



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

MERCADO MUNICIPAL EN LIVINGSTON, IZABAL

LIVINGSTON IZABAL, GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR
ROBERTO ENRIQUE GONZALEZ ORTIZ



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

MERCADO MUNICIPAL EN LIVINGSTON, IZABAL

ELABORADO POR

ROBERTO ENRIQUE GONZALEZ ORTIZ
201604545

Guatemala, enero de 2024

Imagen: Fotografía Propia

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 I I

ARQTA. MAYRA JEANETT DÍAZ BARILLAS
VOCAL I I I

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.ARQTA. GIOVANNA BEATRICE MASELLI LOAIZA DE MONTERROSO
EXAMINADORA

ARQ.LEONEL EDUARDO CAMPO RAMÍREZ
EXAMINADOR

ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
EXAMINADOR

DEDICATORIA

A mis padres: Evelyn Ortiz Ruiz y Omar Gonzalez Gómez, por sus consejos, su apoyo, confianza y amor durante toda mi vida.

A mi hermana: Suzette Gonzalez, por su ayuda, paciencia, enseñanzas y amor durante toda la vida.

A mis abuelos: Alejandrina Gómez y Enrique Gonzalez, por su cariño y por brindarme un techo cuando lo necesite y su ayuda.

A mi abuela: Rosa Inés, por su amor, cariño y consejos durante toda la vida.

A mi tío: Roberto Ortiz, por todos sus consejos, apoyo y cariño.

A mi novia: Daniela Godoy, por su amor y ayuda durante este proceso de graduación.

A mis amigos: Con quienes inicie y finalice mi carrera, por esos días en las gradas platicando, por esas platicas que solo nosotros entendíamos y sobre todo por tantos años de amistad, ayuda y cariño.

AGRADECIMIENTO

A mi alma mater: Universidad de San Carlos de Guatemala que es mi casa de estudios, donde crecí y me formé como profesional.

A mis asesores: Msc. Arqta. Giovanna Beatrice Maselli Loaiza De Monterroso, Arq. Leonel Eduardo Campo Ramírez, Arq. Alejandro Muñoz Calderón por su ayuda y todo el conocimiento que me dieron durante toda mi carrera, en especial por el apoyo en mi proyecto de graduación.

A la municipalidad de Livingston: Por abrir sus puertas y permitirme trabajar con ellos y poder brindarme una experiencia interesante tanto en mi EPS como en mi proyecto de graduación

Índice

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes.....	2
3. Diseño de la Investigación.....	3
3.1 Definición del problema.....	4
3.2 Justificación.....	5
3.3 Delimitación.....	6-7
3.4 Equipamiento necesario.....	8
3.5 Temática.....	9
3.6 Objetivos.....	9
3.7 Metodología.....	10
4. Contexto Teórico.....	11
4.1 Teorías.....	12-13
4.2 Historia de la Arquitectura en Estudio.....	14
4.3 Teorías y Conceptos sobre tema de Estudio.....	15-16
4.4 Casos de Estudio	
4.4.1 Internacional.....	17-18
4.4.2 Nacional.....	19-20
5. Contexto del Lugar.....	21
5.1 Contexto Social.....	22-27
5.2 Referente Legal.....	28-30
5.3 Contexto Ambiental.....	31-38
5.4 Hitos y Usos de Suelo.....	39
5.5 Analisis de Sitio.....	40-44



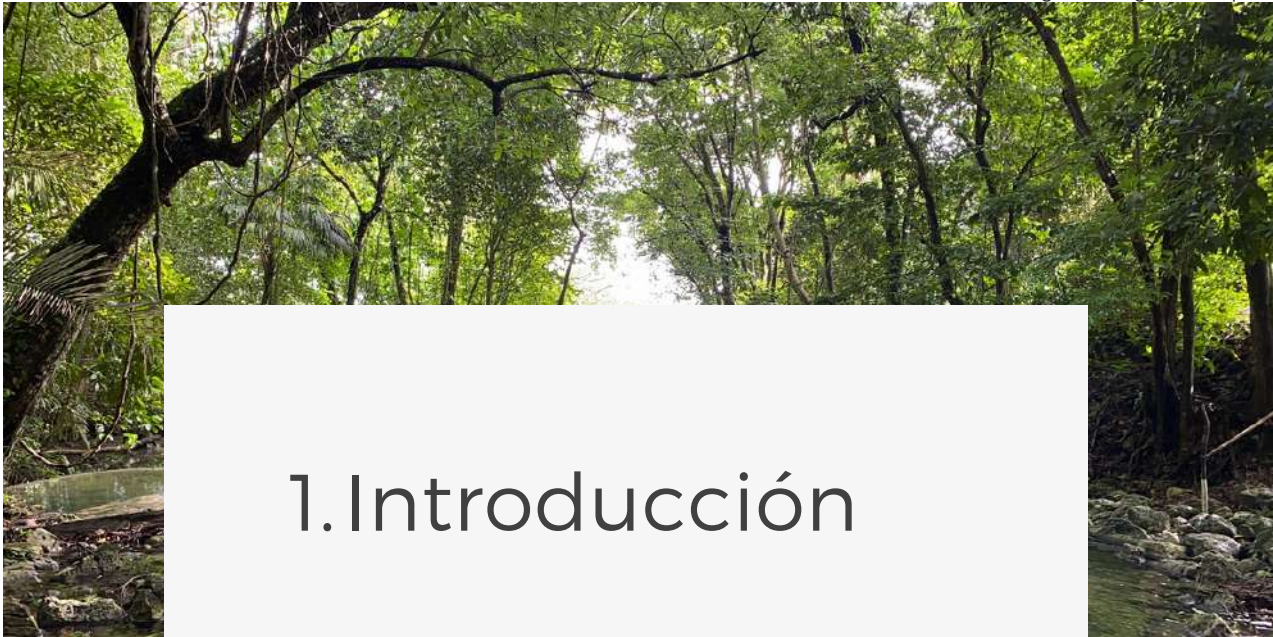
Imagen: Fotografía Propia

Índice

6. Idea.....	45
6.1 Planteamiento.....	46-47
6.2 Proyecto arquitectónico.....	48
6.3 Diagramación.....	49
6.4 Modulación.....	50
6.5 Premisas de Diseño.....	51-54
7. Diseño.....	55
7.1 Presentación Arquitectónica.....	56-68
7.2 Renders.....	69-76
7.3 Presupuesto por Áreas.....	77
7.4 Cronograma de Ejecución por Etapas.....	78
7.5 Conclusiones.....	79
7.6 Recomendaciones.....	80
8. Anexos.....	81
8.1 Sistemas pasivos de climatización.....	82
8.2 Lógica del Sistema Estructural.....	83
8.3 Lógica del Sistema de Instalaciones de drenajes y desechos.....	84
8.4 Instalaciones hidráulicas y eléctricas.....	85-86
8.5 Presentación Técnica.....	87-94
9. Bibliografía.....	95



Imagen: Fotografía Propia



1. Introducción

Comercializar es la acción que realiza una persona o empresa para vender un producto en todas las vías de distribución, con el objetivo de llegar al consumidor final. Entender que es una de las actividades económicas más importantes, permite no solo conseguir productos que no se producen localmente, sino que también entrar en contexto con otras sociedades, conociendo elementos de su contexto social y cultural.

Es por eso que resulta indispensable el estudio del comercio en su contexto social, como inicio para el análisis de factores que implican el desarrollo económico del municipio. Por ejemplo, es importante contar con un entorno y espacios arquitectónicos de confort, y es por eso que se busca que la implementación de un mercado municipal cumpla con esa misión y objetivos de la manera más efectiva.

El municipio de Livingston se encuentra ubicado en el departamento de Izabal, al sur de los municipios Los Amates y Morales, al este de Puerto Barrios y la bahía de Amatique. El municipio cuenta con características de ecosistema, infraestructura, equipamientos, recursos naturales, actividad económica y dinámica social que hacen importante y necesario que se realice una buena investigación y un planteamiento para la solución de problemas. Se deben tomar en cuenta ciertas características que favorecen al municipio y otras que pueden llegar a ser un reto para el planteamiento del anteproyecto.



2. Antecedentes

La Municipalidad de Livingston, en su gobierno actual, el cual funciona desde hace 4 años, ha estado planteando y proponiendo implementar varios de los equipamientos urbanos que el municipio necesita para mejorar el desarrollo económico y la vida de las personas. Sin embargo, por problemas políticos algunos de sus proyectos, como la remodelación de salón social, diseño y construcción de parques lineales, restauración urbana, entre otros, se han visto afectados. Tiene como objetivo que en algunos años se pueda implementar un mercado, una estación de bomberos y la mejora de las calles.

Centrándonos un poco más en el comercio del sector rural del municipio, en aldea Río Dulce, que es el sector de mayor crecimiento poblacional, las ventas se realizan en las calles con un movimiento un poco más elevado al de la cabecera municipal. No existe una estructura física de mercado y aquí los pobladores le llaman "palenque". Los días especiales son los martes y sábados. En el resto de las poblaciones rurales las ventas de los productos se realizan en las tiendas de cada localidad. [1]

De acuerdo a la investigación realizada, se halló que, según los pobladores del municipio, donde se encuentra actualmente la Municipalidad funcionaba el antiguo mercado. Actualmente, las ventas se realizan en las calles en pequeñas tiendas comúnmente llamadas por la población como "achineros". Los vendedores en su mayoría son de la etnia quekchí. Ellos en sus ventas incluyen verduras, frutas, granos básicos, manualidades y artículos de primera necesidad y de vestir. El mercado que se encuentra en el casco urbano de Livingston funciona de lunes a sábado. Se ubica en dos de las vías principales, carece de una infraestructura adecuada para realizar las ventas. El poco espacio, además de no ser el adecuado, no les permite a las personas encontrar todos los productos que necesita en su diario vivir.

3. Diseño de la Investigación



Arquitectura y Diseño. (2023, 1 de enero). Le Corbusier (1887-1965), el arquitecto que inventó la vida moderna. Arquitectura y Diseño. [Arquitectura y Diseño. \(2023, 1 de enero\). Le Corbusier \(1887-1965\), el arquitecto que inventó la vida moderna. Arquitectura y Diseño.](#)



Zoeken in Onderzoeken. (2020, 1 de enero). Nationaal Archief. <https://www.nationaalarchief.nl/onderzoeken/zoeken?activeTab=photos&rm=gallery>

- "La arquitectura es el juego aprendido, correcto y magnífico de las formas ensambladas en la luz" - Le Corbusier



3.1 Definición del Problema



Actualmente el problema que se encuentra es la falta de una infraestructura adecuada donde se pueda realizar la actividad de compra y venta de productos que los habitantes necesitan, como frutas, verduras, carnes y venta de artículos o productos típicos del municipio.

La falta de estos espacios traen nuevos desafíos que impactan a nivel económico y social al municipio. En especial para los pobladores de Livingston, quienes trabajan en condiciones informales como en mercados o ventas ambulantes. Además, se les dificulta mucho poder conseguir productos de consumo básico, llegando a tardar una semana en contar con estos o simplemente no se consiguen.

Los vendedores no cuentan con un lugar de almacenamiento para los productos, por lo que deciden vender solamente ciertos días o bajo pedido. Por lo tanto, la población se ve obligada algunas veces a comprar productos en el municipio próximo, que es Puerto Barrios, aumentando así el precio final del producto.

3.2 Justificación

El desarrollo económico es uno de los factores más influyentes en el municipio, ya que una de sus principales fuentes de ingresos es la venta de artesanías, manualidades, comida típica, frutas variadas, verduras, carnes y semillas. En su producción artesanal se incluye joyería, accesorios decorativos, entre otras cosas, elaboradas por las personas de origen garífuna con materiales típicos del lugar.

Tomando en cuenta lo antes mencionado y lo que se presenta en la normativa de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), como equipamiento básico mínimo, es de requisito de forma necesaria contar con un mercado minorista cubierto, si se cuenta con una población entre los 10,000 y 40,000 habitantes en un determinado territorio.

Al introducir un mercado, se brinda un espacio adecuado y organizado para que la población cuente con las instalaciones necesarias para satisfacer la demanda de comercio.

De igual manera, se espera que los comercios informales que hoy en día se encuentran en las calles principales, creando una contaminación visual, puedan reubicarse dentro del mercado. De esta manera se puede plantear un corredor turístico, el cual también tendrá como función unificar el equipamiento urbano importante en el municipio. Esto ayudará a poder mejorar el turismo y la imagen urbana.

El proyecto contará con un enfoque ecológico, el cual implica crear un mercado con base en una arquitectura sostenible, utilizando sistemas pasivos que ayuden a que el mercado pueda funcionar por su cuenta sin afectar el medio ambiente y adaptándose al clima.

Estos sistemas pasivos se irán trabajando de una manera en la que se puedan integrar al ambiente social y cultural del lugar. Darle el enfoque social-cultural es de suma importancia, ya que Livingston es un municipio que se caracteriza por su cultura garífuna, y el diseño del mercado municipal no debe de ser la excepción.

3.3 Delimitación

El mercado municipal está dirigido a los habitantes de la cabecera municipal de Livingston, Izabal con un radio de 500 metros a la redonda. Con el fin de brindar un lugar físico apto para realizar las actividades de comercio que las personas requieren para conseguir sus insumos diarios.

El proyecto contará con una infraestructura que cubra las diferentes actividades que se realizan en un mercado, adaptándose a la cultura de Livingston para que las personas que compren o vendan en el mercado encuentren comodidad al momento de realizar sus actividades.

Geográfica y Poblacional

Con la ejecución del proyecto se genera un impacto positivo en la sociedad, teniendo un área de influencia directa en el casco urbano del municipio de Livingston, el cual comprende una población de 12,193, donde se construirán los proyectos que se plantean o la remodelación en todo el sector del municipio y las comunidades circunvecinas. El estudio tendrá una escala de casco urbano, con un radio de 500 m a la redonda.

Se realizó un estudio de equipamientos urbanos necesarios en el municipio, el cual se divide en varios proyectos, ya que consiste en el mejoramiento de la imagen urbana, teniendo en cuenta como principal punto de partida la cantidad de habitantes que hoy en día se encuentran en el municipio de Livingston. La resolución de los proyectos radica en la necesidad de un nuevo diseño y construcción, como la modificación, ampliación y mejora de los equipamientos urbanos que hoy en día ya se encuentran de manera informal, debido a que no se realizó el estudio previo que estos equipamientos necesitan, por lo tanto, no cubren las características necesarias para abastecer a todos los habitantes del municipio.



Mapa 1: Delimitación geográfica. Elaboración propia

Temporal

Tomando en cuenta que se plantea un proyecto de estructura tipo metálica, se investigó sobre la durabilidad de esta y se encontró, según la empresa española Ingenieros Asesores, que las estructuras metálicas se ven afectadas principalmente por las condiciones atmosféricas y los contaminantes. Ambos producen corrosión como óxido de hierro, también conocido como herrumbre, por ellos es necesario alargar la vida y preservar estas infraestructuras de la lluvia, el viento y la salinidad.

Con base en esta información se hizo una estimación en la que se puede plantear que el proyecto al ser una infraestructura de estructura metálica, si presentan adecuada protección y se siguen o respetan los procesos y tiempos de mantenimiento pueden llegar a durar alrededor de 60 años, si se toma como punto comparativo la durabilidad con un uso y mantenimiento adecuado de estos materiales, como anteriormente se mencionó que las condiciones atmosféricas afectan a la estructura, estos años pueden variar por la ubicación del lugar, ya que se tiene que tomar en cuenta el contexto del lugar.

Se hizo un estudio y cálculo el cual se detalla a continuación, de la vida útil de proyecto, basándose en el documento de Planeación de la vida útil en proyectos arquitectónicos de Hernández Silverio, en el cual se obtuvieron los siguientes resultados: Usando el método por factores permite calcular la vida útil estimada (VUE) mediante la corrección o ajuste de la vida útil de diseño (VUD), a través de la multiplicación de los valores de los factores en un rango de 0.8 (bajo o deficiente), 1.0 (regular o promedio) y 1.2 (muy bueno o eficiente), según el método ISO 15686.

Donde VUE es la vida útil estimada, VUD es la vida útil de diseño de A a G son los factores que inciden en la vida útil del componente constructivo. Una vez teniendo los factores se determinan los valores para cada uno, según las condiciones del proyecto y de acuerdo con la experiencia del proyectista (en este caso del autor), con base en los criterios descritos en la sección de metodología (escalas de 0.8; 1.0 y 1.2).

Se sustituyen los valores en la fórmula:
 $VUE = 100 \times 0.8 \times 1.2 \times 0.8 \times 1.0 \times 0.8 \times 1.2$
 $\times 0.8$
VUE = 59 AÑOS


El tiempo estimado anteriormente mencionado se da en la condición que la construcción, el uso y el mantenimiento del mismo sea el adecuado, sin embargo, por ser un municipio en donde el presupuesto es bajo, estas condiciones pueden ser difíciles de lograr, por lo que la durabilidad del mismo puede variar y ser muy baja la vida útil. Siendo un aproximado de 20 años en buenas condiciones.



3.4 Equipamiento Necesario

En la actualidad se cuenta con un equipamiento urbano básico en el municipio. Siendo necesaria la implementación de otros servicios que satisfagan las necesidades de la comunidad actual y futura.

Según lo investigado en el INE (Instituto Nacional de Estadística), la población en el municipio crecerá un 8 % para el año 2030, por lo que se realizó el cálculo con base en estos datos obtenidos.



Con base a lo antes mencionado, se enlistan a continuación los equipamientos que son requeridos por las normas de equipamiento comunitario

· EDUCATIVOS

- Un colegio de ciclo básico y sección diversificado

SALUD

- Puesto de salud Centro de salud tipo B

ADMINISTRACIÓN

- Policía Bomberos Cárcel
- Concha acústica
- Correo, teléfono y telefonía
- Centro administrativo (Gobernación, oficinas de ministerio, juzgado, notarios y oficinas de registro)
- Hotel
- Batería de servicios higiénicos

ESPACIOS LIBRES Y ÁREAS DEPORTIVAS

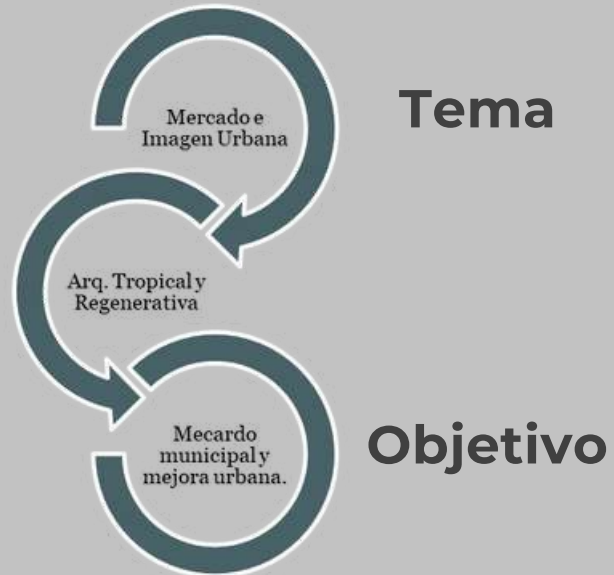
- Parque central integrado con plaza cívica
- **Mercado**
- Unidad deportiva Cancha de fútbol Cancha de baloncesto Cancha de voleibol Pista atlética
- Sede social
- Reserva para parque ecológico

CULTURAL

- Cine

3.5 Temática

Subtema



3.6 Objetivos

GENERAL

Elaborar el anteproyecto arquitectónico del mercado municipal en Livingston, Izabal.

ESPECÍFICO

- Plantear un proyecto para contribuir al desarrollo económico del municipio, brindando un espacio donde las personas puedan comercializar libremente, esto por medio del diseño e infraestructura de un mercado.
- Utilizar una arquitectura regenerativa, la cual permitirá una adecuada integración de la arquitectura al ambiente del lugar.
- Diseñar un mercado que se adapte al entorno del lugar, por medio de una arquitectura tropical.



Imagen: Fotografía Propia

3.7 Metodología

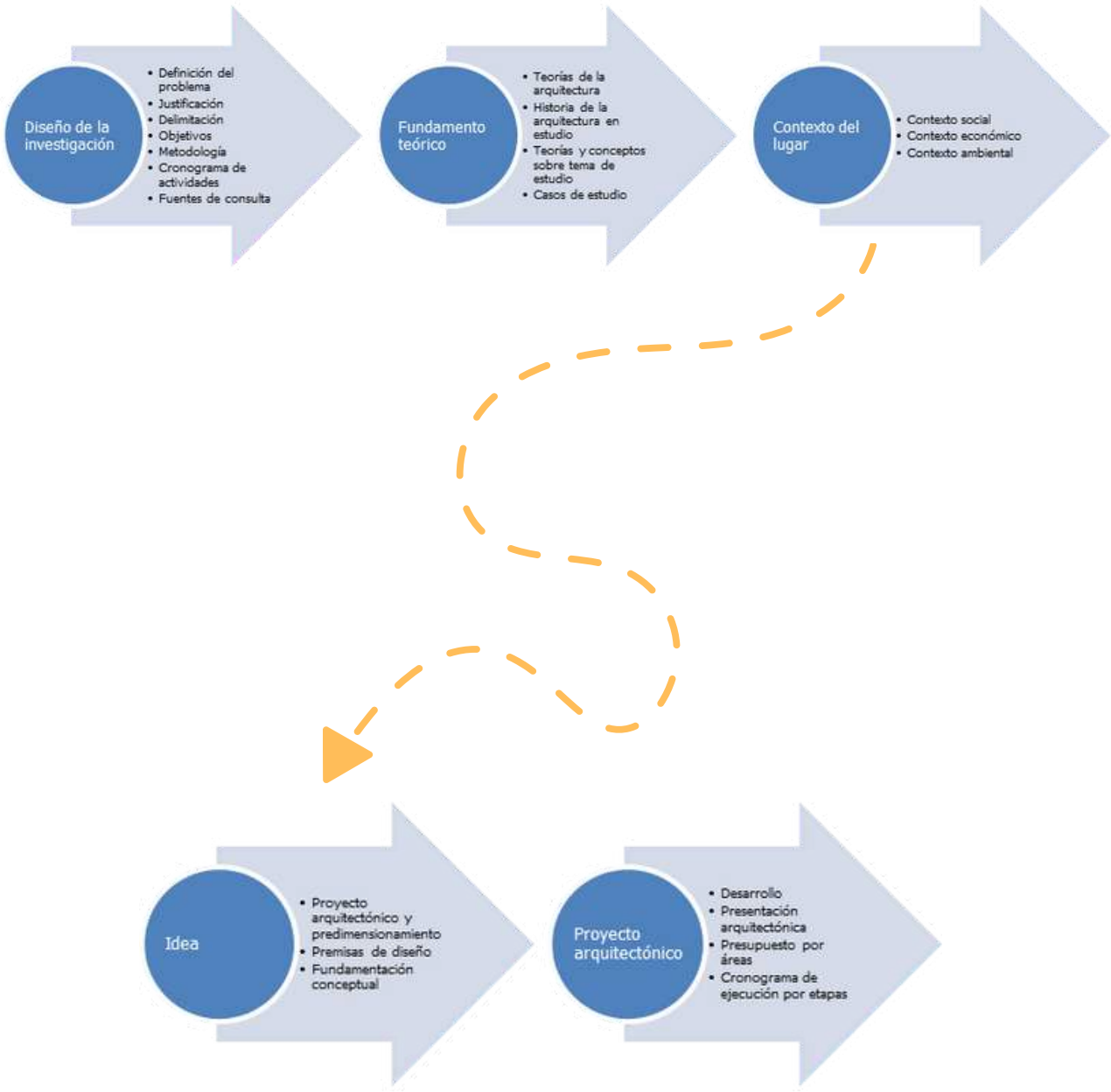


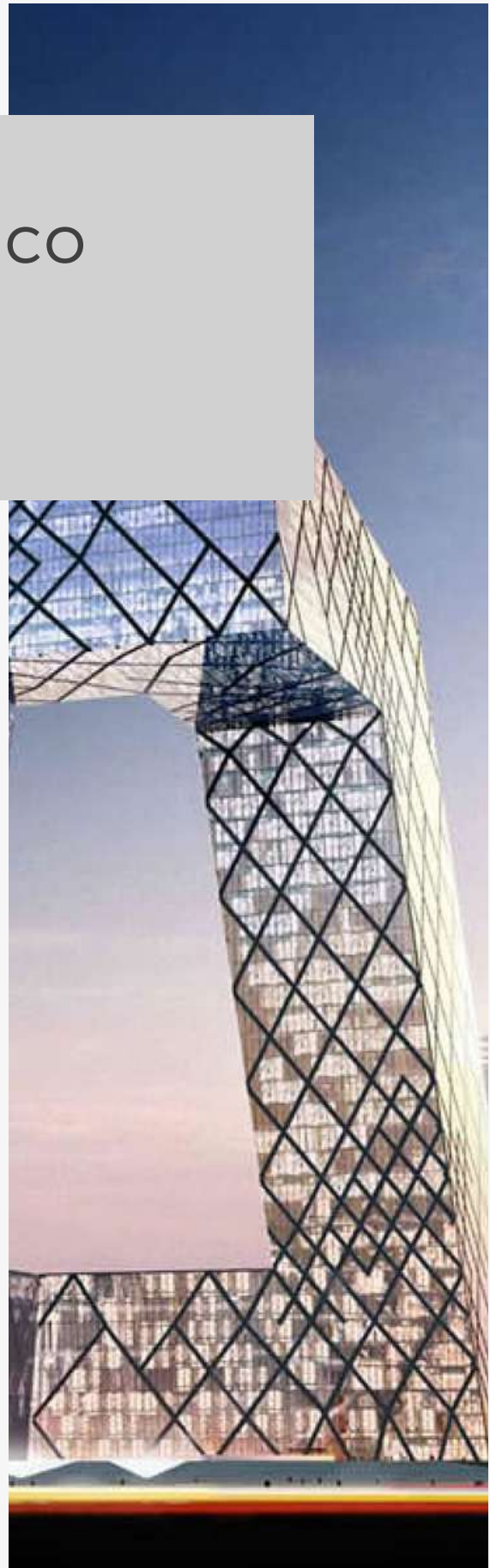
Diagrama 2: Metodología de diseño. Elaboración propia

4. Contexto Teórico



Duque, K. (2015, 17 de noviembre). En perspectiva: Rem Koolhaas. ArchDaily México. <https://www.archdaily.mx/mx/757444/rem-koolhaas-en-perspectiva>

- “La arquitectura es una manera de pensar sobre el mundo muy similar en estructura a escribir un libro, ya que ambas disciplinas representan el mismo campo y dominio.” - Rem Koolhaas.



Timberplan. (2020, 1 de enero). Las mejores obras del arquitecto Rem Koolhaas | Timberplan. Timberplan | Tarima, parquet, puertas, deck, ventanas, escaleras. <https://timberplan.es/las-mejores-obras-del-arquitecto-rem-koolhaas/>



4.1 Teorías de la Arquitectura

Arquitectura Tropical

La arquitectura tropical corresponde a una solución bioclimática sostenible que busca una verdadera adaptación al clima, aprovechando los recursos naturales disponibles como el sol, viento, lluvia, humedad, luminosidad y relieve; con el objetivo principal de disminuir los impactos ambientales en los ecosistemas y cooperando a la reducción del consumo energético de las edificaciones. Esta arquitectura va más allá de la construcción de edificios, también incorpora investigaciones de sostenibilidad, métodos constructivos, propiedades de materiales y características climáticas, además, incluye aspectos socioeconómicos de mano de obra y materiales. De esta forma, esta arquitectura está adaptada y diseñada para la latitud tropical; brindando importancia al medio ambiente, a materiales disponibles y a estilos de vida. [2]



Patio interior del Estudio Stagno Fuente: (Mignucci, 2019)

[2] Corriols, D. (2020). Arquitectura Tropical: Diseño de Edificaciones Sostenibles [Licenciatura inédita]. Tec.



4.1 Teorías de la Arquitectura

Arquitectura Regenerativa

La arquitectura regenerativa traspasa los límites de las construcciones estáticas, y busca la comunión con la naturaleza. El regenerativismo no busca olvidarse de las personas; al contrario. La idea es que las personas puedan disfrutar de las facilidades de cualquier edificio, pero respetando los espacios naturales y/o formando parte de ellos.

Cada vez nos damos más cuenta de que lo importante es reducir el impacto medioambiental que las actividades humanas provocan. Si queremos seguir disfrutando de la naturaleza, es necesario que vayamos un paso más allá de la ecología. Y esta es la idea que recoge la arquitectura regenerativa.[3]

La arquitectura regenerativa es una filosofía de diseño arquitectónico emergente que tiene como objetivo crear estructuras que sean ecológicamente sostenibles. El término «arquitectura regenerativa» fue acuñado por William McDonough y Michael Braungart en su libro *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*, publicado en 2002*



Fotografía de UMA México

3 Arquitectura regenerativa | Arquitectura Sostenible. (2019, 11 de diciembre). Arquitectura Sostenible. <https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-regenerativa-integrar-las-necesidades-humanas-en-la-naturaleza/#:~:text=La%20arquitectura%20regenerativa%20es%20una,de%20estructuras%20autosuficientes%20y%20ecológicas>.

*Arquitectura Regenerativa- Econova Institute of Architecture & Engineering. (s.f.). Econova Institute of Architecture & Engineering. <https://econova-institute.com/arquitectura-regenerativa/>.

4.2 Historia de la Arquitectura en Estudio

Movimiento Moderno - 1920

- La terraza jardín
- La fachada libre
- La planta libre
- Los pilares
- La pared acristalada



Se caracterizó por un enfoque analítico y funcional del diseño de edificios.

Regionalismo Critico - 1940

Aboga por una arquitectura que valore las cualidades del paisaje, en contraste con la superposición de la forma sobre la topografía existente.

- Enfatiza en lo táctil y lo visual
- Es regional, ya que contiene aspectos del contexto.
- Hace énfasis en el territorio en lugar del edificio



Brutalismo - 1970

Surge tras la Segunda Guerra Mundial

La conocida como arquitectura brutalista apostaba por mostrar los materiales en 'bruto', trasladando a los edificios una sensación de grandeza, típica de este estilo.

- Uso de hormigón
- Formas sencillas
- Funcionalidad



Arq. Sostenible - 1987

Es utilizar solo técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, tener en cuenta las condiciones del sitio, incorporándolos al diseño siempre que sea posible, y buscar minimizar el impacto negativo de los edificios

- Integrada en la naturaleza
- Eficiencia del espacio
- Luz natural
- Reducción de residuos



Movimiento Tropical

Surge durante el siglo XVIII

es un testimonio de la ingeniosa fusión de forma y función diseñada específicamente para climas tropicales.

- Grandes aleros
- Techos con pendientes
- Recolección de agua
- Fachadas perforadas

Arquitectura Contemporanea - XX-XXI

Es el conjunto de estilos arquitectónicos actuales, esto es, de los últimos 30 años. Así, encontramos edificios que rompen con la arquitectura tradicional.

- Minimalismo
- Mayor libertad en forma y diseño
- Viviendas sostenibles
- Mayor presencia de la tecnología
- Jugar con la luz natural y la iluminación
- Espacios amplios Elegancia y sencillas Fusión con el entorno



4.3 Teorías y Conceptos sobre tema de Estudio

Referente Teórico

ECONOMÍA

Se necesita entender qué es la economía y cómo esto es un aspecto importante para entender el tema del cual se quiere trabajar.

Se define como la ciencia que estudia «cómo se organiza una sociedad para producir sus medios de existencia que, distribuidos entre sus miembros y consumidos por ellos, permiten que la sociedad pueda producirlos de nuevo y así sucesivamente, proveyendo con ello, de una forma constantemente renovada, la base material para el conjunto de la reproducción”.

EQUIPAMIENTOS URBANOS

Livingston cuenta con varios de los equipamientos urbanos, sin embargo, no todos se encuentran en buen estado y carece de algunos equipamientos necesarios en el municipio.

Es necesario definir ambas palabras para poder terminar de entender ambos.

EQUIPAMIENTO

Conjunto de cosas o equipo que se proporciona a una persona o con que se equipa una o grupo de personas

URBANO

De la ciudad o relacionado con ella.

EQUIPAMIENTO URBANO

Es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas. [5]

DESARROLLO ECONÓMICO

Es un concepto que se refiere a la capacidad que tiene un país de generar riqueza. Esto, además, se debe reflejar en la calidad de vida de los habitantes. Es decir, el desarrollo económico es un término relacionado a la capacidad productiva de una nación. Pero también se vincula al bienestar de los ciudadanos. [6]

TIPOS DE MERCADOS

Entre algunas de las variables que son utilizadas para clasificar los mercados se pueden mencionar los diferentes tipos de:

- Producto
- Comprador
- Competencia
- Área geográfica que abarca

[5] "CONURBA. Equipamiento Urbano". 2020. Conurbamx.Com. <http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>.

[6] "Desarrollo Económico | Economipedia". 2020. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/desarrollo.html>.

Tipos de mercado dependiendo producto:

1. Mercado de productos de consumo: representa el mercado donde se comercializan productos dirigidos a satisfacer una necesidad de consumo, esto implica que son productos utilizados para cubrir una necesidad, pero luego que se resuelve la necesidad el producto desaparece.
2. Mercado de productos de uso o inversión: se intercambian productos que son usados para cubrir una necesidad, pero luego de cubrir la el bien no se extingue, sino que permanece.
3. Mercado de productos industriales: incluye todos los productos que se usan como insumo o materia prima para producir otros bienes o servicios. Este puede ser el caso de un producto como el acero el cual es utilizado para la construcción de aviones o automóviles.
4. Mercado de servicios: abarca la comercialización de productos denominados servicios, en los cuáles el consumidor no puede adquirir propiedad del bien, ya sea porque solo compra la prestación del servicio; por ejemplo, se usa para comunicarse a través de un teléfono público. También se puede dar el caso, porque se recibe un servicio de forma intangible como los servicios educativos.
5. Mercados financieros: son un espacio físico o virtual, a través del cual se intercambian activos financieros entre diferentes agentes económicos cuyas transacciones definen los precios de dichos activos.[7]

Tipos de mercado dependiendo de la competencia

1. Mercado de competencia perfecta: se caracteriza porque existe infinito número de competidores, por lo que ninguno tiene poder para fijar precios dentro del mercado y prácticamente todos los productos son iguales, por ese motivo la competencia perfecta solo existe en forma teórica pero no práctica.

2. Mercado de competencia imperfecta: se refiere a distintas situaciones que encontramos en las cuales algunas se aproximan a una competencia perfecta y otras a una ausencia total de competencia.
3. Mercado de monopolio puro: estrictamente una sola empresa ofrece los bienes y servicios que se venden en un mercado, por lo tanto, esa empresa tiene el control total sobre las condiciones de precio y cantidad de dichos productos.

TIPOS DE MERCADO DEPENDIENDO DEL ÁREA GEOGRÁFICA

1. Mercado local: es el que atiende un área reducida del mercado como puede ser una provincia o una ciudad.
 2. Mercado nacional: se caracteriza porque abarca y cubre todo un país, se extiende por todas las ciudades, departamentos, provincias o municipios que integran un país.
 3. Mercado regional: el área que atiende no se limita a ciertos límites políticos; en este caso se puede hablar de un mercado que cubre la región norte o sur de un país. Pero también, un grupo de países como la región centroamericana, es decir la región de mercado que se atiende puede ser reducida o amplia.
 4. Mercado internacional: es el que está formado por un conjunto de compradores que pueden ser de distintos países, estos generalmente son mercados atendidos por empresas multinacionales o transnacionales.
 5. Mercado global: se refiere a un mercado que se extiende a todos los países del mundo, por lo tanto, los bienes y servicios se producen o solo se comercializan en cualquier país del mundo.
- [7]

7]Tipos de mercado | Economipedia. (2020, 1 de enero). Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-mercado.html>

4.5 Casos de Estudio

4.5.1 Internacional

Mercado de San Benito-Merida Yucatán, México

- Año: 2003
- Autor: Muñoz Arquitectos
- Coautoría: Arq. Augusto Quijano Axle

- Colaboradores: Arq. Enrique Cabrera Peniche, Arq. Gareth Lowe Negrón, Arq. Gaspar Pérez Axle, Arq. Jorge Lechuga Núñez, Arq. Luis Garibay Fernándezdel Valle, Arq. Roberto RodríguezCastellanos, Arq. Mariano Cobá Ayala, Arq. Mariana Heredia Cerón, Arq. Patricia García-Benítez Lara, Arq. José Ortegón.
- Ubicación: Mérida, Yucatán, México.[1]



Fotografía: Roberto Cárdenas.

Fotografía: Roberto Cárdenas.

[1] Muñoz Arquitectos. "Mercado de San Benito". Muñoz Arquitectos, 2003. <http://munozarquitectos.com/portfolios/mercado-de-san-benito-2/>.

El proyecto plantea manejar los espacios abiertos, por medio de espacio estructurado con una serie de losas escalonadas, creando diferentes áreas. El mercadomaneja una doble altura en el centro de todo elmercado para permitir una ventilación cruzada e iluminación naturaladecuada para los diferentes usos.

Se puede observar que el mercadomantiene una distribución lineal de los locales, esto para que la circulación sea recta y de forma fácil y ordenada, clasificando los diferentes tipos o ventas que puedan existir en el lugar.

El uso de varios niveles y comunicar estos nivelespor medio de ladoble altura, permiten tener una ventilación e iluminación correcta dentro del mercado, permitiendo que el clima genere confort, tanto para los vendedores como para loscompradores. Este mercadose tomó como caso análogo, tanto por sudistribución y diseño interno, y porque cumple con ciertos requisitos los cuales enumeraremos a continuación:



Planos Usos Mercado San Benito. Fuente: Arq. Quijano Axle



Mercado San Benito. Fuente: Arq. Quijano Axle

- Su estructura cumple y permite la doble altura para permitir la ventilación e iluminación natural.
- Toda su estructura fue realizada con elementos prefabricados.
- Como material principal se usa el concreto, el cual permite un bajo mantenimiento, este material también ayuda al confort del mercado, permitiendo contener un clima cómodo en su interior.
- Utiliza persianas que aportan en la fachada y evitan la incidencia solar.

2] Bastarrachea Carrillo, "propuesta de reutilización y rehabilitación con criterios de sustentabilidad de edificios de servicios en la ciudad de Mérida, Yucatán. El caso del mercado de San Benito".

4.5 Casos de Estudio



Fotografía: Roberto Cárdenas.

4.5.1 Nacional

Mercado Concepción

Generalidades:

·Ubicación: 16 avenida, Villa Nueva, Guatemala



Fotografía: Municipalidad de San Lucas
Sacatepequez

ANÁLISIS

El proyecto está diseñado con una estructura metálica para permitir las grandes luces dentro del mercado. De igual manera en todo el mercado utiliza la doble altura para permitir la correcta iluminación y ventilación en su interior.

Según el Diario de Centro América el mercado ha sido reconocido como uno de los mejores en el país, por su correcta funcionalidad, distribución de espacios y los diferentes usos dentro de él.

El mercado se clasifica por sector, los diferentes usos o tipos de ventas que pueden existir dentro de él, tomando en cuenta todo tipo de emprendimiento que puede existir, permitiendo a los usuarios tener un lugar adecuado para realizar sus actividades.

Además de contar con un confort dentro del mercado, este cuenta con accesibilidad universal en todas sus áreas, permitiendo que personas con capacidades diferentes puedan hacer uso de él sin ningún inconveniente.

Haciendo un análisis del mercado se puede enumerar ciertos criterios importantes:



Mercado Concepcion.
Fuente: Diario de Centro America



Mercado Concepcion.
Fuente: Municipalidad de Villa Nueva



Mercado Concepcion. Fuente: Emisoras Unidas



Marinés, A., & Donis, M. (s/f). Edu.gt. Recuperado el 29 de octubre de 2023, de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/11178/1/AMALIA%20MARI%20MORALES%20DONIS.pdf>

- Toda su estructura es metálica, la cual es más económica y duradera.
- Su estructura cumple y permite la doble altura para permitir la ventilación e iluminación natural. Como material principal se utiliza el block para la construcción de las distribuciones internas del mercado, el cual hace que la construcción sea más económica y el bajo mantenimiento.
- Aprovecha las dobles alturas y los cambios de alturas para tener una ventilación cenital.
- Uso de rampas para permitir la accesibilidad universal

5. Contexto del Lugar



Martín, C. (2023, 25 de abril). Norman foster aterriza en parís. Traveler. <https://www.traveler.es/articulos/norman-foster-exposicion-centre-pompidou-paris>

- Como arquitecto diseñas para el presente, con una conciencia del pasado, por un futuro que es esencialmente desconocido” - Norman Foster

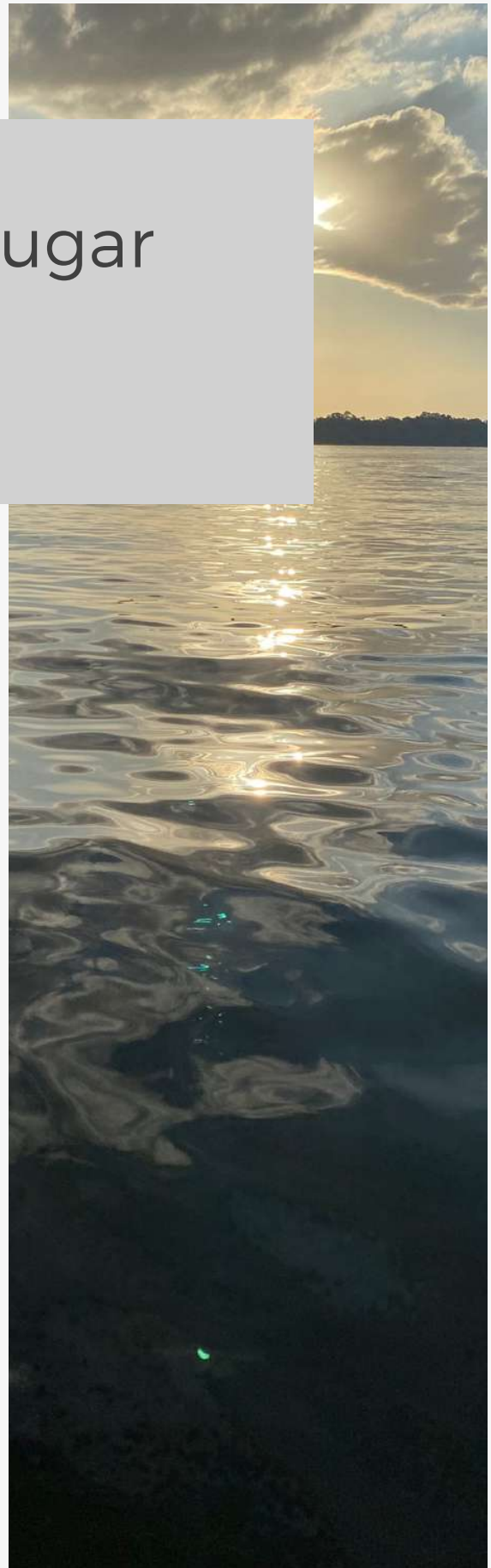


Imagen: Fotografía Propia



5.1 Contexto Social

Organización Ciudadana

ORGANIZACION DEL MUNICIPIO

Según el PDM-OT, el municipio de Livingston es uno de los cinco municipios que conforman el departamento de Izabal, cuenta con un área de 1 940 km² y una altitud de dos metros sobre el nivel del mar. Se ubica en las coordenadas, latitud norte 15° 49' 36" y longitud oeste 85° 45' 02", en la cabecera municipal específicamente en la capitania de Livingston.

No.	Microrregión	Número de comunidades
1	Sector I Cabecera Municipal	24
2	Sector II Sarstoon	19
2	Sector III Miramar	07
3	Sector IV Cañon Y Golfete	15
4	Sector V San Gil	08
5	Sector I Aldea Fronteras Rio Dulce	22
6	Sector II Aldea Sumach	09
7	Sector III Aldea Semox	21
8	Sector IV Parcelamiento Centro I Coatepeque	12
9	Sector V Aldea Sepemechila	14
10	Sector VI Searranx	14
11	Sector VII Aldea Guitarras	13
12	Sector VIII Aldea Chinacadenas	13
13	Sector IX Aldea La Esmeralda	08
14	Sector X Aldea Los Angeles	20

Fuente: DMP municipalidad de Livingston, Izabal

EL municipio de Livingston está dividido territorialmente con un total de 164 lugares poblados, distribuidos en 31 aldeas, 107 caseríos, 17 fincas, 3 paraje, 1 parcelamiento, 3 colonias, 1 asentamiento, y población dispersa y zonas urbanas [6]. Sin embargo, este registro difiere del que tiene la Municipalidad, la cual, actualmente, identifica 219 lugares poblados que están organizados con COCODES, incluyendo barrios [7]

[6] 8INE Censo 2002

[7] Datos DMP Municipalidad de Livingston 2018

Municipio de Livingston, departamento de Izabal
Principales causas de morbilidad
Años: 1994 y 2003

Morbilidad 1994		Morbilidad 2003	
General	Infantil	General	Infantil
Infecciones respiratorias agudas	Parasitismo intestinal	Infecciones respiratorias agudas	Parasitismo intestinal
Anemia nutricional	Resfriado común	Anemia nutricional	Ameliasis
Parasitismo intest.	Ameliasis	Parasitismo intest.	Diarreas agudas
Dermatitis	Diarreas agudas	Diarrea aguda	Anemia nutricional
Diarrea aguda	Anemia nutricional	Control prenatal	Neumonía
Control prenatal	Dermatitis	Bronconeumonía	Desnutrición
Neumonía	Neumonía	Enf. pépticas	Paludismo
Bronconeumonía	Desnutrición	Espasmo muscular	
Enf. pépticas	Paludismo	Infección urinaria	
Espasmo muscular		Resto de causas	
Infección urinaria		Cáncer	
		Sida	

Tabla 2: Financiamiento De La Producción De Unidades Pecuarias

POBREZA

Para el año 2011 el municipio de Livingston presentó la tasa más alta de pobreza extrema rural. Siendo entre 0.83 al 0.90 % de la población solo en el área rural. Como se puede evidenciar, está concentrada principalmente en esas comunidades, donde muchas veces sus pobladores disponen de la tierra como único medio de producción y obtienen escasamente algunos productos agrícolas.

En el año 2017 el porcentaje de pobreza en todo el municipio es del 61.75 %según el índice socio ecológico del municipio. [9]

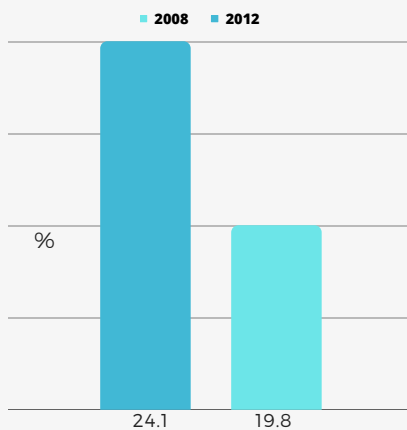


Tabla 4: Elaboracion propia en base a datos.

MORTALIDAD Y MORBILIDAD

En el cuadro siguiente se puede observar que la situación con respecto a las causas de morbilidad general e infantil, al año 2003, en relación con 1994 ha cambiado, puesto que para el año 2003 en la morbilidad general han desaparecido algunas causas, pero a su vez otras aparecen como causas de morbilidad general. [8]

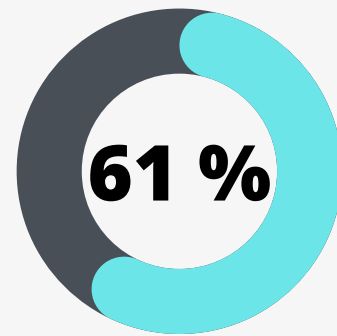


Tabla 3: Elaboracion propia en base a datos.

ANALFABETISMO

En los últimos cinco años el índice de analfabetismo en el departamento presentó una tendencia decreciente, pasando de 24.1 en 2008 a 19.8 en 2012. [10]

[8] "Financiamiento De La Produccion De Unidades Pecuarias". 2005. Universidad de San Carlos de Guatemala.

[9] "Indice Sociecologico Del Municipio De Livingston". 2020. Infoiarna.Org.Gt. <http://www.infoiarna.org.gt/ISEM/Indicadores/F1802%20-%20Izabal%20-%20Livingst%C3%B3n.pdf>.

[10] Caracterización Departamental Izabal 2012. (2012). 2012.



Tabla 6: Nutricionista DASAZI 2018

DESNUTRICIÓN

El Índice de Prevalencia de Desnutrición Crónica de Niños y Niñas menores de dos años del municipio de Livingston, en el año 2014 fue de 37.1 %, menor a la nacional solo por 0.05 puntos porcentuales y está categorizada con una vulnerabilidad nutricional alta.[12]

SALUD

La situación de salud en el municipio es precaria, a pesar del apoyo de instituciones estatales y organizaciones no gubernamentales, que muchas veces no llega a todas las comunidades. [13]

Los servicios médicos prestados en el municipio son atendidos principalmente a través de dos centros y nueve puestos de salud financiados por el Estado y atendidos por empleados públicos, complementario a la atención prestada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en el municipio se localizan: Médicos sin Fronteras, Médicos de la Cooperación Cubano - guatemalteca, Ak-Tenamit y delegaciones del IGSS.

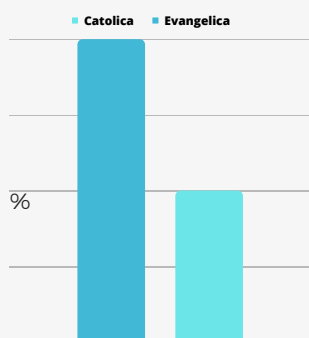


Tabla 7: Elaboracion propia en base a datos.

GRUPOS RELIGIOSOS

Livingston tiene una historia religiosa, teniendo mayor incidencia la religión católica en los diferentes centros poblados del municipio; sin embargo, también se pueden encontrar la religión evangélica.

[12] Cuarto Censo Nacional de Peso y Talla 2014

[13] "salud De Livingston - Municipios De Guatemala". 2020. Deguate.Com. salud.php#:~:text=Fauna%3A%20Se%20mencionar%C3%A1n%20las%20principales,%2C%20Se%20yaguamarindi%2C%20lagarto%2C%20mono.

COMERCIO EN LIVINGSTON

Respecto a la actividad comercial, se ha incrementado constantemente en Río Dulce, en virtud de su ubicación que cuentan con un pequeño espacio designado al comercio.

ACTIVIDAD ECONÓMICA PREDOMINANTE

Lo conforman personas de siete o más años, que ejercen una ocupación o lo buscan activamente.

Según el censo realizado en el 2018, el 50 % de la población total de Livingston se encuentra económicamente activa.

De la población económicamente activa, se detectó que lo hacen en agricultura, actividades pecuarias, artesanías, comercio, servicios de turismo, pesquera, avícola, transporte de lancha, terrestre, empleados bancarios, municipales, hotelería, maestro, servicios de extracción de arena, entre otros.

La agricultura representa el 43.78 %, la actividad pecuaria el 12.68 %, especialmente en las labores de la ganadería. [14]

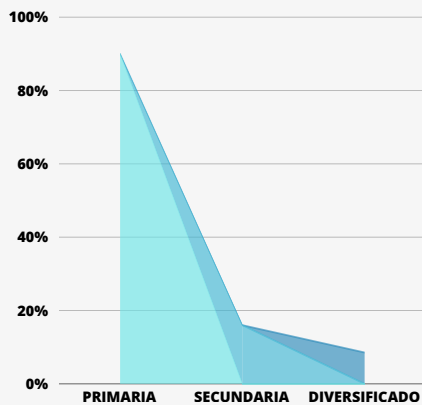


Tabla 4: Elaboración propia en base a datos.

[14] "Portal De Resultados Del Censo 2018". 2020. Censopoblacion.Gt. <https://www.censopoblacion.gt/graficas>.

[15] "Educación De Livingston - Municipios De Guatemala". 2020. Deguate.Com. educacion.php#:::text=Fauna%3A%20Se%20mencionar%C3%A1%20las%20principales.%2C%20onza%20yaguamarindi%2C%20lagarto%2C%20mono.

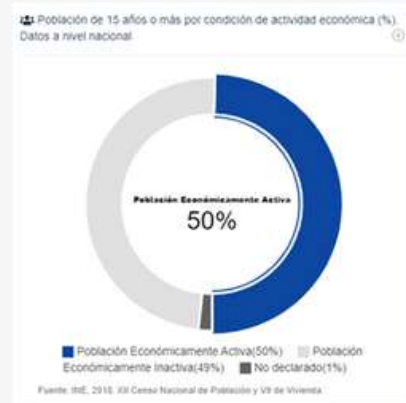


Tabla 8: Población socioeconómicamente activa. Fuente: Censo Poblacion

EDUCACIÓN

PRIMARIA

PRIMARIA

La cobertura en educación primaria es de 92 %, para lo cual se cuenta con 95 centros educativos oficiales, los cuales son administrados por la Dirección Departamental de Educación la Supervisión Departamental de Educación, adicionalmente el Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA) atiende la demanda de alfabetización en el área rural, con sede en las comunidades de Chichipate, Semuy, Marcajam y en el área urbana en el Barrio San Francisco. A pesar de esta cobertura la tasa de analfabetismo del municipio es del 34.28 % en hombres y 65.72 % en mujeres.

SECUNDARIA

La cobertura en educación secundaria es de 16.0 %, pese a que en el área rural existen 15 institutos de educación básica repartidas en todas las microrregiones, y 10 en el casco urbano, además el Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER) que cubre todas las microrregiones con su programa DIVERSIFICADO

La cobertura a nivel diversificado es de 8.55 % y en este nivel se cuenta con las carreras de Magisterio con Orientación Bilingüe y Bachillerato por Madurez, ubicados ambos en la cabecera municipal y un instituto ubicado en la aldea Chichipate. La cobertura en los niveles básico y diversificado es deficiente [15]

Poblacional

POBLACIÓN

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), según el censo realizado en el año 2018 se establece una población de 73,492 habitantes en el municipio de Livingston, siendo 36,456 hombres y 37,036 mujeres. También se divide por población en área rural, 55,569 y en área urbana 17,923 personas. Tomando en cuenta 1.5 como índice de crecimiento poblacional, se estima que para el año 2030, la población crecerá a 110,238 habitantes.

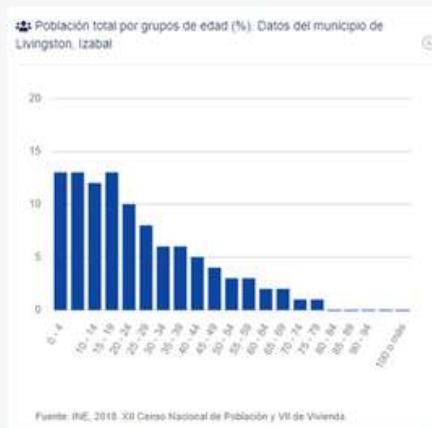


Tabla 1: Portal De Resultados Del Censo 2018

NATALIDAD

Según estudios realizados en el municipio, la tasa de natalidad ha ido decreciendo con el pasar de los años, pues se tiene una tasa bruta de 28.9 al 60.42 por millar de habitantes en el municipio.

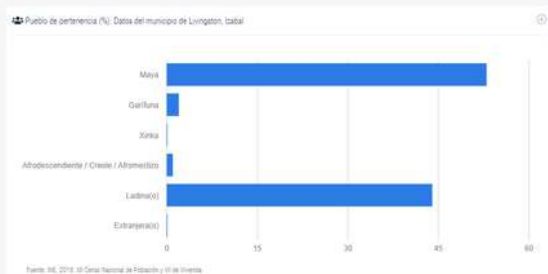


Tabla 5: INE. Censo nacional de población y de vivienda

ETNIAS

El municipio cuenta con cinco grupos, en el cual predomina la etnia miskituna siendo este un 53 % de la población del municipio, siguiendo la etnia ladina con un 44 %, la garífuna un 2 %, el 1 % afrodescendientes y la xinka 0.29 %.

Cultural

CULTURA GARÍFUNA EN LIVINGSTON

Livingston está poblado principalmente por habitantes de etnia garífuna, sin embargo, también habitan de la etnia Quekchí.

Los garífunas son un grupo étnico Afrodescendiente que reside en varias regiones de Centroamérica, Caribe y Estados Unidos. Se estima que son más de 600.000 residentes en Honduras, Belice, Guatemala, Nicaragua, el sur de México y Estados Unidos.

CULTURA

Dentro de las sociedades latinoamericanas se encuentra la cultura dividida en dos tipos: la oficial y la popular, las que interpretan de manera diferentes los valores culturales de acuerdo con los intereses sociales que la determinan.

IDIOMAS

En Livingston se hablan numerosas lenguas, entre ellas: español, garífuna, q'eqchi' e inglés.[4]



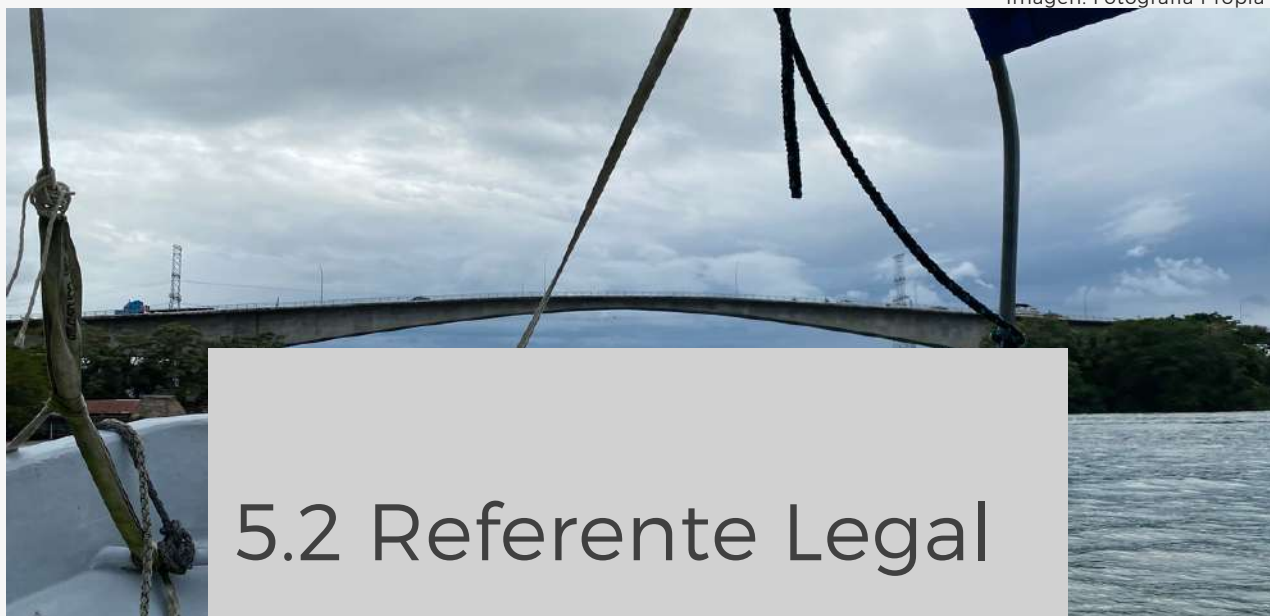
Imagen: Fotografía Propia

ECONOMÍA EN LIVINGSTON

Viven de la pesca y la agricultura. Conocen minuciosamente las variaciones del clima y así toman decisiones para la producción agrícola y para la pesca que se inicia en enero y puede durar hasta junio. En su producción agropecuaria los garífunas surten a la población de los productos de pesca, arroz, plátano, coco, etc. Los indígenas q'eqchi'es producen maíz, arroz, plátano, yuca, banano, camote, entre otros; y compran a los ladinos otros productos como sal, azúcar y frijol para la sociedad en el tiempo.[5]

[4] Mineduc. (2022). 1 de enero). Idioma Izabal. http://infopublica.mineduc.gob.gt/mineduc/images/0/03/DIGEBI_DIGEBI_INCISO28B_2009_1Z_VERSION1.pdf

[5] Arrizabalo, Xabier. «El imperialismo, los límites del capitalismo y la crisis actual como encrucijada histórica». En Economía política de la crisis. Madrid: Editorial Complutense, 2011. Pág. 81.



5.2 Referente Legal

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE LIVINGSTON DEL DEPARTAMENTO DE IZABAL

Con fundamento en lo considerado y en lo que para el efecto establecen los artículos 253 y 254 de la Constitución Política de Guatemala; 1,2,3,4,9,35 inciso a, b, 147,148, 151, 152, 165 inciso a, e, g, y h, del Código Municipal Decreto 12-2002 del Congreso de la República.

	LEY	ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA	Libertad de industria, comercio y trabajo	Artículo 43	Se reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.
	Control de calidad de productos	Artículo 96	El Estado controlará la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y de todos aquéllos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes. Velará por el establecimiento y programación de la atención primaria de la salud, y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.
	Alimentación y nutrición	Artículo 96	El Estado velará porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud. Las instituciones especializadas del Estado deberán coordinar sus acciones entre sí o con organismos internacionales dedicados a la salud, para lograr un sistema alimentario nacional efectivo.

	LEY	ARTÍCULOS	DESCRIPCIÓN
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA	Principios del Régimen Económico y Social.	Artículo 118	El régimen económico y social de la República de Guatemala se funda en principios de justicia social. Es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional. Cuando fuere necesario, el Estado actuará complementando la iniciativa y la actividad privada, para el logro de los fines expresados.
	Autonomía Municipal.	Artículo 253	Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.
	Recursos económicos del municipio	Artículo 255	Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios. La captación de recursos deberá ajustarse al principio establecido en el artículo 239 de esta Constitución, a la ley y a las necesidades de los municipios.
DECRETO NUMERO 68-86	LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE	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.
		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.
SISTEMA TURÍSTICO DE GUATEMALA	Ley orgánica del INGUAT	Artículo 1	Considera que el país, por las bellezas de su territorio, sus acogedores climas, cultura, riqueza arqueológica, artesanías y folklore, constituye natural atracción para impulsar una considerable afluencia de turismo.
	Ley del fomento Turístico	Artículo 1 Y 2	El Instituto Guatemalteco de Turismo, queda facultado para proceder a la ordenación turística del territorio nacional, por medio del planeamiento y desarrollo de zonas y centros de interés turístico nacional, en áreas de dominio público o privado. Las construcciones, instalaciones y demás actividades que se realicen en el país por personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras, con la finalidad de promover, desarrollar e incrementar el turismo, deberá enmarcarse dentro de la ordenación general prevista por dicha entidad, la que debe aprobar los planes respectivos para su creación y funcionamiento.

Elaboracion propia

CONRED	NRD2		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 de todas aquellas edificaciones e instalaciones, nuevas y existentes, a las cuales tienen acceso terceras personas.
CONADI	Reglamento orgánico interno del Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad		Contiene las garantías mínimas irrenunciables para los servidores y empleados públicos y en consecuencia son susceptibles de mejorarse de acuerdo con las necesidades y posibilidades del consejo nacional para la atención de las personas con discapacidad.
Acuerdo Gubernativo No. 236-2006	Reglamento de descargas y reúso de aguas residuales		Establecer los criterios, límites permisibles y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reúso de aguas residuales, así como para la disposición de lodos. Lo anterior con el propósito de prevenir el impacto adverso del ambiente, mantener el equilibrio ecológico y propiciar el mejoramiento progresivo de la calidad de las aguas y así contribuir a la sostenibilidad del recurso hídrico.

Elaboracion propia

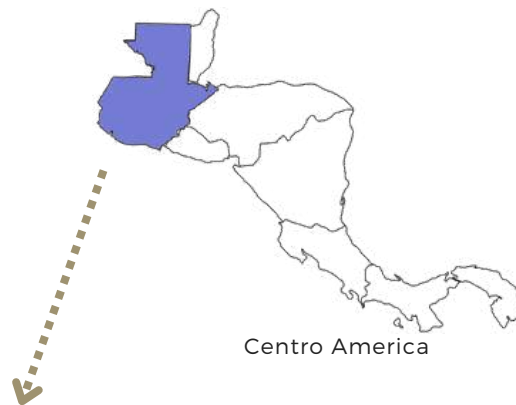


5.3 Contexto Ambiental

Análisis Macro

LOCALIZACIÓN

Se ubica a una distancia de cinco kilómetros de la cabecera departamental de Puerto Barrios y a 293 kilómetros de la capital de la República. Para llegar se recorre sobre la cinta asfáltica de la carretera Interoceánica CA-9 que se encuentra en buen estado.



Centro America



Guatemala



Livingston

Izabal

Elaboración propia

ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL

RECURSOS NATURALES BOSQUES

El municipio de Livingston se caracteriza por tener bosques altos y densos, propios de sus zonas de vida: bosque muy húmedo subtropical cálido y bosque muy húmedo tropical.

Según el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), el municipio cuenta con seis áreas protegidas: Cerro San Gil, las reservas privadas del Higuero y el río Blanco.

HIDROGRAFÍA

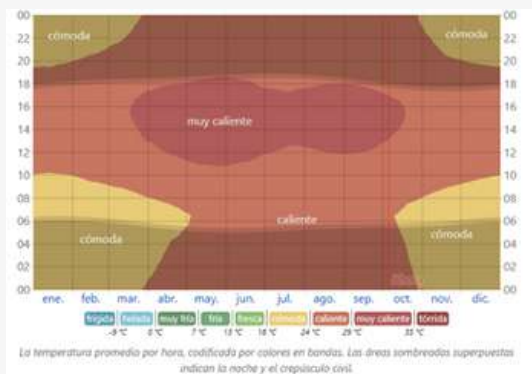
Los ríos más importantes son Río Dulce y Sarstún, así también el lago de Izabal parte de la riqueza natural. La Municipalidad de Livingston informó que existen 28 ríos.

En la ubicación se plantea el proyecto, no se encuentra colindante con ninguno de los ríos existentes, ya que el terreno se encuentra en un lugar elevado.

FISIOGRAFÍA TEMPORADAS

La temporada calurosa dura 2,8 meses, del 7 de abril al 1 de julio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El día más caluroso del año es el 24 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y una temporada fresca de 2,5 meses, del 23 de noviembre al 9 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 28 °C. El día más frío del año es el 15 de enero, con una temperatura mínima promedio de 20 °C y máxima promedio de 27 °C. [16]

Tomando en cuenta estos datos, se determinó la arquitectura a implementar en el diseño, el cual será arquitectura tropical.



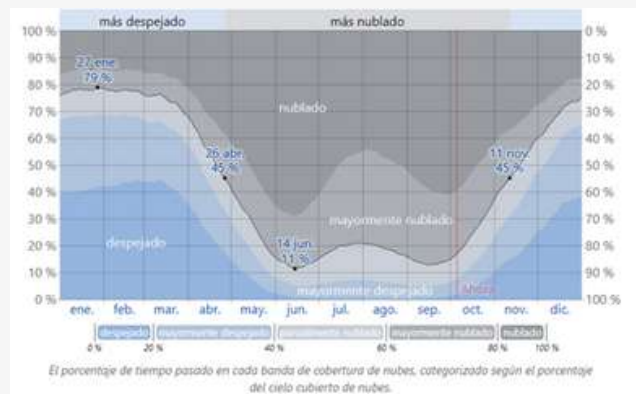
Fuente: Weather Spark. 2016. <https://es.weatherspark.com/y/12979/Clima-promedio-en-L%C3%ADvingston-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Sources> (Se consultó el 25 junio 2022).

[16] "Clima Promedio En Livingston. Guatemala, Durante Todo El Año - Weather Spark". 2020. Es.Weatherspark.Com. <https://es.weatherspark.com/y/12979/Clima-promedio-en-L%C3%ADvingston-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds>.

[17] "Clima Promedio En Livingston. Guatemala, Durante Todo El Año - Weather Spark". 2020. Es.Weatherspark.Com. <https://es.weatherspark.com/y/12979/Clima-promedio-en-L%C3%ADvingston-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds>.

NUBES

En Livingston, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año. La parte más despejada del año en Livingston comienza aproximadamente el 10 de noviembre y dura 5.5 meses y se termina aproximadamente el 25 de abril. El 27 de enero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 79 % del tiempo y nublado mayormente nublado el 21 % del tiempo.



Fuente: Weather Spark, 2016. <https://es.weatherspark.com/v/12979/Clima-promedio-en-L%C3%ADVingston-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Sources> (Se consultó el 25 junio 2022).

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 25 de abril; dura 6.5 meses y se termina aproximadamente el 10 de noviembre. El 13 de junio, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 89 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 11% del tiempo. [16]



Fuente: Weather Spark, 2016. <https://es.weatherspark.com/v/12979/Clima-promedio-en-L%C3%ADVingston-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Sources> (Se consultó el 25 junio 2022).

PRECIPITACIÓN

La temporada más húmeda dura 6,0 meses, de 21 de mayo a 22 de noviembre, con una probabilidad de más del 28 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 45 % el 18 de septiembre.

La temporada más seca dura 6,0 meses, del 22 de noviembre al 21 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es Se implementaron tecnologías para que la lluvia no afecte el uso del mercado, permitiendo la adecuada ventilación SOL

La salida del sol más temprana es a las 5:22 el 2 de junio, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 3 minutos más tarde a las 6:26 el 21 de enero. La puesta del sol más temprana esa las 17:20 el 21 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es de 1 hora y 10 minutos más tarde a las 18:30 el 6 de julio.

[16] "Clima Promedio En Livingston, Guatemala, Durante Todo El Año - Weather Spark". 2020. Es.Weatherspark.Com. <https://es.weatherspark.com/y/12979/Clima-promedio-en-L%C3%ADVingston-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds>.

[17] "Clima Promedio En Livingston, Guatemala, Durante Todo El Año - Weather Spark". 2020. Es.Weatherspark.Com. <https://es.weatherspark.com/y/12979/Clima-promedio-en-L%C3%ADVingston-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds>.

VIENTO

La velocidad promedio del viento por hora en Livingston tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 2,4 meses, del 4 de junio al 15 de agosto, con velocidades promedio del viento de más de 8,0 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 12 de julio, con una velocidad promedio del viento de 9,3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 9,6 meses, del 15 de agosto al 4 de junio. El día más calmado del año es el 30 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 6,7 kilómetros por hora. [18] Se plantea un diseño que permita la ventilación cruzada en el mercado, esto para aprovechar los vientos y tener una ventilación natural.

FAUNA

Se mencionarán las principales especies, por su valor cinegético o por la protección de estos, ya sea por el tratado de CITES (Convention on International Trade of Endangered Species) o por la legislación guatemalteca entre algunas de estas especies tenemos: manatí, jaguar, onza jaguamarindi, lagarto, mono saraguato, venado, cabrito tigrillo, puma, mono araña, tapir y la nutria.

Las aves son un grupo de especies relativamente abundante a excepción de las especies de valor económico (como los loros y pericas que se cotizan alto en el mercado negro), por contar con el lago de Izabal las especies más importantes son: pajuil, cojolita, gallardete y pato. [18]

FLORA

La vegetación predominante es la selva pluvial, muy rica en especie arbórea y palmeras, las masas boscosas están localizadas en cerros y elevaciones que presentan pendientes de 16 % a 32 % y muestran una continuidad natural, el bosque maduro primario es el más abundante y típico del área. Este se encuentra estratificado en cuatro niveles: dosel (árboles de 35 a 50 m de altura), arbustos y hierbas (helechos, aráceas, peperomias y begonias). [18]

CARACTERÍSTICAS DEL ECOSISTEMA

En el municipio de Livingston, de acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida vegetal, se encuentran dos tipos: [19]

Bosque muy húmedo Tropical - bmh-T
Estación de vida del bmh-T, se extiende en parte del departamento de Izabal, al sur del lago de Izabal hasta la desembocadura del río Dulce orientado hacia la punta de Manabique. En forma similar en el municipio de Livingston, en orientación norte y noreste del lago hasta la desembocadura del Río Dulce.

Bosque muy húmedo subtropical cálido - bmh-S(c).
Esta zona de vida del bmh-S (c) se localiza en la parte de la costa sur y en el norte de Guatemala, abarca los departamentos de Izabal, norte de Alta Verapaz, Quiché, Huehuetenango y el sur de El Petén.

[18] "Recursos Naturales De Livingston - Municipios De Guatemala". 2020. Deguate.Com. <https://www.deguate.com/municipios/pages/izabal/livingston/recursos-naturales.php#:~:text=Fauna%3A%20se%20mencionar%C3%A1n%20las%20principales,%20onza%20yaguamarindi%20lagarto%20mono.>

[19] Universidad Rafael Landívar. (2018). Ecosistemas de Guatemala. 1.

ZONAS DE VIDA

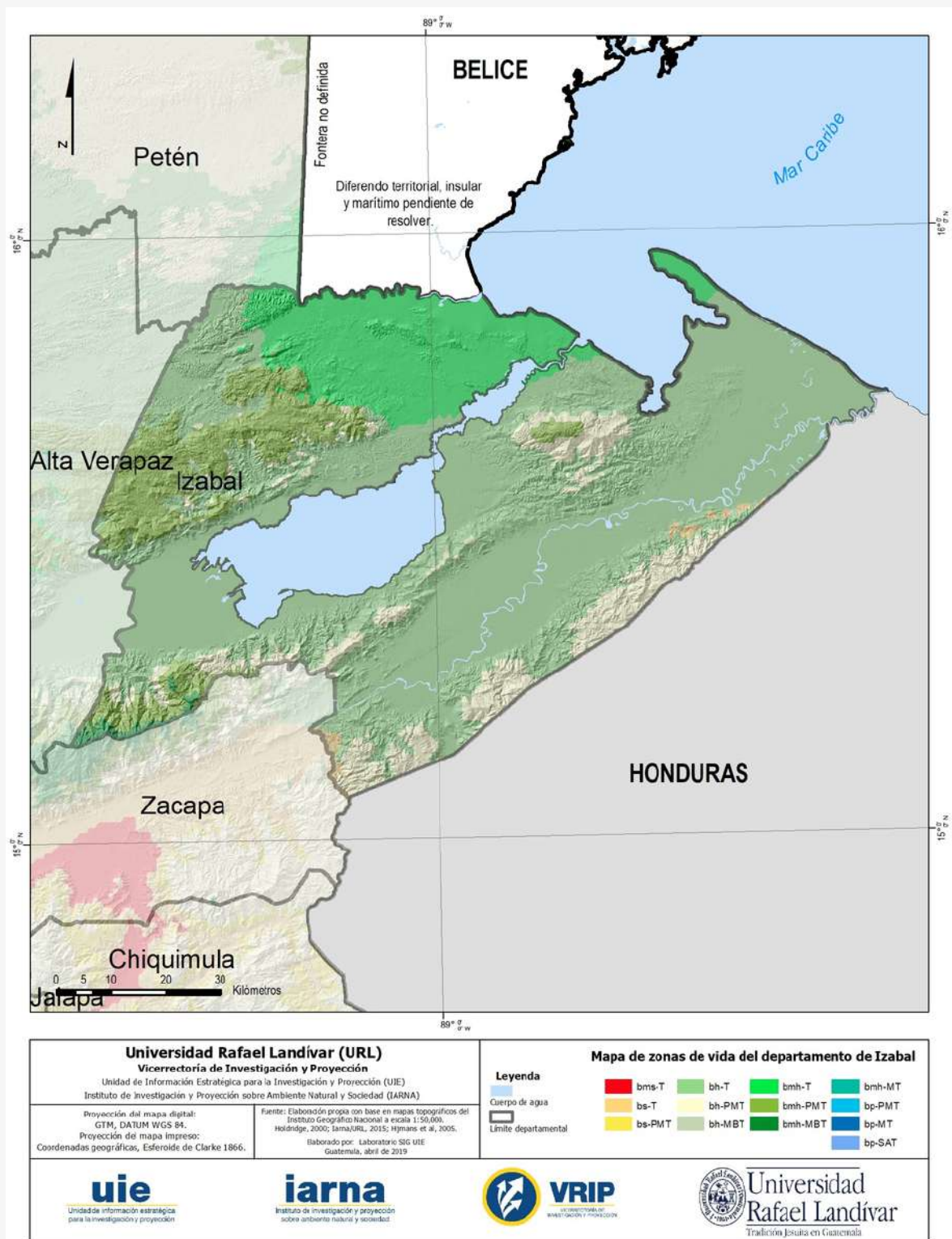


Imagen: Zonas de vida. Fuente: Infoiarna

MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS PISOS ALTITUDINALES

Tal como se infiere del diagrama de Holdridge, con los datos de biotemperatura es posible delimitar los pisos altitudinales que caracterizan las dinámicas ecológicas que tienen lugar en el territorio nacional. En el mapa se presenta la distribución de los seis pisos altitudinales identificados en Guatemala.

En la leyenda del mapa, los pisos transicionales se distinguen por la diagonal (/) que aparece en sus respectivos nombres.

Su importancia radica en que en estas zonas puede manifestarse en uno u otro piso altitudinal, en función de los valores que adquiera la biotemperatura. La clasificación de los pisos "puros" (no transicionales) puede pasar a un subnivel inferior o superior cuando se presenta alguna mínima variación de biotemperatura en sus límites inferiores o superiores. [*]

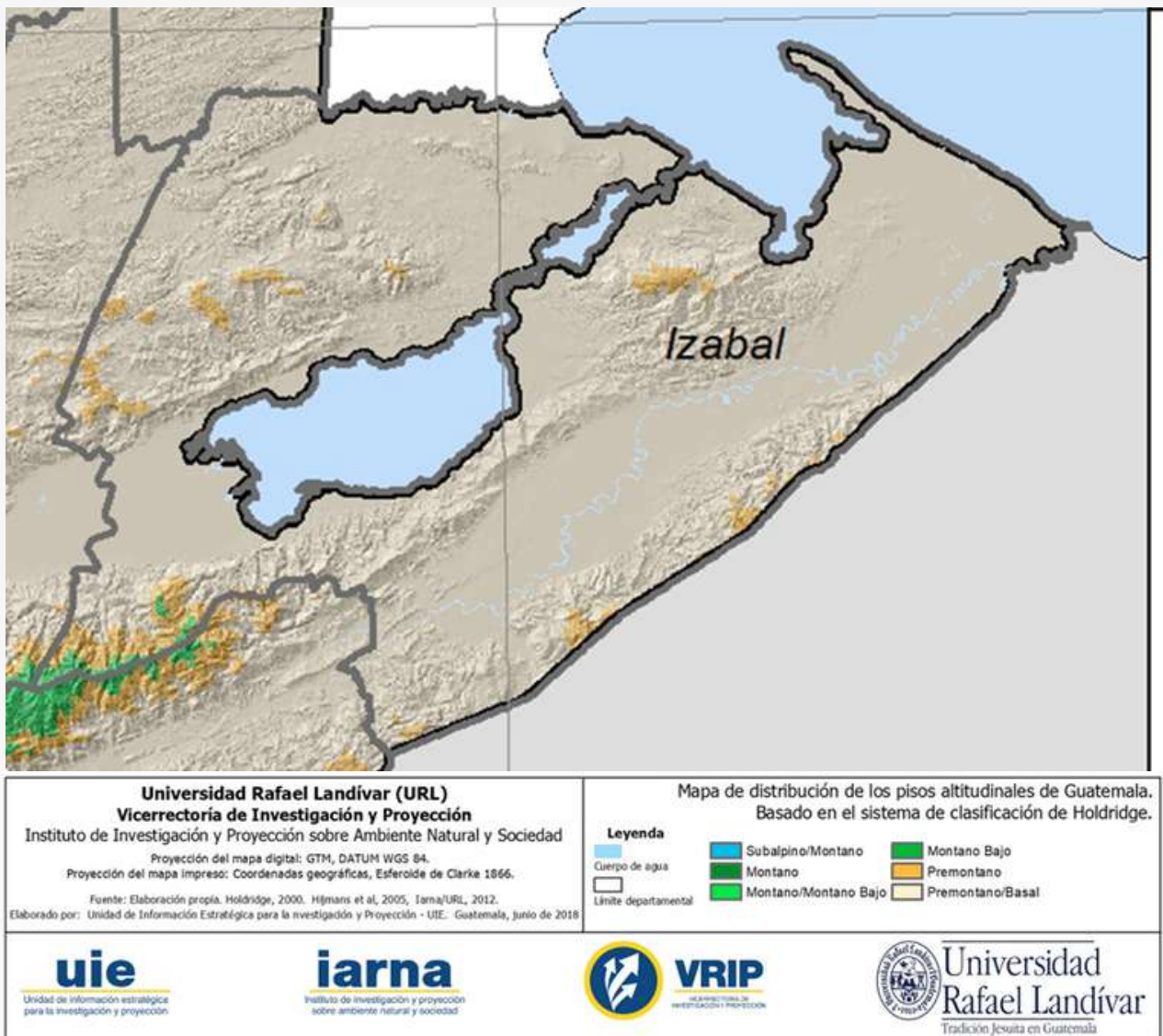


Imagen: Distribución de pisos altitudinales.

Fuente: Infoiarna

[*](S/f). Recuperado el 29 de octubre de 2023, de <http://file:///D:/Downloads/ecosistemas-de-guatemala-basado-en-el-sistema-de-clasificacion-de-zonas-de-vida.pdf>

INFRAESTRUCTURA DE ACCESO ACCESIBILIDAD

El acceso de algunas comunidades es por vía terrestre, sin embargo, para 66 comunidades el único acceso es por vía acuática, razón por la que los servicios descentralizados son una prioridad en el municipio. El acceso en lancha por vía marítima al puerto de la cabecera municipal de Livingston se hace desde el muelle de Puerto Barrios.

El costo del viaje por persona es de 35 quetzales. Se tienen lanchas en ambos sentidos a cada hora durante la mañana y tres en horario de la tarde, siendo la última a las cinco de la tarde. Se pueden alquilar también viajes privados, pero el costo es más elevado. Tanto en el muelle de Puerto Barrios como en el muelle de Livingston, la infraestructura existente no es la adecuada para brindar una atención óptima al turista, ya que no se cuenta con áreas de espera definidas, no se cuenta con sistemas de seguridad, tampoco con sistemas de tratamiento de las aguas, existe presencia de cuevas o grutas con dibujos rupestres y restos residuales, provocando un alto grado de contaminación a la orilla del mar y olores fétidos. Las lanchas no cuentan con equipo de resguardo y no se les brinda dicho equipo a los pasajeros [20].

La accesibilidad de algunos de los espacios urbanos del municipio tiene carencias, existe muy poco espacio peatonal, la movilidad para la población es muy reducida, las viviendas e infraestructura pública están poco adaptadas a través de rampas o accesos fáciles para personas con discapacidad, o adultos mayores.

EQUIPAMIENTOS SERVICIOS BÁSICOS

- Agua potable: En el área rural, solamente el 20 % de las comunidades cuentan con servicio de agua entubada, sin ningún tipo de tratamiento; mientras que el 80 % restante, aun no dispone de este servicio en forma domiciliar; por lo que las familias se abastecen de agua a través de ríos y pozos colectivos, localizados a considerable distancia de las viviendas, sobre estas fuentes de agua no se tiene algún control sanitario; por tal razón, resulta ser prioritaria la introducción y ampliación de sistemas de agua potable en todo el municipio.
- Drenajes: hasta el año 2019 se inició el proceso de planificación para brindar este servicio en el municipio, sin embargo, no se ve beneficiada toda la población.
- Energía eléctrica: en la actualidad el 95 % de la población en la cabecera municipal sí cuenta con este servicio, sin embargo, únicamente 45 comunidades tienen este servicio, la mayoría de estas carece de este, especialmente considerando que la Municipalidad reporta 28 aldeas, 115 caseríos, 12 parajes y 15 barrios ubicados en la cabecera municipal. Desechos sólidos: cuentan con un predio ubicado en los límites del área urbana, específicamente cerca de una zona de crecimiento habitacional en barrio Campo Amor. Este servicio cubre solo el 18 % de los hogares y comercios, mientras que otro 80 % quema basura. En el área rural no existe ningún sistema de recolección de desechos sólidos, por lo que es frecuente observar depósitos de estos a orillas de las carreteras. [21]

[20] Plan de Desarrollo Integral de Turismo Municipio de Livingston 2018

[21] "Financiamiento De La Producción De Unidades Pecuarias". 2005. Universidad de San Carlos de Guatemala.

EQUIPAMIENTOS URBANOS

MERCADOS

En la actualidad no se localiza un mercado formal. Según los pobladores en el lugar donde se ubica la actual Municipalidad, funcionaba el antiguo mercado. En lo que respecta a la cabecera, en las calles principales se encuentran todas las ventas.

En el sector rural, no se cuenta en la mayoría con mercado a excepción de aldea Río Dulce, que como sus pobladores lo llaman, cuentan con el palenque que funciona de manera informal. No se cuenta con un mercado físico.

CEMENTERIO

Existe uno en la cabecera municipal, en el año 2010 no contaba con muro perimetral, con el paso de los años lo lograron construir, sin embargo, hace dos años aproximadamente este muro colapsó por razones desconocidas.

En el sector existen seis comunidades con cementerios registrados, que equivale a un 2.31 % con déficit del 97.69 %. [21]

SALON DE USOS MÚLTIPLES

En la cabecera municipal se encuentra un salón, que se usa para eventos municipales y se alquila a las familias que deseen hacer uso de él. [21]

MUELLES

El municipio cuenta con dos muelles municipales, uno en la cabecera municipal y otro en Río Dulce.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

VIVIENDA

En el censo del año 2018, existen 19,605 viviendas que cuentan con las siguientes características:

- Muros de block y/o madera
- Techos de lámina de zinc y/o palma
- Pisos de cemento y/o tierra
- Un 73 % son de tipo formal, 24 % es de tipo rancho y 0.73 % es un apartamento.
- En cuanto a tenencia de la vivienda el 81 % es dueño de estas, 9 % tiene prestado el terreno donde viven y el 7 % alquila.



Imagen: Fotografías propias

[21] "Financiamiento De La Produccion De Unidades Pecuarias". 2005. Universidad de San Carlos de Guatemala.

5.4 HITOS Y USO DE SUELOS

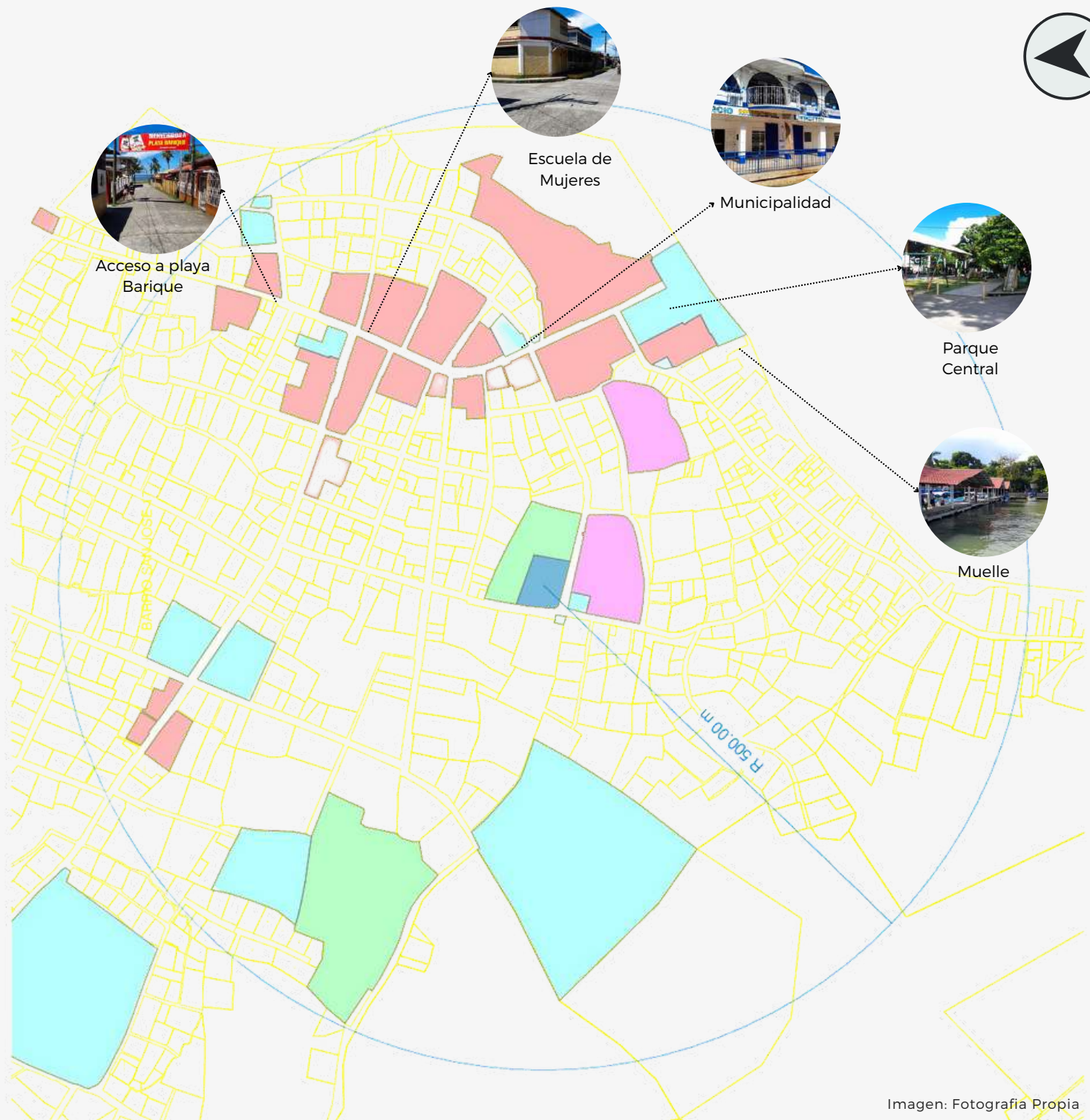


Imagen: Fotografía Propia

5.5 Análisis de Sitio

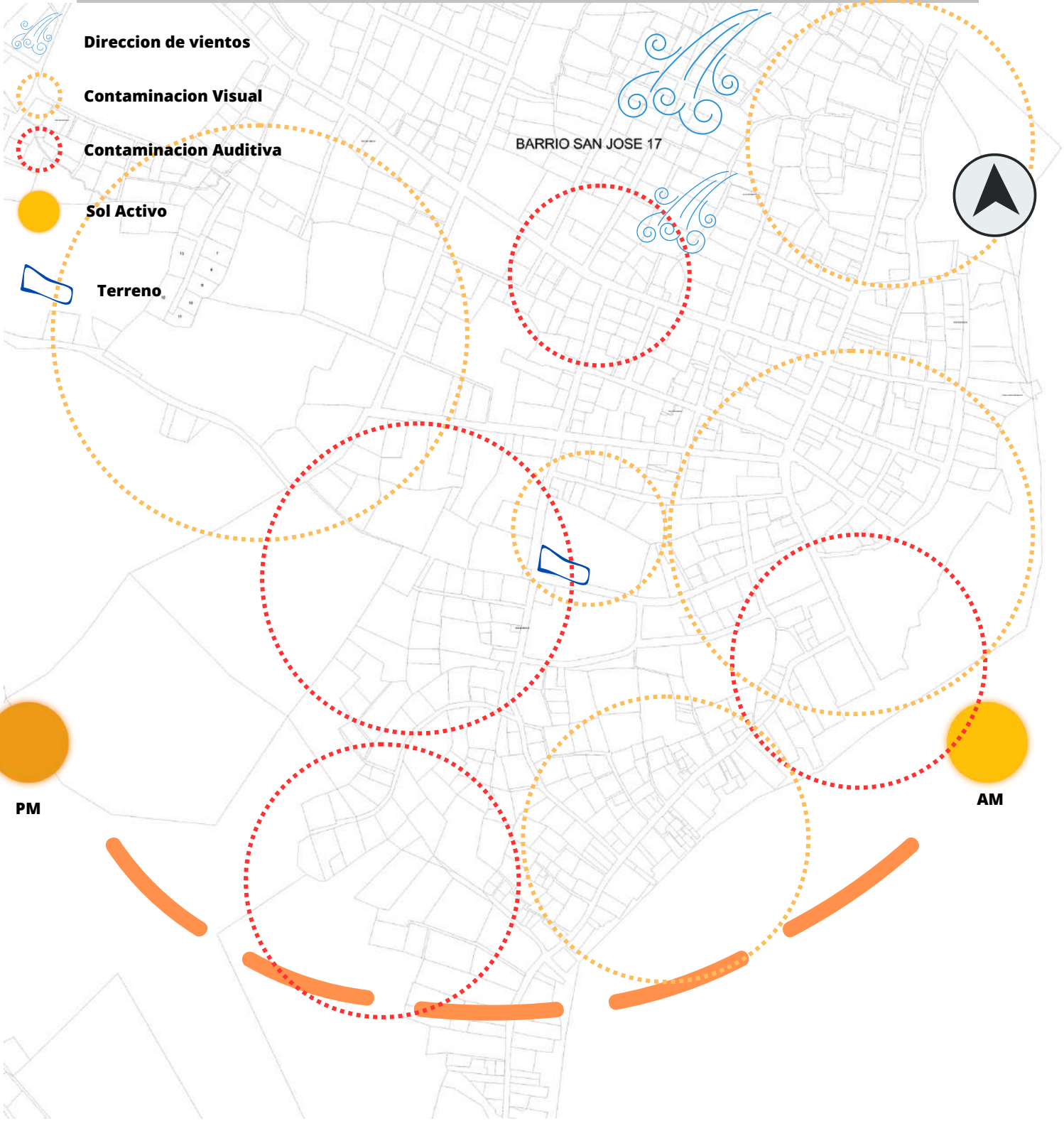
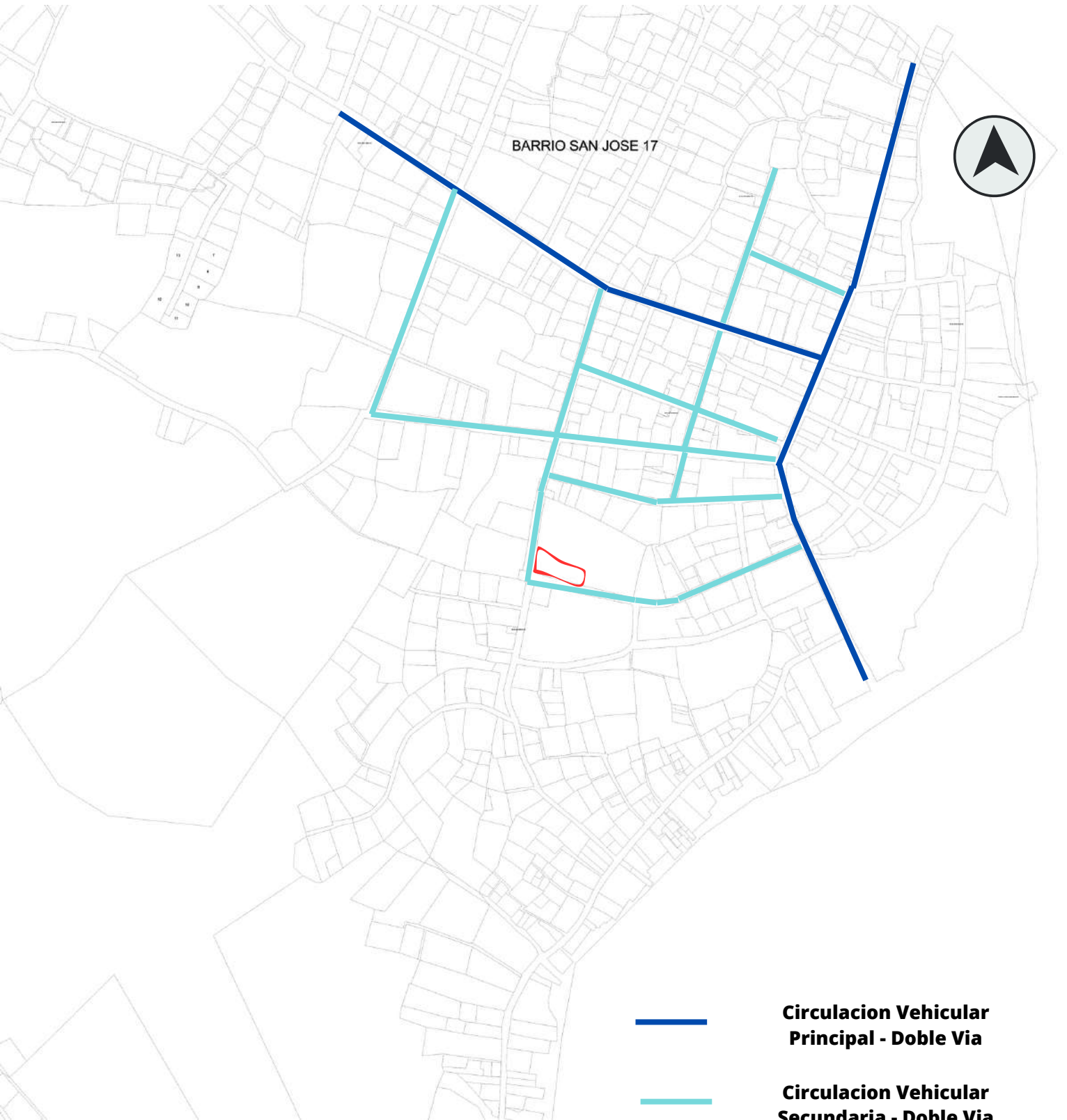


Imagen: Elaboración Propia



BARRIO SAN JOSE 17



— Circulacion Vehicular
Principal - Doble Via

— Circulacion Vehicular
Secundaria - Doble Via

□ Terreno

Imagen: Elaboración Propia

CURVAS DE NIVEL

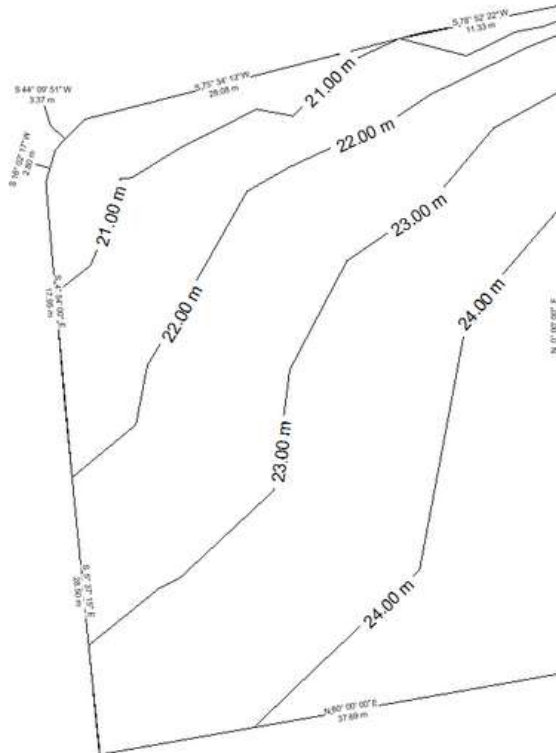


Imagen: Elaboración Propia Revit, Infracworks, Autodesk

DIAGRAMA DE ALTURAS

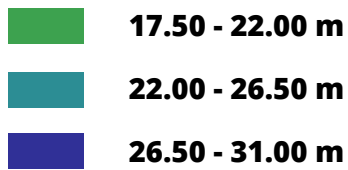


Imagen: Elaboración Propia Infracworks, Autodesk

DIAGRAMA DE PENDIENTES

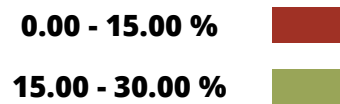
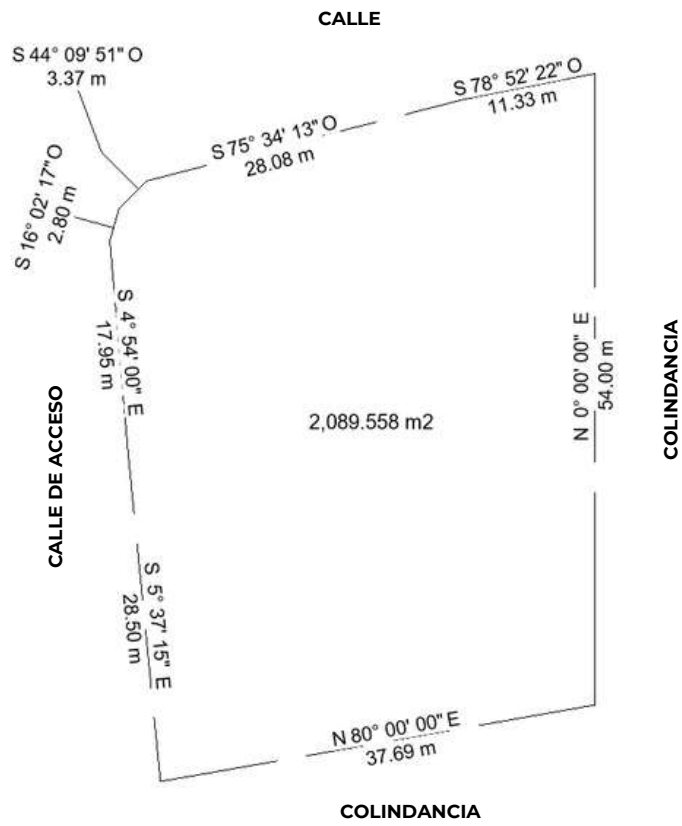
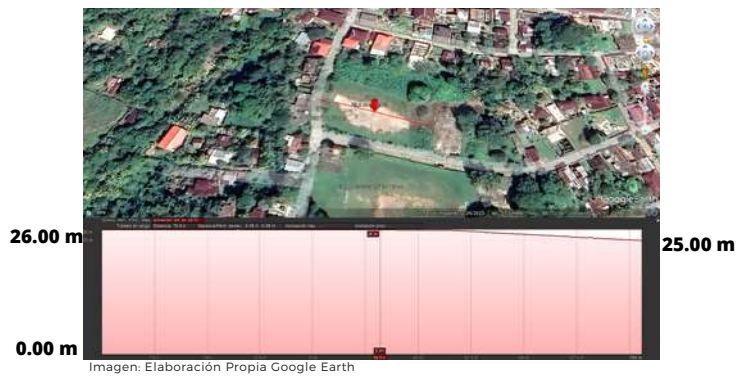
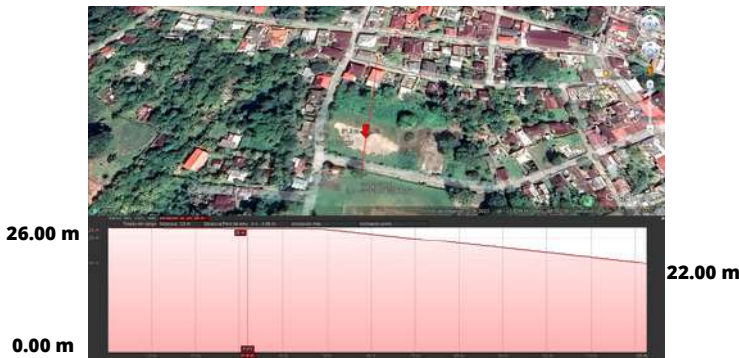


Imagen: Elaboración Propia Infracworks, Autodesk

DIMENSIONES DE POLÍGONO



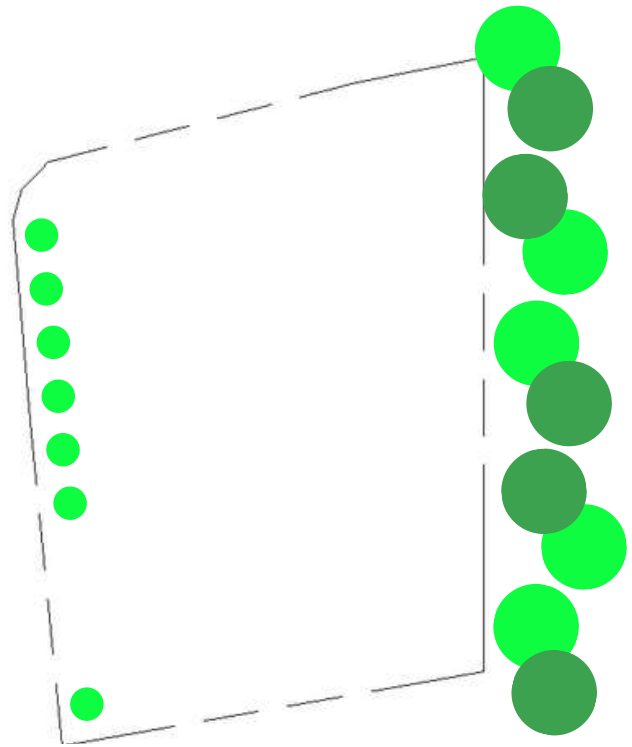
CORTES TERRENO NATURAL



VEGETACIÓN EXISTENTE



 **UBICACIÓN DE VEGETACIÓN EXISTENTE**

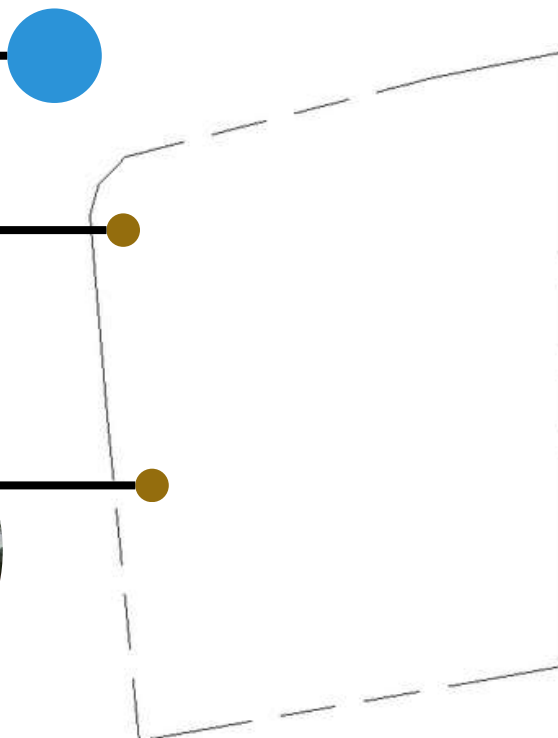


SERVICIOS



 **POSTES DE ELECTRICIDAD**

 **BOMBA DE AGUA**



6. Idea



Sagrada Família. (s.f.). Gaudi obra - Antoni Gaudí - Sagrada Família - Sagrada Família. Sagrada Família: Proveïdors oficials d'entrades - Sagrada Família.
<https://sagradafamilia.org/es/antoni-gaudi>



Sagrada Família. (s.f.). Gaudi obra - Antoni Gaudí - Sagrada Família - Sagrada Família. Sagrada Família: Proveïdors oficials d'entrades - Sagrada Família.
<https://sagradafamilia.org/es/antoni-gaudi>

- “La originalidad consiste en el retorno al origen; así pues, original es aquello que vuelve a la simplicidad de las primeras soluciones” – Antonio Gaudí

6.1 Planteamiento de Idea

El mercadomunicipal ubicado en elcasco urbano del municipio de Livingston, Izabal se plantean un terreno en el que actualmente se usa de vez en cuando para la feria municipal. A los alrededores del terreno se encuentran únicamente algunos terrenos baldíosy algunas viviendas, el centro del municipio se encuentra a 10-15 minutos a pie del lugar. El espacio donde se planteael mercado es un terrenobrindado por la Municipalidad de Livingston.

Programa arquitectónico

El programa arquitectónicose plantea para cubrir las necesidades de los habitantes del municipio para poder llevar a cabo de forma correcta la actividad de compra y venta, el mercado es un solo edificio de dos niveles en donde se distribuyen las áreas necesarias y requeridas, cuenta con dos módulos de gradas, una rampa que cumple con las tramos y descansos necesarios para las personas con capacidades especiales.

Para los locales se manejan diferentes tipos, distribuciones y usos, los cuales cubren la mayoría de los usos básicos y necesarios en un mercado minorista.



Imagen: Fotografía Propia

- **Administración:** esta área es asignada para realizar todas las actividades administrativas, dando un espacio adecuado al gerente del mercado, secretaria y contabilidad, las cuales serán ocupadas por personal asignado por la Municipalidad de Livingston.

- **Locales:** como bien se mencionó anteriormente, se plantean diferentes tipos de locales para la variedad de productos que se puede comercializar en el lugar, para los locales se plantean los siguientes:
 - Artículos varios
 - Carnes
 - Frutas
 - Verduras
 - Restaurantes

- **Área de servicio:** las áreas de servicio se dividen en diferentes espacios, los cuales son necesarios para que el mercado cumpla con su correcta funcionalidad, las áreas de servicio planteadas son:
 - Área de carga y descarga
 - Estacionamientos
 - Basurero
 - Servicios sanitarios



Imagen: Fotografía Propia

6.2 Programa Arquitectonico

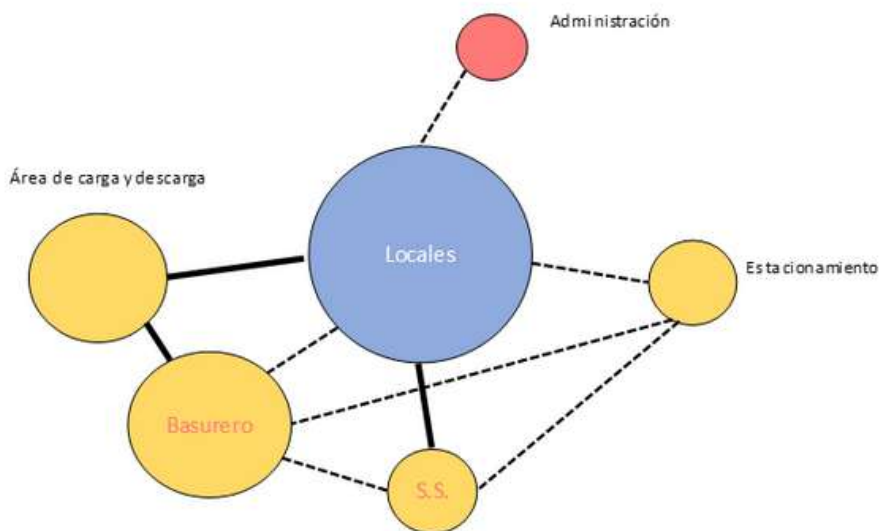
ÁREA	AMBIENTE	# USUARIOS	ÁREA	ÁREA TOTAL
Administración	Gerente	1	16.76	40.83
	Secretaría	3	16.07	
	Contabilidad	1	5	
	S.S.	2	3	
Comercios	Artículos varios	80	344	950.3
	Carnes	56	240.8	
	Frutas y verduras	57	245.1	
	Restaurantes	28	120.4	
Servicio	Área de carga y descarga	4	70.5	658.5
	Basurero	4	47.2	
	Servicios sanitarios	16	65.8	
	Estacionamiento	50	335	
	Área de mesas	48	140	
Circulación 25 %				412.4075
Total				2062.0375

Cuadro: Elaboración Propia

6.3 DIAGRAMACIÓN

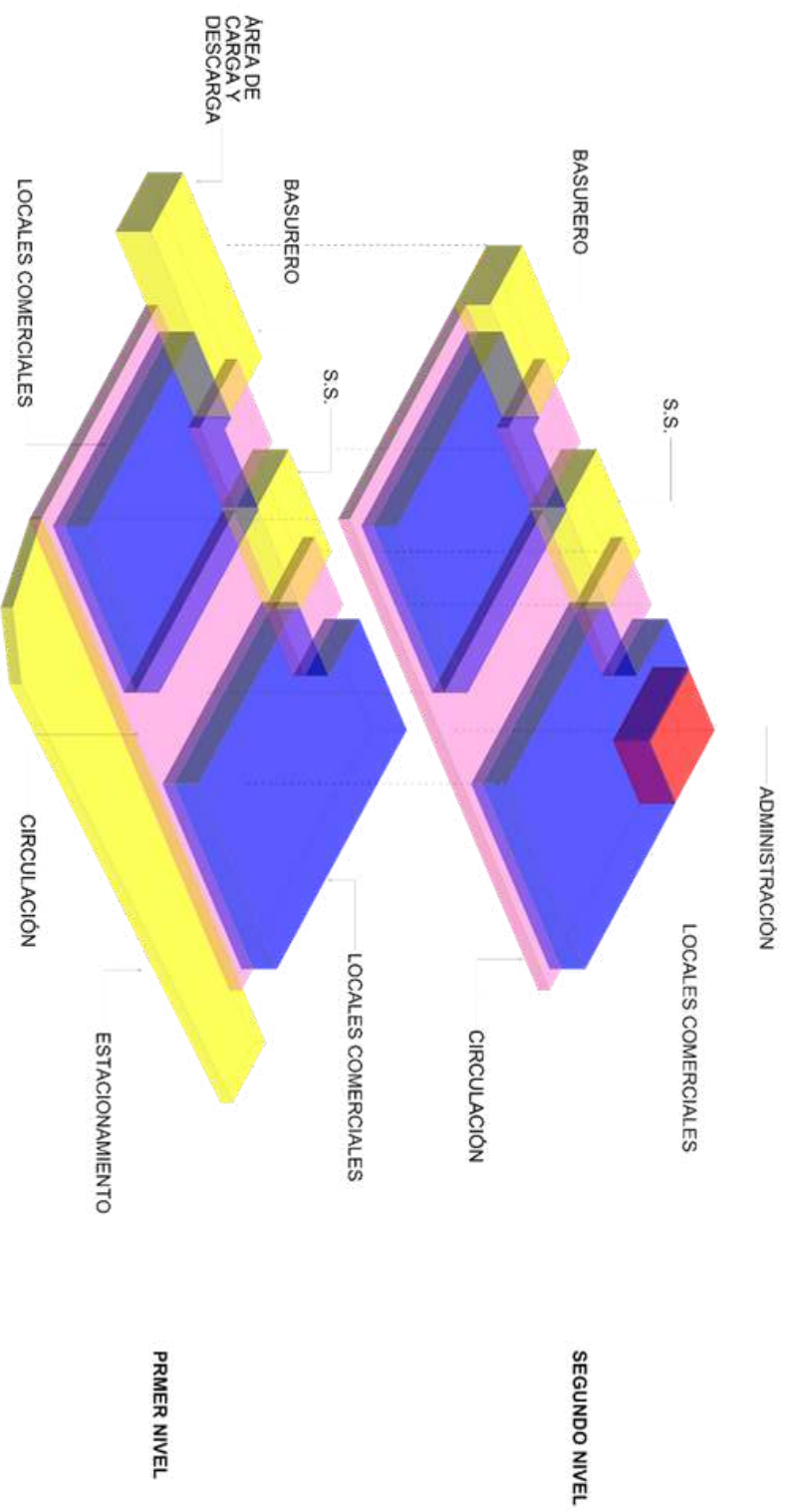


Cuadro: Elaboración Propia



Esquema: Elaboración Propia

6.4 MODULACIÓN



Esquema: Elaboración Propia

Imagen: Fotografía Propia

6.5 Premisas de Diseño

Funcionales

- Las plazas y explanadas funcionan como áreas de desahogo, además de proporcionar una adecuada conexión peatonal.
- Diseño de gradas y rampas integradas al diseño, lo cual ayuda al aprovechamiento de espacios y dar un aspecto llamativo.
- Utilizar la vegetación para proporcionar y dar escala a los espacios externos, y provocar una sucesión de planos para hacer interesante el recorrido.
- Diseñar mobiliario de los árboles que no se puedan rescatar para así lograr integrar mejor el conjunto al medio que lo rodea.
- Establecer un sistema de circulación cruzada, con el fin de que la temperatura dentro del espacio arquitectónico no afecten el confort del usuario.
- Implementar vías de acceso al proyecto, por medio de materiales ecológicos y naturales.

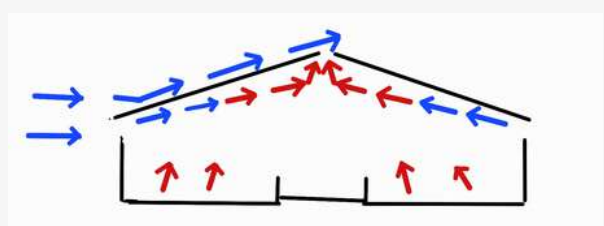


Imagen: Elaboración propia

Imagen: Fotografía Propia

6.5 Premisas de Diseño

Ambientales

- Implementación de caminamiento en los ingresos del proyecto, con material del lugar para que pueda combinar con el área.
- Utilización de material de la región para elementos decorativos de la fachada
- Utilizar materiales de construcción regionales que permitan una arquitectura contemporánea ecológica y ambiental.
- Limpiar el terreno de vegetación no deseada y preservar especies específicas del sitio, como las palmeras, y así mejorar la visual paisajística
- Usar muros transparentes para que los espacios interiores tengan acceso a las visuales.
- Aprovechar la altura del terreno y la ventilación natural que allí mismo se da para generar espacios semiabiertos en los que la ventilación recorre.

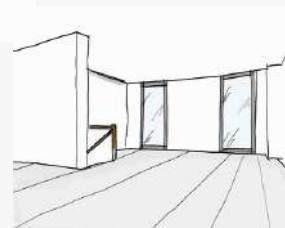




Imagen: Fotografía Propia

6.5 Premisas de Diseño

Morfológicas

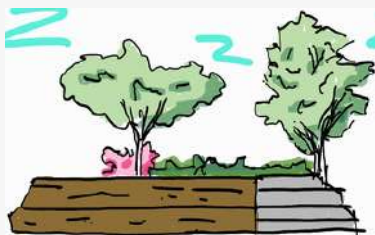
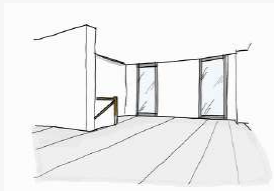


Imagen: Elaboración propia

- Arquitectura contemporánea-tropical
- El edificio contará con ventanas en todas sus fachadas para poder apreciar las buenas vistas del entorno
- Fachadas que respondan a la arquitectura del lugar.
- Áreas flexibles
- La forma es el punto de contacto entre la masa y el espacio, y se percibe principalmente por el sentido de la vista, por lo tanto, de la forma depende que la estancia en un lugar sea agradable o se convierta en monótona.
- Usar estilos contemporáneos en la arquitectura que puedan evocar a la cultura garífuna y su diversidad, respetando el entorno inmediato.

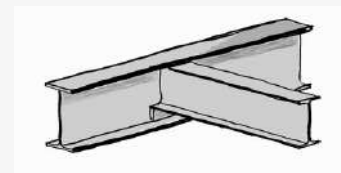


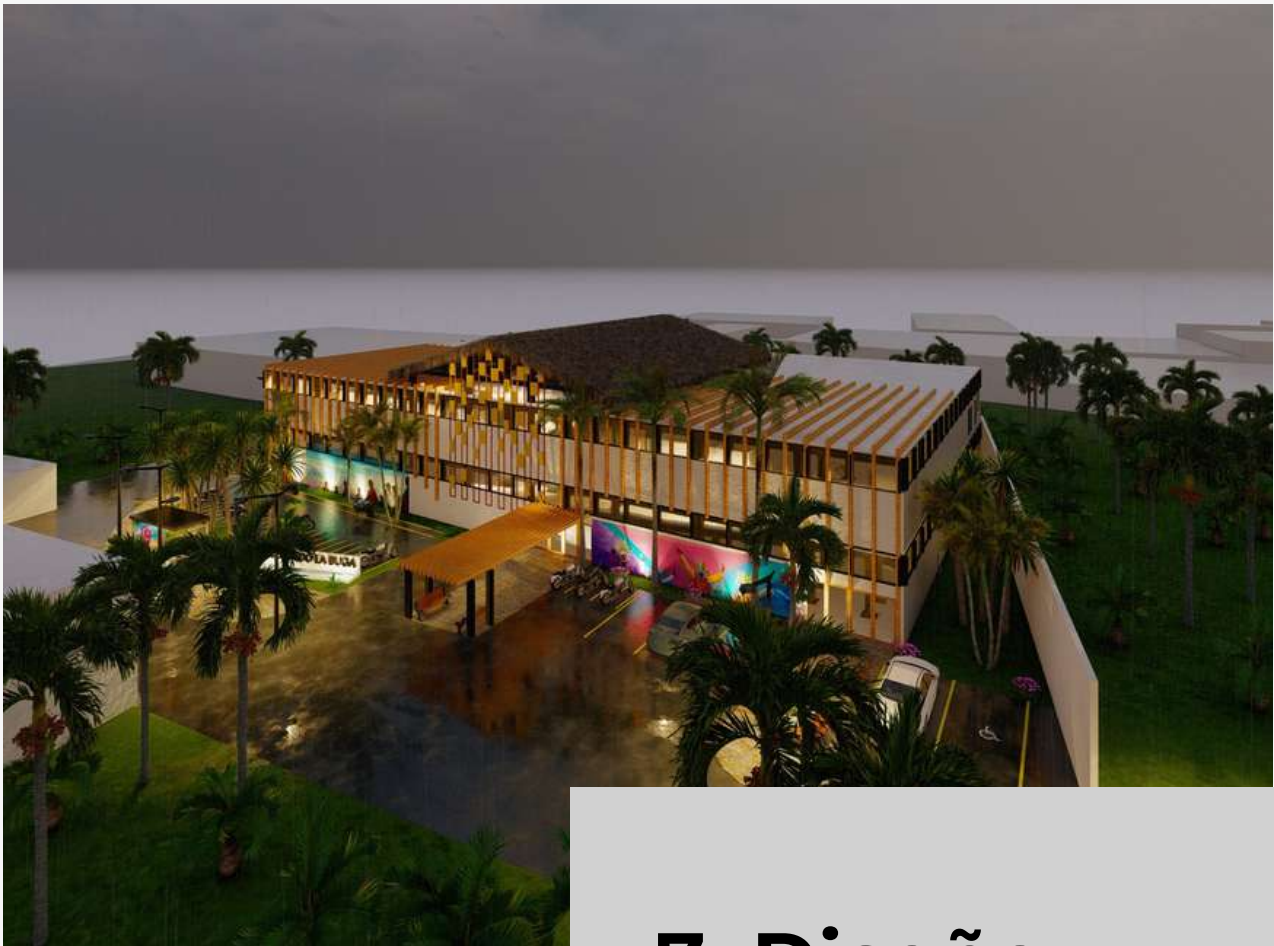
Imagen: Fotografía Propia

6.5 Premisas de Diseño

Técnico-Constructivas

- Utilizar materiales que no rompan con el contexto del entorno, como la madera y el bambú.
- Utilizar materiales duraderos para climas fuertes, como la piedra para crear caminos que atraigan a los turistas.
- Estructura metálica
- Mobiliario exterior de concreto y madera.
- Se aplicará el bambú y la madera en el diseño, por ser material del sitio.
- Uso de parteluces con bambú o madera para evitar la incidencia solar.
- Realizar un sistema de captación de agua pluvial para utilizar en sanitarios, riego de plantas entre otros.

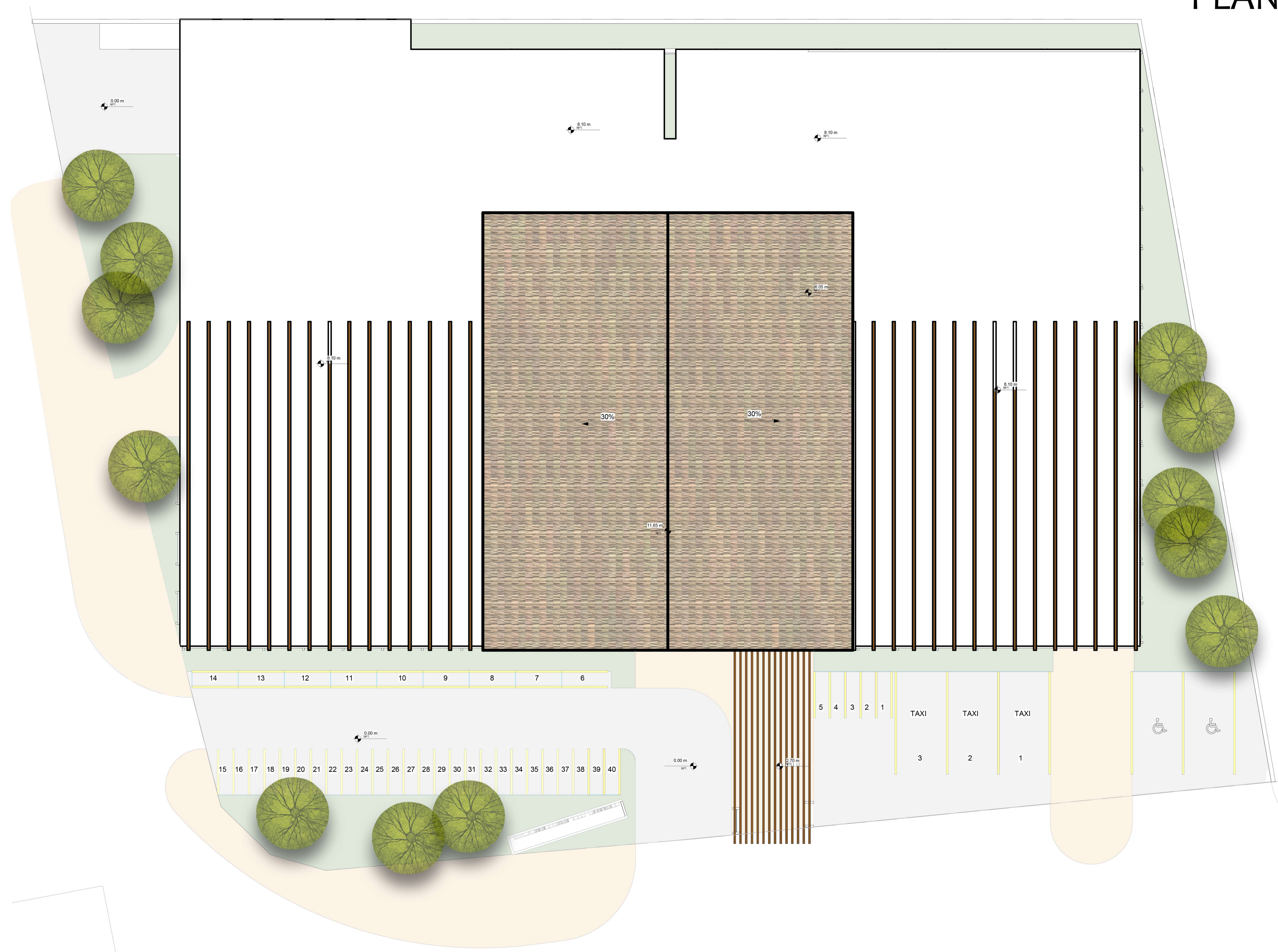
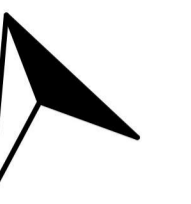




7. Diseño



PLANTA DE CONJUNTO



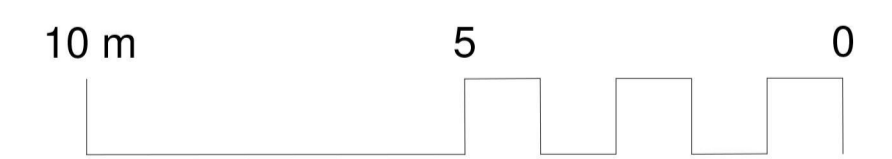
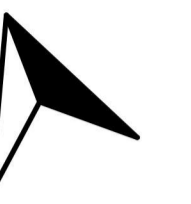
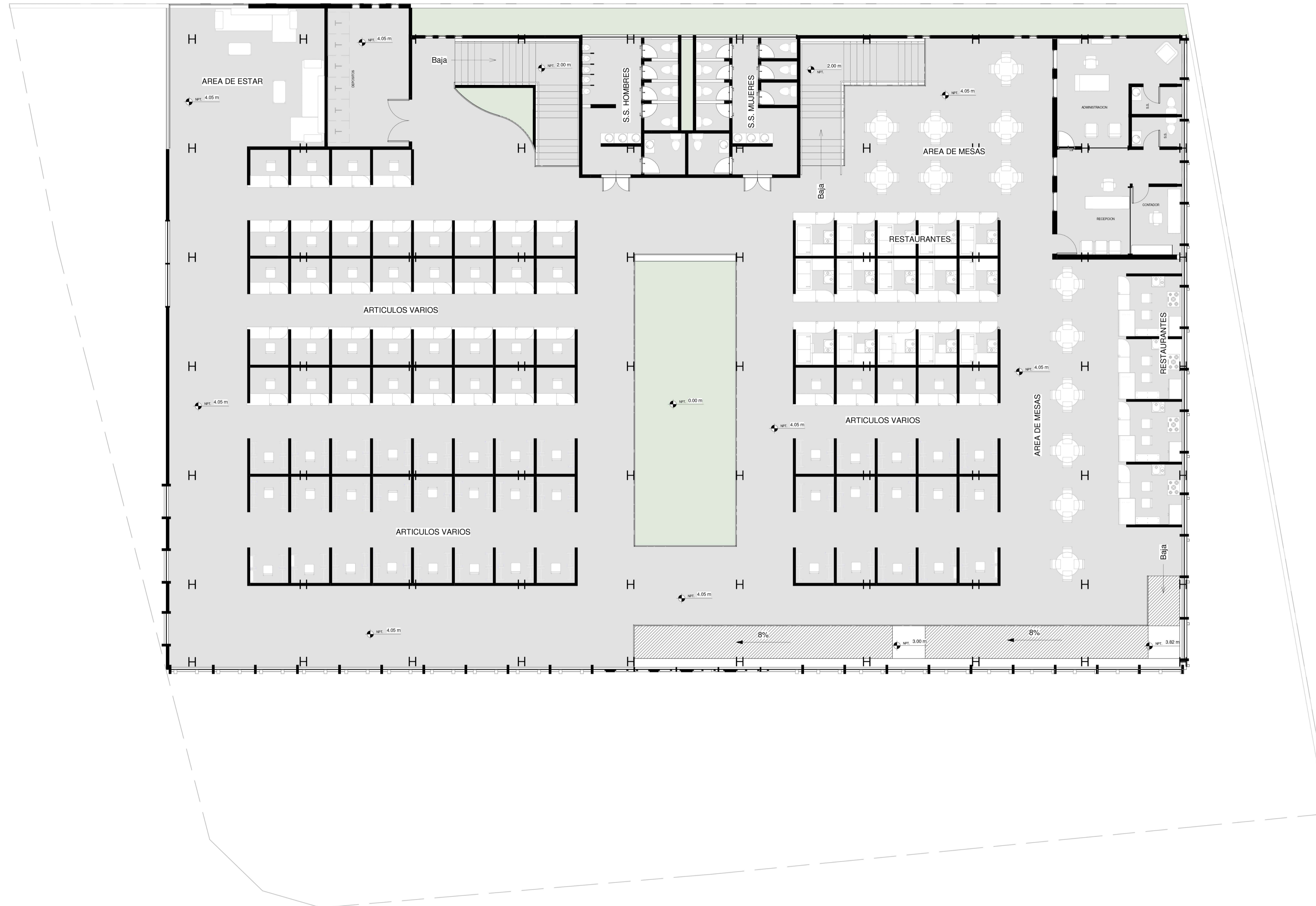
MERCADO MUNICIPAL EN
LIVINGSTON, IZABAL

PLANTA DE DISTRIBUCION - NIVEL 1



MERCADO MUNICIPAL EN LIVINGSTON, IZABAL

PLANTA DE DISTRIBUCION - NIVEL 2





② Elevacion Norte
1:75

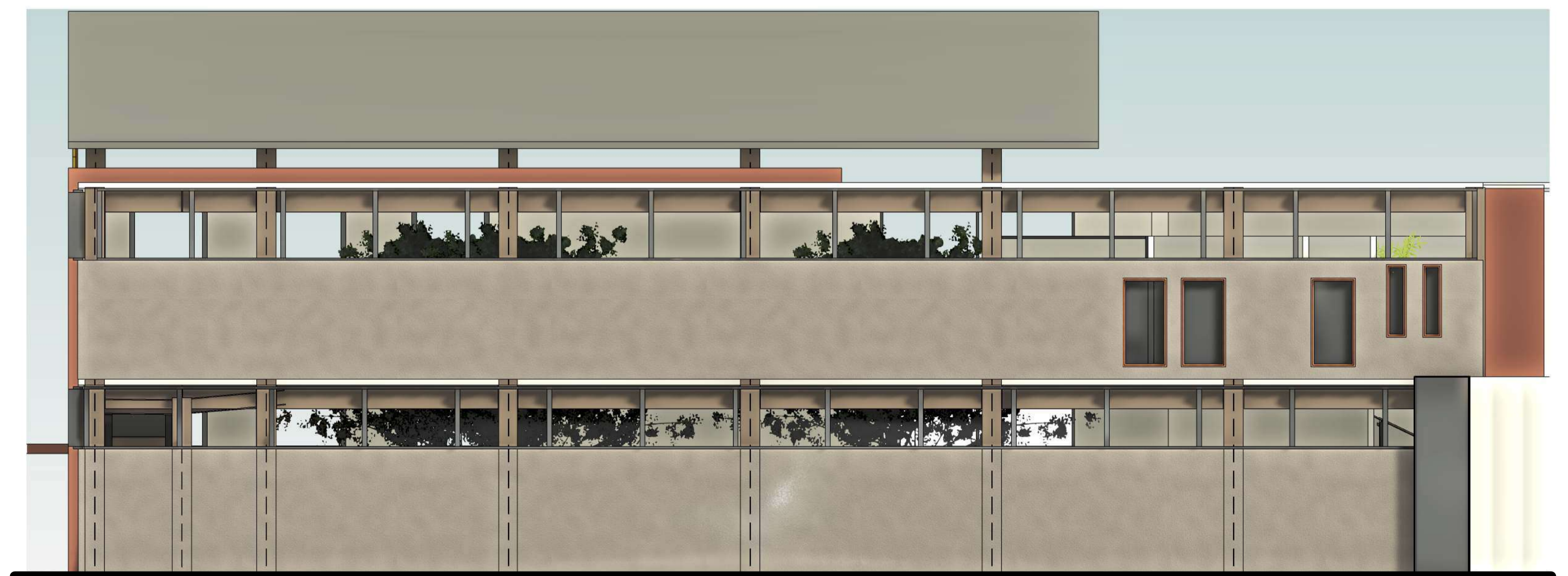


① Elevacion Este
1:75

MERCADO MUNICIPAL EN
LIVINGSTON, IZABAL

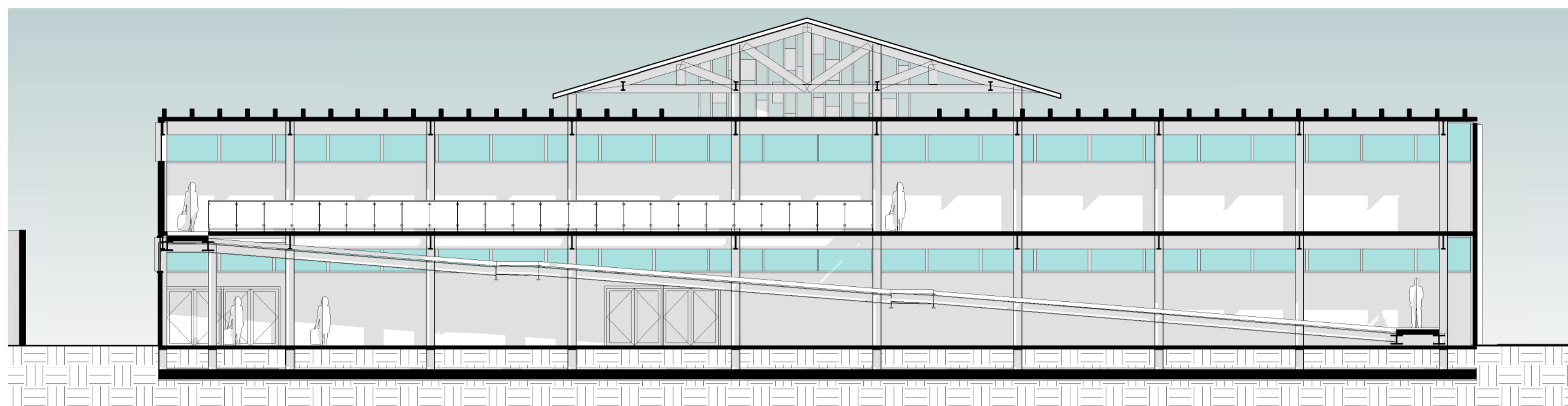


① Elevacion Sur
1:75

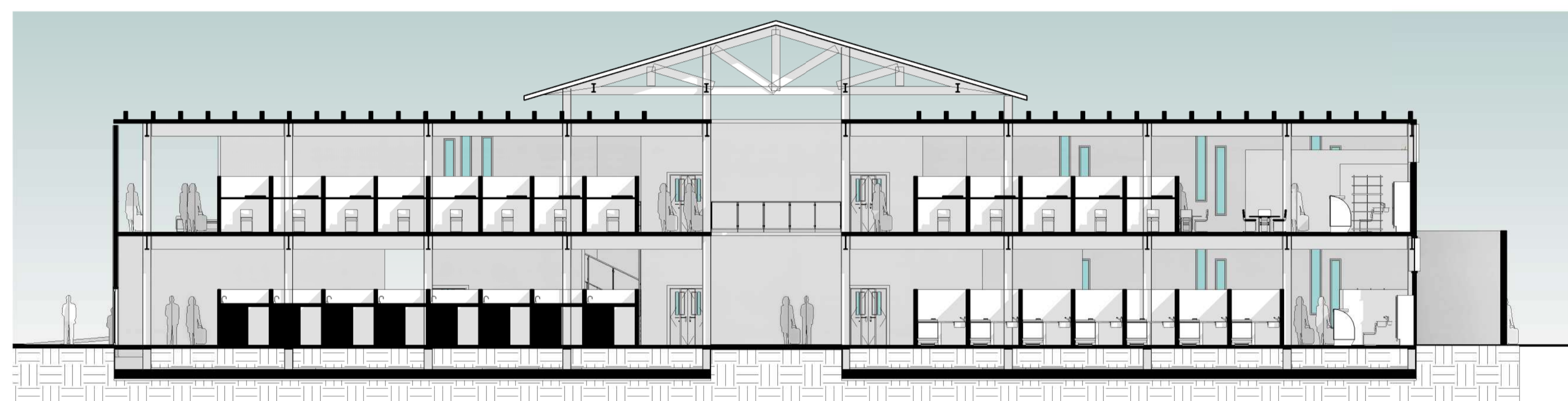
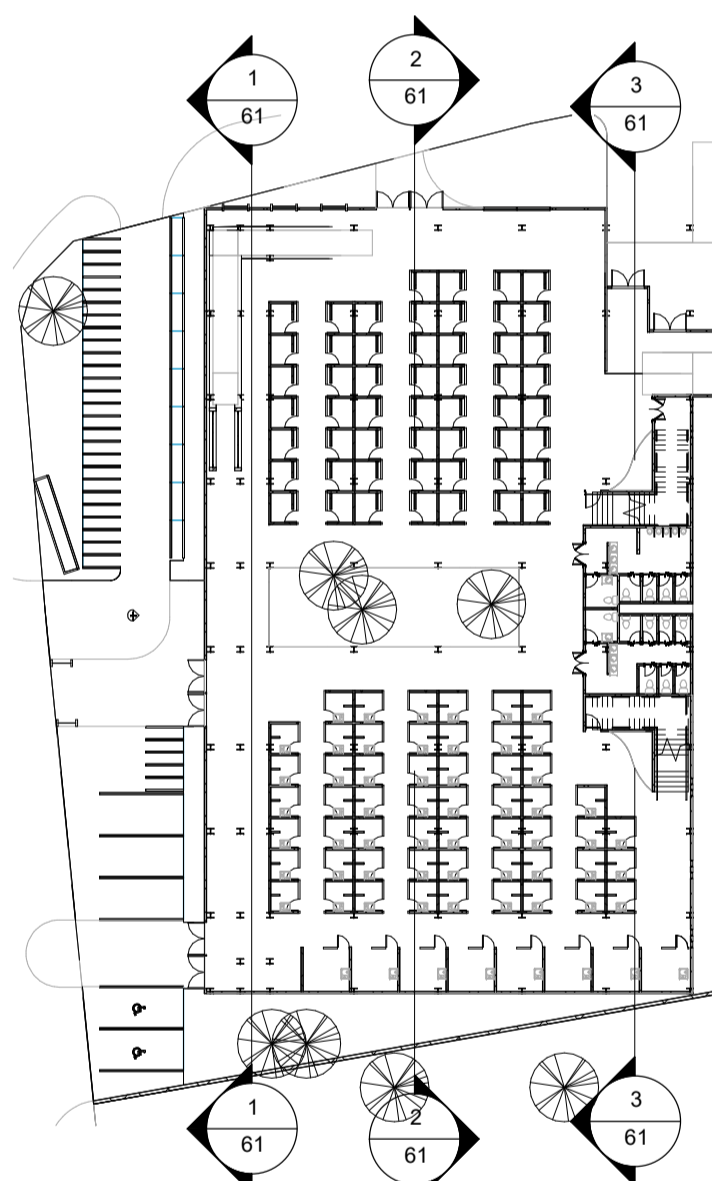


② Elevacion Oeste
1:75

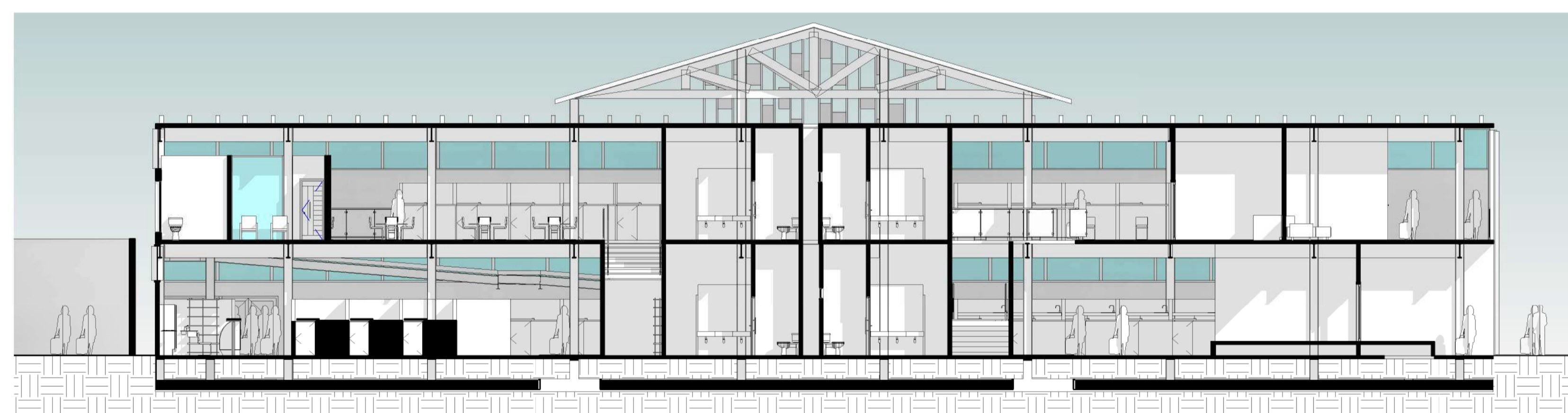
MERCADO MUNICIPAL EN
LIVINGSTON, IZABAL



① Sección 1
1 : 125



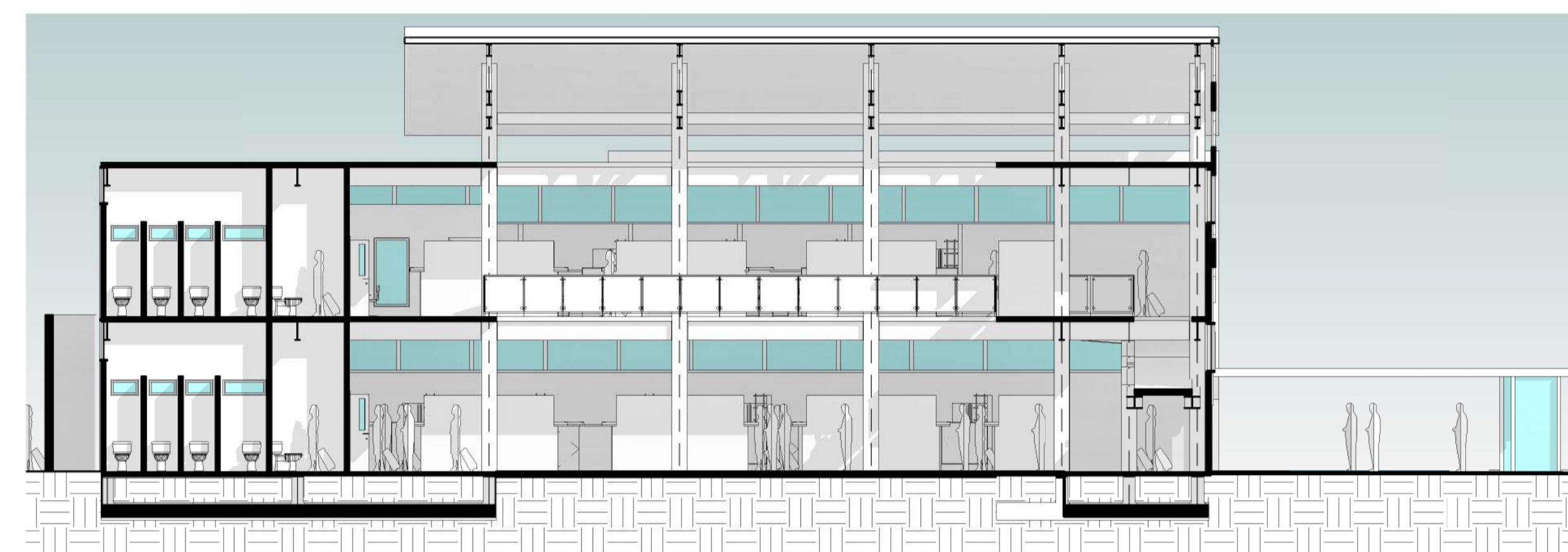
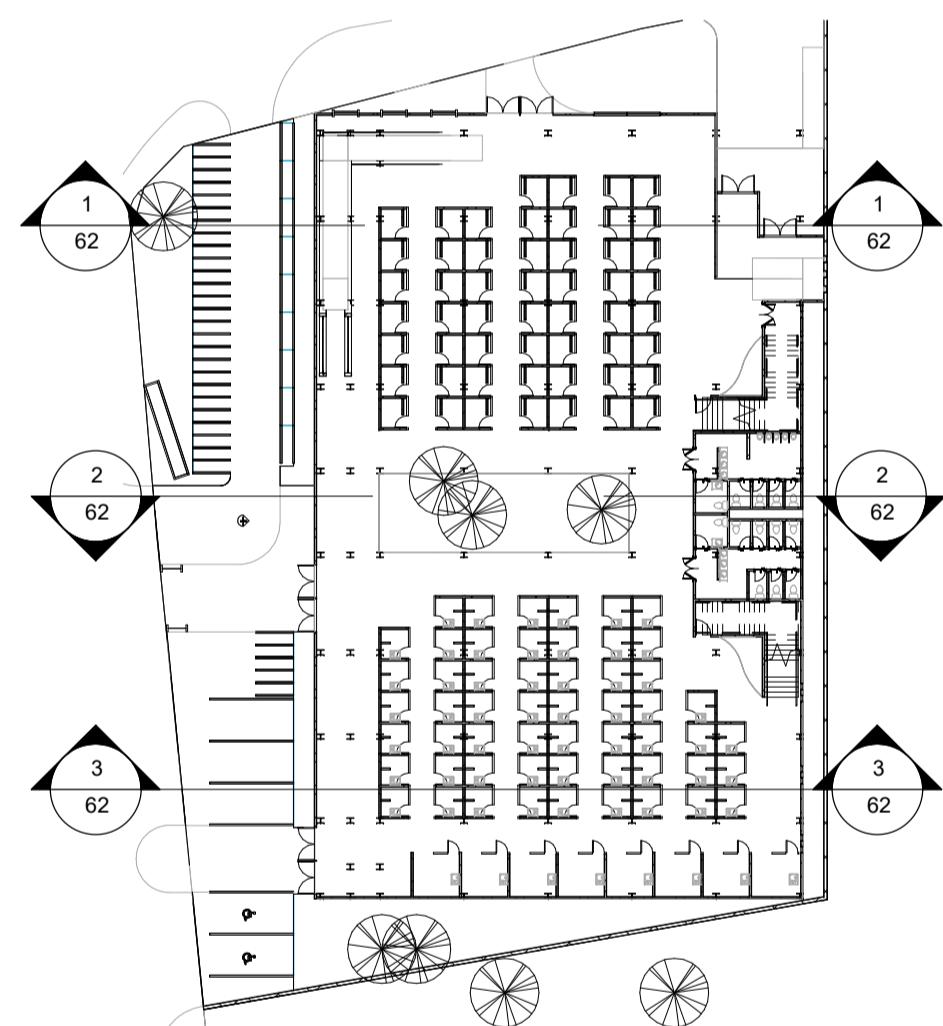
② Sección 2
1 : 125



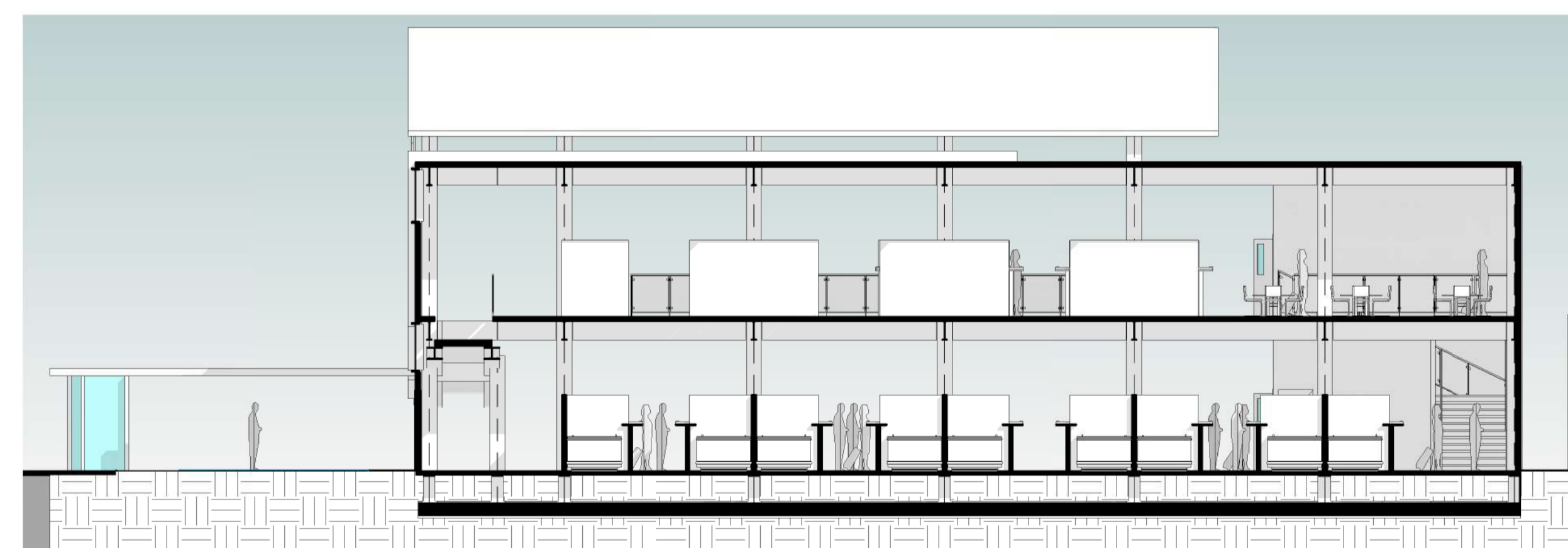
③ Sección 3
1 : 125



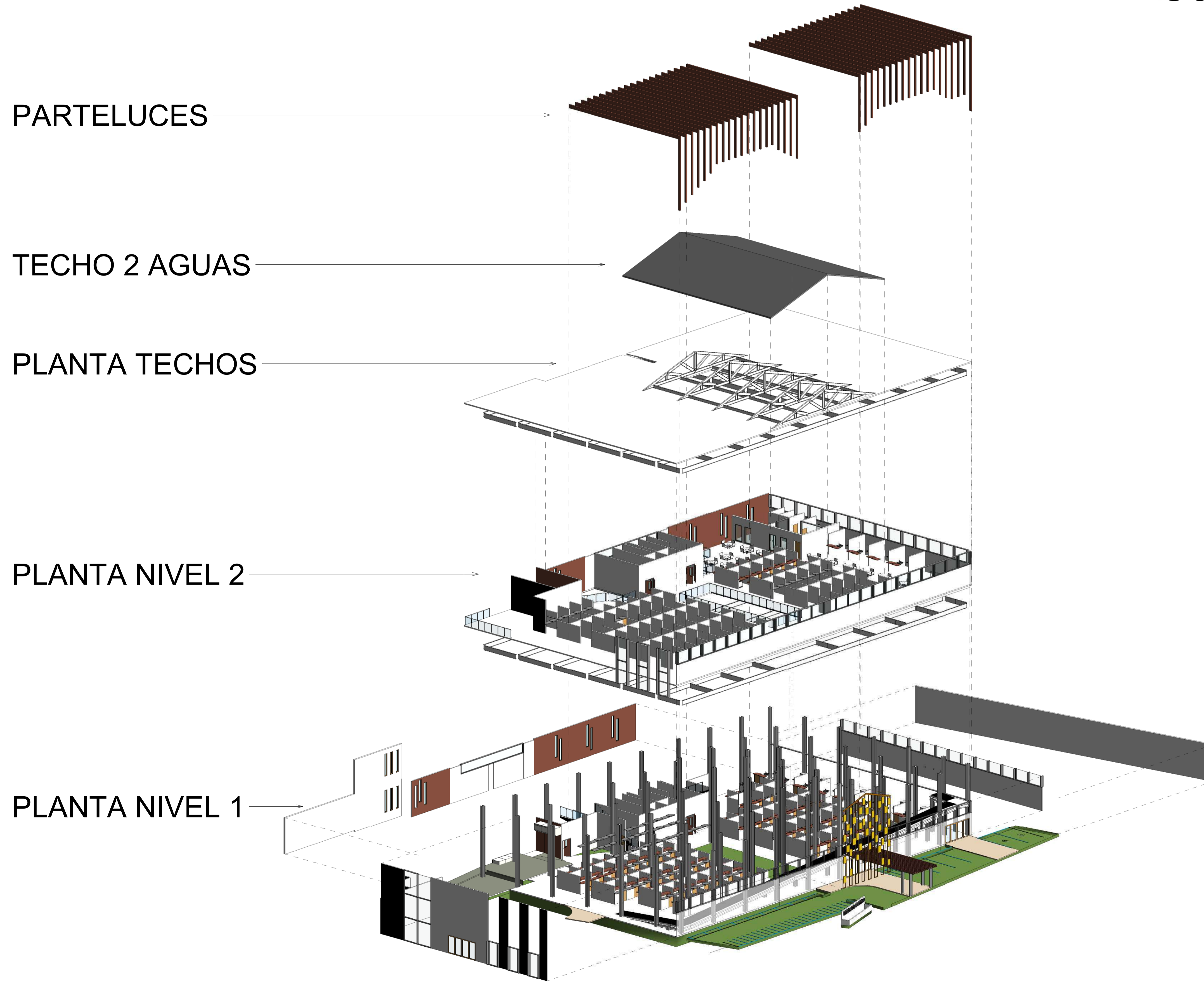
① Sección 4
1 : 125



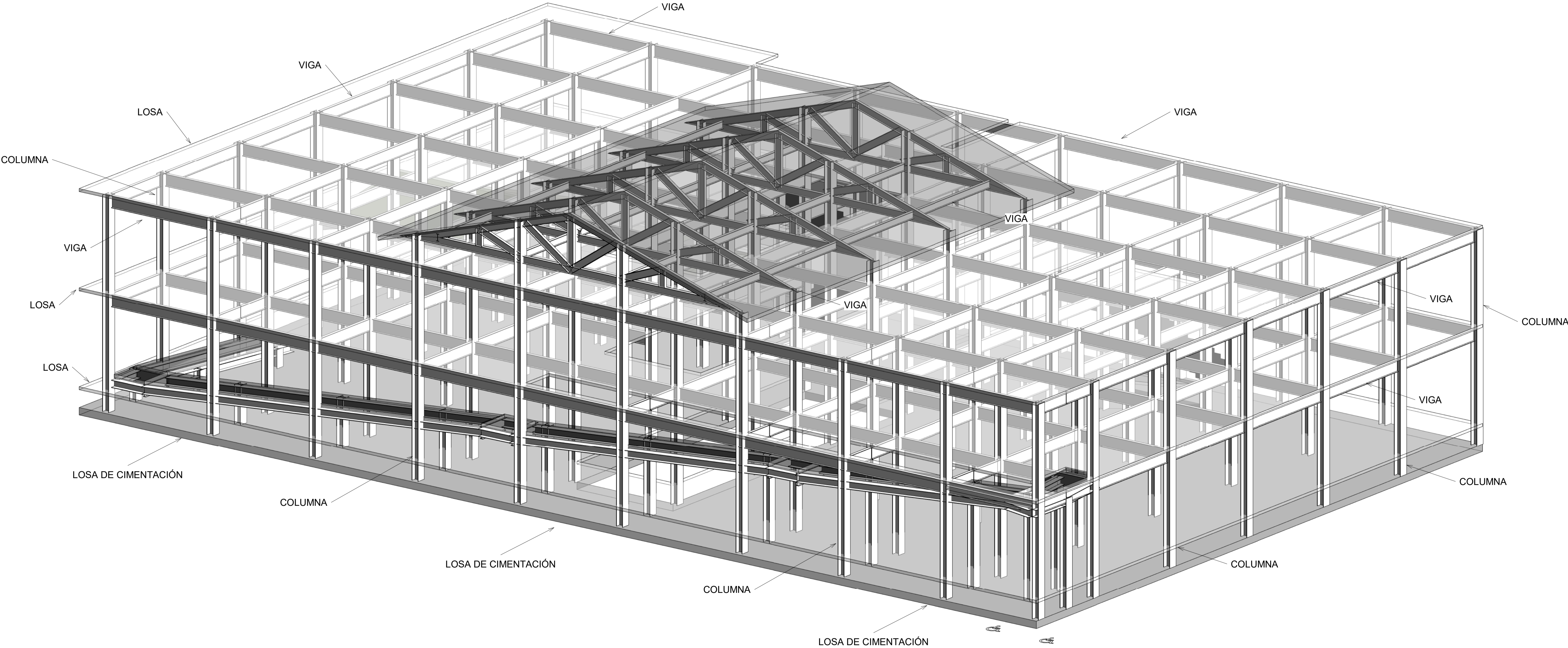
② Sección 5
1 : 125



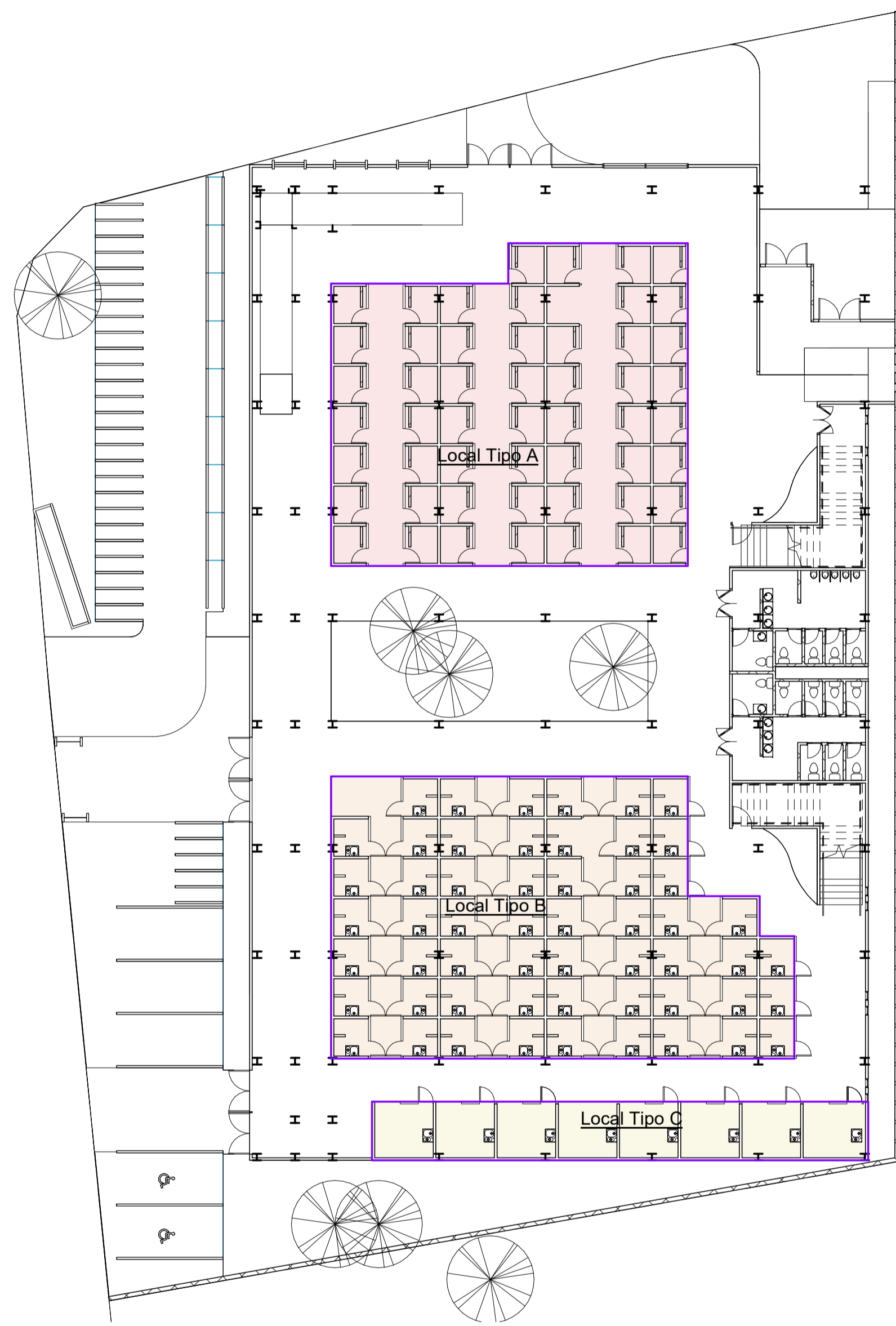
③ Sección 6
1 : 125



ESTRUCTURA METALICA



MERCADO MUNICIPAL EN LIVINGSTON, IZABAL



Tipologias Locales

- Local Tipo A
- Local Tipo B
- Local Tipo C

Local Tipo A	238.13
Local Tipo B	257.19
Local Tipo C	64.19
	559.51

① PRIMER NIVEL - TIPOLOGIA LOCALES
1 : 200



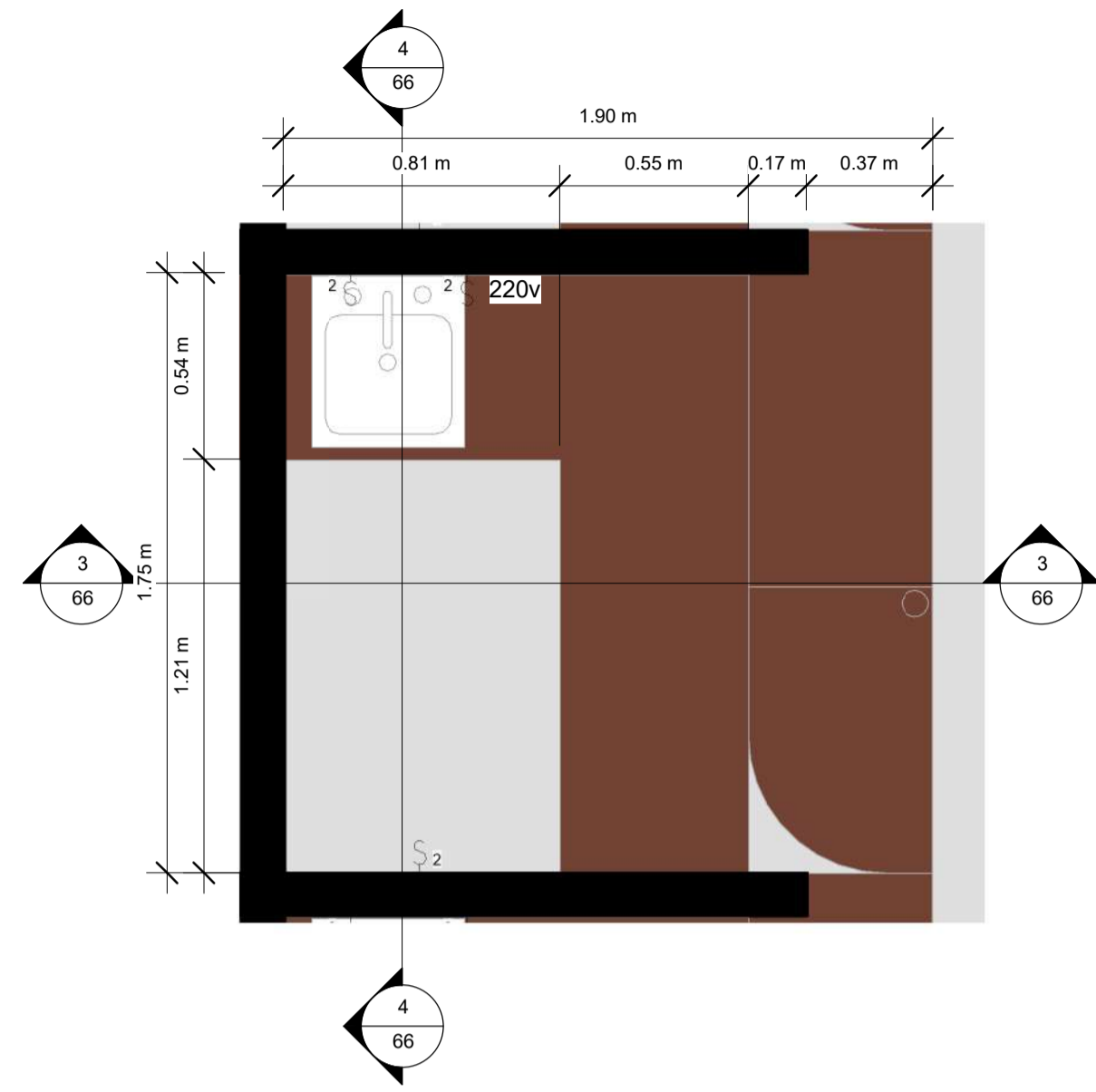
Tipologias Locales

- Local Tipo C
- Local Tipo D
- Local Tipo E

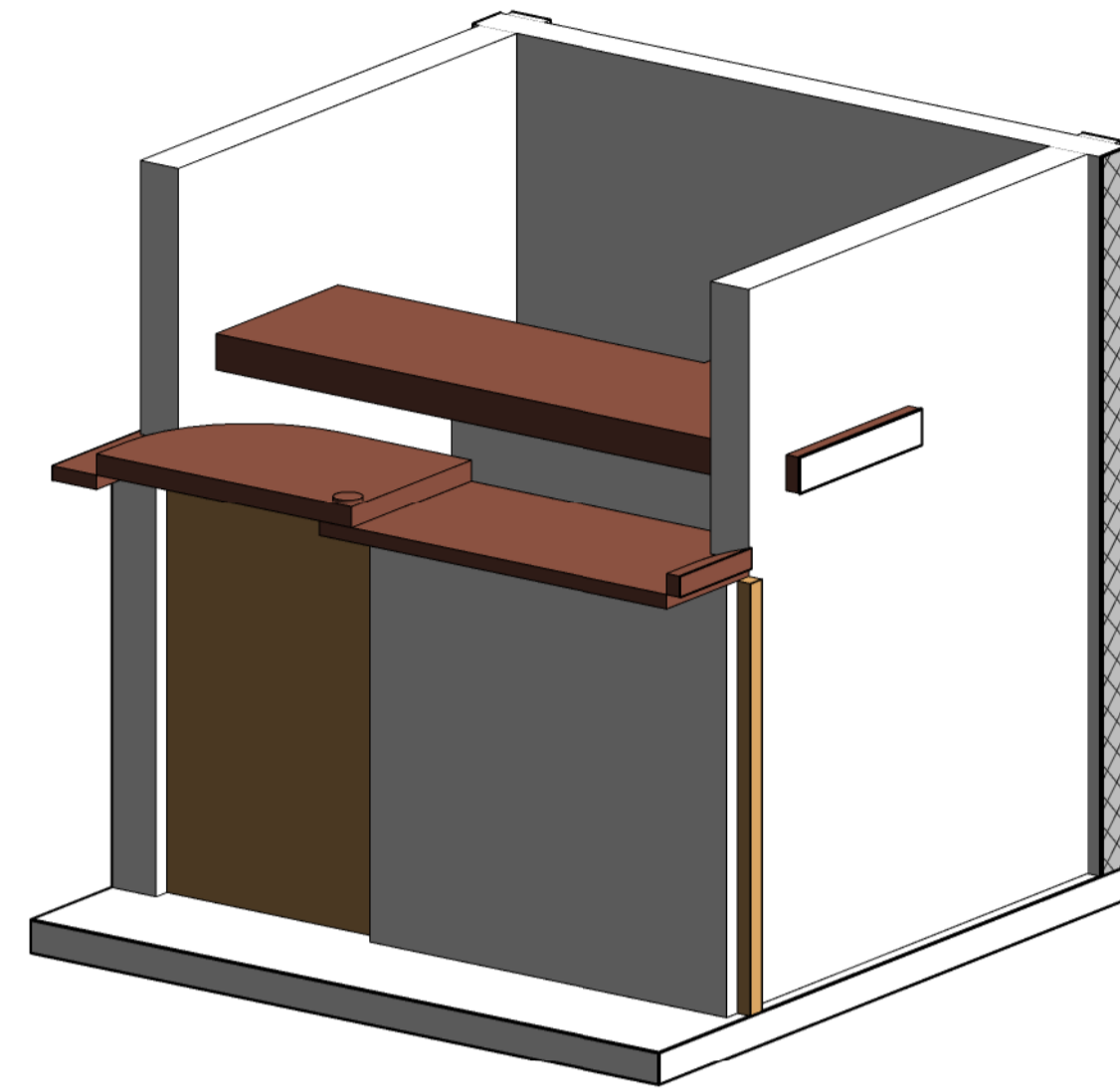
Local Tipo C	100.28
Local Tipo D	203.29
Local Tipo E	171.39
	474.96

⑥ SEGUNDO NIVEL - TIPOLOGIA LOCALES
1 : 200

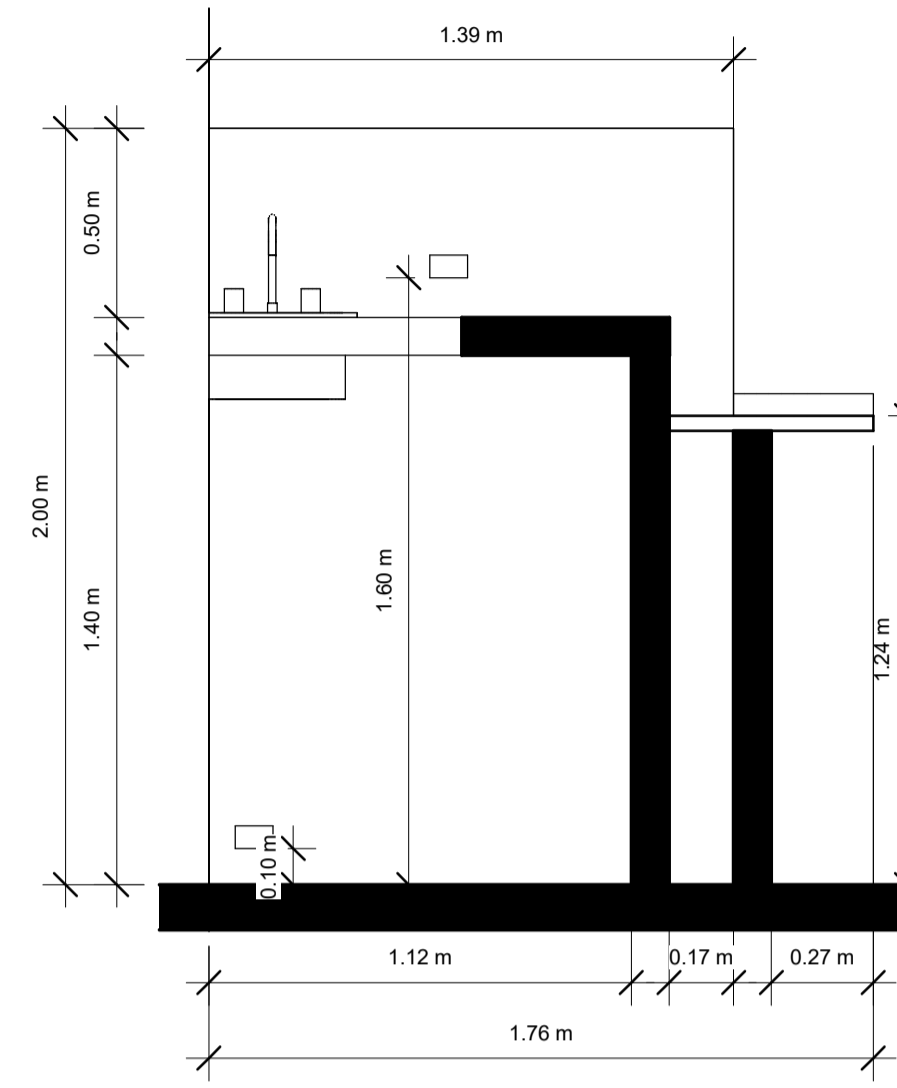
TIPOLOGIAS LOCALES



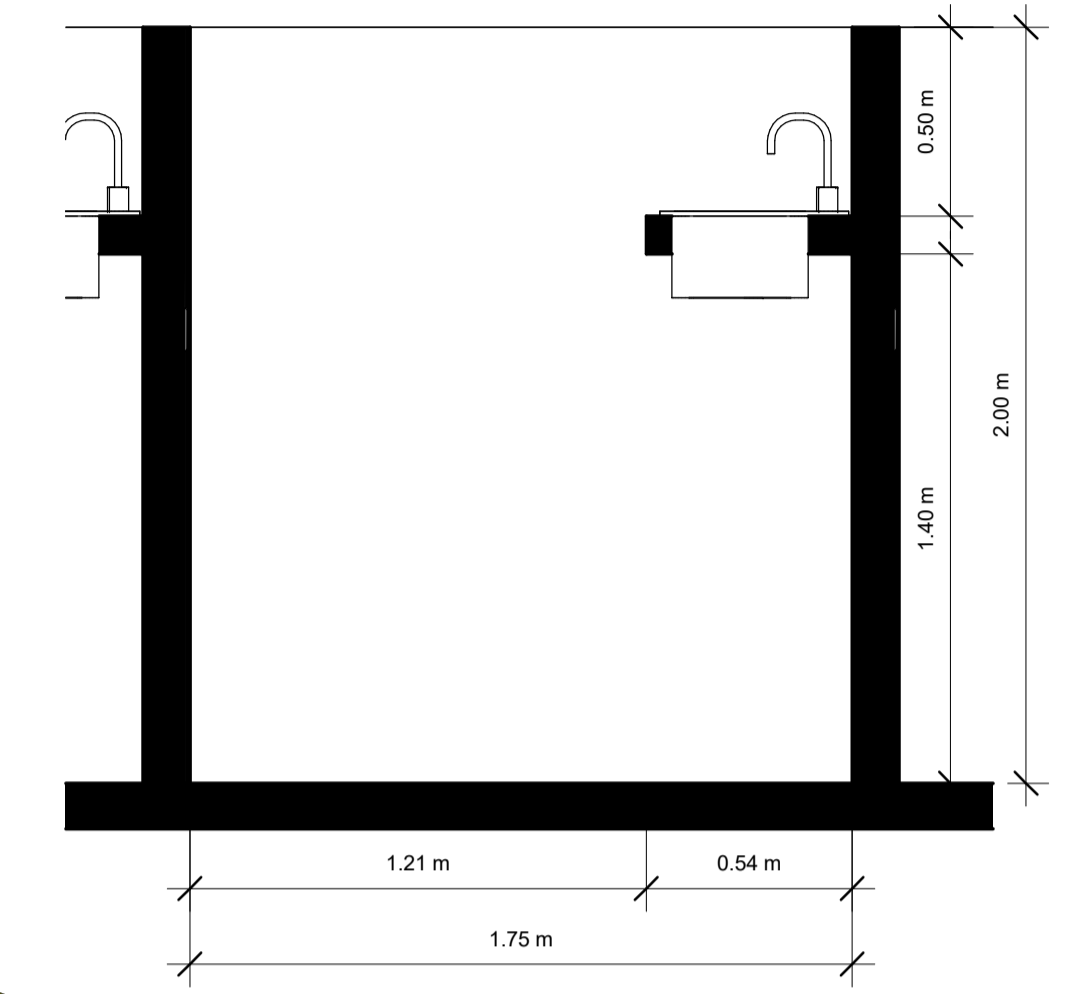
① Local Tipo A - FRUTAS Y VERDURAS (3.4m²)
1 : 20



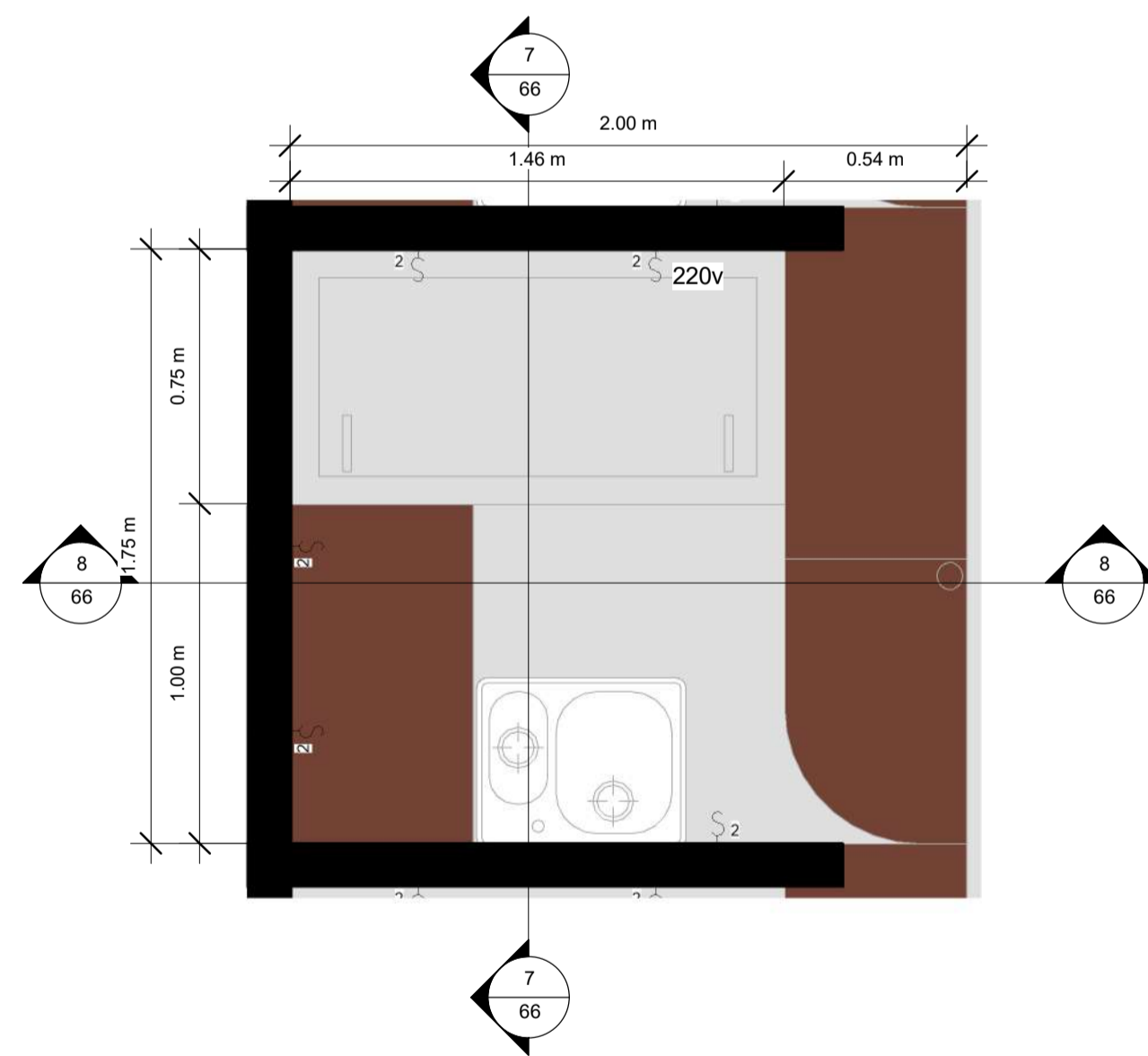
② Local Tipo A



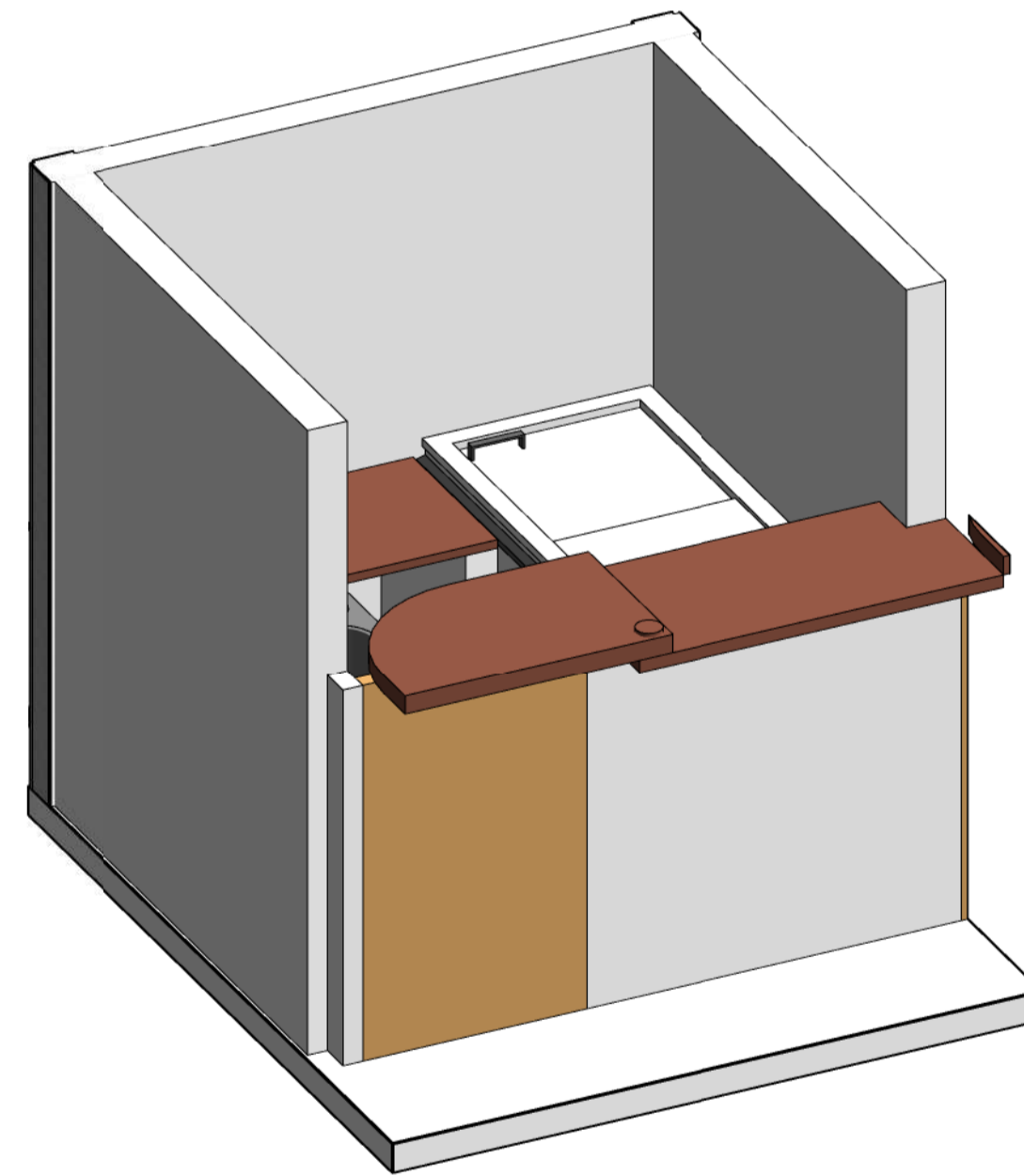
③ Seccion 1 - Local Tipo A
1 : 20



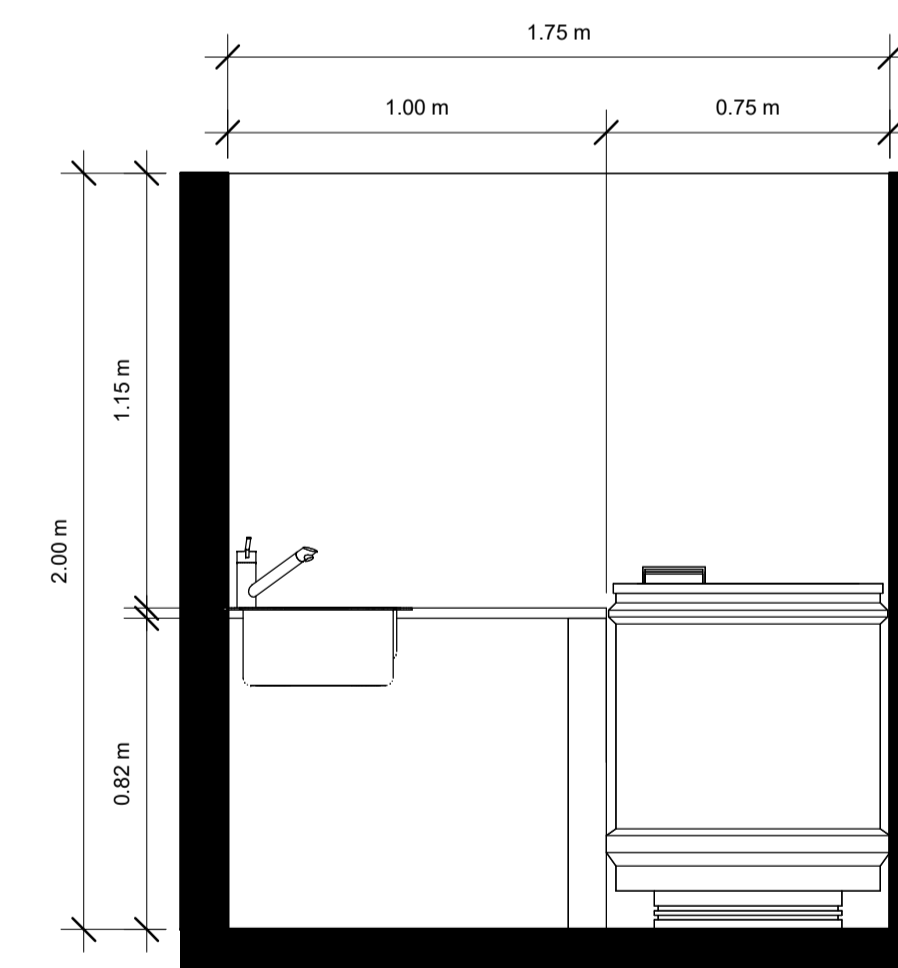
④ Seccion 2 - Local Tipo A
1 : 20



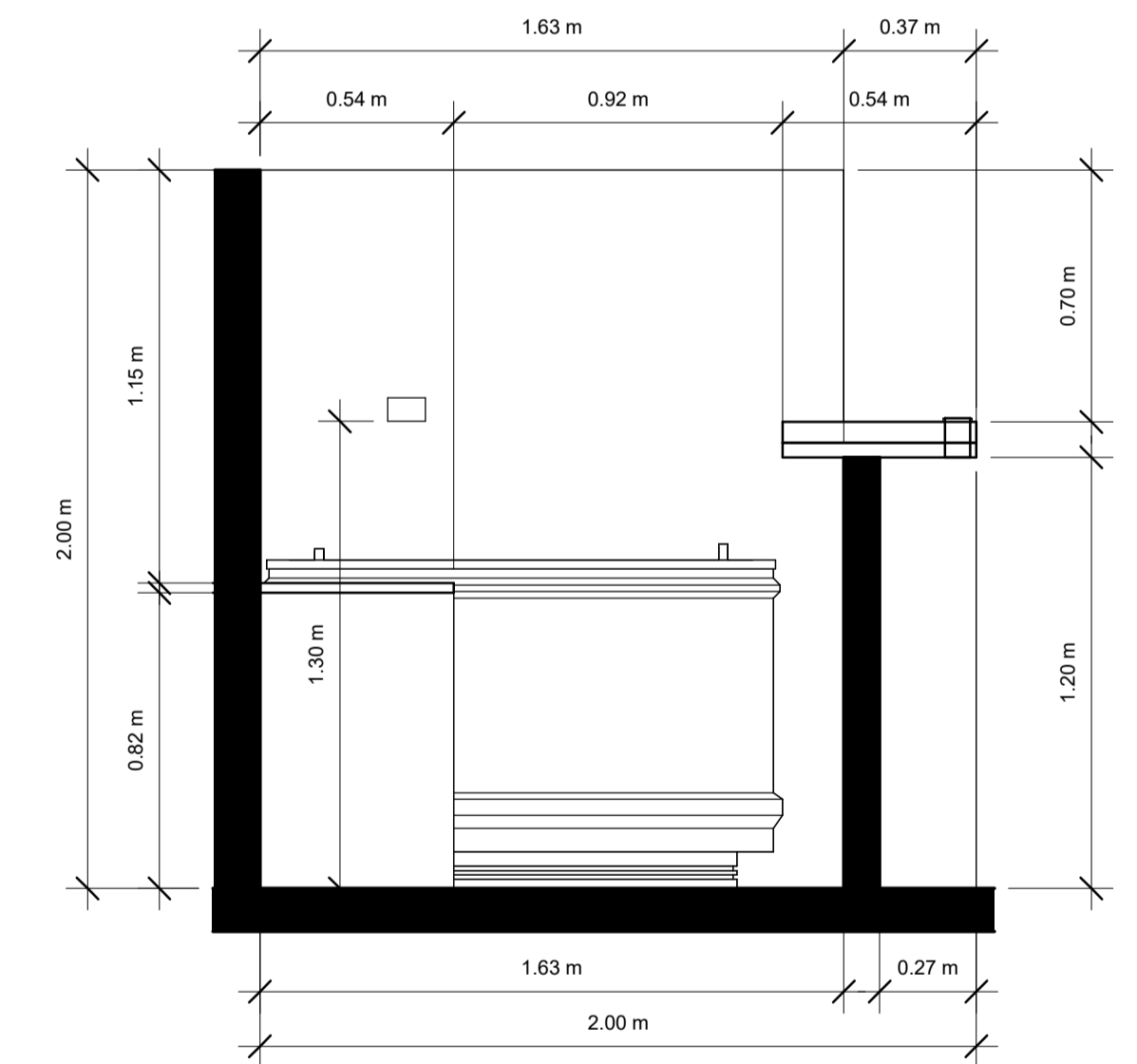
⑤ Local Tipo B - CARNES (3.5m²)
1 : 20



⑥ Local Tipo B

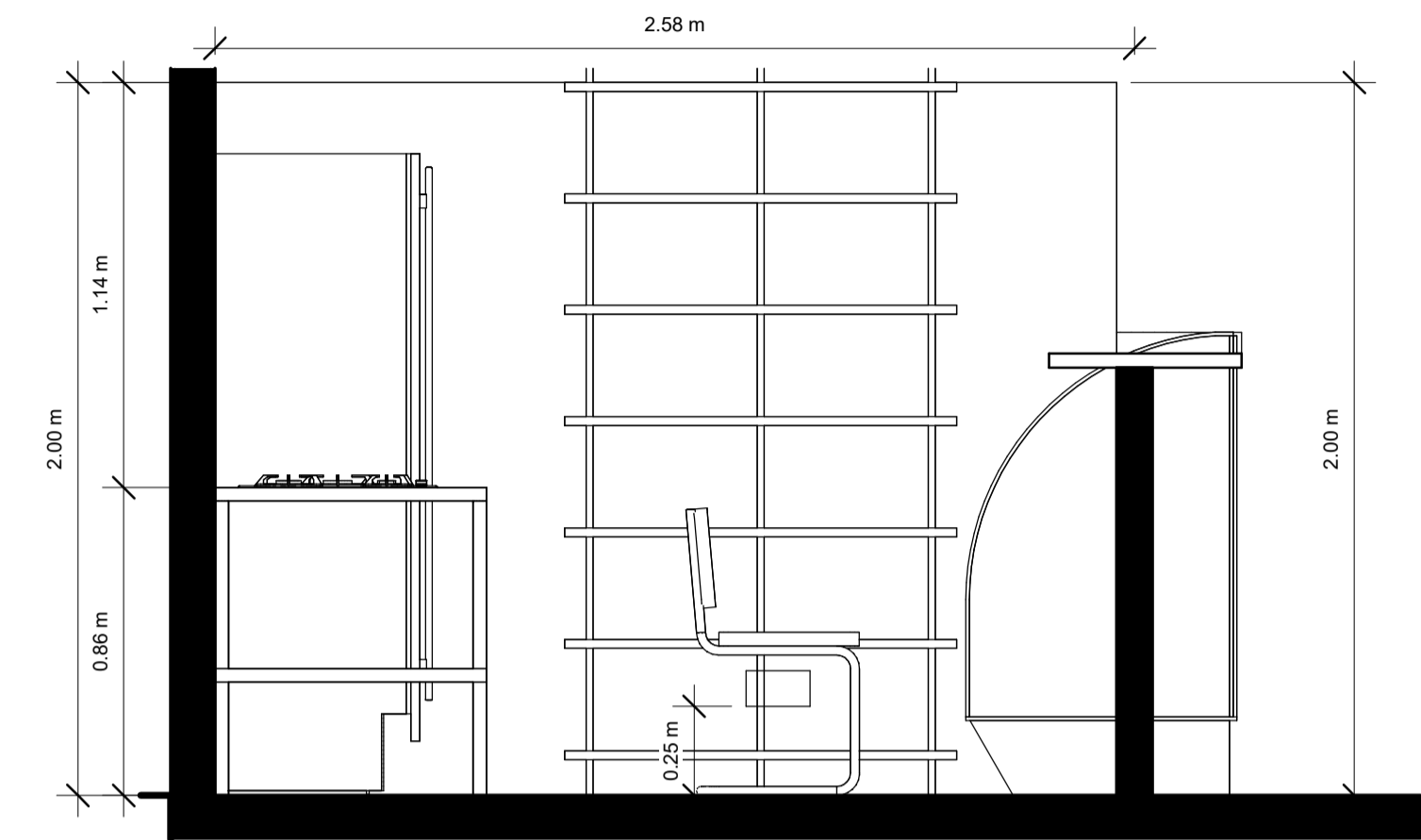
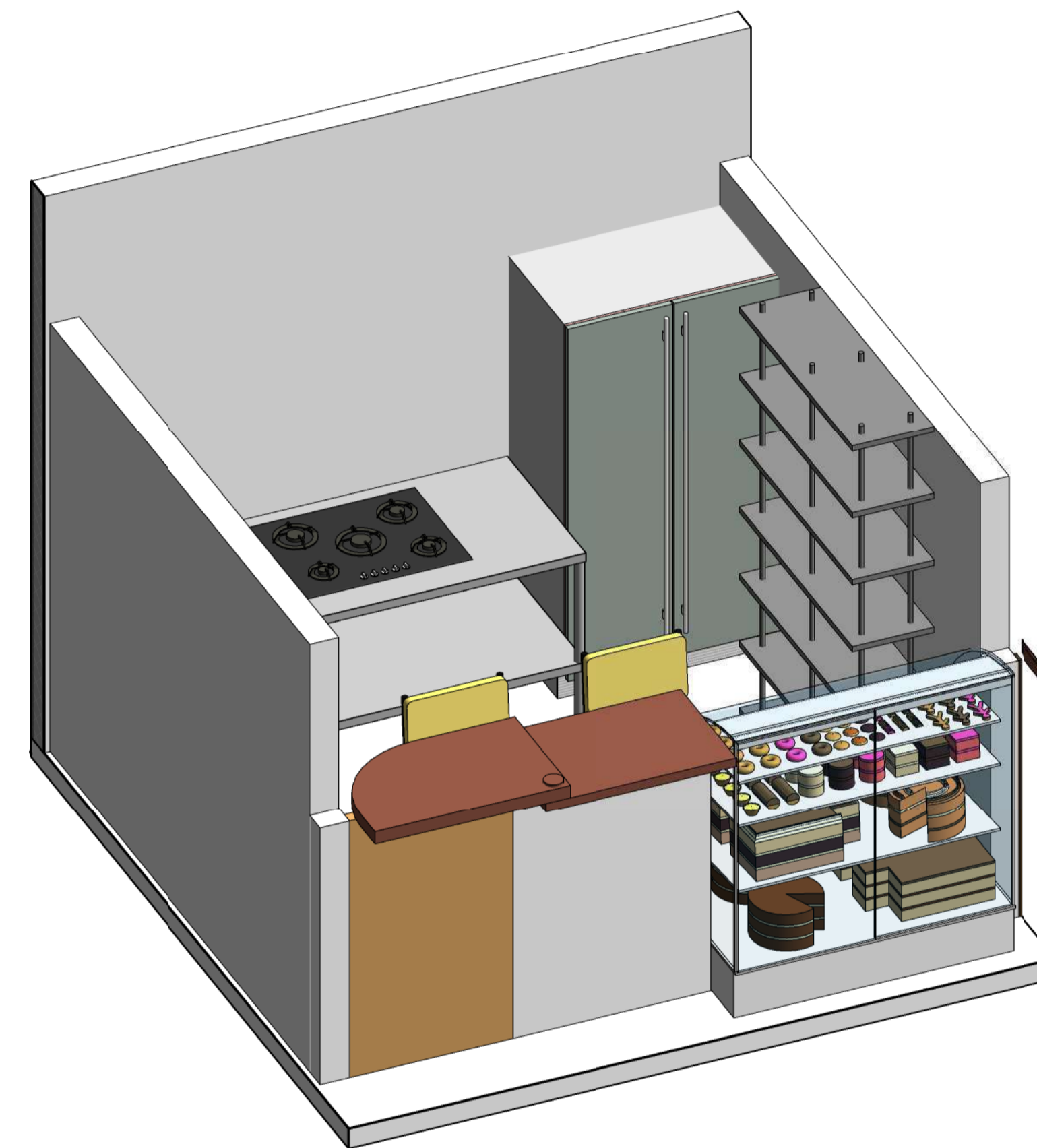
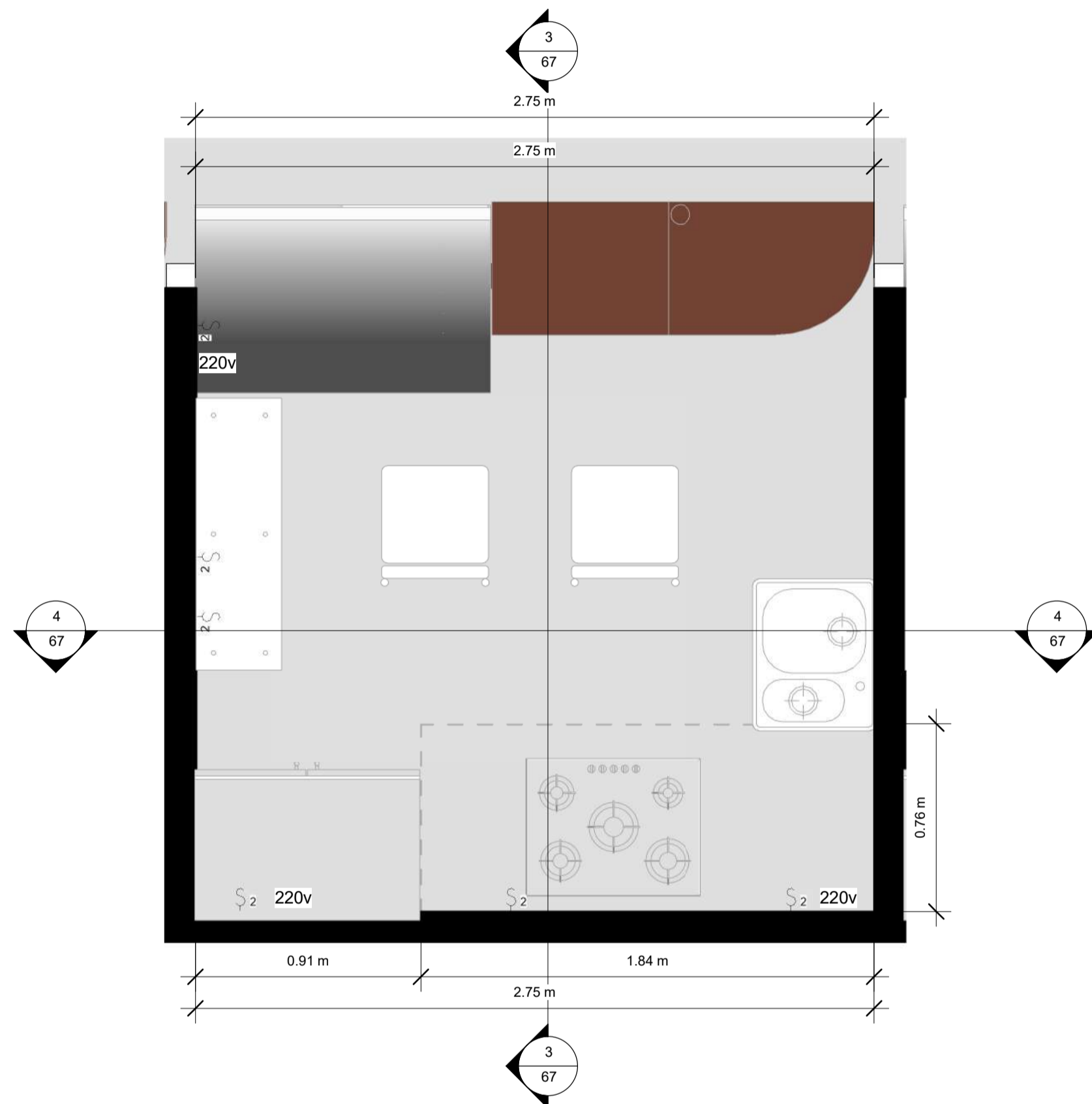


⑦ Seccion 1 - Local Tipo B
1 : 20

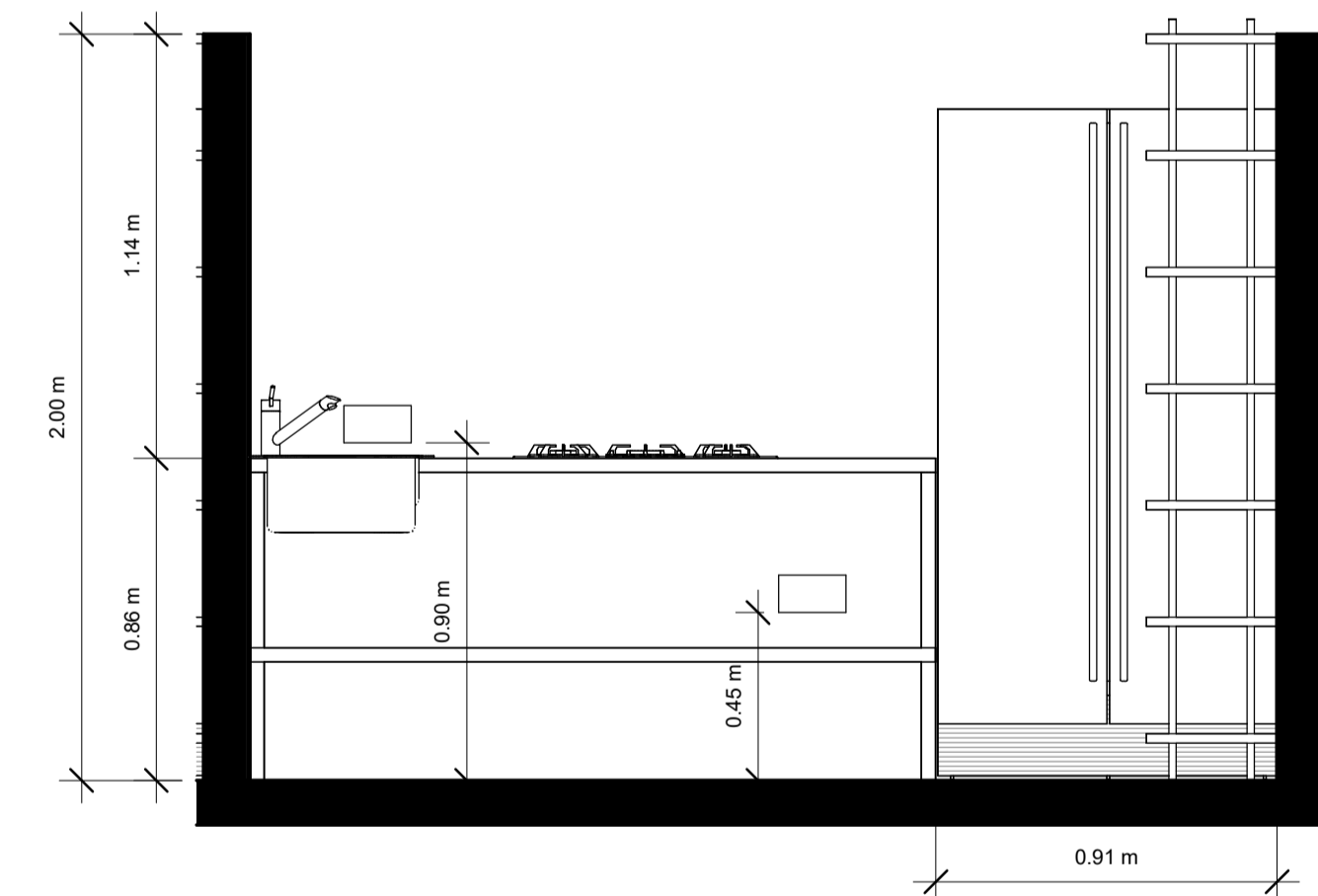


⑧ Seccion 2 - Local Tipo B
1 : 20

TIPOLOGIAS LOCALES



3 Seccion 1 - Local Tipo C
1 : 20

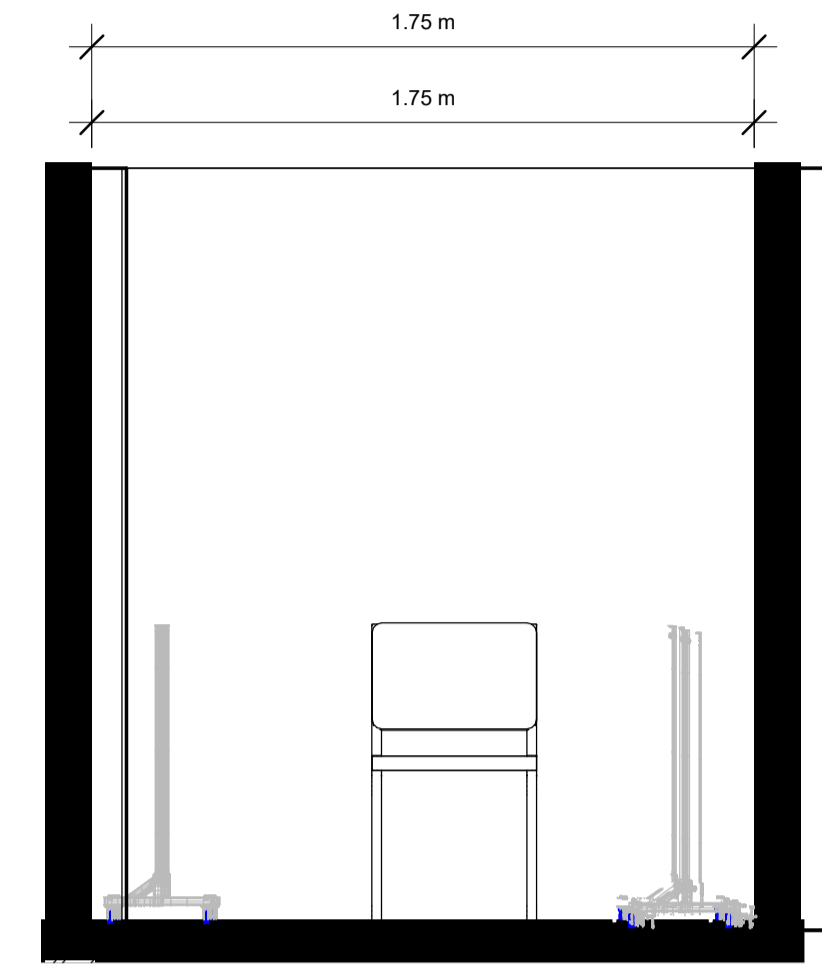
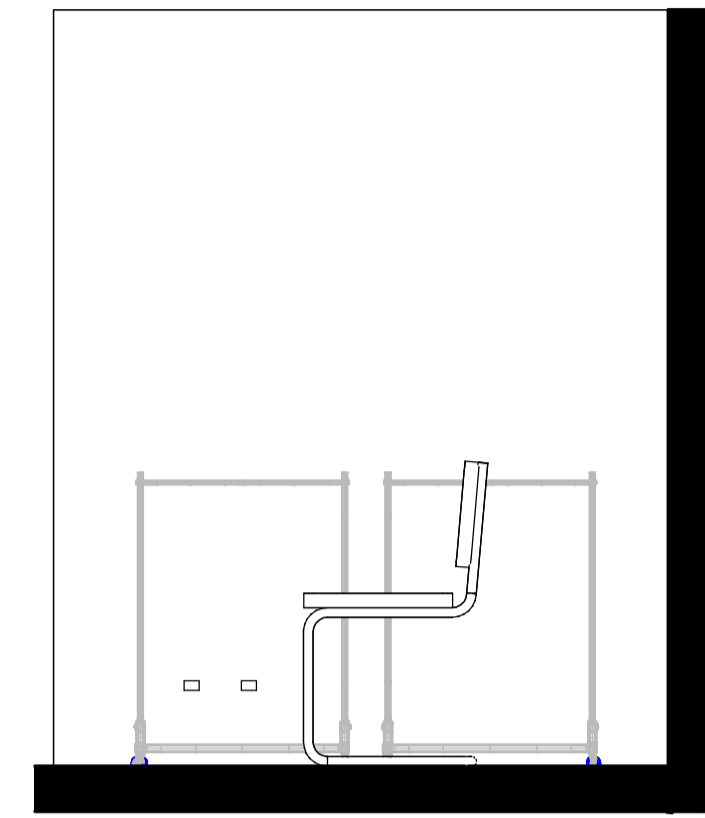
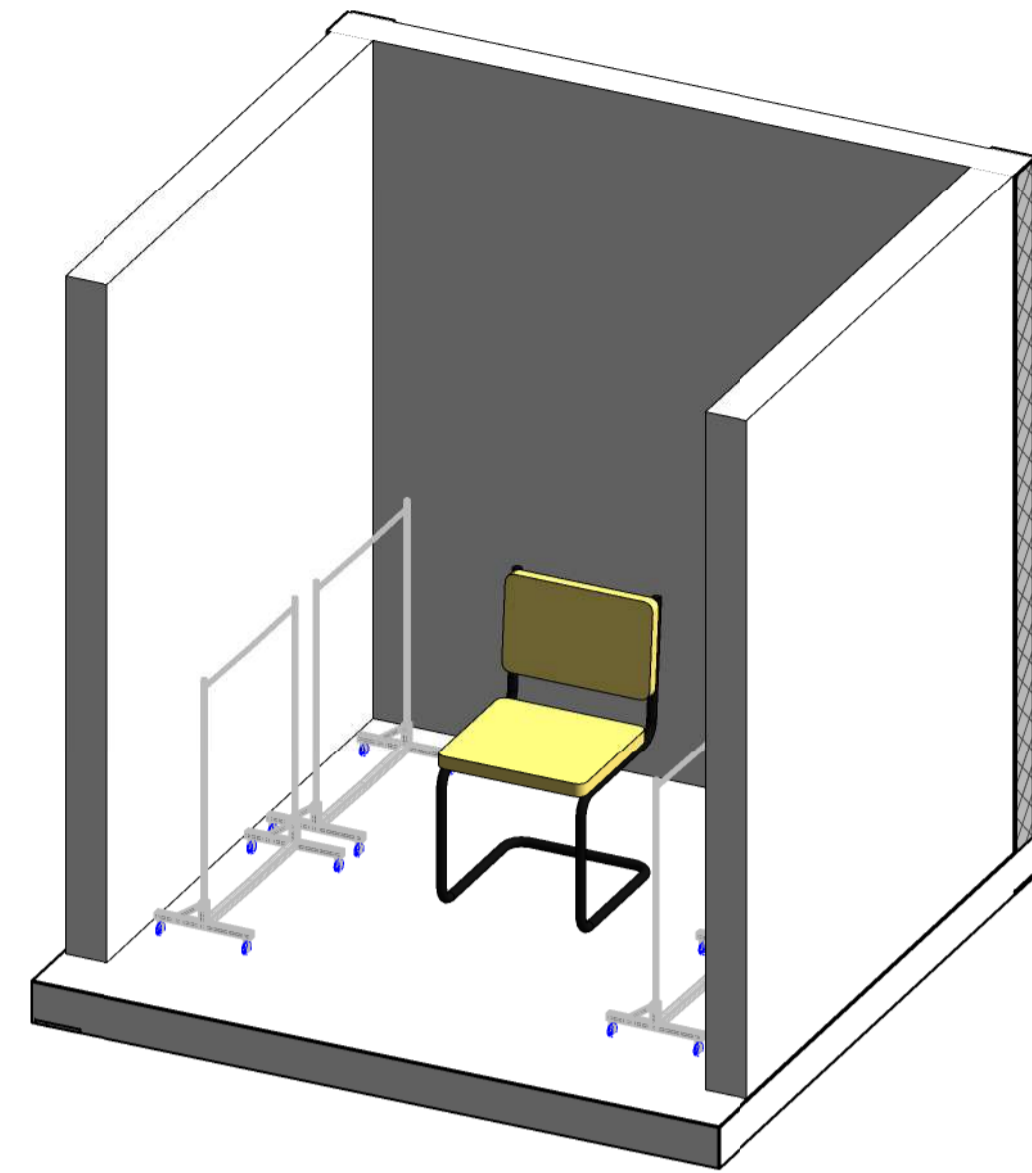
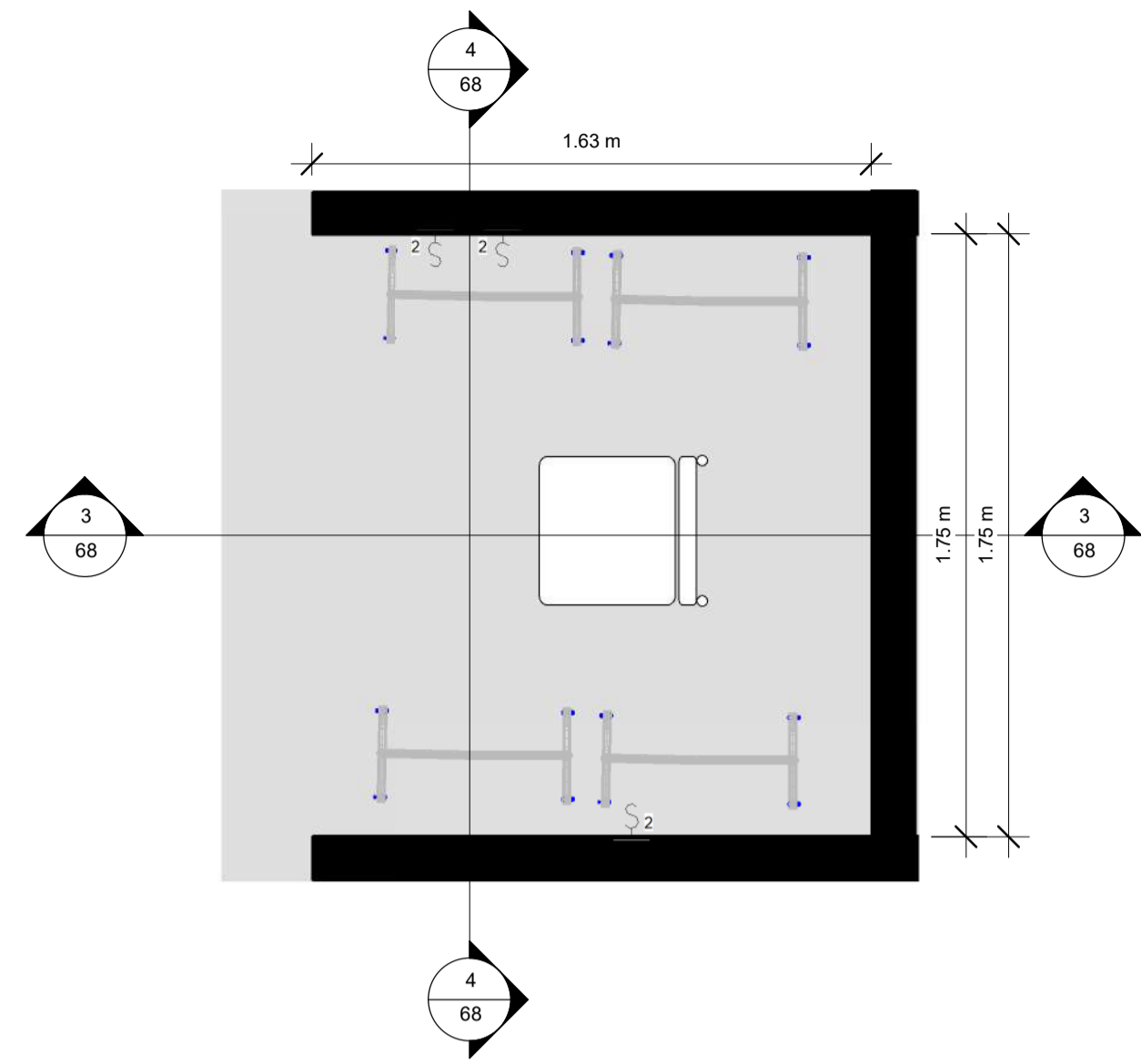


4 Seccion 2 - Local Tipo C
1 : 20

1 Local Tipo C - CARNES N1 Y CAFETERIAS N2 (7.60m2)
1 : 20

2 Local Tipo C

TIPOLOGIAS LOCALES

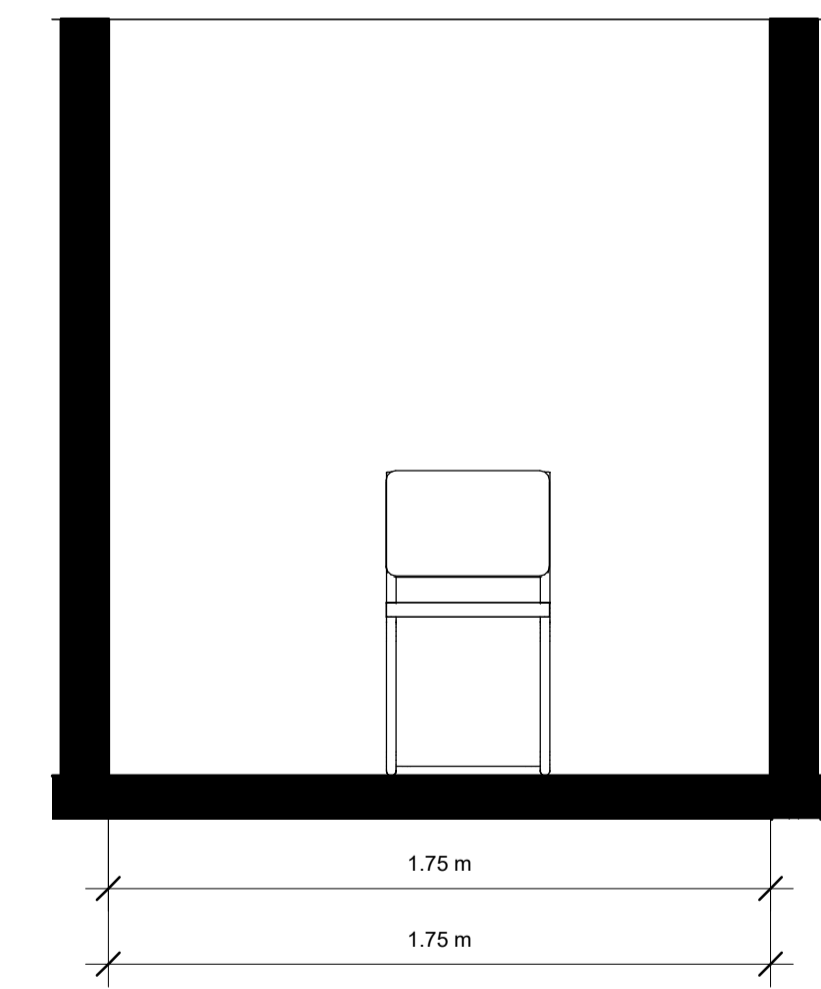
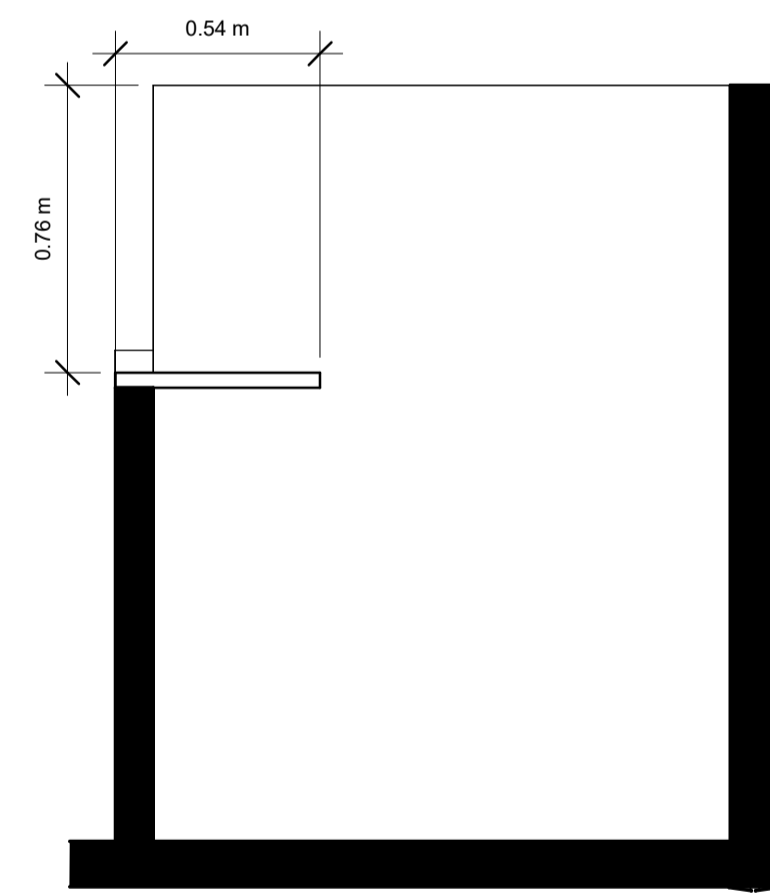
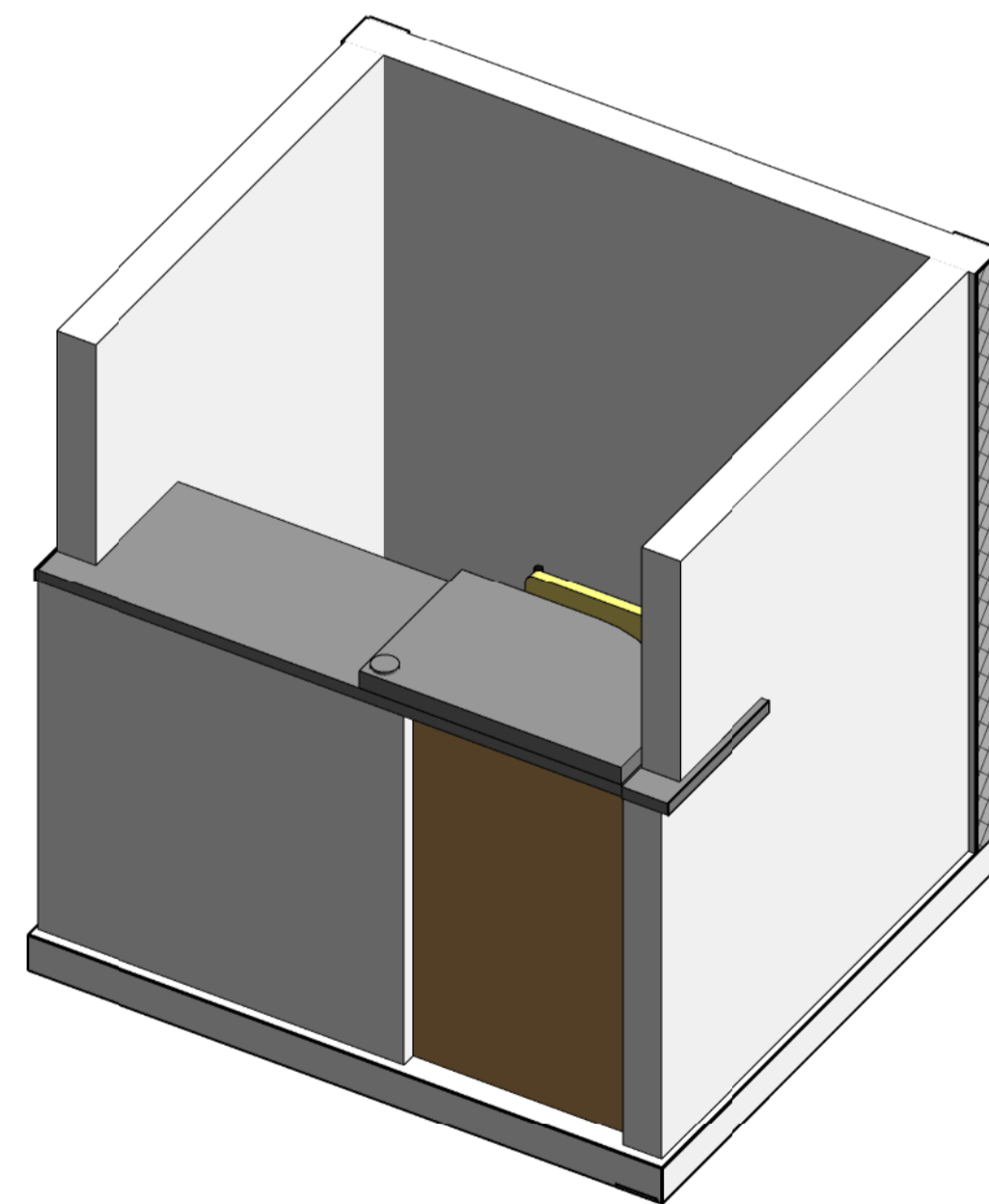
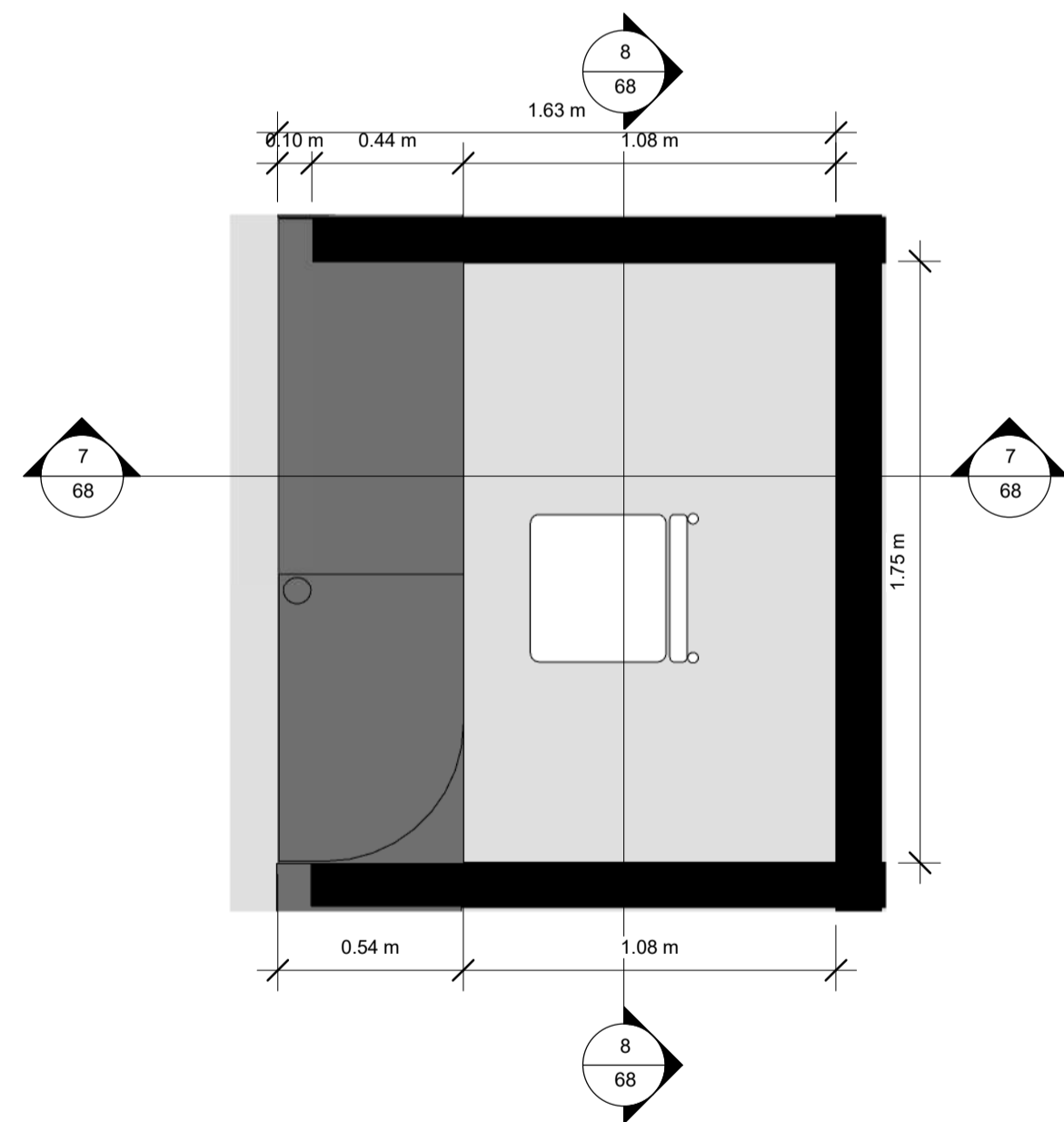


① Local Tipo D - ARTICULOS VARIOS (3.4m²)
1 : 20

② Local Tipo D

③ Seccion 1 - Local Tipo D
1 : 20

④ Seccion 2 - Local Tipo D
1 : 20

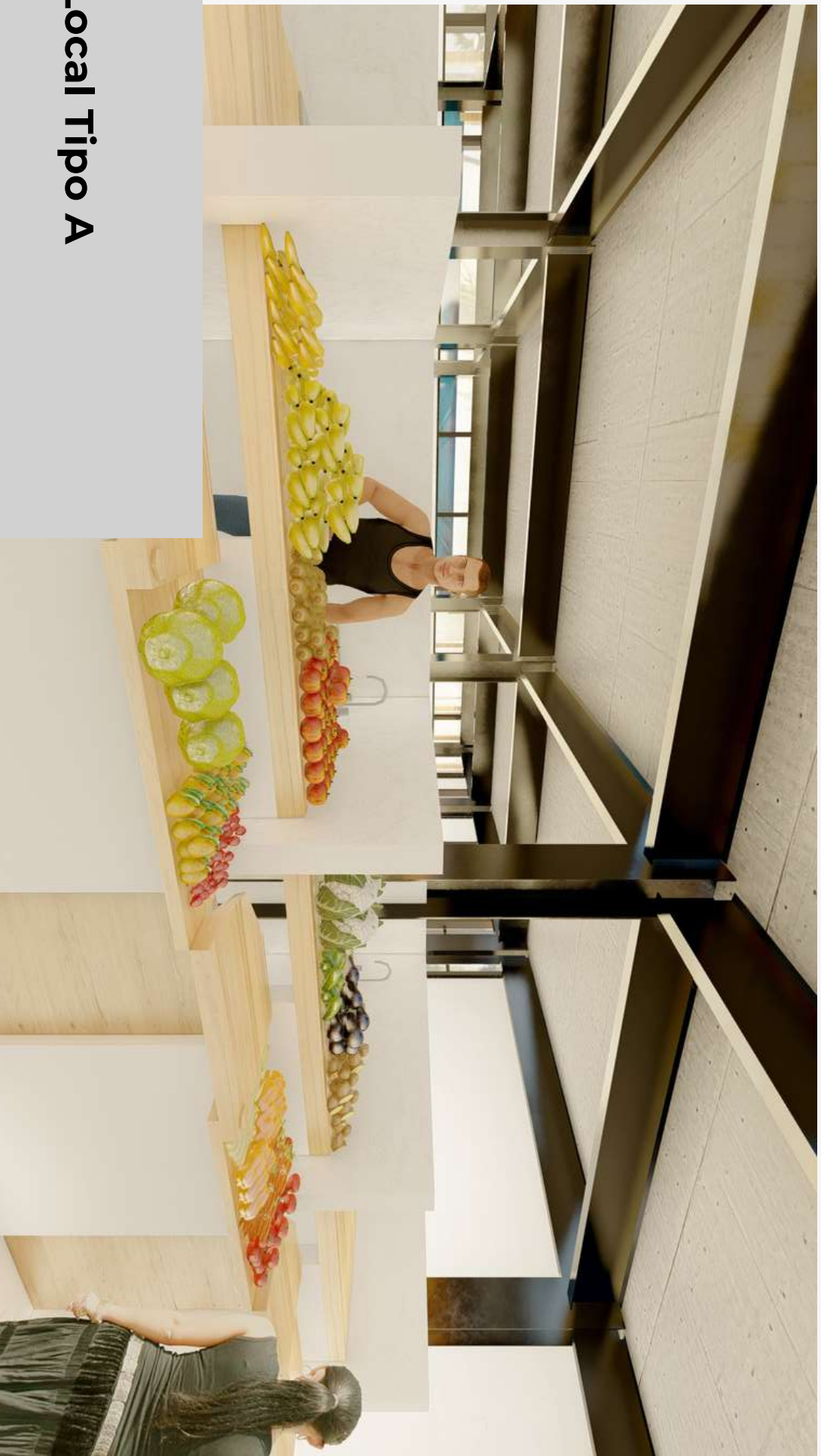


⑤ Local Tipo E ARTICULOS VARIOS (3.4m²)
1 : 20

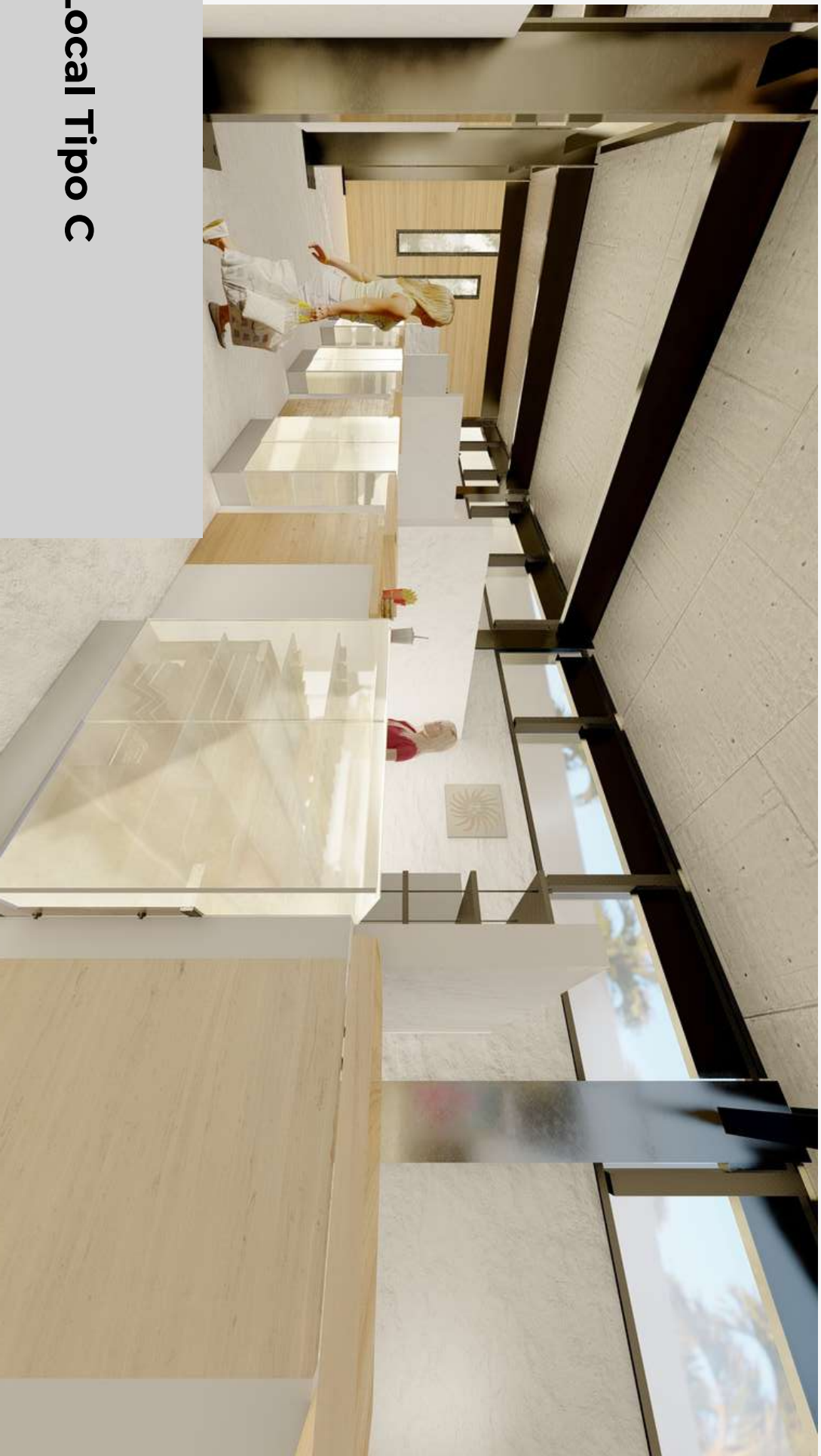
⑥ Local Tipo E

⑦ Seccion 1 - Local Tipo E
1 : 20

⑧ Seccion 2 - Local Tipo E
1 : 20



7.2 Local Tipo A



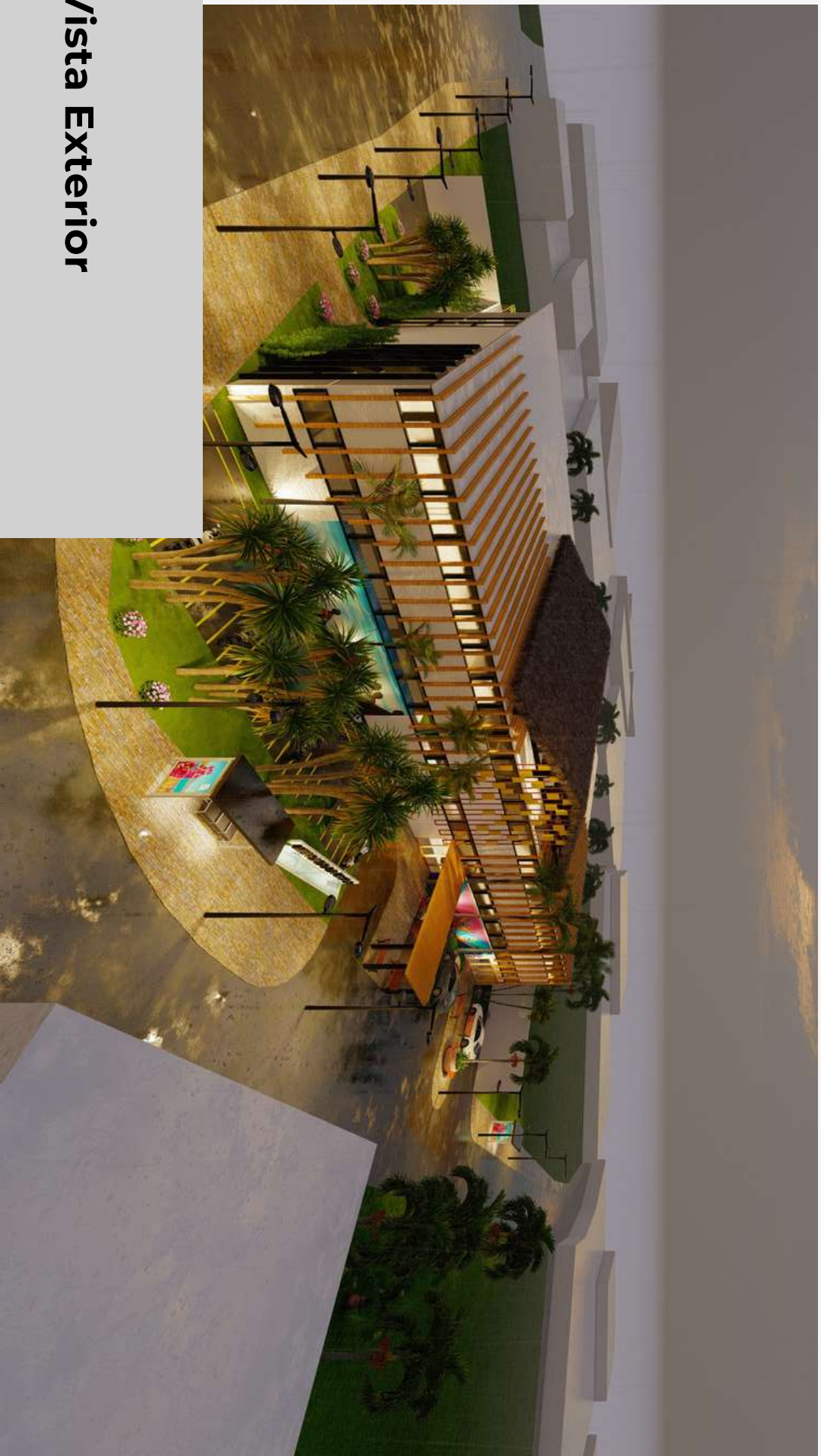
7.2 Local Tipo C



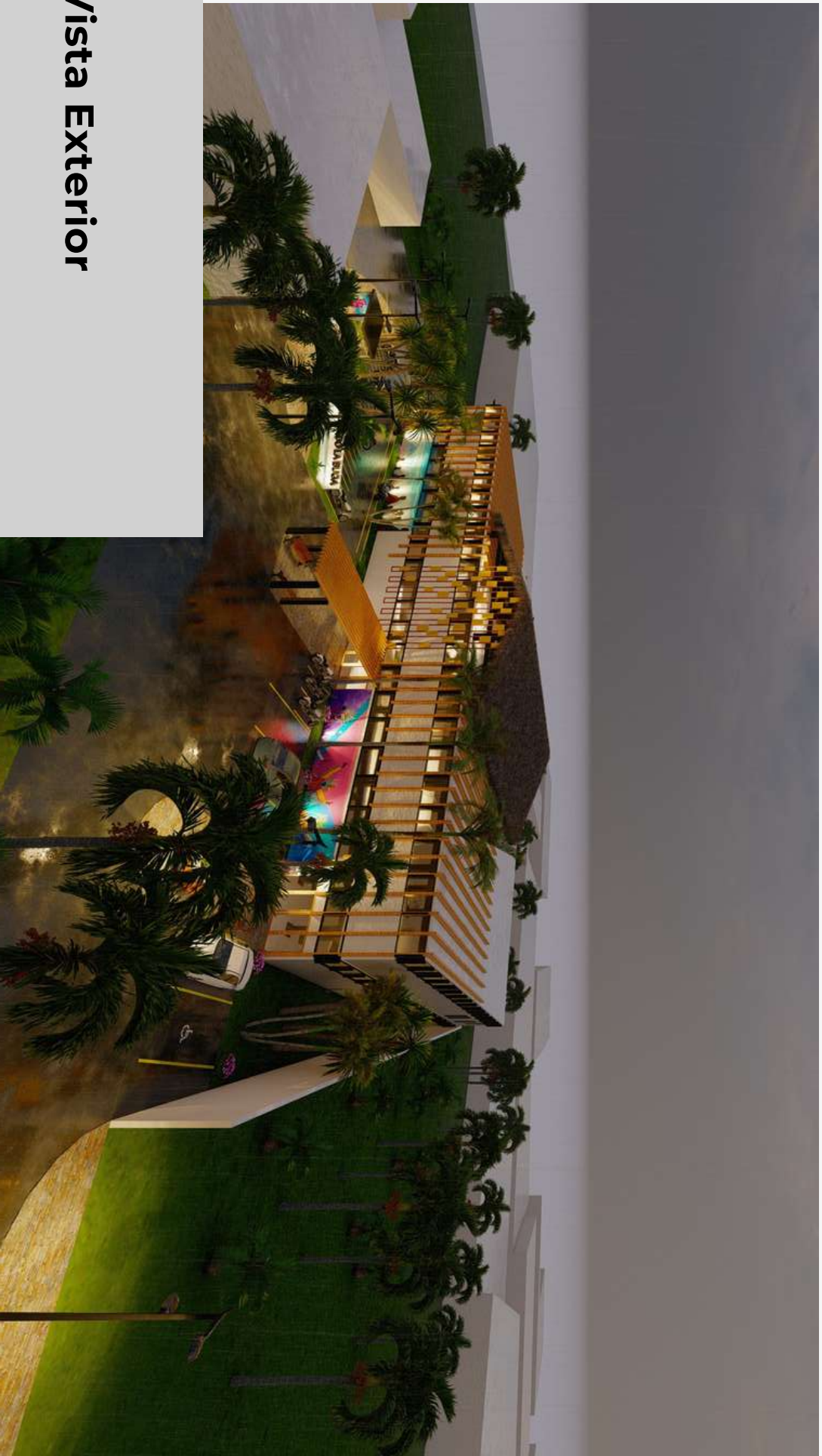
7.2 Corredor Central



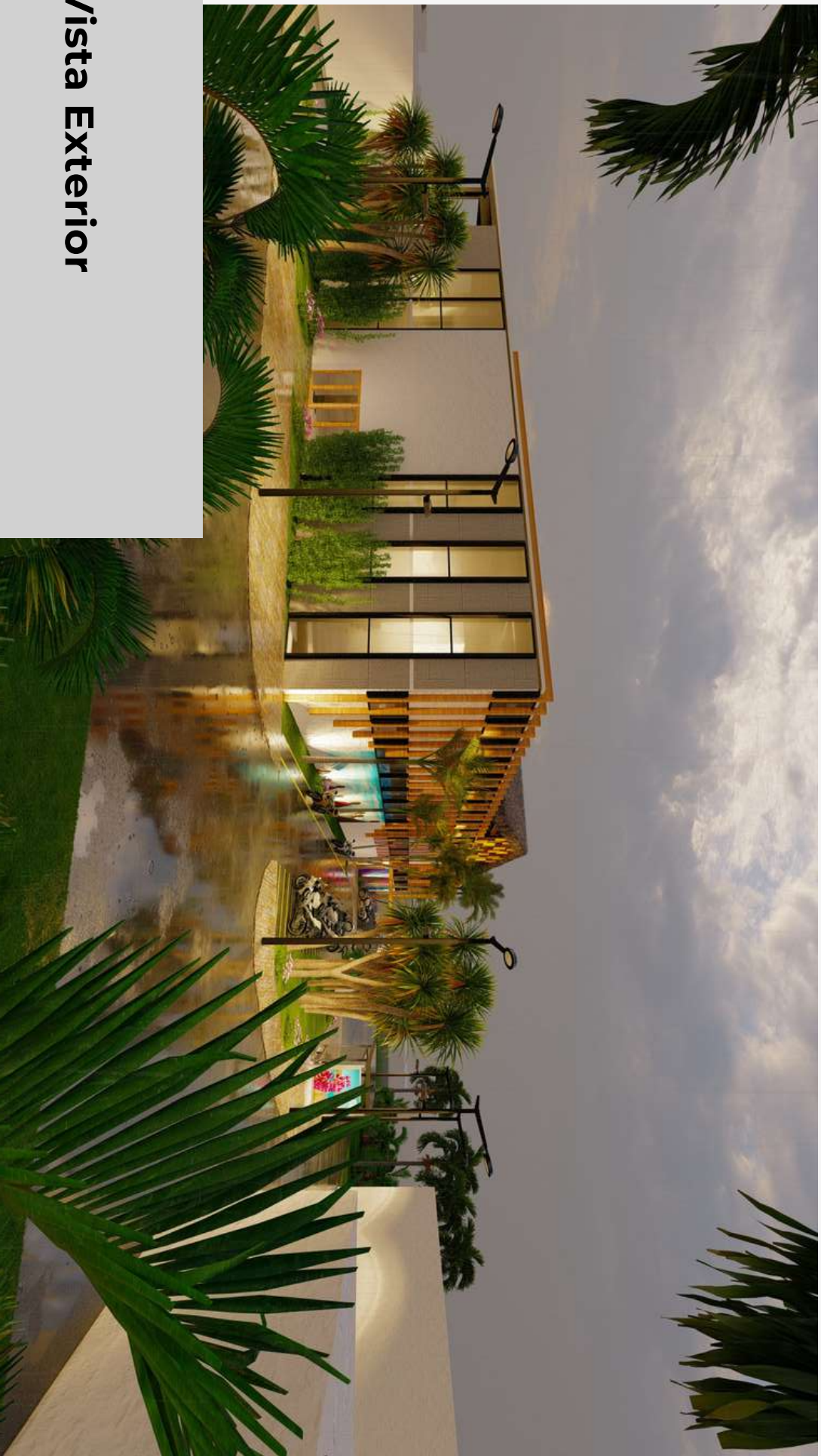
7.2 Oficina Administración



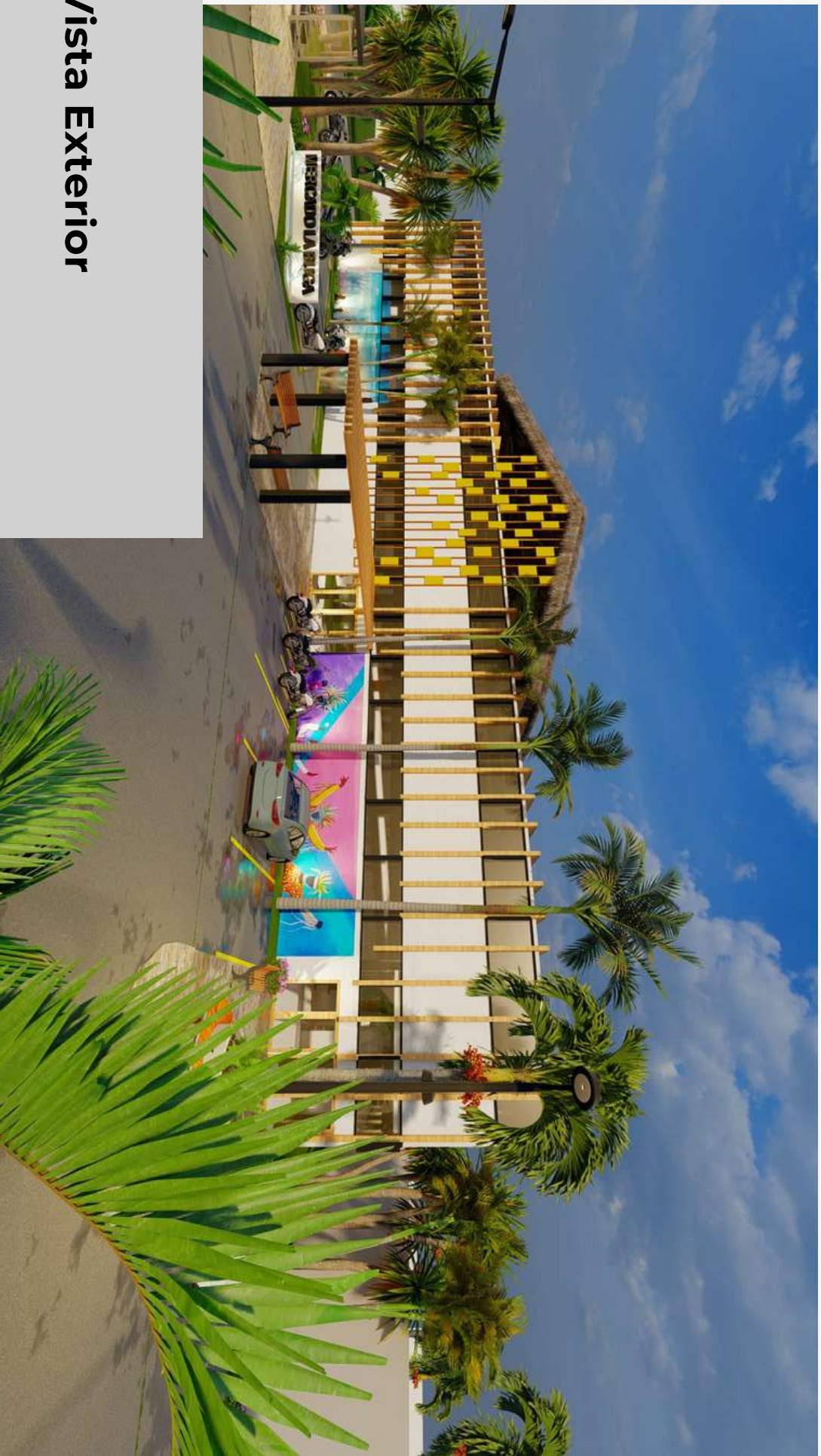
7.2 Vista Exterior



7.2 Vista Exterior



7.2 Vista Exterior



7.2 Vista Exterior

7.3 Presupuesto

Renglon	Subrenglon	Precio Unitario	Unidad	Cantidad	Subtotal
Trabajos Preliminares		Q77.00	m ²	2090	Q160,930.00
Movimiento de tierra	Corte	Q260.00	m ³	2090	Q543,400.00
	Relleno	Q300.00	m ²	3135	Q940,500.00
	Excavacion Cimentacion	Q133.00	m ²	1297	Q172,501.00
Circulacion	Rampas	Q60,000.00	Unidad	1	Q60,000.00
	Gradas	Q30,000.00	Unidad	2	Q60,000.00
	Caminamientos	Q421.55	m ²	90	Q37,939.50
Jardinizacion		Q200.00	m ²	703	Q140,600.00
Instalaciones	Hidraulicas	Q105.00	m	300	Q31,500.00
	Sanitarias	Q500.00	m	500	Q250,000.00
	Electricas	Q1,200.00	m	1000	Q1,200,000.00
Cimentacion	Losa Cimentacion	Q2,000.00	m ²	1297	Q2,594,000.00
Estructura	Columnas	Q2,200.00	Unidad	105	Q231,000.00
	Vigas Principales	Q2,200.00	Unidad	194	Q426,800.00
	Vigas Secundarias	Q2,000.00	Unidad	54	Q108,000.00
	Losas	Q300.00	m ²	2560	Q768,000.00
Muros	Block	Q105.00	m ²	3000	Q315,000.00
	Cerramientos	Q80.00	m ²	2500	Q200,000.00
	Tabiques	Q250.00	m ²	347	Q86,750.00
Acabados	Parteluces	Q200.00	m ²	100	Q20,000.00
	Muro	Q450.00	m ²	729	Q328,050.00
	Piso	Q125.00	m ²	2560	Q320,000.00
	Puertas	Q1,500.00	Unidad	180	Q270,000.00
	Ventanas	Q650.00	m ²	1203	Q781,950.00
Cubierta de Paja		Q185.00	m ²	400	Q74,000.00
Mobiliario y Equipo		Q10,000.00	Global	1	Q10,000.00
Total Construccion					Q10,130,920.50
Precio m ²					Q3,957.39

Costos Directos					
No.	Area	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1	Administrativo	50	m ²	3100	Q155,000.00
2	Complementario	200	m ²	3100	Q620,000.00
3	Servicio	100	m ²	3100	Q310,000.00
Total Costos Directos					Q1,085,000.00

Costos Indirectos					
No.	Area	Cantidad	Unidad	Total	
1	Planificacion	8%	m ²		Q810,473.64
2	Gastos Admnsitrativos	8%	m ²		Q810,473.64
3	Supervicion	5%			Q506,546.03
4	Imprevistos	5%	m ²		Q506,546.03
Total Costos Indirectos					Q2,634,039.33
Total Proyecto					Q13,849,959.83

7.4 Cronograma

Diagrama de Gantt

N°	Descripción de la etapa	Estatus	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22		
1	DISEÑO ARQUITECTÓNICO	Completado	█																							
2	PLANIFICACION	No comenzado	█																							
3	CONSTRUCCION	No comenzado	█																							
4	PRELIMINARES	No comenzado	█																							
5	REMOCIÓN DE MATERIAL INAPROPIADO	No comenzado	█																							
6	LOSA CIMENTACION	No comenzado	█																							
7	COLUMNA C1	No comenzado	█																							
8	SOLERA DE HUMEDAD	No comenzado	█																							
9	SOLERA INTERMEDIA BLOCK U	No comenzado	█																							
10	LEVANTADO DE BLOCK	No comenzado	█																							
11	SOLERA FINAL	No comenzado	█																							
12	VIGA DE MOJINETE	No comenzado	█																							
13	REPELLO + CERNIDO SOLERAS, MOJINETES Y DINTELES	No comenzado	█																							
14	REPELLO +CERNIDO COLUMNAS	No comenzado	█																							
15	FUNDICIÓN DE PISO + ALIZADO	No comenzado	█																							
16	BANQUETA CON RAMPA	No comenzado	█																							
17	GRADAS	No comenzado	█																							
18	BARANDA	No comenzado	█																							
19	VENTANAS TIPO BALCON	No comenzado	█																							
20	PUERTAS	No comenzado	█																							
21	CUBIERTA PRINCIPAL	No comenzado	█																							
22	PINTURA	No comenzado	█																							
23	ELECTRICIDAD FUERZA	No comenzado	█																							
24	ELECTRICIDAD ILUMINACION	No comenzado	█																							
25	INSTALACION PLUVIAL	No comenzado	█																							
26	EQUIPAMIENTO	No comenzado	█																							
27	ROTULOS DE PVC	No comenzado	█																							
28	LIMPIEZA FINAL	No comenzado	█																							

7.5 Conclusiones

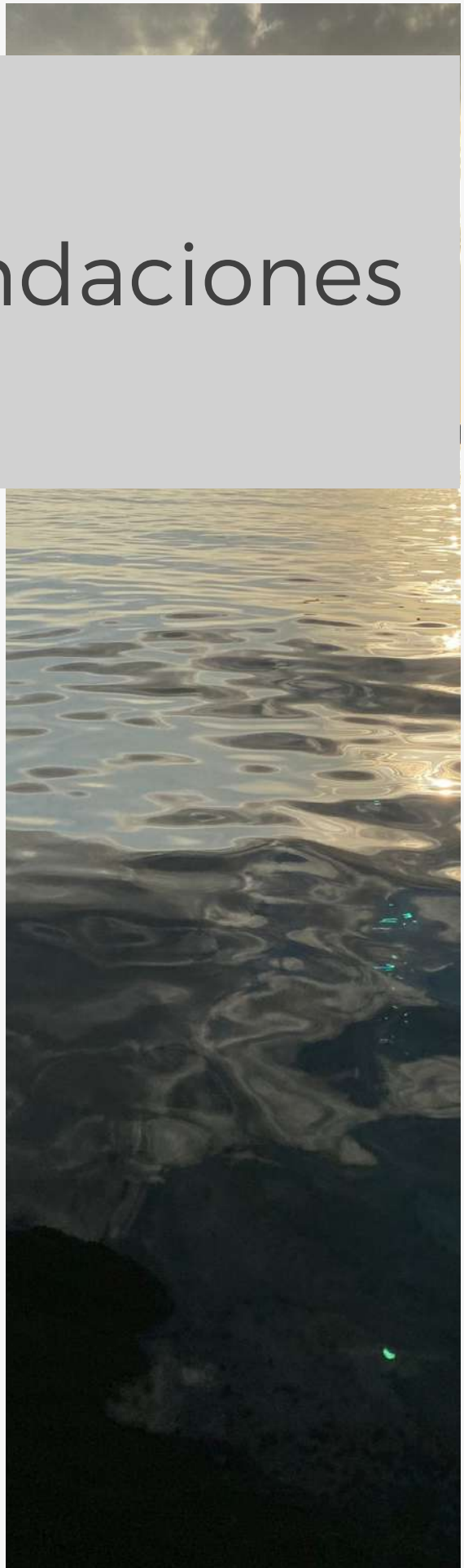


Imagen: Fotografía Propia

- Para la población del casco urbano del municipio de Livingston, Izabal. Se logra conseguir una propuesta de anteproyecto arquitectónico del mercado municipal.
- Se definieron los espacios y áreas necesarios para satisfacer todas las necesidades con base al estudio que se realizó en el municipio, el cual también determinó el tipo de mercado que era requerido en el sector.
- Se consideraron los materiales y la infraestructura correcta para que la edificación cumpliera con una arquitectura adecuada y que se adaptara al entorno.
- Se plantea una tipología estructural, con materiales necesarios para que la infraestructura sea una arquitectura tropical.

7.6 Recomendaciones

- Realizar el proyecto con el fin de obtener que los espacios cuenten con una funcionalidad social, en donde distintos grupos de personas puedan interactuar en sus momentos de ocio.
- A la Municipalidad de Livingston, Izabal de readecuar a todas las personas que hoy en día se dedican a la venta deambulante dentro del mercadomunicipal para mejorarla actividad de compra y venta.
- Generar un ambiente tropical a los alrededores del proyecto, plantando mas vegetacion del sector, para que el diseño planteado se integran de una mejor manera al lugar.
- A la Municipalidad de Livingston, Izabal aplicar un programa de mantenimiento y limpieza constante a la infraestructura en general, para que el mercado municipal pueda cumplir con su función en el tiempo planeado.



8. Anexos



Sagrada Família. (s.f.). Gaudi obra - Antoni Gaudí - Sagrada Família - Sagrada Família. Sagrada Família: Proveïdors oficials d'entrades - Sagrada Família.
<https://sagradafamilia.org/es/antoni-gaudi>



Sagrada Família. (s.f.). Gaudi obra - Antoni Gaudí - Sagrada Família - Sagrada Família. Sagrada Família: Proveïdors oficials d'entrades - Sagrada Família.
<https://sagradafamilia.org/es/antoni-gaudi>

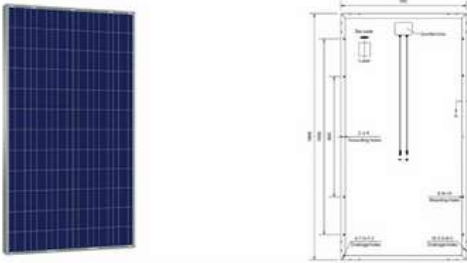
- “La originalidad consiste en el retorno al origen; así pues, original es aquello que vuelve a la simplicidad de las primeras soluciones” – Antonio Gaudí

8.1 Sistemas pasivos de climatización

Paneles Solares

- En el proyecto se proponen usos de paneles solares para iluminación, esto para que el proyecto funcione de manera sustentable.

PANELES SOLARES
Modulo fotovoltaico SCL
320W P1



Características técnicas

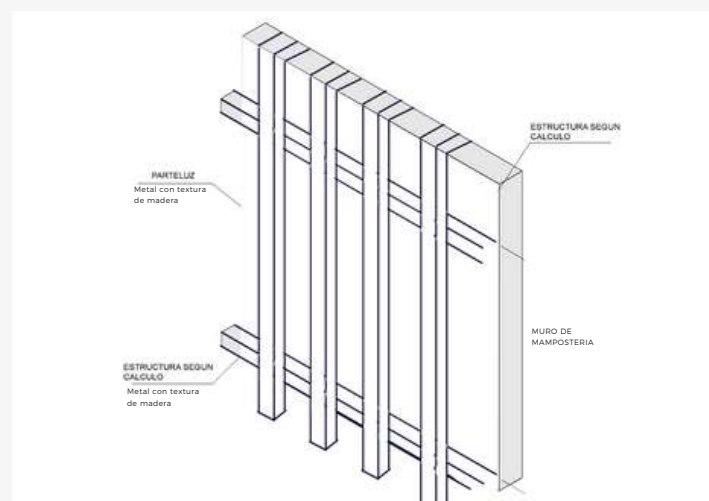
Medida	SCL-320PI
Potencia máxima (Pmax) [w]	320
Voltaje a potencia máxima (Vmp) [V]	45.7
Intensidad a potencia máxima (Imp) [A]	9.00
Voltaje en circuito abierto (Voc) [V]	37.1
Intensidad de cortocircuito (Isc) [A]	8.63
Tolerancia de potencia [W]	0/3%

VISUALIZACIÓN PANELES SOLARES

DETALLE PANELES

Parte luces

- En la fachada se hará uso de parteluces, para reducir la incidencia solar y permitiendo una ventilación e iluminación natural.



8.2 LOGICA ESTRUCTURAL

Tipología estructural – marcos rígidos

Se trata de un tipo de estructura que actualmente han ido tomando fuerza debido a que facilitan la estructuración de los edificios y más con el uso del concreto.

En el sistema de marcos rígidos la unión fija de la columna a la viga hace que ambos elementos trabajen en el soporte de las cargas, tanto horizontales como verticales, dándoles en su conjunto una mayor resistencia, pero sobre todo mucha más rigidez, que en este caso se mide como la capacidad de contrarrestar los desplazamientos horizontales.

El empleo de este sistema se debió al desarrollo de nuevos materiales y sistemas de construcción (concreto armado) y a nuevos métodos de análisis y dimensionamiento.

Son de rápida elaboración y tienen una resistencia relativamente alta en comparación con otros tipos de estructuras, alcanzando claros de hasta 90 metros empleando las secciones de vigas apropiadas.

Elementos del marco rígido

·Las columnas: son los elementos verticales que reciben las cargas de las vigas y de los tramos de columnas que se encuentran sobre ellas y las transmiten al suelo o a las columnas inferiores.

·Las vigas: son elementos horizontales de poca o ninguna inclinación que reciben directamente las cargas permanentes o relativas al uso de la construcción y las transfieren a las columnas. Un sistema de nervios, trabes o vigas secundarias habitualmente se ocupa de transmitir las cargas del piso hacia las vigas principales.

- Las conexiones o juntas: son las uniones entre los distintos elementos que componen la estructura, también son llamadas nudos, juntas o nodos, tienen la función de transferir los momentos flexionantes y fuerzas cortantes y normales, de las vigas a las columnas y viceversa.[22]

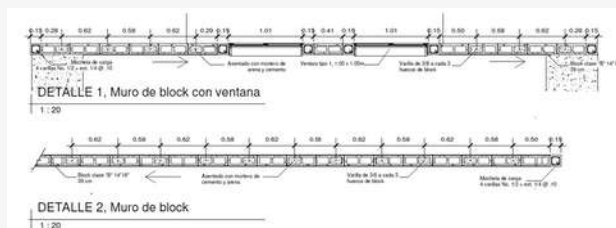
Cerramientos verticales

- Muros de block

Se utilizarán muros de block en el perímetro del edificio y para divisiones de ambientes, apartamentos, etc. El block para utilizar tendrá las siguientes características: Clase B con una resistencia de 50 KG/CM con medidas de 14cm x 19cm x 39cm

Se utilizarán pines dentro de los blocks asentados con mortero de arena, cemento y mochetas para mayor estabilidad y rigidez dentro del cerramiento vertical.

Mochetas de 15cm x 15cm con varillas No. 4 + Estribos No. 3 @10cm



[22] "REVISTA CONSTRUYE - ¿Qué son los marcos rígidos?", REVISTA CONSTRUYE - Inicio, consultado el 21 de febrero de 2023, <https://www.revistaconstruye.com.mx/ingenierias/2869-¿qué-son-los-marcos-rigidos.html#:~:text=Se%20trata%20de%20un%20tipo,con%20el%20uso%20del%20acero.>

8.3 LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES

Drenajes sanitarios y pluviales

DESCRIPCIÓN GENERAL

Uno de los mayores aciertos en un edificio son la buena instalación de todas las redes de suministros, ya sea eléctricos, de agua potable, y como en este caso se podrá observar, de drenajes en aguas negras y aguas pluviales. El edificio cuenta en su ubicación con conexiones de candelas municipales para aguas negras y agua pluviales, no cuenta con candela para aguas grises por lo cual por normativos ambientales nuestro proyecto deberá contar con una planta de tratamientos para desechos sólidos. En los drenajes internos, tanto como pluviales y aguas negras se harán circuitos para no cargar directamente una sola red, sino hasta su punto final.

SISTEMA

Los sistemas de drenajes inician desde el punto más alto, en el caso de aguas negras circuitos por cada nivel que van conectándose por medio de tuberías que se encuentran dentro de un ducto para mantener todo ordenado e identificado. Esto permite optimizar el espacio y tener un mayor control al momento de darle mantenimiento. En el caso de las aguas de lluvia se ve desde la colocación de las pendientes en los techos, conocidos como pañuelos, hasta las bajas de agua pluvial que son las que irán dirigidas a las candelas municipales.

DRENAJES DE AGUAS NEGRAS Y JABONOSAS

En los drenajes sanitarios se utilizó la misma red para aguas grises o jabonosas como para agua negras, ya que luego tendrá su tratamiento para la deposición final de los desechos. Los circuitos tienen válvulas para registro para mantener un control. También se cuenta con tubería para ventilación esto permite que los malos olores no ingresen al interior de las oficinas ni a los módulos sanitarios.

Planta de tratamiento de desechos sólidos

En el proyecto se plantea una planta de tratamiento primaria para el tratamiento de las aguas servidas que son producidas dentro del proyecto. La capacidad para tratar los desechos del conjunto. Las dimensiones de la planta de tratamiento son de 15.25 m de largo x 3 m de ancho. Por el dimensionamiento de la planta, se opta por la construcción de la misma in situ, para darle la mejor ubicación en el emplazamiento.

La planta está construida con concreto reforzado con doble camastro de acero, repellido e impermeabilidad. La planta de tratamiento está ubicada en el primer nivel, entonces se plantea el uso de un sistema de bombeo para los desechos hacia la candela municipal, encauzar. La planta de tratamiento está dividida en diversos pasos que se realizan internamente, como tratamientos anóxicos, de aireación, de recirculación, de tratamientos químicos, y cloración del agua para que luego vayan a dar los líquidos ya tratados a un pozo de absorción y los desechos sean tratados para que luego sean extraídos.

[22] "REVISTA CONSTRUYE - ¿Qué son los marcos rígidos?". REVISTA CONSTRUYE - Inicio, consultado el 21 de febrero de 2023, <https://www.revistaconstruye.com.mx/ingenierias/2869-¿qué-son-los-marcos-rígidos.html#:~:text=Se%20trata%20de%20un%20tipo,con%20el%20uso%20del%20acero.>

8.4 INSTALACIONES

DESCRIPCIÓN GENERAL

El sistema funciona de la siguiente manera:

- 1.El agua ingresa desde la acometida municipal hacia la cisterna del edificio ubicada en el lado norte del mismo.
- 2.Se succiona agua por medio del pozo mecánico con la ayuda de una bomba estacionaria en la superficie.
- 3.Esta agua extraída del pozo mecánico primero pasa por un sistema de varios procesos de purificación y tratamiento antes de llegar a la cisterna del proyecto en donde se junta con el agua que viene directamente de la acometida municipal.
- 4.A través de un sistema de bombeo hidroneumático el agua es dirigida hacia los tanques elevados situados en el último nivel del edificio.
- 5.Estos tanques elevados se encargan de distribuir mediante gravedad todo el suministro de agua potable por medio de una red de distribución.

Tinacos

Para el proyecto se utilizarán tanques de almacenamiento de 10,000 litros, marca ROTOPLAS, de 2.38 metros de diámetro y una altura de 2.68 metros.

El material de estos tanques será de polietileno de alta densidad y resistencia, debido a que estarán expuestos completamente a la intemperie.

Ya que los tanques equivaldrán al 30% del volumen necesario para el proyecto se utilizarán 2 de los tinacos.

Tuberías

Agua fría:

Las tuberías de agua fría serán de cloruro de polivinilo (PVC) según la norma comercial norteamericana CS-25663 y la especificación D 178460 T de la ASTM, será de una presión nominal de 250 PSI y para la tubería de 1/2" será de 315 PSI.

Los accesorios que se utilizarán para empalmar la tubería incluyen codos, coples, reductores, tee's, etc. Todas estas uniones podrán ser pegadas o roscadas según lo necesite el tramo de instalación.

Las válvulas o grifos serán del tipo indicado en planos, se utilizarán válvulas de paso para controlar la red de agua potable general. Las válvulas hasta de 2" deben tener el cuerpo de bronce para una presión mínima de 125 PSI. Y las que se hagan en la tubería PVC se harán con hembras roscadas de acuerdo con la especificación ESTÁNDAR AMERICAN ASA B2.1. con adaptadores de PVC que permitan conexión. Estos Grifos serán de Bronce y tendrán rosca estándar para manguera clase 125 PSI.

Las uniones entre tubería PVC se harán con cemento solvente de secado rápido, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Para la suspensión vertical y horizontal se utilizarán abrazaderas metálicas y colgantes que absorban los esfuerzos de carga y flexiones causados por el trabajo al que se someterán. Las tuberías deberán ser colocadas en el sitio tal y como se indican en planos.

Para el paso de la tubería enterrada será a -1.00m del NPT, Para las tuberías del Sótano 1 serán de -1.80 del nivel inferior de la losa, para las tuberías de niveles 1 al 4 será a +3.00 del NPT.

Seguridad

Los equipos de bombeo especificados cuentan con sistema de monitoreo preventivo, el cual da una serie de alarmas por motivos específicos o mal funcionamiento. Entra dentro de las responsabilidades del Personal de Mantenimiento en Plomería, la verificación del funcionamiento de estos equipos y el monitoreo de alarmas; al momento de existir una alarma, ésta será notificada a la empresa Especialista, siendo la responsable de los mantenimientos programados y reparaciones bajo garantías de equipos.

Mantenimiento

La administración del edificio, actuará como mediador y responsable del seguimiento de la Operación y Mantenimiento del edificio, se tomarán en cuenta factores de prevención como:

El personal de Mantenimiento en Plomería será responsable de la supervisión constante de los equipos de bombeo, tableros de control, monitoreo de válvulas generales

El personal de Mantenimiento en Plomería supervisará el estado de tuberías del sistema de bombeo.

Se subcontrata a una empresa responsable del mantenimiento programado del equipo de bombeo, brindando una garantía constante de los mismos.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El sistema de alimentación es el medio por el cual ingresa la corriente eléctrica a un edificio. Formado por el número de conductores que determinan el voltaje y el número de fases necesarias. Para la acometida principal, según normativa de EEGSA y NEC NFPA 70-2008 para este proyecto se necesita una conexión a baja tensión trifásica 240/480 para lo cual se deja espacio de 3 metros en el lado noreste del terreno sobre la 3 avenida para poder realizarla conexión hacia el transformador.

CRITERIOS DE SISTEMA ELÉCTRICO

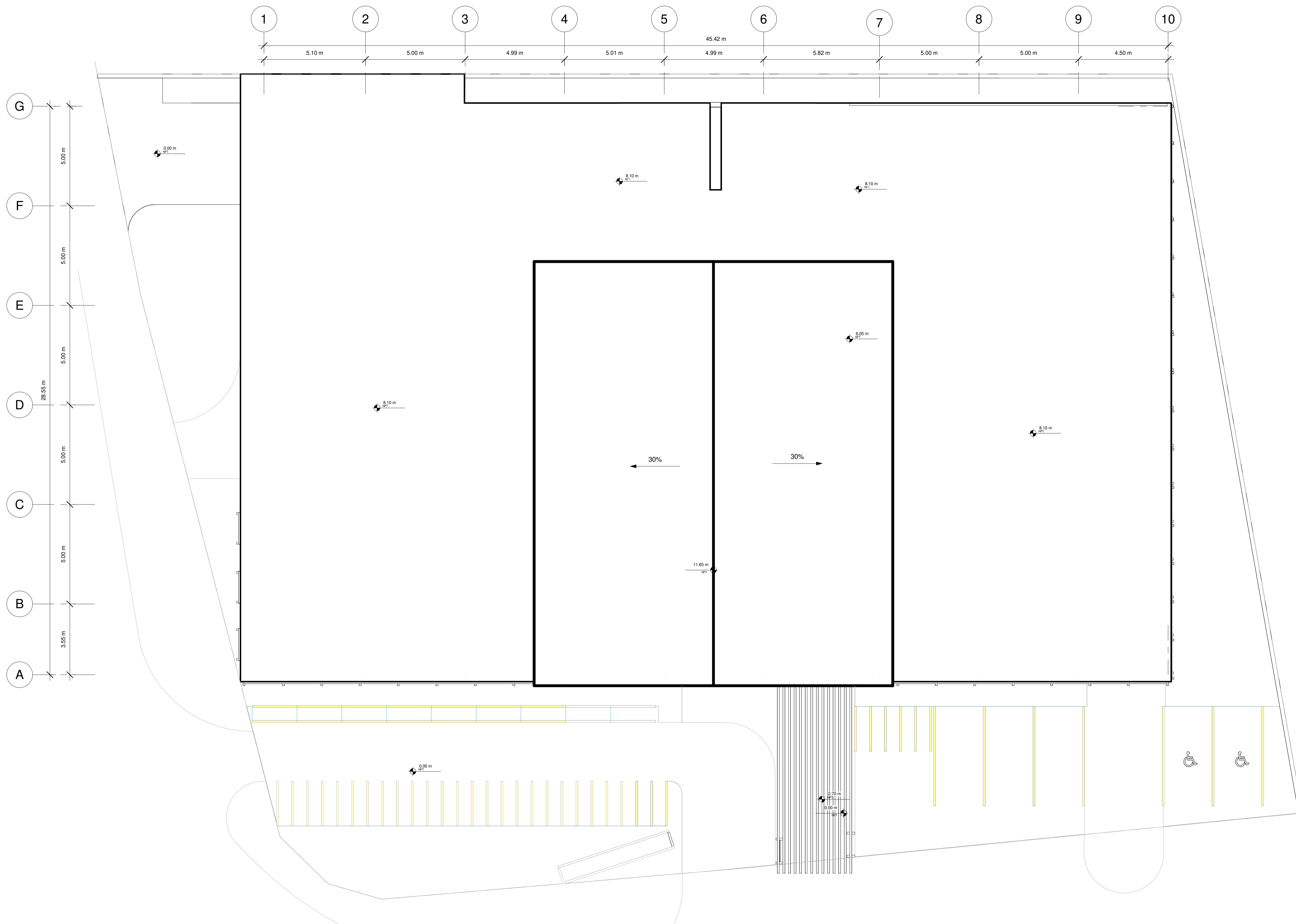
Los criterios de iluminación se basaron en rendimiento, bajo consumo y capacidad lumínica que tendrían cada una de estas, para que se utilizaran en la menor cantidad posible e iluminarán de manera adecuada los ambientes, utilizando mecanismos como sensor de movimiento, timer y sistemas three way para minimizar el consumo energético, y que a la vez tuviera un confort lumínico interior óptimo para los residentes.

El promedio de lúmenes necesarios en los espacios según cálculo se proyectó entre 500 y 4000 lúmenes de acuerdo al espacio donde se desarrollen las actividades, de esta manera se eligieron cuatro luminarias que cumplieran con la necesidad de lúmenes utilizados, fueran de bajo consumo, gran durabilidad y tuvieran una estética adecuada.

ILUMINACIÓN DE AMBIENTES

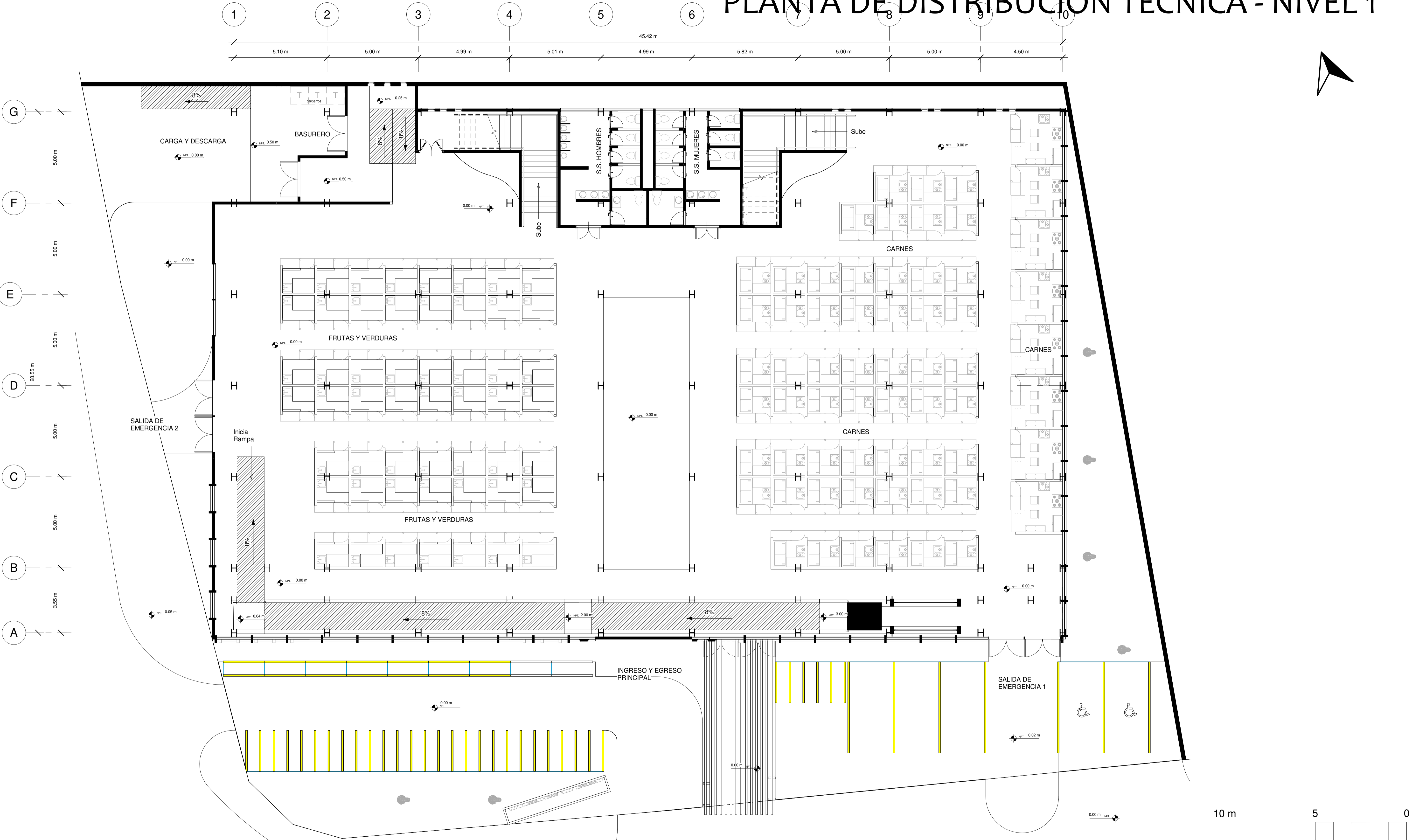
Se colocaron luminarias LED de diferentes tipos, estas poseen sus características descritas a continuación donde se especifica la eficiencia, el factor de potencia, voltaje, protección de uso, proveedor, tiempo de vida, material, ángulos de iluminación y las áreas donde fueron aplicadas en el proyecto.

PLANTA DE CONJUNTO TECNICA



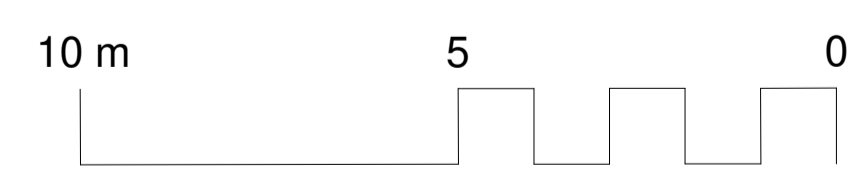
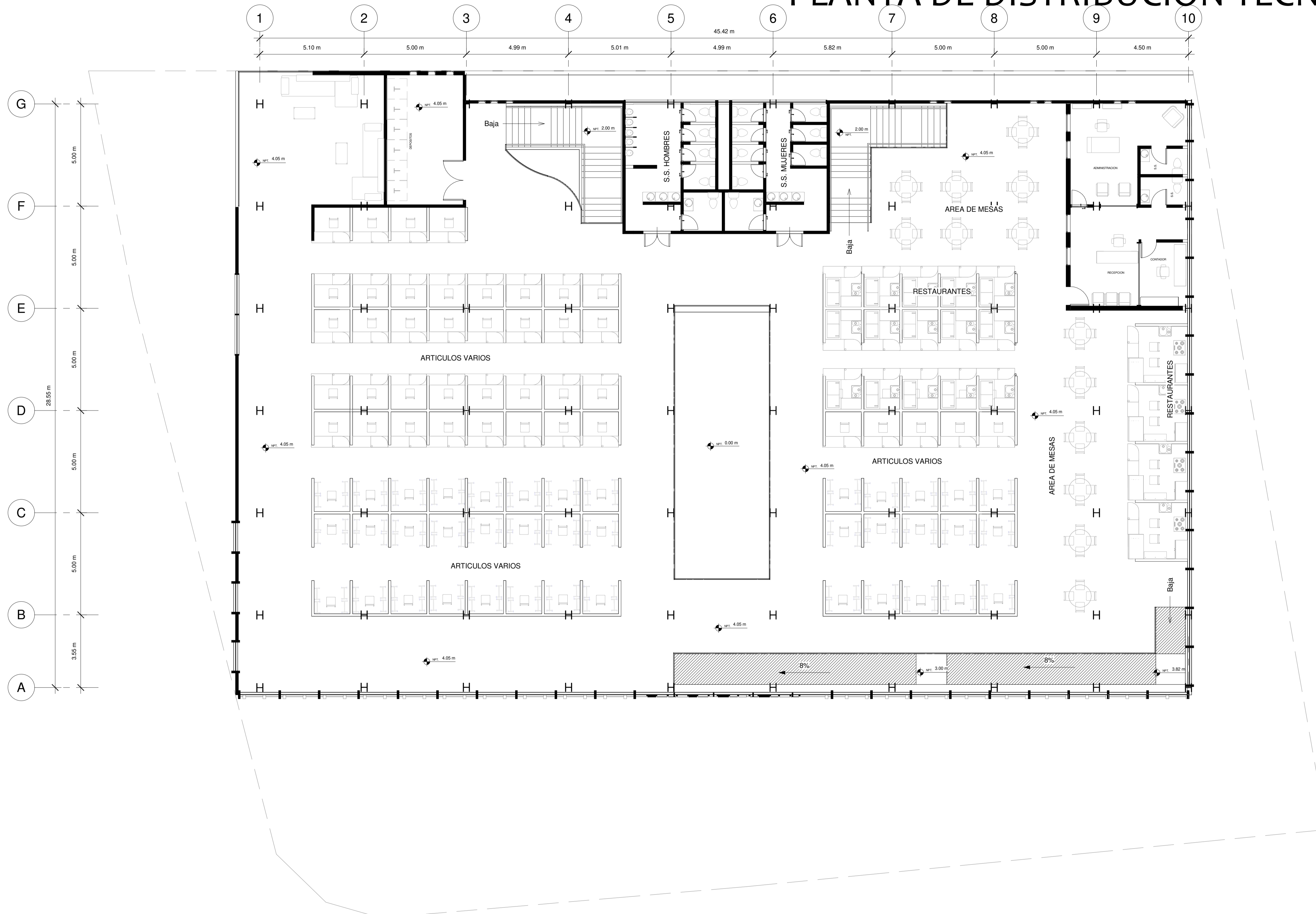
MERCADO MUNICIPAL EN
LIVINGSTON, IZABAL

PLANTA DE DISTRIBUCION TECNICA - NIVEL 1



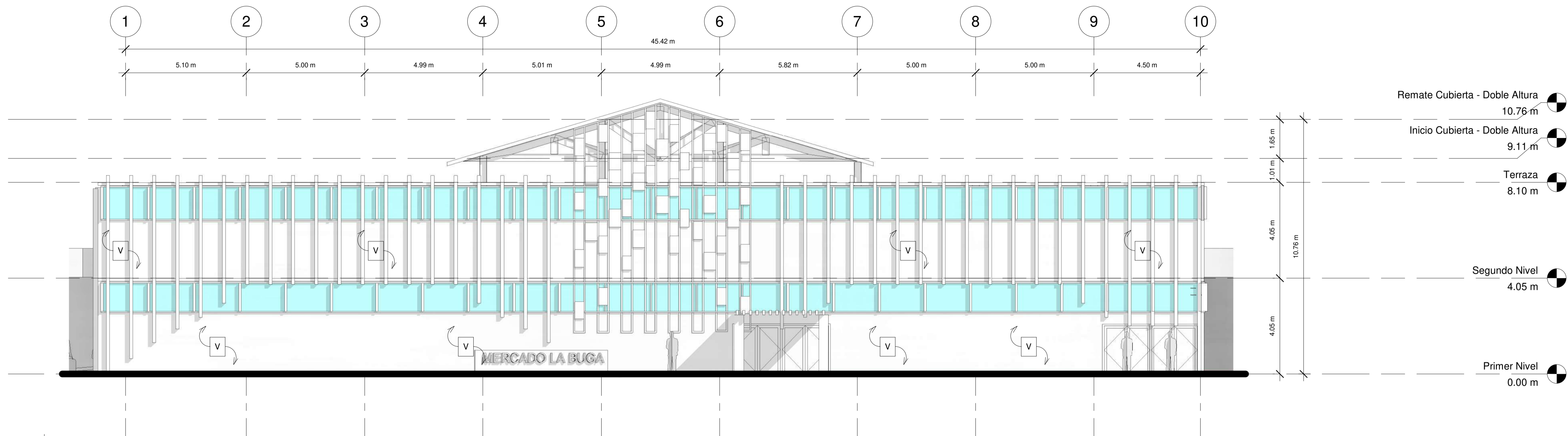
MERCADO MUNICIPAL EN LIVINGSTON, IZABAL

PLANTA DE DISTRIBUCION TECNICA - NIVEL 2



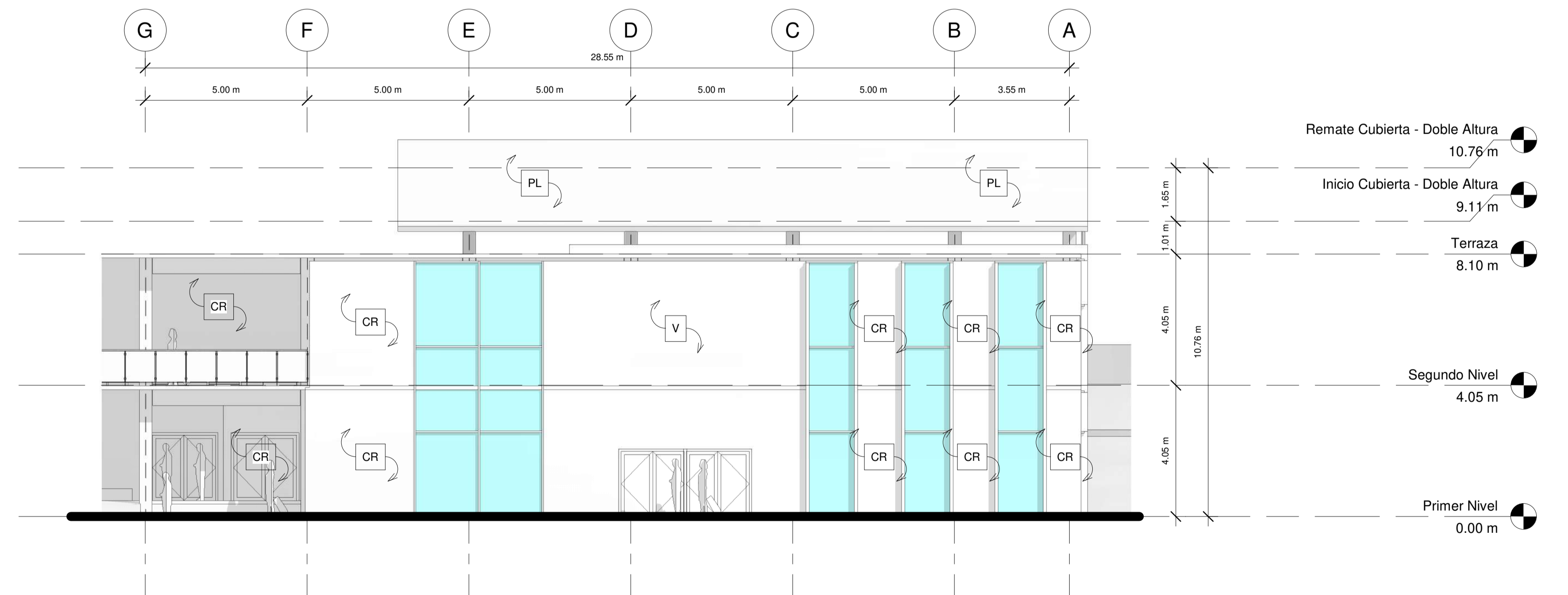
MERCADO MUNICIPAL EN LIVINGSTON, IZABAL

ELEVACIONES TECNICAS



② Elevación técnica - Norte
1 : 100

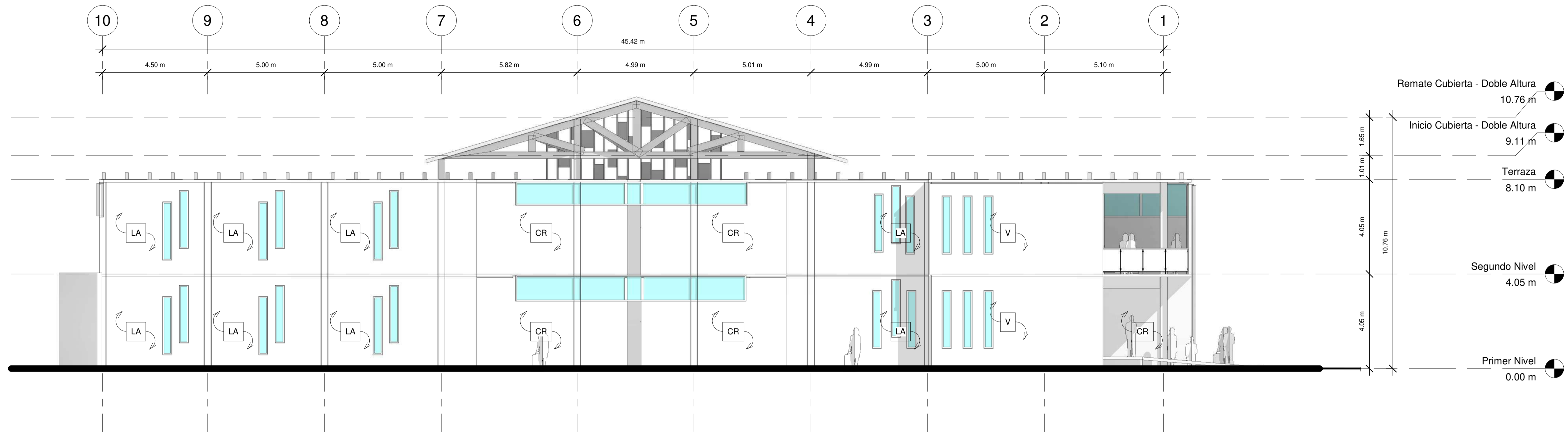
C1	Texturizado plástico de grano fino
V	Cementicio grano fino + Pintura
CR	Concreto visto
LA	Ladrillo
PL	Palma



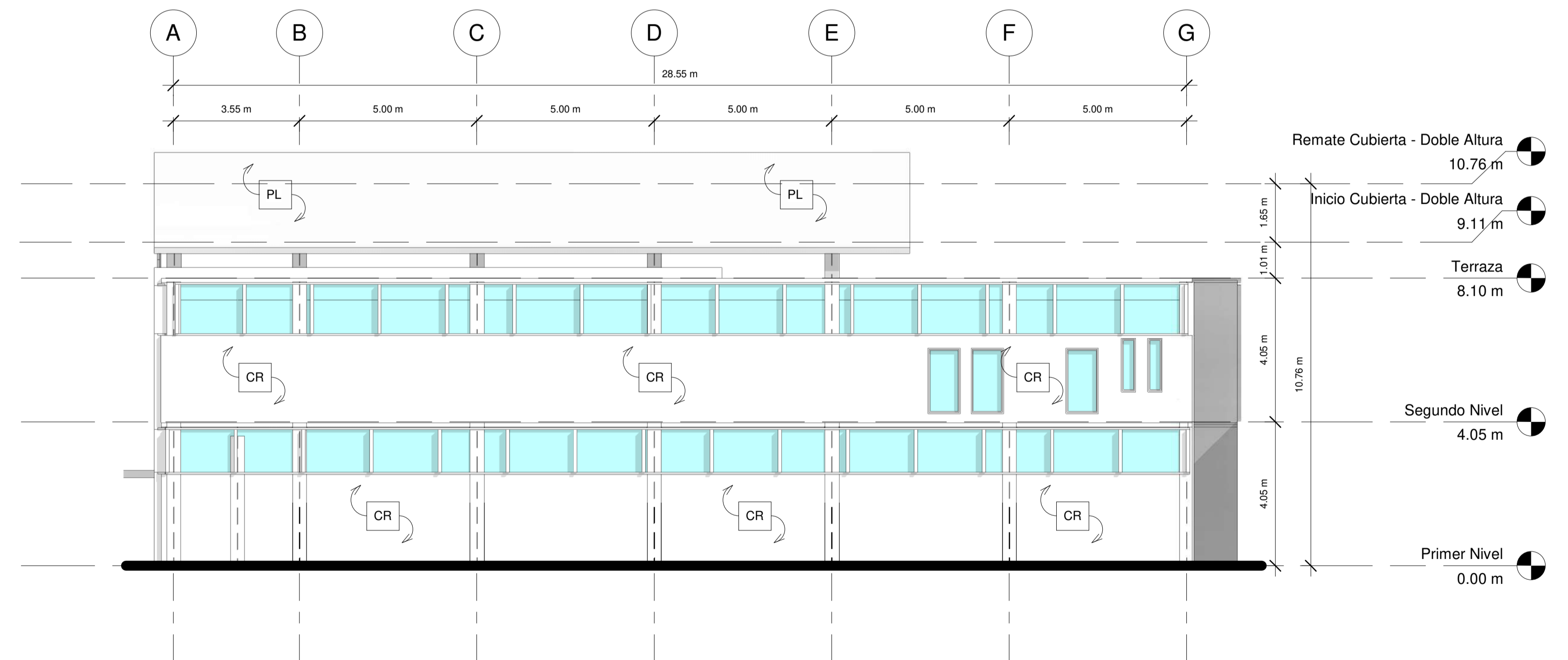
① Este
1 : 100

MERCADO MUNICIPAL EN
LIVINGSTON, IZABAL

ELEVACIONES TECNICAS

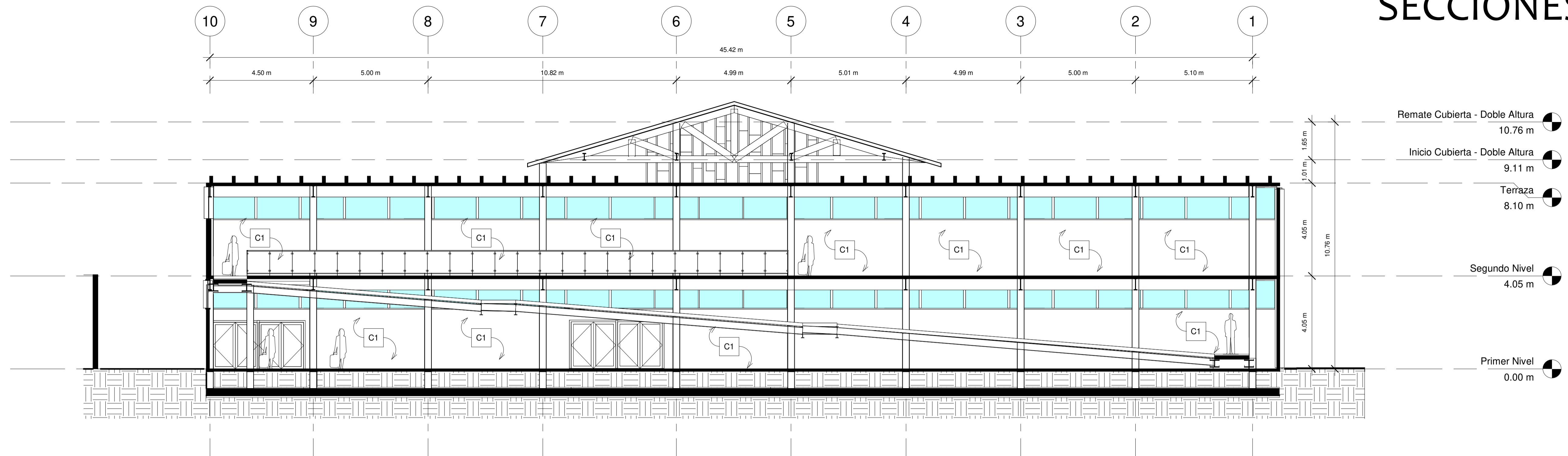


① Elevación técnica - Sur
1 : 100

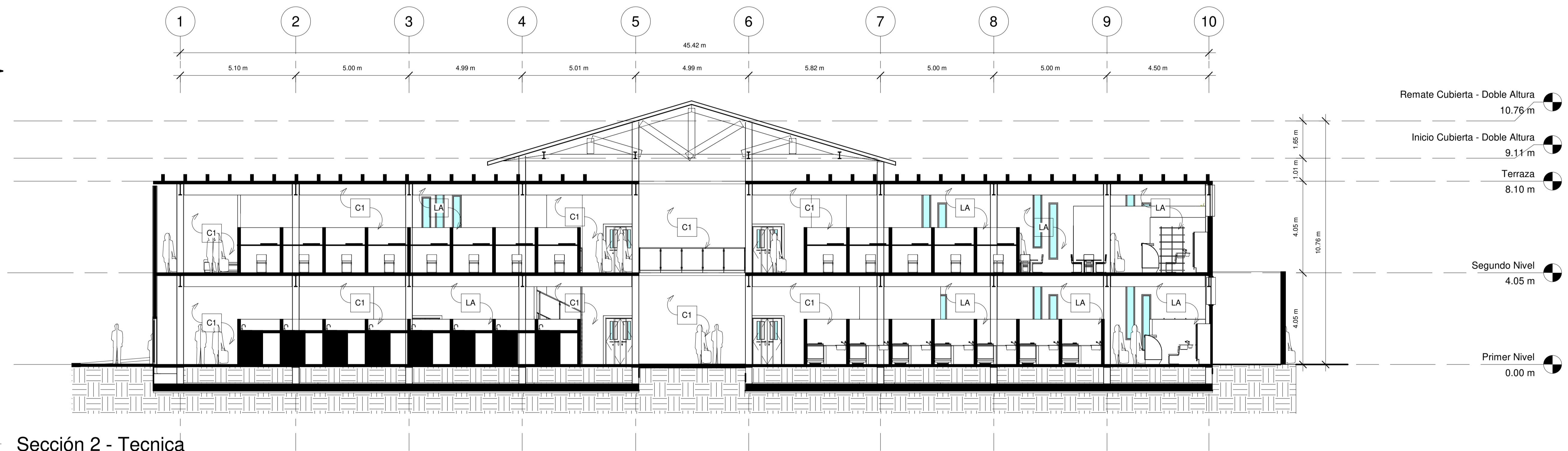
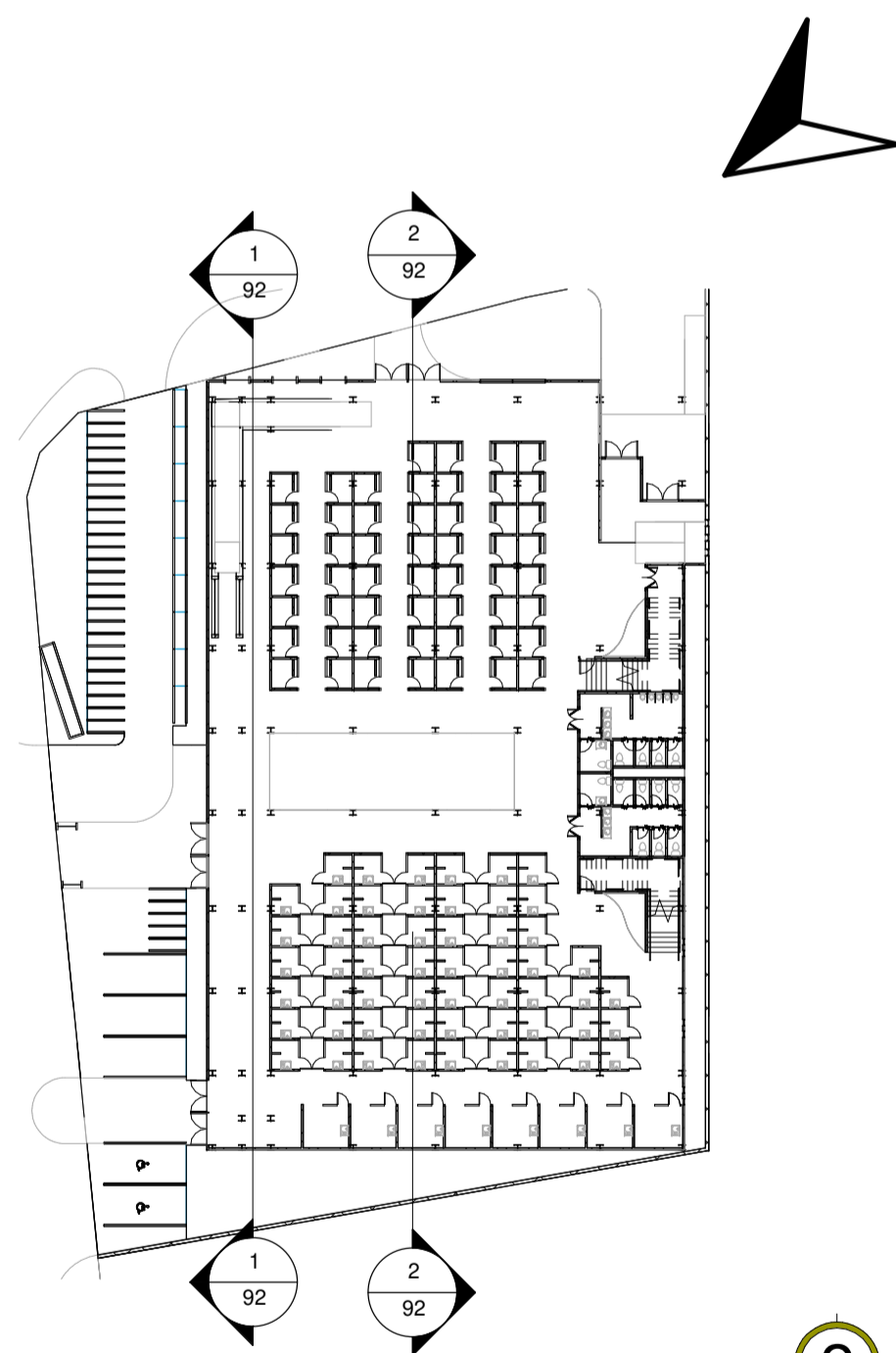


② Elevación técnica - Oeste
1 : 100

SECCIONES TECNICAS

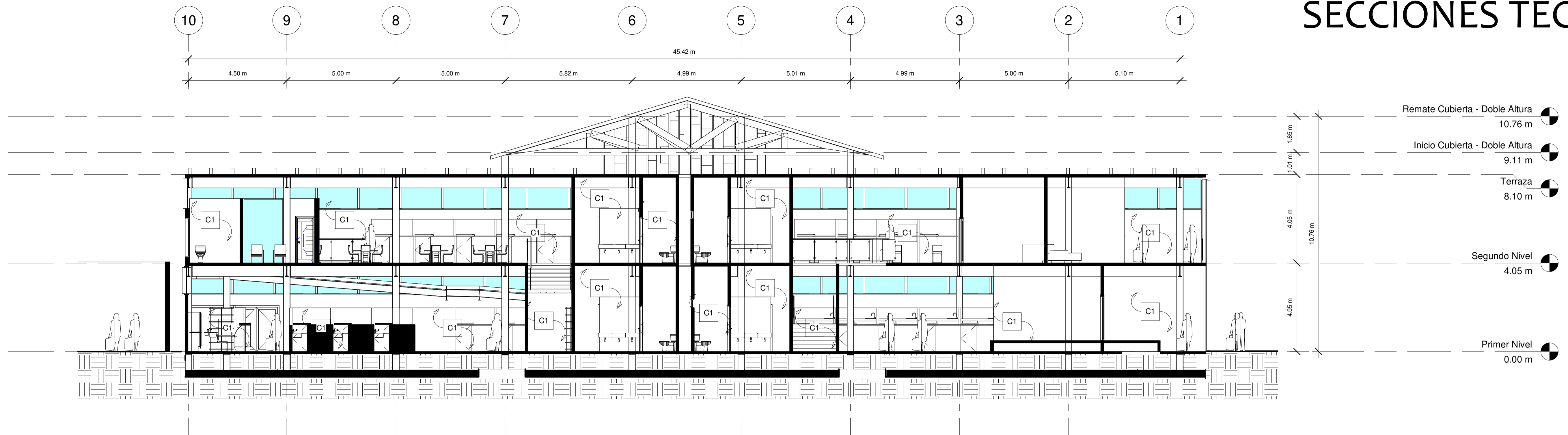


1 Sección 1 - Técnica
1 : 100

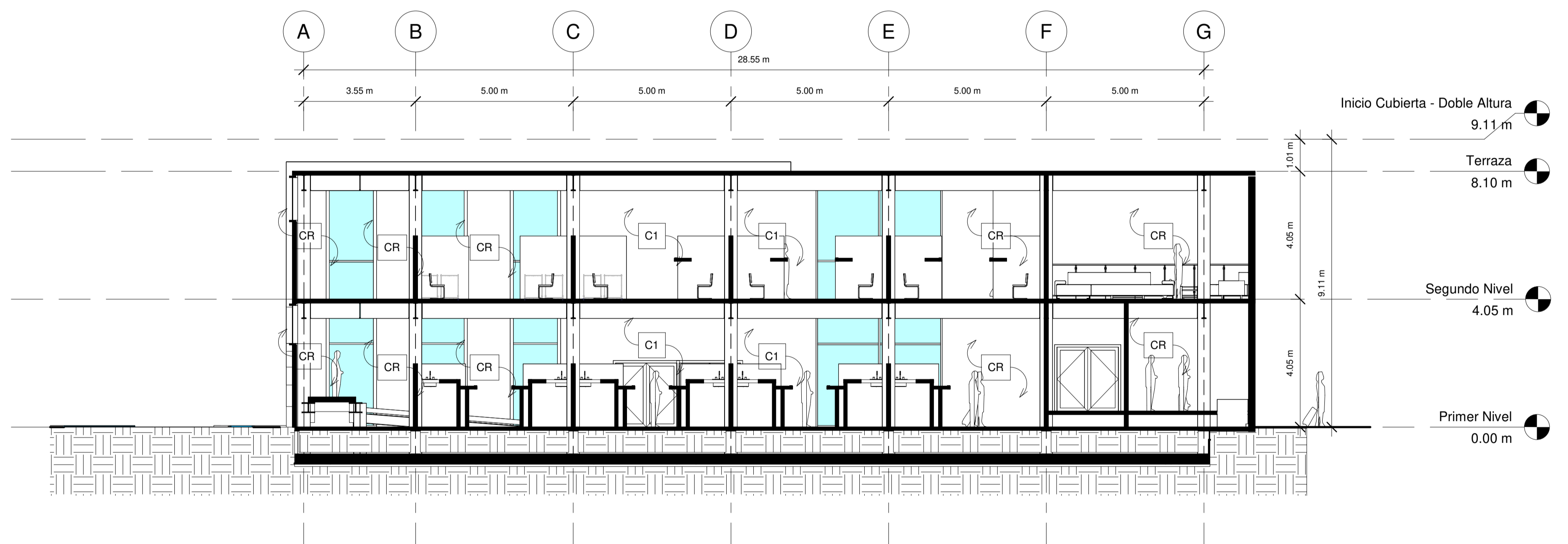
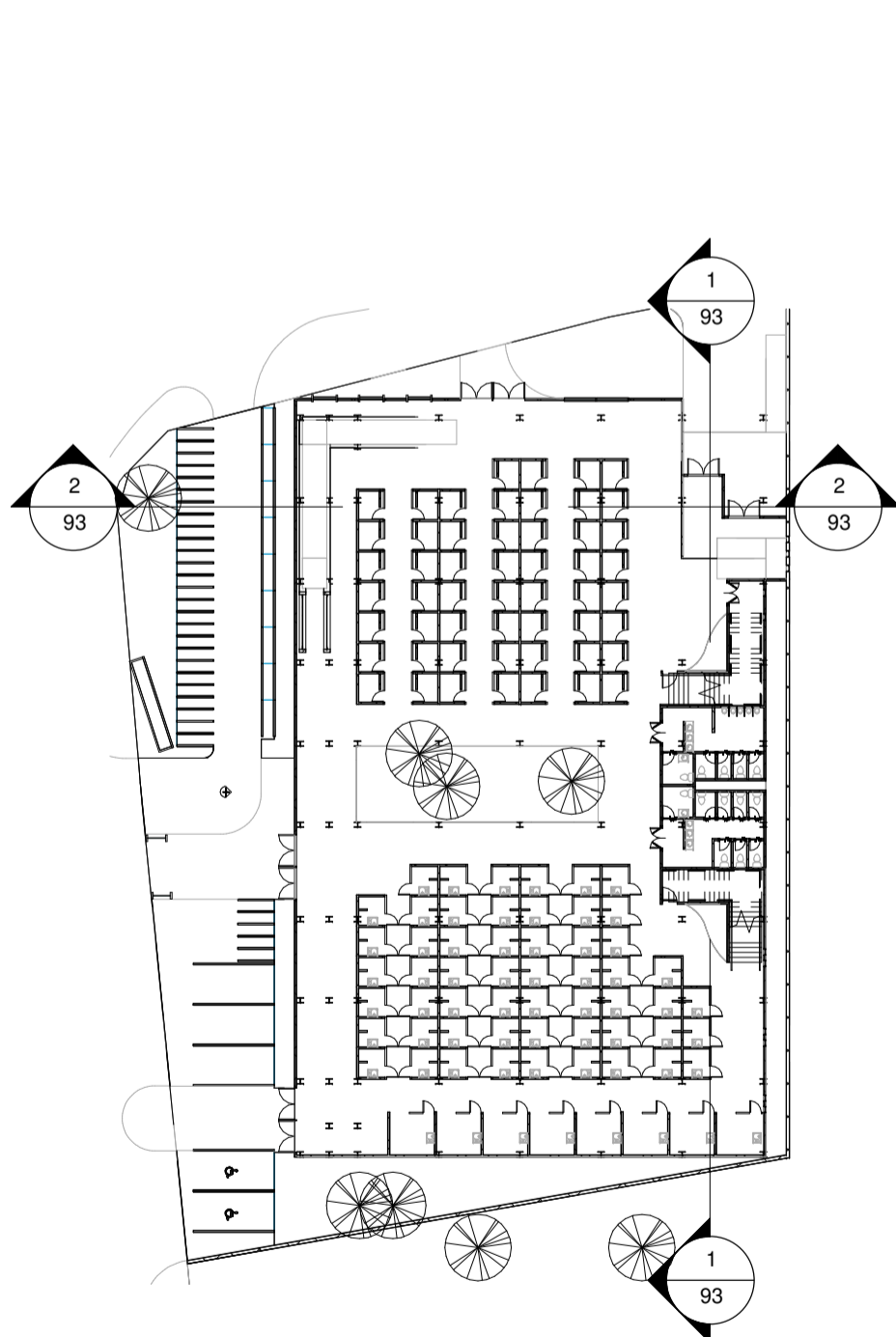


2 Sección 2 - Técnica
1 : 100

SECCIONES TECNICAS

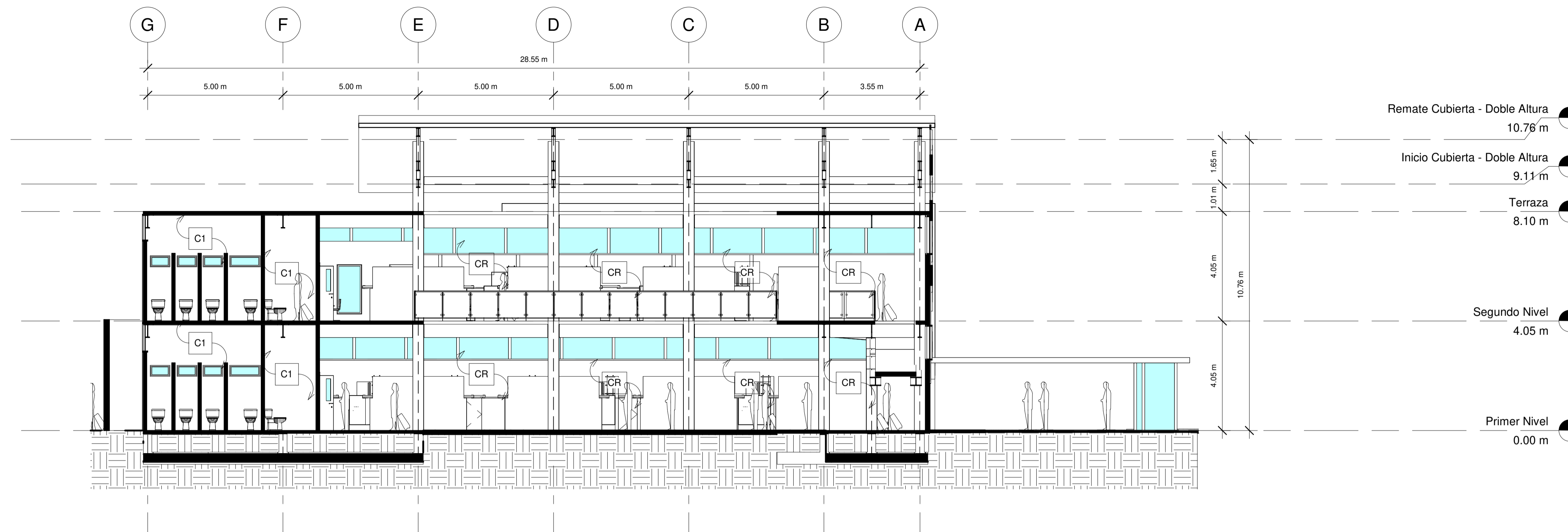


1 Sección 3 - Técnica
1 : 100

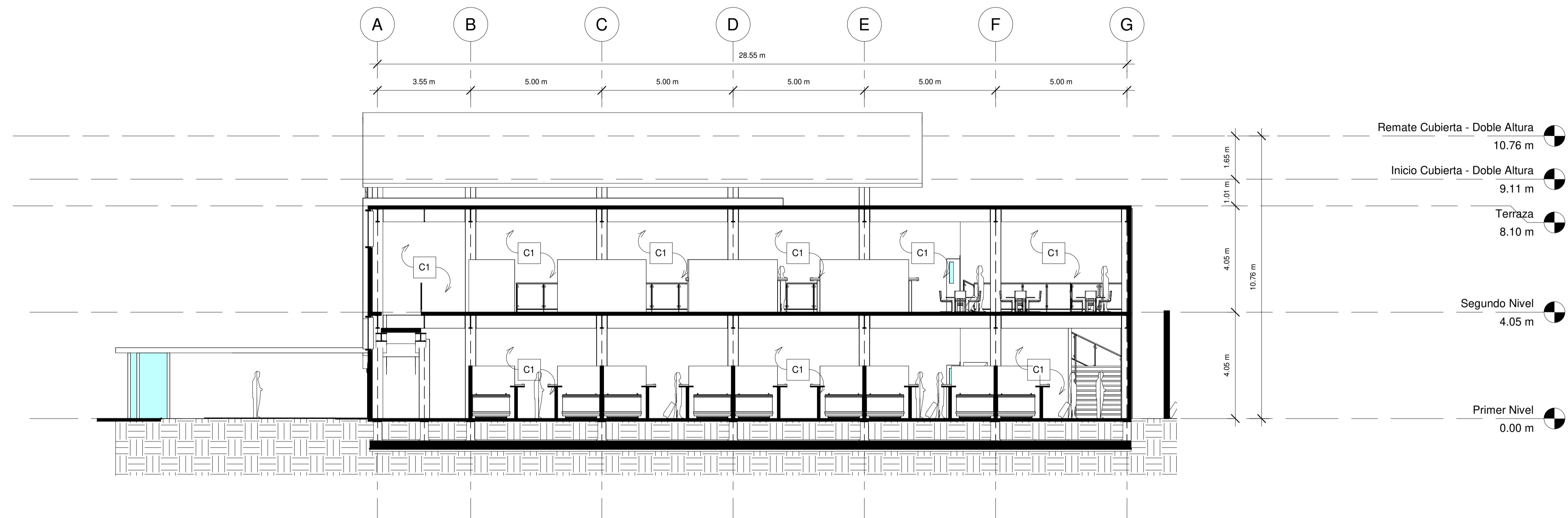


2 Sección 4 - Técnica
1 : 100

SECCIONES TECNICAS



1 Sección 5 - Técnica
1 : 100



2 Sección 6 - Técnica
1 : 100

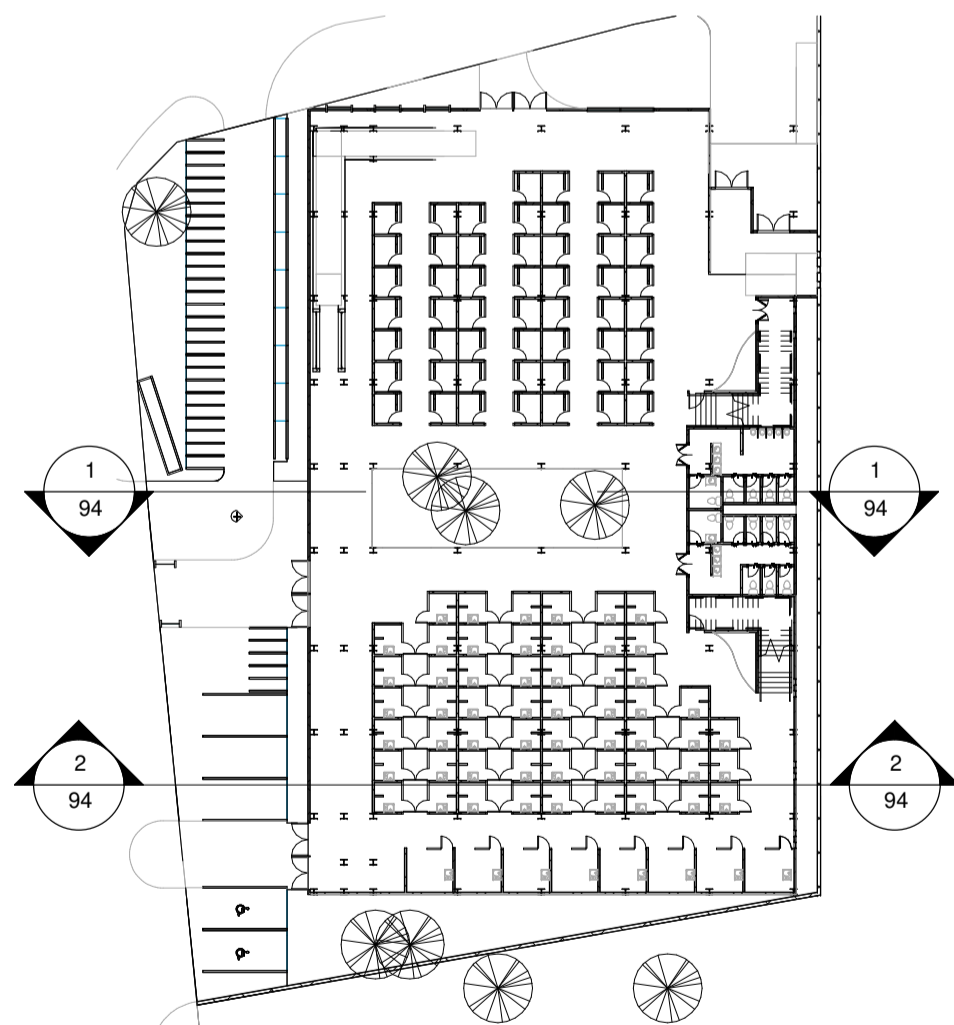




Imagen: Fotografía Propia

9. Bibliografías

- IMAGENES: Imágenes para diseño de formato: Gonzalez, R. 2015-2023. Livingston, Izabal.
- "MUNICIPIO DE LIVINGSTON DEPARTAMENTO DE IZABAL" http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0225.pdf. (Se consultó el 31 agosto 2020).
- Corriols, D. Arquitectura Tropical: Diseño de Edificaciones Sostenibles Tec. (Se consultó el 31 agosto 2020).
- Arquitectura regenerativa | Arquitectura Sostenible Arquitectura Sostenible. <https://arquitectura-sostenible.es/arquitectura-regenerativa-integrar-las-necesidades-humanas-en-la-naturaleza/#:~:text=La%20arquitectura%20regenerativa%20es%20una.de%20estructuras%20autosuficientes%20y%20ecológicas>. (Se consultó el 31 agosto 2020).
- Arrizabalo, Xabier. «El imperialismo, los límites del capitalismo y la crisis actual como encrucijada histórica». En Economía política de la crisis. Madrid: Editorial Complutense, 2011. Pág. 81. (Se consultó el 31 agosto 2020).
- "CONURBA. Equipamiento Urbano". 2020. Conurbamx.Com. <http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>. (Se consultó el 31 agosto 2020).
- "Desarrollo Económico | Economipedia". 2020. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/desarrollo.html>. (Se consultó el 31 agosto 2020).
- Tipos de mercado | Economipedia. (2020, 1 de enero). Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-mercado.html> (Se consultó el 01 Febrero 2023).
- Muñoz Arquitectos, "Mercado de San Benito". Muñoz Arquitectos, 2003. <http://munozarquitectos.com/portfolios/mercado-de-san-benito-2/>. (Se consultó el 01 Febrero 2023).
- Bastarrachea carrillo 2010. "propuesta de reutilización y rehabilitación con criterios de sustentabilidad de edificios de servicios en la ciudad de mérida, yucatán. El caso del mercado de san benito".
- Universidad de San Carlos de Guatemala. 2005. "Financiamiento De La Producción De Unidades Pecuarias".
- "Índice Sociológico Del Municipio De Livingston". 2020. Infoiarna.Org.Gt. <http://www.infoiarna.org.gt/ISEM/Indicadores/F1802%20-%20Izabal%20-%20Livingst%3%B3n.pdf>. (Se consultó el 31 agosto 2020).
- Caracterización Departamental Izabal 2012.
- Mineduc. 2020. Idioma Izabal. http://infopublica.mineduc.gob.gt/mineduc/images/0/03/DIGEBI_DIGEBI_INCISO_28B_2009_IZ_VERSIONI.pdf (Se consultó el 1 enero 2022).
- Cuarto Censo Nacional de Peso y Talla 2014
- "salud De Livingston - Municipios De Guatemala". 2020. Deguate.com <http://salud.php#:~:text=Fauna%3A%20Se%20mencionar%3%A1n%20las%20principales.%2C%20onza%20yaguamarindi%2C%20lagarto%2C%20mono>. (Se consultó el 1 enero 2022).
- Marínés, A., & Donis, M. (s/f). Edu.gt. Recuperado el 29 de octubre de 2023, de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/11178/1/AMALIA%20MARIN%3%89S%20MORALES%20DONIS.pdf>.
- "Portal De Resultados Del Censo 2018". 2020. Censopoblacion.Gt. <https://www.censopoblacion.gt/graficas>. (Se consultó el 1 enero 2022).
- "educación De Livingston - Municipios De Guatemala". 2020. Deguate.Com. educacion.php#:~:text=Fauna%3A%20Se%20mencionar%3%A1n%20las%20principales.%2C%20onza%20yaguamarindi%2C%20lagarto%2C%20mono. (Se consultó el 25 junio 2022).
- "Clima Promedio En Livingston, Guatemala, Durante Todo El Año - Weather Spark". 2020. Es.Weatherspark.Com. <https://es.weatherspark.com/y/12979/Clima-promedio-en-l%3ADvivingston-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Clouds>. (Se consultó el 25 junio 2022).
- "Recursos Naturales De Livingston - Municipios De Guatemala". 2020. Deguate.Com. <https://www.dequate.com/municipios/pages/izabal/livingston/recursos-naturales.php#:~:text=Fauna%3A%20Se%20mencionar%3%A1n%20las%20principales.%2C%20onza%20yaguamarindi%2C%20lagarto%2C%20mono>. (Se consultó el 01 Febrero 2023).
- Universidad Rafael Landivar. (2018). Ecosistemas de Guatemala. (Se consultó el 01 Febrero 2023).
- Plan de Desarrollo Integral de Turismo Municipio de Livingston 2018
- "REVISTA CONSTRUYE - ¿Qué son los marcos rígidos?". REVISTA CONSTRUYE <https://www.revistaconstruye.com.mx/ingenierias/2869-¿qué-son-los-marcos-rígidos.html#:~:text=Se%20trata%20de%20un%20tipo,con%20el%20uso%20del%20acero>. (Se consultó el 01 Febrero 2023).

Rosa Amelia González Domínguez
Licenciada en Letras
Correos electrónicos:
rosgon06@yahoo.es
rosamelia4669@gmail.com
Teléfono: 56961166



Guatemala, 6 de octubre de 2023

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación: **Mercado municipal en Livingston, Izabal** del estudiante: **Roberto Enrique Gonzalez Ortiz** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario: **201604545**, 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 que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

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

Rosa Amelia González Domínguez
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiado No. 5284

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. González', with a stylized flourish at the end.


Lic. Rosa Amelia González Domínguez
Número de colegiado: 5284

Mercado municipal en Livingston, Izabal
Proyecto de Graduación desarrollado por:

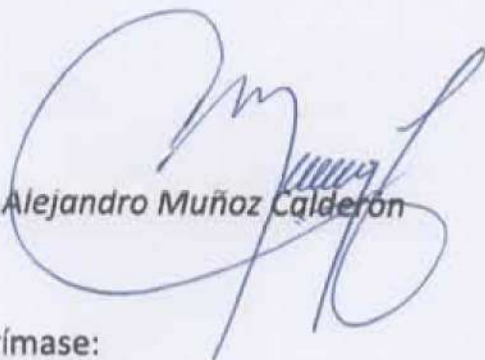


Roberto Enrique González Ortiz

Asesorado por:



MSc. Arqta. Giovanna Beatrice Maselli Loaiza de Monterroso



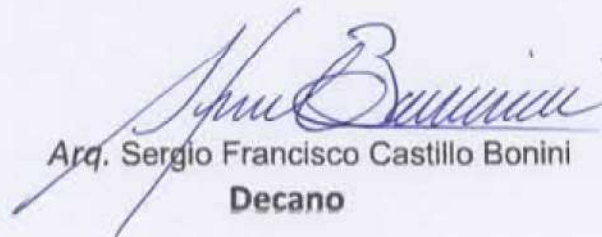
Arq. Alejandro Muñoz Calderón



Arq. Leonel Eduardo Campo Ramírez

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano