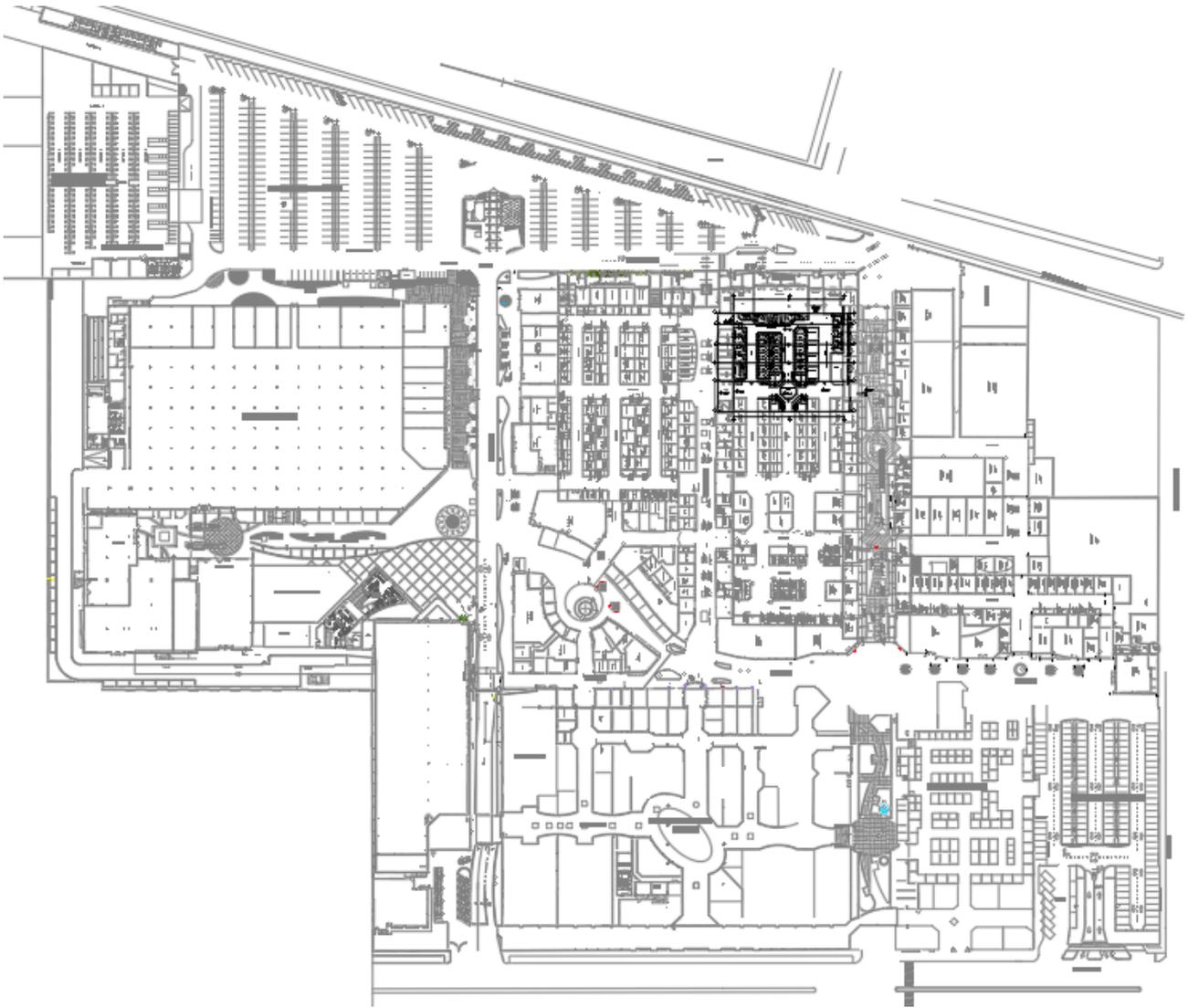


Imagen N° 11 Planta general del mercado.

Fuente : Expediente técnico del mercado Minka . julio 2018



Imagen N° 12 Vista interior del mercado Minka

Fuente : Archivo personal. julio 2018

2.2. Antecedentes internacionales

Mercado Futian (Fútián Shìchǎng)

Ubicación: Hanzhou, China

Superficie : 5 ,500,000 m²

Arquitectos : gobierno de Yiwu

Fecha de construcción : 2008

El Mercado de Futian es el más importante y más grande en China, tiene más de 75,000 Tiendas, está localizado en Yiwu, ciudad de Hanzhou, la capital de la provincia de Zhentiang.

Este mercado se distribuye en 5 distritos comerciales, organizados de acuerdo a las categorías de los productos, cada mercado tiene puertas en

el primer piso pero estos conectados por puentes aéreos en los segundos pisos lo cual lo hace un gran mercado. Para construir otro mercado, usan la misma técnica lo conectan a través del segundo piso, los últimos en construir tienen ascensores panorámicos, generalmente estos mercados son de 4 pisos, casi todos tienen escaleras mecánicas, pasadizos amplios y bien ventilados e iluminados. La zona de descarga de los productos está en la parte posterior de los mercados, también el acceso a los estacionamientos que son en la mayoría subterráneos, pero también hay en la parte delantera de algunos mercados.

Los patios de comida están por lo general en la parte posterior a excepción de los primeros mercados que están en el segundo piso. un buen día este gran mercado puede vender hasta 9,000 Toneladas de mercancías, así mismo se puede encontrar más de 100,000 variedades de productos, entre los que destacan artesanías, juguetes, textiles, artículos de oficina y escolares, productos eléctricos, ferretería, bisutería, Joyería, zapatos, correas maletines, mochilas, artículos de cocina, cosméticos, herramientas , carnes , hortalizas y cualquier otro tipo de giro correspondiente a los mercados .



Imagen N° 13 Vista a la fachada del primer distrito comercial.

Fuente : Elaboración propia .Octubre 2018



Imagen N° 14 Vista pasaje peatonal subterráneo que cruza la Avenida principal.

Fuente : Elaboración propia .Octubre 2018

Mercado Lanza Zaragoza

Mercado Central de Zaragoza o de Lanuza fue diseñado en 1895 por el arquitecto aragonés Félix Navarro Pérez para sustituir al tradicional que se realizaba al aire libre en la antigua plaza del mercado. Fue encargado por la Sociedad Nuevo Mercado de Zaragoza y en 1903 ya estaba finalizado. Es monumento histórico nacional desde 1978 y Bien de Interés Cultural desde 1982. el edificio construido en estructura de hierro tiene un diseño funcional y armonioso y una planta rectangular . los materiales usados combinan la piedra , el hierro y el cristal . la fachada presenta elementos neoclásicos , galerías de arcos y decoración escultóricas .



Imagen N° 15 Vista interior del mercado de Zaragoza.

Fuente : Elaboración propia .Febrero 2017



Imagen N° 16 Vista en planta de sótano y primer piso.

Fuente : Recuperado de www.valentincomerciante.com. Febrero 2017

Mercado Encants

Ubicación: Barcelona, España

Superficie : 35,440 m²

Arquitectos : b720 Fermín Vázquez

Fecha de construcción : 2013

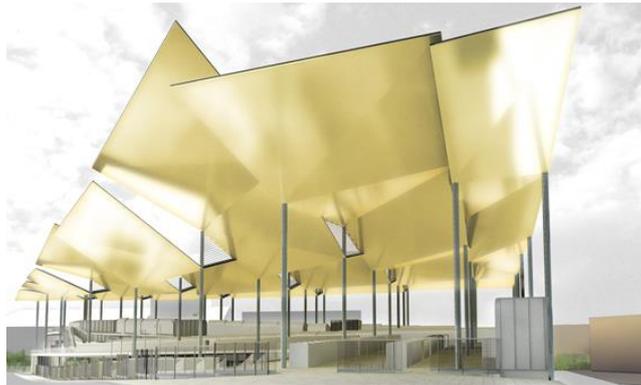


Imagen N° 17 Vista exterior del mercado Encants .

Fuente : Recuperado de www.b720.com . Febrero 2017



Imagen N° 18 Vista de corte del mercado Encants.

Fuente : Recuperado de www.b720.com . Febrero 2017

El proyecto procura evitar la construcción de diferentes plantas huyendo del modelo de centro comercial. Para ello, se proyecta un espacio comercial continuo con planos levemente inclinados que se entrelazan en un bucle que genera un recorrido sin solución de continuidad entre los puestos comerciales y las pequeñas tiendas en una experiencia similar a la de pasear por una calle peatonal. Por medio del plegado de los suelos se concilian las diferentes cotas de las calles perimetrales y se desdibujan a través de todo el interior del mercado los niveles de acceso (Vargas 2014).

Mercado de la Barceloneta

Ubicación: Barcelona, España.

Superficie : 5200 m²

Arquitectos : MiAS Arquitectos

Fecha de construcción : 2007

Construido originalmente en 1884 y luego con su cubierta reconstruida el 1939 tras un bombardeo en la guerra civil española y posteriormente remodelada en 2005 a 2007 este edificio se construyó sobre la estructura original. Además el techo tiene un diseño caprichoso el cual también cuenta con 180 placas fotovoltaicas que proporcionan el 40% de energía en el mercado .



Imagen N° 19 Vista Exterior del mercado de la Barceloneta.

Fuente : Recuperado de www.archdaily.com . Febrero 2017



Imagen N° 20 Vista Exterior del mercado de la Barceloneta.

Fuente : Recuperado de www.archdaily.com . Febrero 2017

Mercado de Santa Caterina

Ubicación: Barcelona, España.

Superficie : 7000 m²

Arquitectos : Enric Miralles y Benedetta Tagliabue

Fecha de construcción : 1997-2005

Originalmente construido en 1848 con el nombre de mercado de Isabel II . Su cubierta de hierro y el cierre perimetral lo convirtieron en el primer mercado cubierto de la ciudad. La tradición popular ignoró la orden real respecto al nombre y aproximadamente desde el año 1890 se ha llamado Mercado de Santa Caterina, nombre del antiguo convento y su iglesia. En el año 1988 se reconstruyó la fachada (norte) porticada original. Entre los años 1999 y 2005, el mercado fue objeto de una remodelación y rehabilitación integral, en la que se conservaron las fachadas norte y laterales y se construyó la nueva cubierta multicolor de mosaico de resonancias gaudinianas, hecha con 325.000 piezas (obra de Toni Comella) y que pretende reproducir los colores de las paradas de verdura. La cubierta “soportada por tres grandes arcos metálicos que cubren en sentido transversal el espacio principal y que descansan sobre dos vigas de hormigón soportadas, a su vez, por dos pilares que continúan en los niveles inferiores del aparcamiento, su geometría exterior se consigue mediante unos 120 arcos de madera colocados en forma de V que se apoyan directamente encima de seis vigas metálicas,” (Luz Adriana 2015:20).

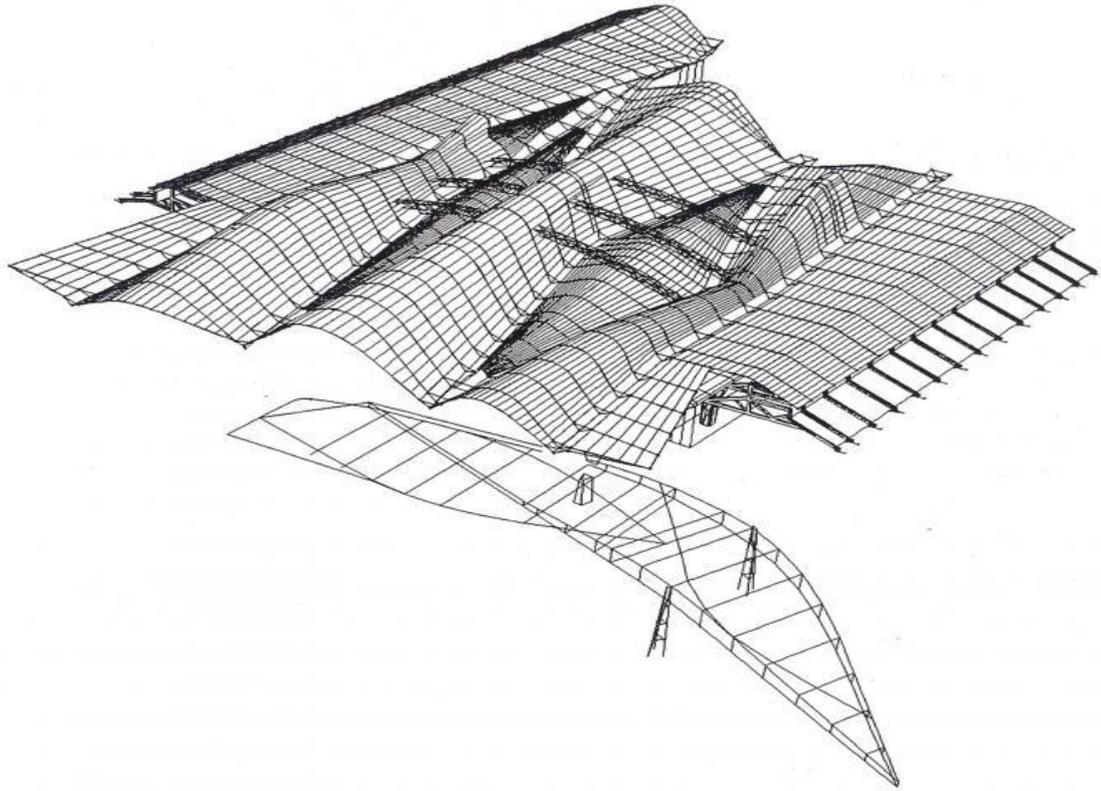


Imagen N° 21 Vista de la estructura del techo del mercado.

Fuente :Recuperado de www.arquitecturayempresa.es . Febrero 2017



Imagen N° 22 Vista de la fachada del mercado .

Fuente : Recuperado de www.buenavibra.es. Febrero 2017

Mercado Tirso de Molina

Ubicación: Santiago, Chile.

Superficie : 8200 m²

Arquitectos : Iglesias Prat Arquitectos

Fecha de construcción : 2010-2011

“El nuevo Mercado se concibió como una gran cubierta que descansa sobre una trama de altos pilares. Como árboles artificiales, los módulos de la cubierta de 6 x 6 mts. definen una planta libre y flexible para la instalación de los locales en 2 niveles. Cada módulo está conformado por una estructura piramidal invertida con techo traslucido que genera la iluminación interior reinterpretando el follaje de los árboles. Un juego de luces y sombras se produce en todo el interior y dibuja en los volúmenes y en el suelo múltiples formas que se multiplican por todo el mercado.

En el espacio central que recorre a lo largo todo el edificio se disponen rampas y escaleras permitiendo la relación espacial entre ambos niveles y logrando que el espacio interior se entienda como uno solo.

En el 2º nivel se ubican locales de cafeterías que se abren a la vista hacia el río Mapocho y el Parque Forestal. El lugar es abierto y ventilado, amplio y de fácil acceso. En el subsuelo se ubican servicios higiénicos y recintos de apoyo.

El interior se percibe como un gran espacio que se relaciona entre los distintos niveles y con el exterior urbano. Las vinculaciones son ordenadas y jerarquizadas según su escala y proporción. Una plaza exterior abierta se regala a la ciudad y articula la conexión con la pérgola de las flores Santa María.

La volumetría exterior busca asociarse armónicamente con la Pérgola de las Flores. Volúmenes de igual altura, modulación y materialidad forman una sola unidad entre los 3 edificios. Un edificio de simpleza formal y constructiva pensado para una gran intensidad de uso y como ícono arquitectónico en un lugar muy significativo de la ciudad ” (Junge 2018).



Imagen N° 23 Vista interior del mercado.

Fuente : Recuperado de www.disenioarquitectura.com. Febrero 2017



Imagen N° 24 Vista de la fachada del mercado.

Fuente : Recuperado de www.disenioarquitectura.com. Febrero 2017

Mercado Inca

Ubicación: Mallorca, España.

Superficie : 11 395m²

Arquitectos : Charmain Lay y Carles Muro

Fecha de construcción : 2005-2009

La forma de la edificación se conecta con el entorno a partir de la creación de la plaza interna y su forma zigzagueante que se adecua a la edificaciones aledañas. Y esta conexión la refuerza con el énfasis en la expresividad del materialidad que le da un carácter de pertenencia en el lugar.



Imagen N° 25 Vista del techo del mercado.

Fuente : Recuperado de www.stepienybarno.es. Febrero 2017



Imagen N° 26 Vista de la fachada del mercado.

Fuente : Recuperado de www.stepienybarno.es. Febrero 2017

CONCLUSIONES

Después de haber revisado y analizado los mercados a nivel internacional y nacional se puede apreciar que los mercados con la arquitectura mas resaltante y que han tenido mas éxito como mercado son aquellos que brindan una solución vanguardista en sus techos . como por ejemplo se puede citar el mercado de Santa Caterina , mercado Inca o el mercado Tirso de Molina.

Además es importante mencionar la importancia de la ventilación y de los acabados dentro de los mercados ya que , estos , forman parte primordial para garantizar el expendio higiénico de los productos del mercado .

CAPITULO III : BASE TEÓRICA

3.1. Arquitectura modernista

La arquitectura modernista se basa en el uso de los materiales más novedosos de la época, no sólo por su utilidad espacial sino también por sus posibilidades expresivas. En lugar de copiar las formas clásicas (columnas, frontones, etc.) se busca la inspiración en los procesos y las formas de la naturaleza. Esta admiración por la naturaleza no se limita a la decoración sino también a la planta y a la estructura del edificio, concebido como un organismo vivo coherente en todas sus partes (Muñoz 2010).

3.2. Espacio mental del proyecto

“Un acceso sutil a la arquitectura consiste en detectar el espacio mental del proyecto del cual el proyecto es el reflejo captado por la experiencia, aquella que no solo envía información en el sentido fenomenológico sino también llaman a un desciframiento mental. impresiones como la presencia de un fondo, de un lugar bajo, verticalidad, la fachada, los escaparates, son en efecto la percepción que atraviesa por los espacios. estos desciframientos no son simples representaciones mentales sino el surgimiento de una subjetividad ligada a una experiencia vivida. sin embargo dichas subjetividades son intencionadas por el arquitecto en el ejercicio de su profesión” (Boucher 2016:45).

3.3. Trazo regulador

El trazo regulador según Le Corbusier es un seguro contra lo arbitrario. es una satisfacción de orden espiritual que conduce a la búsqueda de respuestas ingeniosas y la relación armoniosa de la arquitectura. que provee a la obra la eurytmia (1923). El trazo regulador aporta esta matemática sensible donando la percepción benéfica del orden. la opción de un trazo regulador fija la geometría fundamental del volumen (Le Corbusier 1923).

3.3. Mecanica

“Estudio de los cuerpos en estado de reposo o movimiento bajo la acción de las fuerzas”(Gamio 2015: 4).

3.4. Fachada

“La palabra fachada proviene del latín *facies* que significa “aspecto exterior” . que es el diseño de la superficie , visible al exterior de un edificio . dentro de términos mas restringidos esto seria solo el frente. Pero en términos generales es el costado que esta en la entrada principal . la arquitectura de nuestra época tiene da tratar mas igualmente las diferentes fachadas . así , dentro de un gran numero de edificios , cada costado posee una apariencia muy visible y solo la entrada distingue cual es la fachada principal del resto del edificio . a diferencia de la noción de muro exterior , el termino fachada corresponde a un dominio de la arquitectura y no solo a aquel de la construcción . el muro exterior diseña el elemento de construcción mientras que la fachada hace referencia a la parte visible del recubrimiento “(Menzel 2012).

CAPITULO IV: BASE CONCEPTUAL

4.1. Definiciones

Almacén de productos secos

“Estructuras físicas limpias y en buen estado que están adecuadamente ventiladas , secas , libres de mohos ni plagas y suciedad. En estos almacenes los alimentos empacados se rotulan para verificar su vida útil , su fecha de ingreso y de salida” (Municipalidad Metropolitana de Lima 2013).

Almacén en frío

“Son espacios donde se almacenan comidas según su naturaleza (carnes rojas , menudencias , aves , hidrobiológicos , lácteos , frutas o verduras , etc.) . cada pieza de dichos espacios debe registrar 5°C en caso de cámaras de refrigeración y -18°C en el caso de cámaras de congelación. Los alimentos de origen animal y vegetal se almacenan separadamente y también los que presentan cascara o envoltura de los que no tienen” (Municipalidad Metropolitana de Lima 2013).

Escalera de evacuación

“Escalera que cuenta con protección a prueba de fuego y humos , y que permite la evacuaciones de las personas de un inmueble hasta el nivel de una vía pública y/o espacio seguro” (ICG 2016).

Ducto de instalaciones

“Conducto técnico vertical u horizontal destinado a portar líneas y accesorios de instalaciones de una edificación , capaz de permitir su atención directamente desde un espacio contiguo” (ICG 2016).

Fachada

“Paramento exterior de una edificación . puede ser frontal , lateral o posterior . la fachada frontal es la que se ubica hacia la vía a través de la cual se puede acceder al predio” (ICG 2016).

Ventilacion natural

“Renovación de aire que se logra por medios naturales” (ICG 2016).

Porcentaje de area libre

“Resultado de dividir el área libre por cien , entre el área total de un terreno” (ICG 2016) .

4.2. Categorizacion de mercados en Ilo-Moquegua

COMERCIO CENTRAL

Se localiza en dos sectores de la ciudad: en el casco urbano antiguo y alrededor del Mercado Pacocha, especialmente en la Av. Lino Urquieta. En la zona del casco antiguo se localiza el comercio minorista, los servicios y los principales locales institucionales, financieros y los servicios relacionados con el puerto, coexistiendo con el uso residencial.

COMERCIO VECINAL

Se trata de los pequeños mercados y bodegas las cuales se encuentran concentradas alrededor de estos mercados, además de algunas ferias semanales que se instalan en puntos específicos, generando conflictos de superposición de usos de la vía pública con el transporte urbano.

COMERCIO LOCAL

Conformado por las pequeñas bodegas, tiendas y bazares, que se encuentran dispersos en toda la ciudad, ubicados principalmente en las avenidas de cada sector.

4.3. Evaluacion de mercados de abastos existentes en Ilo

Mercado pacocha

El Mercado Pacocha se encuentra ubicado en el área central de la ciudad de Ilo, en la manzana N° 56 siendo su acceso principal por la Avenida Lino Urquieta.

Región: Moquegua

Provincia: Ilo

Distrito: Ilo

Lugar: Av. Mariano Lino Urquieta

Área y Perímetro

El Mercado Pacocha posee un área de 7 995.87m², y un perímetro de 428.20 ml.

Descripción del terreno

El terreno es de forma irregular y se encuentra sobre un suelo de consistencia arenoso rocoso, con una superficie en desnivel de este a oeste.

El terreno está destinado a MERCADO DE ABASTOS, alberga equipamiento para puestos de venta de carnes, verduras, abarrotes, comidas al paso, etc., está edificado de concreto ciclópeo, con infraestructura de agua, desagüe y luz. De acuerdo a lo observado lo circundan cuatro vías con trazo ortogonal y debidamente asfaltado y pavimentado.

Descripción de la infraestructura

- En la actualidad el mercado Pacocha se encuentra en un estado de hacinamiento y tugurización, con la presencia de comerciantes informales tanto en su interior como en sus exteriores, reduciendo sus accesos y circulaciones.
- El Mercado se encuentra en mal estado de conservación, siendo declarado en emergencia por parte de Defensa Civil, a raíz de los daños sufridos en el sismo del año 2001
- No se cuenta con cámaras conservadores de frío adecuadas para la demanda de productos como pescado, pollo, lácteos, etc.
- El mercado no tiene capacidad de almacenamiento para los productos que llegan de los centros de producción.
- La plataforma de carga y descarga y el patio de maniobras se encuentra totalmente invadida por los comerciantes de verduras y de

venta de comidas, impidiendo el normal desarrollo de la carga y descarga.

- Presenta serias deficiencias en sus instalaciones eléctricas y sanitarias las cuales ya cumplieron su tiempo de vida útil, lo que pone en serio riesgo a sus usuarios.

Mercado alto Ilo

Ubicación – Localización

El Mercado de Alto Ilo se encuentra ubicado en lado sur central de la ciudad de Ilo.

Región: Moquegua

Provincia: Ilo

Distrito: Ilo

Sector: Alto Ilo

Área y Perímetro

El Mercado de Alto Ilo posee un área de 1,280.00 m², y un perímetro de 144.00 ml.

Descripción del terreno

El terreno es de forma irregular, se encuentra sobre un suelo de consistencia arenoso rocoso, presenta una superficie con un desnivel bien pronunciado que va desde el lado este a oeste.

El terreno está destinado a MERCADO DE ABASTOS, alberga equipamiento para puestos de venta de carnes, verduras, abarrotes, comidas, etc., edificado con material noble, cuenta con infraestructura de agua, desagüe y luz. De acuerdo a lo observado lo circunda cuatro vías con trazo ortogonal los cuales carecen de mantenimiento.

Descripción de la Edificación

El mercado de Alto Ilo, por las características de su terreno en pendiente, ha sido diseñada mediante la formación de plataformas en desniveles, y un segundo nivel en el lado oeste de la edificación, en ellas se distribuyen y

se desarrollan todas las actividades comerciales del mercado. Entre los principales problemas presentados tenemos los siguientes:

- El Mercado se encuentra sub utilizado existiendo un 60% de puestos desocupados.
- El Mercado presenta buen estado de conservación por el mantenimiento reciente sin embargo, este solo se limita a sus acabados.
- Presenta serias deficiencias en sus instalaciones eléctricas, lo que pone en serio riesgo a sus usuarios.
- Los comerciantes no disponen de los servicios necesarios Cámara frigorífica, depósitos, para el almacenaje y conservación de los alimentos.
- Debido a su bajo funcionamiento no existe un control municipal, en el funcionamiento del mercado y el cumplimiento de las normas sanitarias para la comercialización de alimentos.

Mercado miramar

Ubicacion

El Mercado de Miramar se encuentra ubicado en el sector denominado con el mismo nombre. Región: Moquegua

Provincia: Ilo

Distrito: Ilo

Sector: Miramar

Área y Perímetro

El Mercado de Miramar posee un área de 2,233.75 m², y un perímetro de 144.00 ml.

Descripción del terreno

El terreno es de forma regular, en la cual se yergue sobre una plataforma elevada

El terreno está destinado a MERCADO DE ABASTOS, alberga equipamiento para puestos de venta de carnes, verduras, abarrotes, comidas, etc., edificado con material noble, cuenta con infraestructura de agua, desagüe y luz. De acuerdo a lo observado lo circunda cuatro vías con trazo ortogonal, y una zona para parqueo.

Conclusiones

- El Mercado se encuentra sub utilizado existiendo un 60% de puestos desocupados.
- El Mercado presenta buen estado de conservación por el mantenimiento reciente sin embargo, este solo se limita a sus acabados.
- Presenta serias deficiencias en sus instalaciones eléctricas, instalaciones clandestinas, lo que pone en serio riesgo a sus usuarios.
- Los ambientes para cámara frigorífica, no están equipados y se mantienen cerrados, al igual que los depósitos generales.
- Las baterías de baños se encuentran en condiciones deficientes de funcionamiento y mantenimiento, presentando en su interior, cilindros para el almacenamiento de agua, con sanitarios y accesorios malogrados, y sin servicio regular de agua.
- Debido a su bajo funcionamiento no existe un control municipal, y de SENASA en el funcionamiento del mercado y el cumplimiento de las normas sanitarias para la comercialización de alimentos.

Mercado Mariscal Nieto

Ubicación – Localización

El Mercado Mariscal Nieto se encuentra ubicado en la parte central de la ciudad de Ilo, frente a la plazuela Mariscal Nieto.

Región: Moquegua

Provincia: Ilo

Distrito: Ilo

Sector: Casco antiguo

Área y Perímetro

El Mercado de Mariscal Nieto posee un área de 1,272.00 m², y un perímetro de 144.00 ml.

Descripción del terreno

El terreno es de forma regular, no solo está destinado a MERCADO DE ABASTOS, la infraestructura existente además alberga otras actividades de gestión en los niveles superiores de la infraestructura, dentro del primer

nivel se encuentra equipamiento para puestos de venta de carnes, verduras, abarrotes, comidas, etc., edificado con material noble, cuenta con infraestructura de agua, desagüe y luz.

Conclusiones

- La circulación interna del mercado se encuentra obstruida y reducida para el tránsito peatonal, constituyendo en un peligro constante, en caso que se susciten evacuaciones, u otras emergencias.
- No existe unidad en lo que se refiere a la disposición de los puestos en el interior del Mercado.
- NO existe depósitos generales, cámaras para la conservación de alimentos disponiendo los vendedores de carne de congeladores y cortadores de carne en sus puestos reduciendo las áreas de venta y circulación.

Mercado Nueva Victoria

Ubicación

El Mercado Nueva Victoria se encuentra ubicado en la parte sur este de la ciudad de Ilo, en el Promuvi III Nueva victoria.

Región: Moquegua

Provincia: Ilo

Distrito: Ilo

Sector: Promuvi III Nueva Victoria

Área y Perímetro.

El Mercado posee un área de 5,055.60 m², y un perímetro de 305.23 ml

Descripción del terreno

El mercado de Nueva Victoria es de ámbito privado, actualmente está en proceso de construcción de su centro comercial, el cual concentra diferentes rubros de sus asociados. Esta suscrito en un terreno de forma regular.

Conclusiones

- El Espacio donde funciona el Mercado Nueva Victoria tiene un carácter provisional toda vez su infraestructura comercial está en proceso de construcción, que a primera vista se puede apreciar que prestara un mejor servicio.
- Sin embargo por tener un carácter privado no se puede tener un análisis preciso de la tendencia o giro comercial que den los asociados.

4.4. Diagnostico general de mercados existentes

De acuerdo con los índices normativos de comercialización, la ciudad de Ilo, que tiene una población de 62000 hab. Debería contar con 5.03 has. De mercados, pero en la actualidad solo cuenta con 2.06 has, lo que evidencia un déficit de 2.97 has. Que representan un 59% del área normativa requerida para satisfacer la demanda de la población actual (Jianella 2010).

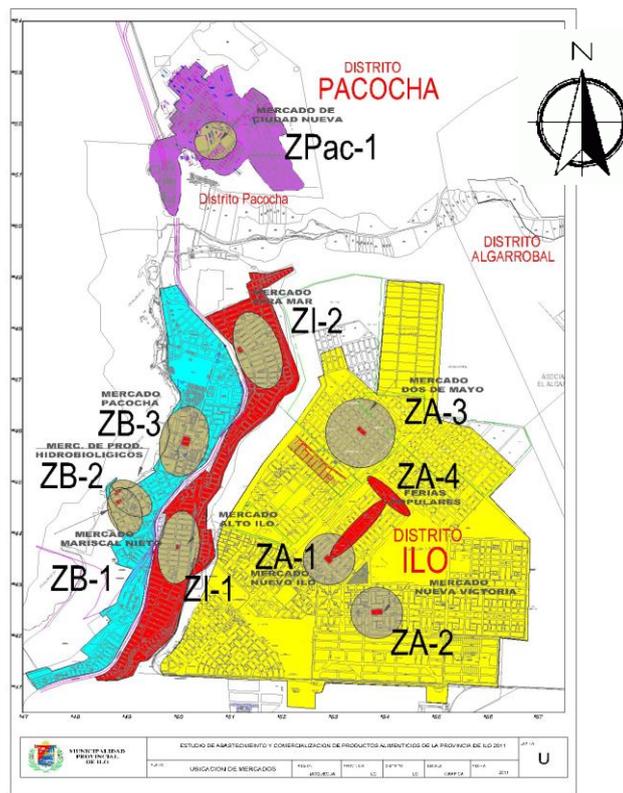


Imagen N° 27 Ubicación de mercados y área de influencia.

Fuente :Municipalidad Provincial de Ilo . Febrero 2017

CAPITULO V: MARCO GEOGRAFICO URBANO

5.1. Historia de Ilo

Desde la colonia fue atractiva para los españoles pues les permitió realizar una importante actividad portuaria, a principio del siglo 20 ya era un distrito con potencialidades pero también con una realidad precaria . sin embargo su visión estratégica atrajo a personas de diferentes nacionalidades como franceses , italianos , alemanes y ciudadanos chinos que fueron parte de la población a comienzos del siglo aportando también a su desarrollo . los comerciantes llegaban a Ilo desde Puno , Cuzco , Arequipa, Moquegua entre otras ciudades . a comienzos del siglo 20 se instalaron las primeras firmas industriales y en 1917 situada en un sitio de rocas fue dedicada la . alemana . en 1935 se forma el comité de hospital de Ilo y se inicia los tramites para la creación de la beneficencia pública . a fines de 1939 se propuso la municipalización del servicio del agua debido al deficiente servicio que se brindaba a la población antes de 1940 habitaban en Ilo 1043 personas , año después la actividad pesquera encontró su auge con la llegada de capitales pesqueras procesadoras de productos marinos envasados , en esa época Ilo comenzó a vivir un crecimiento acelerado impulsado por esta actividad pesquera y comercial . en 1945 se creó la empresa pesquera Ilo S.A. que tenía como objetivo producir enlatados de pescados , propagando trabajo y propiciando la primera gran migración hacia Ilo . a fines del año 1946 la agencia marítima peruana solicitó autorización para colocar 2 tanques para petróleo , antesala de lo que más tarde sería Petroperú. En 1948 se asignó un terreno en la organización Garibaldi en donde se construyó un estadio ese mismo año la sociedad de beneficencia pública de Ilo inició las gestiones para construir el nuevo cementerio San Geronimo también ese año la demanda de construcción de viviendas aumentó , se abrió así un nuevo centro urbano hacia el norte . en 1960 se inicia la instalación de Southern Perú que incluyó la construcción de campamento , ferrocarril y fundición de cobre . ello significó la extensión de grandes porciones de terreno . A finales de los 1970 se crea el muelle de Napu Perú .ese mismo año Ilo se elevó a provincia

El 20 de mayo de 1970 . en 1972 la población de Ilo alcanzo 20 000 habitantes . en 1981 se inicia los procesos de gestión urbano ambiental tomando en cuenta la participación de las organización sociales de base , este proceso fue promovido por gobiernos locales ,ONGS y grupos organizados .

Desde ese año los barrios populares , con apoyo del gobierno local , son dotados de servicios básicos habiéndose logrado una solución parcial al problema de carencia de agua .entre los años 1982 y 1986 todavía hay problemas medioambientales por la actividad minera . en 1987 se inician la ejecución de proyectos de mejoramiento del hábitat como construcción de malecones , vistas , veredas y forestación . en 1990 se crea la zona franca industrial y se inician las primeras acciones en el tema de gestión empresarial y se apoya el desarrollo de las micro empresas . en 1991 se elabora el primer plano integral de Ilo . en 1992 se suscribe el convenio marco Peru Bolivia .

En 1995 la pampa inalámbrica hubo un crecimiento urbano astronómico . en 1997 se amplió el malecón costero y se construyo el palacio municipal . en 1998 se inician las inversiones privadas como las de ENERSUR . en 1999 se crea el parque industrial en la zona de la pampa inalámbrica . en 2007 se registra un incremento en el canon minero debido a los altos precios de metales a nivel mundial . el incremento de canon minero ayuda a la creación de obras publicas , oferta de trabajo y incremento de la calidad de vida . en el 2012 se inaugura la vía costanera norte que une Ilo y Arequipa , marcas comerciales se instalan en Ilo y se comienza la construcción de Malls en la ciudad de Ilo . en el 2016 se termina la construcción de la central térmica del nodo energético del sur ese mismo año se lanza el proceso de actualización del plan de desarrollo local concertado hacia el 2030 . en el presente .



Imagen N° 28 Mapa del departamento de Moquegua.

Fuente : Recuperado de <http://www.perutoptours.com>. Julio 2017

5.2. Vías de transporte

Transporte terrestre

La ciudad de Ilo se conforma por dos grandes ejes viales los cuales son la carretera interoceánica la cual une el lado oeste y este de Ilo y la carretera panamericana que une la parte norte con la sur de Ilo . cabe mencionar que en adición con dichas redes viales también se debe considerar el transporte ferroviario que transporta minerales y mercadería y que se une con la carretera interoceánica mediante un desvío en la carretera panamericana.

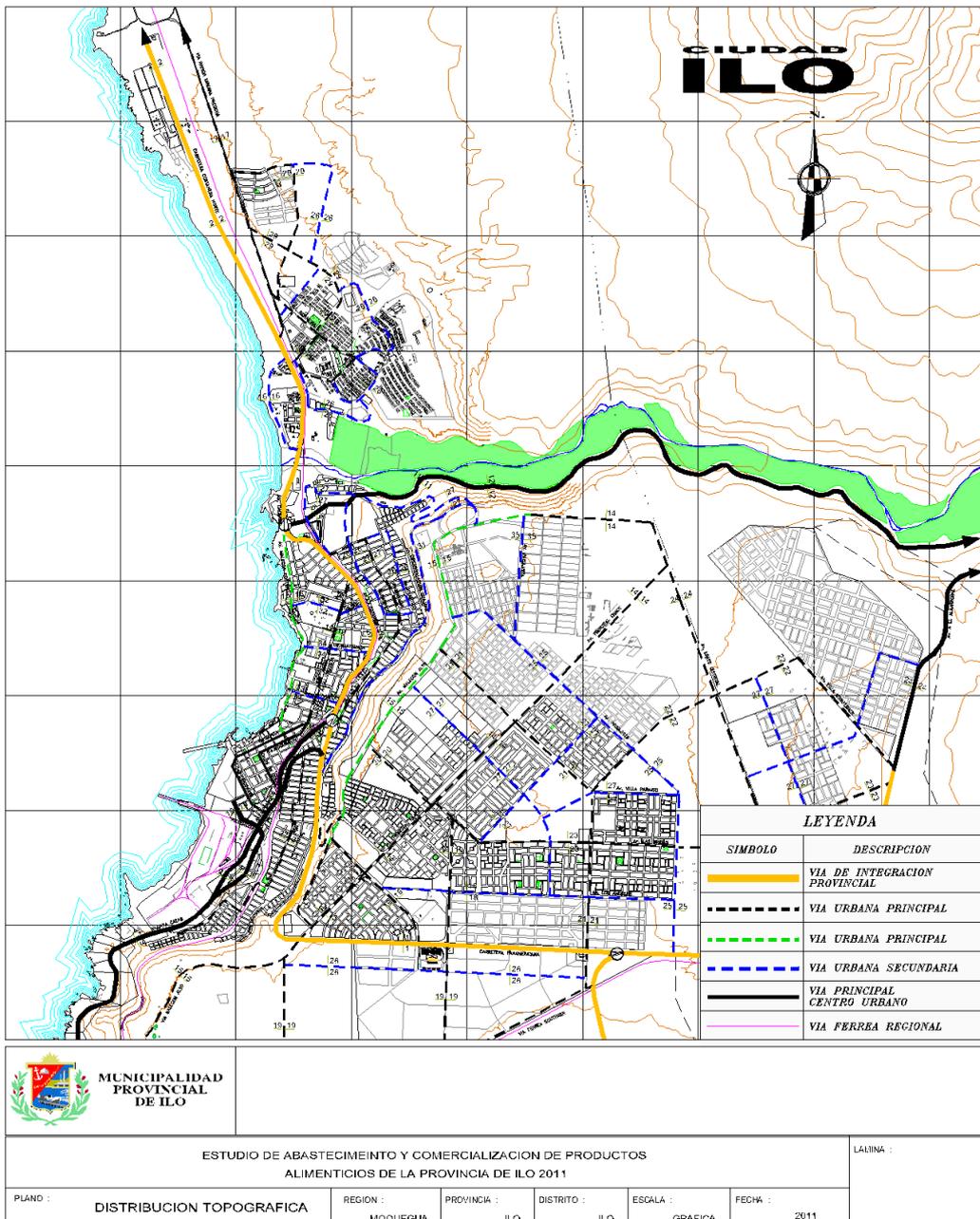


Imagen N° 29 Mapa Vial

Fuente : Municipalidad Provincial de Ilo . Julio 2011

Vias internacionales

Ilo cuenta con una vía internacional la cual es la vía interoceánica y conecta a Ilo con Bolivia y Brasil . esta vía es usada con mucha frecuencia debido a que la materia prima que se vende de la región de Ilo se transporta por este medio . esta carretera fue construida en el 2005 y actualmente cuenta con 4 tramos .

LA VÍA NACIONAL

La vía nacional conecta la ciudad de Ilo con la Ciudad de la Paz de Bolivia , la ruta tiene una largura de aproximadamente 516 kilómetros y virtualmente se traza hasta los países de Brasil ,Argentina y Uruguay mediante una red vial muy bien pavimentada .

Vías nacionales

Según el Sistema Vial Nacional, en nuestra provincia, se ha identificado dos tipos de vías: Longitudinales, y Transversales. La carretera Panamericana Sur, está considerada como vía longitudinal, siendo la principal articuladora de nuestra provincia con el resto del país, y las Carreteras: Binacional, e Interoceánica que son vías transversales, pero que tiene carácter internacional, que permite articular el puerto de Ilo, con ciudades de Bolivia y de Brasil respectivamente.



Imagen N° 30 Salida a la Panamericana Sur .

Fuente : Archivo personal. Febrero 2017.

Vías departamentales

CARRETERA PANAMERICANA SUR

La carretera panamericana conecta la parte norte con la del sur del Perú y evidentemente la Ciudad de Ilo queda , en parte , enmarcada por esta red vial nacional . accesoriamente Ilo queda conectada con todas las provincias aledañas del litoral peruano .

CARRETERA COSTANERA SUR

La carretera costanera sur une el departamento de Tacna con la ciudad de Ilo y se prevé conectara también a Camana. esta es una vía completamente pavimentada y actualmente se encuentra concluido el tramo comprendido entre la Ciudad de Tacna e Ilo. Esta vía pretenda mejorar el sector industrial y comercial.

VÍAS VECINALES

En Ilo los territorios se conectan mediante las vías vecinales , una de las mas reconocidas es la via que da acceso al algarrobal la cual es usada diariamente por los agricultores para llegar a sus zonas de trabajo donde se cultivan olivas , paltas , entre otros y que afluye hacia el rio de Ilo .

Aunque en épocas de subida su uso queda restringido debido al peligro que representa para los usuarios de esta pista .

Por otro lado existe otra vía totalmente pavimentada y con buena infraestructura que tiene una largura de aproximadamente 14.5 kilómetros . que comienza en la carretera interoceánica y termina en el algarrobal.

VÍAS URBANAS

A nivel urbano, se jerarquizan las vías en tres niveles: Vías Principales, Colectoras, y Locales. El mayor déficit de pavimentación se da en las vías de la plataforma intermedia, especialmente las vías transversales; y en la Pampa Inalámbrica. De acuerdo con las verificaciones de campo se ha podido establecer que el 70% de la infraestructura vial se encuentra en buen estado, el 28% en condición regular y el 2% está en mal estado. Estos datos indican un buen estado de las vías.

Transporte aereo

Si bien existe un aeropuerto en la ciudad de ILO, que permite el aterrizaje de aeronaves ligeras, medianas y pesadas, ninguna compañía aérea de las que operan en el País, tiene una frecuencia de vuelo establecida para este aeropuerto, porque no existe la demanda suficiente para cubrir sus costos operativos, así mismo su Sistema Portátil de Luces fue retirado y instalado en la base militar de Ciro Alegría de Amazonas durante el último

Conflicto con Ecuador o la Guerra del Cenepa, en 1995. Hasta el día de hoy no ha sido devuelto al Aeropuerto de Ilo a pesar de tener una pista de aterrizaje de 2500 mts en muy buenas condiciones, que permitiría aterrizar aeronaves Boeing modelo 737-500 o Airbus A319 . Dicho Aeropuerto tiene 2 unidades móviles contra incendios.

Transporte marítimo

Los medios de interconexión son elementos claves de infraestructura que dan el soporte al comercio exterior tanto de importaciones como de exportaciones. En la provincia de Ilo, se cuenta Terminal Portuario de Enapu Perú, Muelle Privado de SPCC, Muelle privado de Enersur y Multiboyas Ilo de corte privado. El primero presta servicio para el comercio internacional de modo abierto, mientras que el segundo presta servicios tanto a su empresa como a terceros, siempre que no afecte el normal desenvolvimiento de su exportación minera.



Imagen N° 31 Muelle ENAPU

Fuente : Archivo personal. Febrero 2007.

El Principal Puerto (ENAPU) que oferta servicios a los empresarios de manera abierta tiene una capacidad máxima de carga de 1'183,914 TM por año, utilizando únicamente el 21,29% de su capacidad instalada,

observándose que tiene capacidad ociosa bastante considerable, siendo una constante en los demás terminales portuarios de la Región, La carga manipulada por este puerto en los últimos cinco años en un 59% es carga no contenerizada, 16% granel sólido y 25% contenerizada. El Terminal Portuario de Enapu, ha facilitado el comercio internacional por importación en un 65%, exportación 24% y comercio nacional con el cabotaje del 11%.

Transporte ferroviario

Este transporte que atraviesa la ciudad de ILO, es de la compañía minera de SPCC proveniente de Toquepala, la cual sirve solo para sus intereses propios de traslado de carga a la mina y de ella sale el mineral con destino a la fundición de ILO. No tiene servicio de pasajeros.



Imagen N° 32 Tren de carga mineral del S.P.C.C..

Fuente : Archivo personal. Febrero 2007.

5.3. Morfología

RELIEVE

El relieve de la Provincia de Ilo se articula en torno al eje de la cordillera costera, la que imprime características definidas al territorio. Hacia el este, la cordillera conforma planicies desérticas más o menos extensas como las del desierto de la Clemesi, las pampas Repartición, Salinas, las Zorras, El Palo, las Pulgas, Colorada y Puite. En este se distinguen dos tramos: el primero, en la parte alta - el segundo tramo (desde el Yaral hasta Boca del Rio), el tajo se amplía hasta su desembocadura en el Océano Pacífico, lo cual forma las terrazas fluviales de relieve plano a ligeramente ondulado.

TOPOGRAFIA

La topografía a partir de la línea de costa muestra un gradual levantamiento hasta aproximadamente 100 metros de elevación, luego una brusca elevación hacia un paisaje colinoso en ambas márgenes del valle. En el caso concreto de la zona de atención prioritaria de Ilo, la Cuenca Atmosférica correspondiente es el espacio geográfico que comprende la ciudad de Ilo, el valle olivícola de Ilo y su entorno que se extiende desde la línea de costa y la costa de 1000 m.s.n.m. Toda la faja Costera se encuentra delimitada por un cordón de cerros denominado "Cordillera de la costa" dicho, espacio presenta surcos de quebradas bien marcados a medida que se empinan los cerros y en el lado opuesto llegan al mar en suaves deyecciones y deltas. En la costa norte de Ilo a partir de Pocomá, las quebradas subsecuentes terminan en acantilados rocosos y muy abruptos, por el hecho de que la cadena de cerros que conforman la cordillera de la costa llega hasta la línea del mar convirtiéndose en una zona muy accidentada.

Hacia el Sur predomina una extensa planicie conformado por terrazas marinas y cuyo nombre es Pampa del Palo, actualmente beneficiado por la empresa minera SPCC, por su alto contenido de "coquina" (lecho estratigráfico natural de moluscos).

La característica edáfica está representado por los suelos de origen aluvial, precisamente, todas las quebradas terminan en abanicos defectivos que muestran las descargas torrentosas e irregulares de precipitaciones pluviales en

el pasado. La ecología vegetal está representada por la Formación Desierto Subtropical, ubicado entre el litoral y los 1800m.s.n.m está caracterizado por un clima de temperatura semi-cálida y de precipitaciones pluviales muy reducidas. El relieve superficial en las partes cerca de la línea del mar es de plano a ligeramente ondulado, en las lomas de ondulado suave y pequeñas sobre elevaciones con ligeras dunas en formación.

La precipitación pluvial promedio anual es de 0a 100 mm. Traducidas en intensas nieblas, invernales en el área de lomas, lo que ocasiona una vegetación herbácea y algunas malezas en las depresiones: por lo que las actividades de pastoreo, especialmente vacuno y caprino, son anualmente regulares en esta área. En cambio, la planicie o pampa es desértico, sin recursos vegetales aprovechables.

5.4. Características climáticas

Las condiciones climáticas de la provincia de Ilo inciden directamente sobre el régimen hidrológico y las formaciones biológicas que la caracterizan. Las características más resaltantes son las bajas precipitaciones, la elevada humedad relativa, y las temperaturas moderadas.

En lo relativo a humedad esta fluctúa entre 80% y 90% como promedio ocasionada por la intensa evaporación marina, que produce una nubosidad que llega a cubrir hasta 15 kilómetros al interior del continente, sin llegar a producir lluvias conformando una masa de nubes de diversa altitud, especialmente entre los meses de Mayo a Noviembre.

Las horas de sol varían en relación directa a las estaciones, notablemente mayores en los meses de verano (Diciembre – Abril), con un promedio de 240 horas de sol mensual, que equivalen a 8 horas de sol por día. Durante el invierno (Mayo - Noviembre) el promedio de horas de sol se reduce a 103 horas mensuales, equivalentes a 3.5 horas por día.

Las temperaturas más altas se registran entre Enero y Marzo (21.2 °C promedio en verano), y las más bajas entre Julio y Agosto (16.6 °C promedio en invierno). Las temperaturas medias anuales son relativamente más bajas que en zonas de la cuenca amazónica situadas a la misma latitud.

Con respecto a los vientos, estos siguen una dirección predominante del 70% procedentes del Este-sureste (ESE) y un 30% Sur Este (SE), con una velocidad promedio de 10 Kilómetros por hora, la cual equivale a una brisa débil, según la escala de Berufort para medir la fuerza del viento.

Las temperaturas más altas se registran en los meses de enero y marzo (21.2°C promedio en verano) y las más bajas entre julio y agosto (16.6°C promedio en invierno). En los últimos 30 años la temperatura promedio anual alcanzó a 18.3°C, la humedad relativa máxima a 87.3%, las precipitaciones a 12.8 mm. en la Estación Punta Coles, con una variación de 5.3% en la **Estación Ilo**. Las horas de sol varían en relación directa a las estaciones, notablemente mayores en los meses de verano (diciembre-abril), con un promedio de 240 horas de sol mensual, que equivalen a 8 horas de sol por día. Durante el invierno (mayo-noviembre) el promedio de horas de sol se reduce a 103 horas mensuales, equivalentes a 3.5 horas por día.

5.5. Analisis socio economico

- Población: 63,780 habitantes (2007), crecimiento anual de 1.7% (99% Zona Urbana)
- Estado Civil: Soltero (36%), casado (33.8%), conviviente (22.4%), separado (4%), viudo (3%) y divorciados (0.9%)
- Migración: Ilo 34.1%, Arequipa 16.3%, Puno 16.1%, Tacna 9.6%, Moquegua 7.4%, Lima 5.35%, Cusco 3.4% y otros 7.8%.
- Educación: Asistencia al Sistema educativo regular (74.4%), analfabetismo (2%) Salud: 51% de la población de Ilo, cuenta con seguro de salud (8.8% SIS y 34.4% ESSALUD).
- PEA: Tasa de actividad de la PEA 58.3% (72.9% hombres y 43.4% mujeres)
- Actividades primarias 12%, Actividades secundarias 5%, Actividades terciarias (Comercio 62% y Servicios 20%).
- Principal actividad de la PEA ocupada, Comercio (18.1%), Transportes y comunicaciones (10%), Pesca (8.3%).
- El PBI por habitante, Nacional (S/. 13 mil 475) Moquegua (S/. 37 mil 272)
- Ingreso mensual, Moquegua S/. 1,369.50
- Tasa de Pobreza 11.8%.

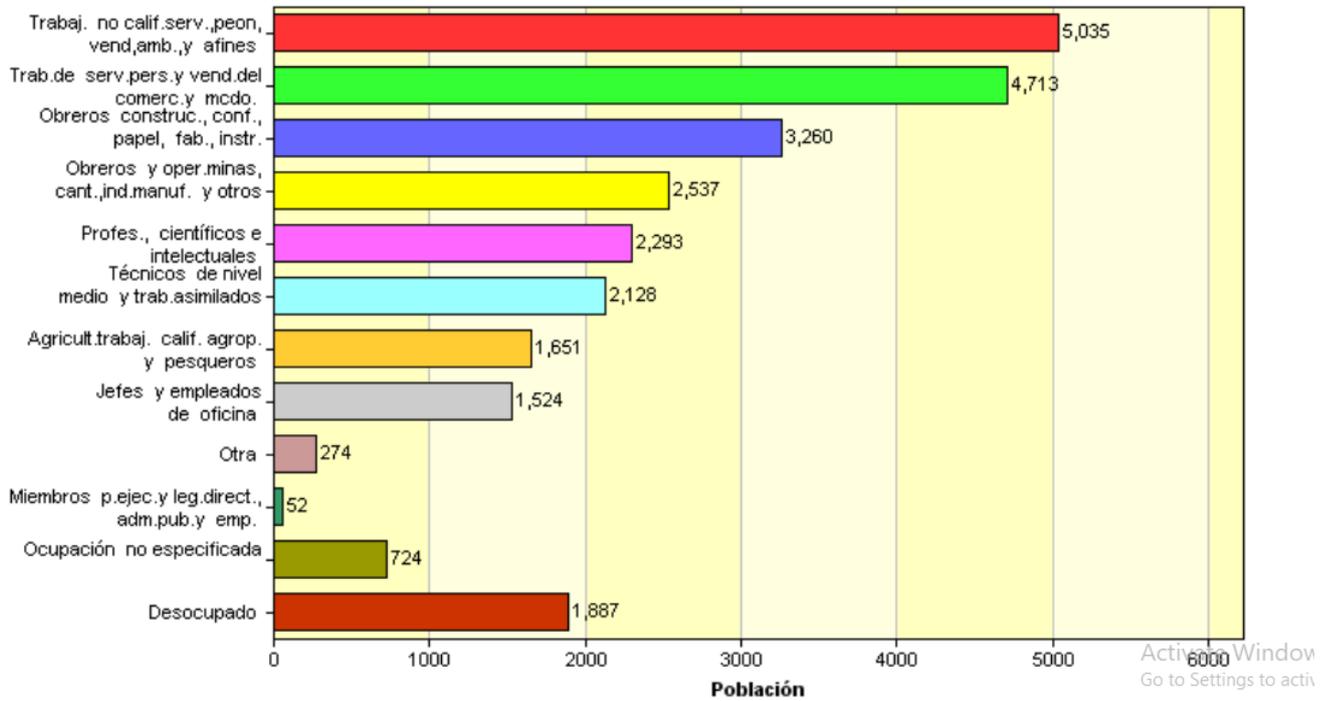


Imagen N° 33 PEA del distrito de Ilo .

Fuente : INEI –censos nacionales. Febrero 2007.

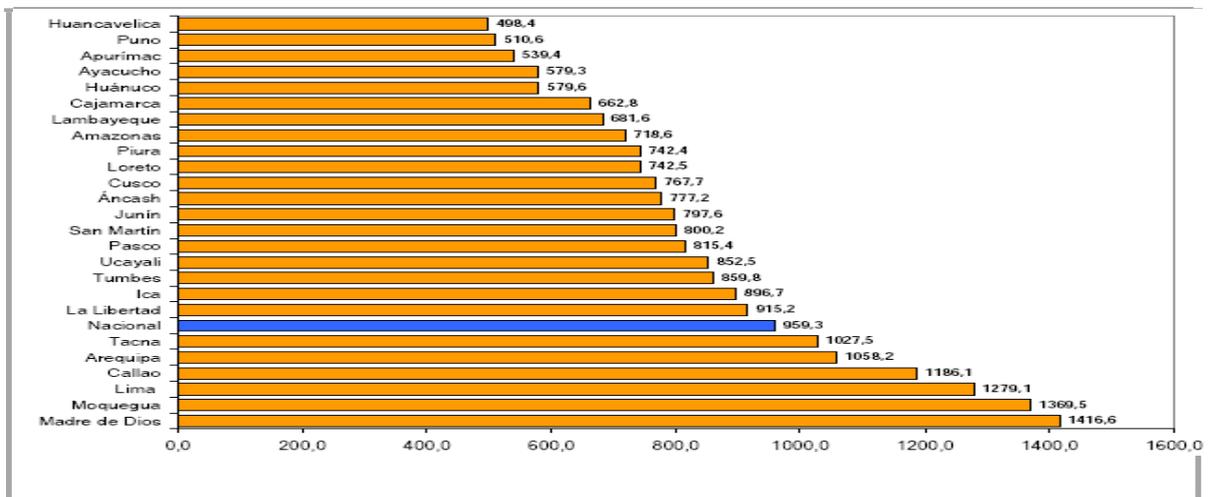


Imagen N° 34 Ingreso promedio por trabajo según departamento.

Fuente : INEI –Encuesta Nacional de Hogares. Febrero 2009.

CAPITULO VI : PROYECTO ARQUITECTONICO

6.1. Normatividad

El presente es el certificado de parámetros de la municipalidad para los mercados de abastos en Ilo.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

PLAN DIRECTOR
DE LA CIUDAD DE ILO AL 2010

CAPITULO IX

ZONA COMERCIO

ZONA COMERCIO SECTORIAL (ZCS)

IX.18 DEFINICION.-

Son las áreas comerciales caracterizados por la magnitud y la diversidad de actividades comerciales de bienes, que incluye a los mercados de abastos.

IX.19 USOS PERMITIDOS

- RESIDENCIAL:** Se permitirá preferentemente la edificación en locales para Uso Residencial de Densidad Alta y Densidad Media, en ambos casos se deberá cumplir con las normas establecidas para la zona correspondiente.
- COMERCIO :** Los Usos señalados en el Cuadro de Usos pormenorizados ó en el Índice para la ubicación de actividades urbanas y Cuadro de Niveles Operacionales que apruebe la Municipalidad.
- INDUSTRIAL :** Se permitirá el establecimiento de locales industriales compatibles –Industria Elemental y Complementaria- de acuerdo al Índice para la ubicación de actividades urbanas del Reglamento Nacional de Construcciones y se adecuen a las normas establecidas en el Cuadro de Niveles Operacionales para fines de vivienda del presente Reglamento.
- OTROS USOS :** Las señaladas en el Índice para la ubicación de actividades urbanas del Reglamento Nacional de Construcciones y al Cuadro de compatibilidades para fines de edificación, del presente Reglamento.

IX.20 AREA Y FRENTE DE LOTE.-

En las zonas habilitadas se considerará el área de los lotes existentes.
En las nuevas habilitaciones se considerará el área del lote entre 120 a 300 m². El frente de lote podrá fluctuar entre 6 y 8 mts. y resultante del proyecto integral urbanístico que se desarrolle en dicho sector.

IX.21 SUBDIVISIÓN DE LOTES.-

En las zonas habilitadas, se sujetará a las características normativas de los lotes existentes.
Se permitirá la subdivisión de lotes solo en base al proyecto integral urbanístico que se desarrolle en dicho sector.



IX.22 AREA LIBRE.-

En los casos en que la edificación tenga como uso exclusivo el comercio no se exigirá área libre, siempre y cuando sean solucionadas eficientemente la ventilación e iluminación del local.

Cuando el uso sea mixto comercio-vivienda, el área libre mínima para la zona de la vivienda-oficinas será el 30% del área de lote.

IX.23 COEFICIENTE DE EDIFICACION.-

El coeficiente máximo de edificación será para el comercio de 3.00 y vivienda de 2.4

IX.24 RETIROS.-

En las zonas nuevas a habilitarse para las edificaciones se exigirá los establecidos en el Reglamento Nacional de Construcciones y/o los que prevalecen para el Area Residencial predominante de acuerdo al Proyecto Integral urbanístico en dicho sector.

En las zonas consolidadas se considerarán los retiros existentes, salvo los casos en que la Municipalidad establezca específicamente la línea de fachada o cuyas secciones normativas requieran de espacio para su implementación. (Ver Plano de Sistema Vial Urbano y Reglamento del Sistema Vial Urbano).

IX.25 ALTURA DE EDIFICACIÓN.-

La altura máxima permitida será de tres (03) pisos alcanzando un máximo de 9 mts. Cuando el lote se ubique frente a vías colectoras o principales, la altura podrá incrementarse a cinco (05) pisos alcanzando un máximo de 15 mts.

IX. 26 ESTACIONAMIENTO.-

Se considera dentro del área del lote exclusivo para uso comercial un estacionamiento por cada 200 m² de área de construcción de tiendas u oficinas.

En lotes que se admita el uso de la vivienda multifamiliar, se preverá un estacionamiento por cada 03 unidades de vivienda.

En caso de no ser factible la dotación del estacionamiento reglamentario por condiciones de lote o por razones técnicas, la Municipalidad determinará las soluciones técnicas pudiendo permitirse el estacionamiento en las bermas laterales de las vías.

6.2. Programa arquitectonico

PROGRAMACION MERCADO DE ABASTOS	M2	#	SUB-TOTAL	TOTAL
zona administrativa				
repcion	35.4	1		35.4
sala de reuniones	24.95	1		24.95
tesoreria	16.4	1		16.4
archivo	15.55	1		15.55
logistica	8.15	1		8.15
secretaria	9.9	1		9.9
sala de director	13.7	1		13.7
ss.hh mujeres	9	1		9
ss.hh hombres	12.9	1		12.9
zona comercial				
zona humeda				
puestos de carnes	16	15	240	240
puestos de aves	16	10	160	160
puestos pescados	16	12	192	192
zona semi-humeda				
puestos snacks	16	12	192	192
puestos embutidos	16	9	144	144
puestos hortalizas	16	20	320	320
vineras	16	10	160	160
zona suplementarias				
restaurants	32	4	128	128
patio de comidas	120.2	3	360.6	360.6
cafeterias	16	11	96	96
puesto comida	16	27	432	432
area de servicio generales				
SS.HH mujeres	24.5	2	49	49
SS.HH hombres	20.45	2	40.9	40.9
cuarto de acopio de basura	16.85	1		16.85
cuarto frigorico de basura organica	7	1		7
area de empleados	25.1	1		25.1
laboratorio bromatologico	13.75	1		13.75
deposito de general	165.4	1		165.4
camara frigorifica carnes	6	1		6
camara frigorifica pescados	11.15	1		11.15

camara frigorifica varios	8	1	8
circulaciones 1 piso	1552	1	1552
ciuculaciones 2 piso	1192	1	1392
areas libres			
patio de maniobras	84.4	1	84.4
alameda	1150	1	1150
plaza temporal	150	1	150
areas verdes	350	1	350
estacionamiento de vehiculos particulares	570	1	570
area tecnica			
sub-estacion tableros generales	21.7	1	21.7
grupo electrogeno	25.7	1	25.7
cuarto de mantenimiento	21.85	1	21.85
deposito	19.2	1	19.2
ingreso a cisterna	11.1	1	11.1
caseta guardiania	4.4	1	4.4
cisterna contra incendios		1	
cisterna general		1	
TOTAL (m2)			8266.05

6.3. Ubicación del proyecto

Localización

El terreno esta ubicado al sur del Perú en el departamento de Moquegua en la ciudad de Ilo . el terreno cuenta con un área de 3851 m2 y un perímetro de 254 metros .

El terreno es de administración privada y se encuentra ocupado . físicamente el mercado presenta forma regular y no existe una infraestructura consolidada dentro del predio, observándose diferentes métodos constructivos, destacándose la precariedad de los mismos, dentro de las diferentes actividades de comercio que se observan en el terreno se destacan la presencia de abarrotes, verduras, carnes, ferreterías, vestimenta, comidas, entre muchos otros.

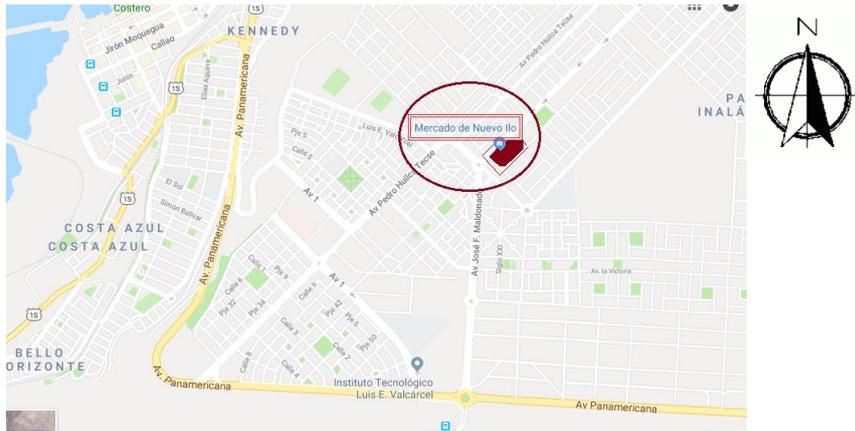


Imagen N° 35 Ubicación del terreno .
Fuente : Google Maps . Agosto 2018

Delimitación de zona de estudio



Imagen N° 36 Delimitación del terreno .
Fuente : Google Maps . Agosto 2018



Imagen N° 37 Vista Noroeste del terreno
Fuente : Archivo personal . Enero 2018



Imagen N° 38 Vista Suroeste del terreno.
Fuente : Archivo personal . Enero 2018



Imagen N° 39 Vista Sureste del terreno.

Fuente : Archivo personal . Enero 2018

6.4. Viabilidad

El proyecto es viable por que atraería inversiones al ubicarse en una zona estratégica en términos viales , además cuenta con gran área que puede ser explotada al máximo para ser construida y generar una cantidad generosa de puestos de trabajos .

Es importante mencionar que a nivel de efectividad en un futuro también el proyecto se mostraría eficiente debido a que la población en Ilo va creciendo cada año y un proyecto de esta naturaleza podría satisfacer las necesidades de la creciente ola de población .

6.5. Criterios de diseño

ESTRATEGIAS CONSTRUCTIVAS EN LOSAS

En cuanto al diseño de losas se optó por utilizar el método de pre-losas para el techo que cubre el estacionamiento y forma la losa del primer piso , ya que este tipo de losa de concreto puede abarcar grandes luces y también es altamente resistente por su composición mecánica. En cuanto a la losa del segundo piso se decidió usar acero deck de gage 20 soportado por vigas y viguetas de acero

de perfil H colocadas con espaciamentos mínimos de 1.20m según lo sugiere las especificaciones del acero deck AD-600.

CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES

En cuanto a la estructura de las columnas se esta usando perfiles tubulares huecos de acero del 1er al 2do piso que van encima de las columnas ,de concreto, del sotano (que sobresalen 30cm del suelo en el n.t.p. 0.00 para permitir el anclaje.) y se unen mediante planchas de acero que se agarran a las columnas de concreto mediante 12 pernos.

ESTRUCTURA DEL TECHO

Particularmente en este proyecto , debido a la complejidad de la forma del techo , se usa un entramado metalico que soporta el material de alubond y a su vez es soportado por un cuerpo estructural de vigas en tijerales que se arriostran mediante tensores en forma de cruz de san andres . se pueden ver los detalles en la lamina D-09.

MATERIALES ASEPTICOS

Es importante mencionar que un punto característico dentro de los criterios de diseño del mercado es el uso de materiales asepticantes . que quiere decir materiales que están libres de gérmenes además de ser de fácil limpieza ya que al ser un mercado que comercia con comida se hace indispensable la higiene para el expendio saludable de la mercadería .

CONCLUSION

En conclusión el uso de las tecnologías antes mencionadas van orientadas a la creación de áreas de venta grandes y espacialmente libres de elementos que puedan ocasionar complicación en la colocación de mobiliario, Además , respecto a los acabados, se esta tomando como un punto principal el uso exclusivo de materiales de fácil limpieza y asépticos para poder garantizar una comercialización saludable de la comida dentro del mercado .

6.6. Conceptualización

El proyecto paso por muchos ensayos de modelamiento , resultando en la creación de numerosos prototipos de mercado . aunque siempre tuvo como meta crear un gran volumen con un gran techo que visualmente unificara todo el área del mercado ofreciendo , a su vez , sombra para toda el área de ventas y además realizara la arquitectura de la zona .

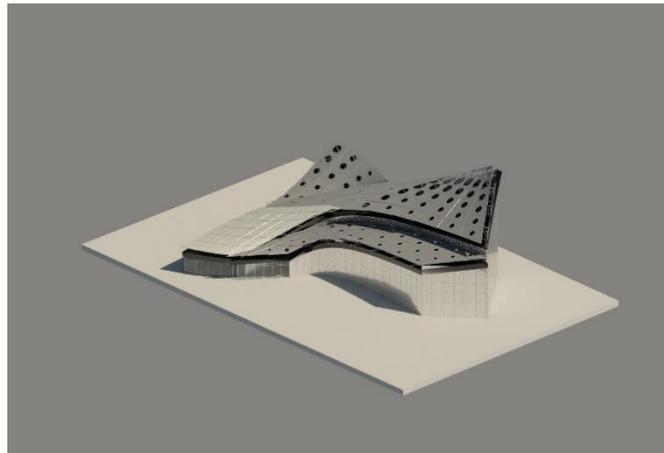


Imagen N° 40 Prototipo I .

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018

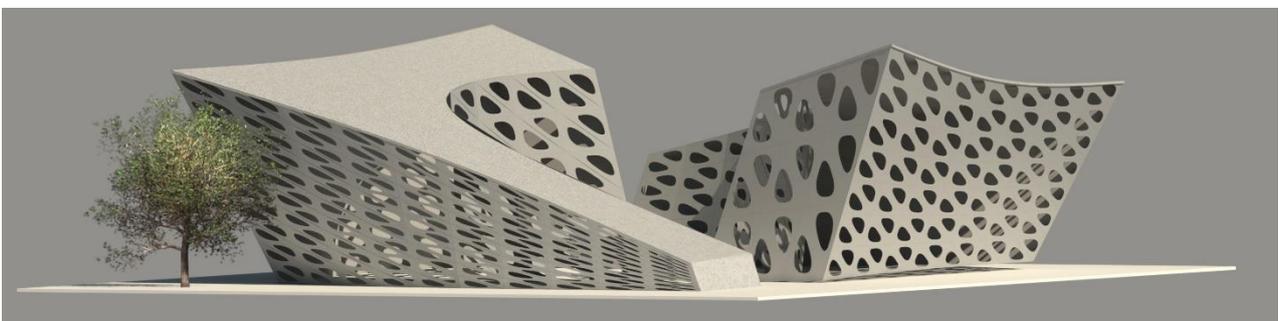


Imagen N° 41 Prototipo II.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018

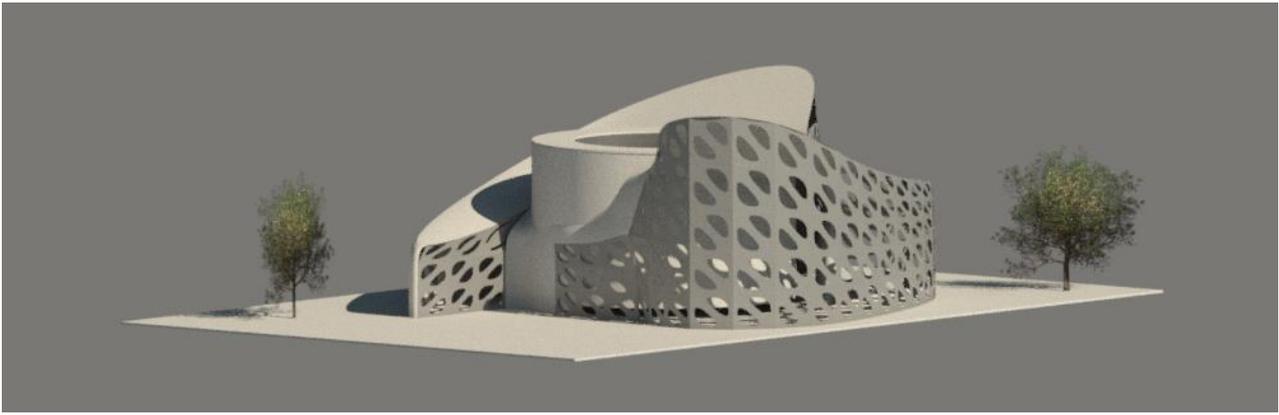


Imagen N° 42 Prototipo III.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018



Imagen N° 43 Prototipo IV.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018



Imagen N° 44 Prototipo V.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018



Imagen N° 45 Prototipo VI.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018

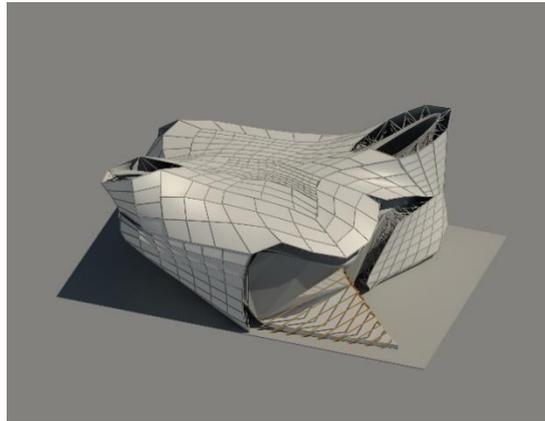


Imagen N° 45 Prototipo VI.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018

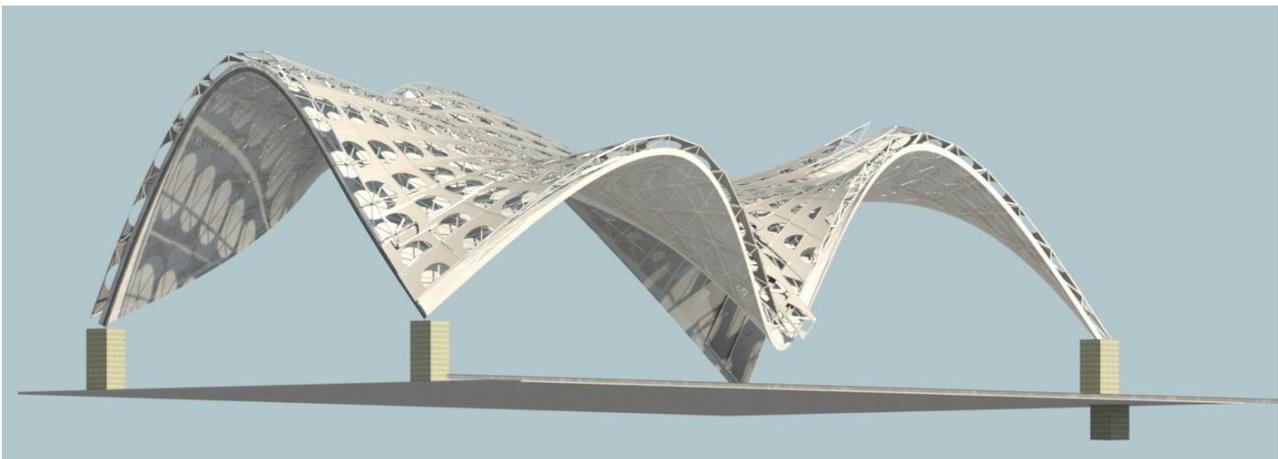


Imagen N° 46 Prototipo VII.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018



Imagen N° 47 Prototipo VIII.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018

Adicionalmente hubieron mas diseño de prototipos sin embargo se perdieron durante la producción de esta misma tesis . cave mencionar que la idea de un techo unificador siempre estuvo presente en el diseño del concepto , desde los inicios del primer prototipo. En la última instancia del diseño se decidió madurar la idea de ese techo que hasta ese entonces estaba un tanto como en una nebulosa . entonces se comenzó con los primeros bocetos .

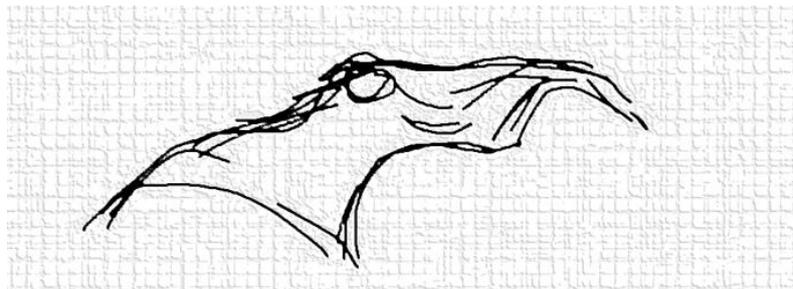


Imagen N° 48 Boceto isométrico .

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018

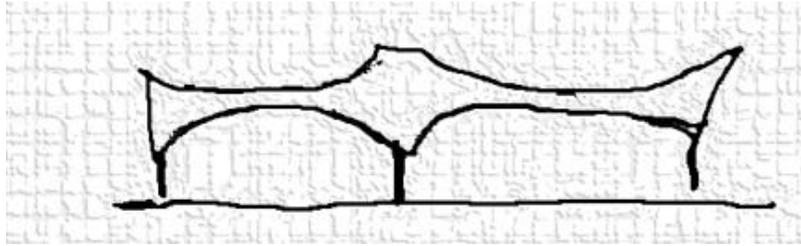


Imagen N° 49 Boceto elevación lateral .

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018

6.7. Toma de partido

Se comenzó dimensionando un área cuadrada con una pequeña parte cóncava en la esquina inferior que correspondería a la entrada . además se planteo otras 4 entradas secundarias a lo largo del terreno , tomando ventaja de los 3 frentes disponibles a la calle , para asegurar una adecuada entrada por parte de los visitantes .

La zona administrativa y de gestión de mercadería (depósitos , laboratorio bromatológico , cuarto refrigerantes , etc) se decidió colocar estratégicamente en la esquina derecha superior del terreno para que no interfiera con la zona de área de ventas .

El estacionamiento fue llevado al sótano junto con una cantidad moderada de servicios higiénicos los cuales no comprometen a las zonas superiores debido a que su ventilación se da por medio del mismo sótano .

Por ultimo , las escaleras de evacuación fueron colocadas a distancias prudentes y estratégicas para cumplir con la normatividad además de asegurar un rápido y eficiente escape en caso de siniestros o sismos .

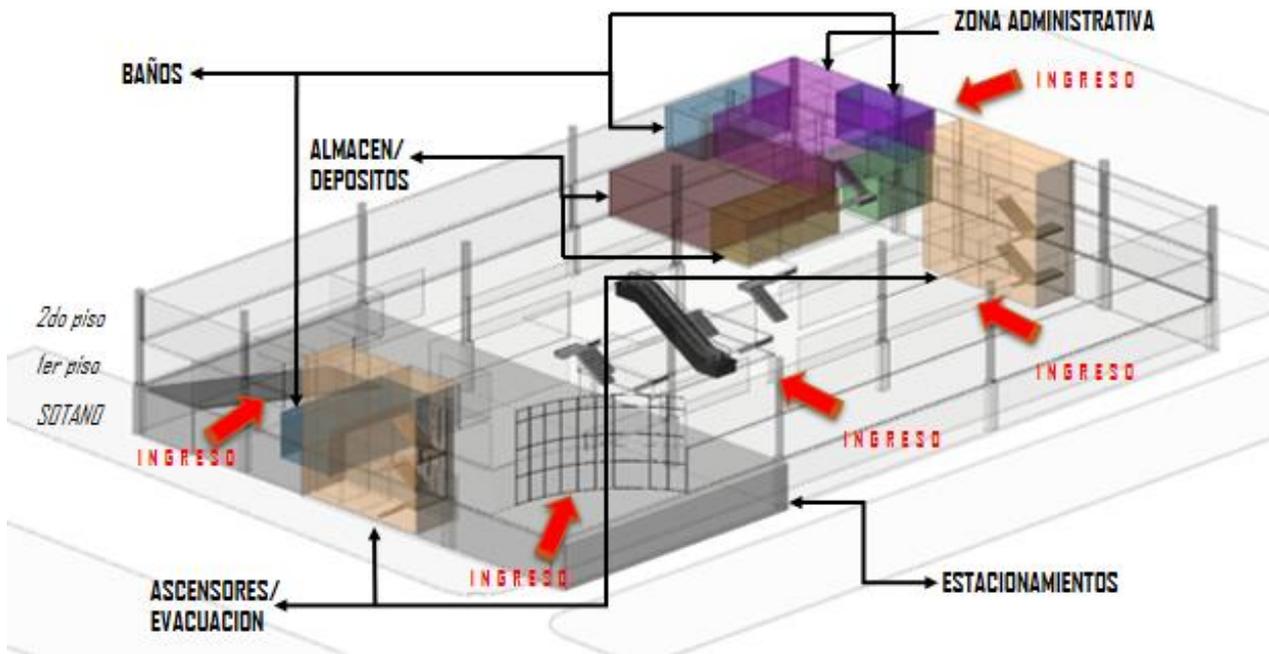


Imagen N° 50 Toma de Partido.

Fuente : Elaboración propia . Enero 2018

6.8. Memoria descriptiva

SOTANO:

El sótano cuenta con 28 estacionamientos los cuales cumplen con los requerimientos de la municipalidad , además en el sótano se encuentra el cuarto de tablero general , el cuarto de grupo electrógeno , baños para el publico , un deposito, el ingreso a la cisterna y un cuarto para el guardián.

PRIMER PISO:

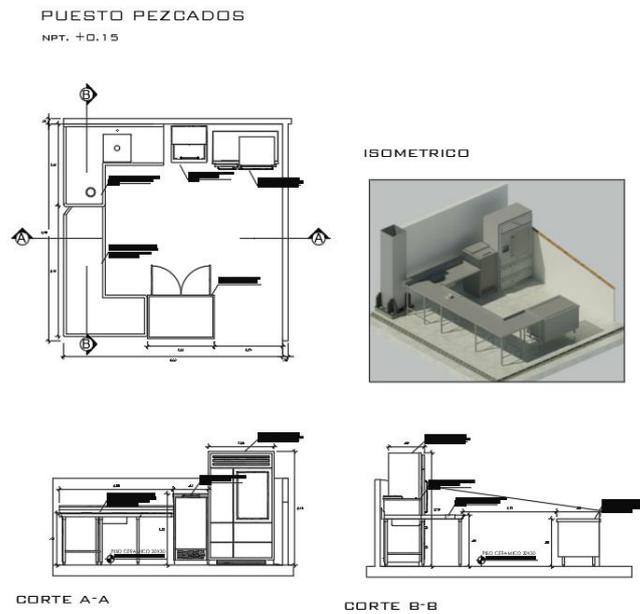
El primer piso tiene 4 ingresos de los cuales uno de ellos es una gran mampara que abarca desde el primer piso al segundo piso y tiene forma cóncava y se encuentra en el extremo inferior izquierdo de la planta . además el mercado se articula por una circulación vertical que se ubica en el centro del mercado y consta de 2 escaleras metálicas y 1 escalera eléctrica. En adición es importante mencionar que el deposito general , laboratorio bromatológico y el cuarto de desechos orgánicos se encuentran en esta primera planta.

SEGUNDO PISO:

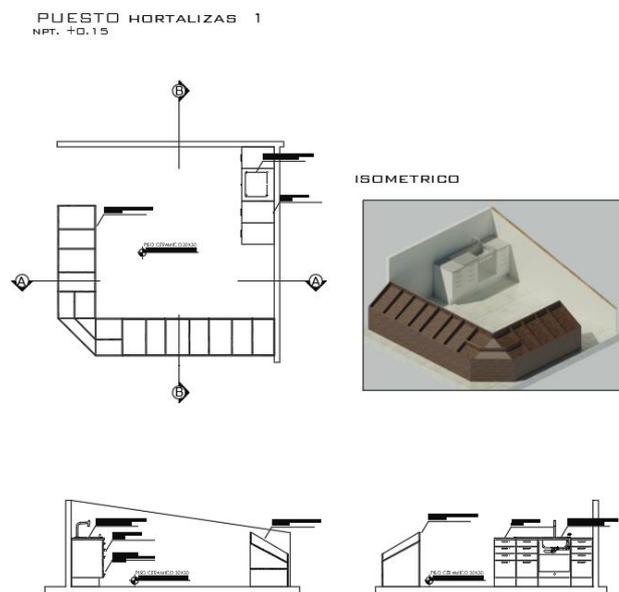
En el segundo piso se encuentra el área de administración , cafetería , vinerías , patio de comidas y baños para el publico . en este segundo piso se puede apreciar la presencia de circulaciones verticales en cada extremo del mercado .

6.9. Detalles arquitectonicos

PUESTO PESCADOS

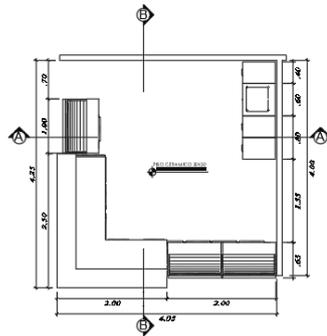


PUESTO HORTALIZAS

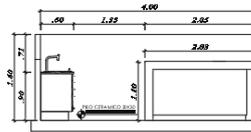
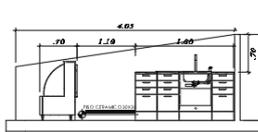
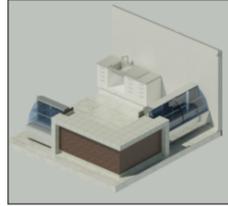


PUESTO SNACKS

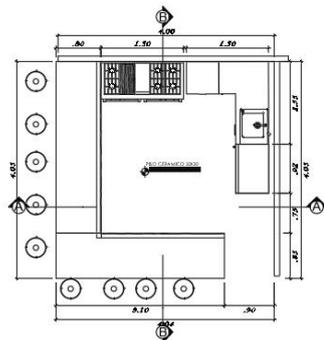
PUESTO SNACKS/HELADO
NPT. +G.15



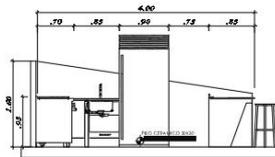
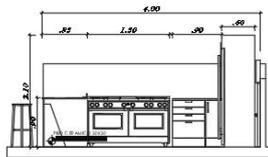
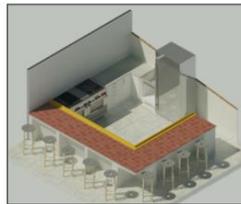
ISOMETRICO



PUESTO COMIDAS



ISOMETRICO



CORTE A-A

CORTE B-B

6.10. Detalles de techos

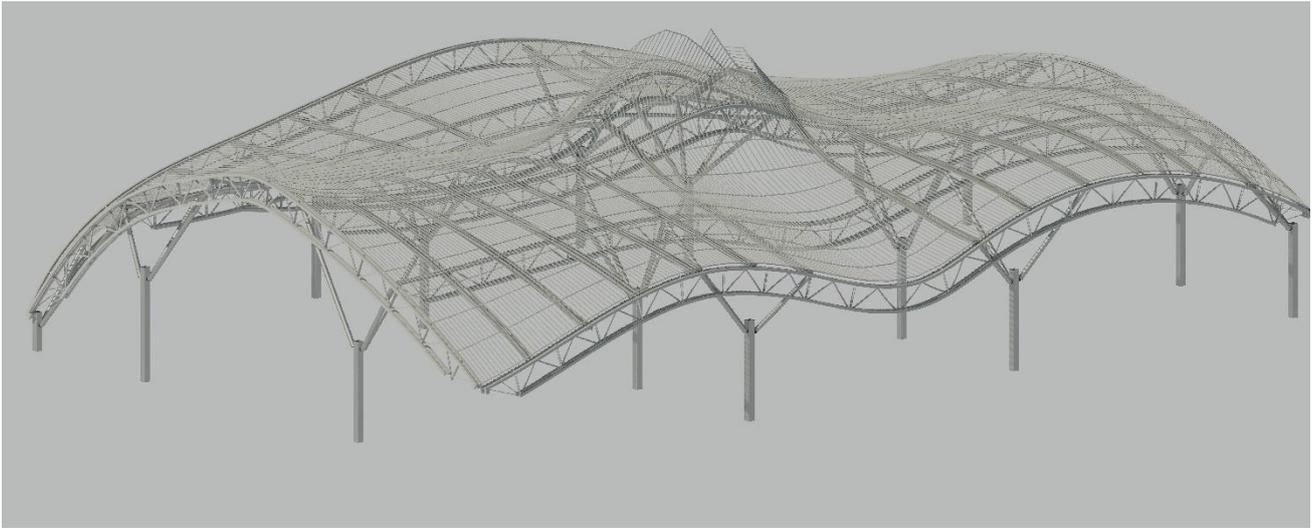


Imagen N° 51 Estructura del techo.

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018

PEDESTAL DE LA ESTRUCTURA DE ACERO



Imagen N° 52 Pedestal.

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018

UNIONES DE COLUMNA



Imagen N° 53 Uniones de Columna.

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018

6.11. Conclusiones del proyecto

La alimentación es un proceso muy significativo que cumple un rol fundamental en la vida de todas las personas, por lo tanto es importante garantizar la distribución de la comida de manera saludable.

En contraste con dicho fin , se puede observar en la actualidad que muchos centros de suministro de comida tales como mercados , super mercados , puestos de venta de comida , etc. No cumplen con los estándares de higiene.

Particularmente en la ciudad de Ilo el abastecimiento y comercialización se viene dando de manera inadecuada dentro de un marco de poca salubridad .

Es importante mencionar que muchos de estos puestos se encuentran en la vía pública y están entorno a los mercados de abastos los cuales son comprometidos no solo funcionalmente sino también estética y económicamente al tener que hacer frente a la informalidad de estos puestos que , en el caso de la provincia de Ilo , representan el 85% de los puestos de ventas .

6.12. Presupuesto

presupuesto				
partidas		Costo M2 Soles	Area total M2	Total
Valor del terreno		550	5194	s/2,856,700
Area construida		500	8283	s/4,141,500
Area libre		40	1667	s/66,680
Estudios				
	Arquitectura	4	8283	s/33,132
	Estructuras	2	8283	s/16,566
	Electricas	2	8283	s/16,566
	Sanitarias	2	8283	s/16,566
	Est.de Suelos	1,5	8283	s/12,424
	Impacto Amb.	1,5	8283	s/12,424
			total Costo	s/7,172,558
Gastos				
Administrativos			10%(TC)	s/717,255
			Total	s/7,889,813

ANEXOS

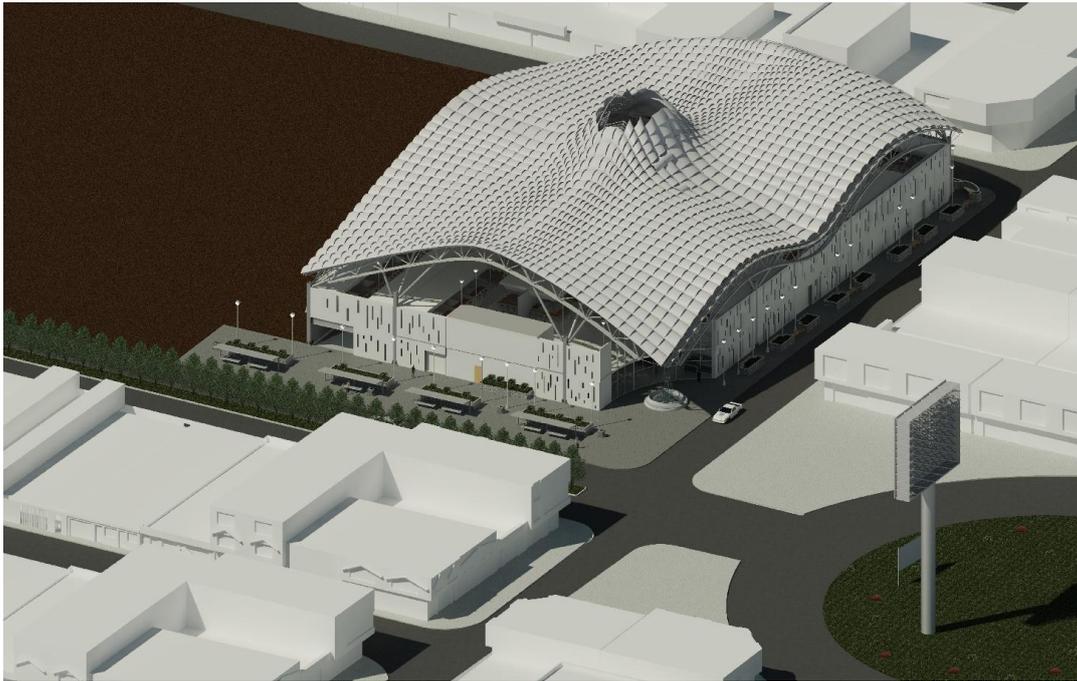


Imagen N° 54 Proyecto de día .

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018

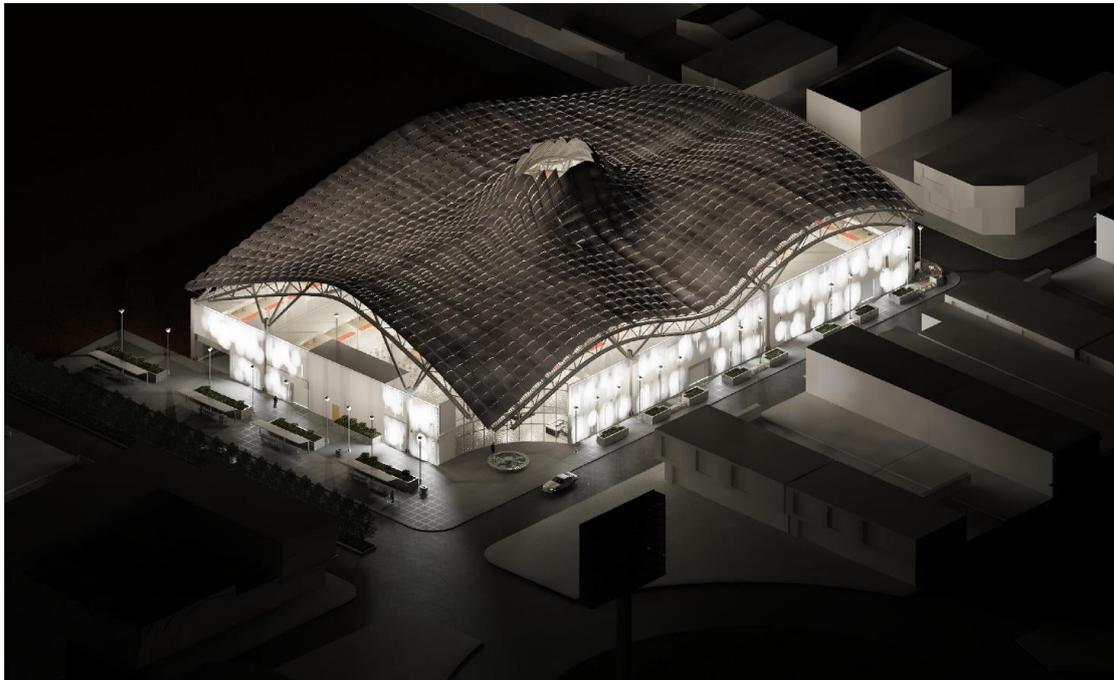


Imagen N° 55 Proyecto de noche.

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018



Imagen N° 56 Interior del Mercado.

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018

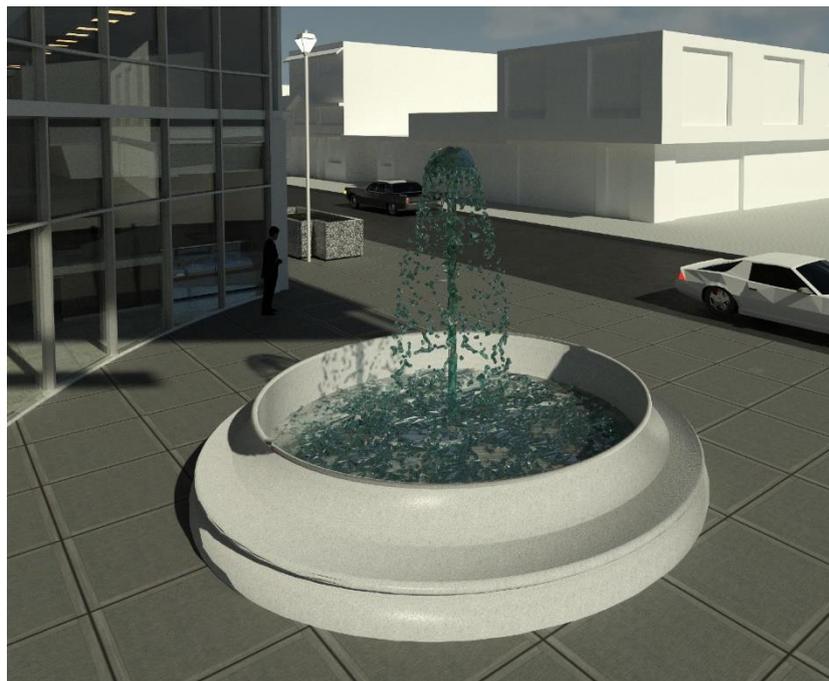


Imagen N° 57 Exteriores (Pileta) .

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018



Imagen N° 58 Isométrico del 1er Piso .

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018



Imagen N° 59 Isometrico del 2do Piso .

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018



Imagen N° 60 Interior del Mercado.

Fuente : Elaboración propia .noviembre 2018

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Villena , Eduardo (1940) Memoria del consejo distrital de miraflores (correspondiente al periodo 1933 al 1939) . Peru : Editorial GRAFICA MORSOM S.A.
- LUZ ADRIANA , Henao (2015) Dinámica y encaje urbano. 8 mercados de Barcelona. España : Universidad politécnica de Catalunya
- BOUCHER , Martine (2016) 10 Clefs pour s'ouvrir á l'Architecture . Francia : Sautereau Éditeur
- LE CORBUSIER (1923) 10 Clefs pour s'ouvrir á l'Architecture . Francia : Crés Éditeur
- GAMIO , Luis (2015) ESTATICA , teoría y aplicaciones. Peru:Editorial Macro.
- Menzel , Lara (2012) FACADES , design construction technology . Suiza : Braun publishing AG

NORMATIVA –ESTUDIO - MUNICIPALIDAD

- ORDENANZA N .072 (1994) NUEVO REGLAMENTO DE MERCADOS .Articulo 5 inciso b
MINISTERIO DE SALUD .(2003) Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto .Articulo 10.
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (2016) NORMA TECNICA G040, DEFINICIONES .
- Municipalidad de Ilo – Moquegua . Documentos varios.
- Reglamento Nacional de Construcciones-Lima Capeco 2017

PLANES

Municipalidad Provincial de Ilo (2009) PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO AL 2021 .

INFORMES

Municipalidad Provincial de Ilo (2011) Diagnostico de abastecimiento y comercialización de productos alimenticios de primera necesidad.

REFERENCIAS ELECTRONICAS

- Mercats dels encants de Barcelona .Recuperado el 31 de marzo del 2018 en : <http://hicarquitectura.com/2014/02/b720-mercat-dels-encants-de-barcelona/>
- MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA (2013) .Guia para la competitividad de Mercado de Abastos .recuperado el 1 de noviembre del 2017 del Portal del Estado Peruano : <http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/gerencias/GDE/guia-de-formalizacion/Guia-para-la-competitividad-de-Mercados-de-Abastos.pdf>
- Pérgola de las Flores y Mercado Tirso de Molina / Iglesia Prat Arqtos (2018) .Recuperado el 3 de Abril del 2018 de: <http://www.disenoarquitectura.cl/pergola-de-las-flores-y-mercado-tirso-de-molina/>
- MUÑOZ , Fajardo (2010) Arquitectura modernista . Recuperado el 25 de octubre del 2017de : <http://www.arteespana.com/arquitecturamodernista.htm>
- MINISTERIO DE SALUD (s.f) Norma Sanitaria de funcionamiento de Mercados de Abasto y Ferias del Ministerio de Salud. Recuperado el día 3 de Abril del 2014 en ftp.minsa.gob.pe/intranet/pre_publicaciones/norma_mercados_abasto.pdf