



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL
MERCADO MUNICIPAL DE SAN JORGE,
ZACAPA**

**PROYECTO DESARROLLADO POR
JUAN ARMANDO MONTUFAR BARILLAS
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO
GUATEMALA, MAYO 2023**

"ME RESERVO LOS DERECHOS DE AUTOR HACIÉNDOME RESPONSABLE DE LAS DOCTRINAS SUSTENTADAS ADJUNTAS, EN LA ORIGINALIDAD Y CONTENIDO DEL TEMA, EN EL ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN FINAL, EXIMIENDO DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"

Junta Directiva

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
DECANO

MSc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
VOCAL II

Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas
VOCAL III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
VOCAL IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
VOCAL V

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
SECRETARIO ACADÉMICO

Tribunal Examinador

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
DECANO

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
SECRETARIO ACADÉMICO

MSc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas
ASESOR

Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez
ASESOR

Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
ASESOR



Fotografía Juan Armando Montufar

DEDICATORIA

A DIOS:

Por su amor incondicional, por guiar mi vida y permanecer siempre a mi lado. Por permitirme lograr día con día los anhelos de mi corazón, porque sin él no sería nadie y le debo todo a él.

A MI PADRE:

Juan Carlos (†), por ser el mayor ejemplo de superación, sacrificio, responsabilidad y entrega. Por enseñarme que se puede alcanzar tanto con humildad, amor y con una sonrisa de mil soles. Eres el mejor ser humano que he conocido y gracias por todos los sacrificios que hiciste por cada uno de mis hermanos y por mí. Para ti va este logro Papito, lo logré. Te amo y me haces muchísima falta.

A MI MADRE:

Fabiola, por compartir siempre cada momento a mi lado; no importando la situación, siempre me ayudaste a levantarme y luchar por lo que quería. Y poco importaba lo que tuviéramos enfrente, siempre buscaste con cada detalle dibujar una sonrisa en mi rostro. Te amo Mamita

A MIS HERMANOS:

Gaby, José Luis, David, Juan Carlitos, Joel y Emmanuel. Por ser los mejores amigos que la vida me pudo dar, porque cada momento en esta vida ha sido una aventura a su lado, por llenar mi vida de sonrisas y lecciones, porque en sus corazones mora el amor y el legado que mi papá dejó. Los amo mis hermanos.

A MIS ABUELOS:

Papa Mando (†), Papa Victor, Mama Jovita (†), Mama Berta (†) y Mama Mila, por dar vida y criar a mis padres con grandes valores, que con gran esmero y dedicación me enseñaron las lecciones de vida más valiosas del mundo.

También por su amor incondicional y por siempre llenar mi vida de esperanza. Los amo abuelitos.

A MIS AMIGOS:

Por llenar mi vida de alegrías y compartir cada momento de su vida, así como tenderme siempre una mano y recibirme con los brazos abiertos.

Diego, André, Susy, Mickey, Erick, Miguel, Pablo, Kevin, Özil por mostrarme que solo se necesitan las risas y buena música para pasarla bien.

Ricardo, Sadú y Alejandro, Anita, Angie, Melanie por enseñarme el verdadero significado de una amistad sincera y duradera. Marvin, Nancy, JC, Coqui, Isma, Andrea, Andreita, Ivonne, Tulio, Sonia, Lore, Sulecio, Guille, por su gran amistad y el apoyo que perdura desde el inicio de clases.

Carlitos, JuanJo, Karen, Giovanna, Marcus, Helen, Sofy, Tony, Wicho, Julio, Ruby, Mafer, Julie, Gretel, por ser los grandes amigos que conocí en los últimos años de la carrera, ustedes hicieron que estos fueran los mejores.

A MI ALMA MATER:

Tricentenario Universidad San Carlos de Guatemala por formarme profesionalmente, en especial a cada uno de los catedráticos que impartieron los cursos durante el desarrollo de esta hermosa carrera; finalmente a mis asesores Edwin, Herman y Efrain por el apoyo técnico y científico en el desarrollo de este proyecto.

ÍNDICE

- 007 Introducción
- 011 1.1 Definición del problema
- 012 1.2 Justificación
- 013 1.3 Delimitación
- 014 1.4 Objetivos
- 015 1.5 Metodología inductiva de investigación proyectual



DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

FUNDAMENTO TEÓRICO



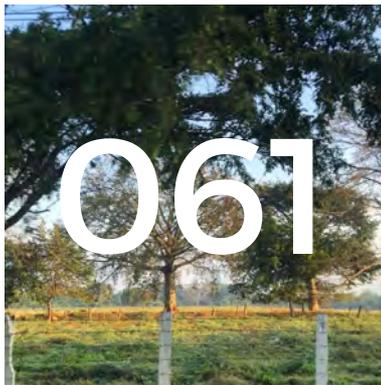
- 019 2.1 Teorías de la arquitectura
- 021 2.2 Historia de la arquitectura de estudio
- 022 2.3 Teoría y conceptos
- 028 2.4 Casos de estudio

- 035 3.1 Contexto social
- 045 3.2 Contexto económico
- 046 3.3 Contexto ambiental



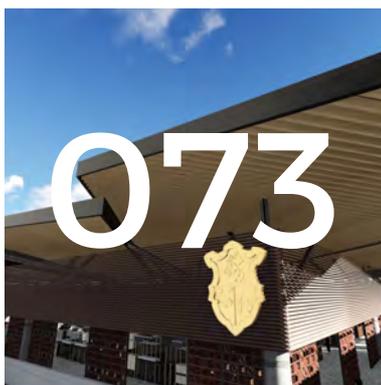
CONTEXTO DEL LUGAR

IDEA



- 063 4.1 Programa arquitectónico y predimensionamiento
- 065 4.2 Premisas de diseño
- 069 4.3 Fundamentación conceptual

- 075 5.1 Desarrollo
- 078 5.2 Presentación arquitectónica
- 109 5.3 Presupuesto por áreas
- 110 5.4 Cronograma de ejecución por etapas
- 111 5.5 Fuentes de financiamiento



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Fotografía Juan Armando Montufar

INTRODUCCIÓN

San Jorge (en honor a su santo patrono Jorge de Capadocia) es un municipio del departamento de Zacapa en la República de Guatemala. Es uno de los municipios más nuevos del departamento, es el municipio N.º 336 de Guatemala, fue creado el 28 de enero de 2014. Cuenta con dieciocho mil habitantes, que viven entre cinco aldeas y cuatro caseríos, en una extensión de 182 caballerías y 20 manzanas. El municipio de San Jorge está localizado en la latitud 14°55'35" y longitud 89°35'31", a una altura de 270 msnm; se encuentra a una distancia de 156 km de la ciudad de Guatemala y a 8 km de la cabecera departamental de Zacapa sobre la Ruta CA-10 que conduce hacia Esquipulas. El municipio de San Jorge limita al Norte con el municipio de Estanzuela, al Sur con el departamento de Chiquimula; al Este con el municipio de Zacapa y al Oeste con el municipio de Huité. El municipio de San Jorge está dividido en once aldeas y cuatro caseríos. Está integrado por las comunidades de San Felipe, San Juan, Cimarrón, Sinaneca, Plan del Morro, Tablones, Barranco Colorado, Malpais, Jarretada, San Jorge Las Quebraditas y el Milagro. La topografía en el municipio de San Jorge y sus alrededores son relativamente planos y con poca pendiente.

El desarrollo del estudio de la "Propuesta Arquitectónica del mercado municipal de San Jorge, Zacapa", ha surgido a petición del Alcaldía Municipal de San Jorge del departamento de Zacapa, por medio de la Dirección Municipal de Planificación, debido que hasta la fecha, no existe un edificio caracterizado como mercado ya que el municipio es relativamente nuevo. Dada la reciente creación del municipio y la ausencia de un espacio arquitectónico destinado a las actividades de compra/venta, los vecinos y vendedores de San Jorge han realizado dichas actividades en la vía pública, principalmente en la actual "Plaza Municipal", previamente conocida como el Campo de la Feria. Otra alternativa a la necesidad de la compra venta de granos y productos de la canasta básica, es la compra de los mismos en poblados vecinos tales como la Fragua y la cabecera departamental de Zacapa.

Durante el EPSDA 2019-1 de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fueron realizados varios proyectos de mejora urbana, entre los cuales está la Plaza Municipal en el Campo de la Feria, dando inicio su construcción en el mes de mayo de 2019; dicho proyecto de revitalización urbana cambió, lo que anteriormente era una superficie de 2200 metros cuadrados aproximados de adoquinamiento, a una Plaza Municipal con áreas verdes, caminamientos, áreas de estar y áreas de descanso, entre otros; la intención principal del proyecto fue ser generador de urbanismo y mejoramiento de espacios existentes, así como su reforestación y revitalización.

De esta manera se pudo generar la necesidad del desplazamiento de la actividad comercial de la Plaza Municipal, hacia el actual campo de fútbol denominado "Doña Justina" en el barrio del centro de San Jorge, ubicado 135 metros al norte de la Plaza Municipal. Finalmente dada esta proyección de mejora urbana y mejoramiento del entorno inmediato, el alcalde municipal solicitó el apoyo, mediante una carta de solicitud de proyecto, para desarrollar de manera profesional el diseño de un mercado.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL
DE SAN JORGE, ZACAPA

Fotografía Juan Armando Montufar



Fotografía Juan Armando Montufar

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El desorden espacial, la falta de criterios de manejo de los espacios públicos urbanos y la poca cultura de conservación del medio ambiente natural son algunos de los problemas que han hecho que en el municipio de San Jorge se conserve una actitud de indiferencia ante la problemática que sufre actualmente su centro urbano. Actualmente cuenta con dos mercados provisionales colocados sobre la vía pública, uno en Barranco Colorado y el otro en la Plaza Municipal, estos se encuentran en un área céntrica del poblado, lo que genera desorden y mala imagen para el municipio, ya que estas disposiciones no fueron elaboradas con ninguna planificación previa, así como sin ningún estudio de vías y suelos, las áreas secas y húmedas de ventas no tienen espacios específicos que ayuden al entendimiento o fácil comprensión del usuario. No cuenta con una limpieza adecuada, ni con una correcta iluminación. El mercado y el área de terminal se encuentran distanciados lo cual genera congestión de autos. Ambos no cuentan con área de estacionamiento provocando tráfico y contaminación auditiva. Es por esto que se hace necesario el planteamiento de una propuesta para un nuevo mercado municipal en el municipio de San Jorge, Zacapa. Por otro lado, los habitantes demandan un espacio urbano público que les brinde la capacidad de desarrollar la compra y venta de alimentos e insumos diarios. Así mismo la inexistencia de un espacio óptimo para estas actividades ha generado que el 40% de la producción de productos agropecuarios sean comercializados hacia diferentes puntos del país a través de intermediarios. (1)

1 - Diagnóstico Financiero Municipal San Jorge Zacapa
Ricardo Antonio Velasquez Osorio
Dirección de EPS USAC

1.2 JUSTIFICACIÓN

Ante la problemática descrita anteriormente, la presente investigación pretende generar una respuesta Arquitectónica capaz de motivar a las actividades agropecuarias de San Jorge y la comercialización de los productos mediante la sostenibilidad y la recuperación del entorno y la integración de espacios públicos existentes. Adicionalmente se busca generar una propuesta arquitectónica que ofrezca un establecimiento acorde a las necesidades de los usuarios, con excelente ubicación, amplitud, confort y seguridad; que atraiga a los vecinos de las comunidades aledañas y de el espacio necesario para los compradores y comerciantes mayoristas y minoristas, integrandolos a la comunidad a pesar de las largas distancias que se recorren de comunidad a comunidad. Debido a que los mercados provisionales fueron tomando una ubicación centralizada ha generado nodos vehiculares y peatonales. Además de que no cuenta con las instalaciones adecuadas, es necesario reubicarlo e implementar una nueva solución que descongestione el área y así crear una mejor propuesta para los habitantes de dicho sector. El nuevo planteamiento arquitectónico busca planear la reubicación del mercado, trasladándose a un área espaciosa en la cual no afecte su crecimiento a la población. Se intenta involucrar de una manera adecuada el desarrollo ambiental y técnico. Integrando la actividad comercial con el desarrollo de la población, y generando una mejora en su infraestructura.



SITUACIÓN SIN PROYECTO

Hoy en día San Jorge es una de las municipalidades del departamento de Zacapa más activos en el espacio agrícola y pecuario, pero no se le ha dedicado un espacio que enaltezca dicha actividad y sus productos, por lo que la falta de un proyecto como el Mercado Municipal de San Jorge seguirá provocando grandes pérdidas en los ingresos que podrían recibir muchas de las familias productoras y realizar la circulación de ingresos dentro del mismo municipio, aportando al progreso de este.



SITUACIÓN CON PROYECTO

Se busca proyectar un espacio donde se conservan todos los recursos naturales, con el fin de preservarlos y convertirlos en elementos que hagan de este Mercado Municipal un hito comunitario, histórico, cultural y geográfico, coadyuvando a mantener la configuración de una comunidad destinada a ser un lugar digno para que sus habitantes y visitantes puedan realizar sus actividades de compraventa, con todas las comodidades necesarias y que puedan generar mejoras progresivas en la comunicación y relacionar a los habitantes de San Jorge con dicha respuesta arquitectónica, así mismo como la creación de fuentes de empleo.

Fotografías Juan Armando Montufar

1.3 DELIMITACIÓN

TEMÁTICA

-Tema:
-Subtema:
-Objeto de Estudio:

Intercambio
Comercio
Propuesta Arquitectónica del Mercado Municipal

TEMPORAL

El proyecto de mercado municipal para la cabecera municipal de San Jorge del departamento de Zacapa, se plantea con una proyección de 25 años por el incremento de las ventas en la zona de estudio.

PERIODO DE ESTUDIO

El tiempo de estudio y desarrollo de esta propuesta arquitectónica comprende el segundo semestre de 2019 hasta el primer semestre de 2022

POBLACIONAL

Ochocientos cincuenta habitantes, de los cuales 400 son de sexo masculino y 450 de sexo femenino en su mayoría de escasos recursos económicos.

De los 400 hombres de la comunidad 330 adultos trabajan activamente en labores agrícolas, las mujeres en su mayoría se dedican a oficios domésticos la vida útil del proyecto se estima en 25 años por lo tanto se estima que la población demandante será de 3500 habitantes aproximadamente. La oferta consiste en la construcción del mercado municipal, que beneficiará a una población actual de 14,157 habitantes con un máximo de vida útil de 25 años en los cuales la demanda será de aproximadamente de las áreas urbanas aledañas.

GEOGRAFICA

En la Región III, en el oriente de la república de Guatemala, se encuentra ubicado el departamento de Zacapa, el cual en su división política cuenta con 11 municipios, siendo uno de ellos el municipio de San Jorge, el cual está conformado por 3 Caseríos; siendo el caserío la Jarretadera una de ellas, la cual está situada a 2 kilómetros de la cabecera municipal; San Jorge se encuentra situado en la parte este del departamento de Zacapa.



Municipios del Departamento de Zacapa
Mapa 001 - Localización San Jorge
Juan Armando Montufar, 2020

Limita al norte con Estanzuela, al sur con Chiquimula, al este con Zacapa y al oeste con Huité., cuenta con una altitud de 665 metros sobre el nivel del mar, su clima es cálido templado., carretera que también está completamente asfaltada.

La presente investigación es desarrollada en la región Nororiente del país, en el departamento de Zacapa, en el Campo de Fútbol denominado "Doña Justina" en el barrio del centro de la cabecera municipal de San Jorge, ubicado 145 metros al sur de la plaza municipal. Este terreno se encuentra localizado en la latitud: 14°55'30.38"N y longitud: 89°35'31.11"O y cuenta con un área de 4235 metros cuadrados.



Croquis de Casco Urbano
San Jorge, Zacapa

Mapa 002 - Ubicación Casco Urbano, San Jorge
Juan Armando Montufar, 2020

1.4 OBJETIVOS

General

Realizar una propuesta arquitectónica de un mercado municipal para el municipio de San Jorge, departamento de Zacapa, Guatemala. El cual contribuya con el desarrollo comunitario en el tema de la comercialización y desarrollo sostenible y regional

Específico

- Contribuir con una propuesta arquitectónica que permita el reordenamiento y revalorización de un espacio deteriorado y que traslade en mejores condiciones la actividad comercial donde se desarrolla actualmente
- Presentar una propuesta arquitectónica que tenga como fundamento el auto sostenimiento de recursos mediante el aprovechamiento de energía solar, así como de captación pluvial.
- Lograr que la propuesta arquitectónica incluya de vuelta los salones de educación para el hogar que fueron desplazados debido a la construcción de la plaza municipal (lugar donde anteriormente se colocaba el mercado temporal)



Fotografía Juan Armando Montufar

1.5 METODOLOGÍA INDUCTIVA DE INVESTIGACIÓN PROYECTUAL

El método de investigación usado inicia con el desarrollo de la misma desde la parte conceptual en donde se conocen los conceptos relacionados con el tema de mercado. Luego se estudia la realidad a nivel regional, departamental y municipal en donde se evalúan conceptos sociales, económicos, geográficos, físicos y de infraestructura. En este proceso de diseño de la investigación, se enfatiza la problemática actual y futura demanda. Durante dicho proceso se hace evidente la necesidad de plantear la proyección futura para solucionar los problemas de mercado en el municipio. El proceso se apoya en dos técnicas de investigación: el primer tipo se encuentra basado en el fundamento teórico en el cual se logra definir la corriente arquitectónica para el tema de estudio; el segundo basado en observación directa del Contexto, por medio de encuestas, entrevistas y reuniones con las personas que conforman el mercado actual del lugar, así mismo como la consulta de fuentes bibliográficas y el apoyo de los asesores de la investigación. Luego de esto formula un conjunto de criterios e ideas que responden a la síntesis de la información recabada que darán sustento a la propuesta arquitectónica. Finalmente, mediante la síntesis de la información obtenida, previamente mencionada, se desarrolla una propuesta arquitectónica con planos 2D y 3D que permita el abordaje de la problemática planteada al inicio del proceso de investigación.

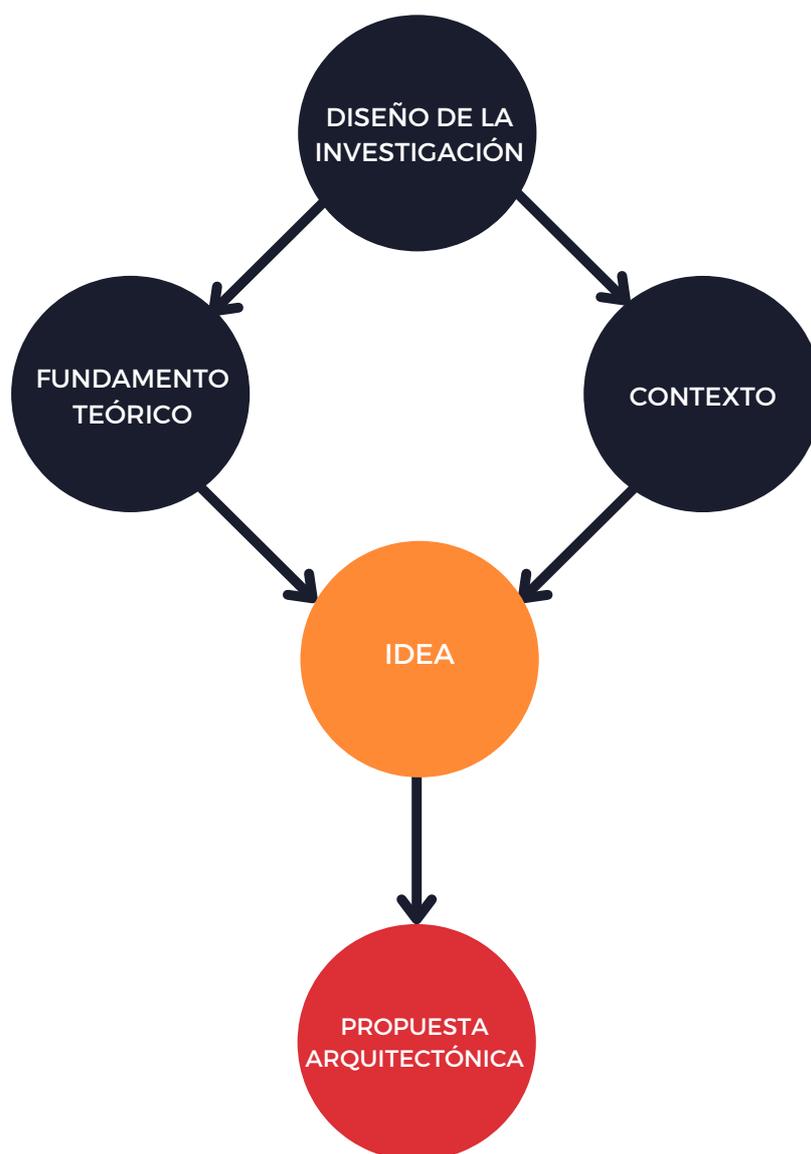


Diagrama 001 - Metodología de la Investigación
Juan Armando Montufar, 2020

FUNDAMENTO TEÓRICO



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL
DE SAN JORGE, ZACAPA

Fotografía Juan Armando Montufar

2.1 TEORIAS DE LA ARQUITECTURA

El desarrollo de la propuesta arquitectónica del mercado municipal de San Jorge, Zacapa supone una oportunidad para poder implementar la arquitectura contemporánea, en una zona con arquitectura vernácula predominante entre diversas tipologías arquitectónicas, técnicas constructivas y modos de habitar que se manifiestan en las zonas rurales del nororiente del país. De esta manera se pretende integrar un espacio con juegos de formas e influencias minimalistas, con la finalidad de que los usuarios finales puedan leer el periodo en el cual fue desarrollada esta propuesta. Así mismo, que el uso de elementos de arquitectura sostenible y la simplicidad de la arquitectura contemporánea puedan permitir la reducción de costos del proyecto y se facilite la ejecución del mismo en el municipio.

ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

Refiriéndose a los estilos y tendencias arquitectónicas de la actualidad, la arquitectura contemporánea radica en el rechazo a los estilos clásicos históricos de la arquitectura que aún se utilizaban hacia el último tercio del siglo XIX. La arquitectura contemporánea propone la implementación consecuente de nuevas tecnologías y materiales industriales, como el concreto armado, el acero laminado y el vidrio plano en grandes dimensiones. Aun cuando a cierto número de personas se les torna un tanto difícil establecer las diferencias entre la arquitectura moderna y la arquitectura contemporánea, debemos tomar en cuenta que las edificaciones con tendencias contemporáneas poseen características específicas, tales como:

- Dar la sensación de unir los espacios interiores evitando el uso de paredes mediante plantas abiertas.
- Aligerar los interiores mediante la eliminación de cualquier ornamentación híper trabajada la cual es reemplazada por líneas rectilíneas limpias
- Enfocarse en los exteriores teniendo como objetivo fusionarlos con los espacios interiores, mediante el uso vidrios y grandes ventanales.
- Romper con el pasado, esto quiere decir que deja atrás las reglas de diseño estrictas como el ritmo y la simetría, y enfocarse más en reflejar los estilos de vida.
- Priorizar la naturaleza de los materiales como la piedra, la madera, el concreto visto, metal y otros. Así mismo cómo enfocarse de las formas más básicas para desarrollar la volumetría de los elementos arquitectónicos.



Imagen 001 - Casa Qingxiao / Shulin
Architectural Design. Fotografía por Yilong Zhao
www.plataformaarquitectura.cl

ARQUITECTURA MINIMALISTA

El minimalismo, describe una tendencia en el diseño y arquitectura que pretende utilizar lo mínimo bajo el concepto de “menos es más”. Esto supone en la actualidad la combinación de líneas limpias y la utilización de refinadas paletas de materiales para lograr geométricas icónicas; así mismo reduce la arquitectura a sus elementos más esenciales. El minimalismo, en primera instancia fue manifestado en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, como un movimiento artístico; sin embargo, no fue hasta la década de 1980, en grandes ciudades como Londres o Nueva York, cuando se popularizó por la creación de proyectos que presentaron detalles sencillos, pureza y escaso mobiliario. Algunas de las principales características de la arquitectura minimalista son las siguientes:



Imagen 002 - Casa Smith / MacKay-Lyons Sweetapple Architects. Fotografía por Doublespace Photography www.plataformaarquitectura.cl

- Las estructuras son reducidas a sus elementos necesarios
- Se basa en la sencillez y enfatiza los espacios amplios con pocos objetos
- Reduce al mínimo el mobiliario, consiguiendo mucho con lo mínimo indispensable
- Elimina los elementos decorativos sobrantes enfocada en una reducción a lo esencial
- Sobresale por su geometría y su simpleza, utilizando materiales puros, texturas simples y colores monocromáticos.

ARQUITECTURA SOSTENIBLE

Uno de los factores más importantes que deben tomarse en cuenta al momento de diseñar arquitectura, es el clima específico del sitio lo cual representa una dificultad cuando sitúan proyectos en regiones de climas extremos y se convierte en una necesidad el utilizar materiales aislantes que se adapten a las condiciones cambiantes. Sin embargo, cuando se habla de Guatemala y sus climas privilegiados, esto se vuelve a favor de los arquitectos permitiendo crear microclimas y espacios que se difuminan en la transición de lo que resulta ser adentro y afuera. Es así como la idea primordial de la arquitectura sostenible se sitúa en utilizar técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, tomando en cuenta las condiciones del sitio, incorporándose al diseño siempre que sea posible, así mismo minimizar el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo. Finalmente deben tomarse en consideración la implementación de sistemas que aprovechen los desechos y los reutilicen de la manera más eficiente posible.



Imagen 003 - Colegio InsideOut / Andrea Tabocchini & Francesca Vittorini. Fotografía por Andrea Tabocchini www.plataformaarquitectura.cl

2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE ESTUDIO

INTERNACIONAL

GUATEMALTECA

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

Constructivismo Ruso
Torre de Tatlin 1919



1era Guerra Mundial 1914

Movimiento Bauhaus
Edificio de la Bauhaus 1926



2da Guerra Mundial 1939

Guerra Fria 1945

Revolución de 1944

Inicios Minimalismo
Casa Farnsworth
Mies Van Der Rohe 1954



Art Decó
Edificio la Perla 1927



Movimiento Moderno
Centro Civico
Ciudad de Guatemala 1954



Contemporaneo
Walker Art Center
Herzog & de Meuron
2005



Sustentable
TuboHotel T3Arc
2010



Minimalismo Sostenible
Casa 22 G-20
2019



Grafica 001 - Elaboración propia

2.3 TEORÍA Y CONCEPTOS

ETIMOLOGÍA MERCADO

Mercado, del latín *mercātus*, se refiere a la cita donde se encontraban comerciantes y consumidores en la Antigua Roma.¹

HISTORIA MERCADO

Existen registros de la antigua Mesopotamia, alrededor del siglo XIX a.C., los cuales reflejan la existencia de contratos de venta a plazos y operaciones de venta de granos. Así mismo, se han preservados escritos sobre tablas de arcilla en cuneiforme que prueban que se utilizaban contratos de venta para financiar y gestionar los riesgos de transacciones de esclavos. De igual manera en la antigua babilonia ya existían elementos rudimentarios de mercado y los templos los cuales estaban ligados en su mayoría a actividades relacionadas con la religión, también funcionaban como depósitos y centros



Imagen 004 - Mercado en Mesopotamia / National Geographic Fotografía por Redacción National Geographic

de mercadería. En avanzada la utilización de estos contratos se había extendido a las transacciones comerciales de trigo, como trueque, estas realizadas entre las antiguas civilizaciones egipcias y griegas alrededor del siglo XV a.C. Más adelante en la Edad Media se operaba un sistema centralizado de anotaciones de cuentas con diferentes signos monetarios. Esto evidencia que se guarda una relación muy cercana con los procesos aplicados dentro de los mercados en la actualidad y que las actividades de compra/venta de bienes y servicios han sido parte de la sociedad desde la antigüedad la cual permanece hasta nuestros días², siendo esta actividad económica importante para el progreso de los seres humanos. Hasta estos tiempos los mercados se han expandido debido al desarrollo de los pueblos; por otra parte, el mercado ha formado una industria que busca satisfacer las necesidades de la vida humana, provisionando productos de consumo vital. Además, se ha generado la creación de nuevas fuentes de producción y comercialización. Finalmente, los modelos de mercados de abastos, utilizan alta tecnología aplicada para el tratamiento de desechos, control de soleamiento, aislamiento de calor, cámaras de video, bodegas y congeladores inteligentes; dentro de modernas instalaciones y procurando un desarrollo armónico funcional.

“

EL MERCADO ES EL ESPACIO DONDE SE LLEVA A CABO EL PROCESO DE INTERCAMBIO EN EL CUAL LOS INDIVIDUOS ACTÚAN COMO COMPRADORES Y OTROS COMO VENDEDORES DE BIENES Y SERVICIOS Y AMBOS SON BENEFICIADOS



Imagen 005 - Mercado en La Edad Media / National Geographic

¹ Etimología Mercado <https://etimologia.com/mercado/>

² Fisanotti, Leandro Antecedentes Históricos de los Mercados de Futuros y Opciones: Cobertura y Especulación, 2014

ESPACIOS COMERCIALES

Se le define así a toda instalación o ambiente habilitado para que en él, se puedan desarrollar todo tipo de actividades comerciales. Aunque el concepto es demasiado amplio ya que este abarca desde una pequeña tienda hasta un supermercado, todo espacio comercial es el que está destinado para la venta directa de un producto.

COMERCIO

El comercio es una actividad económica la cual se basa en el intercambio de bienes y servicios entre diversas personas o poblaciones.

COMERCIANTE

Es el individuo que ejecuta acciones de comercio, esto quiere decir que es la persona encargada de ejecutar ventas de productos en su día a día

PRODUCTO

Es todo aquello que puede ser utilizado con un fin en específico, el cual es el resultado de una serie de procedimientos para armar, construir, fabricar y elaborar con una función útil para las personas.

PRODUCCIÓN

Se le atribuye a la adquisición y/o beneficios de frutos de la naturaleza que puede ser transformados en un producto útil para el consumo humano o para llevar a cabo otros procesos de productividad

CIRCULACIÓN

Movimiento de productos en determinada distancia camino o circuito. Así mismo como la acción de introducir determinados productos en el mercado

CONSUMO

Se le llama así a la capacidad que tiene un cliente de consumir un producto, el cual lo adquiere basándose en sus necesidades de consumirlo, el gusto o atracción que sienta por este y en algunos casos, en la capacidad y disponibilidad que exista de este.

CONSUMIDOR

Se le llama así a la persona que realiza el consumo de algún producto basándose en sus necesidades de consumirlo

PRECIOS

Es un valor representativo tanto en cantidad como en calidad para formar parte del sistema de intercambio de productos como compra – venta

PLAZA

Es un sitio destinado al esparcimiento de las personas en las grandes ciudades y pueblos, las plazas son por definición el punto central de una población, históricamente las poblaciones fueron asentándose alrededor de sitios en los que sucedieron hechos conmemorativos.

CLASIFICACIÓN DE MERCADOS

SEGÚN SU ESPACIO FÍSICO

FORMAL

En su mayoría siendo propiedad municipal, estos espacios son edificaciones construidas, destinadas para la función de intercambio comercial contando con las condiciones higiénicas y sanitarias

DESBORDAMIENTOS

Debido a la falta de controles municipales, estos se forman en los alrededores de los mercados formales, obstaculizando calles y modificando el uso del suelo, debido a la comercialización de alimentos en la vía pública.

INFORMAL

Estos son ubicados en las calles por comerciantes, los cuales generan un problema en las vías, generalmente durante las horas de la mañana y tarde. Así mismo generan contaminación para el sector debido a la falta de limpieza y servicios sanitarios

MÓVIL

Aunque son más comunes en el interior del país, estos se realizan en el interior de un furgón o vehículo de carga, el cual abastece de alimentos a los asentamientos humanos de escasos recursos y donde no existe infraestructura de servicios.

ESPONTÁNEO

Con la característica de formarse de forma espontánea, crecer en un corto tiempo y convertirse en un mercado Informal, este surge de la necesidad de un grupo pequeño de comerciantes, de vender productos en banquetas o arriates.

SEGÚN SU ÁREA DE INFLUENCIA

CENTRAL DE MAYOREO



A través de sus instalaciones, esta unidad comercial de distribución de alimentos, proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos al mayoreo, para después surtir de éstos a los comerciantes regionales.

INFLUENCIA

DIRECTA



INDIRECTA



DISPERSA



MUNICIPAL



Siendo propiedad del gobierno municipal, este vende o alquila los espacios o locales. Lleva el control de alojamiento no solo para los comerciantes que poseen un espacio físico dentro del edificio, sino también se hacen cargo de los desbordamientos del mismo.

METROPOLITANO



Sirve para usuarios de todos los puntos de la ciudad, debido a su ubicación estratégica. Todos sus consumidores pertenecen dispersos en toda el área metropolitana y se movilizan por medio de transporte público o en automóvil para poder llegar a él.

SECTORIAL



Estos se ubican generalmente en sectores residenciales en donde no existen otros mercados formales. Su demanda proviene de áreas ubicadas a más de 1 km, donde los usuarios pueden llegar al mismo a pie o utilizando otro tipo de transporte.

CANTONAL O BARRIO



Se ubican en radios de influencia de hasta 1 km de distancia, siendo esta la distancia mínima para desplazarse desde una vivienda hacia el mercado. Pertenecen a zonas sin mayor expectativa de crecimiento urbano y poblacional



SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

CONSTRUCTORA ASCENSIÓN



Grafica 002 - Elaboración propia con referencia de "Mercado Sectorial para Nimajuyú II y su área de influencia", Arquitecto Marco Antonio de León Tesis Facultad de Arquitectura; USAC; 1,993

CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS SEGUN SU ESPACIO FÍSICO

ASCENSIÓN

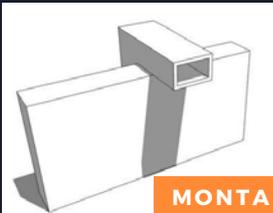


Grafica 003 - Elaboración propia con referencia de "Mercado Sectorial para Nimajuyù II y su área de influencia", Arquitecto Marco Antonio de León Tesis Facultad de Arquitectura; USAC; 1,993

TEORÍA DE LA FORMA

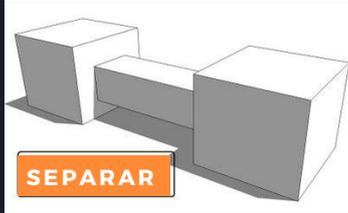
El constructivismo ruso-soviético, fue un movimiento de las vanguardias plásticas, desarrollado en Rusia, entre 1913 y 1930, en el periodo de la revolución soviética de Lenin y Stalin, su principal aporte fue darle sentido utilitario y funcional al arte como realización de una utopía social aprovechando las condiciones, políticas. La experiencia inglesa en el desarrollo de la Revolución Industrial, el movimiento Werkbund. (más conocido como Bauhaus) en Alemania, las vanguardias francesas (cubismo) y el Futurismo italiano sirvieron de marco teórico referencial a la vanguardia rusa-soviética.

Este movimiento se distinguió a diferencia del de Stijill y Werkbund de no ser hermético, y esto permitió que varios de sus seguidores difundieron por Europa occidental sus logros, tales como: Vladimir Tatlin(Contra Relieves) y Casimir Malevich(suprematista), Otros se educaron en Europa occidental, siendo el caso de Naum Gabo y Alexei Gan y otros Iban venían entre Rusia y el resto de Europa, como Vasilii Kandisky, Alexandre Rodchenko y el Lissitzky , por lo que se produjo un intercambio fuerte de conocimiento y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y la Unión Soviética. De esta relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al diseño y la arquitectura las inter-relaciones constructivistas que se presentan a continuación¹:



MONTAR

Cuando los volúmenes uno se cruza sobre la otra y parece estar encima. Da la impresión que una figura se sube a la otra.



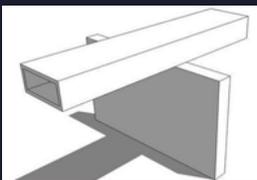
SEPARAR

Cuando en el juego de volúmenes, se establece una distancia pero al mismo tiempo formando un grupo de un todo. Las formas mas pequeñas separan los elementos principales una de otra pero manteniéndolas siempre unidas.



ABRAZAR

Cuando en el juego de volúmenes, las formas al juntarse, una rodea o contiene a la otra.



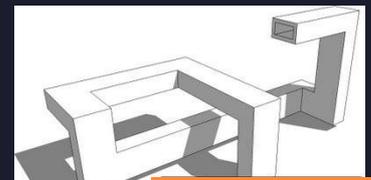
ANTI GRAVEDAD

Cuando en el juego de volúmenes, las formas al juntarse, una sobresale a la otra dando la percepción de estar en el aire.



ENSAMBLAR

Cuando en el juego de volúmenes, se acoplan dos o más piezas, haciendo encajar la parte saliente de una en la entrante de la otra.



CONTINUIDAD

Cuando en el juego de volúmenes, las formas al juntarse, es la unión que tienen entre si las partes de un todo continuo, sin interrupción.



PENETRAR

Cuando en el juego de volúmenes, las formas al juntarse, parecen ser transparentes y los contornos de ambas siguen siendo visibles. Es la introducción de una figura dentro de otra.



REMATAR

Cuando en el juego de volúmenes, las formas al juntarse, da la percepción de concluir con todo el juego de volúmenes.mas al juntarse, parecen ser transparentes y los contornos de ambas siguen siendo visibles. Es la introducción de una figura dentro de otra.



VELOCIDAD

Cuando en el juego de volúmenes, las formas dan la percepción de tener movimiento. Cada volumen esta dirigido en diferentes direcciones.

Grafica 004 - Elaboración propia con referencia de "Teoría de la forma", Manuel Yanuario Arriola Retolaza

¹Manuel Yanuario Arriola Retolaza - Teoría de la Forma.

ASPECTO MORFOLÓGICO

El Mercado Terminal de Quezaltepeque presenta una arquitectura con características Industriales, en el cual predomina la funcionalidad y la simplicidad de su diseño y fueron empleados para su construcción, sistemas constructivos de mampostería y estructuras metálicas. El proyecto trajo consigo mejores condiciones de desarrollo comercial para el municipio de Quezaltepeque, como también, contribuye actualmente a los problemas de ordenamiento vial y crecimiento socioeconómico; estos previo a su construcción debido a que no existía un mercado sectorial, sino mercados informales que ocupaban la Plaza Central de Quezaltepeque y las calles adyacentes a ella.



Imagen 008 - Mercatepeque, Quezaltepeque / Fotografía por Juan Armando Montufar



Imagen 009 - Mercatepeque, Quezaltepeque / Fotografía por Juan Armando Montufar

ASPECTO AMBIENTAL

El proyecto se integra adecuadamente a la topografía natural del terreno, por lo que sus plataformas se orientan en el sentido de las curvas naturales del terreno. Así mismo Mercatepeque cuenta con un adecuado uso de la vegetación, se pueden observar diversas áreas permeables dentro de los caminamientos, así como árboles que lo integran a su entorno.



Imagen 010 - Mercatepeque, Quezaltepeque / Fotografía por Juan Armando Montufar

ASPECTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

En edificaciones, específicamente en las cubiertas se puede apreciar el uso de elementos de acero prediseñados y prefabricados que facilitan la construcción de las edificaciones mediante el ensamble de los mismos. El sistema constructivo permite generar grandes alturas las cuales son muy útiles para la protección contra la lluvia y la disminución de la sensación térmica, dada por las altas temperaturas del municipio, la cual es una característica climática de su contexto.



Imagen 011 - Mercatepeque, Quezaltepeque / Fotografía por Juan Armando Montufar



Imagen 012 - Mercatepeque, Quezaltepeque / Fotografía por Juan Armando Montufar



Fotografía Juan Armando Montufar

REGENERACIÓN DE NAVE MENOR DEL MERCADO DE LA MERCED, CIUDAD DE MÉXICO

-Diseño Elaborado:
-Coordenadas:
-Altitud:

2013
19°25'2980" N 99°07'21.54" O
2238 MSNM

El Gobierno de la Ciudad de México convocó a un concurso nacional de anteproyectos arquitectónicos para el llamado Rescate Integral de la Merced. El cual consiste en estudiar y mapear en profundidad la situación existente y generar el contacto con los usuarios para construir un proyecto participativo en el que sus principales protagonistas, los locatarios de La Merced fueran parte activa del proyecto. De este modo se generó una dinámica de juntas de trabajo y sucesivas instancias de validación discutiendo posibles propuestas, condiciones técnicas, requisitos y usos particulares de la nave en su conjunto y de la unidad local unitario, base esencial del proyecto general.

ASPECTO URBANO

El proyecto original de 1957 está actualmente totalmente rebasado en funcionamiento y por supuesto no cuenta con los pertinentes criterios de sustentabilidad. Así el proyecto se estructura con base en pocas y potentes ideas acciones proyectuales que apuntan a un mejoramiento en términos de funcionamiento, el reacondicionamiento arquitectónico y patrimonial y técnico, el mejoramiento de la higiene, la integración de criterios sustentables y el proyecto y adición de dos nuevos elementos.

El conjunto arquitectónico se compone por 6 grandes zonas las cuales son:

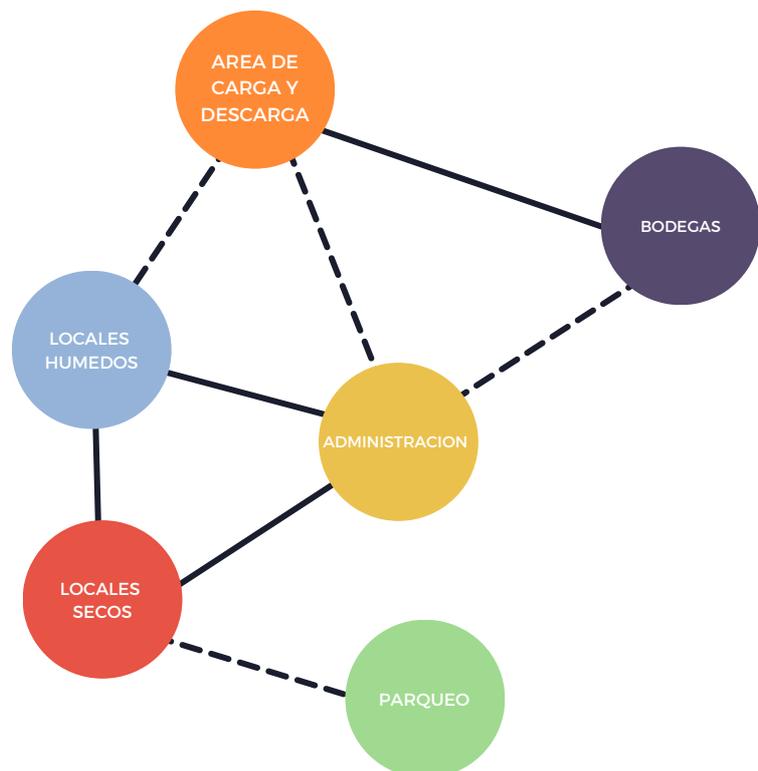
1. Áreas de Carga y Descarga
2. Bodegas
3. Administración
4. Locales Humedos
5. Locales Secos
6. Parques



Imagen 013 - Analisis funcional
Mercado de la Merced / Ciudad de Mexico / Tomado de
www.plataformaarquitectura.cl/
Elaboración propia

ASPECTO FUNCIONAL

Se elaboran una serie de acciones en términos de accesibilidad, recolección, uso y mantenimiento de agua, criterios de clasificación y recolección de basura y la captación de energía foto-voltaica; todas iniciativas que intentarán poner al edificio de la nave menor a la altura de los mejores mercados del mundo.



Gráfica 006 - Analisis de relaciones de
zonas arquitectonicas Mercado de la
Merced / Elaboración propia

ASPECTO MORFOLÓGICO

El diseño se basa en una abstracción y deconstrucción de un prisma y se establece en estrictos términos de verticalidad de modo de no competir con el edificio patrimonial; ésta, además de cumplir con las funciones citadas, generará una marca en la zona y un elemento identificador y de pertenencia para los locatarios de la Merced. Así mismo se diseñó un nuevo módulo del local que ya tiene incorporado un segundo nivel a efectos de depósito; este nuevo local duplica el área útil del módulo existente y a su vez, homologa una situación que ya comenzaba a darse por parte de muchos locatarios.



Imagen 014 - Mercado de La Merced / Goeta Springall Arquitectos / www.plataformaarquitectura.cl



Imagen 015 - Mercado de La Merced / Goeta Springall Arquitectos / www.plataformaarquitectura.cl

ASPECTO TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

El módulo será construido con estructura metálica de modo de optimizar tiempos de construcción y tiene una piel de rejilla metálica que genera una piel semi transparente, semipermeable y por lo tanto ventilada; a su vez el segundo nivel tiene una fachada inclinada que permite ganar visuales hacia las espectaculares bóvedas del proyecto original.¹

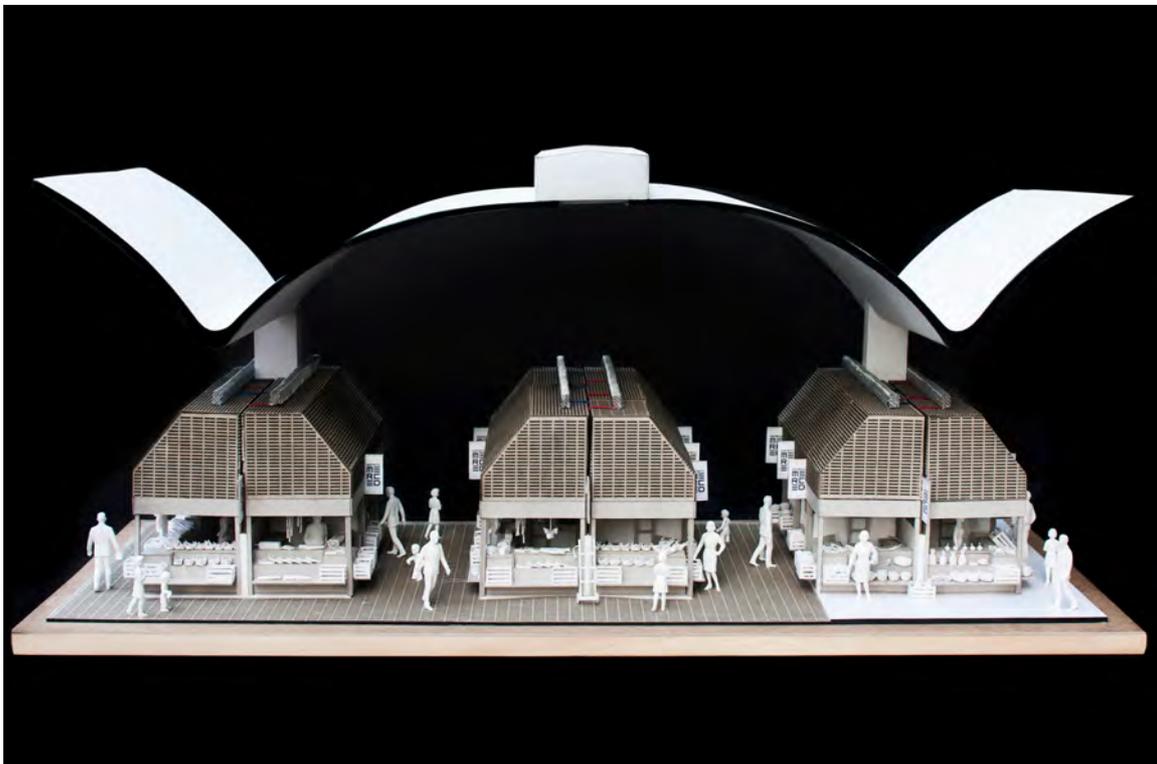


Imagen 016 - Mercado de La Merced / Goeta Springall Arquitectos / www.plataformaarquitectura.cl



¹ Mercado de La Merced / Goeta Springall Arquitectos / www.plataformaarquitectura.cl

CONTEXTO DEL LUGAR



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL
DE SAN JORGE, ZACAPA

Fotografía Juan Armando Montufar

3.1 CONTEXTO SOCIAL

CABECERA MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

El municipio de San Jorge se ubica en la parte sur del departamento de Zacapa. Se encuentra a una distancia de 156 Kilómetros de la ciudad capital y sus principales vías de comunicación están la ruta al Atlántico CA-9, la carretera CA10, la ruta nacional 20 y la ruta departamental 8. Teniendo sus coordenadas latitud 14°55'35" y longitud 89°35'31" del meridiano de Greenwich, se ubica en su superficie más baja a 210 msnm. Colinda al norte, oeste y noreste con el municipio de Zacapa; al sur con el municipio de Chiquimula; al oeste con el municipio de Huité; al norte, oeste y noroeste con el municipio de Estanzuela.

3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

Para conocer la organización ciudadana de la cabecera municipal de San Jorge la cual se rige a través del Concejo Municipal, la alcaldía y alcaldías auxiliares, con el apoyo de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, es de gran importancia hacer mención de la organización política del municipio de San Jorge en general.

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

El Concejo Municipal está integrado por el alcalde, síndico primero, segundo y un suplente; concejal primero, segundo, tercero, cuarto y dos suplentes.

La municipalidad es el ente encargado de velar por el desarrollo del Municipio; la administración está a cargo del Concejo Municipal, al ser el órgano superior de decisión sobre los asuntos municipales, es quien ejecuta y da seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos, delega autoridad en las alcaldías comunitarias de cada una de las aldeas y caseríos del municipio.

Los síndicos tienen la responsabilidad de la división territorial del municipio, se encargan de ver la situación de infraestructura, construcciones, mediciones; para luego informar al Concejo Municipal; y los concejales son encargados de las comisiones de trabajo.

Entre las responsabilidades de los alcaldes comunitarios se pueden mencionar el promover la organización, participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación de necesidades locales; presentación de propuestas de solución a las deficiencias y necesidades de la comunidad.¹

CONCEJO MUNICIPAL

El concejo es el ente controlador que se encarga de que se lleven a cabo todas las actividades que se han acordado en las reuniones realizadas. La alcaldía municipal tiene a su cargo la funcionalidad y operatividad del área rural y delega autoridad en las alcaldías comunitarias de cada una de las aldeas y el caserío del municipio.

Los síndicos tienen a su cargo la división territorial del municipio, Los concejales son encargados de las comisiones de trabajo, en la actualidad conforman nueve, las cuales son: comisión de educación, cultura y deporte; comisión de salud y asistencia social; comisión de servicios, infraestructura, ordenamiento territorial y urbanismo; comisión de fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales; comisión de descentralización, fortalecimiento municipal, y participación ciudadana; comisión de finanzas; comisión de probidad; comisión de los derechos humanos y de la paz; comisión de la familia, la mujer, la niñez, la juventud y del adulto mayor



Fotografía
Juan Armando Montufar

¹ Diagnóstico Financiero Municipal
Ricardo Antonio Velasquez Osorio
Universidad de San Carlos de Guatemala



Fotografía
Juan Armando Montufar

CONCEJO COMUNITARIO DE DESARROLLO – COCODE

Entre las funciones de los alcaldes comunitarios están: promover la organización, participación sistemática y efectiva de la comunidad en la identificación de necesidades locales y presentación de propuestas de solución a las deficiencias y necesidades de su comunidad a través de la formulación de propuestas de solución, así también cooperar en realizar censos periódicos del centro poblado correspondiente.

Siendo octubre de dos mil catorce, se encontraban ya inscritos en la municipalidad de San Jorge nueve Consejos Comunitarios de Desarrollo, de las aldeas Barranco Colorado, San Juan, los Tablones, Sinaneca, Cimarrón, Plan del Morro, San Felipe; y los barrios Mal Pais y Las Quebraditas, los cuales han sido elegidos por los residentes de cada centro poblado para representarlos y trabajar por la comunidad.

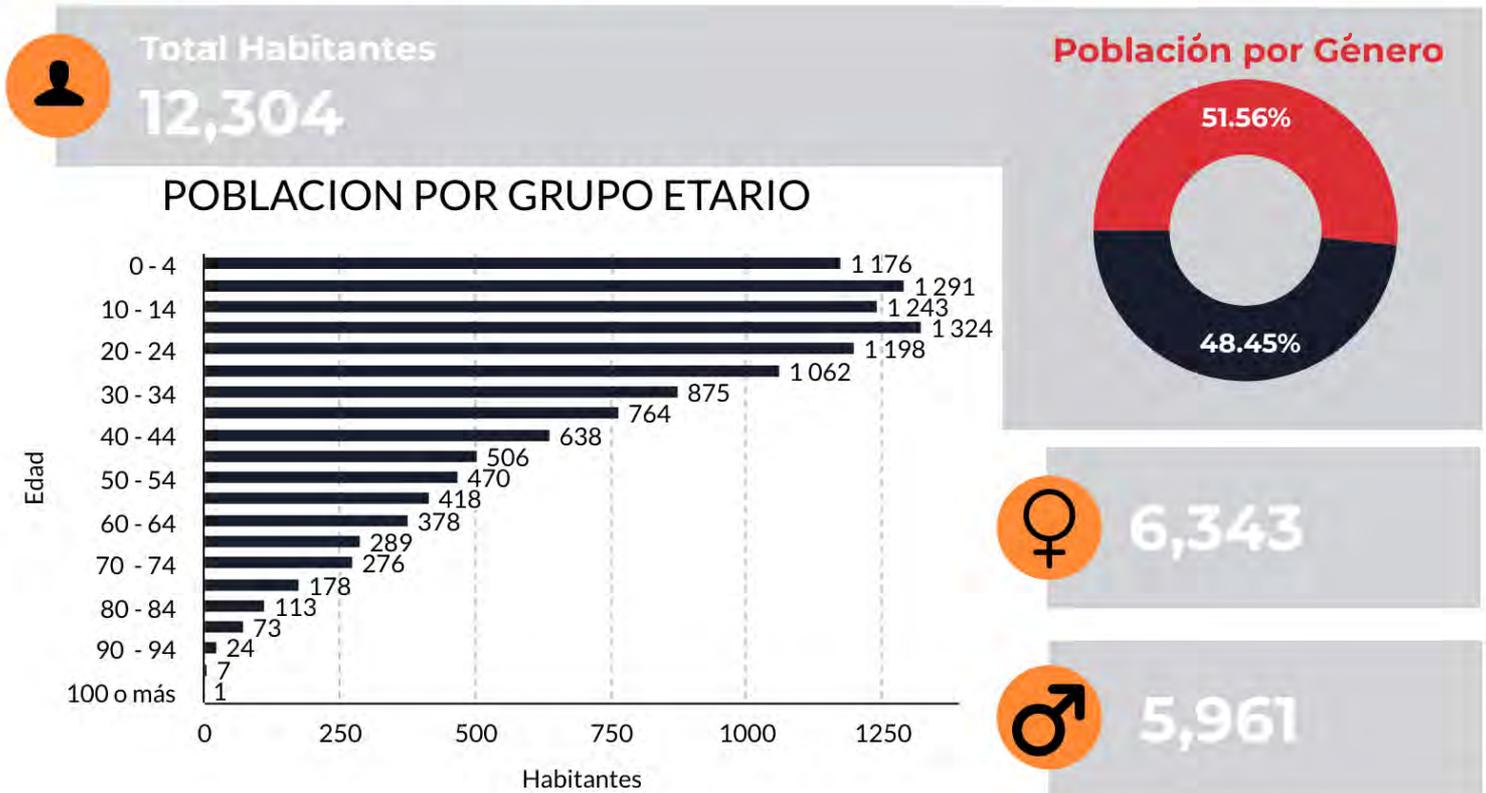
CONCEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO –COMUDE

Según lo establecido en el Artículo II de la Ley. “Corresponde a la Corporación Municipal designar a los Síndicos y Concejales que participarán en el Consejo Municipal de Desarrollo y al Coordinador del Consejo Municipal de Desarrollo convocar a los representantes de las entidades públicas y civiles con presencia en el municipio, así como a los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo”

3.1.2 POBLACIONAL

Según datos actualizados al 2018 obtenidos por las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE-, se establece que la población del municipio de San Jorge del departamento de Zacapa se divide de la siguiente manera:

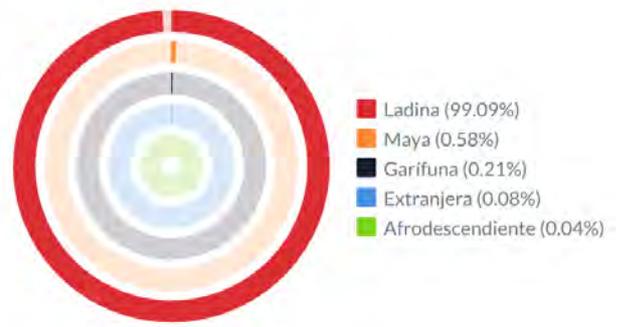
POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JORGE



Grafica 007 - Elaboración propia con con base en datos del XII Censo de Población y VII de Habitación 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

DISTRIBUCIÓN ÉTNICA

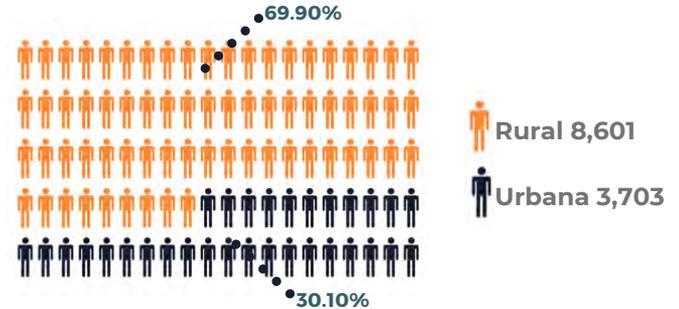
La distribución étnica del municipio se da de la siguiente manera: la etnia ladina con el 99.09% de habitantes y las etnias mayas (kaqchikel) con el 0.58% de la población, y otras etnias como garífunas, extranjeros y afrodescendientes con menos del 1% de los habitantes. El idioma predominante es el español.



Gráfica 008- Elaboración propia con con base en datos del XII Censo de Población y VII de Habitación 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

DENSIDAD POBLACIONAL

Con base a los datos reflejados del INE para el XII Censo de Población y VII de Habitación 2018, equivale a 150 habitantes por kilómetro cuadrado y la estimación de densidad poblacional para el año 2018, se espera llegue a 208 habitantes según proyecciones del INE para el año 2050. Siendo un municipio que su mayor concentración poblacional se encuentra en el área rural.



Gráfica 009- Elaboración propia con con base en datos del XII Censo de Población y VII de Habitación 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Según el INE la población del municipio de San Jorge no es económicamente activa en su mayoría, ya que se contabilizó solamente a un 38% frente a un 61% de la población económicamente inactiva. Esto a consecuencia de tener ser uno de los municipios más nuevos de Guatemala y teniendo una población en su mayoría rural y un crecimiento municipal en vías de desarrollo. La población económicamente activa mayor a los 15 años de edad abarca un equivalente a 3,328 personas, y un restante a la población no activa equivalente a 5,266 personas. La población económicamente activa abarca en su mayoría a los habitantes que generan movimiento económico en el municipio, tanto en comercio como en trabajo de oficina o agricultura. Así mismo del total de la población económicamente activa, el 94% reflejo estar ocupada y el otro 6% se encuentra cesante y aspirante a nuevos puestos de trabajo. Ahora bien, de la población económicamente inactiva se contabiliza una población mayoritaria de 2,739 habitantes que se dedican a los quehaceres del hogar.

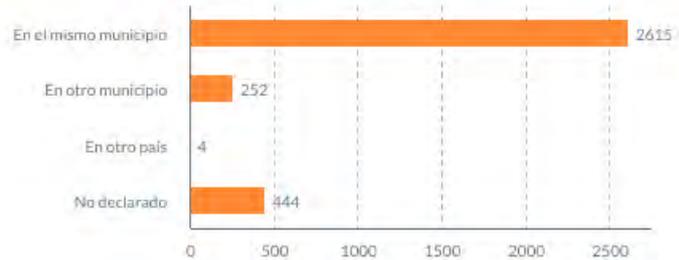
Condición de actividad económica



Población económicamente activa



Lugar de trabajo



Razones de inactividad económica



Gráfica 010- Elaboración Propia con con base en datos del XII Censo de Población y VII de Habitación 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

3.1.3 CULTURAL

El municipio de San Jorge es de reciente creación, ya que solo cuenta con 7 años de haberse desligado de la cabecera departamental de Zacapa. Alrededor del 99% de las familias son ladinas y aunque muchas de las tradiciones de San Jorge, como aldea se han mantenido, muchas de las familias aun en este año siguen ligadas cultural, social y sentimentalmente al municipio de Zacapa.



Imagen 017 - Edificio municipal San Jorge, Zacapa / Fotografía por Juan Armando Montufar

FERIA PATRONAL

Durante el Acuerdo Gubernativo de fecha 28 de marzo de 1946 emitido por el presidente de la República Juan José Arévalo Bermejo, instituye la feria patronal el 23 de abril en honor a su patrono San Jorge. Los días cercanos a la fecha patronal los jaripeos son populares, así como los juegos mecánicos y los conciertos al aire libre. También se realizan desfiles hípicos, en los cuales se presentan distintos ejemplares de pura raza traídos de lugares cercanos, así mismo como partidos de fútbol y actividades sociales. Cabe mencionar que cada centro poblado celebra su fiesta titular de acuerdo al santo patrono de la localidad:

POBLACION	FECHA	PATRONO
Barranco Colorado	Octubre 21	San Rafael Arcangel
Cimarrón	Enero 15	Señor de Esquipulas
El Milagro	Noviembre 27	Virge de la Medalla Milagrosa
Jarretada	-	-
Las Quebraditas	Noviembre 03	San Martin de Porres
Mal Pais	Mayo 31	Santa Cruz
Plan del Morro	-	-
San Felipe	Mayo 04	San Felipito
San Jorge	Abril 23	San Jorge
San Juan	Junio 24	San Juan Bautista
Sinaneca	Septiembre 29	San Miguel Arcangel
Tablones	Octubre 18	San Lucas Evangelista

Grafica 011 - Elaboración propia
Diagnóstico Financiero Municipal - Ricardo Antonio Velasquez Osorio, Universidad de San Carlos de Guatemala

Durante las fechas descritas anteriormente cada población también realiza elecciones de reina y bailes sociales. La semana santa es muy significativa por sus tradiciones, ya que se considera en San Jorge que la religión católica es la que mayor con un 53% de seguidores, le siguen los seguidores evangélicos con un 34% y solamente el 13% de los cuales mencionan que no siguen a ninguna religión.

En lo que respecta a la gastronomía del municipio se encuentran las altas producciones en repostería, quesadillas, pasteles, pan entre otros. También existen el plato denominado “Almuerzo de Res”, la cual es un platillo propio de San Jorge, así como las conservas de coco, toronja, chilacayote, manzanilla en dulce, los totopostes que se preparan con masa y chocolate en forma de tostadas de sabor dulce, y otras variedades de platillos son tradición del municipio. Se disponen de 2 estadios en San Jorge, 1 en el centro de la ciudad y otro en el barrio de Barranco Colorado, esto hace que en San Jorge se practique fútbol, así también se cuentan con áreas deportivas en los poblados descritos anteriormente y también en las aldeas de San Juan y los Tablones.



Imagen 018 - Elección señorita San Jorge 2019 / Fotografía tomada de perfil de Facebook de Municipalidad de San Jorge



Imagen 019 - Desfile hípico 2019 / Fotografía tomada de perfil de Facebook de Municipalidad de San Jorge



Imagen 020 - Estadio Municipal San Jorge / Fotografía por Juan Armando Montufar

3.1.4 LEGAL

Para iniciar el marco legal, se estipulan primero las leyes que rigen a los mercados en Guatemala y lo concerniente a ellos, además de la infraestructura y el acceso a los mismos.

SEGÚN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

De acuerdo con la Constitución Política de la República de Guatemala, en la sección Décima y en los Artículos 118, 119, 131, el régimen económico y social de la República es fundado en principios de la justicia social:

001

Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza

002

Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un acuerdo desarrollo regional del país.

003

Velar por la nivelación del nivel de vida de todos los habitantes del país, procurando el bienestar de la familia

004

Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.

SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN JORGE

Se tomará como referencia, el reglamento de Construcción de la Municipalidad de San Jorge del año 2017, específicamente en los títulos I – II y en los artículos número 4, 11, 13, 15, 16, 17 y 25.

001

Las licencias para Edificaciones Tipo A: Obras para uso industrial, comercial, talleres, estaciones de servicio, etc. El Pago que corresponde a seis quetzales por metro cuadrado.

002

Aceras: todo vecino está obligado a construir por su cuenta la banqueta que circunde el frente y lados, que sea parte del terreno de su propiedad, las que deberán tener un ancho máximo de un metro con veinte centímetros

003

Alineación: Toda edificación debe realizarse de acuerdo a la alineación definida por la Municipalidad, aquellas construcciones que pasen la alineación serán consideradas como invasión a la vía pública y se demolerán a costa del propietario.

004

Agua y Alcantarillado: toda edificación deberá estar conectada a la red de drenaje municipal tanto de aguas pluviales como aguas servidas, toda vez que la Municipalidad cuente con la infraestructura respectiva y con la capacidad de absorber la demanda

005

En caso de edificaciones comerciales, los parqueos deben hacerse cuántos parqueos internos sean necesarios para evitar que los visitantes o trabajadores se estacionen en la calle.

006

Áreas verdes: Toda construcción debe contemplar como mínimo un 5% del área total del terreno, como área verde, con el objeto de mejorar el medio ambiente y ornato.

007

Normas de Diseño: Uso Comercial Las obras de construcción deberán estar dotadas de lo siguiente: Las condiciones de Iluminación y ventilación deberán ser naturales. La Dirección Municipal de Planificación podrá definir la utilización de sistemas mecánicos para servicios sanitarios, cocinas, bodegas, alacenas, entre otras.

SEGÚN NORMAS DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO 2 -NRD 2- CONRED

Normas Mínimas de Seguridad en edificaciones e Instalaciones de Uso Público, establece los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en las rutas de evacuación y salidas de emergencia

001

Artículo 8. Determinación de la Carga de Ocupación. En la determinación de la carga de ocupación se debe presumir que todas las partes de un edificio estarán ocupadas al mismo tiempo

002

Artículo 9. Número de salidas de Emergencia requeridas. Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar con, por lo menos, una salida de emergencia, no menos de dos (2) salidas cuando sea requerido y salidas adicionales cuando:
a) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de quinientos uno (501) a un mil (1,000) personas no tendrá menos de tres (3) Salidas de Emergencia.

003

Artículo 9.2. El ancho de los componentes de las Salidas de Emergencia, Si la Carga de Ocupación es mayor a 50 Personas, el ancho MÍNIMO será de 110 cm, o el valor que resulte del siguiente cálculo:

Ancho (cm) En gradas/Rampas = $CO * 0.76$

Ancho (cm) En Puertas, corredores y demás componentes de las rutas de evacuación = $CO * 0.50$

004

Artículo 9.3. Ubicación de las salidas de Emergencia. Cuando se requieren tres (3) o más Salidas de Emergencia, por lo menos dos (2) de ellas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada. Las salidas adicionales deberán tener una separación adecuada entre sí, de manera que, si una de ellas quedase bloqueada, las otras sigan estando disponibles para una evacuación.

005

Artículo 9.4 Distancia a las Salidas de Emergencia. La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que esté equipado con rociadores contra incendios será de sesenta (60) metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios

006

Artículo 11. Gradadas. El ancho mínimo de las gradadas utilizadas en rutas de evacuación no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50); o de ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más. Todas las gradadas deberán tener huellas (28 cm mínimo) y contrahuellas (10 - 18 cms) manteniendo iguales longitudes, así mismo, los descansos en gradadas podrán ser cuadrados o rectangulares siempre y cuando cumplan con la longitud y ancho mínimo.

007

Artículo 12. Rampas de Emergencia. El ancho mínimo de las rampas utilizadas en rutas de evacuación no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50) o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más. Con la finalidad de que las Rutas de Evacuación sean apropiadas para las personas en sillas de ruedas, las pendientes de las rampas en las Rutas de Evacuación deberán tener una pendiente no mayor a 8.33%. La pendiente máxima permitida será de 12.5%. Las rampas deberán tener descansos superior e inferior, el descanso superior deberá tener una longitud MÍNIMA de 183 cm y el descanso inferior una longitud MÍNIMA de 150 cm.

SEGÚN CÓDIGO MUNICIPAL DECRETO NUMERO 12-2002 DEL CONGRESO

Para lo relevante al tema de mercados, estos recibirán mantenimiento mediante la determinación y cobro de tasas y contribuciones municipales equitativas y justas para el mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios. Referencia a los artículos 67, 74, 130, 142, 147

001

Artículo 67. Gestión de intereses del municipio. El municipio, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

002

Artículo 74. Concesión de servicio público municipal. La municipalidad tiene facultad para otorgar a personas individuales o jurídicas, la concesión de la prestación de servicios públicos municipales que operen en su circunscripción territorial, con excepción de los centros de acopio, terminales de mayoreo, mercados municipales y similares, mediante contrato de derecho público y a plazo determinado, en el que se fije la naturaleza y condiciones del servicio y las garantías de funcionamiento.

003

Artículo 130. Objetivo de las inversiones. Las inversiones se harán preferentemente en la creación, mantenimiento y mejora de los servicios públicos municipales y en la realización de obras sanitarias y de urbanización. No puede asignarse ni disponerse de cantidad alguna para objetivos ajenos a los fines del municipio.

004

Artículo 142. Formulación y ejecución de planes. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualesquiera otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación y autorización de la municipalidad en cuya circunscripción se localicen.

SEGÚN LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE

Siendo este el Decreto Del Congreso 68-86, tiene como objetivo velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente; así mismo el de mejorar la calidad de vida de los habitantes de las comunidades de nuestro país. Se tomarán de referencia los artículos 1, 8, 15 y 18

001

Artículo 1. El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

002

Artículo 8. Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

003

Artículo 15. El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes

004

Artículo 18. El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y de interferencia visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.

SEGÚN CÓDIGO DE SALUD DECRETO 90-97

Se tomarán de referencia los artículos 130 y 145, correspondientes a la instalación y funcionamiento de establecimientos, públicos o privados, destinados a la compra y venta de bienes y servicios.

001

Artículo 130. A las municipalidades, las de prevención y autorización de establecimientos relacionados con el manejo y expendio de alimentos en rastros municipales de conformidad a las normas establecidas por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, mercados, ferias y ventas de alimentos en la vía pública.

002

Artículo 145. Inspecciones de los mercados y ventas callejeras. El Ministerio de Salud en coordinación con las municipalidades ejercerá una vigilancia y control sanitario permanente de los establecimientos de alimentos en el interior de mercados municipales, ferias y ventas callejeras de alimentos, con el fin de asegurar que los mismos funcionen con las normas y reglamentos sanitarios que aseguren su inocuidad de acuerdo a lo que establezca el reglamento respectivo. Si se expenden alimentos procesados con nombre comercial, deberán cumplir con la reglamentación vigente sobre registro sanitario o certificación sanitaria.

SEGÚN ACUERDO MINISTERIAL 24-2021 MSPAS

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) emitió el acuerdo ministerial 24-2021 el cual establece las nuevas disposiciones obligatorias para la contención y prevención del incremento de contagios de COVID-19 a nivel nacional.

001

Asegurar el cumplimiento del aforo en los mercados municipales, cantonales y satelitales; los mismos deberán de realizar sus actividades dentro del horario comprendido de 5:00 a 19:00 horas, disponiendo de horarios especiales para personas mayores de sesenta años.

002

Todos los mercados, deben cumplir con elaborar los Protocolos de Bioseguridad, para la Prevención de Contagios de COVID-19, de conformidad con la Guía 8E emitida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Cada mercado municipal, cantonal y satelital, deberá presentar su protocolo de bioseguridad para la prevención de contagios de COVID-19, el cual deberá ser presentado a la Dirección de Área de Salud de su jurisdicción. Este deberá contar con los siguientes elementos:

001

Medidas para el ingreso de inquilinos, visitantes, compradores y proveedores.

002

Se prohíbe el uso de sistemas de aspersión de sustancias químicas (cabinas, túneles o cualquier otro dispositivo similar) sobre las personas, para la prevención del COVID-19 u otro tipo de enfermedades

003

Procedimientos de monitoreo, cumplimiento de medidas dentro del mercado.

004

Croquis del mercado, con la vía de movilización dentro del mismo

005

Cuando en el desempeño de las labores de los inquilinos, se debe de utilizar un mismo equipo para varias personas, éste deberá ser desinfectado antes y después de cada turno.

006

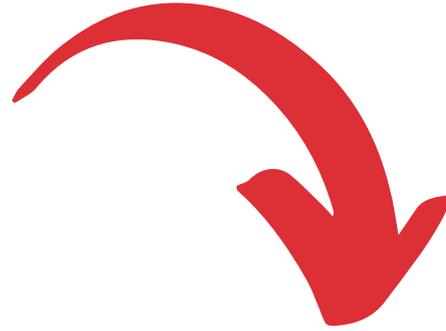
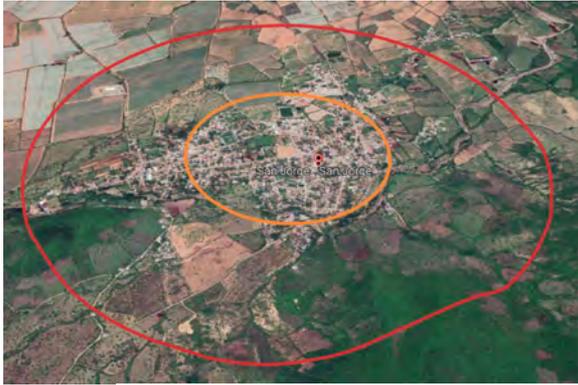
Desinfectar balanzas, máquinas de cobro, equipo de cómputo, herramientas, entre otros antes, después o cuando sea necesario. Así como las canastas, bolsas para hacer compras, antes y después de cada uso



RADIO DE INFLUENCIA

A continuación, se encuentran descritos los criterios que fueron tomados en cuenta para determinar el radio de influencia del proyecto:

El proyecto está ubicado en el actual campo de fútbol denominado “Donde Doña Justina”, justo en el barrio del centro de la cabecera Municipal de San Jorge; este se encuentra en un área, en su mayoría de uso residencial, lo cual genera radios de influencia directa basados en una proximidad y en tiempo promedio de 12 minutos el cual una persona pueda llegar a pie en una distancia de 1km. Sin embargo debido a las altas temperaturas y el soleamiento directo, al cual se encuentran expuestos los pobladores del municipio, se tomará en este caso un radio de 600 metros. Así mismo se plantea como un radio de influencia indirecta, de 1.5 km que es la distancia promedio que recorren los mototaxistas ya que no se cuenta con transporte colectivo en el casco municipal de San Jorge, lo cual denominará a este proyecto como un mercado sectorial.



-  Radio de influencia directa - 600 MTS
-  Radio de influencia indirecta - 1500 MTS

Mapa 003 - Elaboración propia
Área de influencia directa e indirecta del proyecto
Fotografía tomada de Google Earth, San Jorge Zacapa

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Entre las actividades productivas a las que se dedica la población económicamente activa del municipio, se encuentra la agricultura y la ganadería. Se realizan mayormente en San Jorge la agricultura produciendo melón, sandía, papaya, chile, tomate, maíz, frijol, maicillo, mango, berenjena y limón. Como segunda fuente productiva de ingresos se puede mencionar la crianza de ganado de engorde y comercialización de ganado vacuno, así como los productos derivados tales como: leche, queso, mantequilla, crema y huevos que se venden en pequeña y gran escala a los municipios vecinos. Se puede mencionar que los pobladores productores, localizados en las aldeas, viajan diariamente al casco urbano de San Jorge para realizar sus actividades laborales de comercio y servicios, debido a que el casco urbano se encuentra relativamente cerca. Aun así, existe la necesidad ejecutar una inversión para mejorar la economía mediante las actividades productivas, tales como:



Imagen 021 - Vivero Municipal San Jorge /
Fotografía por Juan Armando Montufar

- Asistencia técnica en comercialización y producción.
- Asistencia técnica en la actividad agrícola y pecuaria.
- Asistencia técnica en organización empresarial.
- Capacitación en conservación de suelos.
- Construcción de centros de acopio y rastro municipal.
- Construcción, mejoramiento y mantenimiento de carreteras y caminos
- Implementación de sistemas de riego.
- Organización productiva. ¹

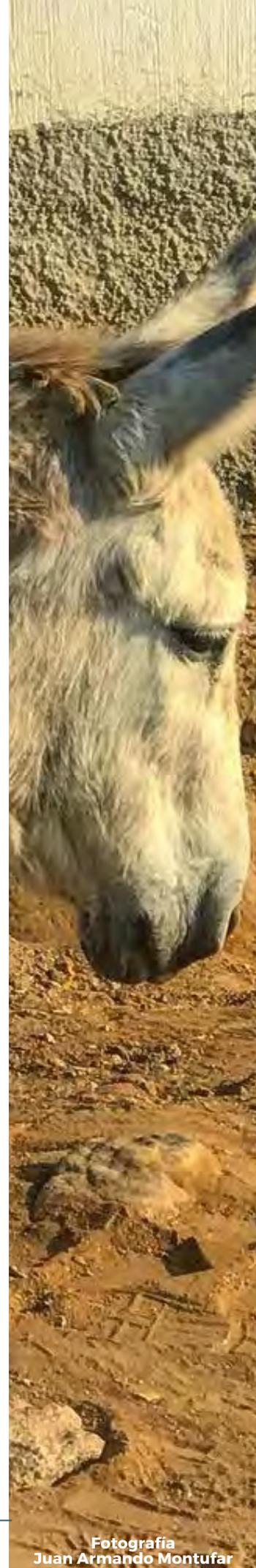
En el área urbana las familias tienen como principal actividad generadora de ingresos el comercio y servicios; sin embargo, se determinó que la actividad artesanal, específicamente la panadería es la que tiene una alta presencia, al encontrarse aproximadamente 11 unidades productivas.



Imagen 022 - Panadería la Bendición San Jorge / Fotografía por Juan Armando Montufar



Imagen 023 - Rastro ganadero aldea San Juan, San Jorge / Fotografía por Juan Armando Montufar



Fotografía
Juan Armando Montufar

¹ Diagnóstico Financiero Municipal
Ricardo Antonio Velasquez Osorio
Universidad de San Carlos de Guatemala

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 ANÁLISIS MACRO

PAISAJE NATURAL

RECURSOS HÍDRICOS

El municipio de San Jorge ocupa el 3.05% del territorio del departamento de Zacapa, sin embargo, no cuenta con ríos, lagos ni lagunas únicamente es atravesado por veinte quebradas, las cuales son: San Juan, El Limón, El Trapiche, San Pedro, El Frutillo, San Felipe, Los Aripines, La Ceiba, La Labrazón, La Calera, El Amatillo, La Puerta, Los Jobos, El Cubilete, De Alejos, San Nicolás, Cimarrón, Coronado, y dos quebradas con el nombre de El Aguacate ubicadas en diferente centro poblado. Estas quebradas se mantienen durante la mayor parte del año, secas o con muy poco caudal; caso contrario a esto durante el invierno, cuando el caudal de las quebradas aumenta debido a las lluvias.

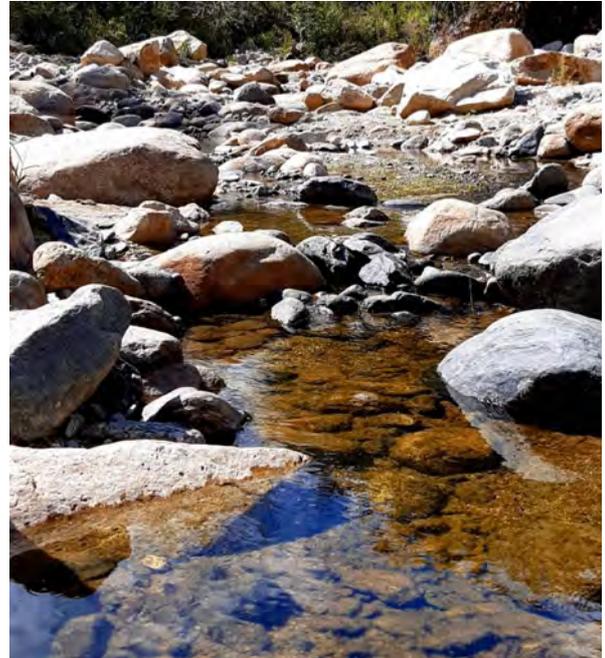


Imagen 024 - Quebrada San Juan, Aldea San Juan, San Jorge / Fotografía por Juan Armando Montufar

RECURSOS NATURALES

Los suelos en el municipio de San Jorge representan un recurso natural muy importante, es el medio en el cual se desarrollan los ecosistemas, en él conviven los habitantes, la fauna y la flora, a su vez permite la generación del alimento y el espacio vital para la supervivencia de todas las especies.

Los suelos de San Jorge tienen su origen en tres grandes grupos:

- Aluviones cuaternarios
- Rocas ultrabásicas de edad desconocida, generalmente serpentinitas
- Rocas volcánicas que incluyen colada de lava y edificios volcánicos.

El municipio presenta así mismo tres clases de suelos: Zacapa, Altombran y De los Valles, que cubren los 82.27 km², basándose en las diferencias de material madre, que van desde profundos y planos a otros de topografía irregular y pedregosos.

Suelo Zacapa el cual está completamente seccionado y caracterizado por pendientes empinadas, existen algunos valles o bolsones de terreno llano entre las montañas. Suelo Altombran, los cuales fueron depositado durante el tiempo en que casi toda Guatemala central fue cubierta de ceniza volcánica o toba, pero gran parte del material sobre el cual están desarrollados, representan una formación más antigua, donde están mezclados el granito, el gneis y otras rocas. Suelo de los valles, los cuales ocupan pendientes suaves y los afloramientos de roca no son numerosos. Casi toda el área está cubierta por bosques, cultivos y pastos.

FLORA Y FAUNA

La fauna está constituida por el conjunto de animales silvestres que habitan en esta región y está conformada especialmente por; mamíferos tales como, venado, coche de monte, ardillas, gato de monte, zorra, cotuza, taltuza, tacuazín, mapache, tepezcuintle, micoleón, mono saraguato, liebres, conejos, pisotes, tigrillo, zorrillo, comadreja, y otros. Dentro de la clasificación de aves se pueden apreciar: oropéndolas, trepadores, carpinteros, chachas, urracas, chepito, shara verde, pico de navaja, tucán, tordito, cicelea o chorchas, sanates, colibrí, palomas de castillas, paloma, perdeos, pajuil, jilguero, pijuy, cochero pico blanco, quetzal ave símbolo, pájaro borrachero, gorriones, gavilanes, zopilotes, garza blanca, golondrinas, pericos, correcaminos, cogolleros, búho, jilguero, tortolitas, pájaro azul, victorón. En la clasificación de reptiles y serpientes se pueden mencionar las siguientes: tamagás, coral, devanador, zumbadora, hichicuda, timbo, bejuquillo, terciopelo, mecasal, ratoneras, barba amarilla, cascabel, masacuata, zumbadora, iguanas, garrobos, lagartijas, torroque. Algunas de estas especies se consideran de caza menor y forman parte de la dieta alimenticia de los pobladores del lugar. En cuanto a la flora, se pueden observar varias especies de plantas, las que se desarrollan en forma salvaje, dentro de las cuales se pueden mencionar a cactáceas, zarzales, bosques caducifolios en donde abundan los arbolillos de acacias, yajes, aripines, brasil, mimosa, guayacán, manzanote y palo jiote, este recurso no es objeto de explotación por parte de los habitantes del municipio. Las cactáceas se encuentran particularmente situadas en la parte central del municipio, la vegetación natural características es de tipo estepa o cactus gigantes, el cual se ha dejado de propagar por la depredación que tiene la fruta en época de verano.



Imagen 025 - Tunito San Jorge / Fotografía por Juan Armando Montufar

MICROREGIONES

El municipio de San Jorge del departamento de Zacapa está conformado por cuatro microrregiones divididas por diferentes aldeas, barrios y colonias de la siguiente manera:

- Región Norte: San Felipe, La Jarretada, La Ceiba, Valle Abajo
- Región Central: La Colonia, San Francisco, La Muta, San Jorge, Manglar, Los Morales, El Bordo. Barranco Colorado, Santa Rosita
- Región Occidente: Tablones, San Juan
- Región Oriente: Plan del Morro, Las Peñonas, Mal Pais, Cimarron, Sinaneca.

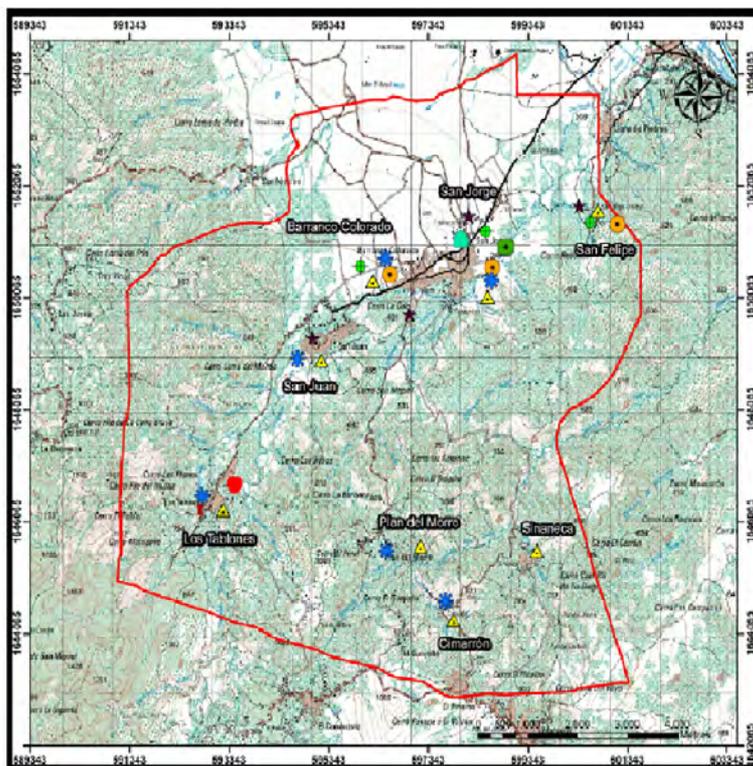


Imagen 026 - Microrregiones políticas del municipio de San Jorge, Zacapa/ DMP San Jorge

CLIMA

La temporada calurosa dura 2,2 meses, del 21 de marzo al 29 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es de 33 °C. El día más caluroso del año es el 17 de abril, con una temperatura máxima promedio de 34 °C y una temperatura mínima promedio de 22 °C. La temporada fresca dura 3,0 meses, del 3 de noviembre al 4 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es de menos de 29 °C. El día más frío del año es el 15 de enero, con una temperatura mínima promedio de 19 °C y máxima promedio de 28 °C.

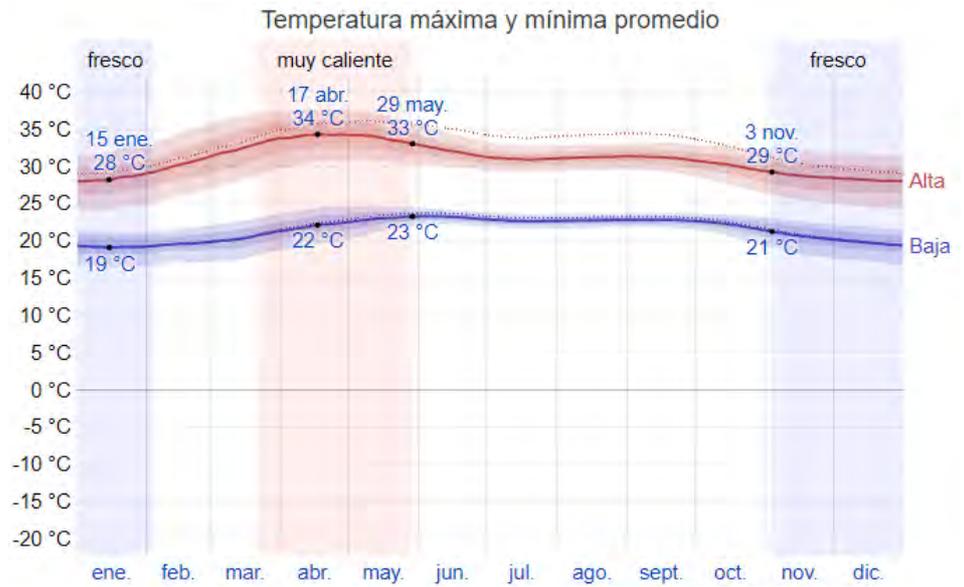


Imagen 027 - Temperaturas máximas y mínimas, San Jorge / <https://es.weatherspark.com/>

PRECIPITACIÓN

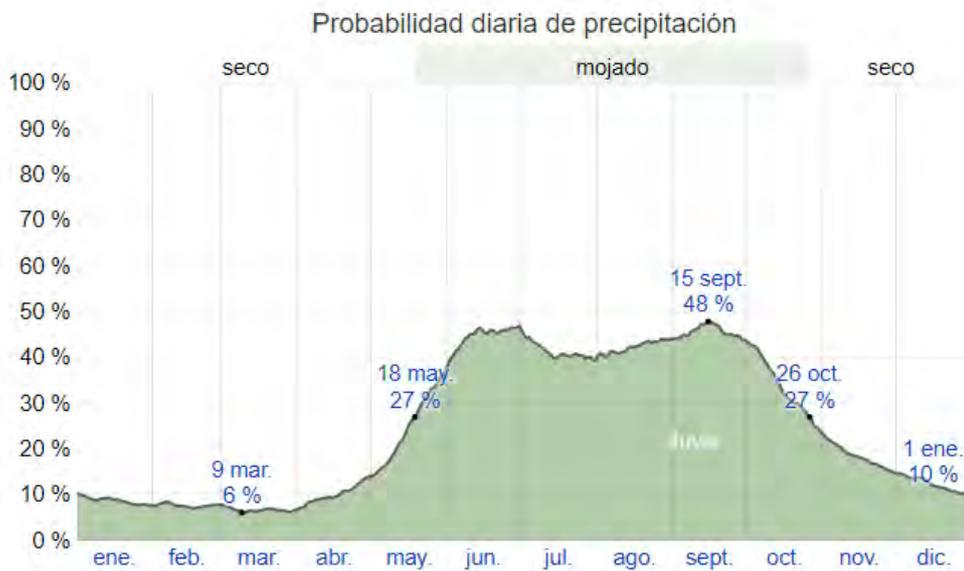


Imagen 028 - Precipitaciones, San Jorge / <https://es.weatherspark.com/>

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en San Jorge varía considerablemente durante el año. La temporada más mojada dura 5,2 meses, de 18 de mayo a 26 de octubre, con una probabilidad de más del 27 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 48 % el 15 de septiembre. La temporada más seca dura 6,8 meses, del 26 de octubre al 18 de mayo.

La probabilidad mínima de un día mojado es del 6 % el 9 de

marzo. Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 48 % el 15 de septiembre.

SOLEAMIENTO

La duración del día en San Jorge varía durante el año. En 2019, el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 14 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 1 minuto de luz natural. La salida del sol más temprana es a las 5:27 el 3 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 1 minuto más tarde, a las 6:27 el 22 de enero.



Imagen 029 - Soleamiento, San Jorge / <https://es.weatherspark.com/>

La puesta del sol más temprana es a las 17:25 el 21 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 1 hora y 7 minutos más tarde, a las 18:32 el 7 de julio.

DIAGNÓSTICO CLIMÁTICO PARA ELABORACIÓN RECOMENDACIONES CLIMÁTICAS

Con la finalidad de crear un diagnóstico climático, establecer recomendaciones de diseño que respondan a las condiciones climáticas y poder garantizar el confort ambiental del objeto arquitectónico se realizó un diagnóstico climático mediante el método de Cuadros de Mahoney. Para los datos de dichos cuadros se utilizaron como referencia los datos del casco urbano de La Fragua y Barranco Colorado, debido a que no existen datos exactos relevantes al casco urbano de San Jorge Zacapa, así mismo debido a la cercanía inmediata con San Jorge. Todo esto para finalmente se obtener las recomendaciones pertinentes:

TEMPERATURA DEL AIRE

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Más alta TMA
Máximas medias mensuales	25	26	28	31	30	29	28	28	28	27	25	25	31
Mínimas medias mensuales	18	18	19	21	21	21	21	21	21	20	18	18	18
Variación media mensual	7	8	9	10	9	8	7	7	7	7	7	7	Más baja VMA

Gráfica 011 - Temperaturas del aire, Cuadro 1 Mahoney, San Jorge / elaboración propia

HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO

HR - Humedad Relativa (%)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Máximas medias mensuales (am)	87	83	78	74	73	81	86	87	82	85	87	87	
Mínimas medias mensuales (pm)	84	79	73	67	70	78	82	83	81	82	83	80	
Promedio HR	85.5	81	75.5	70.5	71.5	79.5	84	85	81.5	83.5	85	83.5	
Grupo de humedad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Pluviosidad (mm)	2.6	0.4	0.2	19	14.7	77.2	21.8	118.9	135.5	25.1	0.4	5.2	421
Viento dominante	NNE	NE	NNE	NE	NNE	NE	NNE	NE	NNE	NE	NNE	NE	

Gráfica 012 - Humedad, lluvia y viento, Cuadro 2 Mahoney, San Jorge / elaboración propia

DIAGNOSIS DEL RIGOR CLIMATICO

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Grupo de humedad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Temperaturas	TMA = 24.5											
Máximas medias mensuales	25	26	28	31	30	29	28	28	28	27	25	25
Bienestar de día	Máximo	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Mínimo	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Mínimas medias mensuales	18	18	19	21	21	21	21	21	21	20	18	18
Bienestar de noche	Máximo	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	Mínimo	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Rigor térmico												
Día	*	*	C	C	C	C	C	C	C	*	*	*
Noche	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Gráfica 013 - Diagnóstico del rigor climático, Cuadro 3 Mahoney, San Jorge / elaboración propia

INDICADORES

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Totales
HUMEDAD													
H1 - Movimiento de aire indispensable			x	x	x	x	x	x	x				7
H2 - Movimiento de aire conveniente	x	x								x	x	x	5
H3 - Protección contra la lluvia													
ARIDEZ													
A1 - Almacenamiento térmico													
A2 - Dormir al aire libre													
A3 - Problemas de estación fría													

Gráfica 014 - Indicadores, Cuadro 4 Mahoney, San Jorge / elaboración propia

RECOMENDACIONES APARTIR DEL CUADRO NO.4

- Es necesaria la circulación de aire, permanente dentro del proyecto..
-
- Es importante utilizar elementos que conduzcan la circulación del aire y logrando que los ambientes puedan ser ventilados naturalmente.

RECOMENDACIONES PARA EL CROQUIS

TOTALES DE LOS INDICADORES DEL CUADRO 4						Recomendaciones	
Húmedo			Árido				
H1	H2	H3	A1	A2	A3		
						TRAZADO	
			0 - 10				1.- Edificios orientados sobre el eje norte - sur para reducir la exposición al sol.
			11 ó 12		5 - 12		2.- Planificación compacta con patio.
					0 - 4		
						ESPACIAMIENTO	
11 ó 12							3.- Espacio abierto para la penetración de la brisa
2 - 10						x	4.- Como el 3, pero protegido del viento cálido o frío
0 ó 1							5.- Planificación compacta.
						MOVIMIENTO DE AIRE	
3 - 12						x	6.- Habitaciones en hilera única con dispositivo permanente para el movimiento de aire.
			0 - 5				7.- Habitaciones en hilera doble con dispositivo temporal para el movimiento de aire
1 ó 2			6 - 12				
	2 - 12						
0	0 - 1					x	8.- No es necesario movimiento de aire.
						ABERTURAS	
			0 - 1		0		9.- Aberturas grandes (40%-80%), muros N y S.
			11 - 12		0 - 1		10.- Aberturas muy pequeños (10%-20%).
		CUALQUIER OTRA CONDICION					11.- Aberturas medianos (20%-40%).
						MUROS	
			0 - 2				12.- Muros ligeros; tiempo corto de transmisión térmica
			3 - 12				13.- Muros pesados exteriores en interiores.
						CUBIERTAS	
			0 - 5				14.- Cubiertas aisladas ligeras
			6 - 12				15.- Cubiertas pesadas; más de 8 horas de transmisión térmica
						ESPACIO PARA DORMIR AL AIRE LIBRE	
				2 - 12			16.- Espacio necesario para dormir al aire libre
						PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA	
		3 - 12					17.- Necesidad de protección contra la lluvia intensa

Gráfica 015 - Recomendaciones para el croquis, Cuadro 5 Mahoney, San Jorge / elaboración propia

RECOMENDACIONES APARTIR DEL CUADRO NO. 5

- Debido al clima cálido se recomienda que existan espacios abiertos para la penetración de la brisa; estos deben estar protegidos del aire caliente. De esta manera se podrá garantizar que el aire circule naturalmente y apoye a la ventilación.
- Deben crearse los espacios en hileras únicas con dispositivos que permitan el movimiento del aire, para poder apoyar a que la circulación natural del aire pueda forzarse un poco más y apoyar a que los espacios puedan mantener un confort ambiental, pese a las altas temperaturas de San Jorge.

RECOMENDACIONES APARTIR DEL CUADRO NO. 6

- Se recomienda que los muros internos y externos posean huecos en los lados expuestos a los vientos predominantes
- Se recomienda la posibilidad de contar con cubiertas ligeras y aisladas, así mismo si existieran cubiertas pesadas que posean la capacidad de más de las 8 horas de transmisión térmica durante el día.

RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS

TOTALES DE LOS INDICADORES DEL CUADRO 4						Recomendaciones
Húmedo			Árido			
H1	H2	H3	A1	A2	A3	
TAMAÑO DE LAS ABERTURAS						
					0	1.- Grandes, 40%-80% de muros N y S
			0 ó 1		1 - 12	2.- Medianos, 25%-40% de la superficie del muro
			2 - 5			3.- Pequeños, 15%-25% de la superficie del muro
			6 - 10			4.- Muy pequeños, 10%-20% de la superficie del muro
			11 ó 12		0 - 3	5.- Medianos, 25%-40% de la superficie del muro
					4 - 12	
POSICIÓN DE LAS ABERTURAS						
						6.- Huecos en los muros N y S a la altura del cuerpo en el lado expuesto al viento.
			0 - 5			7.- Como lo que precede, pero con huecos en los muros internos.
0	2 - 12		6 - 12			
PROTECCIÓN DE LAS ABERTURAS						
					0 - 2	8.- Exclusión de la luz directa del sol.
		2 - 12				9.- Protección contra la lluvia.
MUROS Y SUELOS						
			0 - 12			10.- Ligeros: baja capacidad calorífica
			3 - 12			11.- Pesados, más de ocho horas de tiempo de transmisión té
CUBIERTAS						
10 - 12			0 - 12			12.- Ligeras: superficie reflectante y cavidad
			3 - 12			13.- Ligeras y bien aisladas.
			0 - 5			
0 - 9			6 - 12			14.- Pesadas: más de 8 horas de tiempo de transmisión térm
TRATAMIENTO DE LA SUPERFICIE EXTERIOR						
				1 - 12		15.- Espacio para dormir al aire libre
		1 - 12				16.- Drenaje adecuado para el agua de lluvia.

Gráfica 016- Recomendaciones para el diseño de elementos, Cuadro 6 Mahoney, San Jorge / elaboración propia

CONCLUSIONES AL DIAGNÓSTICO CLIMÁTICO

El diagnóstico climático permitirá generar premisas de diseño que optimicen las condiciones de confort climático de acuerdo a la forma, orientación, y medidas de protección de diferentes aspectos climáticos mediante elementos arquitectónicos o naturales.

- Se establece que los aspectos más importantes por considerar durante el diseño serán permitir que la circulación del viento especialmente entre muros exteriores e interiores
- El control y confort climático de acuerdo con el clima cálido serán de gran importancia para el desarrollo del diseño del proyecto
- La orientación de los bloques dependerá también del análisis solar e historial climático del contexto lo cual delimitará también premisas de distribución de bloques de acuerdo al confort climático que se desee dar dentro del proyecto.

TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA

El municipio de San Jorge se encuentra en un cambio de tipología de vivienda en el que se ha dejado de construir con materiales vernáculos y se han utilizado materiales más populares en la región como: cerramientos de mampostería de block, cubiertas de estructura metálica y láminas de distintos tipos, o incluso cubiertas de terraza tradicional o prefabricadas como losa-cero o losas de vigueta y bovedilla

ACCESO A MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

La ejecución de proyectos dentro del municipio resulta ser accesible debido a que se puede adquirir gran

variedad de materiales de construcción tradicional, a razón de la existencia de ferreterías y distribuidores en puntos específicos de San Jorge, como en Barranco Colorado y en la cabecera municipal, adicional a ello, cuentan con servicio de transporte de materiales de construcción.

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS

En su mayoría, las viviendas de San Jorge cuentan con una construcción formal de block y techo de lámina o de terraza, algunas otras poseen una combinación de madera y block, y las viviendas más antiguas aún conservan muros de adobe. Actualmente dentro del municipio se ha popularizado el uso de mampostería de block en las edificaciones, así como las cubiertas con terraza. En algunos casos debido a los costos de construcción, se construye previendo futuras ampliaciones realizando los cerramientos verticales reforzados para soportar las cargas de una losa durante una segunda fase de construcción, y provisionalmente se le coloca cubierta de lámina.

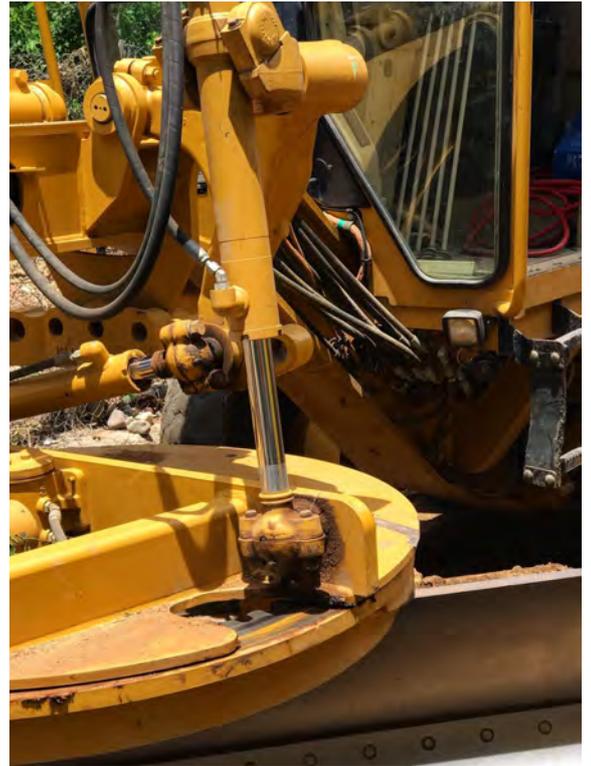


Imagen 030 - Maquinaria municipal San Jorge
Fotografía por Juan Armando Montufar



Imagen 031 - Ingreso estadio y vivero municipal de San Jorge
Fotografía por Juan Armando Montufar

CENTROS RELIGIOSOS

Dentro del municipio se encuentran algunos centros religiosos, de los que se pueden mencionar 1 construcciones de iglesia católica y 2 iglesias evangélicas. Es importante recalcar la importancia que la iglesia católica "Jesucristo Rey del Universo" tiene dentro de la comunidad, puesto que por sus dimensiones, posición y arquitectura, se convierte en un hito urbano que se puede observar a gran distancia y resalta dentro de la cabecera municipal.



Imagen 032 - Iglesia Católica, San Jorge
Fotografía por Juan Armando Montufar



Imagen 033 - Instituto Mixto Básico y Diversificado por Cooperativa, San Jorge
<https://es.weatherspark.com/>



Imagen 034 - Escuela Oficial Rural Mixta
Fotografía por Juan Armando Montufar

EDUCACIÓN

El municipio de San Jorge actualmente cuenta con dieciocho establecimientos educativos ubicados, tanto en la Cabecera Municipal como en los centros poblados pertenecientes al municipio, donde varias escuelas imparten preprimaria y primaria en un mismo establecimiento, a pesar de no contar con edificios separados, esto es de mucho beneficio para las comunidades, la niñez tiene acceso a este servicio en todos los centros poblados, así como la oportunidad de mejorar su nivel educativo. En el área rural, la aldea Barranco Colorado, San Juan, Los tablones, Sinaneca, Plan del Morro y San Felipe, cuentan cada uno con una escuela de primaria y preprimaria en jornada matutina; en algunos establecimientos se imparten los dos niveles y en otros se cuenta con edificio separado para cada nivel educativo, como es el caso de Los Tablones y San Juan; las aldeas que cuentan con instituto para básicos unos en jornada vespertina y otros en jornada matutina son las aldeas San Juan, los Tablones, Sinaneca y Plan del Morro.

SALUD

El municipio cuenta únicamente con un centro de salud tipo “B” localizado en la cabecera municipal, que se encargan de brindar asistencia médica a la población. En la aldea Los Tablones existe un puesto de salud móvil el cual es atendido los días lunes, miércoles y viernes.

También, la cabecera municipal cuenta con una clínica particular que se abrió en el mes de julio de 2014 y atiende únicamente a mujeres; una clínica dental que atiende los días sábado y domingo medio día.

Es importante resaltar que los establecimientos mencionados no se encuentran suficientemente equipados para brindar un servicio de calidad a toda la población del municipio, no se encuentran debidamente abastecidos de medicina para cubrir la cantidad de enfermos que se atienden diariamente.



Imagen 035 - Centro de Salud, San Jorge Zacapa / Fotografía por Prensa Libre



Imagen 036 - Programa de salud reproductiva / Fotografía por municipalidad de San Jorge

CEMENTERIO

En el municipio se encuentran siete cementerios, los cuales están ubicados en las aldeas Los Tablones, San Juan, Sinaneca, Plan del Morro, Cimarrón; un cementerio para niños en San Felipe, con una extensión territorial de una manzana y sin ningún tipo de circulación; existe también un cementerio compartido entre la cabecera municipal, Barranco Colorado y el caserío La Jarretada el cual mide aproximadamente tres manzanas. No se realiza cobro por el servicio ni existe control de la ocupación; al momento de la investigación se encuentran al límite de su capacidad y siguen en uso.



Imagen 037 - Ingreso Cementerio General de San Jorge, Zacapa / DMP San Jorge

3.3.2 SELECCIÓN DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN

La localización del terreno está aproximadamente a 205 kilómetros de la ciudad de Guatemala. Su ubicación geográfica en latitud norte se encuentra a $14^{\circ}55'32.15''$ N y longitud en $89^{\circ}35'28.26''$ O. Tiene una elevación de 272 metros sobre el nivel del mar. El terreno para la propuesta arquitectónica de la construcción de un mercado municipal está delimitado al Norte con la famosa Panadería Sahara y al Sur, Este y Oeste con negocios y viviendas. Siendo el único terreno disponible por la actual administración municipal de San Jorge y manifestando esta que no estaban interesados en adquirir otro más cercano, pues también desean centralizar el mercado municipal y así dar apoyo al casco urbano.

El tamaño del terreno asignado por la municipalidad de San Jorge es de 76 metros de ancho por 102 metros de largo aproximadamente, debido a la porción adicional del terreno otorgada por la municipalidad; dando así un total de 8207.81 metros cuadrados y una topografía irregular con una pendiente aproximadamente de 3.90%.

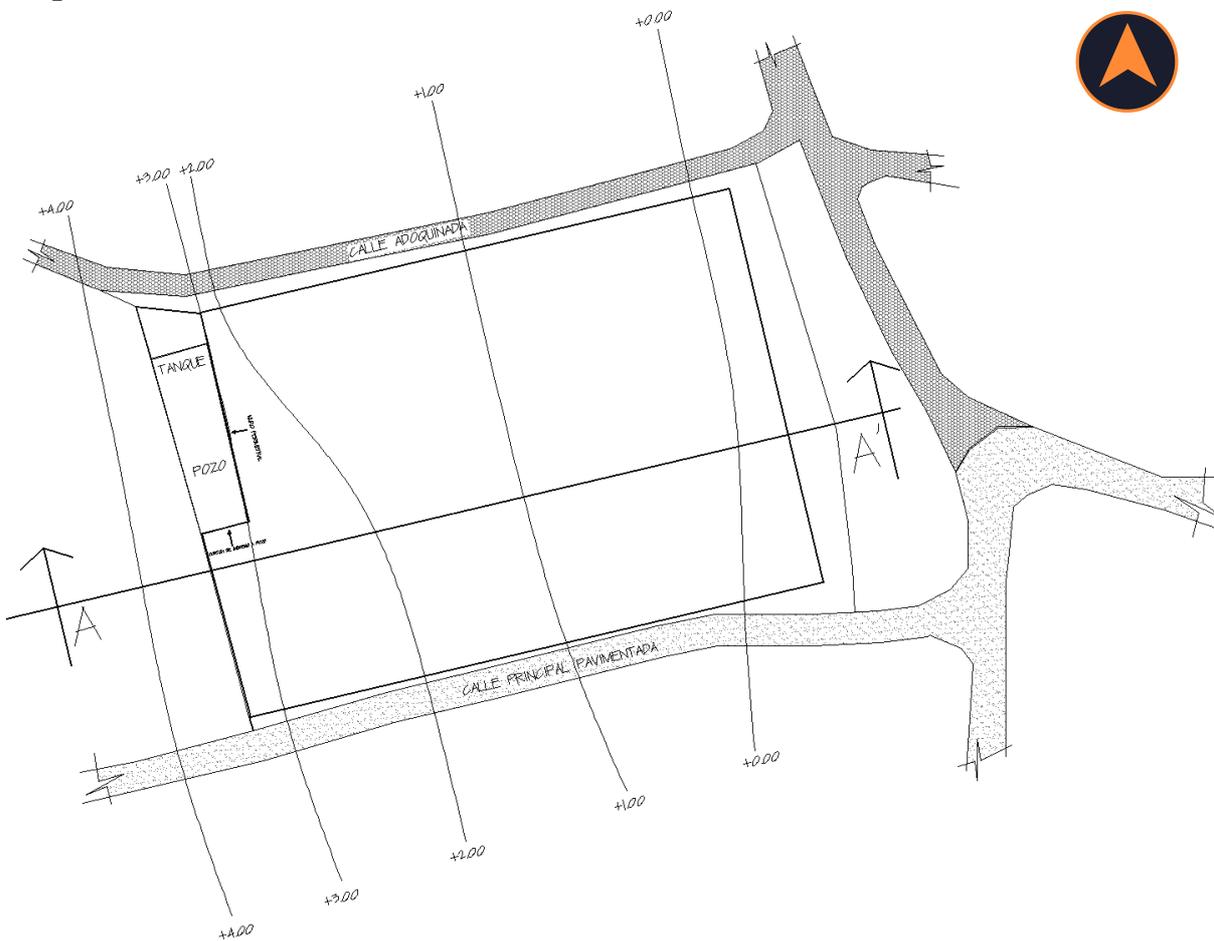
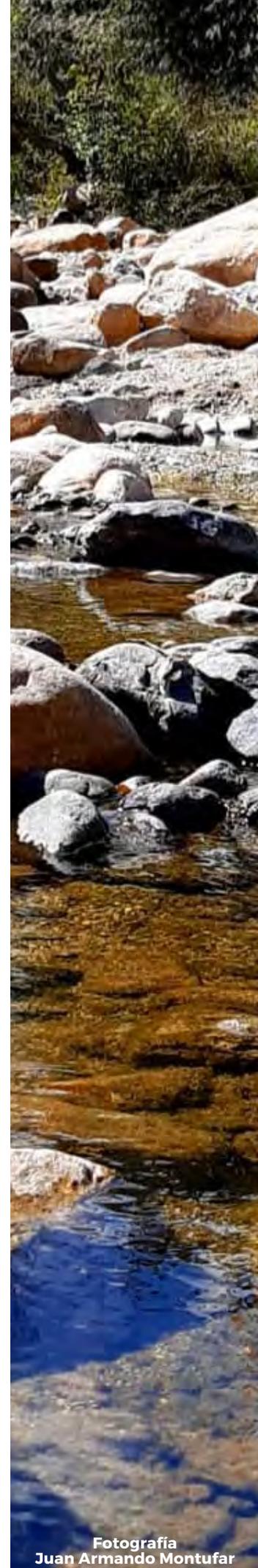


Imagen 038 - Terreno campo "Donde Doña Justina", San Jorge Zacapa / DMP San Jorge



Imagen 039 - Sección A-A' de terreno - Terreno campo "Donde Doña Justina", San Jorge Zacapa / Google Earth



Fotografía
Juan Armando Montufar

3.3.3 ANÁLISIS MICRO

DESCRIPCIÓN

El terreno se caracteriza por tener una topografía relativamente plana de tal modo que es utilizado actualmente por grandes y chicos para jugar fútbol. Cabe recalcar que debido a que la comunidad de San Jorge ya cuenta con canchas polideportivas y que dicho campo no presenta las condiciones de proporción y mobiliario, no posee mayor relevancia.



Imagen 040 - Terreno campo "Donde Doña Justina", San Jorge Zacapa / Fotografía por Juan Armando Montufar

ASPECTOS POSITIVOS DEL TERRENO

- No posee ningún tipo de contaminación ya sea visual o auditiva
- Debido a la topografía que lo rodea no posee zonas de riesgo de derrumbe ni desbordamiento de ríos.
- Cuenta con calles de ingreso y circundante, y se encuentra a solo 167 metros de la Municipalidad de San Jorge
- Cuenta con red de tendido eléctrico y agua potable cercana
- Las circunvalaciones cuentan con comercios existentes los cuales se adecuarán al proyecto

ASPECTOS NEGATIVOS DEL TERRENO

- No existe un sistema de drenaje de aguas pluviales en el sector.
- Ambas calles circunvalantes cuentan con la pendiente propicia para permitir fuertes correntadas de agua en época de invierno.
- Cuenta con muy poca vegetación para amortiguar las altas temperaturas de San Jorge.

VISTA NORTE



VISTA ESTE



VISTA OESTE



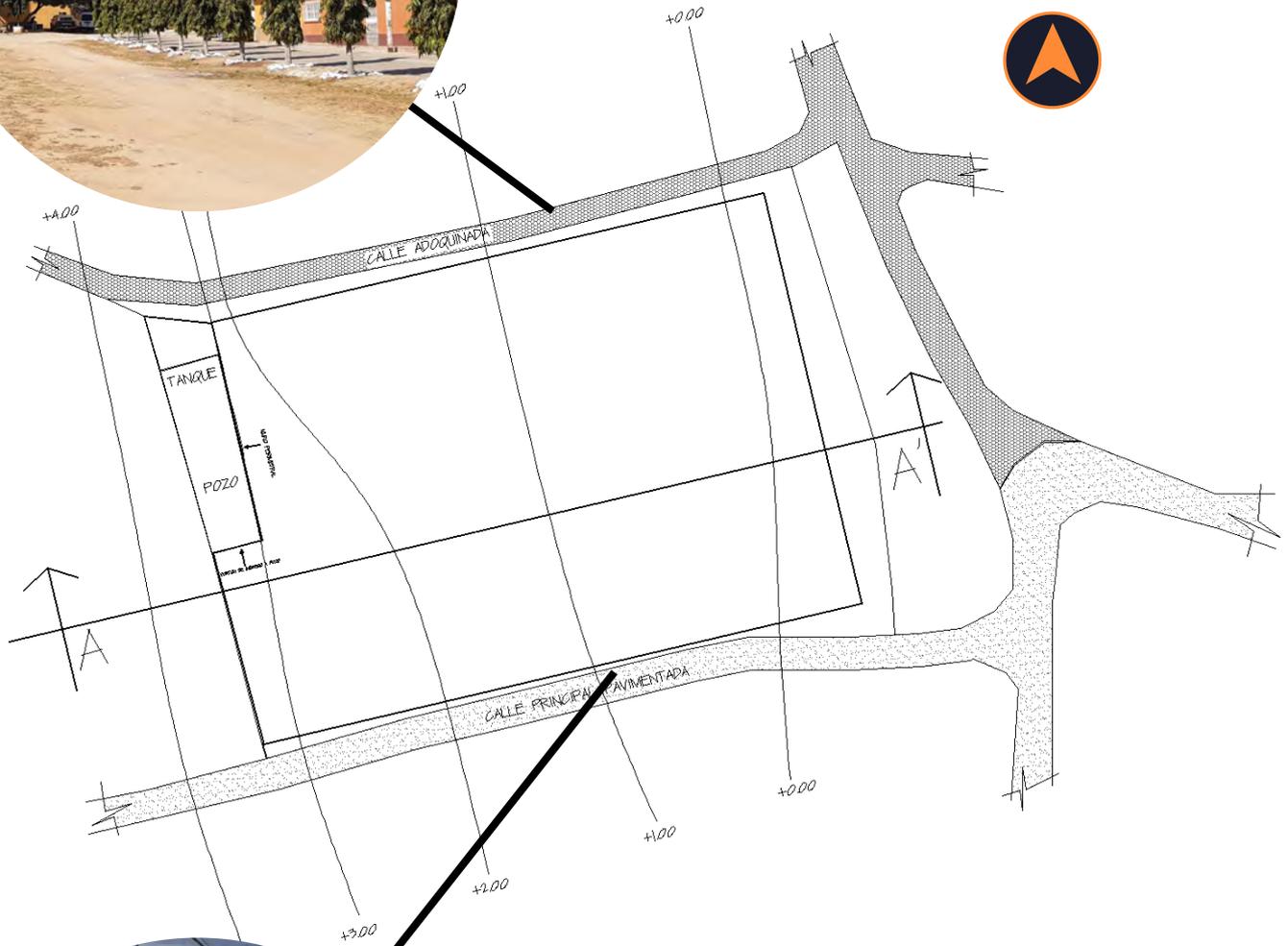
VISTA SUR

Imagen 041 - Terreno campo "Donde Doña Justina", San Jorge Zacapa / Fotografías por Juan Armando Montufar

ACCESO AL TERRENO



CALLE SECUNDARIA ADOQUINADA



CALLE PRINCIPAL PAVIMENTADA

Imagen 042- Acceso terreno campo "Donde Doña Justina", San Jorge Zacapa / Fotografías por Juan Armando Montufar

ASPECTOS CLIMÁTICOS Y NATURALES DEL TERRENO

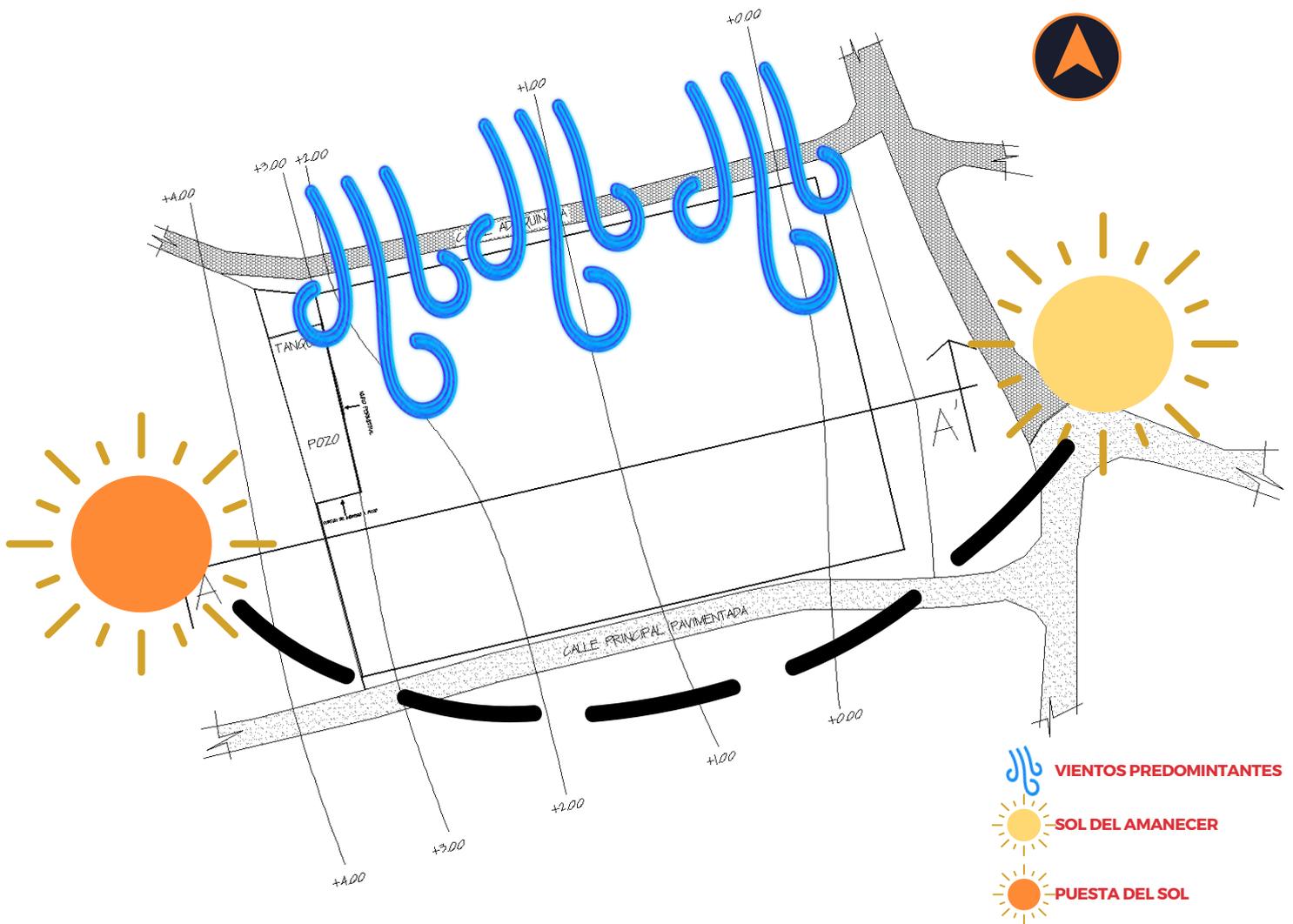


Imagen 043- Aspectos climáticos del terreno campo "Donde Doña Justina", San Jorge Zacapa / elaboración propia

El terreno limita al norte, sur y oeste con viviendas y comercios, así mismo con las calles principales y secundarias. También limita al oeste con el pozo de agua y tanque elevado existente. Los vientos predominantes del Norte.



Imagen 044 - Terreno campo "Donde Doña Justina", San Jorge Zacapa
Fotografía por Juan Armando Montufar

IDEA



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN JORGE, ZACAPA

Fotografía Juan Armando Montufar

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO

Para el desarrollo del programa arquitectónico se desarrolla un proceso en el que se toma en cuenta distintos aspectos donde se incluye, el estudio de casos análogos, necesidades planteadas por la comunidad, normativas aplicables etc.

NECESIDADES PLANTEADAS POR LA COMUNIDAD REQUIRENTE

Se considera el programa arquitectónico solicitado por la comunidad como base inicial del programa arquitectónico del proyecto.

La municipalidad de San Jorge, ha solicitado que para satisfacer sus demandas el instituto debe contar con al menos.

- Plazas para al menos 200 puestos de mercado
- Área administrativa
- Bodegas
- Aulas para cursos municipales de cocina, manualidades, y otros.

Ante dichos requerimientos se establece lo solicitado es para satisfacer la demanda comercial actual que con la que se cuenta, así mismo lograr aumentar la capacidad comercial de San Jorge y posicionar al municipio como uno de los municipios del departamento de Zacapa, con mayor cantidad de productos de compra y venta y competir con la cabecera departamental.

4.1.1 PROGRAMA BASICO DE NECESIDADES

Área administrativa

- Administración
- Contabilidad
- Área de espera
- Sanitarios
- Bodegas
- Cuartos fríos

Área de locales comerciales

- Piso Plaza 200 personas
- Área seca
 - Abarroterías
 - Zapatería y ropa
 - Ventas de tela
 - Miscelánea
- Área semi húmeda
 - Venta de frutas y verduras
 - Panadería
 - Floristerías

Área húmeda

- Carnicerías
- Pollerías
- Pescaderías
- Comedores
- Refacciones
- Marranerías
- Venta de lácteos

Área de servicio

- Carga y descarga
- Área de empleados
- Parqueo

Pozo municipal (ya existente)



Fotografía
Juan Armando Montufar

4.1.2 PROGRAMA BÁSICO DE NECESIDADES

Se realiza un programa de necesidades en base a los ambientes observados como necesarios en el análisis de agentes y usuarios de los casos análogos. Para el predimensionamiento del proyecto se realiza un cuadro de ordenamiento de datos apoyado en el análisis de arreglos espaciales con el que finalmente se obtuvo un área para cada célula espacial.

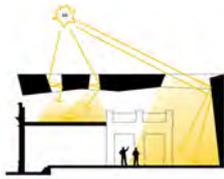
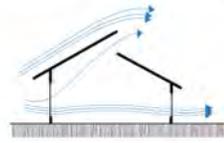
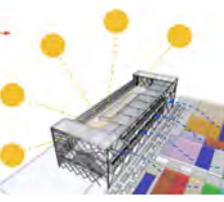
Ambiente	Cantidad	Actividad	m ² por Unidad	Total de m ²	Total por Área m ²
Plaza de ingreso	1	Accesos	20	20	620
Piso plaza	200		2.25	450	
Parqueo	20		7.5	150	
Área húmeda					
Carnicería	16	Compra, venta, Almacenaje	10	160	990
Pollería	16		10	160	
Marranería	16		10	160	
Pescadería	16		10	160	
Lacteos y embutidos	12		10	120	
Comedores	2		20	40	
Panadería	16		10	160	
Refrescos y licuados	3		10	30	
Area semihúmeda					
Frutas y verduras	20	Compra, venta,	10	200	360
Floristería	16		10	160	
Area seca					
Abarrotería	14	Compra, venta, almacenaje	10	140	840
Zapatería y ropa	14		10	140	
Miscelánea	24		10	240	
Ferretería	16		10	160	
Librería	16		10	160	
Area de servicio					
Carga y Descarga	4	Almacenaje	30	120	348
Bodega	1		70	70	
Cuartos fríos	2		25	50	
Servicios sanitarios	4	Limpieza	25	100	
Bodega de limpieza	1		8	8	
Area administrativa					
Administrador de Mercado	1	Trabajo de oficina	14	14	56
Contabilidad	1		14	14	
Recepcion	1		14	14	
Seguridad	1		14	14	
Total de metros cuadrados					3214
Circulación					1285.6
Total					4499.6

Gráfica 017 - Programa básico de necesidades / elaboración propia

4.2 PREMISAS DE DISEÑO

De acuerdo con el análisis de distintos aspectos del contexto y del propio terreno, así como de factores positivos identificados en los casos análogos u otros elementos de carácter legal e incluso de la misma población, se generan premisas de diseño las cuales servirán para orientar el diseño del proyecto a una propuesta arquitectónica viable.

4.2.1 PREMISAS AMBIENTALES

<p>Illuminación natural. Aprovechar la iluminación natural dentro del objeto arquitectónico</p>	
<p>Orientación funcional. Se debe lograr la adecuada orientación para obtener un adecuado confort mediante la ventilación, iluminación y ganancia térmica dentro de los distintos ambientes del proyecto.</p>	
<p>El objeto arquitectónico recibirá el viento predominante para poder ventilar los espacios interiores</p>	
<p>Aprovechamiento del agua de lluvias mediante reutilización de aguas pluviales para usos de riego o en inodoros.</p>	
<p>Aprovechamiento de energía solar mediante el uso de celdas fotovoltaicas.</p>	
<p>Crear espacios abiertos para permitir el paso de la ventilación al interior</p>	

Gráfica 018 - Premisas ambientales / elaboración propia

4.2.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

<p>Se procurará hacer un diseño dinámico mediante el tratamientos de caras de muros y cubiertas</p>	
<p>La propuesta formal reflejara un diseño integrado a la tipología de edificios municipales en el contexto.</p>	
<p>La altura de los volúmenes se dispondrá de tal forma que se permita un mayor nivel de iluminación natural, sin permitir el ingreso de los rayos del sol</p>	
<p>Los bloques de los edificios se conformaran de tal forma a que se puedan generar espacios abiertos con plazas que serán de utilidad para las diversas actividades comerciales de los usuarios</p>	
<p>Se procurará conectar los diferentes bloques arquitectónicos mediante la penetracion de volúmenes, de manera que el usuario pueda recorrer el conjunto evitando la exposicion directa del sol sin ningún problema</p>	
<p>Se enfatizarán los ingresos mediante jerarquía de espacios elevados y plazas, asi mismo como cambios de forma o textura en el perímetro del proyecto.</p>	
<p>Se propone el uso de elementos de iluminación led debido a su eficiencia, larga duración y para contribuir así al ahorro de consumo de energía eléctrica.</p>	
<p>Se utilizarán algunas texturas, materiales o colores del contexto, que concuerden con su entorno y hagan sentir identificada a la población con el objeto arquitectónico.</p>	

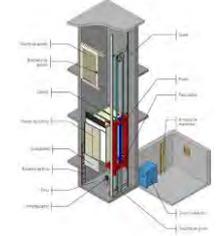
Gráfica 019 - Premisas morfológicas / elaboración propia

4.2.3 PREMISAS FUNCIONALES

<p>Se zonificará la distribución de ambientes en función de los distintos niveles de contaminación auditiva que se puedan generar en proyecto con la finalidad de eliminar distractores y evitar el estrés de los usuarios.</p>	
<p>Se preverán comercios modulares como un espacio flexible para adaptarse a distintos usos.</p>	
<p>Se propone una clara señalización en las circulaciones de la edificación. Enfatizando las salidas de emergencia, extintores, y otros.</p>	
<p>El área administrativa se colocara estratégicamente para tener un control visual de las actividades del complejo.</p>	
<p>Para fortalecer el auto sostenimiento de los gastos del proyecto se plantea el contar con un espacio de comedores para venta de comida y promoción de actividades culinarias propias del municipio; estos podrán dar servicio a usuarios y trabajadores del mercado.</p>	
<p>Se propone continuar con las actividades de educación para el hogar los cuales podrán impartirse dentro de las instalaciones de la administración del mercado</p>	
<p>Se separara la circulación vehicular de la peatonal dentro del complejo. Dándole prioridad al peaton</p>	
<p>Se considerara el crecimiento de actividades de compra y venta, por lo que se dejaran previstos espacios modulares en función del crecimiento de la poblacion total del mercado</p>	

Gráfica 020 - Premisas funcionales / elaboración propia

4.2.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS CONSTRUCTIVAS

<p>Ductos de instalaciones del edificio serán lo suficientemente amplios para adaptarse a futuras tecnologías e instalaciones que un edificio pueda llegar a requerir.</p>	
<p>Implementar el uso de materiales de la región para la construcción del edificio.</p>	
<p>Se utilizará un sistema estructural de acero de alta resistencia a la corrosión para lograr mayores luces</p>	
<p>En el diseño del proyecto se dejará prevista la construcción de un hueco para ascensor, con la finalidad de prever cambios de uso en la edificación y la instalación de un ascensor.</p>	

Gráfica 021 - Premisas tecnológicas constructivas / elaboración propia

4.2.5 PREMISAS LEGALES

<p>Al diseño se aplicarán los criterios de acuerdo a "Manual de Accesibilidad CONADI"</p>	
<p>El diseño se apegará a la normativa NRD2 de CONRED en cuanto a las rutas de evacuación, abatimiento de las puertas, zonas de espera, diseño de gradas, y otros.</p>	
<p>Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales.</p>	

Gráfica 022 - Premisas Legales / elaboración propia

4.3 FUNDAMENTACION CONCEPTUAL

4.3.1 SENSACIONES POR TRANSMITIR MULTISENSORIALIDAD

Está comprobado que los establecimientos de mercado que ofrecen un ambiente agradable, con música, efectos visuales y aromas, animan a los clientes a permanecer más tiempo en su interior, así como a recomendar su puesto a otras personas.

La introducción de experiencias únicas y memorables durante el proceso de compra, que trascienden lo puramente racional y apele a lo emocional es ya imprescindible.

El consumidor ha cambiado y eso indica que la experiencia de compra también lo ha hecho, por lo que el modelo de tienda tradicional está desgastado, es cosa del pasado. Los mercados ahora buscan hacernos vivir una experiencia dentro de ellas y, cada vez más, proliferan espacios con el fin de hacernos sentir cómodos y crear un vínculo con ellos, más allá del producto que se vende. Por eso, en la actualidad, los comercios se han convertido en el punto fuerte de las marcas para captar, fidelizar y estar en el *top of mind* del consumidor.



Imagen 045 - Fotografía de El mercado de La Boquería en Barcelona, España / Dreamstime

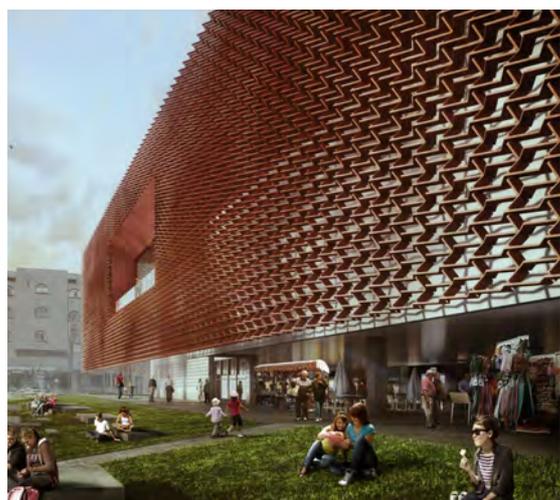


Imagen 046 - Concurso de Arquitectura Intervención Urbana 2014, Ciudad de México / Morodo Arquitectos

CONFORT

El confort es importante para lograr la comodidad del usuario, Se transmitirá el confort mediante el uso de espacios amplios y adecuados para las actividades de compra y venta así como para el control climático a través de la aplicación de las premisas ambientales presentadas en el documento.

IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO

Se busca que el usuario se sienta cómodo con el edificio mediante la integración del edificio a su contexto. Se buscará la integración al contexto mediante el uso de materiales y acabados utilizados en edificaciones del sector. La tipología arquitectónica del edificio se integrará a la utilizada para establecimientos municipales dentro del municipio de San Jorge.

4.3.2 TÉCNICAS DE DISEÑO

Se realizó un proceso de diagramación en el que se priorizaron los criterios de funcionalidad y zonificación de acuerdo con el nivel de distracción que se pueda llegar generar dentro de algún ambiente.

PASO 1: DEFINICIÓN DE EJES DE DISEÑO Y DISTRIBUCION DE BLOQUES

La orientación del complejo responderá al aprovechamiento de iluminación solar con protección pasiva de los rayos directos del sol. Se hace énfasis en que el terreno se encuentra ubicado en calles cuyas pendientes obligan a correntadas de agua bajar con fuerza. Dado esto el proyecto pretende poseer jerarquía en plataformas elevadas del suelo, y orientadas según las líneas de fachada de las calles y avenidas, lo cual evitará que dichas correntadas inunden el recinto. De acuerdo con las características climáticas del lugar se obligará a los vientos predominantes el ingreso al recinto, manteniendo voladizos y cubiertas extensas en las múltiples fachadas y se orientarán los edificios en este sentido con medidas de protección para la incidencia solar directa.

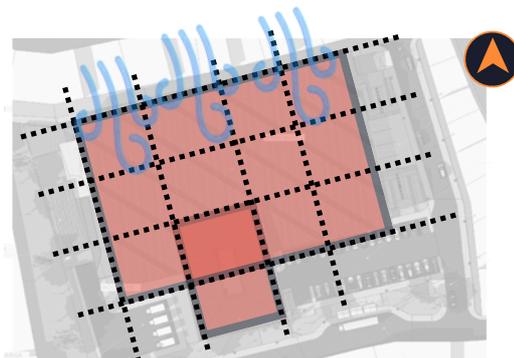


Imagen 047 - Definición de ejes de diseño / elaboración propia

PASO 2: SELECCIÓN DE SISTEMA ESPACIAL ARQUITECTÓNICO

El conjunto arquitectónico se distribuirá en un espacio semiabierto que permita generar diversas plazas, así como el aprovechamiento de la iluminación natural a los distintos módulos del conjunto. Los bloques del sistema arquitectónico se distribuirán en un sistema convexo. Así mismo, se hará uso de sistemas de protección solar pasivos como voladizos prolongados, parteluces, y otros.

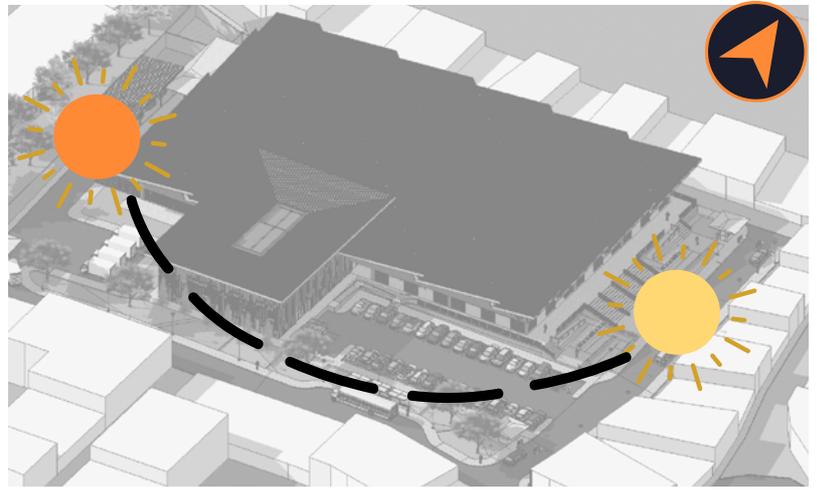


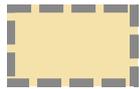
Imagen 048 - Selección de sistema espacial / elaboración propia

PASO 3: ZONIFICACIÓN DE CONJUNTO EN FUNCIÓN DE ACTIVIDADES

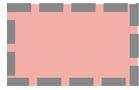
Se zonifica el conjunto arquitectónico en tres zonas de acuerdo con el nivel de actividades que pueda generar.



• Zona pública



• Zona comercial



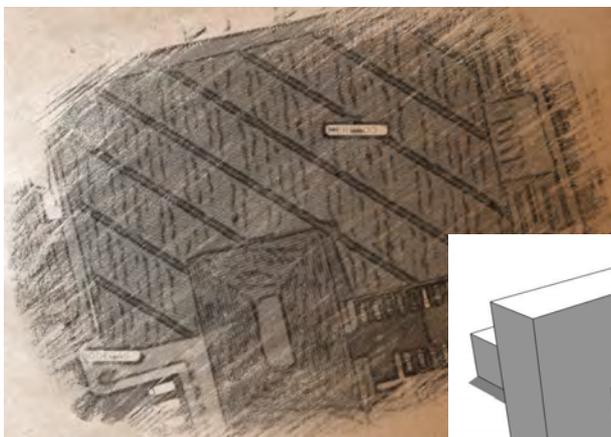
• Zona privada



Imagen 049 - Zonificación de conjunto espacial / elaboración propia

PASO 4: DEFINICIÓN DE FORMAS ARQUITECTÓNICAS

Para el desarrollo de la morfología arquitectónica se utilizarán conceptos de teoría de la forma conservando líneas de tensión ortogonales.



CUANDO EN EL JUEGO DE VOLÚMENES, LAS FORMAS AL JUNTARSE, UNA RODEA O CONTIENE A LA OTRA.

ABRAZAR



VELOCIDAD

CUANDO EN EL JUEGO DE VOLÚMENES, LAS FORMAS DAN LA PERCEPCIÓN DE TENER MOVIMIENTO.



CUANDO EN EL JUEGO DE VOLÚMENES, LAS FORMAS AL JUNTARSE, UNA SOBRESALE A LA OTRA DANDO LA PERCEPCIÓN DE ESTAR EN EL AIRE

ANTIGRAVEDAD

Imagen 050- Definición de formas arquitectónicas / elaboración propia

PASO 5: DEFINICIÓN DE APLICACIÓN DE IDENTIDAD CULTURAL MEDIANTE CONCEPTUALIZACIÓN DE LA FORMA.

Se busca implementar conceptos básicos de diseño de la región y mediante un proceso de abstracción de la forma, utilizándolo en estructuras, fachadas, cubiertas e ingresos.



Imagen 051- Abstracción de la repetición de arcos / elaboración propia / Fotografía Municipalidad de Zacapa

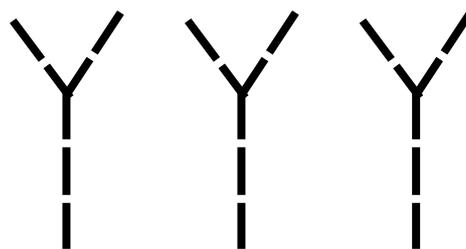


Imagen 052 - Búsqueda de soportes livianos / elaboración propia / Fotografía Museo del Ferrocarril, Zacapa

PASO 6: DEFINICIÓN DE BLOQUES Y EMPLAZAMIENTO FUNCIONAL DE TERRENO

1. Se ubicarán los edificios alrededor de plazas con la finalidad de tener patios y plazas que puedan funcionar como puntos de encuentro útiles para rutas de evacuación y salidas de emergencia.
2. Algunos accesos tendrán comunicación directa con las calles principales para mantener la relación mercado/calle que existe actualmente en el municipio.
3. El área de carga y descarga se encontrará alejado de las plazas principales y accesos directos del mercado.

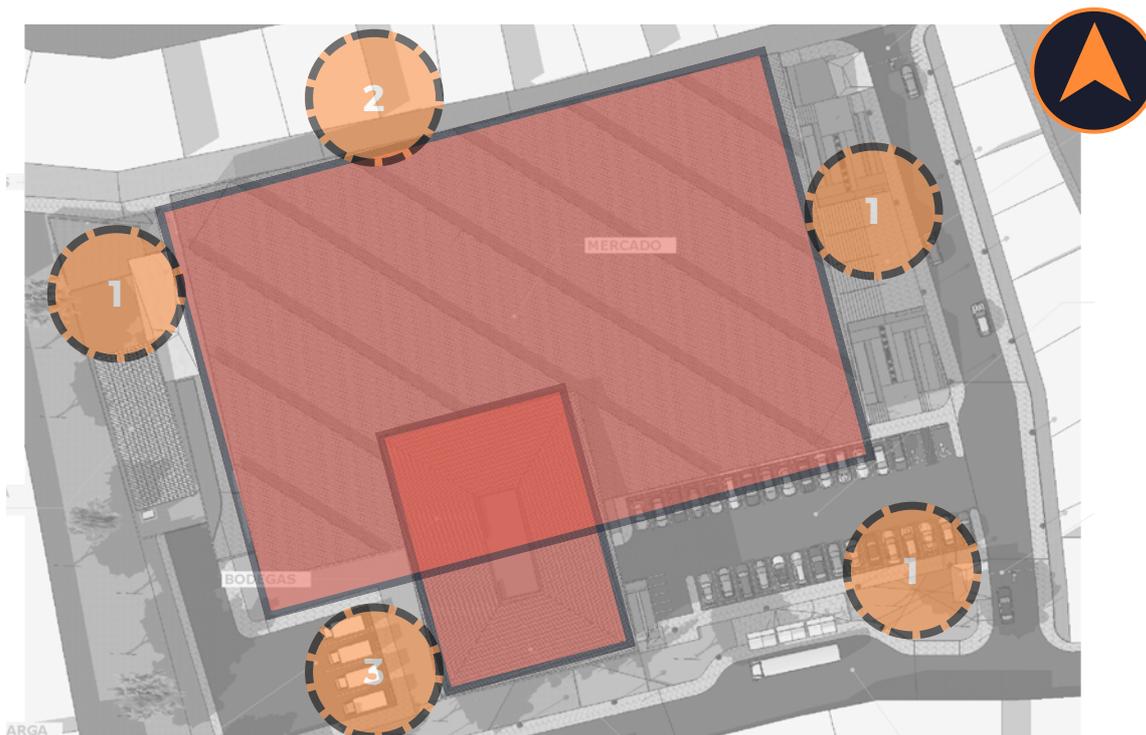


Imagen 053 - Bloques y emplazamiento / elaboración propia

PROYECTO



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL
DE SAN JORGE, ZACAPA



Fotografía: Juan Armando Montufar

5.1 DESARROLLO

5.1.1 SÍNTESIS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO

CONFIGURACIÓN FUNCIONAL DE SISTEMA ARQUITECTÓNICO

Se sintetiza el diseño arquitectónico mediante una distribución de bloques que se basan funcionalmente en:

- Zonificación
 - Se desarrolla la distribución de espacios en el conjunto arquitectónico basándose en la zonificación por actividades.
- Circulaciones
 - El conjunto contará con dos ingresos peatonales de tal forma que la administración podrá funcionar de forma independiente.
 - La ubicación de los parqueos vehiculares será al exterior sobre un área de retiro del mismo polígono.
 - Caminamientos peatonales lineales que se alternan bajo aleros y caminamientos exteriores techados que permiten la protección contra la lluvia en invierno.

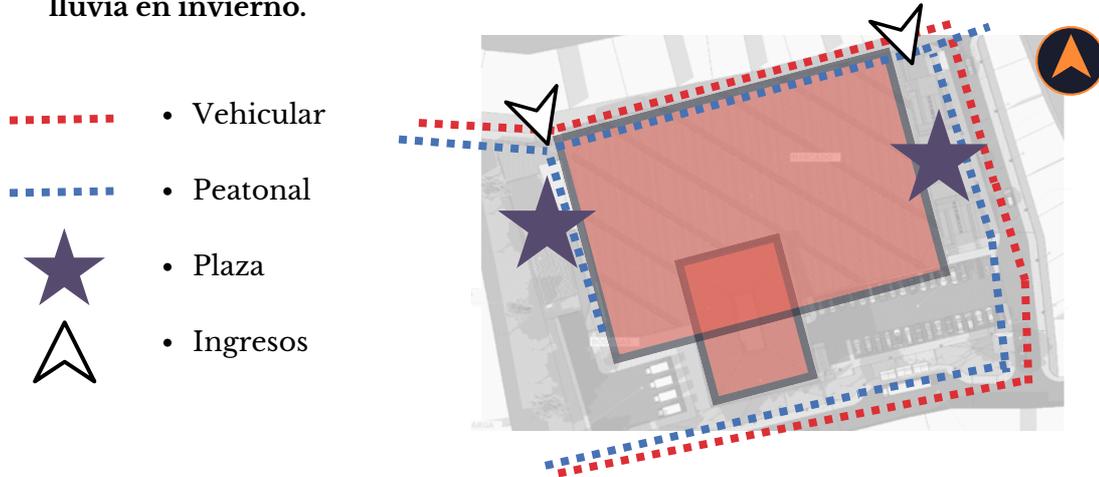


Imagen 054 - Configuración funcional / elaboración propia

CONFIGURACIÓN FORMAL DE ENVOLVENTE ARQUITECTÓNICO

- Tipología de edificio:
 - Una Tipología inspirada en las construcciones de edificios municipales existentes en el contexto que se adecuara a las condiciones climáticas y funcionales de la demanda de compra y venta y a su vez garantiza la comodidad del usuario debido a la familiaridad que este pueda llegar a sentir con el proyecto.
- Circulaciones
 - El conjunto contará con ingresos peatonales de tal manera estos puedan mantener la relación mercado/calle que ya existe en el municipio.
 - La ubicación de los parqueos vehiculares será al exterior sobre un área de retiro del mismo polígono.
 - Caminamientos peatonales lineales techados que permiten la protección contra la lluvia en invierno.



Imagen 055 - Edificio de Gobierno
Fotografía Prensa Libre



Imagen 056- Municipalidad de Zacapa
Fotografía Prensa Libre



Fotografía
Juan Armando Montufar

5.1.2 LÓGICA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO

TIPOLOGIA ESTRUCTURAL

La tipología estructural por utilizar está basada en acero debido a su ligereza, las piezas de acero estructural son muy fáciles de montar y transportar, lo que optimiza los tiempos de construcción. Otro punto a su favor es que las piezas pueden fabricarse en un sitio para posteriormente transportarlas y unir las en la obra de forma rápida y sencilla. Así mismo, algunas de las ventajas de este tipo de acero como sistema constructivo son su tenacidad, que ofrece buena resistencia y ductilidad. También tiene una alta reciclabilidad, ya que su producción es controlada y no contamina el ambiente. Finalmente por poder alcanzar mayores luces que permiten reducir la cantidad de apoyos a mayores distancias.



Imagen 057 - Fotografía de norma Mínima de Diseño y Construcción General / AE-001

CIMENTACIÓN Y COLUMNAS

- Zapatas: la cimentación será a base de zapatas, que soportarán los esfuerzos transmitidos por las columnas, estando unidas dichas zapatas mediante vigas de atado que soportarán el peso de los cerramientos. Las zapatas serán prismáticas y tendrán distintas dimensiones, dependiendo de los módulos construidos.
- Columnas: se utilizarán columnas de acero de espesor uniforme de 0.30m x 0.25m Con una modulación estructural que varía entre 6 m y 9 m donde la mayor luz será de 9 m en el área administrativa; para el área de mercado se utilizarán columnas de acero de 0.45m de diámetro las cuales sostendrán la cubierta del mercado y alcanzarán luces máximas de 15 m.

VIGAS Y LOSAS

- Vigas: las vigas tipo I con un perfil de 0.30m*0.25m
- Losas: el entrepiso se compone por un sistema de losas tradicionales apoyadas por las vigas primarias y secundarias.

MATERIALES Y ACABADOS

- En muros: diversidad de acabados en muro que varían desde block visto a cernidos o muros con acabado de pintura que generan contrastes visuales y rompen con la unidad de material dentro del proyecto.
- En pisos: se utilizará una mezcla que varían de pisos de cemento y/o granito.
- Protección de fachadas: se colocarán tratamientos de las fachadas críticas con acero para minimizar la incidencia solar.



Imagen 058 - Fotografía pieles arquitectónicas / Hatch

5.1.3 LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL PROYECTO

La propuesta del proyecto contempla el auto sostenimiento de recursos mediante el aprovechamiento de energía solar, así como de captación pluvial.

SEPARACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

Se propone implementar la separación de desechos sólidos como un proceso de culturización de los usuarios al reciclaje



Imagen 059 - Diagramación de sostenibilidad / elaboración propia

LÓGICA DE INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS

- Captación pluvial: se propone aprovechar el agua pluvial mediante un sistema de captación que almacenará el agua captada de las cubiertas para reutilizarse en inodoros y riego de áreas verdes del proyecto.
- Tratamiento primario de aguas residuales: se propone el uso de una planta de tratamiento primario con la finalidad de no contaminar el suelo con las aguas negras

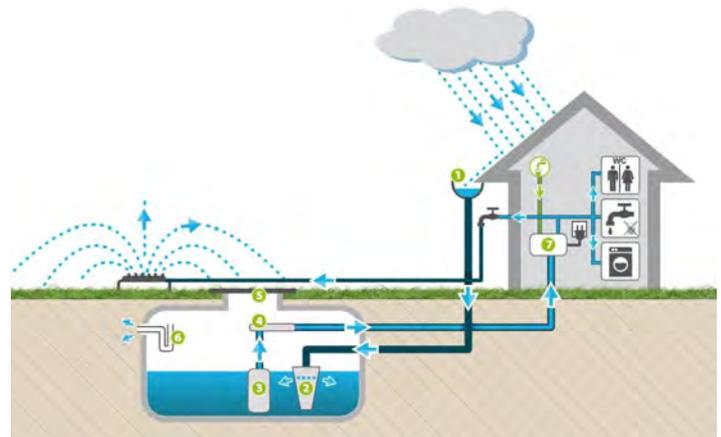


Imagen 060 - Servicio pluvial / EcoRec

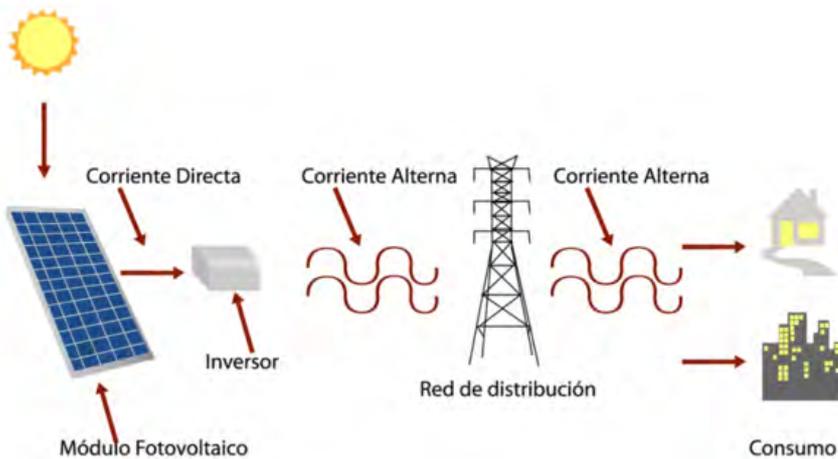


Imagen 061 - Paneles fotovoltaicos / EcoRec

LÓGICA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Aprovechamiento de energía solar: se propone el aprovechamiento de energía solar mediante un sistema de paneles fotovoltaicos en la cubierta del edificio que se conectará a la red eléctrica principal del proyecto.

5.2 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL
DE SAN JORGE, ZACAPA

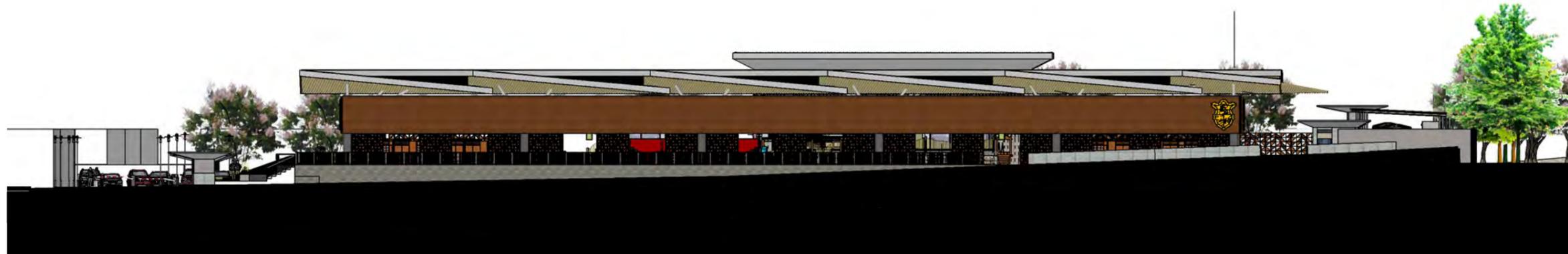




**ISOMÉTRICO DE CONJUNTO 1
ESC 1:600**



**ISOMÉTRICO DE CONJUNTO 2
ESC 1:600**



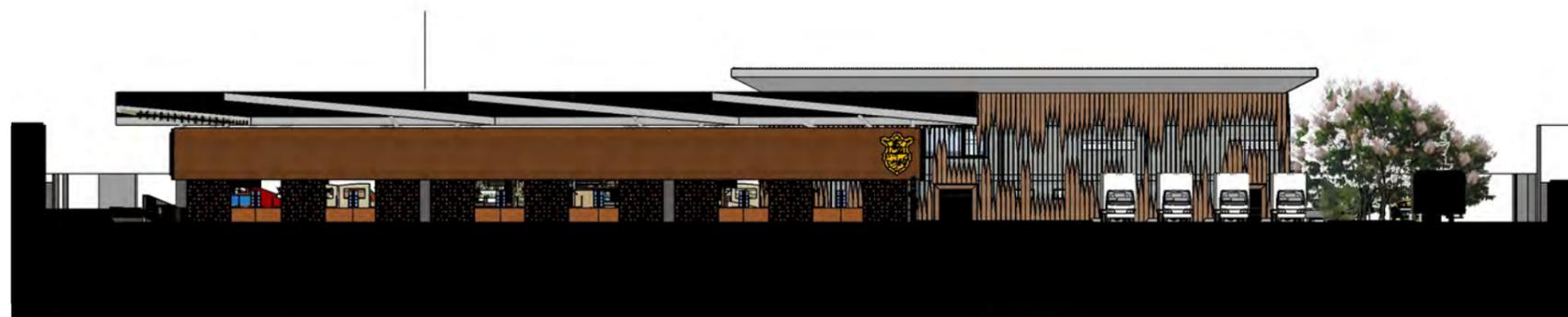
ELEVACIÓN NORTE DE CONJUNTO 1 ESC 1:400



ELEVACIÓN SUR DE CONJUNTO 1 ESC 1:400



ELEVACIÓN ESTE DE CONJUNTO 1 ESC 1:400



ELEVACIÓN OESTE DE CONJUNTO 1 ESC 1:400

MERCADO
PISO 1
0.00



OFICINAS
PISO 2
3.00
MERCADO
PISO 1
0.00
INGRESO
MERCADO
-2.00

SECCIÓN A-A' DE CONJUNTO 1 ESC 1:400

MERCADO
PISO 1
0.00



OFICINAS
PISO 2
3.00
MERCADO
PISO 1
0.00
INGRESO
MERCADO
-2.00

SECCIÓN B-B' DE CONJUNTO 1 ESC 1:400

MERCADO
PISO 1
0.00



OFICINAS
PISO 2
3.00
MERCADO
PISO 1
0.00
INGRESO
MERCADO
-2.00

SECCIÓN C-C' DE CONJUNTO 1 ESC 1:400

MERCADO
PISO 1
0.00



OFICINAS
PISO 2
3.00
MERCADO
PISO 1
0.00

SECCIÓN D-D' DE CONJUNTO 1 ESC 1:400

MERCADO
PISO 1
0.00



OFICINAS
PISO 2
3.00
MERCADO
PISO 1
0.00

SECCIÓN E-E' DE CONJUNTO 1 ESC 1:400

Juan Armando Montúfar

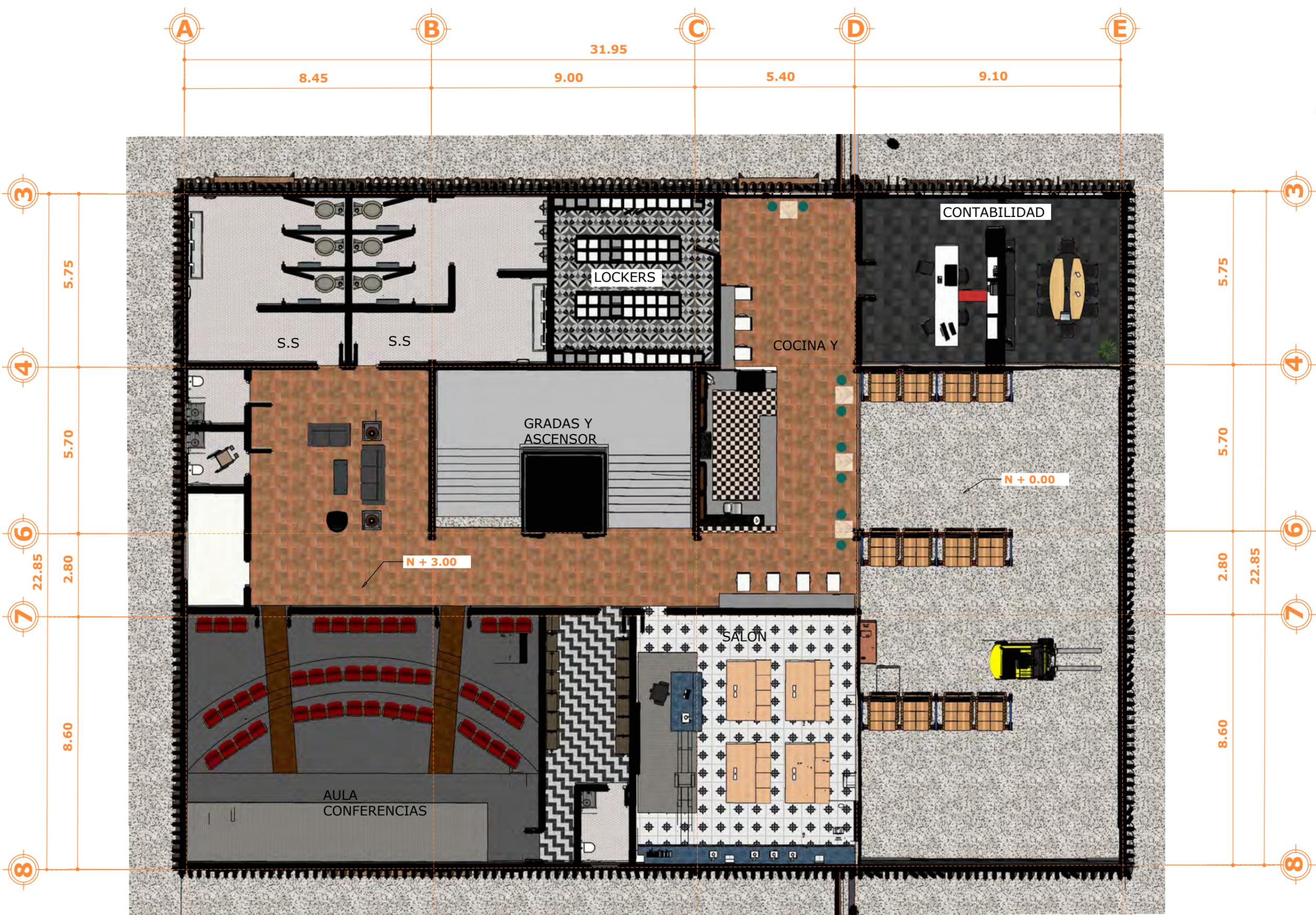


PLANTA ARQUITECTÓNICA MERCADO NIVEL 1 (AREA COMERCIAL) ESC 1:300

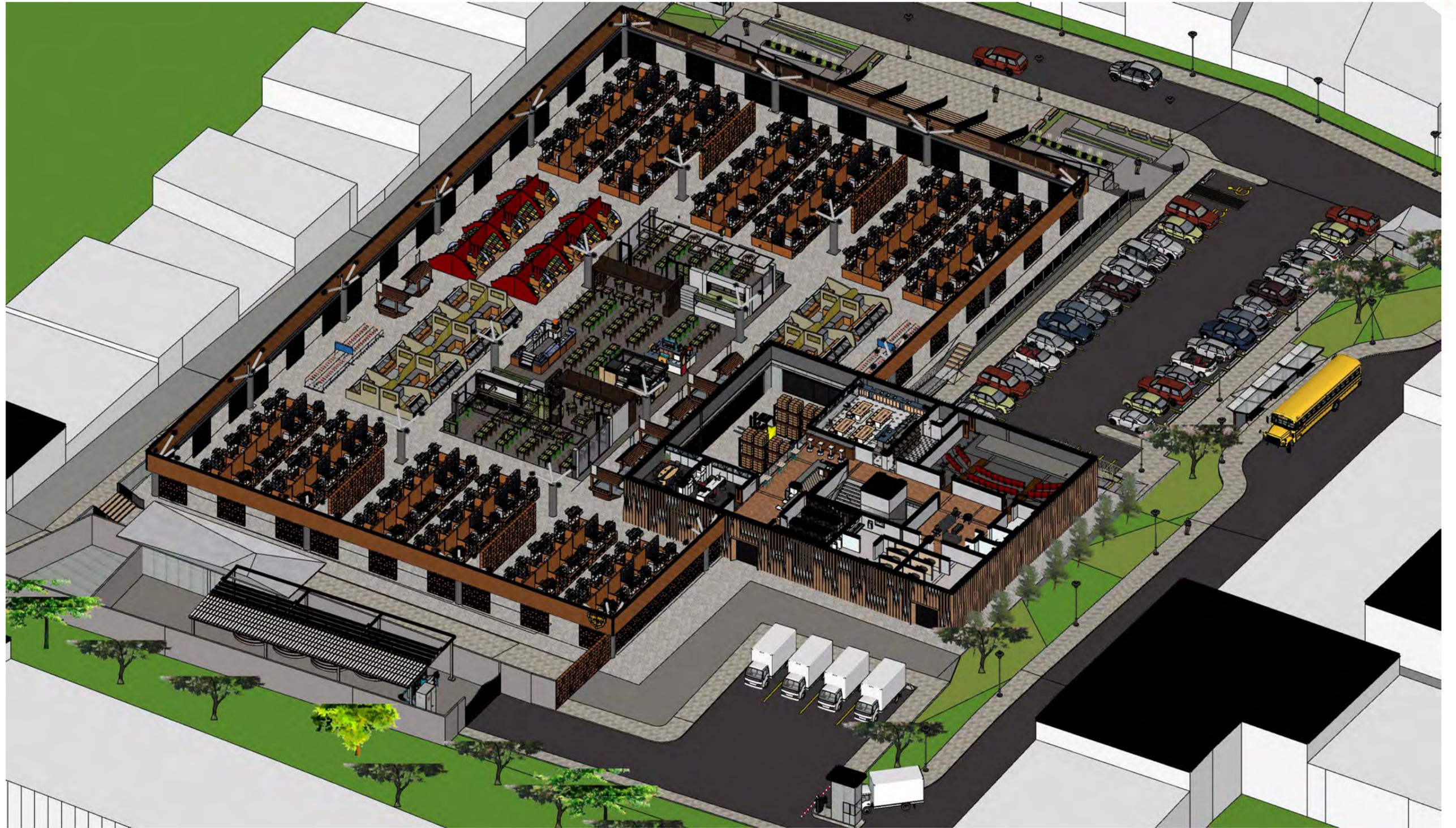
Juan Armando Montufar



PLANTA ARQUITECTÓNICA MERCADO NIVEL 1 (ÁREA ADMINISTRATIVA) ESC 1:125



PLANTA ARQUITECTÓNICA MERCADO NIVEL 2 (ÁREA ADMINISTRATIVA) ESC 1:125



PLANTA ISOMÉTRICA MERCADO ESC 1:400

Juan Armando Montufar

5.1 3 DIMENSIONES

VISTAS EXTERIORES



ÁREA DE BUSES Y PARQUEO

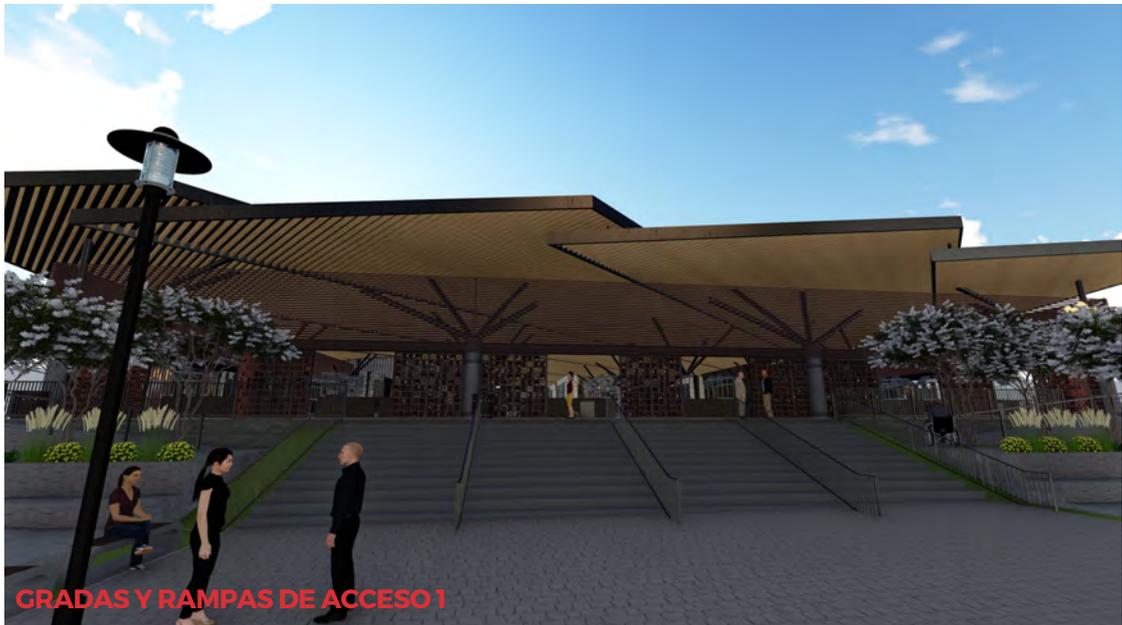


INGRESO POSTERIOR



VISTA DE PARQUEO VEHÍCULOS PARTICULARES

INGRESO PRINCIPAL



PARQUEO



VISTA PARQUEO DE SUR A NORTE



VISTA PARQUEO DE ESTE A OESTE



VISTA PARQUEO HACIA ÁREA ADMINISTRATIVA

INGRESO POSTERIOR



INGRESO Y SERVICIOS SANITARIOS



VISTA DE SUR A NORTE



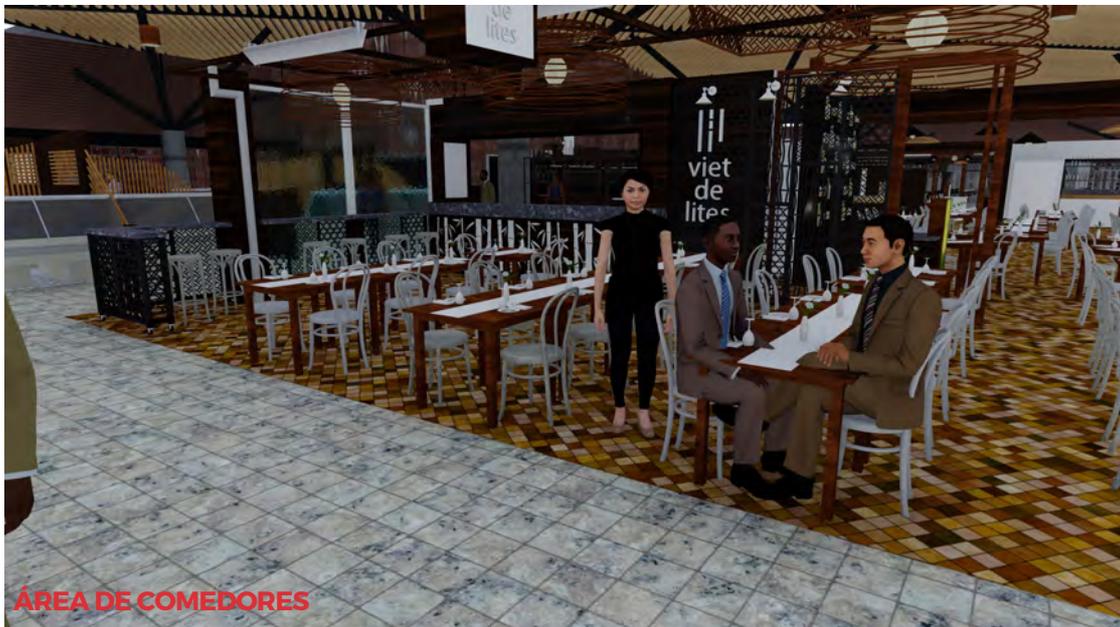
ACCESO ÁREA DE SERVICIOS SANITARIOS



INTERIOR MERCADO



KIOSKOS MÓVILES

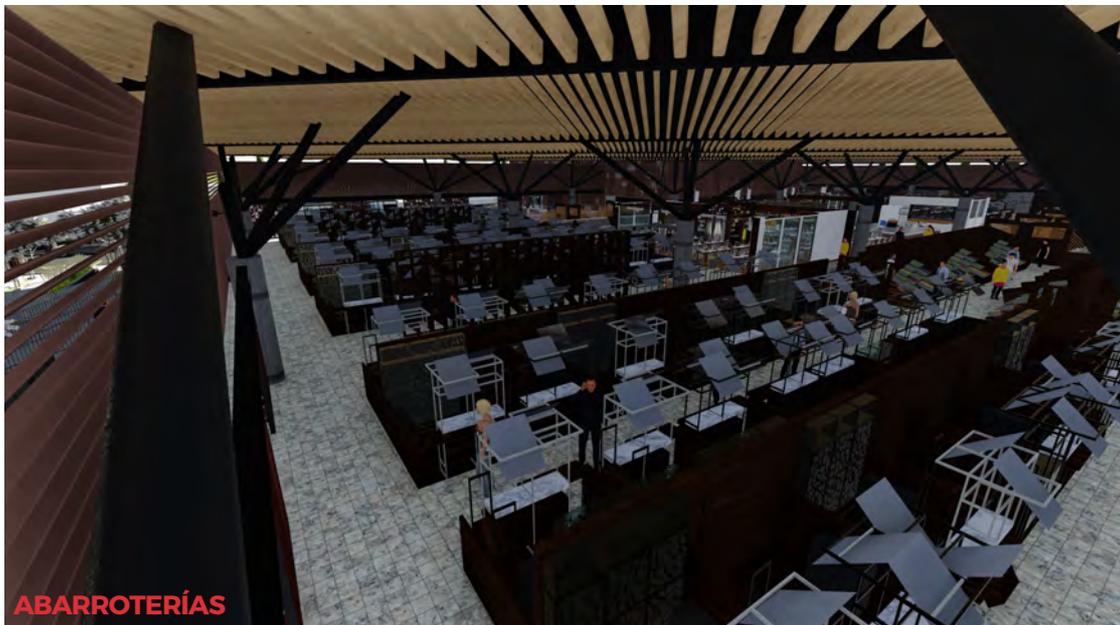


ÁREA DE COMEDORES



ÁREA DE CARRETAS

INTERIOR MERCADO



VISTA LATERAL



SANITARIOS EXTERIORES



ÁREA DE CARGA Y DESCARGA



INGRESO ADMINISTRACIÓN





CONTABILIDAD REUNIONES



CONTABILIDAD



ÁREA DE COMEDOR PRIVADO



COCINA PRIVADA ADMINISTRACIÓN



SALON HOGAR



ÁREA DE CONFERENCIAS



BODEGA DESDE ÁREA DE COMEDOR PRIVADA



BODEGA DESDE CONEXIÓN A MERCADO



BODEGA DESDE CONEXIÓN A MERCADO 2



CUARTOS FRÍOS



BODEGAS Y CUARTOS FRÍOS



CUARTOS FRÍOS

5.3 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	P.Unitario	TOTAL
1	Movimiento de tierras y excavaciones	1304.55	m ³	Q 440.11	Q 574,151.48
2	Relleno y compactación con material selecto	6358.1	m ³	Q 397.65	Q 2,528,298.47
3	Muro de contención pineado + cimentación	547.05	m ²	Q 953.15	Q 521,420.71
4	Zapatas + pedestales	23	unidad	Q 3,505.07	Q 80,616.69
5	Levantado de muro + cimentación	155.98	metro	Q 625.32	Q 97,538.04
6	Estructura metálica	5080.7	m ²	Q 2,623.38	Q 13,328,606.77
7	Cerramientos con celosía más marco de metal	403.92	unidad	Q 633.08	Q 255,711.65
8	Forro metálico exterior Louvre	650.64	m ²	Q 603.31	Q 392,533.70
9	Muro de concreto expuesto + parte luces	696.18	m ²	Q 1,619.20	Q 1,127,254.66
10	Fundición de pisos + acabado y módulos de gradas	5258.16	m ²	Q 432.40	Q 2,273,628.38
11	Instalaciones hidrosanitarias + accesorios + obras de arte	1	Global	Q 209,366.40	Q 209,366.40
12	Instalaciones eléctricas y especiales	1	Global	Q 549,015.75	Q 549,015.75
13	Rótulos y señalización	1	unidad	Q 55,117.86	Q 55,117.86
14	Parqueos + drenajes	856	Global	Q 372.60	Q 318,945.60
15	Mobiliario para oficinas	1	Global	Q 148,235.00	Q 148,235.00
16	Ventanería, puertas y persianas	1	Global	Q 165,540.00	Q 165,540.00
17	Mobiliario para mercado	1	Global	Q 236,900.00	Q 236,900.00
GRAN TOTAL					Q 22,862,881.15

No.	INTEGRACIÓN DE COSTOS	
1	COSTO DE MATERIALES	Q 13,717,728.69
2	COSTO DE MANO DE OBRA	Q 6,858,864.35
3	COSTO DE SUBCONTRATOS	Q 2,286,288.12
4	TOTAL DE GASTOS DIRECTOS	Q 22,862,881.15

No.	Descripción	Porcentaje	TOTAL
1	MANO DE OBRA INDIRECTA	10.00%	Q 1,371,772.87
2	PRESTACIONES LABORALES	65.76%	Q 9,020,778.39
3	IMPREVISTOS	7.00%	Q 1,600,401.68
4	HERRAMIENTA Y EQUIPO	2.00%	Q 457,257.62
5	GASTOS ADMINISTRATIVOS DE OFICINA	5.00%	Q 1,143,144.06
6	PRESTACIONES LABORALES DE OFICINA	65.76%	Q 751,731.53
7	COSTO DE OPERACIÓN DE CAMPO	12.00%	Q 2,743,545.74
8	SEGURO SOCIAL DE CAMPO	10.58%	Q 1,451,335.70
9	SEGURO SOCIAL DE OFICINA	10.58%	Q 145,133.57
10	IRTRA E INTECAP	2.00%	Q 27,435.46
11	GASTOS LEGALES	2.00%	Q 457,257.62
12	UTILIDAD	6.00%	Q 1,371,772.87

SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS	Q 20,541,567.10
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS	Q 22,862,881.15

SUBTOTAL DE COSTOS	Q 43,404,448.26
--------------------	-----------------

IMPUESTO SOBRE LA RENTA ISR	5%	Q 2,170,222.41
IVA	12%	Q 5,208,533.79
TIMBRE PROFESIONAL (ARQUITECTURA)	0.001	Q 43,404.45

TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS	Q 27,963,727.76
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	Q 22,862,881.15
COSTO DE VENTA	Q 50,826,608.91

COSTO POR METRO CUADRADO		
COSTO DE VENTA	METROS CUADRADOS	VALOR M2
Q50,826,608.91	6114.16	Q 8,312.93

Gráfica 023 - Presupuesto del proyecto / elaboración propia

5.5 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El financiamiento del mercado municipal de San Jorge, Zacapa puede provenir de diversas fuentes, incluyendo:

- **El gobierno municipal de San Jorge:** puede destinar parte de su presupuesto anual para el mantenimiento y mejoramiento del mercado municipal.
- **Préstamos bancarios:** el gobierno municipal solicite préstamos a instituciones financieras para financiar proyectos de inversión, como la construcción o renovación del mercado municipal.
- **Fondos de cooperación internacional:** el gobierno municipal obtendrá financiamiento de programas de cooperación internacional que brindan apoyo para proyectos de desarrollo local.
- **Contribuciones de los comerciantes:** los propios comerciantes que operan en el mercado municipal contribuirán financieramente para su mantenimiento y mejoramiento.

En cuanto a los ministerios que podrían formar parte de la financiación del proyecto, podrían ser:

- **Ministerio de Economía:** este ministerio podría brindar asistencia técnica y financiera para el mejoramiento de la gestión del mercado municipal.
- **Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación:** este ministerio podría brindar asistencia técnica para la promoción y comercialización de productos agropecuarios en el mercado municipal.
- **Ministerio de Desarrollo Social:** este ministerio podría brindar asistencia técnica y financiera para proyectos de desarrollo social en el mercado municipal, como la creación de espacios recreativos o culturales.

Los actores involucrados en la financiación del proyecto pueden ser:

- **Gobierno municipal:** el gobierno municipal sería el principal actor en la financiación del proyecto, ya que es el responsable de su gestión y mantenimiento.
- **Comerciantes:** los comerciantes que operan en el mercado municipal podrían contribuir financieramente para su mantenimiento y mejoramiento.
- **Instituciones financieras:** las instituciones financieras podrían brindar préstamos para financiar proyectos de inversión en el mercado municipal.
- **Cooperación internacional:** las organizaciones de cooperación internacional podrían brindar financiamiento para proyectos de desarrollo local, como el mejoramiento de mercados municipales.

En general, la participación de estos actores dependerá de la naturaleza y alcance del proyecto, así como de las necesidades específicas de la comunidad que utiliza el lugar.

CONCLUSIONES

- Se desarrolló la propuesta arquitectónica del mercado municipal de San Jorge, Zacapa
- La propuesta arquitectónica cuenta con una tipología constructiva contemporánea de marcos rígidos de acero estructural y entrepisos prefabricados de concreto por su fácil instalación y fundición. También se hace uso de materiales y acabados constructivos de acero que se adecúan a su uso en edificaciones del contexto y entorno.
- El proyecto podrá ser ejecutado mediante fases constructivas en función del desarrollo municipal y sus recursos económicos.
- El diseño presenta criterios de confort climático y sostenibilidad ambiental que permitirán disminuir los gastos por operación del edificio, así como disminuir el impacto ambiental que este pueda llegar a generar. Sus instalaciones cuentan también con criterios de seguridad que prevén el fácil desalojo de los usuarios del edificio a zonas seguras ante cualquier siniestro que pueda ocurrir en el edificio.



RECOMENDACIONES

- La presente es una propuesta que puede ser utilizada para socializarla con los vecinos de la municipalidad de San Jorge, Zacapa a fin de gestionar fondos para su ejecución.
- Se recomienda a la comunidad de San Jorge apoyar el financiamiento del proyecto en distintas entidades de gobierno como Ministerio de Educación, Ministerio de Cultura y Deportes, entre otros.
- El diseño de la propuesta arquitectónica contempla el soporte estructural de los edificios ya sea mediante marcos rígidos de acero estructural, por lo que existe la posibilidad de edificar los muros tabiques del edificio mediante sistemas de eco ladrillos u otros, lo cual también permite ampliar el rango de entidades que puedan aportar ayuda para la ejecución del proyecto.
- Para el óptimo funcionamiento del proyecto se recomienda que la construcción sea completamente apegada al diseño presentado en este documento, ya que cualquier cambio que se realice puede llegar a afectar de cualquier manera diversos factores como la funcionalidad, confort climático, e incluso la seguridad de los edificios.
- Evaluar la factibilidad de cada etapa del proyecto antes de su ejecución, en función de que existe la posibilidad de que en un largo plazo existan más mercados temporales dentro del radio de cobertura del proyecto que provoquen que la demanda ya no sea la misma



BIBLIOGRAFÍA

- Instituto de Fomento Municipal Infom
Manual de administración y mantenimiento de mercado
Guatemala 1989
- Plazola y Cisnero
Enciclopedia de Arquitectura
- Atlas mundial, mapas Guatemala
- INE, Instituto Nacional de Estadística
Censo poblacional 2018
- Diagnóstico financiero municipal San Jorge Zacapa
Ricardo Antonio Velasquez Osorio
Dirección de EPS USAC
- De Leon Marco Antonio
Mercado sectorial para Nimajuyu II y su area de influencia
Tesis Facultad de Arquitectura
- Sequen Hernandez, Juan Estuardo
Mercado municipal Teculután Zacapa
Universidad de San Carlos de Guatemala
- Santizo Velazquez, Jose Vinicio
Mercado municipal para el municipio de Estanzuela Zacapa
Universidad de San Carlos de Guatemala
- Mendoza Guzman, Josue Estuardo
Remodelación del mercado municipal de la Unión Zacapa
Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Arquitectura
- Arquitectura de mercados
Fernando Javier Urquijo
- Arquitectura de los mercados: Estudio sobre el fenómeno de convergencia
Mercado municipal - Vega central - Feria Pantaleón Cortés
- Arquitectura y diseño de mercados
PAM projectes
José María García Fuentes y Miguel Usandizaga
2005
- Arquitectura
Libro 4
Vitrubio
Edición 2016
- Arquitectura industrial. Mercados de abastos en la provincia de Jaén
Autora: Sheila Palomares Alarcón
Editorial: Fundación Caja Rural de Jaén
- <http://www.plataformaarquitectura.cl>

Nueva Guatemala de la Asunción, 22 de mayo de 2023

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano en Funciones
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación **Propuesta Arquitectónica del mercado municipal de San Jorge, Zacapa**, del estudiante **Juan Armando Montufar Barillas** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario **200511321**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación presentado cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Dra. Virsa Valenzuela Morales
No. de colegiada 6,237

Virsa Valenzuela Morales
Licenciada en Letras
Colegiada No. 6237



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**Propuesta Arquitectónica del
mercado municipal de San Jorge,
Zacapa**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Juan Armando Montufar Barillas'.

Juan Armando Montufar Barillas

Asesorado por:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Edwin Rodolfo Saravia Tablas'.

MSc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Herman Arnoldo Búcaro Méndez'.

Arq. Herman Arnoldo Búcaro Méndez

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Efraín de Jesús Amaya Caravantes'.

Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sergio Francisco Castillo Bonini'.

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano