USAC TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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

PROYECTO DE GRADUACION:

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

Josué Emmanuel Cruz García
201611427

“La arquitectura es una pequeña parte de nuestra alma, materializada en este universo”

– Josué Cruz –

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR:

JOSUÉ EMMANUEL CRUZ GARCÍA

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

GUATEMALA, MAYO DE 2024

"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

Decano	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal II	MSc. Licda. Ilma Judíth Prado Duque
Vocal III	Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Vocal IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal V	Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Secretario Académico	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Secretario Académico	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Examinador	Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez
Examinador	Arq. Walter Rogelio Aguilar Toc

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

POR SER EL GUÍA Y PROTECTOR A LO LARGO DE MI VIDA.

A MIS PADRES

POR SER MIS MENTORES EN VALORES, SU AMOR INFINITO Y POR SU APOYO INCONDICIONAL DURANTE TODA MI VIDA Y MI CARRERA.

A MIS ABUELOS

POR SU INMENSO AMOR Y APOYO EMOCIONAL, QUIENES HAN ESTADO A MI LADO EN TODO MOMENTO.

A MI FAMILIA

POR SU GRAN APOYO, POR SU CONFIANZA Y CONSEJOS.

A MIS AMIGOS

POR ESTAR EN LOS MOMENTOS QUE MÁS HE NECESITADO, TANTO EN UN APOYO ACADÉMICO COMO EN MI VIDA PERSONAL, NO PUDE ESCOGER MEJOR FAMILIA QUE ELLOS. PERO EN ESPECIAL A CARLOS AROCHE, DIEGO BOCHE, ANDRÉS PAREDES, LESTER TORRES, VIVIAN RIVAS, VIANNY RALDA, FABIOLA AQUINO, PAOLA GASPAR, CELESTE MONNEY Y TERESA JUÁREZ, CON QUIENES HE COMPARTIDA UNA GRAN PARTE DE MI VIDA.

A MIS ASESORES Y DOCENTES

GRACIAS POR EL CONOCIMIENTO QUE ME HAN COMPARTIDO A TRAVÉS DE LA CARRERA, Y CON ALGUNOS HEMOS FORMADO MUY BUENAS AMISTADES.

A MI ALMA MÁTER

POR LA OPORTUNIDAD DE PERTENECER A UNA CASA DE ESTUDIOS DE EXCELENCIA Y DE CRECIMIENTO PROFESIONAL.

1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2	ANTECEDENTES	15
1.3	JUSTIFICACIÓN	17
1.4	DELIMITACIÓN DEL TEMA	18
1.5	OBJETIVOS	22
1.6	METODOLOGÍA	23

2 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1	UN HOGAR PARA LA COMUNIDAD	27
2.2	VIVIENDA	28
2.3	TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA	33
2.4	HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE ESTUDIO	43
2.5	CORRIENTES Y CONCEPTOS	45
2.6	CASOS DE ESTUDIO	47

ÍNDICE

3 CONTEXTO DEL LUGAR

3.1	CONTEXTO SOCIAL	57
3.2	CONTEXTO ECONÓMICO	71
3.3	CONTEXTO AMBIENTAL	74
3.4	PAISAJE CONSTRUIDO	87
3.5	ESTRUCTURA URBANA	92
3.6	SELECCIÓN DEL TERRENO	97
3.7	PLAN MAESTRO "EL REENCUENTRO DE LA CIUDAD CON EL RÍO"	104

4 IDEA

4.1	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	110
4.2	PREMISAS DE DISEÑO	112
4.3	FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	118
4.4	PROCESO DE DISEÑO	121

5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

5.1	PLANOS DE CONJUNTO	125
5.2	PLANOS DE MÓDULO A	131
5.3	PLANOS DE MÓDULO B	168
5.4	PLANOS DE MÓDULO C	202
5.5	APUNTES	223
5.6	PRESUPUESTO ESTIMADO	235
5.7	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ESTIMADO	237
5.8	HONORARIOS DE ARQUITECTURA	238

6 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1	CONCLUSIONES	240
6.2	RECOMENDACIONES	241
6.3	BIBLIOGRAFÍA	242
6.4	ANEXOS	247

SIGLAS

INE	Instituto Nacional de Estadística Guatemala
FEGUA	Ferrocarriles de Guatemala
FOPAVI	Fondo para la Vivienda
UDEVIPO	Unidad para el Desarrollo de la Vivienda Popular
VUD	Vida Útil de Diseño
ISO	Organización Internacional de Normalización o Estandarización
BIM	Building Information Modeling (Modelado de información de construcción)
ICIV	Instituto Cooperativo Interamericano de la Vivienda
INVI	Instituto Nacional de la Vivienda
CONAVI	Consejo Nacional de la Vivienda
CENADOJ	Centro Nacional de Análisis y Documentación Judicial
DOSMA	Departamento de obras sociales de la Municipalidad de Amatitlán
CONADI	Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
AMSA	Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PEA	Población Económicamente Activa
I.G.S.S.	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

INTRODUCCIÓN

El Complejo de Vivienda Social para el Municipio de Amatitlán, brinda espacios pensados en las propias familias guatemaltecas y aún más, en las familias de escasos recursos. Se comienza con el análisis de un terreno que presenta una topográfica con poca pendiente, de la cual se aprovecha al máximo implementando circulaciones con accesibilidad universal.

Los espacios de apartamentos de adecuan a las necesidades tomando en cuenta costumbres por lo que se presentan espacios flexibles para el uso de los mismos usuarios, se les brinda espacios de convivencia y de estudio en donde los niños podrán fortalecer sus dones y sentirse tranquilos que cuentan el material y mobiliario adecuado para sus activades. Se piensa también en las madres que para que ya no se preocupen por donde o con quien dejar a sus hijos, ya que el complejo está equipado con una guardería para donde forma parte una red de necesidades de la familia guatemalteca.

El complejo se diseñó con espacios agradables y frescos para que las personas puedan tener una mejor convivencia entre ellas y así formar una gran familia de vecinos que se ayudan entre sí.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Figura 1: Ferrocarril, Amatitlán
Fuente: http://amatitlanesasi.blogspot.com/2019/08/memorias-del-ferrocarril-del-sur-y-su.html

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Las familias que viven en la línea férrea del municipio de Amatitlán se sienten amenazadas por la rehabilitación del ferrocarril y gestionan por un lugar nuevo donde vivir, ya que por derecho a Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA) le corresponden 30.48 m del tramo ferroviario y esto afecta a más de 10 comunidades de la zona, lo cual genera angustia a los habitantes ante el riesgo de perder su hogar.

En 2014 Miguel Ángel Samayoa, gerente de operaciones de FEGUA, expuso qué habría un plan piloto para la reubicación de las familias en condominios de bajo costo. Luego, en 2021 Julio Núñez, asesor del Fondo para la Vivienda (FOPAVI) y Sandra Zabala, directora de la Unidad para el Desarrollo de la Vivienda Popular (UDEVIPO), expusieron qué corresponde legalizar tierras o proveer un subsidio de Q 35,000.00 para compra de un terreno o construcción de vivienda, sin embargo, el congresista Manuel de Jesús Rivera concluyó qué se discutirá el tema para llegar a la mejor solución.

1.2 ANTECEDENTES

El asentamiento de la línea férrea se compone de varias comunidades que surgieron por diferentes causas desde el propio municipio hasta la intervención de la Ciudad Capital; donde se puede atribuir un pequeño porcentaje a las pérdidas económicas por los terremotos que han ocurrido a lo largo del tiempo[1], por ello algunas familias no se han podido recuperar como consecuencia de haber perdido sus bienes, generando una invasión en los terrenos cercanos, esta población fue marginada al índice de pobreza o extrema pobreza.

En la década de los años 60´ s en la Ciudad Capital se dio una fuerte concentración de trabajo, estudios, centros de comercio y servicios, lo que causó que los municipios cercanos como Villa Nueva, Mixco y Amatitlán se convirtieran en ciudades dormitorio[2] para acoger a la población que la ciudad no podía abastecer. Esto aumentó la tasa de crecimiento poblacional en un 6.43% para el municipio de Amatitlán como consecuencia la ciudad de Amatitlán comienza a expandirse por medio de barrios, comunidades y residenciales, lo que llevó a la población a vivir en extrema pobreza y con pocos lugares para habitar.

Figura 2: Puente de la Gloria, Amatitlán
Fuente: https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/puente-la-gloria-amatitlan/

[1] Fajardo Gil, Oscar. Tierra de Amatles, Monografía del Municipio de Amatitlán. primera edición. (Guatemala), 111.

[2] Fajardo Gil, Oscar. Tierra de Amatles, Monografía del Municipio de Amatitlán. primera edición. (Guatemala), 140.

En la década de los 90´ s, tras haber dejado de funcionar el servicio de transporte del ferrocarril, las líneas de trenes quedaron abandonadas[3], estas zonas se convirtieron en una zona de asentamientos conformadas por familias de escasos recursos, por lo que un alto porcentaje de las viviendas son de tipo improvisado, construidas con materiales de lámina y madera, y pocas del tipo formal con material de block[4], las calles que rodean a estos asentamientos son de terracería y se encuentran del otro lado del río, siendo esta una zona marginada por la población de Amatitlán; muchas de las personas que habitan en esta área pertenecen al comercio informal y a través de los años, nuevas generaciones[5] incrementan la densidad de familias en esta zona.

Figura 3: Puente de la Gloria, Amatitlán
Fuente: https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/puente-la-gloria-amatitlan/

[3] Lo Mejor de Amatitlán, Oscar Fajardo Gil, 23 de agosto de 2019. 21 de abril de 2024. http://amatitlanesasi.blogspot.com/2019/08/memorias-del-ferrocarril-del-sur-y-su.html

[4] Censo Poblacional y Vivienda, INE, 2018. 21 de abril de 2024. https://censo2018.ine.gob.gt/

[5] Sas, Luis Ángel. 13 de otubre de 2014. "Más de 268 familias viven en la vía férrea" https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/nacionales-nuevo-transporte-mas-de-268-familias-viven-en-la-via-ferrea-reubicacion_0_1229277072-html/

Figura 4: Lago de Amatitlán
Fuente: http://amatitlanesasi.blogspot.com/2019/08/memorias-del-ferrocarril-del-sur-y-su.html

1.3 Justificación

El proyecto de activación del ferrocarril para el municipio de Amatitlán será el inicio del desalojo de las comunidades qué habitan este sector y tras no establecer una solución habitacional concreta para las familias de esta zona, podría iniciar conflictos entre habitantes y la municipalidad.

Por anterior, se plantea el proyecto de un Complejo de Vivienda Social para el traslado de las personas qué obstruyan el paso del ferrocarril. El proyecto conforma parte de un Plan Maestro enfocado en la rehabilitación de un tramo del Río Michatoya que permitirá resolver problemas dentro de este radio social, con proyectos que satisfagan las necesidades de la población con espacios urbanos, culturales, equipamiento urbano entre otros.

Se proveerá un espacio a las comunidades, cercano al área donde viven donde se plantea la reubicación de un conjunto de edificios de vivienda social para 12 comunidades en un área de 23,460.00 m² El terreno será donado para las comunidades beneficiadas y futuros habitantes, donde las personas tendrán un lugar propio con una mejor calidad de vida, sin embargo, se les asignará una cuota de pago simbólico para el funcionamiento de los servicios de los edificios de vivienda social.

1.4 Delimitación del tema

1.4.1 Delimitación Temática

Imagen 1: Gráfica de delimitación temática. Elaboración propia

1.4.2 Delimitación Temporal

En el sector de vivienda en Guatemala, se proyecta una vida útil con un periodo largo, ya que las familiares puede convivir en una residencia por generaciones. La Vida Útil de Diseño (VUD) para edificios de tipo residencial se proyectan entre 50 a 99 años siendo parte de la categoría "Vida Larga" según la norma ISO 15686.[6]

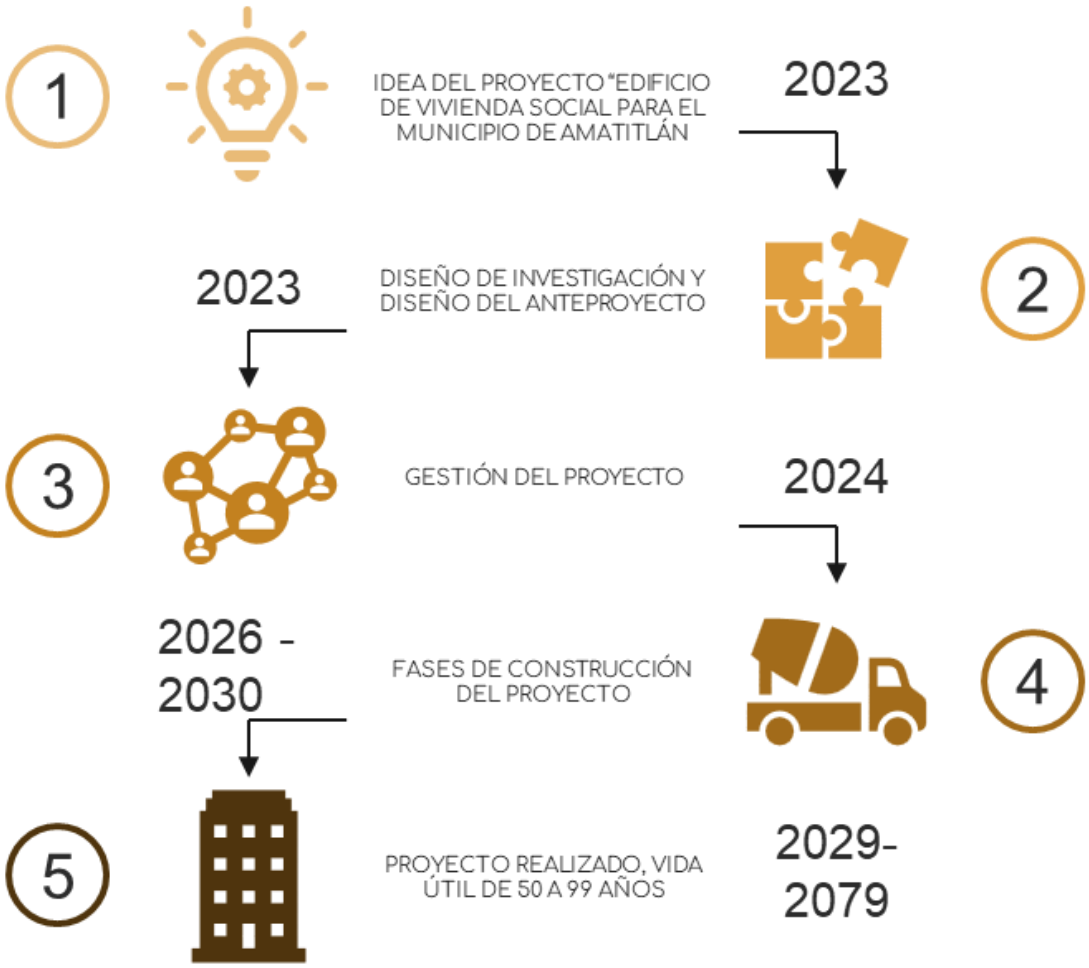


Imagen 2: Gráfica de delimitación temporal. Elaboración propia

[6] Hernández Moreno, Silverio. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Arquitectura y Diseño. "`Planeación de la vida útil en proyectos arquitectónicos". Temas de Ciencia y Técnología, Vol 18, No. 53: mayo - agosto 2014, pp 53-58. https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas53/T53_2Nota2.pdf

1.4.3 Delimitación Geográfica

El terreno donde se ubicará el proyecto está a un costado de la 3ª avenida, 10ª avenida, la antigua línea férrea y el Río Michatoya en las coordenadas 14°28'29.6"N 90°37'08.8"O y cuenta con 23,460.00 m2.

Rodeado por:
La 3a avenida, 10ma avenida, la antigua línea férrea.
Colinda con:
la Antigua Estación del Ferrocarril, El Beneficio Aurora, viviendas Y el Río Michatoya.
Colonias aledañas: Lomas del Capitán y Las Residenciales Valle de la Mariposa.

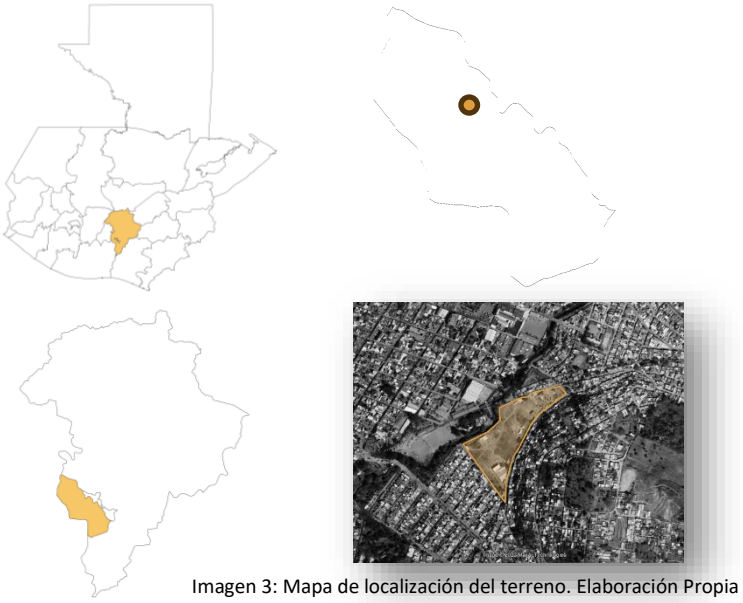


Imagen 3: Mapa de localización del terreno. Elaboración Propia

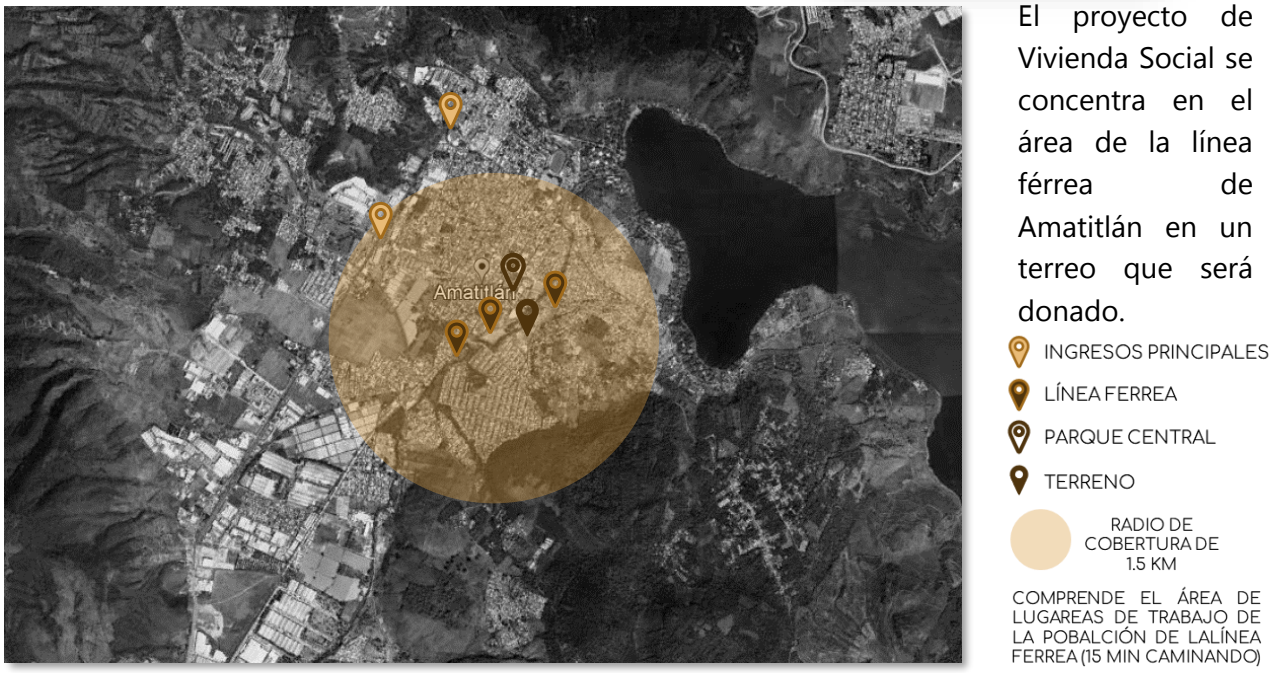


Imagen 4: Mapa de análisis urbano. Elaboración Propia

El proyecto de Vivienda Social se concentra en el área de la línea férrea de Amatitlán en un terreo que será donado.

1.4.4 Delimitación Poblacional

1.4.4.1 Población a Beneficiar

El complejo de Vivienda Social beneficiará a más de **12 comunidades** de la línea férrea que corren el riesgo de desalojo por la activación del Metro Riel en Guatemala y el proyecto forma parte de un Plan Maestro propuesto por el Arq. Walter Aguilar, que busca mejorar la calidad de vida de los amatitlanecos.

El proyecto se propone realizar en un terreno cercano, se pretende brindar una mejor calidad de vida a las familias que invaden la línea férrea, a un precio accesible y sin perjudicar a las personas con los oficios y labores a los que ya estén acostumbrados.

1.4.4.2 Población Objetivo

La población Objetivo, son todos los habitantes del municipio en donde, por medio del Plan Maestro "Reencuentro con el Río", se busca recuperar las áreas que han sido dañadas, invadidas y olvidadas para devolverles la alegría que un día las generaciones pasadas compartían entre sí, por lo que el proyecto de Vivienda Social es esencial para trasladar a las familias de la línea férrea y recuperar este mismo espacio que yace a un costado del Río Michatoya.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Diseñar un complejo de edificios de vivienda de bajo costo que albergue a las comunidades que se encuentran en el asentamiento de la línea férrea que les provea una mejor calidad de vida.

1.5.2 Objetivo Específico

1. Proporcionar vivienda a 413 habitantes de la línea férrea
2. Diseñar 3 módulos de edificios de 4 niveles para respetar el Reglamento Nacional de Edificaciones y no colocar ascensores
3. Diseñar una solución arquitectónica sustentable mediante sistemas de ahorro energético e hidráulicos
4. Diseñar áreas de trabajo para jóvenes y niños, para realizar sus proyectos y tareas, así mismo como un área de cuna para las familias que habitan en los módulos residenciales
5. Diseñar un sistema de celosía que permita la ventilación y reduzca el impacto visual de área de tendederos en los apartamentos

1.6 Metodología

El Complejo de Vivienda Social se encuentra dividido en dos fases, que cuentan con diferentes etapas para la óptima formulación y ejecución del proyecto, y así alcanzar los objetivos de este.

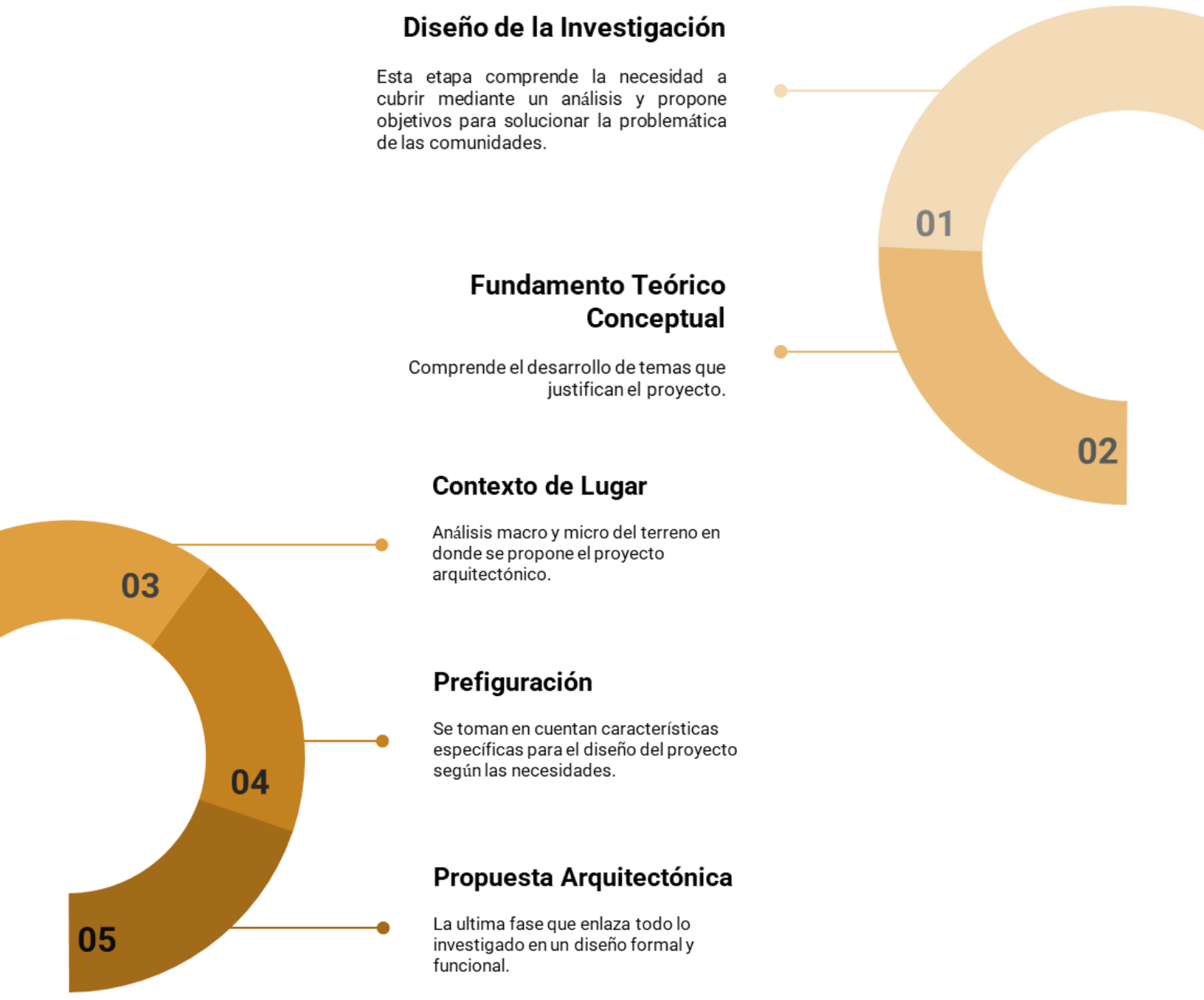


Imagen 5: Gráfica de metodología. Elaboración Propia

1.6.1 Metodología de la investigación

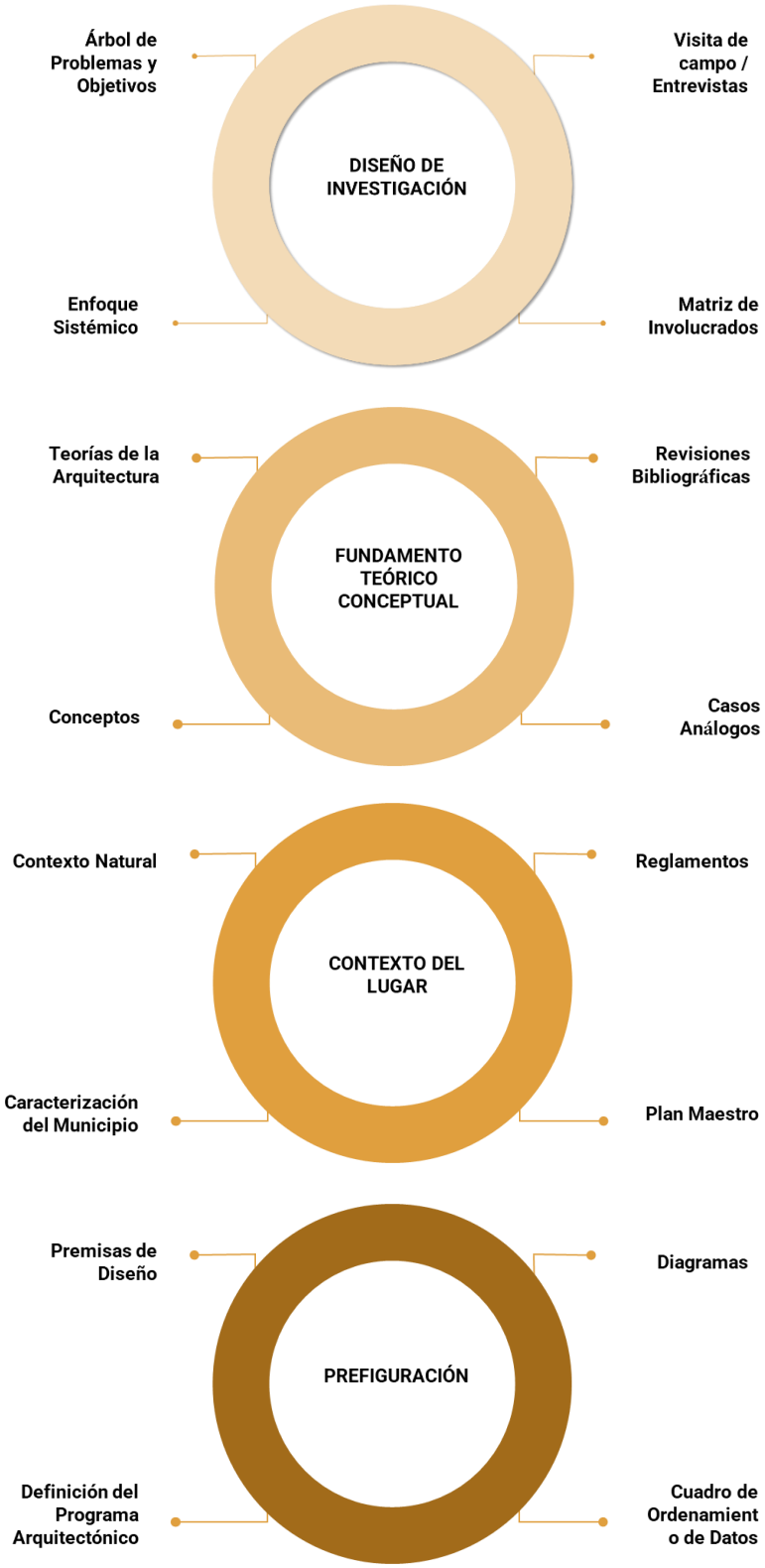


Imagen 6: Gráfica de metodología de la investigación. Elaboración Propia

1.6.2 Metodología del diseño

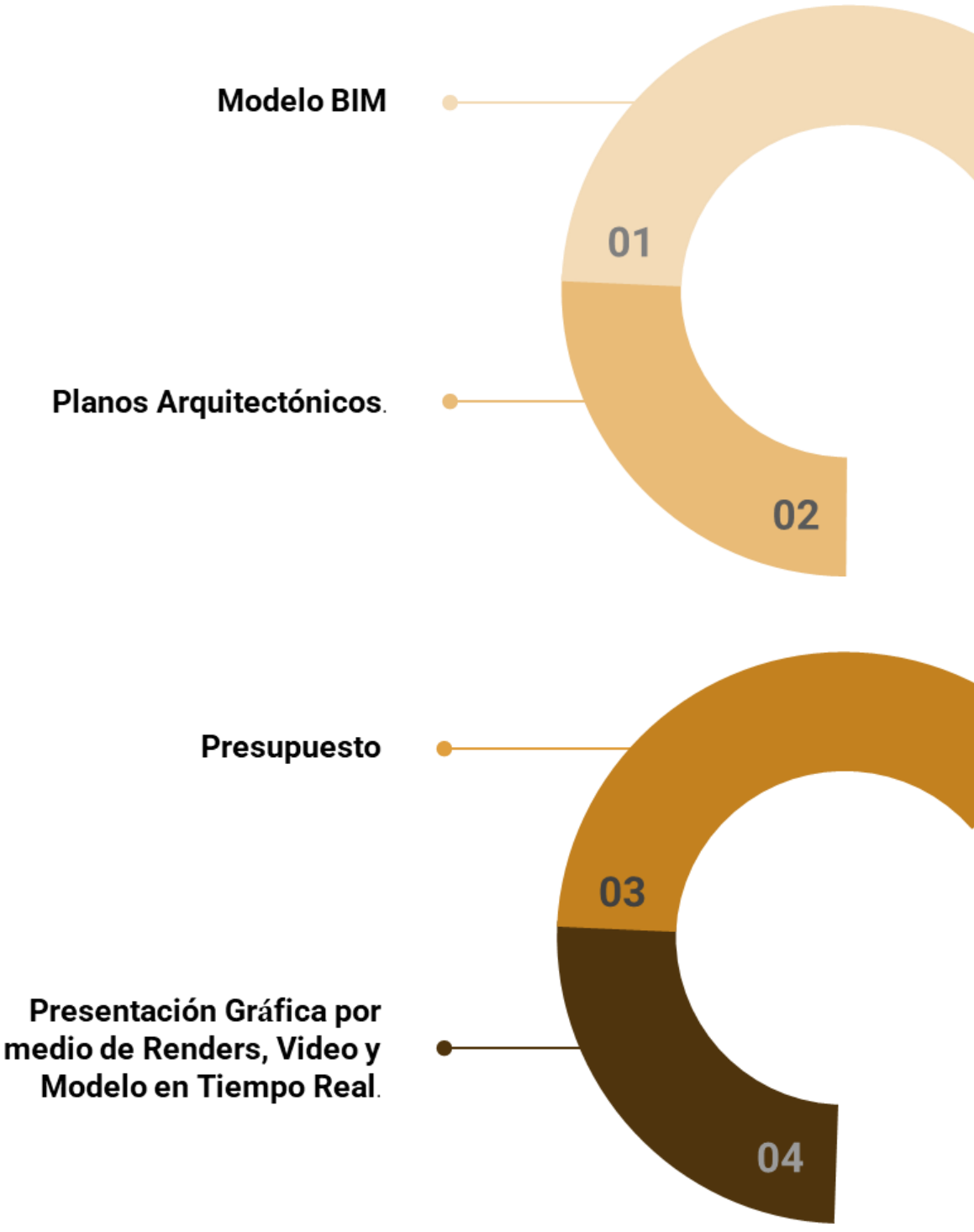


Imagen 7: Gráfica de metodología de diseño. Elaboración Propia

2 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Un hogar para la comunidad

Desde que el ser humano tiene conciencia se aferra a una madre como su lugar seguro, como aquello que le da todo lo que necesite y mientras se avanza en la vida va acoplando espacios, momentos y personas como un lugar seguro, esos en los que puede vivir en armonía, sin embargo cada uno de estos lugares, personas o momentos no siempre tienen las mismas características, y aun así se siente en paz, pero aquello que hace percibir que todo está bien, únicamente viene del mismo ser y al cual llama hogar a todo lo que le llena de y hace sentir bien.

Cada persona percibe los espacios, según lo que lo haga plenamente feliz, como habitante se ve en la necesidad de percibir el espacio como una extensión de su ser en donde haya un intercambio de sensaciones, como se relaciona en el espacio y en donde la arquitectura tiene un papel connotativo por cada individuo. Habitar comprende un estado mental y experimental del entorno inmediato.

Un espacio que genera sensaciones puede ser un hogar mediante uso del color, flexibilidad y transiciones fluidas entre ambientes en donde los usuarios no se sientan asfixiados e interactúen mediante materiales que les permitan sentir paz. Los edificios abarcan cierta cantidad de familias que se convierten en una comunidad, quienes comparten gustos, actividades y creencias que los hacen más unidos.[7]

Se proyectan espacios diseñados con sensaciones y experiencias, la comunidad percibirá afecto y apego a un sitio, sin importar la poca temporalidad que este lleve porque el diseño se enfoca en la armonía de un sitio para con los habitantes.[8]

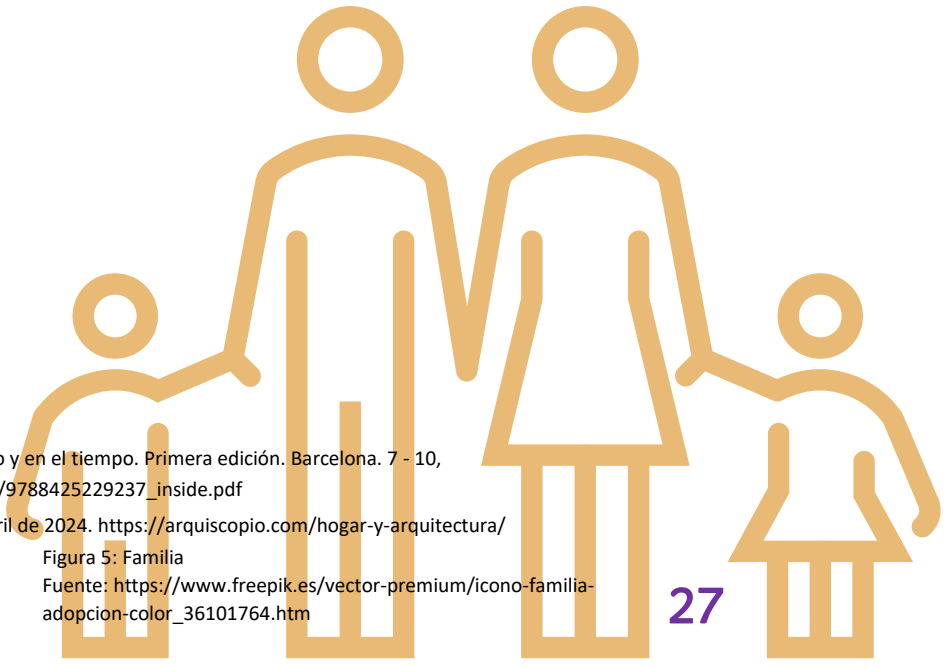


Figura 5: Familia
Fuente: https://www.freepik.es/vector-premium/icono-familia-adopcion-color_36101764.htm

[7] Pallasmaa, Juhani. "`Habitar". Habitar en el espacio y en el tiempo. Primera edición. Barcelona. 7 - 10, https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425229237_inside.pdf

[8] Hogar y Arquitectura, Arquiscopio, 2018. 21 de abril de 2024. https://arquiscopio.com/hogar-y-arquitectura/

2.2 Vivienda

2.2.2 Vivienda y Arquitectura

La arquitectura influye en la rutina del ser humano, en donde cada espacio influye en las emociones del usuario, generando emociones de manera inconsciente. A pesar de que cada persona se diferencia por sus capacidades y manera de pensar, la arquitectura enfatiza ciertas emociones en un espacio para generar confort en quien lo habita.

Existen espacios determinados para ciertas actividades, ya sean recreativas, de convivencias o de ocio, en donde la transición de ambientes se ve influenciadas por el tipo de mobiliario, colores, enfoques, materiales, iluminación y naturaleza; En cada uno de ellos se ven patrones que evocan la misma actividad a la que estén destinados, en dónde estos espacios invitan al mismo acto de habitar porque cada uno de ellos se determinan por una lógica enfocada en un estudio especifico.

La vivienda en particular está destinada al albergar cualquier forma de vida en donde cada usuario puede habitar y crear una vida y familia dentro de un espacio que se enfoca en el bienestar de quien interactúa emociones y actividades que permiten el óptimo confort. Posibilitar estos espacios para el ser humano requiere de un estudio especifico de un grupo de personas o comunidades quienes comparten las mismas características, costumbres o gustos para que los espacios diseñados sean habitables por ellos.[9]

Figura 6: Interior de apartamento
Fuente: https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

Figura 7: Interior de apartamento
Fuente: https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

[9] Caporossi, Celina. Electiva Arquitectura de la Vivienda -FAUD - UNC -2020. "Aquitectura de la Vivienda, Una investigación proyectural". 2 - 7, https://www.fadu.unl.edu.ar/academica/wp-content/uploads/sites/3/2018/07/arquitectura-de-la-vivienda-MATERIA-ELECTIVA2020-1.pdf

Figura 8: Isométrico de edificio
Fuente: https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

2.2.3 Edificios de Vivienda de Interés Social

A mediados del siglo pasado, tras el alza de empresas y demanda laborar en la ciudad, ha surgido el problema de la lejanía entre la vivienda del trabajador y su punto de trabajo, por lo que muchas personas, en especial jóvenes, buscan un lugar más cercano para vivir, sin embargo, esto implica que su estilo de vida cambiará.

La ciudad comienza a crecer de manera vertical, debido a la repentina necesidad de disponer de un gran número de viviendas para de personas en busca de un lugar más cercano a su lugar de trabajo y que cumplan con amenidades de manera inmediata, segura y cómodas. Sin embargo, aquellas personas de escasos recursos aún ven lejano el tener acceso a este tipo de vivienda debido a que los edificios de interés social escasean.

Los edificios de interés social buscan el mejorar la calidad de vida de aquellas personas con recursos económicos limitados, sin embargo, se debe toma en cuenta el bajo costo que este debe respetar, considerando que las personas de escasos recursos tienen los mismo derechos y no son menos que otras, el diseño de una vivienda de interés social tiene como particularidad que será para familias con un estilo de vida diferente, en donde muchos cuentan con un negocio de comercio informal, por lo que se deberá diseñar espacios destinados al almacenaje de su mobiliario y evitar la renta de un almacén fuera de su domicilio.

La vivienda de interés social se ve en la obligación de acoplarse a las necesidades de los usuarios, a quienes se les brindará el apoyo, utilizando materiales y un diseño de calidad y confort, en donde las amenidades sean un espacio flexible y puedan percibir el sentimiento de hogar.[10]

[10] Construcción vertical, una ciudad que ya no se expande. AGG (Asociación de Gerentes de Guatemala). 21 de abril de 2024. https://agg.org.gt/blog/revista-gerencia/construccion-vertical-una-ciudad-que-ya-no-se-expande/#:~:text=Se%20trata%20de%20una%20reactivaci%C3%B3n,satisfacer%20sus%20necesidades%20de%20vivienda.

Figura 9: Isométrico de edificio
Fuente: https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

2.2.4 La vivienda mínima

La vivienda debe estar en la disposición de ofrecer una vida cómoda y práctica conforme a las necesidades de una familia mediante un mínimo espacio, para ello se determina el número de integrantes por familia y así dimensionar las diferentes áreas y habitaciones. Una vivienda mínima para un núcleo familiar promedio integrado por dos niños y dos padres, comprende una superficie de 70 m2 con espacios divididos de manera que cubran sus exigencias.

Para que los espacios sean completamente funcionales y evitar conflictos entre mobiliario, se propone que estos sean de manera empotrable, y así crear una flexibilidad entre ambientes, por lo que gran parte del mobiliario será "in situ" como los armarios, vajilla, muebles de cocina y todos aquellos que permitan empotrarse y se adapten a una antropometría rigurosa, Existen además los muebles flexibles, estos son aquellos que no pueden empotrarse pero se dividen en sub mobiliarios para su propio uso.

La vivienda mínima presenta la particularidad de contener espacios estrechos, sin embargo, para evitar la sensación de opresión se plantea la necesidad de un ambiente con mayor dimensión, por lo que dicho criterio se aplica a la sala, comedor y cocina. Todos los espacios deben ser aprovechados al máximo para una mejor comodidad.

La vivienda óptima contiene lo necesario a la demanda del ser humano, esto permite una comodidad en el uso de sus espacios y su transición entre ambientes de manera fluida.[11]

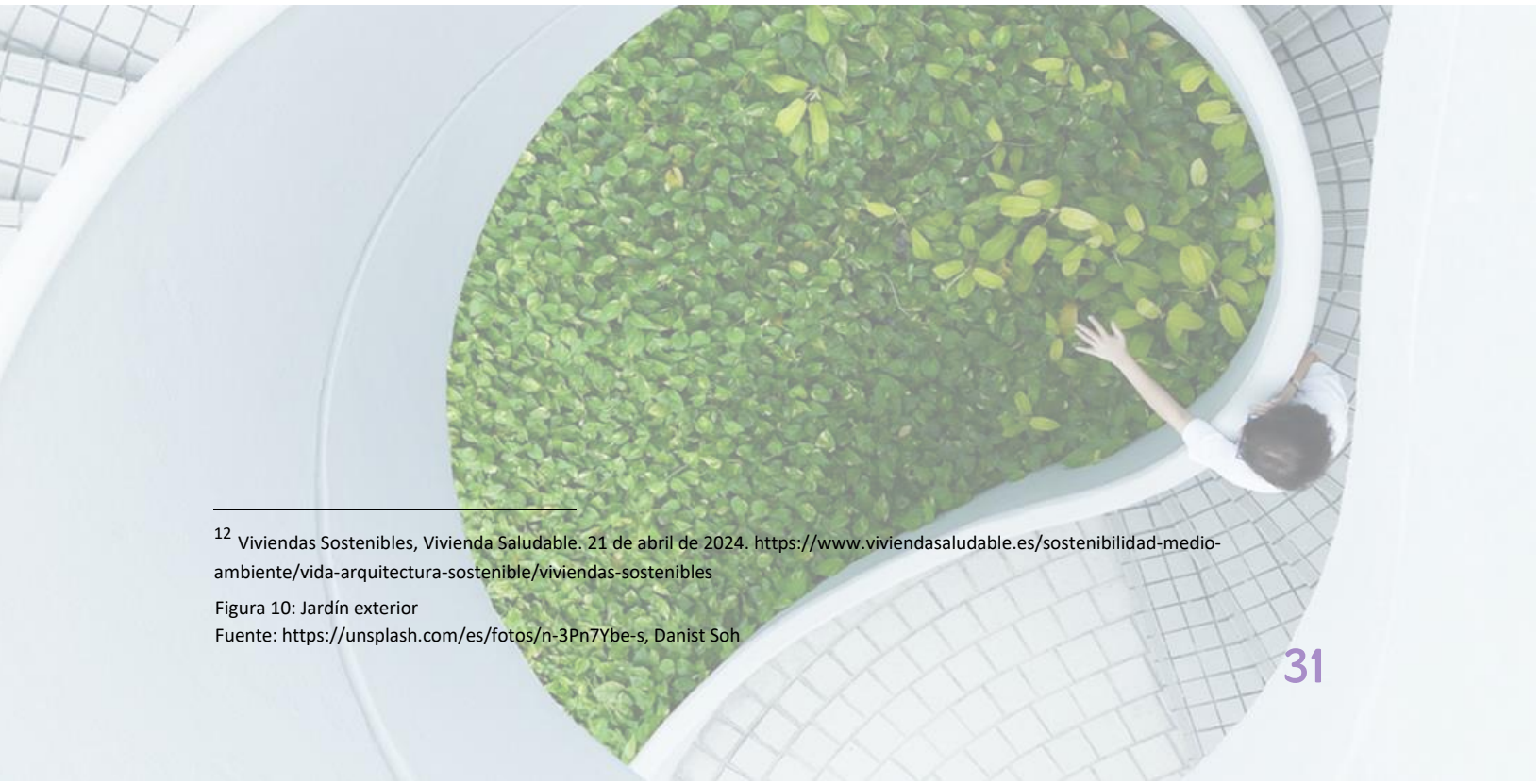
[11] Mobiliario modular y flexible, tu vida más simple, Puntal Villa María, 2020. 21 de abril de 2024. https://www.puntalvillamaria.com.ar/2020/mobiliario-modular-y-flexible-tu-vida-mas-simple-n104422

2.2.5 Vivienda Sostenible

La vivienda sostenible posee la cualidad de ser respetuosas con el medio ambiente, de manera que aprovecha los recursos autóctonos y aquellos que se pueden reutilizar para disminuir el consumo de energía por electrodomésticos, como resultado se mejora la calidad de vida de las personas.

Para los edificios residenciales, los factores como la ubicación de la residencia, los materiales, fuentes de energía, la ventilación e iluminación adecuada para los ambientes y la habitabilidad deben acoplarse al entorno, de tal manera que el edificio sea eficiente y proporcione la mejor calidad de vida.

En cuanto a la ubicación, se deben aprovechar los factores que influyen de manera negativa o amenazas al edificio y volverlos un recurso que permita un ideal funcionamiento. los materiales deben ser reciclados, de manera que el uso de maderas sea en cantidades mínimas, el uso de una estructura de acero, ya que el acero se puede reciclar, así mismo como el uso de PVC, en ventanas, puertas o muebles empotrados. Las fuentes de energía deben ser limpias, como el implemento de paneles solares y un sistema de reciclaje. La ventilación e iluminación, que son factores determinantes para el óptimo funcionamiento de cualquier tipo de vivienda, donde la orientación será amigable con el edificio al permitir un mayor confort en los ambientes sin necesidad de equipos o iluminación extra. En cuanto a la habitabilidad, se refiere al uso de equipos eficientes y ahorradores.[12]



[12] Viviendas Sostenibles, Vivienda Saludable. 21 de abril de 2024. https://www.viviendasaludable.es/sostenibilidad-medio-ambiente/vida-arquitectura-sostenible/viviendas-sostenibles

Figura 10: Jardín exterior
Fuente: https://unsplash.com/es/fotos/n-3Pn7Ybe-s, Danist Soh

2.2.6 Vivienda en Guatemala

En Guatemala, más del 61% de hogares carecen de un concepto de "vivienda" por falta de servicios básicos o baja calidad de materiales que pone en peligro la vida de quienes la habitan, el sector afectado son familias en pobreza y extrema pobreza quienes ha sido afectadas por desastres naturales, especialmente desde la década de los años setenta.[13]

En 1956 por un convenio entre Guatemala y Estados Unidos se recibe el apoyo financiero, creando el Instituto Cooperativo Interamericano de la Vivienda (ICIV), pero en 1965 se transformó en el Instituto Nacional de la Vivienda (INVI) como parte del convenio con la "ALIANZA PARA EL PROGRESO". A través de los años se han formado grupos de personas que brinda un servicio para la construcción de viviendas en Guatemala, de manera que una familia pueda contar con un mejor estilo de vida y con servicios básicos.

La vivienda en Guatemala debería de enfocarse en el bienestar de la familia, en crear hogares y proveerse de salud mental con una calidad de vida óptima, con espacios que permitan la buena interacción entre habitantes. Intervenir en el entorno inmediato ayuda a mejorar la interacción de las familias y el mejor desarrollo de las generaciones futuras. Crear una arquitectura óptima es pensar en la salud metal de sus habitantes.[14]

[13] Propuesta enfocada en la reducción del déficit de vivienda en Guatemala, Congreso de la República, 2020. 21 de abril de 2024. https://www.congreso.gob.gt/noticias_congreso/4919/2020/3#gsc.tab=0

[14] Problemática de la vivienda en Guatemala, Hábitat para la humanidad, Guatemala. 21 de abril de 2024. https://www.habitatguate.org/wp-content/uploads/2021/06/1.-Problema%CC%81tica-de-la-vivienda-en-Guatemala.pdf

2.3 Teorías de la Arquitectura

2.3.1 Arquitectura Sostenible

La sostenibilidad se aplica a la arquitectura como la capacidad en que un edificio logre mantenerse por sí mismo; concepto que se deriva del "desarrollo sostenible" que se entiende como *"el desarrollo que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades*".

La arquitectura Sostenible se enfoca en el diseño bioclimático de tal manera que reduce el impacto de los edificios en el entorno que los rodea para brindar una óptima calidad de vida y así disminuir el impacto de la huella ecológica del ser humano y así optimizar los recursos de manera que conserve el entorno en que los edificios permanecerán.[15]

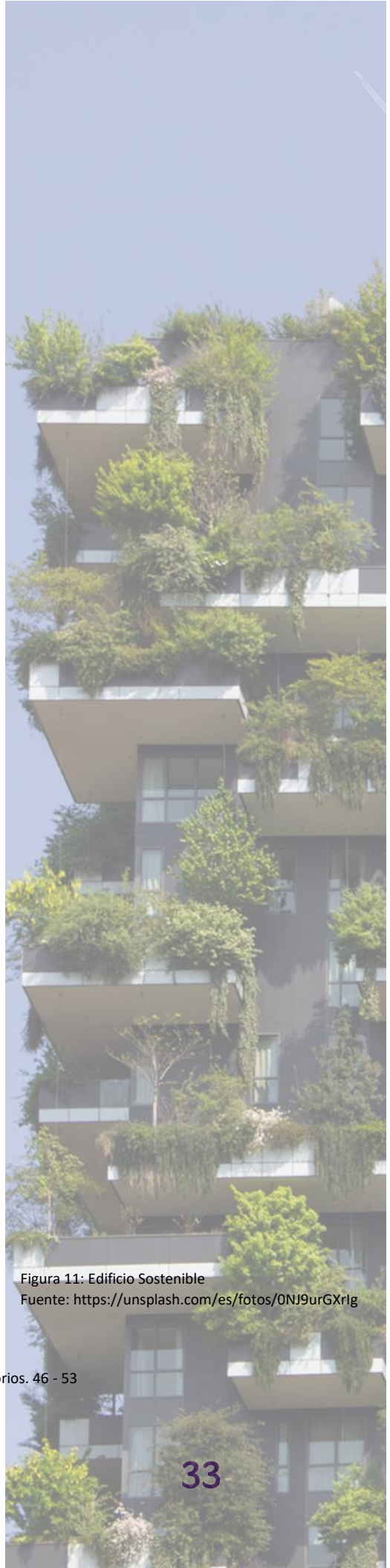


Figura 11: Edificio Sostenible
Fuente: https://unsplash.com/es/fotos/0NJ9urGXrIg

[15] Colmenero Búzali, Ezequiel Ángel. "`Arquitectura sostenible, concepción y caso de estudio". Territorios. 46 - 53 https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/25122/1/6-ArquitecturaSostenible.pdf

2.3.1.1 Principios de la Arquitectura Sostenible[16]

Imagen 8: Gráfica de principios de la arquitectura sostenible. Elaboración Propia

[16] Arquitectura sostenible: su importancia en el medio ambiente. CMYK. 2019. 21 de abril de 2024. https://cmyk-arq.es/arquitectura-sostenible-en-el-medio-ambiente/

Figura 12: The Vessel
Fuente: https://mymodernmet.com/es/arquitectura-contemporanea

2.3.2 Arquitectura Contemporánea

La arquitectura contemporánea comienza a finales del siglo XX y se compone de diferentes estilos de diseño, permitiendo soluciones amplias con sistemas eficientes y materiales novedosos; utiliza softwares de diseño asistido por ordenador que permite el análisis y simulaciones para una mejor coordinación y ejecución de proyectos. Lo anterior permite que la función y la forma coincidan convenientemente involucrando la sostenibilidad como parte de su naturaleza y así generar soluciones armónicas y habitables.[17]

[17] Arquitectura contemporánea | Obras, Definición y Características, Fenarq. 2019. 21 de abril de 2024. https://www.fenarq.com/2019/11/arquitectura-contemporanea.html

2.3.2.1 Arquitectos

TADAO ANDO

Figura 13: Tadao Ando
Fuente: https://yinjispace.com/designer/Tadao-Ando.html

Nació en Osaka en 1941, considerado una persona autodidacta, inaugurando el Instituto de Investigación Arquitectónica Tadao Ando en 1969, después de haberse formado como arquitecto en un viaje por todos los continentes y es reconocido como uno de los máximos representantes de la corriente minimalista de la arquitectura contemporánea.

Su visión enlaza la relación entre el hombre, arquitectura y naturaleza; Utilizando la luz como un factor primordial en sus diseños para plasmar efectos visuales inesperados y dramatizar el espacio por ello es un factor que lo caracteriza como arquitecto que permiten diseñar espacios que transciendan a la serenidad y belleza.

Figura 14: Museum Langen Foundation
Fuente: https://yinjispace.com/designer/Tadao-Ando.html

Imagen 9: Ficha del arquitecto Tadao Ando. Elaboración Propia

"La arquitectura sólo se considera completa con la intervención del ser humano que la experimenta"

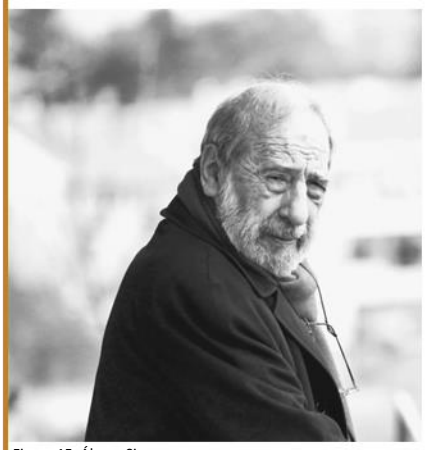
-Tadao Ando-

[18] Tadao Ando, Floornature Architecture & Surfaces. 2019. 21 de abril de 2024. https://www.floornature.es/tadao-ando-10786/

[19] Tadao Ando, Tadao Ando Architect & Associates. 21 de abril de 2024. http://www.tadao-ando.com/profile/

[20] Tadao Ando: Biografía, obra y exposiciones, Alejandra de Arcos. 2016. 21 de abril de 2024. https://www.alejandradeargos.com/index.php/es/completas/32-artistas/41424-tadao-ando-biografia-obra-y-exposiciones

ÁLVARO SIZA



Nació en 1933 en Matosinhos, Portugal, recibiendo el premio Pritzker de la Fundación Hyatt por su obra en 1992. Su vida profesional comienza con proyectos residenciales de menor escala y se considerado el arquitecto más destacado de la arquitectura portuguesa. Ha generado una influencia entre los arquitectos contemporáneos por la simpleza y elegancia de sus obras.

Figura 15: Álvaro Siza
Fuente: https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/alvaro-siza-

En su trabajo se logra distinguir aspectos modernos y minimalistas por su comprensión con el entorno que lo rodea caracterizando sus obras por la armonía del entorno natural y cultural permitiéndole encontrar un equilibrio para una experiencia espacial que libera a los usuarios.

Figura 16: La Fundación Iberé Camargo
Fuente: https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/alvaro-siza-gana-premio-nacional-arquitectura-2019_3183

Imagen 10: Ficha del arquitecto Álvaro Siza. Elaboración Propia

"… un servicio que se transforma en arte…"

-Álvaro Siza-

[21] Nave de producción, Álvaro Siza, 1994. Vitra. 21 de abril de 2024. https://www.vitra.com/es-lp/campus/architecture/architecture-factory-building-siza

[22] Álvaro Siza y su estilo minimalista. Arquitectura Confidencial. 21 de abril de 2024. https://www.arquitecturaconfidencial.com/blog/alvaro-siza/

[23] Arquitectura, Vivienda y Suelo. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. 21 de abril de 2024. https://www.transportes.gob.es/arquitectura-vivienda-y-suelo/arquitectura-y-edificacion/promocion-y-difusion/premio-nacional-de-arquitectura/alvaro-siza

KAZUYO SEJIMA

Figura 17: Kazuyo Sejima
Fuente: https://live.apto.vc/kazuyo-sejima-biografia-e-obras/

La arquitecta Kazuyo Sejima nació en Ibaraki, Japón en el año de 1956, considerada una arquitecta contemporánea japonesa, la arquitectura de Sejima, fue nombrada Arquitectura Diagramática, por Toyo Ito, en 1991 creando un nuevo concepto en la teoría arquitectónica por el nivel de importancia que Kazuyo le dio al implemento de los diagramas. Toyo Ito fue su maestro en el ámbito de la arquitectura y se acopla a la misma postura en donde los espacios pueden fluir.

La arquitectura yace en la modelación de espacios en los que el ser humano se envuelve en la sencillez y escala de lo necesario en donde cada espacio no interactúa por sí mismo, ya que Sejima utiliza el principio de instrumentalización y la técnica de transposición en espacios solubles.

Figura 18: Osaka University of Arts, Japan
Fuente: https://www.metalocus.es/es/noticias/un-edificio-como-un-parque-edificio-de-la-facultad-de-artes-y-ciencias-de-la-universidad-de-artes-de-osaka-por-kazuyo-sejima

Imagen 11: Ficha del arquitecto Kazuyo Sejima. Elaboración Propia

"Un edificio es en el fondo el equivalente al diagrama del espacio que se usa para describir de forma abstracta las actividades cotidianas que se presuponen en el edificio"

-Kazuyo Sejima-

[24] Kazuyo Sejima. Wikidat. 21 de abril de 2024. https://es.wikidat.com/info/kazuyo-sejima#google_vignette

[25] Fundadora de SANAA, junto a Ryue Nishizawa. Estudio galardonado con el premio Pritzker 2010. Arquitectura y empresa. 21 de abril de 2024. https://arquitecturayempresa.es/noticia/kazuyo-sejima-minimalismo-discrecion-y-el-trabajo-perfeccionista

[26] KAZUYO SEJIMA 1956. Un día, una arqutectura. 21 de abril de 2024. https://undiaunaarquitecta.wordpress.com/2015/10/02/kazuyo-sejima-1956/

2.3.2.2 Características de la Arquitectura Contemporánea

Imagen 12: Gráfica de características de arquitectura contemporánea. Elaboración Propia

Imagen 12: Gráfica de características de arquitectura contemporánea. Elaboración Propia

[27] Arquitectura Contemporánea: Qué Es Y Cuáles Son Sus Características. A-cero, 2022. 21 de abril de 2024. https://a-cero.com/arquitectura-contemporanea/

2.3.2.3 Materiales de la Arquitectura Contemporánea

Imagen 13: Gráfica de materiales de arquitectura contemporánea. Elaboración Propia

2.3.3 Arquitectura del Paisaje

El espacio que nos rodea posee una morfología que transmite sensaciones y al experimentar la relación de actividades en un entorno determinado, actualmente se viven experiencias de acuerdo con la composición del entorno. Para que exista una armonía en el espacio urbano que se incrusta poco a poco en la naturaleza, deberá respetarla en la medida de lo posible y fomentar el cuidado de dichas áreas ya que la arquitectura del paisaje conlleva a una mejor calidad de vida mediante la conexión de tres ejes temáticos en que esta disciplina se envuelta:[28][29]

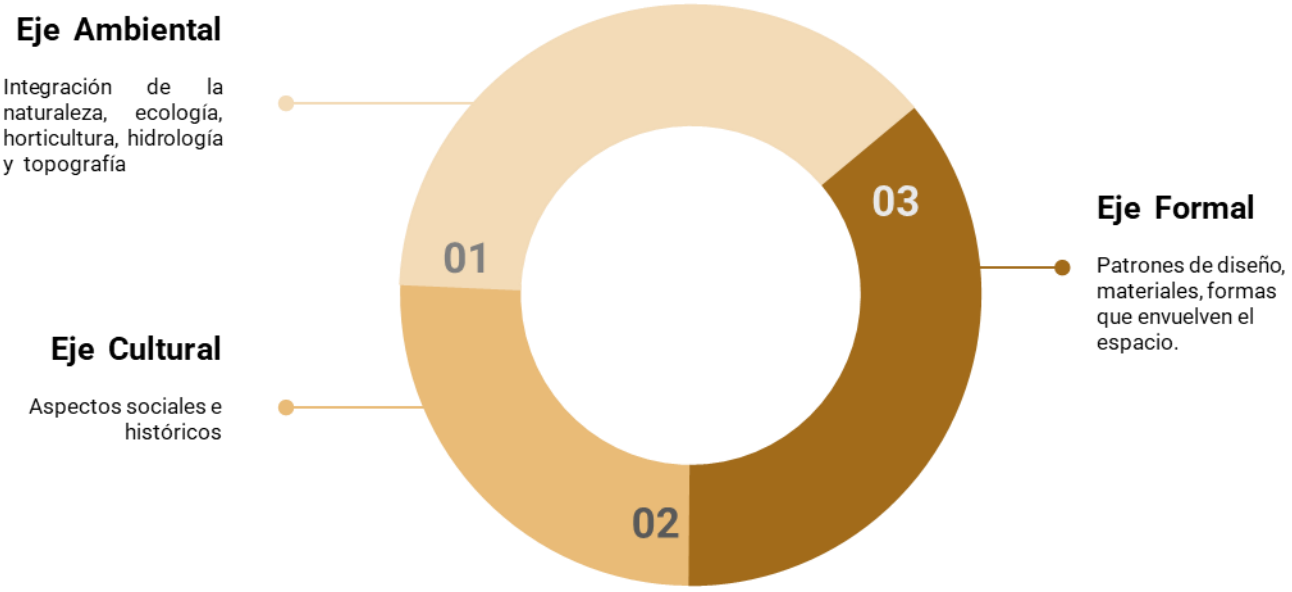


Imagen 14: Gráfica de ejes de arquitectura contemporánea. Elaboración Propia

[28] ¿Qué es la Arquitectura de Paisaje? Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México. 21 de abril de 2024. https://www.sapm.com.mx/nosotros/

[29] Pérez Igualada, Javier. Arquitectura del paisaje, Forma y materia. primera edición, Editorial Universitat Politécnica de Valéncia. Valéncia. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/67707/IPP-P%C3%A9rez%20-%20ARQUITECTURA%20DEL%20PAISAJE.%20FORMA%20Y%20MATERIA.pdf?sequence=2

2.4 Historia de la Arquitectura de Estudio

Moderno
Se regía por las simetrías perfectas, centros de atracción, focos de interés de manera que se excedían estos conceptos fuera y dentro de la forma, anteponiendo la función a la forma.

1900-1945

Figura 19: Edificio Bauhaus
Fuente: https://teoriaarqivmmhbalb.wordpress.com/2015/11/06/movimiento-moderno-tardo-moderno-y-post-moderno-categorizacion-arquitectonica/

Pop Art
Antiarte
Anti-diseño
Críticas sobre la modernidad

1950-1960

Figura 20: Popo Art
Fuente: https://artbusinessnews.com/2021/06/how-pop-art-changed-perception-of-art/

Figura 21: Edificio Reichstag.
Fuente: https://teoriaarqivmmhbalb.wordpress.com/2015/11/06/movimiento-moderno-tardo-moderno-y-post-moderno-categorizacion-arquitectonica/

1960-1970

Tardomoderno
Surge por el conflicto de postulados del movimiento moderno. Este período es una transición para crear un lenguaje arquitectónico nuevo, con el objetivo de innovar sin dejar la pasada referencial. Es la base de lo nuevo para concebir una nueva arquitectura.

Figura 22: Museum Langen Foundation
Fuente:
https://yinjispace.com/designer/Tadao-Ando.html

1970

Posmoderno 1970 -1990

Estilo ecléctico y colorido, se centró en un diseño considerando el entorno de manera conceptual

Figura 23: Edificio Sostenible
Fuente:
https://unsplash.com/es/fotos/0NJ9urGXrIg

1982

Arquitectura Sostenible

El concepto de arquitectura sustentable se fundamenta en el concepto de desarrollo sustentable promovido por el informe Brundtland

1990

Figura 24: Osaka University of Arts, Japan
Fuente: https://www.metalocus.es/es/noticias/un-edificio-como-un-parque-edificio-de-la-facultad-de-artes-y-ciencias-de-la-universidad-de-artes-de-osaka-por-kazuyo-sejima

Arquitectura contemporánea

Finales del siglo XX - Actualidad

Las construcciones incorporan diseños innovadores y creativos, donde el sentido estético es sumamente importante en el diseño de las estructuras y los espacios.

XX-XXI

Figura 25: La Fundación Iberé Camargo
Fuente:
https://www.arquitecturaydiseno.es/arquitectura/alvaro-siza-gana-premio-nacional-arquitectura-2019_3183

Imagen 15: Gráfica de línea del tiempo de arquitectura contemporánea. Elaboración Propia

[30] La arquitectura contemporánea (s. XIX): los nuevos materiales. Historicismo, hierro y cristal, y el modernismo. Historia el Arte, 2020. 21 de abril de 2024. http://tom-historiadelarte.blogspot.com/2007/05/la-arquitectura-contempornea-los-nuevos.html#:~:text=Este%20nuevo%20estilo%20estuvo%20de,para%20levantar%20los%20nuevos%20edificios.

[31] Arquitectura contemporánea. EcuRed. 21 de abril de 2024. https://www.ecured.cu/Arquitectura_contempor%C3%A1nea

[32] Arquitectura sustentable. Lifeder. 21 de abril de 2024. https://www.lifeder.com/arquitectura-sustentable/

2.5 Corrientes y Conceptos

2.5.1 Corrientes

2.5.1.1 Fenomenología

Fundada por Edmund Husserl a principios del siglo XX y se define como una “ciencia de esencias” enfocada a un aspecto filosófico. Cómo el usuario se ve influenciado con lo que lo rodea y la interacción que se proyecta por parte de la arquitectura de tal manera que la experiencia de los espacios sea armónica.[33]

2.5.1.2 Contextualismo

La importancia del contexto en que interviene un objeto arquitectónico es importante, por lo que cualquier edificación deberá mezclarse con el entorno que lo rodea para que todo tenga una relación entre sí.[34]

[33] ¿Qué es la fenomenología?. Concepto. 21 de abril de 2024. https://concepto.de/fenomenologia/
[34] Contextualismo. AcademiaLab. 21 de abril de 2024. https://academia-lab.com/enciclopedia/contextualismo/

2.5.2 Conceptos

2.5.2.1 Comunidad

Se entiende por el conjunto de las personas de un pueblo, región o nación.[35]

2.5.2.2 Sociedad

Una sociedad se define como un conjunto de personas, pueblos o naciones que conviven bajo normas comunes.[36]

2.5.2.3 Familia

Se conoce como el grupo de personas emparentadas entre sí que viven juntas.[37]

2.5.2.4 Ergonomía

Es el estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia.[38]

2.5.2.5 Muebles Empotrados

Los muebles empotrados permiten una condición esencial en la economía de la vivienda con el objetivo de simplificar el espacio.[39]

[35] Comunidad. Real Academia Española. 21 de abril de 2024. https://dle.rae.es/comunidad?m=form
[36] Sociedad. Real Academia Española. 21 de abril de 2024. https://dle.rae.es/sociedad
[37] Familia. Real Academia Española. 21 de abril de 2024. https://dle.rae.es/familia?m=form
[38] Ergonomía. Real Academia Española. 21 de abril de 2024. https://dle.rae.es/ergonom%C3%ADa?m=form
[39] Hilberseimer, Ludwing. 1979. La Arquitectura de la Gran Ciudad. primera edición. Barcelona. 23

2.6 Casos de Estudio

2.6.1 Caso Análogo 1

NIMAJUYÚ

Con el apoyo del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el Banco Nacional de la Vivienda comenzó con el proyecto en julio de 1979 bajo el gobierno de Fernando Romeo Lucas García, culminando en 1983.[40]

2.6.1.1 Conjunto

El complejo de vivienda social de Nimajuyú se encuentra en zona 21 colindando con las Colonias Venezuela, Bello Horizonte y la Aldea Cerro Gordo; cuenta con 52.30 hectáreas y se construyeron 3,456 apartamentos distribuidos en 22 módulos que contaban con 8 y 6 edificios cada uno, alrededor de una plaza. Con relación a las dimensiones ajustadas de los apartamentos, se propone un área verde para la recreación de los vecinos.

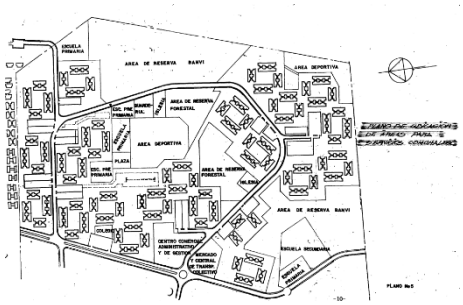


Figura 26: Planta de Conjunto
Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0944_C.pdf, pág 10

2.6.1.2 Función

Los edificios se componen de módulos simétricos, anteponiendo la función a la forma, cada módulo se distribuye en 8 edificios, de los cuales están agrupados en 2 que se dividen por un pasillo central en el que se interviene por dos módulos de gradas que conecta a los edificios, en cada módulo se encuentra una plaza central. En cuanto a la distribución de la planta, cuenta con un área libre entre el comedor y la sala, ocupando un tercio del espacio de apartamento, y las habitaciones se encuentran a los lados, con un mueble empotrado. Al igual que la lavandería y el servicio sanitario, excepto la cocina que corresponde a un volumen que sobresale del edificio para no perder la proporción que se ha establecido. Los apartamentos cuentan con un vestíbulo que interactúa con el módulo de gradas.[41]

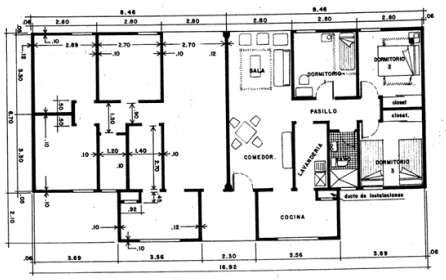


Figura 27: Planta de Apartamento Nimajuyú
Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0944_C.pdf, pag 3

[40] España, Maríajosé. 06 de marzo de 2021. "Nimajuyú, el proyecto ambicioso de la década de los 80" https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/nacionales-nuevo-transporte-mas-de-268-familias-viven-en-la-via-ferrea-reubicacion_0_1229277072-html/

[41] Gomez, Armin. 1984. Construcción de Edificios Multifamiliares de Vivienda en Nimajuyú. primera edición. Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0944_C.pdf

2.6.1.3 Morfología

Tanto la distribución en conjunto hasta los ambientes de cada apartamento se tiene la concepción de módulo y súper módulo para el complejo de apartamentos, las fachadas presentan el propio acabado de concreto fundido y du textura es definida por la formaleta que se utilizó, según el diseño estructural, el complejo se compone por un sistema sismorresistente. [42]

Figura 28: Foto de fachadas exteriores
Fuente: https://prensacomunitar.medium.com/nimajuy%C3%BA-c%C3%B3mo-vivienda-una-historia-de-36-a%C3%B1os-7a52a5f68a7d, Fotografía Nelton Rivera.

2.6.1.4 Ambiental

Cuenta con 16.84 hectáreas[43] de áreas verdes, reserva, parques y campos polideportivos para la recreación y ocio de los habitantes[44]

Figura 29: Foto de áreas exteriores
Fuente: https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/nimajuyu-el-proyecto-ambicioso-de-la-decada-de-los-80/, Foto Prensa Libre: Érick Ávila

[42] Gomez, Armin. 1984. Construcción de Edificios Multifamiliares de Vivienda en Nimajuyú. primera edición. Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0944_C.pdf

[43] Montenegro, Roberto. Propuesta de infraestructura deportiva y rescate del área ecológica de la colonia Nimajuyú 1, zona 21, Guatemala. primera edición. Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2829.pdf

[44] España, Maríajosé. 06 de marzo de 2021. "Nimajuyú, el proyecto ambicioso de la década de los 80" https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/nacionales-nuevo-transporte-mas-de-268-familias-viven-en-la-via-ferrea-reubicacion_0_1229277072-html/

ASPECTO	TIPO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Acceso	Pasillo Central entre edificios	Acceso con el entorno natural	Existen espacios encerrados en los módulos lejanos
Tendencia Arquitectónica	Funcionalista	Los espacios son aprovechados al máximo	Utilizan medidas mínimas
Tipología Estructural	Concreto armado	Rápida construcción con base a módulos y sismorresistente	Ninguna, por su versatilidad
Integración con el entorno	Los edificios están rodeados de vegetación	Proporcionan una mejor calidad del aire y mitigan la contaminación sonora	Falta de mantenimiento en áreas verdes
Espacios Abiertos	Plazas, canchas, áreas de bosque.	Fomentan la recreación y Relaciones sociales	Falta de programas sociales
Espacios Cerrados	Apartamentos	Es confortable para personas que viven solas o en pareja	No apto para familias numerosas
Función del Espacio	Dimensiones	Permite tener un ambiente mas intimo	No permite albergar muchos usuarios
Iluminación y Ventilación	Orientación	Edificios orientados de norte a sur brindan mayor confort	Edificios orientados de oeste a este, son más calurosos durante la tarde
Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario empotrado	Mobiliario reducido

Cuadro 1: Cuadro de comparación de datos de Nimajuyú. Elaboración Propia

2.6.2 Caso Análogo 2

85 viviendas sociales en Cornellá de Llobregat

2.6.2.1 Conjunto

El diseño con relación al conjunto se basa en el concepto de lo público a lo íntimo, de manera que se genera espacios de transición al edificio, la plaza central sigue la misma pendiente que la calle. Se propone la rotación del edificio para que se adecue a la pendiente y así minimizar la cantidad de excavación, así mismo como un factor ambiental en el aspecto de una ventilación fluida para los apartamentos.[45]

Figura 30: Planta de Ubicación
Fuente: https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

2.6.2.2 Función

El concepto funcional se basa en una plaza central en donde convergen los cuatro lados del edificio en donde los usuarios acceden a un espacio de convivencia mediante la eficiencia de módulos de gradas en las cuatro esquinas para evitar el congestionamiento en circulación de los usuarios. Las plantas poseen 18 viviendas con ventilación cruzada y doble orientación y se omiten los pasillos encerrados y privados para aprovechar la planta al máximo. Los apartamentos cuentan de cinco a seis módulos en donde la cocina es el centro del apartamento mediante un concepto abierto, permeables y con un sistema de control solar eficiente.[46] El módulo eficiente que se propuso es de 3.60 m x 3.60 m de manera que este módulo genera un espacio cómodo para habitar componiéndose cada vivienda de 6 módulos.[47]

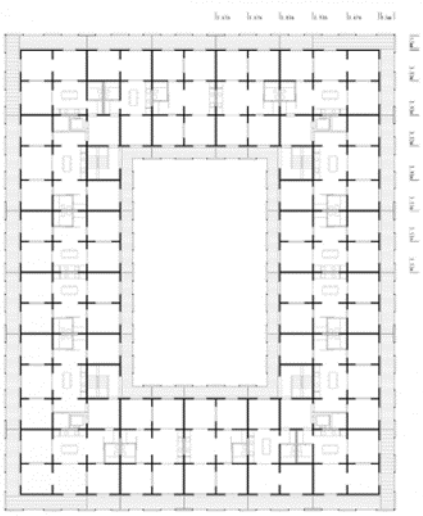


Figura 31: Planta de Apartamentos
Fuente: https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

[45] 85 viviendas sociales en Cornellá de Llobregat. Arquitectura Viva. 21 de abril de 2024. https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

[46] 85 viviendas sociales en Cornellá de Llobregat. Arquitectura Viva. 21 de abril de 2024. https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

[47] 85 viviendas sociales en Cornellà de Peris+Toral Arquitectes. Tectonica. 21 de abril de 2024. https://tectonica.archi/projects/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-peris-toral-arquitectes/

2.6.2.3 Morfología

El edificio posee una arquitectura contemporánea y se compone por una estructura de hormigón armado en el primer nivel, mientras en los niveles superiores es una estructura de madera con el objetivo de aligerar el peso del edificio, además posee una cualidad hidrotérmica. El diseño de la fachada es modular, con una armonía entre un color frío y cálido que transmite quietud y paz e invita a los usuarios a convivir mutuamente en un espacio íntimo. [48]

Figura 32: Fachada Principal
Fuente: https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

2.6.2.4 Ambiental

La orientación del edificio beneficia a los espacios en una ventilación cruzada que brinde confort en cada ambiente. El sistema de control solar se define por pasillos internos y externos de los apartamentos con voladizos y paneles de tipo malla para mitigar la incidencia solar. En cuanto al control acústico, en el primer nivel se proponen gaviones que mitigan el sonido exterior.

Figura 33: Fachadas Interiores
Fuente: https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona

[48] 85 viviendas sociales en Cornellà de Peris+Toral Arquitectes. Tectonica. 21 de abril de 2024. https://tectonica.archi/projects/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-peris-toral-arquitectes/

ASPECTO	TIPO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Acceso	Plaza	Interacción social	Ninguna, los accesos están equidistantes
Tendencia Arquitectónica	Contemporánea	Fachadas limpias y con un diseño de vanguardia	Costo elevado
Tipología Estructural	Concreto armado y Estructura de Madera	Construcción rápida y modular	Inflamable
Integración con el entorno	Se adapta al entorno	Uso de la pendiente para minimizar costos de excavación	Fácil acceso de lo público a al interior
Espacios Abiertos	Plaza	Fomentan las relaciones sociales	Falta de mobiliario en plaza
Espacios Cerrados	Apartamentos	Espacios cómodos para los usuarios	No apto para familias numerosas
Función del Espacio	Dimensiones	Los módulos permiten flexibilidad	Existen espacios encerrados
Iluminación y Ventilación	Orientación	Ventilación cruzada	Los espacios encerrados no cuentan con suficiente iluminación
Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario empotrado	Mobiliario reducido

Cuadro 2: Cuadro de comparación de datos de 85 viviendas sociales en Cornellá de Llobregat. Elaboración Propia

2.6.3 Caso Análogo 3

CONSOLIDACIÓN HABITACIONAL EN LA QUEBRADA JUAN BOBO, COLOMBIA

2.6.3.1 Conjunto

Para el proyecto de habitacional en la quebrada Juan Bobo se planteó un Plan Maestro enfocado en el análisis de los riesgos, aspectos urbanísticos, ecológicos y énfasis en la tipología de arquitectura de las casas que se encuentran en las zonas a intervenir. En donde se propone una mejora del espacio público, movilidad, construcción y servicios comunitarios, esto dentro de los ejes determinados para la intervención. La consolidación habitacional en la quebrada Juan Bobo pertenece al "Área de intervención de Santo Domingo" en donde el mayor reto se asocia el diagnostico de las quebradas.

Figura 34: Planta de análisis urbano
Fuente: https://issuu.com/urbameafit/docs/medell__n_modelo_de_transformaci__n/153

La intervención cuenta con un área de 22,885.00 m2 en donde los componentes fundamentales fueron: Consolidación habitacional y la recuperación ambiental; y cuatro lineamientos orientadores: establecer relaciones de usuario/usuario, demandas y necesidades de la comunidad, reflexión y acción, y la realidad social es un todo.[49]

2.6.3.2 Función

Debido a las condiciones del terreno, se redujo el espacio que según el normativo territorial de Medellín indicaba, pero garantizando la seguridad de los habitantes. Los módulos habitacionales cuentan con un área de 46 m2 y 48 m2, los apartamentos de los edificios se dividen en dos por cada nivel, con un módulo de gradas central con un vestíbulo para ambos apartamentos, cuenta con tres habitaciones, un baño, una lavandería, y el área de cocina, sala y comedor con un concepto abierto para mejorar la flexibilidad del espacio.[50]

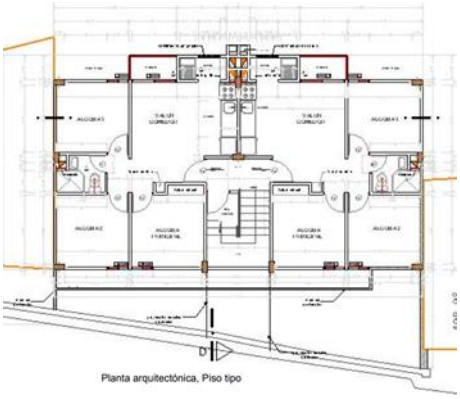


Figura 35: Planta de Apartamentos
Fuente: Juan Bobo - Consolidación habitacional y recuperación ambiental de la quebrada Juan Bobo. Ing. Francesco Orisini

[49] Correa, Aníbal. Modelo de transformación urbana, Proyecto Urbano Integral -PUI- en la zona nororiental Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo. primera edición. Medellín.
https://issuu.com/urbameafit/docs/medell__n_modelo_de_transformaci__n/153

[50] Correa, Aníbal. Modelo de transformación urbana, Proyecto Urbano Integral -PUI- en la zona nororiental Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo. primera edición. Medellín.
https://issuu.com/urbameafit/docs/medell__n_modelo_de_transformaci__n/153

2.6.3.3 Morfología

La morfología se enfoca en dos tipos de vivienda, los edificios multifamiliares y la vivienda de interés social. Su diseño se adapta a la topografía accidentada, implementando el concepto de terraza ecológica, doble fachada. Las fachadas son sobrias, con un concepto Brutalista, que permite el ahorro en acabados, pero de diseñado de manera simétrica.[51]

Figura 36: Fachadas exteriores
Fuente: Juan Bobo - Consolidación habitacional y recuperación ambiental de la quebrada Juan Bobo. Ing. Francesco Orisini.pdf, pág. 21

2.6.3.4 Ambiental

Se cuenta con un área de 5,087 m2 de espacio público, en donde se ejecutaron parques, plazas, zonas verdes y vías peatonales. Para la recuperación de estos espacios se plantearon la distribución de redes de acueductos y alcantarillado, saneamiento del recurso hídrico y sistemas de drenaje para mitigar la contaminación por desechos.[52]

Figura 37: Sendas exteriores
Fuente: Juan Bobo - Consolidación habitacional y recuperación ambiental de la quebrada Juan Bobo. Ing. Francesco Orisini.pdf, pág. 28. Ing. Francesco Orisini.pdf, pág. 22

[51] Correa, Aníbal. Modelo de transformación urbana, Proyecto Urbano Integral -PUI- en la zona nororiental Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo. primera edición. Medellín. https://issuu.com/urbameafit/docs/medell__n_modelo_de_transformaci__n/153

[52] Correa, Aníbal. Modelo de transformación urbana, Proyecto Urbano Integral -PUI- en la zona nororiental Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo. primera edición. Medellín. https://issuu.com/urbameafit/docs/medell__n_modelo_de_transformaci__n/153

ASPECTO	TIPO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Acceso	Acceso Lineal	Recorrido Fluido	Recorrido en pendiente
Tendencia Arquitectónica	Brutalista	Los espacios son aprovechados al máximo	Medidas mínimas
Tipología Estructural	Concreto armado y mampostería	Rápida construcción con base a módulos y sismorresistente	El terreno puede provocar deslaves que afecten a la estructura
Integración con el entorno	Integración de espacios verdes	Proporcionan una mejor calidad del aire y mitigan la contaminación sonora	Pocos espacios verdes
Espacios Abiertos	Plazas, canchas, áreas de verdes	Fomentan la recreación y relaciones sociales	Espacio reducido
Espacios Cerrados	Apartamentos	Es confortable para personas que viven solas o en pareja	No apto para familias numerosas
Función del Espacio	Dimensiones	Permite tener un ambiente mas intimo	No permite albergar muchos usuarios
Iluminación y Ventilación	Orientación	Edificios orientados de norte a sur	Falta de voladizos para mitigar la incidencia solar y ventanas reducidas
Mobiliario	Mobiliario	Mobiliario empotrado	Mobiliario reducido

Cuadro 3: Cuadro de comparación de datos de Consolidación Habitacional En La Quebrada Juan Bobo, Colombia. Elaboración Propia

3 CONTEXTO DEL LUGAR

3.1 CONTEXTO SOCIAL

3.1.1 Organización Ciudadana

3.1.1.1 División Política Administrativa

Microrregión Uno: Ubicada en el norte del municipio, cercano al casco urbano.

Microrregión dos: Constituida por el caso urbano e incluye el centro antiguo del municipio.

Microrregión tres: Se encuentra en el sur de la microrregión dos debido a su constante crecimiento de establecimientos poblados, en especial colonias.

Microrregión cuatro: Ubicada en el sur de Amatitlán, centros poblados aislados y su vialidad es de mejor jerarquía.

Microrregión cinco: Área rural del municipio, en su mayoría se encuentra en las faldas del volcán de Pacaya.[53]

3.1.1.2 Administración local e Institucional

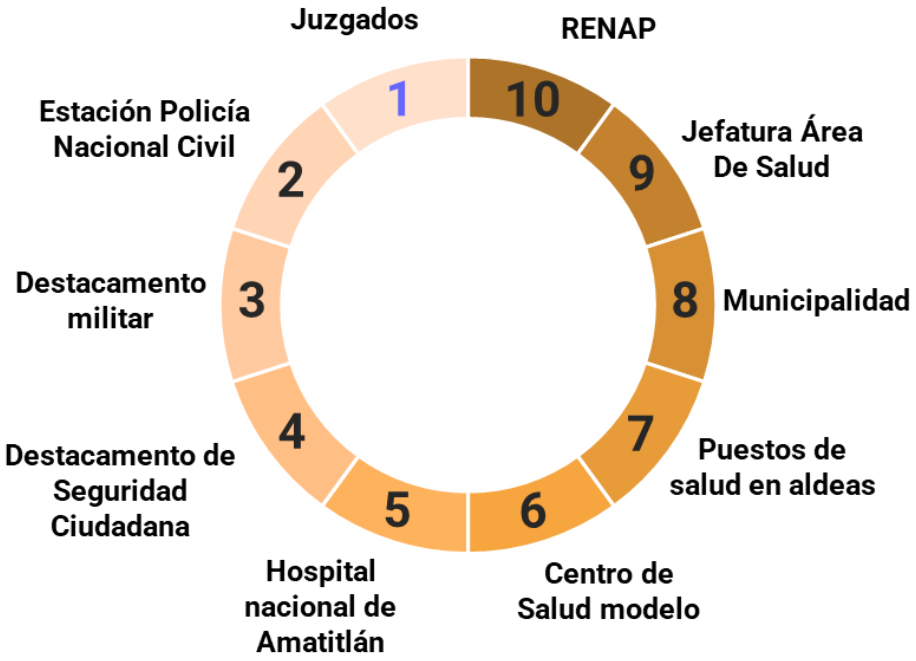


Imagen 16: Gráfica de administración local e institucional. Elaboración Propia

[53] Organización Política Administrativa del municipio de Amatitlán, Guatemala. deguate. 21 de abril de 2024. https://departamentos.deguate.com/guatemala/organizacion-politica-administrativa-del-municipio-de-amatitlan-guatemala/#google_vignette

Imagen 17: Gráfica de organizaciones no gubernamentales. Elaboración Propia

3.1.1.3 Funcionamiento del gobierno municipal

La Municipalidad es una entidad descentralizada y se rige por sus reglamentos y funciones emitidas por el Concejo o Corporación Municipal, así mismo cuenta con personal jurídico y su propio patrimonio. Su presupuesto estará fiscalizado por la Contraloría General de Cuentas de la Nación.[54]

Funciones principales:

1. Servicios públicos
2. Planificación Urbana
3. Desarrollo Territorial

[54] Organización Política Administrativa del municipio de Amatitlán, Guatemala. deguate. 21 de abril de 2024. https://departamentos.deguate.com/guatemala/organizacion-politica-administrativa-del-municipio-de-amatitlan-guatemala/#google_vignette

3.1.1.4 Organización Municipal

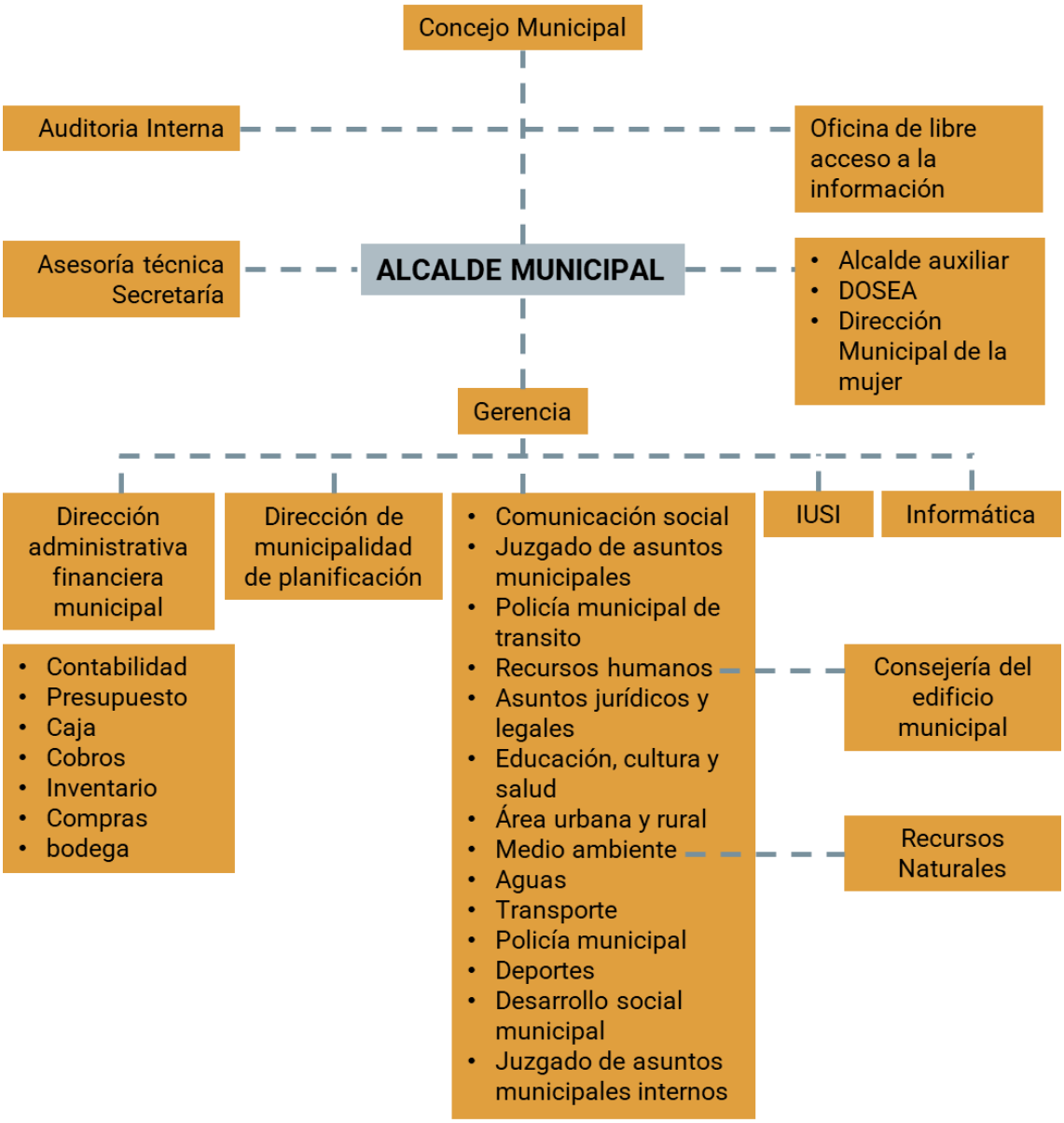


Imagen 18: Gráfica de organización municipal. Elaboración Propia

3.1.2 Contexto Poblacional

3.1.2.1 Demografía

La población en el municipio se compone por un alto índice de jóvenes, en un rango entre 1 a 19 años del cual representa el 42.80%, los habitantes de 20 a 49 años comprenden el 43.05% y las personas de 50 a 80 años están en el 14.15% de la población de Amatitlán. El primer grupo corresponden mayormente al área estudiantil, es segundo se encuentra en el rango de la edad productiva y el tercero se ve la necesidad de una atención en salud y protección social.[55]

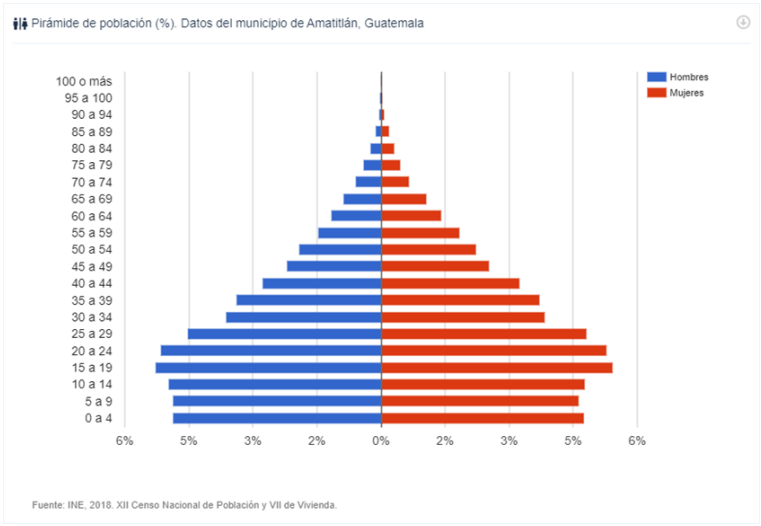


Imagen 19: Gráfica de pirámide poblacional, INE

3.1.2.2 Población

En el municipio de Amatitlán hay 116,711 habitantes de los cuales, 56,846 son hombres y 59,865 son mujeres, y según el área del municipio, en el área urbana habitan 98,176 habitantes y en el área rural 18,535 habitantes.[56]

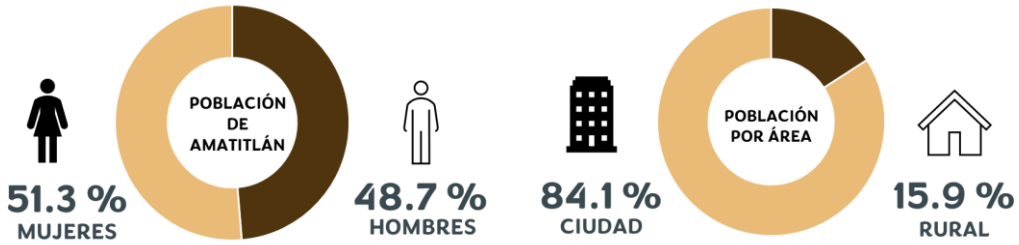


Imagen 20: Gráfica de población, INE. Elaboración propia

[55] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, Guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_114.pdf

[56] Resultados Censo 2018. censo, XII censo nacional. 21 de abril de 2024. https://censo2018.ine.gob.gt/archivos/resultados_censo2018.pdf

3.1.2.2 Crecimiento Poblacional

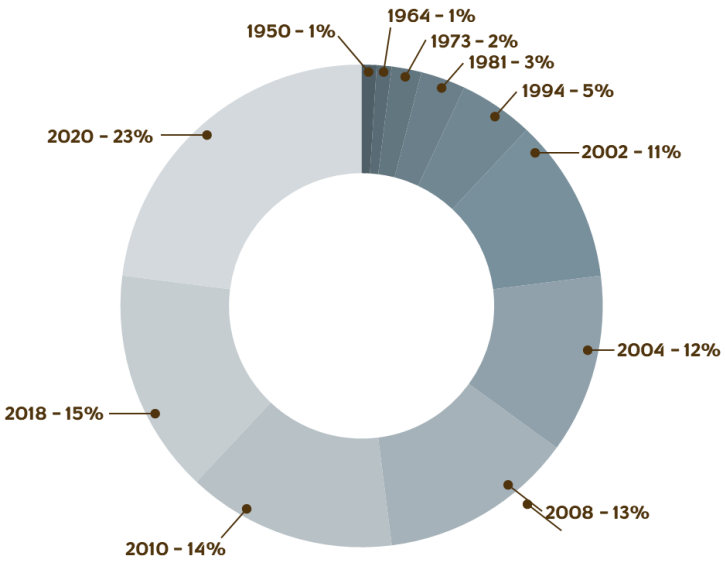


Imagen 21: Gráfica de Crecimiento poblacional, INE. Elaboración propia

Según los análisis de los censos hasta el 2018 se determina que el municipio tiene una tasa de crecimiento anual del 2.5%.[57]

3.1.2.3 Condiciones De Vida

La mayoría de la población vive en colonias próvidas que se han construido a los alrededores del área urbana, sin embargo, estas colonias demandan más cobertura de servicios.

Un porcentaje de los habitantes pertenece al 17.57% que vive en pobreza general y el 1.16% en pobreza extrema. No es fácil determinar la cantidad de viviendas.[58]

[57] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_16.pdf

[58] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_16.pdf

3.1.2.4 Vivienda[59]

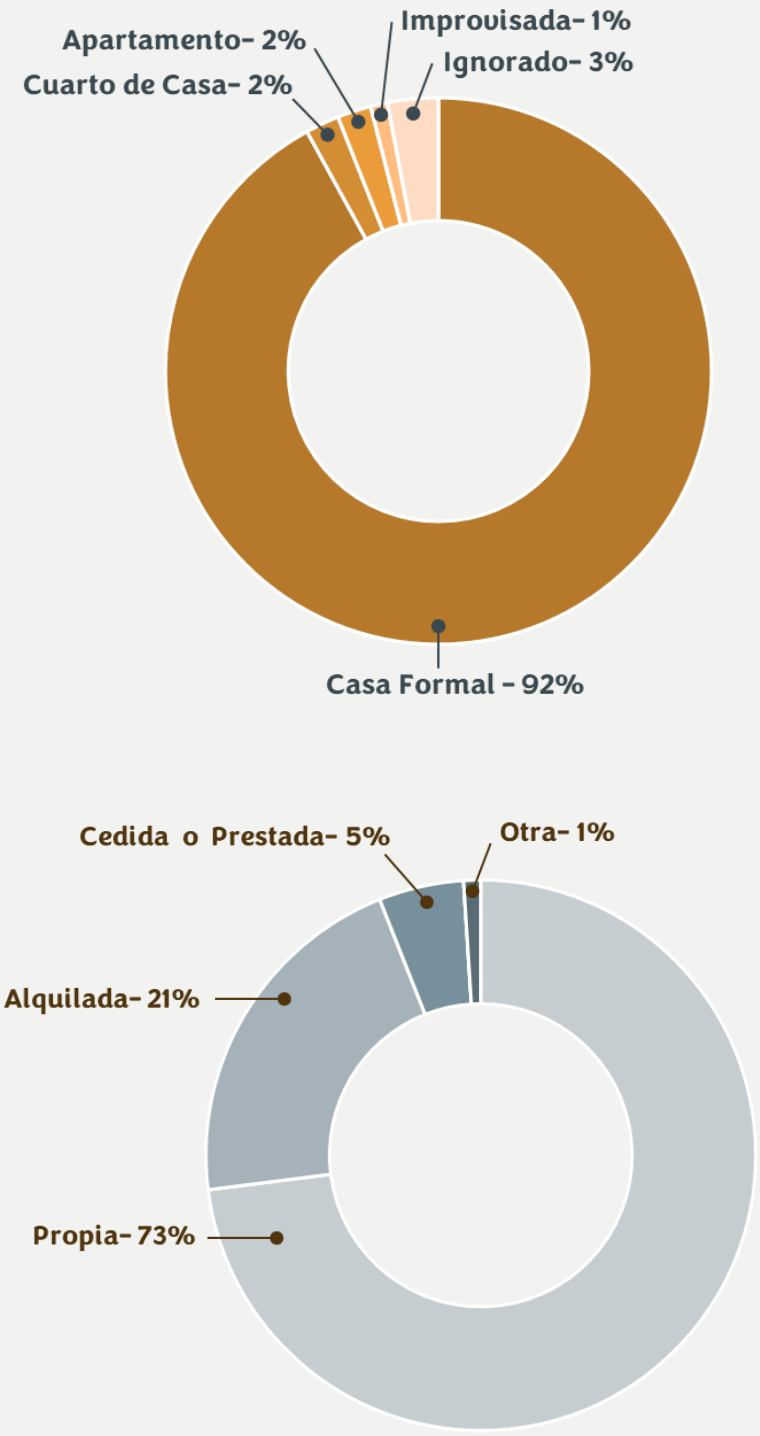


Imagen 22: Gráfica de Vivienda, INE. Elaboración propia

[59] Resultados Censo 2018. censo, XII censo nacional. 21 de abril de 2024. https://censo2018.ine.gob.gt/archivos/resultados_censo2018.pdf

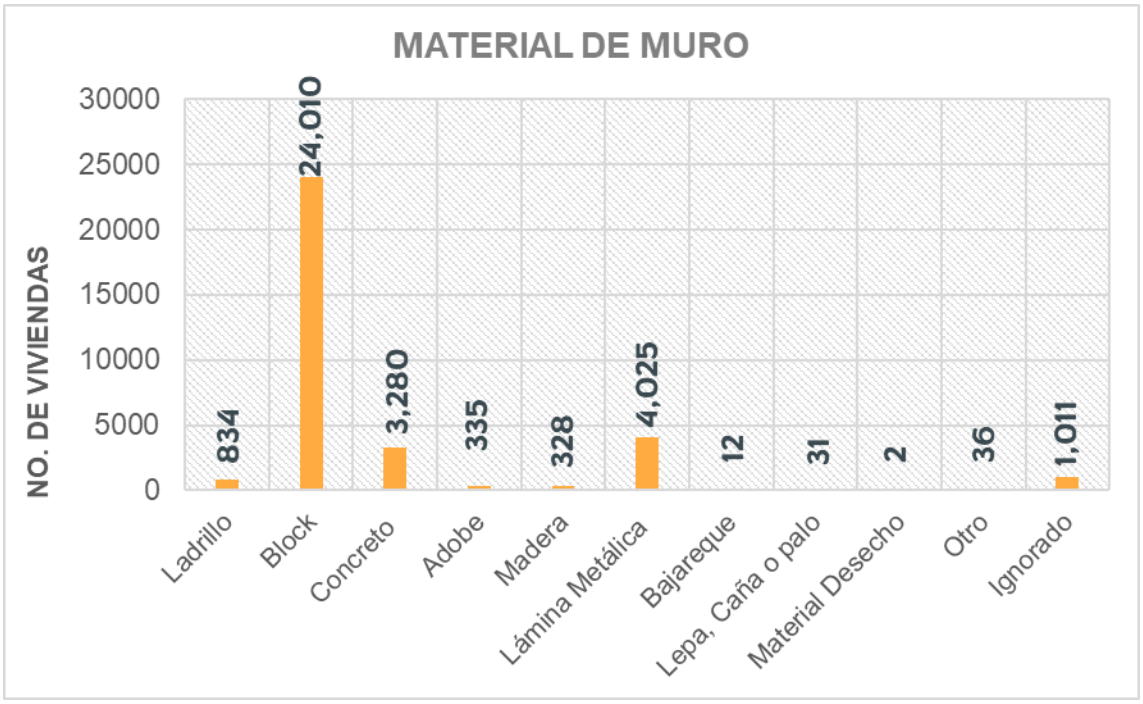


Imagen 23: Gráfica de Materiales de muro, INE. Elaboración propia

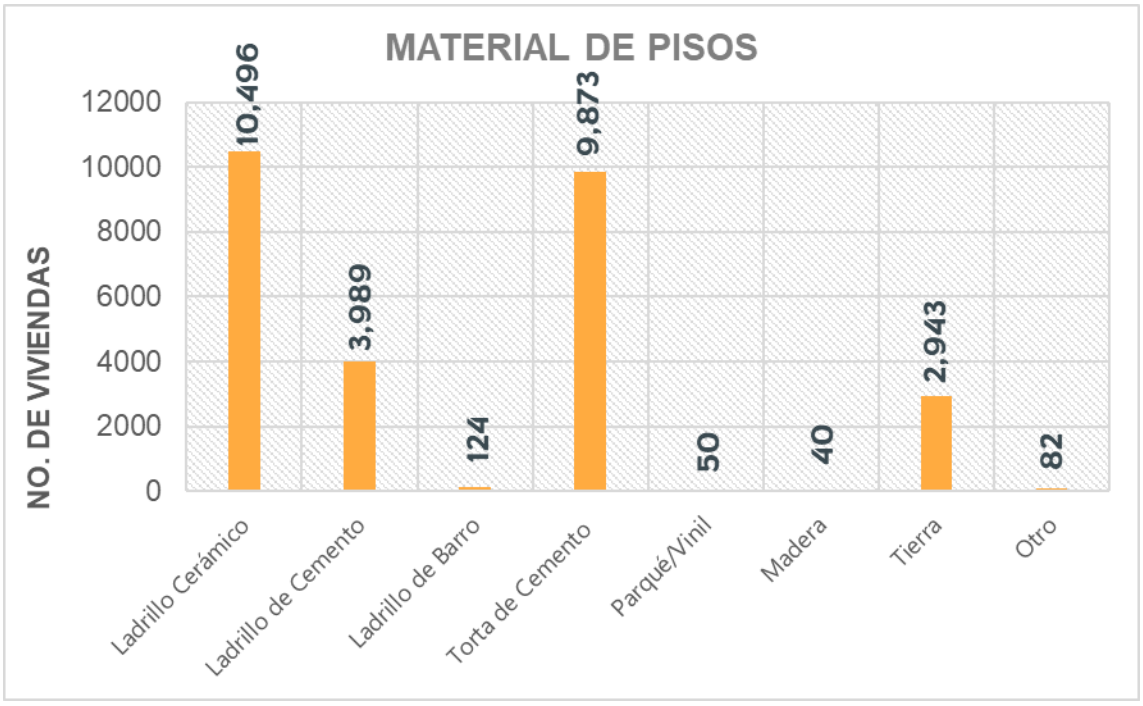


Imagen 24: Gráfica de Materiales de piso, INE. Elaboración propia

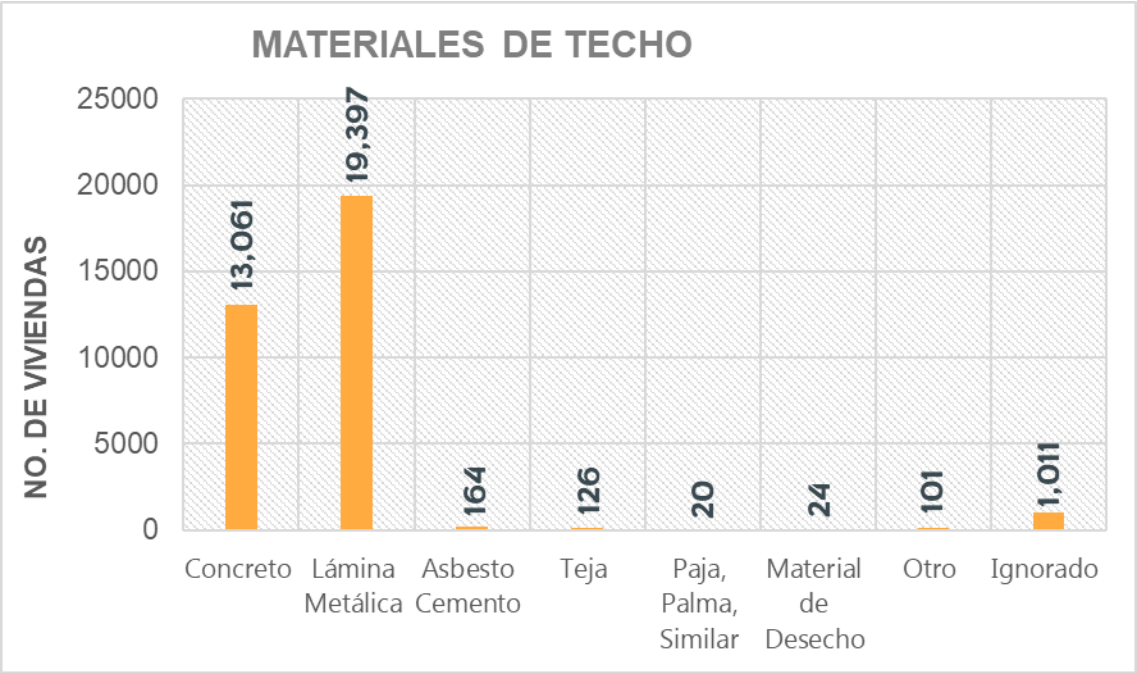


Imagen 25: Gráfica de Materiales de techo, INE. Elaboración propia

3.1.2.7 Índices Sanitarios[60]

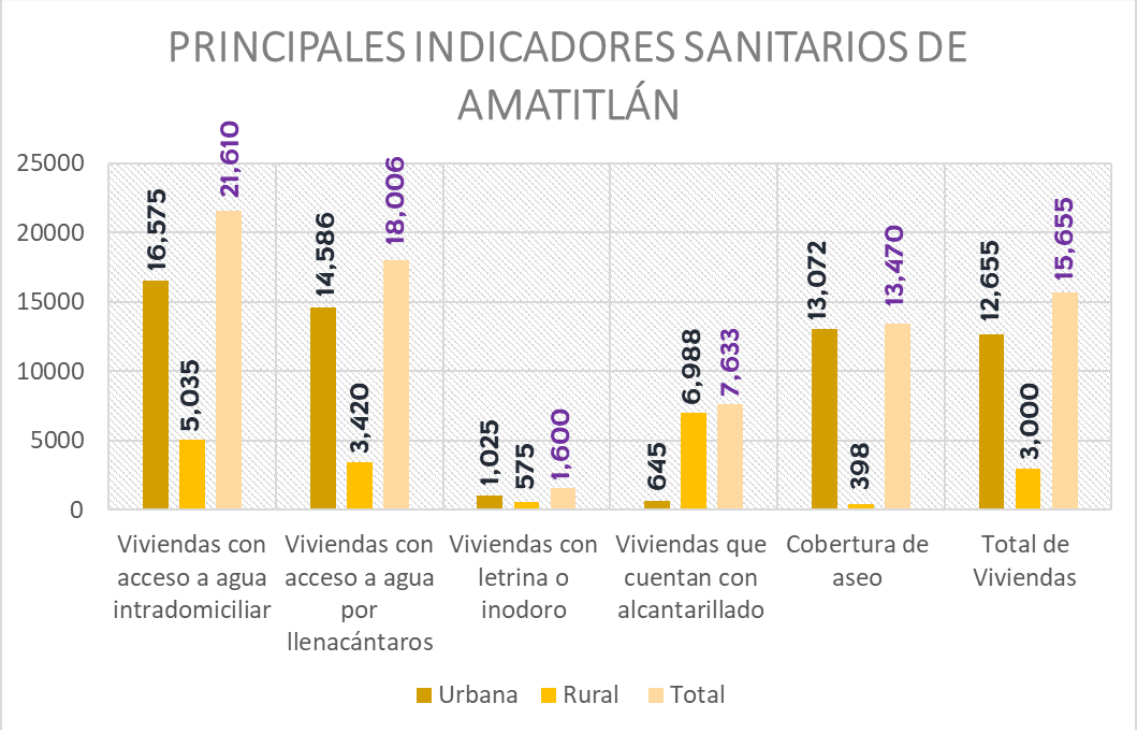


Imagen 26: Gráfica de Principales indicadores sanitarios de Amatitlán, INE. Elaboración propia

[60] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_55.pdf

3.1.2.9 Población Para Servir

El área de la línea férrea afectará a 12 comunidades, sin embargo, el área del terreno que se ha donado para las familias se rige por el "acuerdo 179 de áreas de alto riesgo" el cual restringe el polígono a una menor área de destinada para el edificio de vivienda social, por lo que solo 3 comunidades serán beneficiadas.

Tomando en cuenta que cada comunidad contempla 15 familias, y cada familia está formada por 5 o 7 miembros.

Habitantes por comunidad: 17 familias X 6 miembros = **102 habitantes por comunidad.**

Habitantes totales: 102 por comunidad X 4 comunidades = **408 habitantes aproximadamente**

El complejo habitacional se diseñará para proveer vivienda a **413** habitantes de la línea férrea, tomando en cuenta los 3 tipos de apartamentos que se propondrán.

3.1.3 CONTEXTO CULTURAL

Amatitlán fue fundada el 24 de junio, posiblemente en el año de 1549 fecha en que se celebra el aniversario por su fundación, en honor a San Juan Bautista quien es patrono de Amatitlán a quien nuestros antepasados lo llamaban "Chichoy" que quiere decir "junto al lago".[61]

Figura 38: San Juan Bautista
Fuente: Tierra de Amatles, Monografía del Municipio de Amatitlán

Sin embargo, su principal festividad es "La Tradicional y Bicentenaria Feria de la Cruz en honor al Niño Dios de Amatitlán" se celebra el 3 de mayo e inicia la última semana de abril y la primera semana de mayo.[62]

Figura 39: Niño Dios de Amatitlán
Fuente: Tierra de Amatles, Monografía del Municipio de Amatitlán

Las Mengalas son una vestimenta característica de las mujeres amatitlanecas, traídas por los conquistadores y se componían de falda y blusa hechas de relucientes colores, las mujeres las lucían con trenzas adornadas de chillantes colores.[63]

Figura 40: Amatitlaneca
Fuente: https://www.facebook.com/NuestroAmatitlan/posts/2386907011386937/

[61] Fajardo Gil, Oscar. Tierra de Amatles, Monografía del Municipio de Amatitlán. primera edición. (Guatemala), 223.
[62] Fajardo Gil, Oscar. Tierra de Amatles, Monografía del Municipio de Amatitlán. primera edición. (Guatemala), 220.
[63] Fajardo Gil, Oscar. Tierra de Amatles, Monografía del Municipio de Amatitlán. primera edición. (Guatemala), 229.

3.1.4 CONTEXTO LEGAL

Ley	Descripción
Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda **Acuerdo Gubernativo No. 312 -2012**	Regula y fomenta las acciones del estado que permitan que las familias guatemaltecas el acceso a una vivienda digna, adecuada y saludable. Se puede solicitar asistencia tanto de CONAVI como de las Municipalidades con soluciones que beneficien a las familias de escasos recursos.[64]
FOPAVI **Artículo 1: Fondo para la vivienda**	Se otorga un subsidio directo a las familias en situación de pobreza y pobreza extrema como ayuda para el beneficio habitacional. [65]
FOPAVI **Artículo 17: Supervisión de proyectos**	Se contratarán supervisores en las fases del proyecto para las familias que se les fue otorgado un subsidio y así verificar que los recursos financieros se inviertan de manera correcta y de su beneficio.[66]
CENADOJ **Artículo 6: Derecho a vivienda digna, adecuada y saludable.**	Las familias guatemaltecas pueden disponer a una vivienda digna y se velará por que los proyectos de viviendas se realicen bajo los normativos y requerimientos de diseño y construcción.[67]
Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala.	Es un instrumento de planificación con un enfoque territorial a nivel municipal para atender una problemática social, económica, ambiental e institucional del mismo municipio y así generar soluciones que beneficien a la población de manera inteligente, ordenada y sustentable.[68]

Cuadro 4: Cuadro de Contexto Legal. Elaboración Propia

[64] Montes, Gustavo. 04 de diciembre de 2012. "Acuerdo Gubernativo Número 312-2012"

[65] Reglamento operativo del fondo para la vivienda -FOPAVI-. 21 de abril de 2024. http://fopavi.gob.gt/Documentos_en_Index/Reglamento_Operativo.pdf

[66] Reglamento operativo del fondo para la vivienda -FOPAVI-. 21 de abril de 2024. http://fopavi.gob.gt/Documentos_en_Index/Reglamento_Operativo.pdf

[67] Ley de la Vivienda, Decreto Número 9-2012. CENADOJ-. 21 de abril de 2024.

[68] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_114.pdf

Ley	Descripción
Municipalidad de Amatitlán **Departamento de Obras**	El Departamento de Obras es responsable de ejecutar, administrar y supervisar todos los proyectos de infraestructura, que se ejecutan en el municipio, sean estos ejecutados por administración y/o contrato.
Municipalidad de Amatitlán **Departamento de participación ciudadana**	Promueve, facilita y apoya la organización y participación de los vecinos en forma efectiva y equitativa integrando a la comunidad, sus organizaciones y entidades que apoyan el desarrollo municipal.
Municipalidad de Amatitlán **Departamento de obras sociales de la municipalidad de Amatitlán -DOSMA-**	Es una dependencia creada para impulsar planes, programas y proyectos sociales por parte de la Municipalidad.
Municipalidad de Amatitlán **Unidad de manejo de desechos y residuos sólidos**	Vela porque se dé seguimiento a las políticas, planes y programas relativos a la recolección, tratamiento y disposición final de desechos y residuos sólidos hasta su disposición final.
Municipalidad de Amatitlán **Dirección de aguas**	Velará por que los servicios de agua potable y alcantarillado se presten a la población en cantidad y calidad suficientes, así como la administración, operación y mantenimiento se lleve a cabo de manera eficiente y eficaz.[69]

Cuadro 4: Cuadro de Contexto Legal. Elaboración Propia

[69] Municipalidad de Amatitlán, Dependencias, http://amatitlan.gob.gt/wp/dependencias/

Ley	Descripción
Ley de atención a las personas con discapacidad CONADI **Decreto 135-96**	Todas las construcciones que se realicen deberán estar bajo el diseño de una arquitectura sin barreras donde no existe una exclusión de personas con alguna discapacidad y que favorezcan el desarrollo integral de las personas.[70]
Ministerio de ambiente y recursos naturales **Acuerdo gubernativo No. 137-2016**	El proyecto deberá ser monitoreado y examinado por una gestión ambiental que avale el uso correcto y la implementación de sistemas pasivos y amigables con el ambiente.[71]
CONRED **LA NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NO. 1 – NRD1-**	contiene las especificaciones mínimas con las cuales debe cumplir el diseño estructural de todas aquellas edificaciones e instalaciones clasificadas como esenciales e importantes, es decir aquellas que deben de permanecer operativas durante y después de un desastre o evento, albergan a un gran número de personas, valores culturales o materiales peligrosos, etc.
CONRED **LA NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NO. 2 – NRD2-**	Normas mínimas de seguridad en edificios e instalaciones de uso público, establece los requerimientos mínimos de seguridad que deben observarse en las rutas de evacuación y salidas de emergencia en todas aquellas edificaciones e instalaciones, nuevas y existentes, a las cuales tienen acceso terceras personas.
CONRED **LA NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NO. 3 – NRD3-**	Contiene las especificaciones técnicas y la calidad mínima con la que deben cumplir los materiales para la construcción que se utilicen para construir o remodelar edificaciones e instalaciones de uso.[72]

Cuadro 4: Cuadro de Contexto Legal. Elaboración Propia

[70] Ley de atención a las personas con discapacidad, Decreto Número 135-96. 21 de abril de 2024.

[71] Ministerio de ambiente y recursos naturales, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016. 21 de abril de 2024.

[72] Normas de Seguridad Estructural para la república de Guatemala-2021, CONRED. 21 de abril de 2024. https://conred.gob.gt/nrd-1/

Ley	Descripción
CONRED **LA NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NO. 4 – NRD4-**	Normas mínimas de seguridad en eventos socio organizativos, establece los requisitos mínimos de seguridad que se realicen en el territorio nacional.[73]
AMSA **Acuerdo gubernativo 204-93**	Ley de Creación de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán (AMSA), conservación de suelos, educación, divulgación y monitoreo ambiental del Lago, rehabilitación de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), manejo de residuos sólidos, ordenamiento territorial, reforestación, y otras.[74]
Acuerdo 179 **Áreas de alto riesgo**	Se sugiere un retiro mínimo de 100 metros desde el borde del río.[75]

Cuadro 4: Cuadro de Contexto Legal. Elaboración Propia

[73] Normas de Seguridad Estructural para la república de Guatemala-2021, CONRED. 21 de abril de 2024. https://conred.gob.gt/nrd-1/

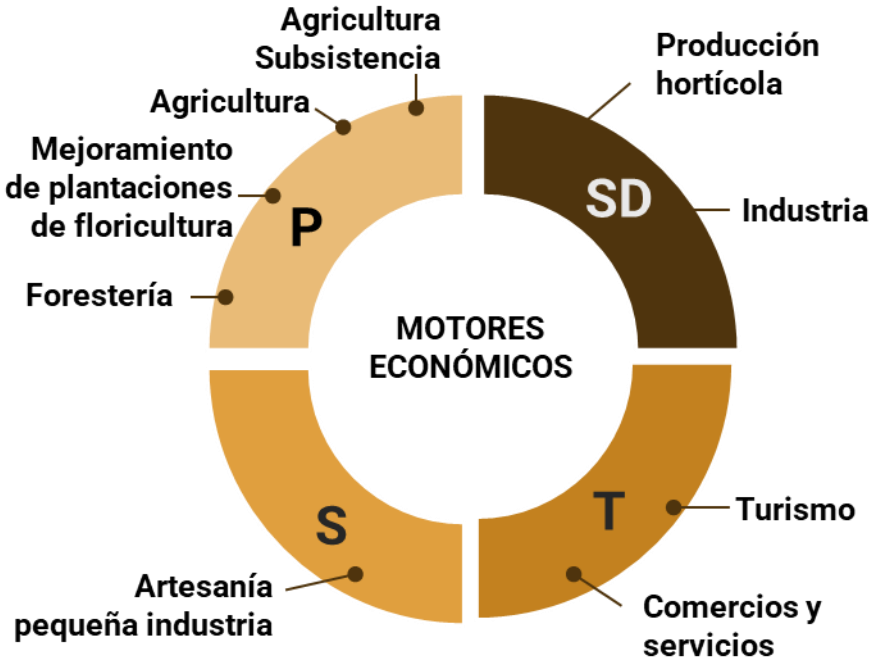
[74] Diario de Centro América, Decreto número 64-96, No. 84, 18 de septiembre de 1996. 21 de abril de 2024.

[75] Protocolo para la aplicación de excepciones o exclusiones en zonas declaradas en alto riesgo, contempladas en el acerdo gubernativo No. 179-2001. CONRED. 23 de mayo del 2019.
https://www.conred.gob.gt/documentos/PROTOCOLO_APLICACION_DE_EXCEPCIONES_EXCLUXIONES.pdf

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

3.2.1 ECONOMÍA

El porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) es del 40% y pertenece a un tercio de las mujeres del municipio. Se logra identificar diferentes productos agrícolas que se producen en terrenos equivalentes a una manzana dentro del territorio, para lograr aumentar el porcentaje de PEA se propone fomentar áreas de industria y comercios, así mismo el aprovechamiento de áreas de turismo y deporte.[76]



P: Actividad económica Principal

S: Actividad económica Secundaria

T: Actividad económica Terciaria

SD: Actividad económica Sin Definir

Imagen 27: Gráfica de Economía de Amatitlán, INE. Elaboración propia

[76]Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM

3.2.2 ÍNDICES DE POBREZA

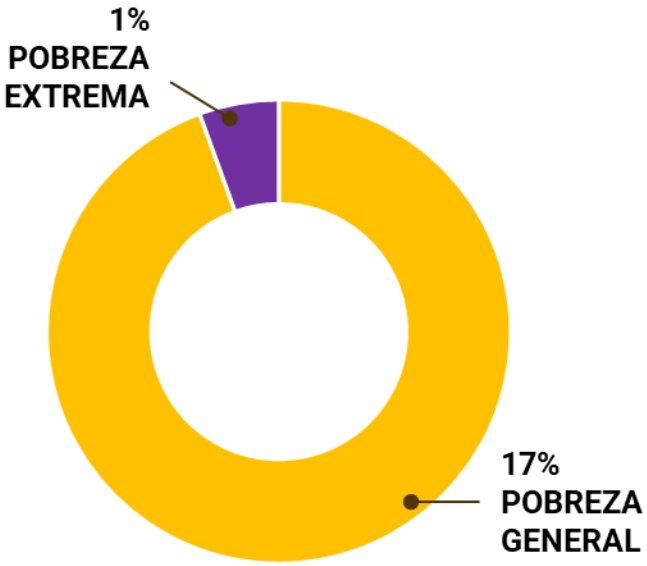


Imagen 28: Gráfica de Índices de pobreza, INE. Elaboración propia

3.2.3 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

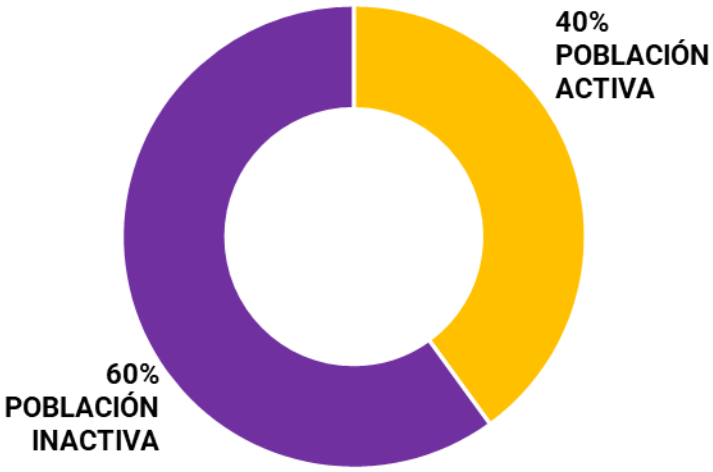


Imagen 29: Gráfica de Población económicamente activa, INE. Elaboración propia

3.2.4 DIMENSIÓN ECONÓMICA

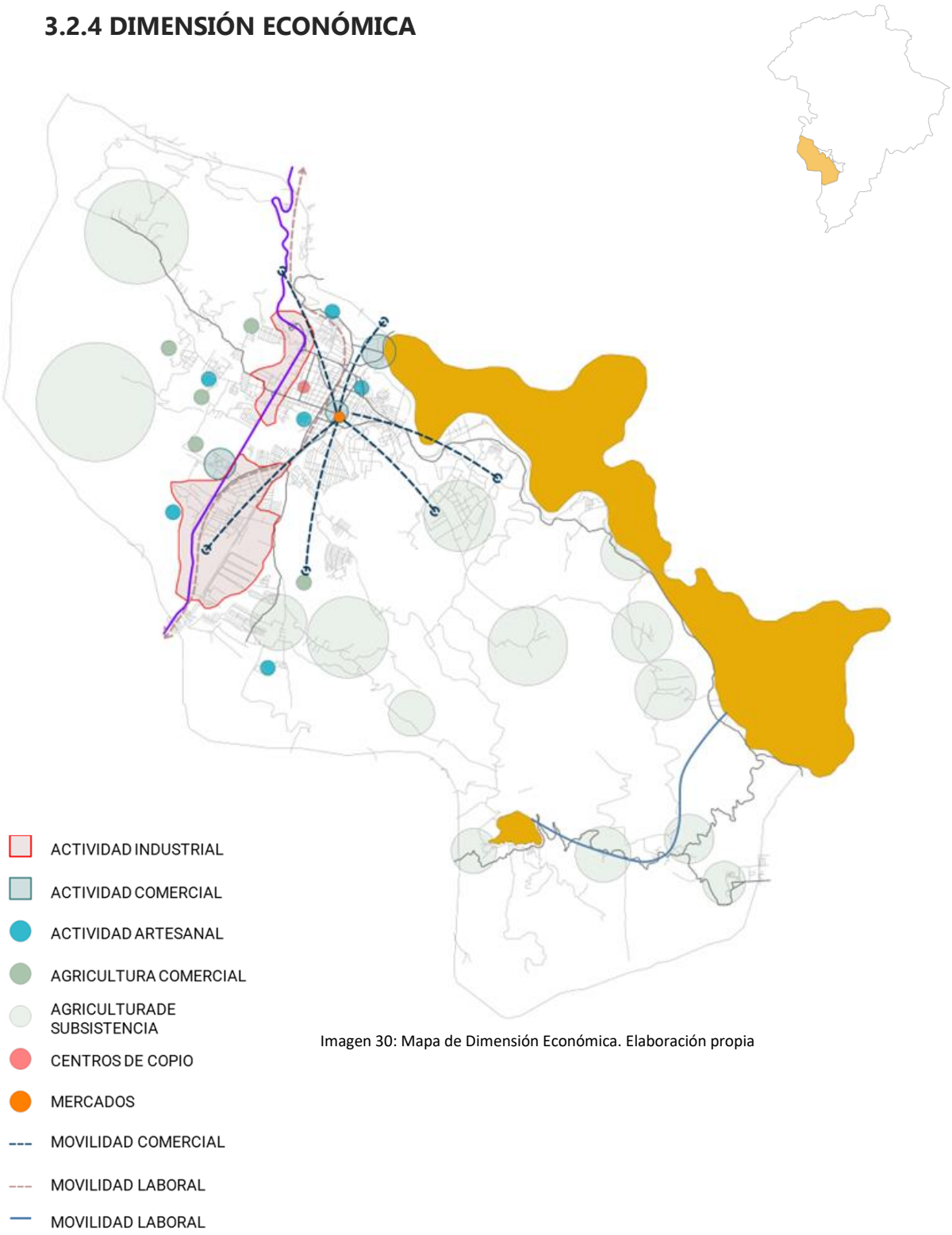


Imagen 30: Mapa de Dimensión Económica. Elaboración propia

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 ANÁLISIS MACRO

El municipio de Amatitlán se localiza al sur del departamento de Guatemala a 28 Km de la ciudad capital, pertenece a la región Metropolitana y se encuentra ubicado en la cuenca hidrográfica del Río María Linda.[77]

Coordenadas:

LATITUD 14:28:42 NORTA

LONGITUD: 90:37:08 OESTE

Superficie:

204 km2

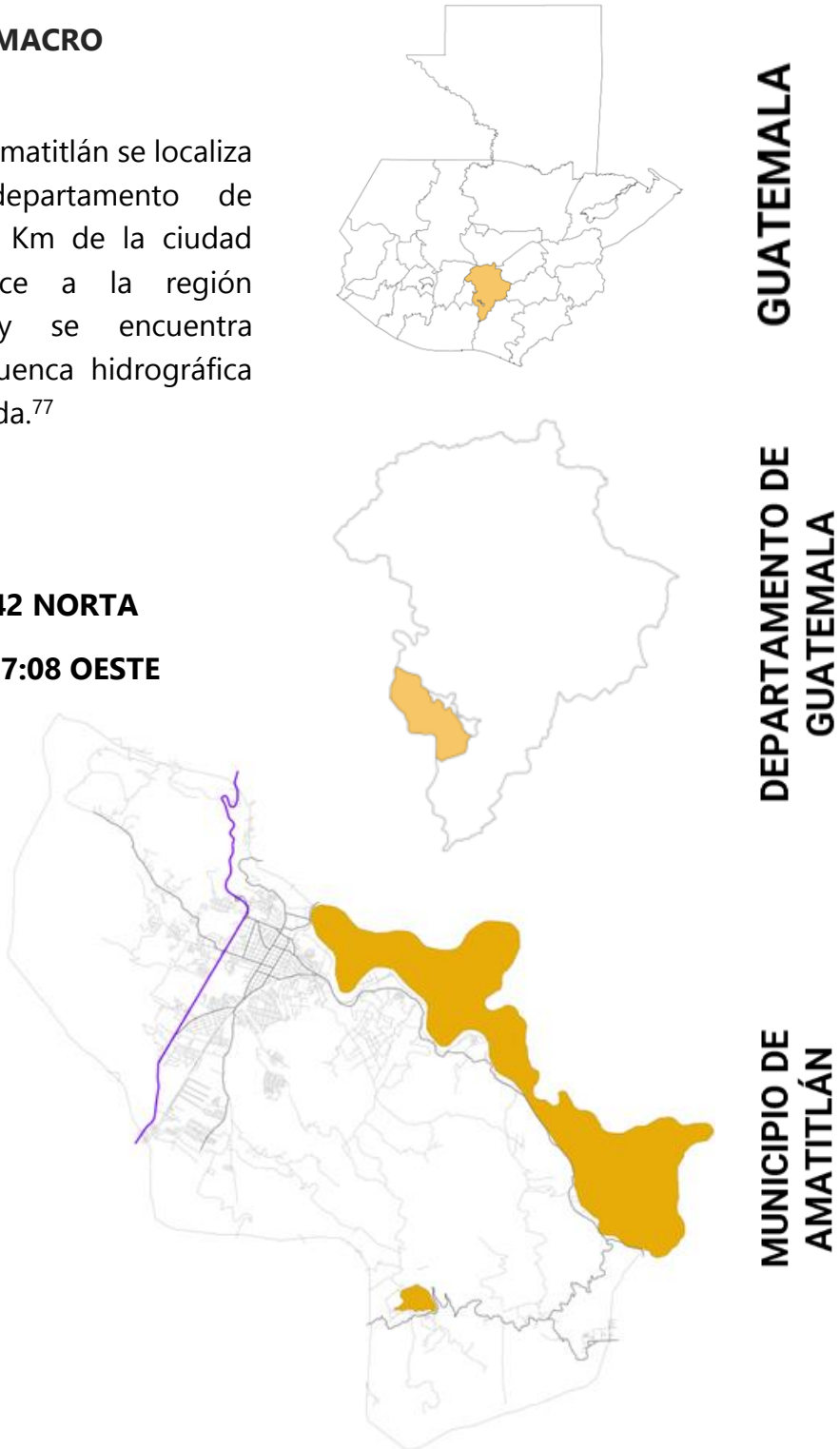


Imagen 31: Mapa de Análisis Macro. Elaboración propia

[77] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_10.pdf

3.3.1.1 Accesibilidad y Microrregiones

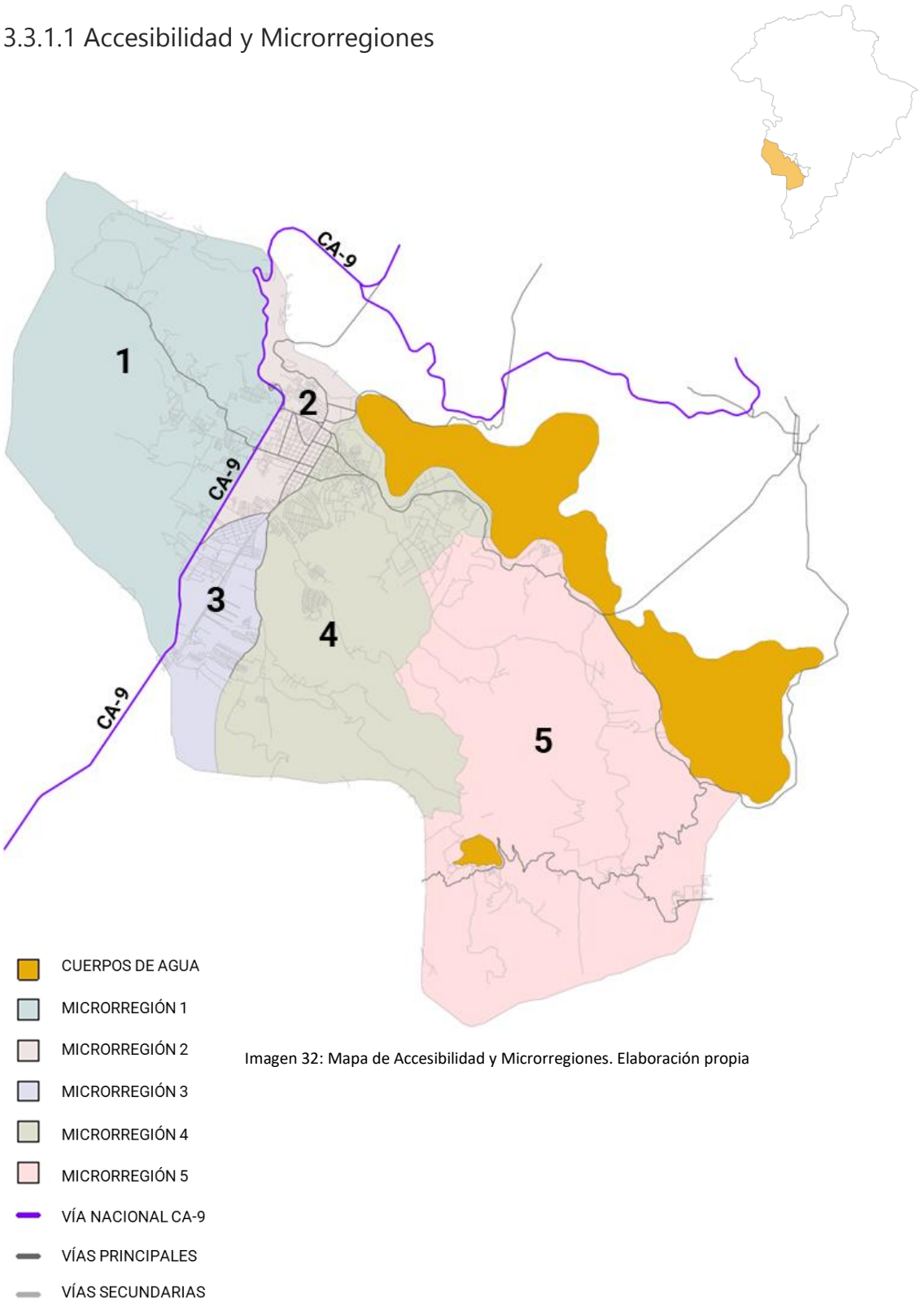


Imagen 32: Mapa de Accesibilidad y Microrregiones. Elaboración propia

3.3.1.2 Topografía

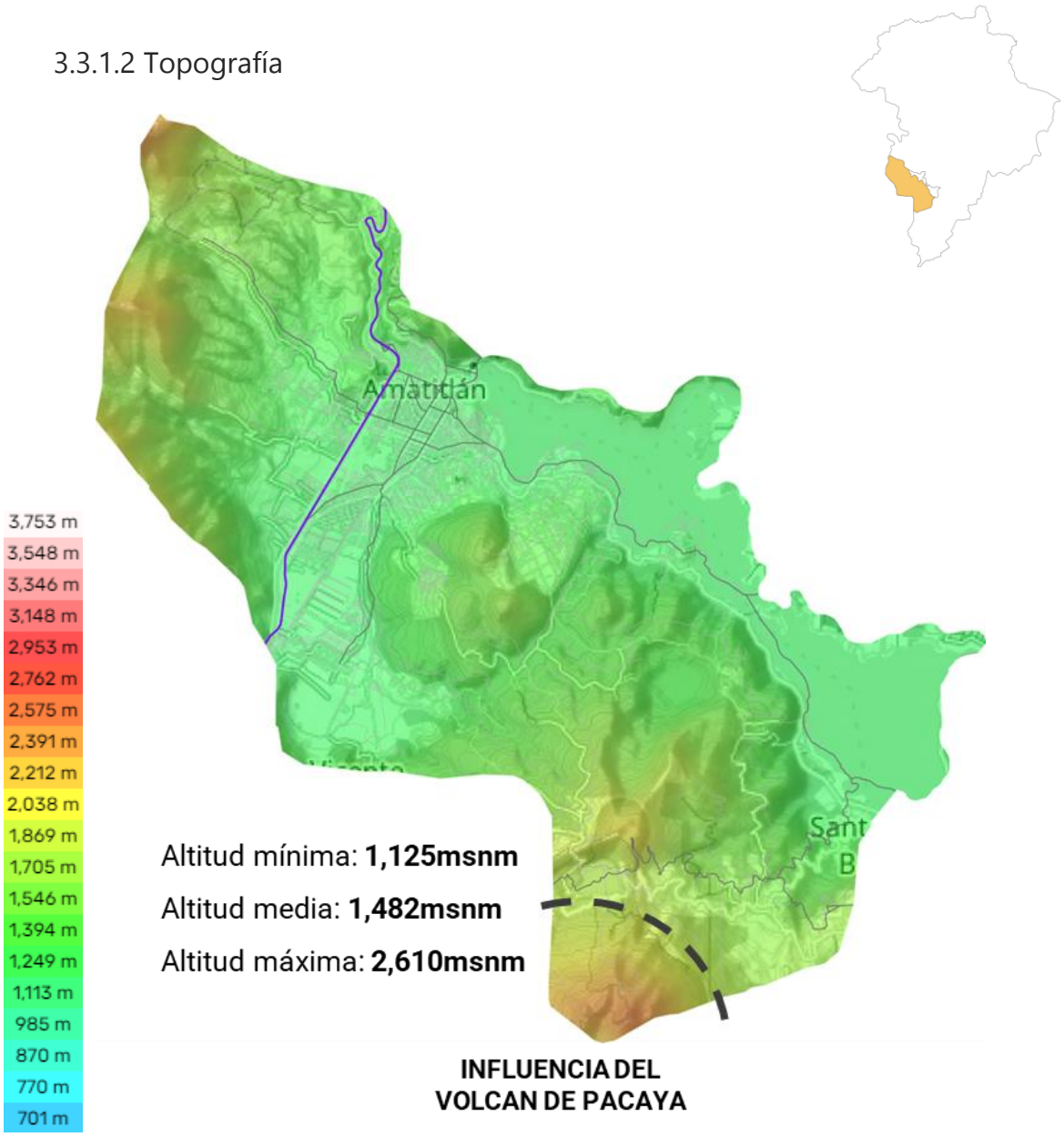


Imagen 33: Mapa de Topografía. Elaboración propia

La topografía del municipio es irregular, quebrada en un 65%; con pequeños valles, donde la mayor parte es ocupada por la cabecera municipal.[78]

[78] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_43.pdf

3.3.1.3 Orografía

Imagen 34: Mapa de Orografía. Elaboración propia

Los terrenos planos se ocupan por la cabecera municipal y el caserío El Rincón, los demás poblados en áreas montañosas.[79]

[79] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_43.pdf

3.3.1.4 Geología y Génesis de suelos

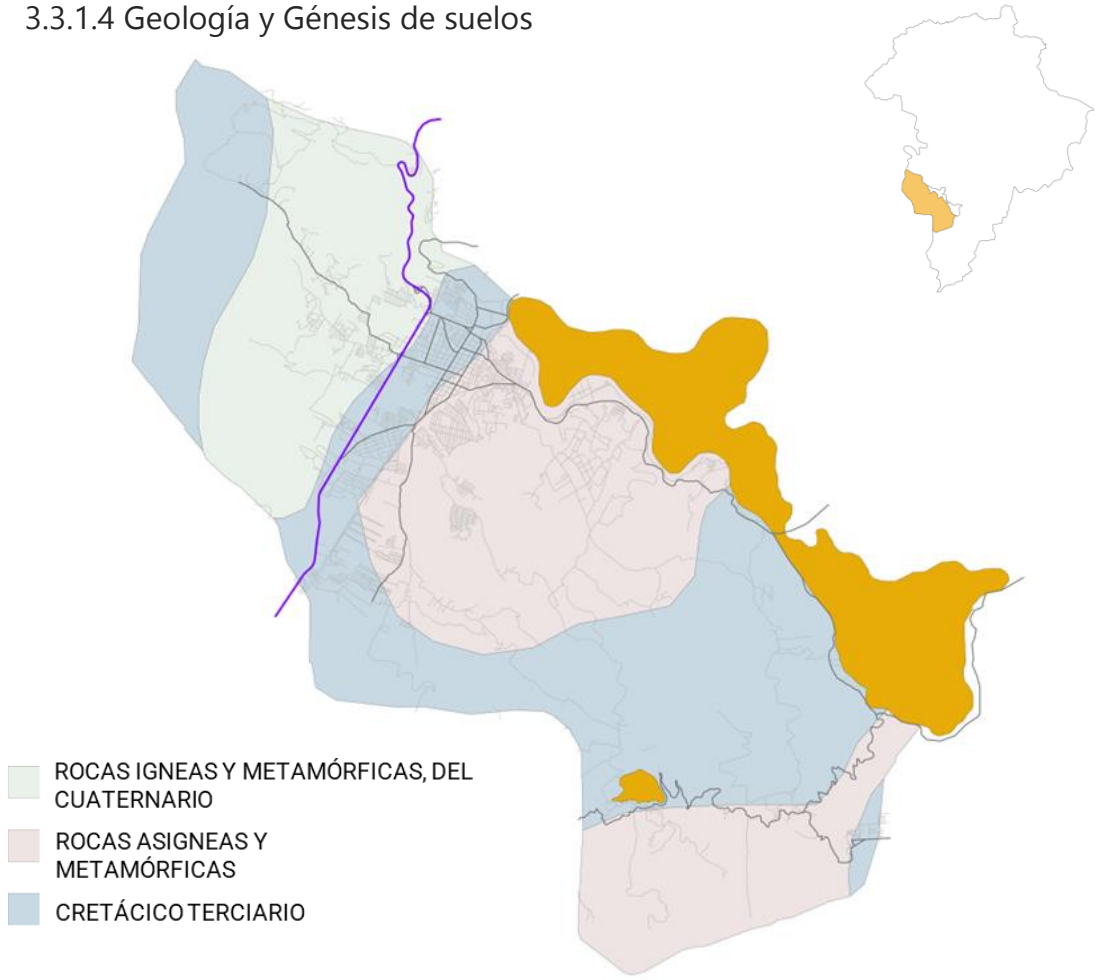


Imagen 35: Mapa de Geología y Génesis de suelos. Elaboración propia

La geología de los suelos se identifica por:

Rocas Ígneas y metamórficas del cuaternario: rocas volcánicas, incluye coladas de lava, material labárico, tobas y edificios volcánicos.

Rocas Asigneas y metamórficas: rellenos y cubiertas gruesas de cenizas, pómez de origen diverso.

Rocas ígneas y metamórficas del terciario: rocas volcánicas sin dividir, predominantemente mio-plioceno. Incluye tobas, material labárico, coladas de lava y sedimentos volcánicos.

Los cultivos se indicó ser maíz, frijol, maní, garbanzo, piña, hortalizas, tabaco, café, así como otros frutales.[80]

[80] Amatitán, Guatemala, EcuRed. 21 de abril de 2024. https://www.ecured.cu/Amatitl%C3%A1n_(Guatemala)

3.3.1.5 Zonas de Vida

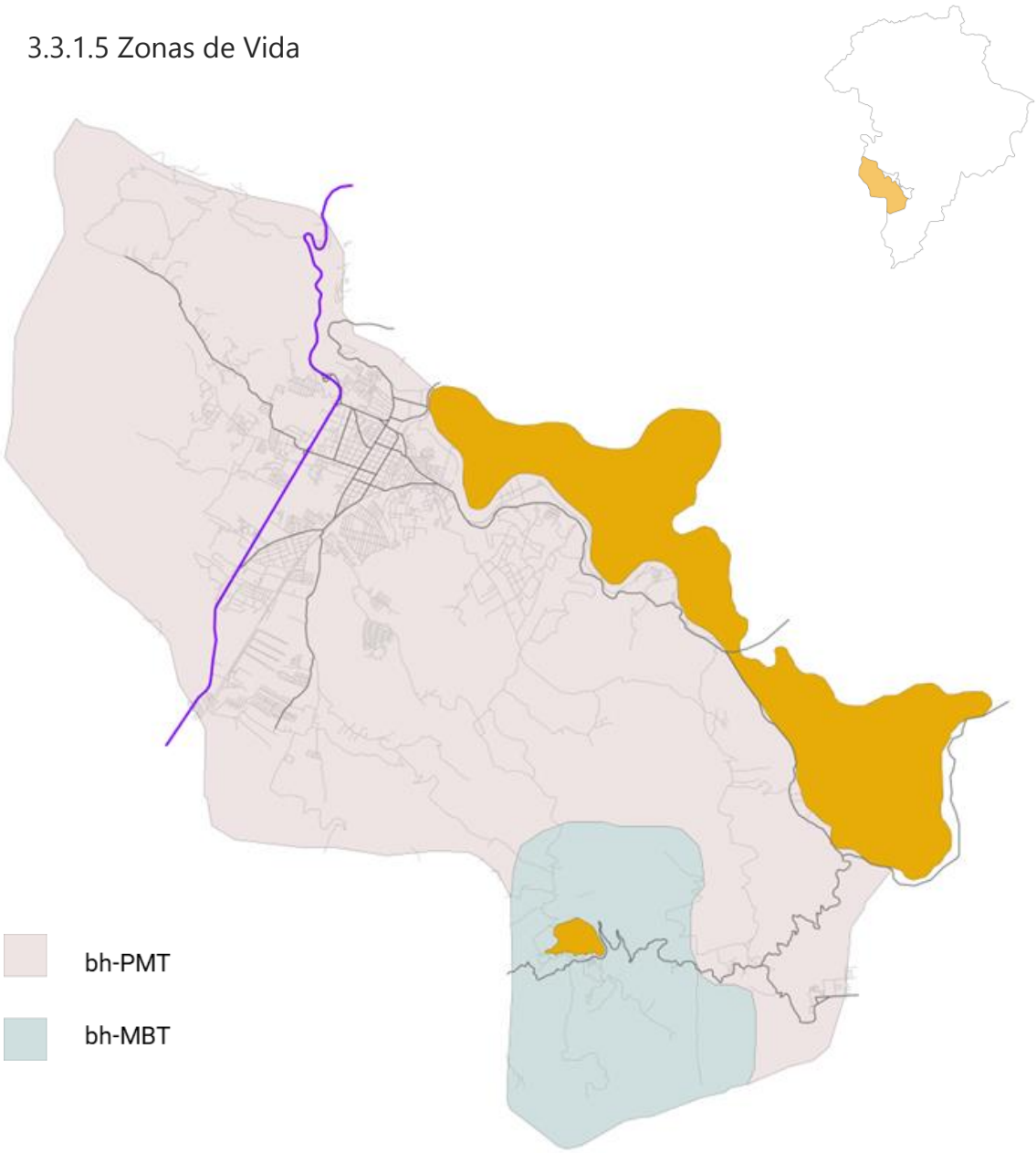


Imagen 36: Mapa de Zonas de vida. Elaboración propia

Bh-PMT: Bosque Húmedo Premontano Tropical ocupa el **84.47%** del municipio

Bh-MBT: Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical ocupa el **15.53%** del municipio.[81]

[81] Mapas, Vicerrectoría de investigación y protección Universidad Rafael Landívar. 21 de abril de 2024. http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/

3.3.1.6 Flora

ÁRBOLES		ACUÁTICAS		CULTIVOS	
ROBLE		EGERIA		CAFÉ	
NANCE		EICCHORNIA		FRIJOL	
AMATLE		BEGONIAS		MAIZ	
ALISO		BOUGAMBILIA		TOMATE	

Cuadro 5: Cuadro de flora. Elaboración Propia

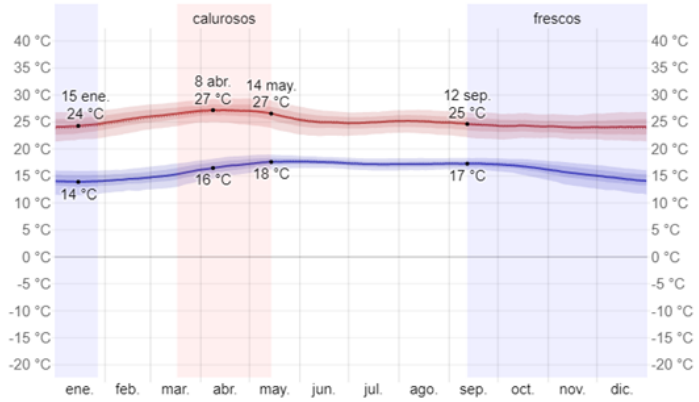
3.3.1.7 Fauna

Cuadro 6: Cuadro de fauna. Elaboración Propia

3.3.1.8 Clima

3.3.1.8.1 TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA PROMEDIO EN AMATITLÁN

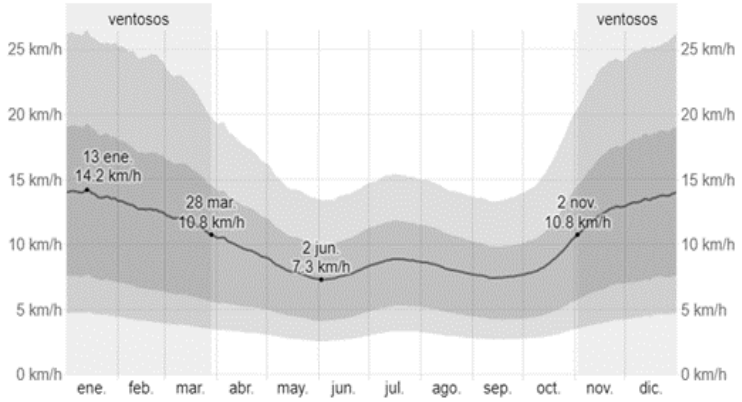
La temperatura máxima promedio es de **26°C** y la mínima promedio es de **14°C.**



El mes más cálido del año es mayo y el mes más frio es enero, la temporada templada comprende del 17 de marzo al 14 de mayo y la temporada fresca dura del 12 de septiembre al 27 de enero.

Imagen 37: Gráfica de temperatura máxima y mínima promedio en Amatitlán. Weather Spark

3.3.1.8.2 VELOCIDAD PROMEDIO DEL VIENTO EN AMATITLÁN



La temporada más ventosa del año dura del 2 de noviembre al 28 de marzo en que la velocidad promedio del viento es de más de **10.8 km/h** y el mes que el viento llega a **13.9 km/h** es enero, siendo el mes con la velocidad promedio más alta.

Imagen 38: Gráfica de Velocidad promedio del viento en Amatitlán. Weather Spark

La temporada más calmada comprende entre el 28 de marzo al 2 de noviembre en la que la velocidad promedio es de **7.5 km/h.**[82]

[82] El clima y el tiempo promedio en todo el año en Amatitlán, Weather Spark. 21 de abril de 2024. https://es.weatherspark.com/y/11701/Clima-promedio-en-Amatitl%C3%A1n-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Figures-Rainfall

3.3.1.8.3 DIRECCIÓN DEL VIENTO EN AMATITLÁN

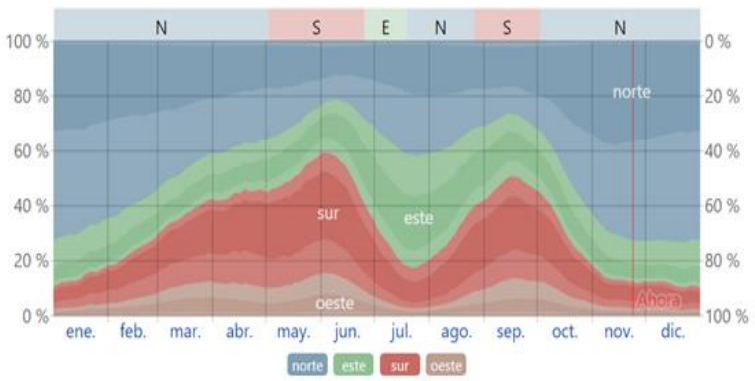


Imagen 39: Gráfica de Dirección del viento en Amatitlán. Weather Spark

El viento con mayor frecuencia viene del **sur**, comprende del 2 de mayo al 25 de junio y del 26 de agosto al 2 de octubre.

El viento con menos frecuencia del **este** dura del 25 de junio al 19 de julio

El viento con más frecuencia del **norte** es del 19 de julio al 26 de agosto y del 2 de octubre al 2 de mayo.

3.3.1.8.4 NIVELES DE COMODIDAD DE LA HUMEDAD EN AMATITLÁN

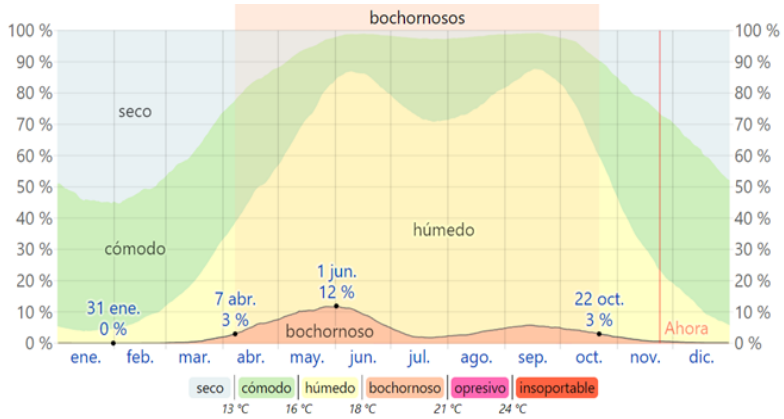


Imagen 40: Gráfica de Niveles de comodidad de la humedad en Amatitlán. Weather Spark

El periodo más húmedo es del 7 de abril al 22 de octubre que se encuentra entre **21°C** y el mes más cómodo es enero alrededor de **16°C.**[83]

[83] El clima y el tiempo promedio en todo el año en Amatitlán, Weather Spark. 21 de abril de 2024. https://es.weatherspark.com/y/11701/Clima-promedio-en-Amatitl%C3%A1n-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Figures-Rainfall

3.3.1.8.5 HORAS DE LUZ NATURAL Y CREPÚSCULO EN AMATITLÁN

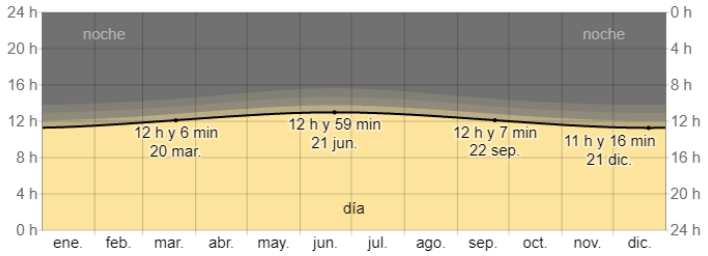


Imagen 41: Gráfica de Horas de luz natural y crepúsculo en Amatitlán. Weather Spark

El día más corto es el 21 de diciembre con 11 hrs y 16 min, el día más largo es el 21 de junio con 12 hrs. y 59 min.

3.3.1.8.6 PROMEDIO MENSUAL DE LLUVIA EN AMATITLÁN

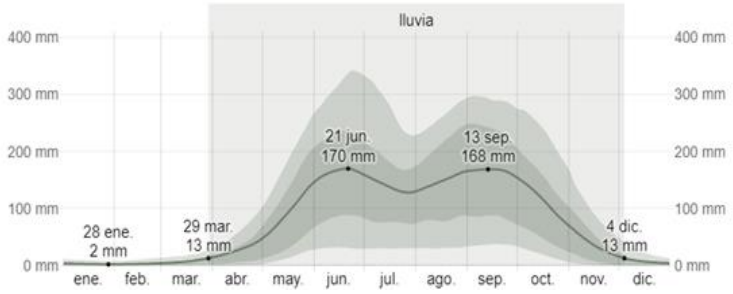


Imagen 42: Gráfica de Promedio mensual de lluvia en Amatitlán. Weather Spark

La temporada de lluvia es del 29 de marzo al 4 de diciembre y el mes lluvioso es septiembre con un promedio de 168 mm de lluvia.

El periodo con un promedio mínimo de 3 mm de lluvia comprende del 4 de diciembre al 29 de marzo.[84]

[84] El clima y el tiempo promedio en todo el año en Amatitlán. Weather Spark. 21 de abril de 2024. https://es.weatherspark.com/y/11701/Clima-promedio-en-Amatitl%C3%A1n-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Figures-Rainfall

3.3.1.9 Recursos Hídricos

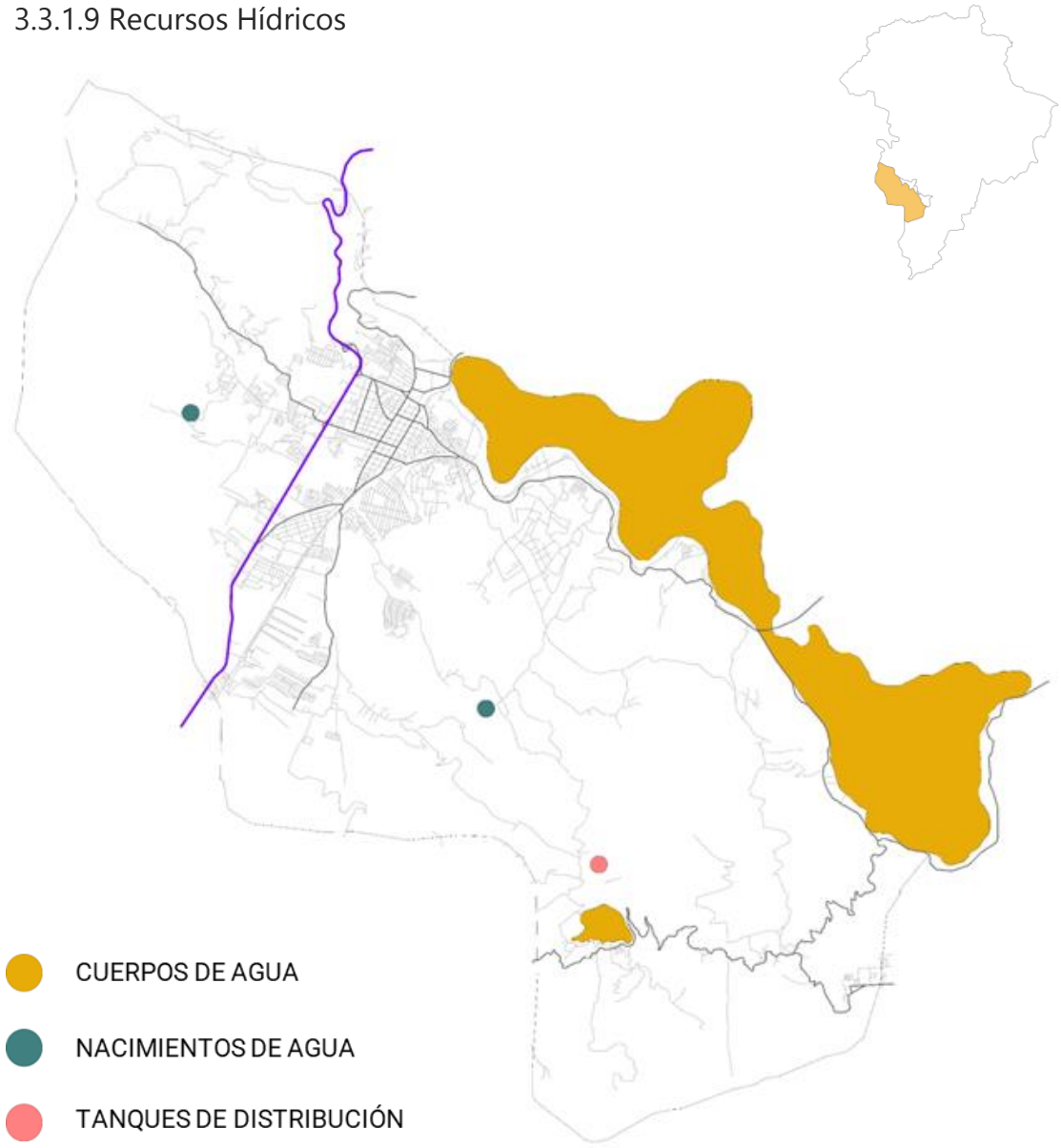


Imagen 43: Mapa de Recursos hídricos. Elaboración propia

3.3.1.10 Análisis de Riesgos

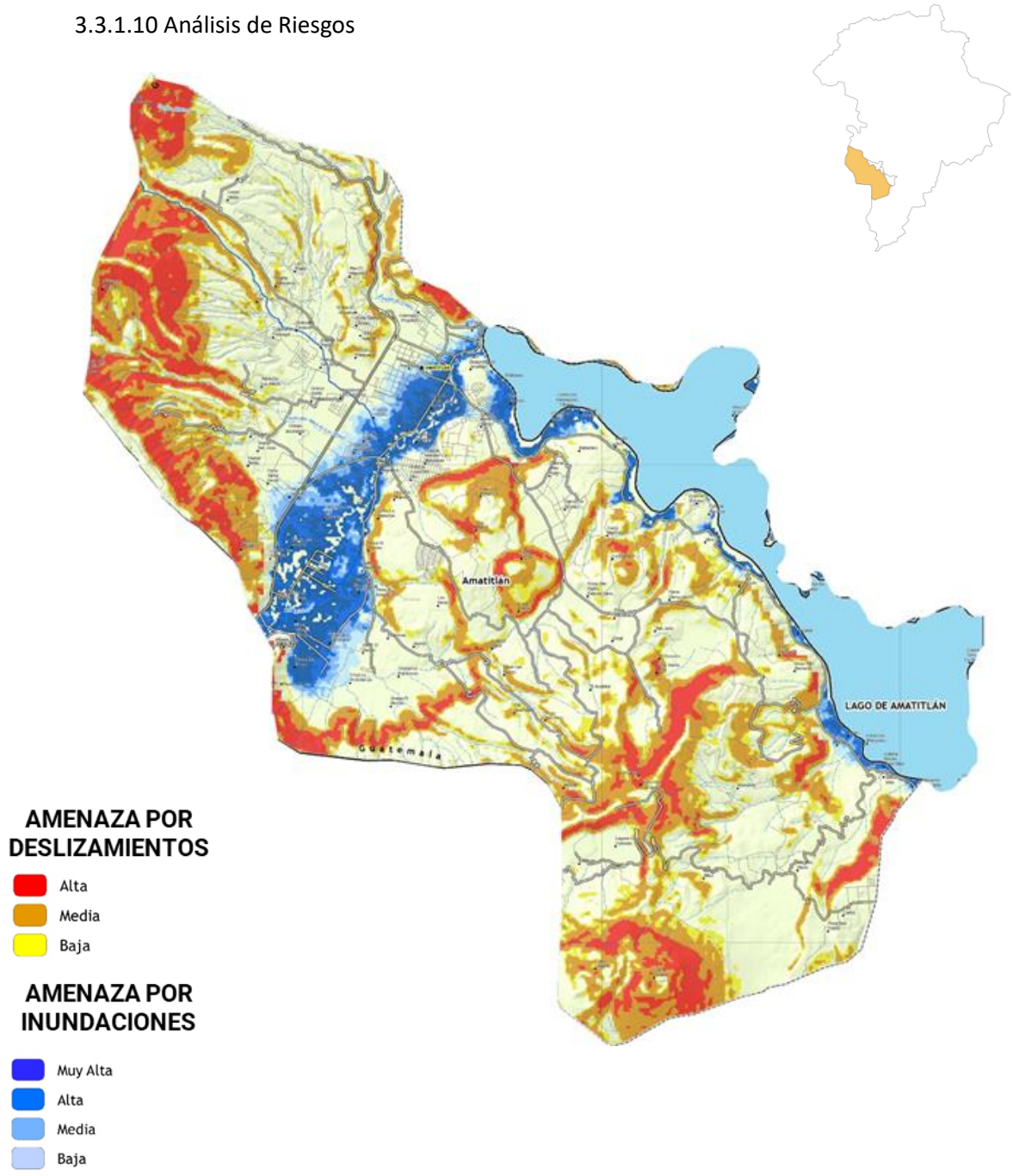


Imagen 44: Mapa de Análisis de Riesgos. Elaboración propia

El mapa de análisis de riesgos presenta amenazas por deslizamientos y amenazas por inundaciones. El sur del municipio se encuentra en un alto riesgo por el Volcán de Pacaya.[85]

[85] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_46

3.4 PAISAJE CONSTRUIDO

3.4.1 Sector Salud

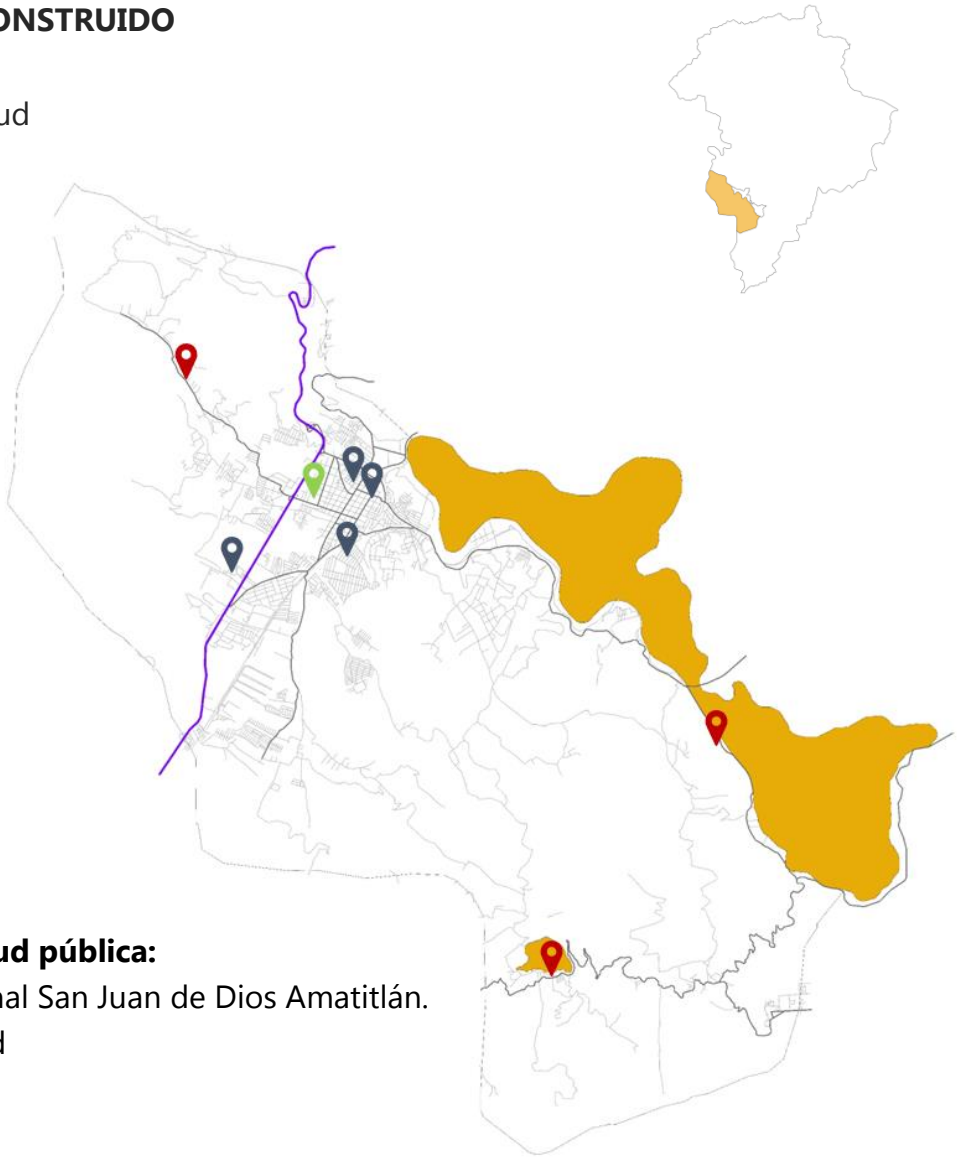


Imagen 45: Mapa de Sector salud. Elaboración propia

Centros de salud pública:
Hospital Nacional San Juan de Dios Amatitlán.
Centro de Salud
I.G.S.S.

Puestos de salud en cabeceras de:
Calderas
Llano de Animas
El Cerrito

Hospitales privados:
El Rosario
Villagrán
Corpomedic
Sanatorio del Lago[86]

[86] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_46

3.4.2 Zonas residenciales

Imagen 46: Mapa de Zonas residenciales. Elaboración propia

3.4.3 Mercado y Comercio

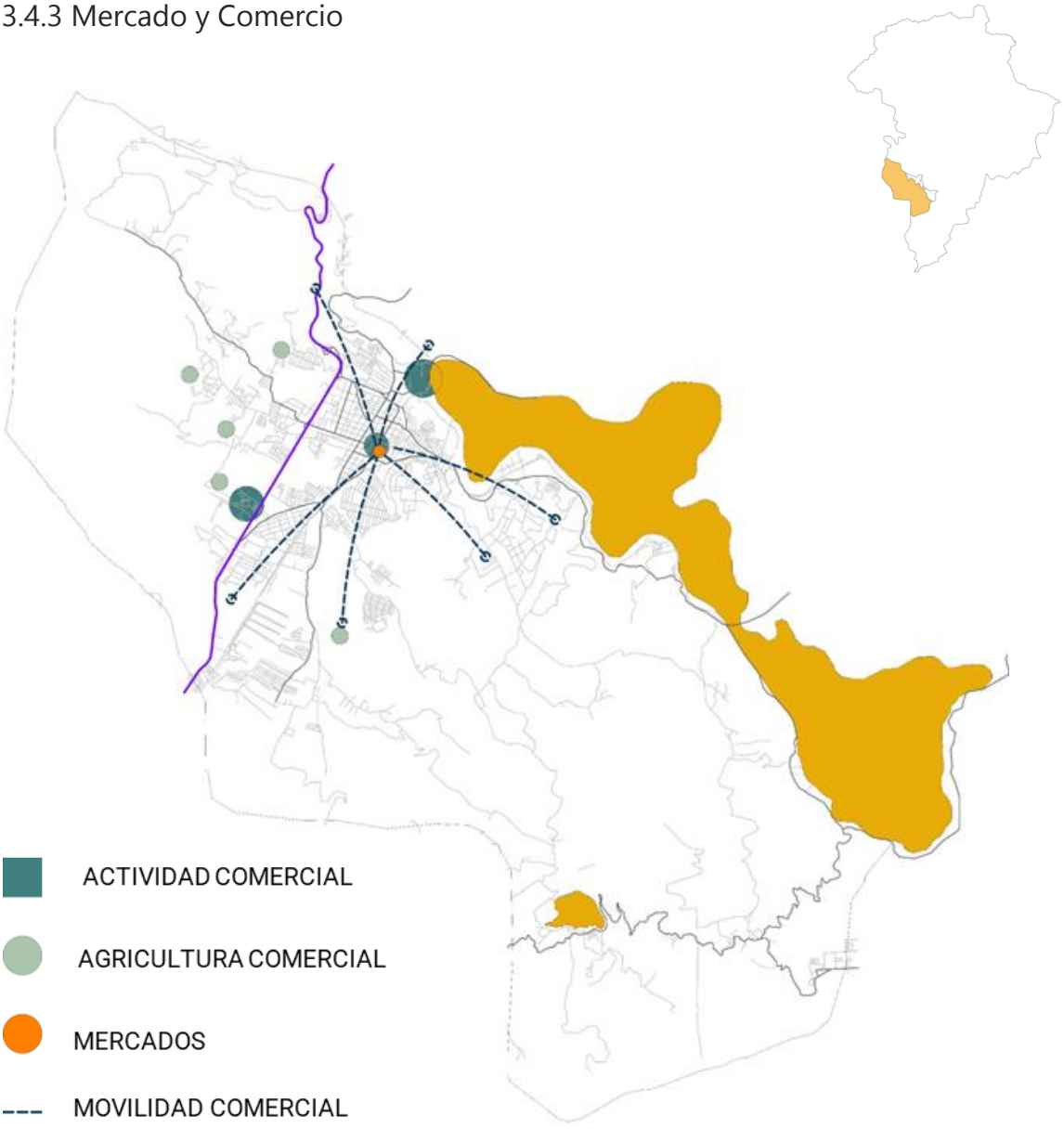


Imagen 47: Mapa de Mercado y comercio. Elaboración propia

La mayor parte del comercio se concentra en el caso urbano porque cuenta con la infraestructura y equipamiento urbano adecuado para distribución y venta de productos y es el punto de encuentro entre las rutas comerciales hacia los diferentes puntos del municipio.

3.4.4 Imagen Urbana

La imagen urbana del municipio se ve afectada por el comercio informal que invaden zonas culturales, esto por la alta demanda del sector comercial, lo cual conlleva a un desorden en áreas públicas y con esto impide la revitalización de los espacios públicos.

Por ser una ciudad dormitorio, la traza urbana se ha extendido fuera del casco urbano, lo que genera una pérdida de tipologías arquitectónicas, ya sea por asentamientos o residenciales y colonias, así mismo como las dimensiones de la traza original.

PARQUE CENTRAL

Figura 41: Parque central
Fuente: Google maps

CALLE DE LAS NINFAS

Figura 42: Calle de las ninfas
Fuente: Google maps

9na CALLE Y RÍO MICHATOYA

Figura 43: 9na Calle y Río Michatoya
Fuente: Google maps

3ra AVENIDA Y 10ma AVENIDA

Figura 44: 3ra avenida y 10ma avenida
Fuente: Google maps

3.4.5 Tecnologías Constructivas

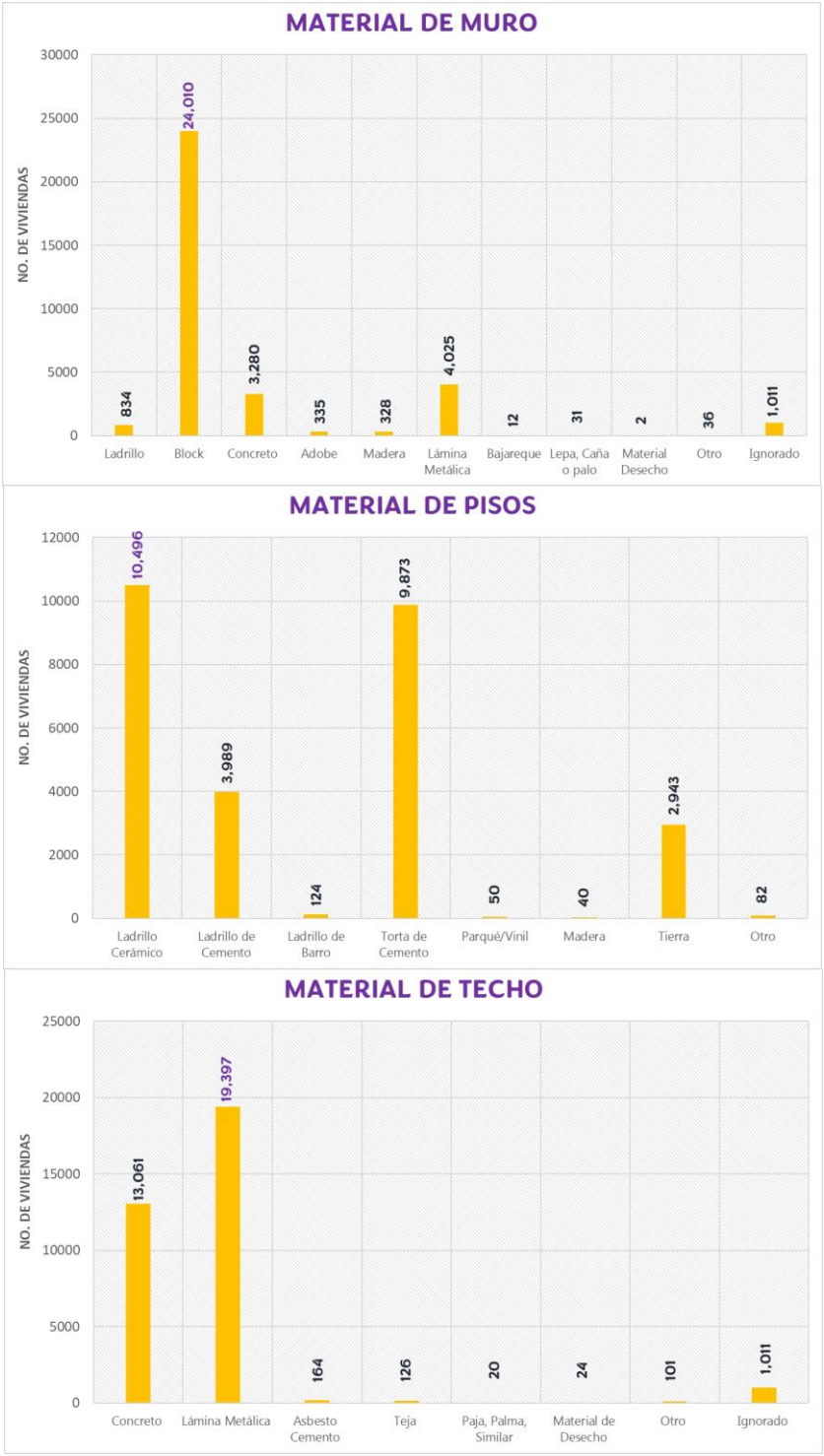


Imagen 48: Gráficas de Tecnologías constructivas, INE. Elaboración propia

[87] Resultados Censo 2018. censo, XII censo nacional. 21 de abril de 2024. https://censo2018.ine.gob.gt/archivos/resultados_censo2018.pdf

3.5 ESTRUCTURA URBANA

El patrón de asentamiento, del municipio de acuerdo con los datos de lugares poblados y vivienda, se determina que en el municipio existen 55 colonias, constituyéndose este tipo de lugar poblado el que prevalece y determina las características de asentamiento, las colonias en su mayoría están ubicadas sobre los ejes de la red vial, en el centro del municipio se encuentra asentada la ciudad y la parte sur está conformada en su mayoría por área rural, en el cuadro siguiente se presenta la información del resumen de los lugares poblados, de acuerdo con los datos censales.[88]

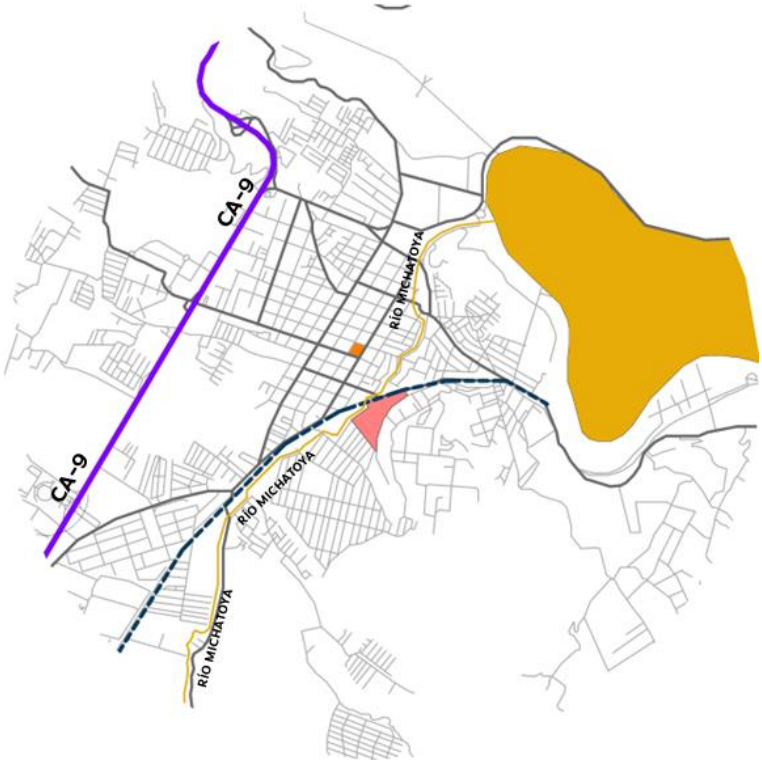


Imagen 49: Mapa de Estructura urbana. Elaboración propia

- PARQUE CENTRAL
- TERRENO SELECCIONADO
- LÍNEA FÉRREA
- RÍO MICHATOYA
- CARRETERA CA-9

[88] Consejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM_11

3.5.1 Usos de Suelo

El uso de suelo que predomina alrededor del terreno es el residencial, cuenta también con equipamiento urbano a 5 min caminando, como el parque central, el mercado central, la Parroquia San Juan Bautista y escuelas.

- USO DE SUELO COMERCIAL
- EQUIPAMIENTO URBANO
- USO DE SUELO RESIDENCIAL
- ÁREAS VERDES
- RÍO MICHATOYA
- TERRENO SELECCIONADO

Imagen 50: Mapa de Usos de suelos. Elaboración propia

3.5.2 Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano tiene una mayor concentración en el casco urbano del municipio, de manera que el punto entre cada servicio se encuentre entre 5 min a 15 min caminando.

- CENTROS EDUCATIVOS
- PUESTOS DE SALUD PRIVADA
- CENTROS DE SALUD PÚBLICA
- CEMENTERIO
- MERCADO MUNICIPAL
- PARROQUIA
- MUNICIPALIDAD
- PARQUES YÁREAS DE RECREACIÓN
- AGENCIAS BANCARIAS

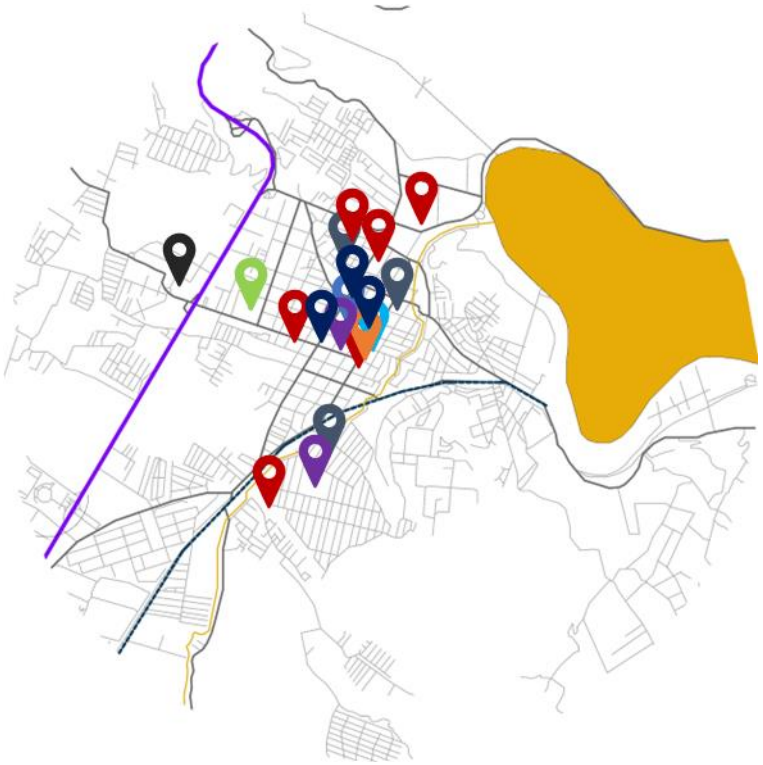


Imagen 51: Mapa de Equipamiento urbano. Elaboración propia

3.5.3 Hitos Urbanos

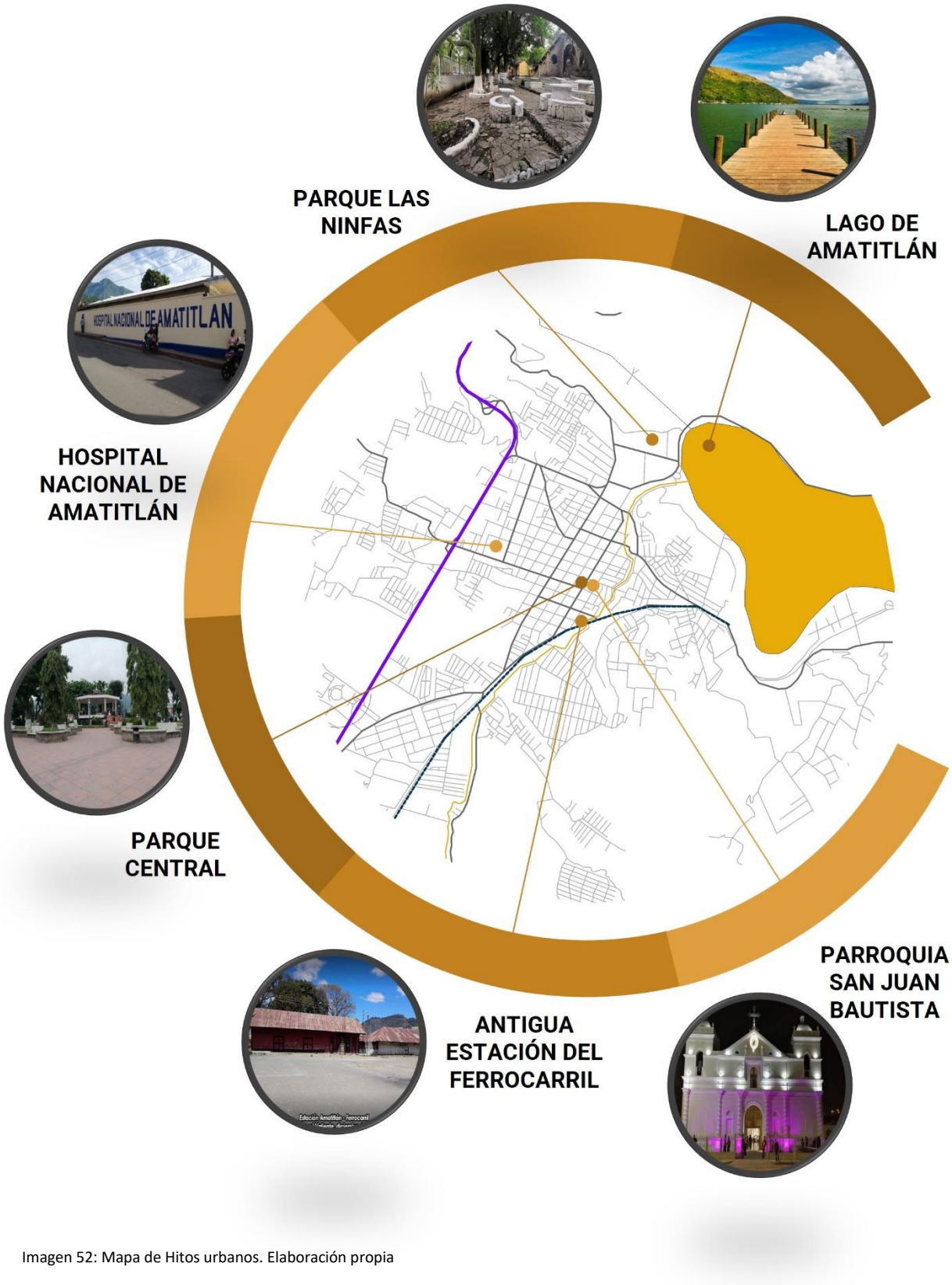


Imagen 52: Mapa de Hitos urbanos. Elaboración propia

3.5.4 Puntos de Interés

El mayor punto de interés es el Lago de Amatitlán y junto al lago se encuentra la Calle de Las Ninfas en donde existen ventas de dulces típicos y mariscos. Dentro del casco urbano se encuentra el Parque Central que se convierte en el punto más visitado ya que tiene como función un área de convergencia, lo hace más relevante porque próximo al parque está La Parroquia de San Juan Bautista.

Imagen 53: Mapa de Puntos de interés. Elaboración propia

3.6 SELECCIÓN DEL TERRENO

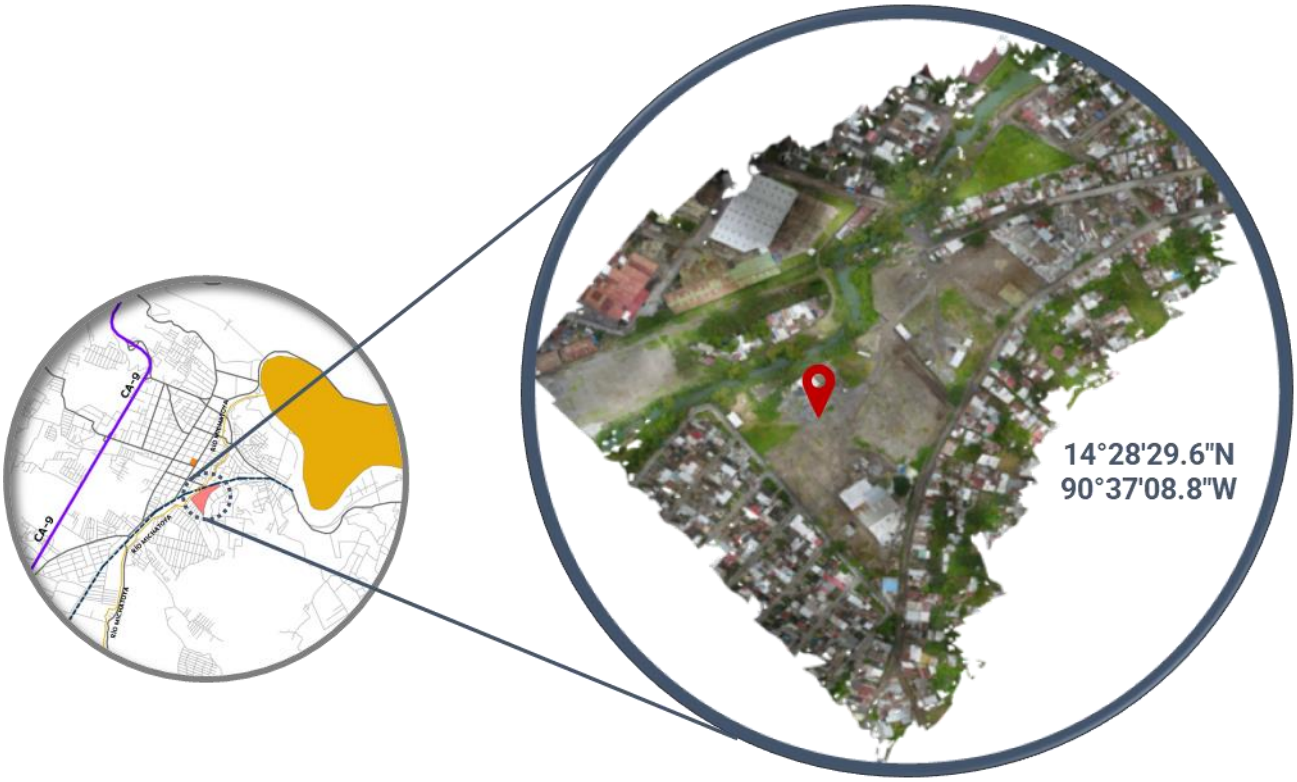


Imagen 54: Mapa de Selección del terreno. Elaboración propia

El terreno se ha seleccionado por medio de una donación, el punto en el que se encuentra conlleva a un proponer un área de interconexión entre comunidades ayudando a las familias de la línea férrea para llevar a cabo un Plan Maestro, sin embargo, por estar muy cerca del río, tendrá un retiro de 100 m para la propuesta del edificio de Vivienda Social.

- LAGO DE AMATITLÁN
- PARQUE CENTRAL
- TERRENO SELECCIONADO
- LÍNEA FERREA
- RÍO MICHATOYA
- CARRETERA CA-9
- CALLES

3.6.1 ANÁLISIS MICRO

3.6.2 Área y colindancias

El área total del terreno es de **35,502.00 m2,** sin embargo, por acuerdo 179 de áreas de alto riesgo se tomará en cuenta que el retiro será de 100 m, por lo que el área para destinada para el edificio de vivienda social será de **10,773.00 m2** ubicada en el sur del terreno.

Imagen 55: Mapa de terreno. Arq. Pablo Marroquín

Colindancias:

Norte:
Asentamiento de la línea férrea

Oeste:
Río Michatoya y área residencial

Sur:
Área residencial

Este:
Área residencial

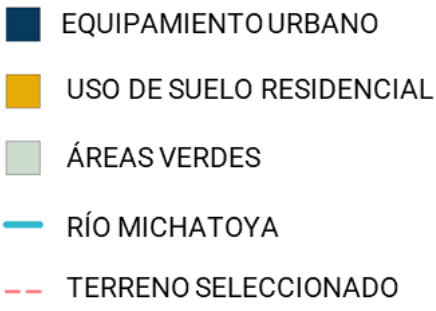


Imagen 56: Mapa de Análisis micro. Elaboración propia

3.6.3 Topografía

El 90% del terreno cuenta con una pendiente menor al 4%, sin embargo, en la parte sur del terreno la pendiente aumenta a de 20% A 29%, en la cual es la única área disponible para construir.

La disposición del terreno muestra el cambio de pendiente que se puede aprovechar de manera positiva al complejo de vivienda tanto en un aspecto funcional como morfológico.

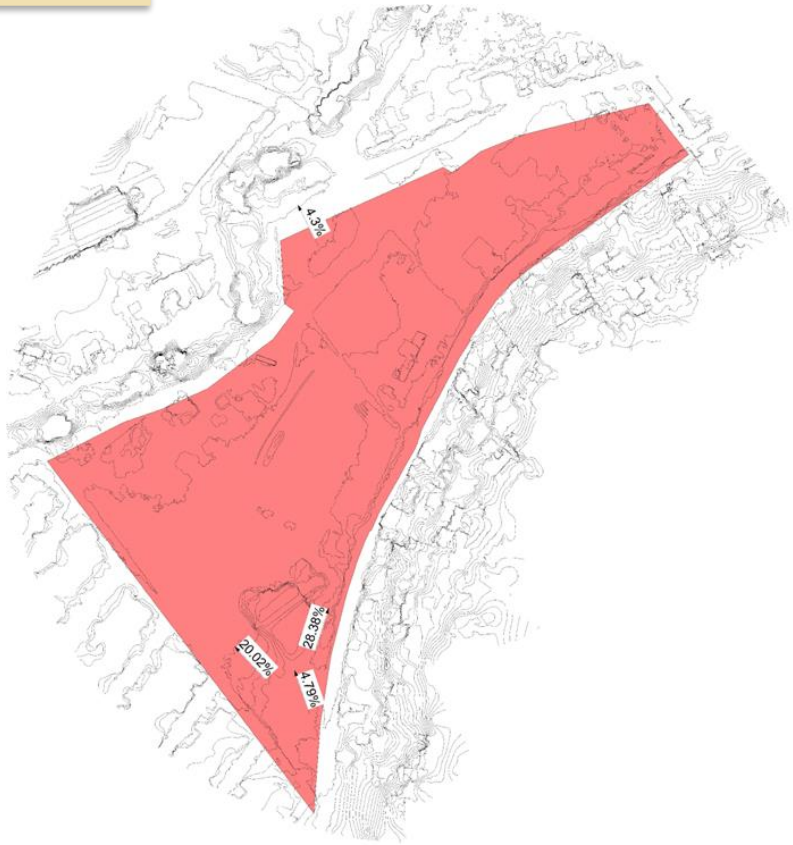


Imagen 57: Mapa de Topografía del terreno. Arq. Pablo Marroquín

3.6.4 Vegetación Existente

La vegetación existente se muestra únicamente en los bordes del terreno, incluyendo el área disponible para el complejo. Por lo que la vegetación deberá permanecer y será necesario incluir más vegetación en el interior del terreno.

Imagen 58: Mapa de Vegetación existente. Elaboración propia

3.6.5 Aspectos ambientales

El recorrido del sol en función del terreno tiene una mayor incidencia en el lado sur y oeste de las fachadas del edificio por lo que será necesario un sistema de control solar en dichas fachadas. En cuanto al viendo se aprovecha de las fachadas este y sur, siendo la fachada sur con mayor incidencia solar y con mayor captación de viento, esta deberá diseñarse de manera dinámica y eficiente.

Imagen 59: Mapa de Aspectos ambientales. Elaboración propia

3.6.6 Infraestructura del terreno

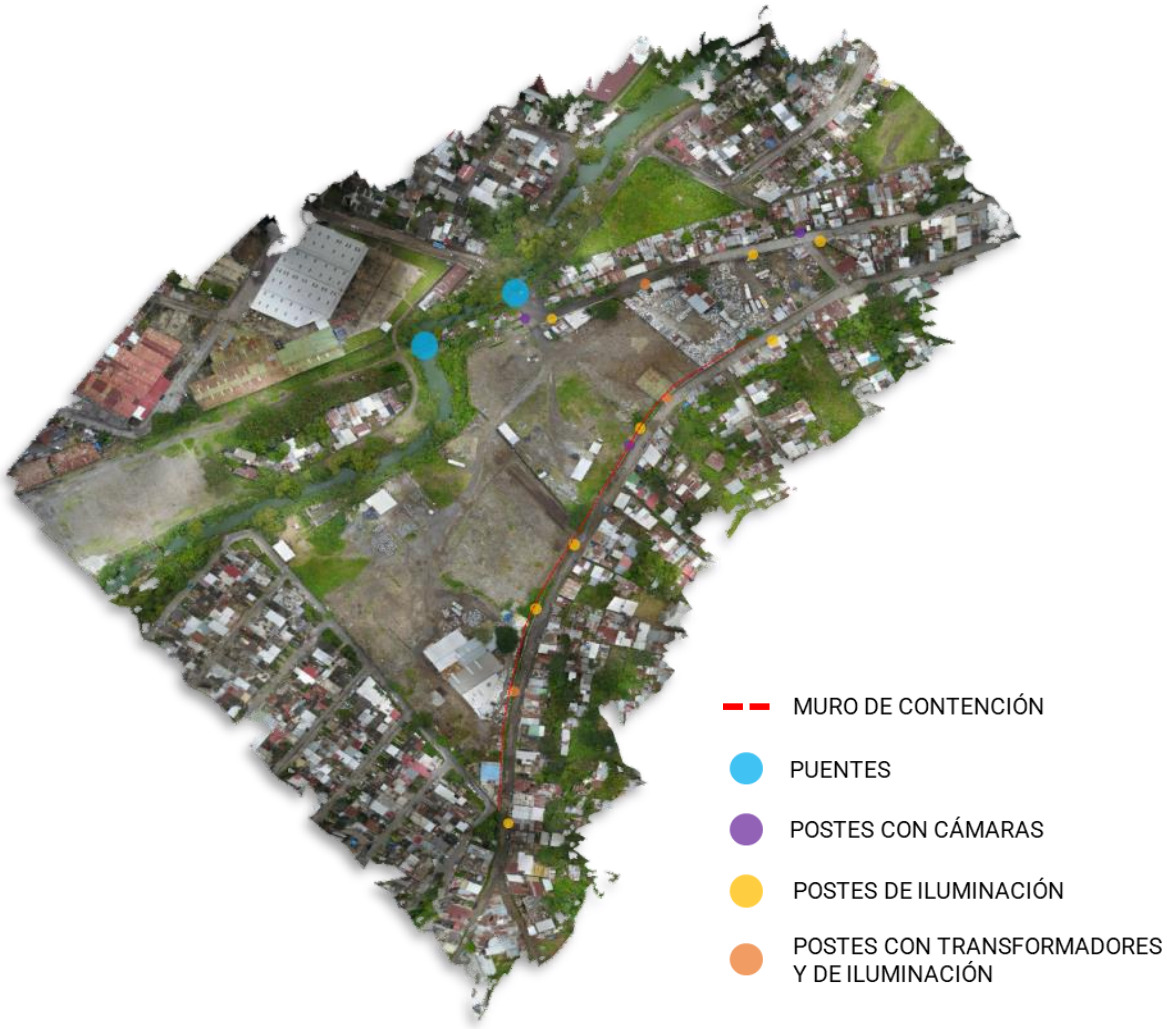


Imagen 60: Mapa de Infraestructura del terreno. Elaboración propia

3.6.7 Factores de riesgo

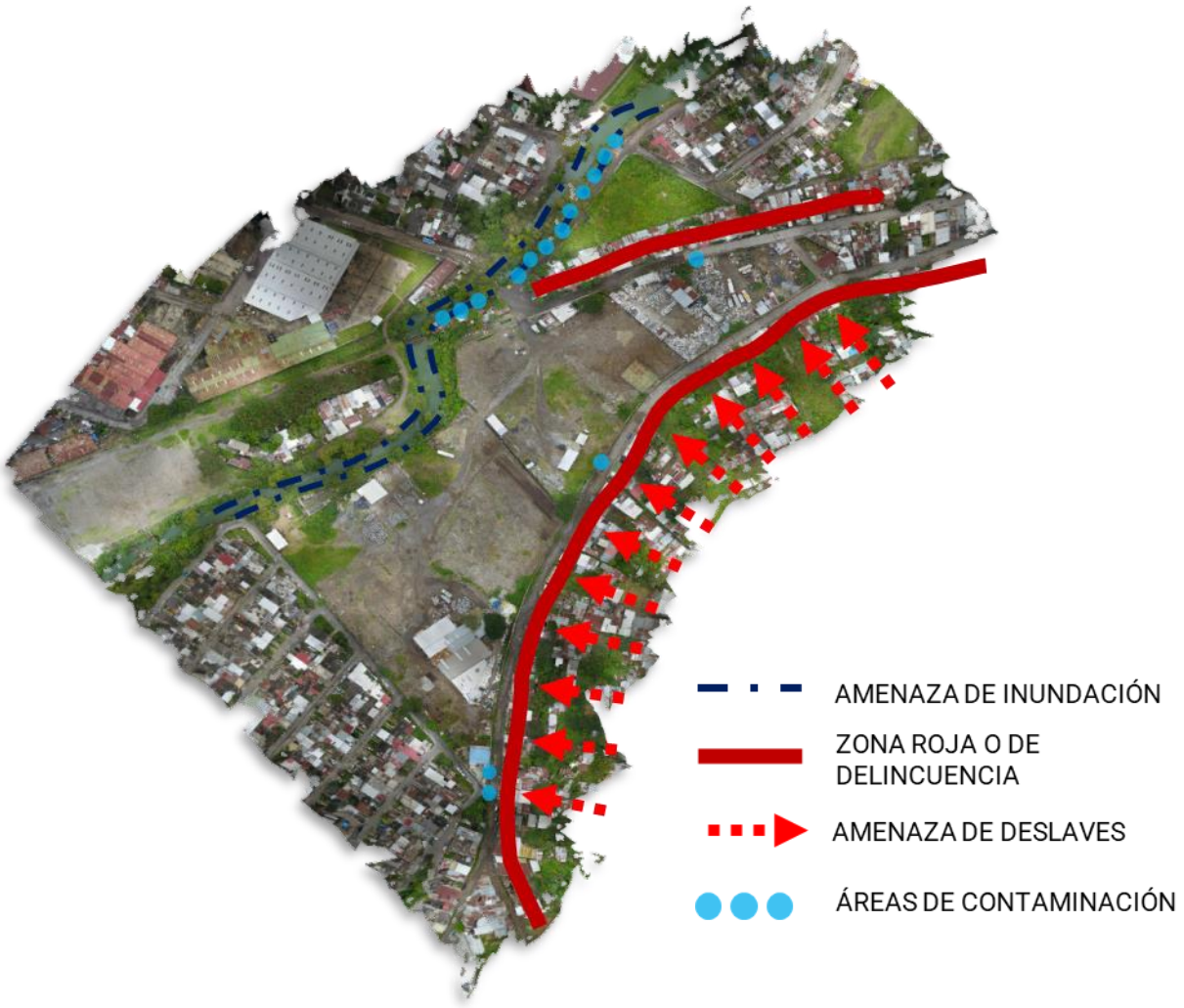


Imagen 61: Mapa de Factores de riesgo. Elaboración propia

3.7 PLAN MAESTRO “EL REENCUENTRO DE LA CIUDAD CON EL RÍO”

3.7.1 Corredor Ecológico

El complejo de vivienda social interviene como un hito, formando parte de un conjunto de un área de recreación para la población amatitlaneca, será uno de los tramos a trabajar para el bienestar de los vecinos.

Debido al crecimiento descontrolado de la población de Amatitlán, muchos asentamientos se han formado y el beneficio del Complejo de Vivienda Social será para las familias que se encuentran en la línea ferra ya que este espacio forma parte del primer tramo en el Plan Maestro y es un punto importante para que la población pierda la noción que el municipio se encuentra divido en clases sociales por el río Michatoya.

3.7.2 Situación Actual

Imagen 62: Mapa de Corredor ecológico, situación actual, Elaboración propia

3.7.3 Situación Futura

"El proyecto el reencuentro de la ciudad con el río, pretende conectar el lago de Amatitlán a través de un corredor ecológico con la vía férrea con dirección al sur, para una posterior fase de vía verde. Dentro de esta visión, se desarrolla una primera fase entre el puente de la gloria, con la antigua estación del ferrocarril, ambos puntos servirán de anclas para el desarrollo de actividades sociales, culturales y deportivas"[89]

El edificio de vivienda Social interviene y respeta la relación entre el Río Michatoya y las actividades sociales que permiten una mejor convivencia y conexión con la naturaleza mediante una plaza que funciona como un nodo de convivencia social.

Imagen 63: Mapa de Corredor ecológico, situación futura, Elaboración propia

[89] Arq. Walter Aguilar y Jorge Urías, Corredor Ecológico para el Río Michatoya "El Reencuentro de la Ciudad con el Río", Plan Maestro Amatitlán, Guatemala, (Guatemala).

3.7.4 Primer Tramo
“Parque la Unión”

Se crea un espacio con múltiples actividades recreativas en uno de los tramos del parque lineal, tales como un teatro al aire libre con escenario y monumentos emblemáticos; espacios que albergan diversas actividades, brindando accesos peatonales y parqueos para que el usuario pueda establecerse y pueda dar un recorrido peatonal evitando la segregación y promoviendo la contemplación del entorno natural.[90]

Imagen 64: Plan maestro, Primer tramo, Arq. Walter Aguilar

[90] Arq. Walter Aguilar y Jorge Urías, Corredor Ecológico para el Río Michatoya “El Reencuentro de la Ciudad con el Río”, Plan Maestro Amatitlán, Guatemala, (Guatemala).

3.7.5 Segundo Tramo
“sector Gimnasio”

Sigue la continuidad del parque lineal. Se realizan las dos plataformas que funcionan como miradores principalmente, pero con la intención de realizar actividades múltiples, tales como: área de gimnasio al aire libre, aeróbicos, entre otras, las cuales benefician a la población por la interacción que se tiene en el espacio.[91]

Imagen 65: Plan maestro, Segundo tramo, Arq. Walter Aguilar

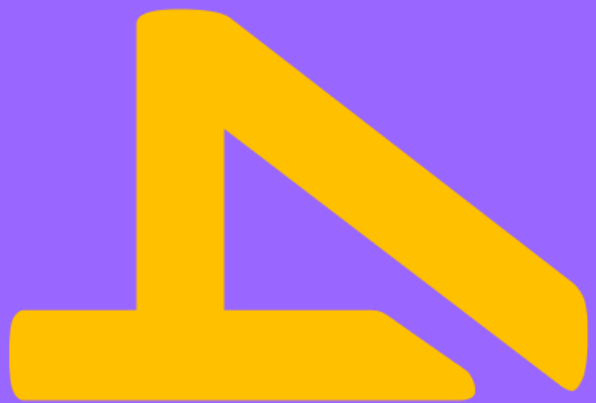
[91] Arq. Walter Aguilar y Jorge Urías, Corredor Ecológico para el Río Michatoya “El Reencuentro de la Ciudad con el Río”, Plan Maestro Amatitlán, Guatemala, (Guatemala).

3.7.6 Tercer Tramo
"Sector de lavaderos"

Hace remembranza a lo que acontecía en el diario vivir cuando las personas lavaban su ropa en los tanques de lavaderos, sector ubicado a unas cuadras del puente de la gloria. Hoy en día la intención es dar un valor simbólico a esta convivencia por medio de la colocación de una piscina flotante y la integración de varias orillas del Rio Michatoya con diversos espacios que definen un nuevo escenario paisajístico.[92]

Imagen 66: Plan maestro, Tercer tramo, Arq. Walter Aguilar

[92] Arq. Walter Aguilar y Jorge Urías, Corredor Ecológico para el Río Michatoya "El Reencuentro de la Ciudad con el Río", Plan Maestro Amatitlán, Guatemala, (Guatemala).



IDEA DEL PROYECTO

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, URBANO Y PREDIMENSIONAMIENTO

4.1.1 Ergonomía

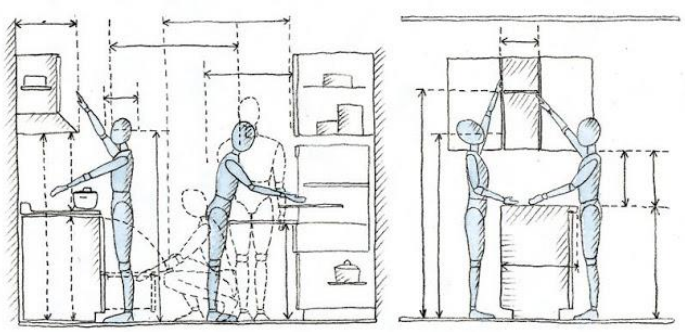


Figura 45: Ergometría
Fuente: https://albas14.wixsite.com/alba-

En el diseño de espacios de los apartamentos da prioridad a los espacios de transición y circulación, de manera que no afecta el área de uso de cada mueble útil del apartamento. Se propuso un mobiliario empotrado para optimizar los espacios y permitir una flexibilidad entre áreas.[93]

4.1.2 Usuarios y agentes

La cantidad de usuarios y agentes se ha determinado con la elección de 3 comunidad, para una cantidad de 413 personas de familias que se encuentran actualmente en el área de la línea férrea. Se toma en cuenta personal administrativo y de limpieza que brindan de sus servicios dentro del área residencial.

Los agentes será todas aquellas personas que se trasladaron desde el asentamiento de la línea férrea.

Agentes en total: **413 agentes**

Los usuarios son todos aquellos que llegan como visitas o para hacer uso del comercio y guardería

Usuarios: **211 usuarios**

[93] Ergonometría, Artecrearte. 21 de abril de 2024. https://alejandroartecrearte.weebly.com/disentildeo-arquitectonico-1/ergonometria

4.1.3 Programa arquitectónico

El programa arquitectónico se determinó de acorde a las 3 comunidades que se les brindará el apoyo de vivienda digna, sin embargo, presenta el área de los otros ambientes que contempla el Plan Maestro, pero sin detallar.

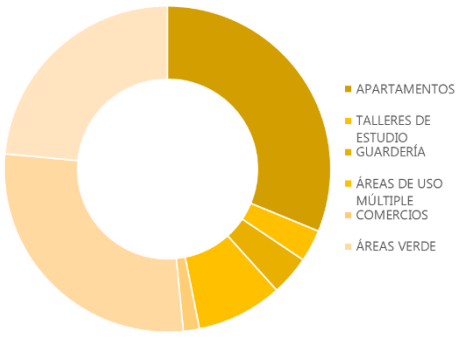
ÁREA	AMBIENTE	SUB AMBIENTES	CANTIDAD	CAPACIDAD	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN M2	VENTILACIÓN M2	M2	TOTAL DE m2 X AMBIENTE
RESIDENCIAL	APARTAMENTOS	APARTAMENTO TIPO A	39	4	N, O, S, E	15,6	7,5	64	2496
		APARTAMENTO TIPO B	17	6	N, O, S, E	32	16	97	1649
		APARTAMENTO TIPO C	20	2	N, O, S, E	7,8	3,5	32	640
	TALLERES DE ESTUDIO	TALLERES	6	15	S, N	45	35	61	366
		S.S.	2	15	S, N	20	20	61	122
	GUARDERÍA	ADMINISTRACIÓN	1	8	O, S	15	7	32	32
		RECEPCIÓN	1	8	SE	10	5	23,5	23,5
		ENFERMERÍA	1	3	NO	10	5	15,5	15,5
		PSICOLOGÍA	1	3	SE	7	3	15,5	15,5
		A. NIÑOS DE 2 AÑOS	1	10	NO, SE	27	10	57,34	57,34
		A. NIÑOS DE 3 AÑOS	1	10	NO, SE	27	10	57,34	57,34
		A. NIÑOS DE 4 AÑOS	1	18	NO, SE	27	10	57,34	57,34
		A. NIÑOS DE 5 AÑOS	1	18	NO, SE	27	10	57,34	57,34
		A. NIÑOS DE 6 AÑOS	1	18	NO, SE	27	10	57,34	57,34
		BLIBLIOTECA Y LUDOTECA	1	36	NO, SE	54	25	114,68	114,68
		S.S. NIÑOS	1	10	NO, SE	27	10	57,34	57,34
		S.S. NIÑAS	1	10	NO, SE	27	10	57,34	57,34
	ÁREAS DE USOS MÚLTIPLES	INTERIOR	2	15	S, N	45	35	61	122
		EXTERIOR MÓDULO A	1	128	N, O, S, E	640	640	640	640
		EXTERIOR MÓDULO B	1	67	N, O, S, E	334	334	334	334
		EXTERIOR MÓDULO C	1	42	N, O, S, E	208,5	208,5	208,5	208,5
	COMERCIOS		4	15	S, N	45	35	61	244
	ÁREAS VERDES		1	430	N, O, S, E	4297	4297	4297	4297
	CUARTO DE CÁMARAS		1	3	SE	2	2	11,7	11,7
	PARQUEO		1	160	N, O, S, E	2884	2884	2884	2884
	ÁREA DE PANELES SOLARES		1	3	N, O, S, E	394	394	394	394
	BASURERO		1	2	NO	5	5	9	9
	CUARTOS DE LIMPIEZA		3	1	N, O, S, E	1	1	3	9
	PLANTA ELÉCTRICA		1	2	N/A	1	1	35	35
	CISTERNAS		9	1	N/A	0	0	25	225
	PLANTA DE TRATAMIENTO		1	1	N/A	0	0	35	35
								SUB TOTAL	15323,76
								CIRCULACIÓN 30%	4597,128
								TOTAL	**19920,89**

ÁREA	CANTIDAD	CAPACIDAD	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN M2	VENTILACIÓN M2	M2	TOTAL DE m2 X AMBIENTE
POLIDEPORTIVO	1	275	N, S	3045	3045	4080	**4080**

ÁREA	CANTIDAD	CAPACIDAD	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN M2	VENTILACIÓN M2	M2	TOTAL DE m2 X AMBIENTE
PLAZAS Y CAMINAMIENTOS	1	1395	N, S, O, E	13947	13947	13947	**13947**

ÁREA	CANTIDAD	CAPACIDAD	ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN M2	VENTILACIÓN M2	M2	TOTAL DE m2 X AMBIENTE
PARQUEO GENERAL	1	155	N, S, O, E	5605	5605	5605	**5605**

AREA	M2
APARTAMENTOS	4785
TALLERES DE ESTUDIO	488
GUARDERÍA	602,56
ÁREAS DE USOS MÚLTIPLES	1304,5
COMERCIOS	244
AREAS VERDES	4297
ÁREAS DE SERVICIOS	3602,7



Cuadro 7: Cuadro de Programa arquitectónico. Elaboración Propia

DIAGRAMA DE ÁREAS DEL TERRENO

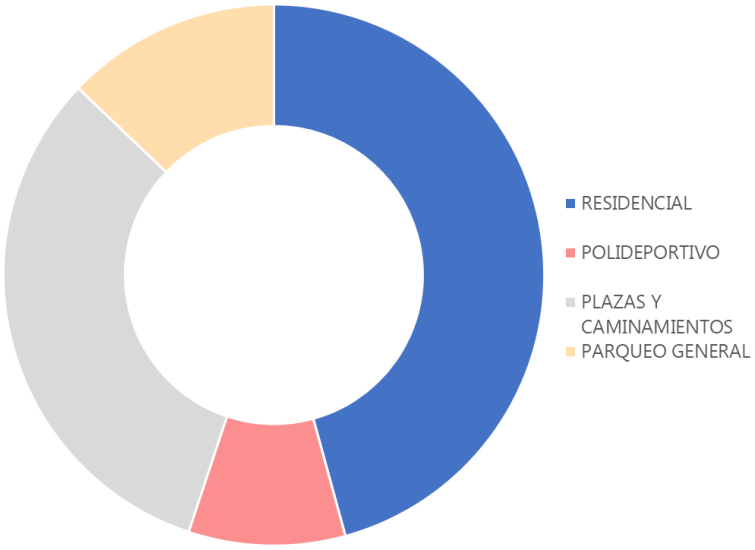


Imagen 67: Diagrama de áreas del terreno. Elaboración propia

4.2 PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas de diseño permiten el ordenar nuestra propuesta de acorde a ideas, acuerdos y reglamentos, de tal manera que todo el proyecto sea óptimo para los usuarios.

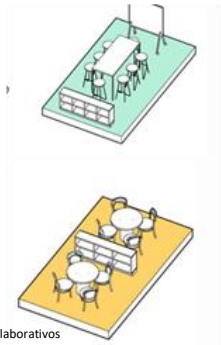


Figura 46: Diseño de espacios colaborativos
Fuente: https://www.wework.com/es-LA/ideas/growth-innovation/what-is-flexible-office-space-workspaceLA/ideas/growth-innovation/what-is-flexible-office-space-workspace

Diseñar espacios flexibles que permitan múltiples actividades para los usuarios dentro de los apartamentos.

Diseñar un patio con las medidas mínimas, para el uso de tendederos de los usuarios.

Figura 47: Diseño de tendedero en balcón
Fuente: Elaboración propia

Figura 48: Vista de edificación a río
Fuente: Elaboración propia

El terreno estará a 100 m aproximadamente del borde del río, según acuerdo No. 179 "Áreas de alto riesgo.

Diseñar un muro celosía que permita la ventilación e iluminación suficiente para tendederos, de manera que no afecte drásticamente las fachadas y que se vea homogéneo.

Figura 49: Celosías exteriores
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 8: Cuadro de Premisas funcionales. Elaboración Propia

DE CIRCULACIÓN

Figura 50: Vista de espacios exteriores
Fuente: Elaboración propia

Dirigir a los usuarios de manera directa Y que permita la interacción con la naturaleza.

Todas las circulaciones de los apartamentos son directas a hacia los ambientes.

Figura 51: Diseño de circulaciones en apartamentos
Fuente: Elaboración propia

Figura 52: Vista de ingreso principal al conjunto
Fuente: Elaboración propia

Separar tipos de vías por medio de bolardos.

Implementar senderos y escalinatas con rampas integradas que como parte de una arquitectura universal.

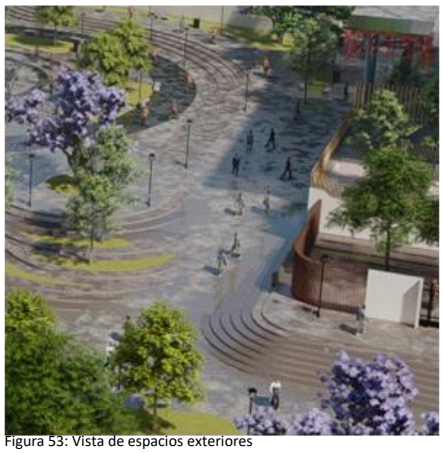


Figura 53: Vista de espacios exteriores
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 9: Cuadro de Premisas de circulación. Elaboración Propia

Figura 54: Vista de espacios exteriores
Fuente: Elaboración propia

El tipo de vegetación será autóctona.

Implementar una planta de tratamiento para el área residencial y resto del complejo

Figura 55: Diseño de planta de tratamiento
Fuente: https://www.nyfdecolombia.com/aguas-residuales/plantas-de-tratamiento-de-aguas-residuales

Figura 56: Sistema de reciclaje
Fuente: https://wwf.panda.org/wwf_news/?347192/Reciclaje-breve-historia-de-un-eterno-retorno

Todos los basureros deberán estar identificados para implemento de reciclaje.

Los módulos de los edificios se dividen en dos para permitir una mejor ventilación en todos los apartamentos.

Figura 57: Ventilación del área residencial
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 10: Cuadro de Premisas ambientales. Elaboración Propia

Figura 58: Vista de área residencial
Fuente: Elaboración propia

Diseñar un proyecto que proyecte la “fluidez”.

Integración de capas vegetales como parte de una arquitectura ecológica.

Figura 59: Vista de edificio de apartamentos módulo B
Fuente: Elaboración propia

Figura 60: Vista de edificio de apartamentos módulo C
Fuente: Elaboración propia

Proyectar un complejo que emita paz a los usuarios por medio de colores claros y vegetación integrados.

Diseñar un edificio modular que se adapte a diferentes propuestas de apartamentos sin alterar la fachada.

Figura 61: Vista de edificio de apartamentos módulo A
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 11: Cuadro de Premisas morfológicas. Elaboración Propia

Figura 62: Vista interior de polideportivo
Fuente: Elaboración propia

El sistema estructural será de acero, que nos permite generar formas curvas y luces grades.

Construir un nuevo muro de contención para que todo el lado sur del terreno se vea homogéneo.

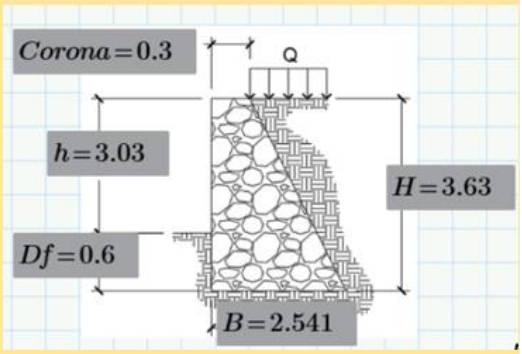


Figura 63: Diseño de muro de contención
Fuente: Elaborado por el Ing. Ronald Zabala

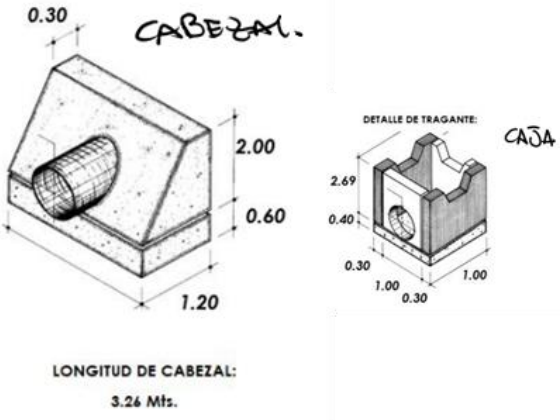


Figura 64: Diseño de cabezal para drenaje pluvial
Fuente: Elaborado por el Ing. Ronald Zabala

El desemboque del agua pluvial será por medio de un cabezal que permita controlar el flujo del agua en el interior del terreno y cajas de recolección.

Se construirán de mampostería todos los muros exteriores y los interiores de tablayeso.

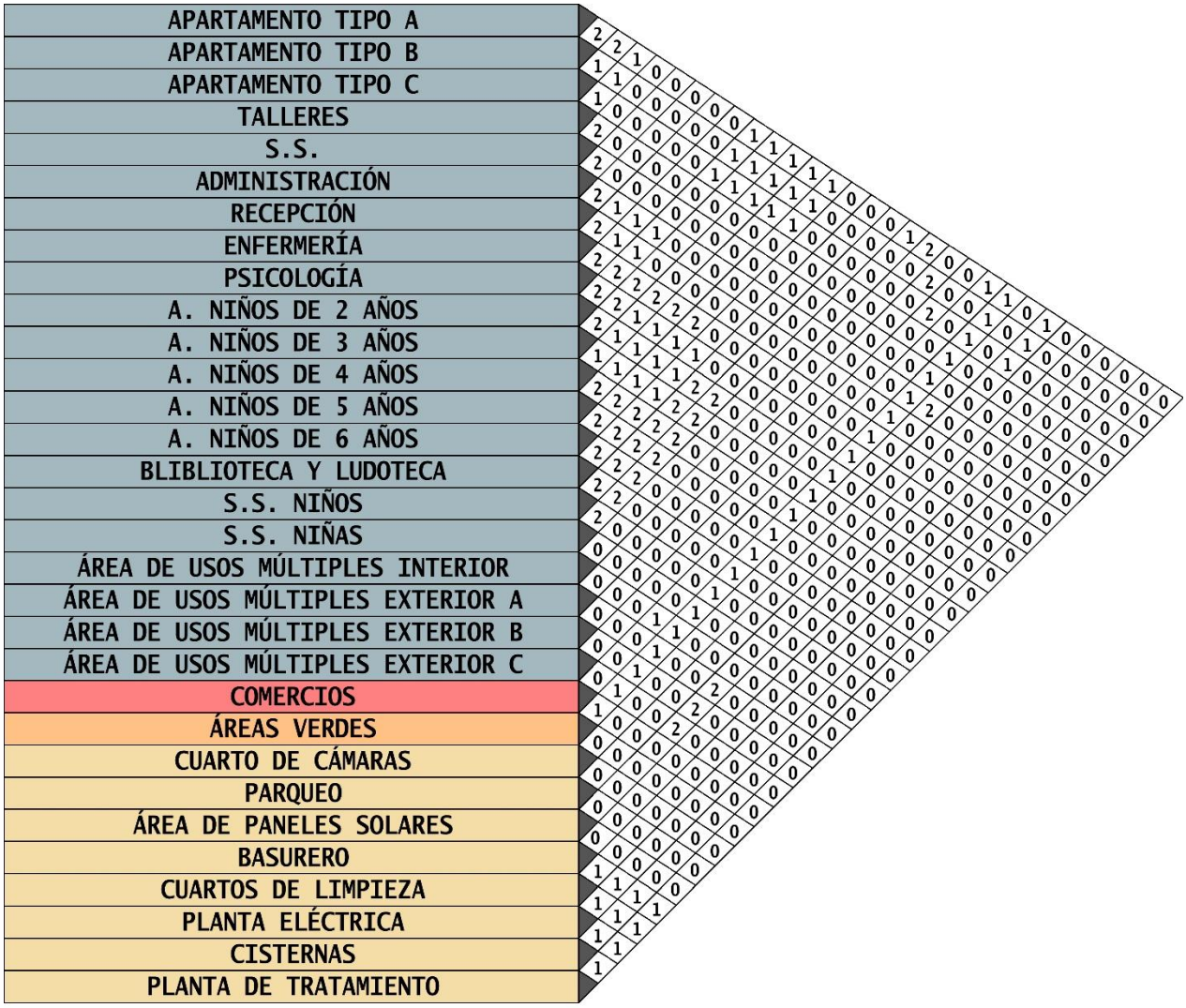
Figura 65: Vista de edificio de apartamentos módulo A
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 12: Cuadro de Premisas constructivas. Elaboración Propia

4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

4.3.1 Diagramación

4.3.1.1 Matriz de Relaciones



Cuadro 13: Cuadro de Relaciones. Elaboración Propia

4.3.1.2 Diagrama de ponderaciones de Área

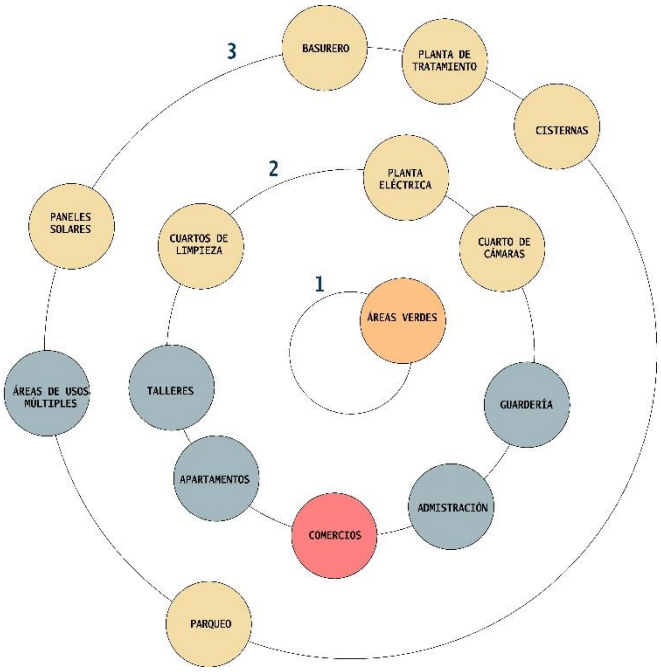


Imagen 68: Diagrama de ponderación de áreas. Elaboración propia

4.3.1.3 Diagrama de Relaciones

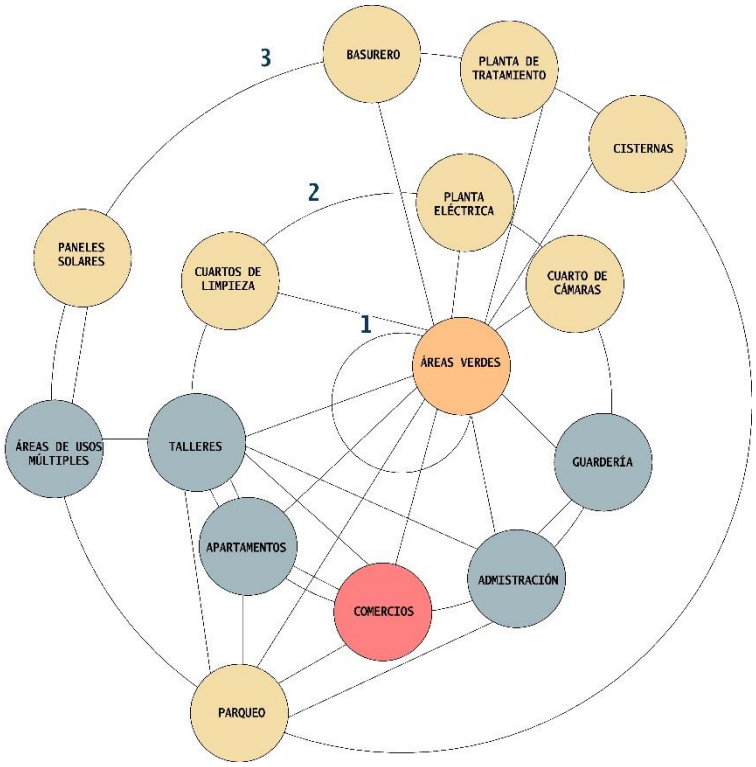


Imagen 69: Diagrama de ponderación de Relaciones. Elaboración propia

4.3.1.4 Diagrama de Bloques

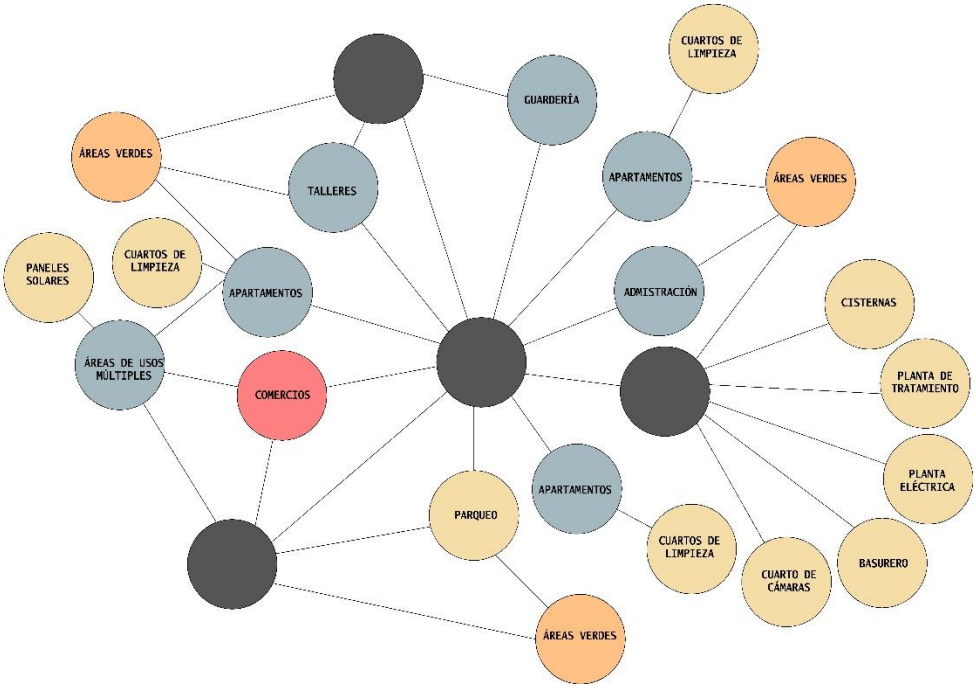


Imagen 70: Diagrama de bloques. Elaboración propia

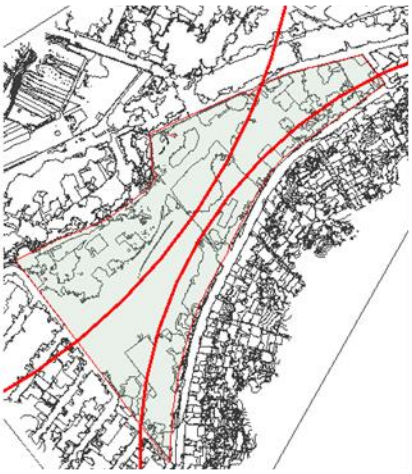
4.4 PROCESO DE DISEÑO

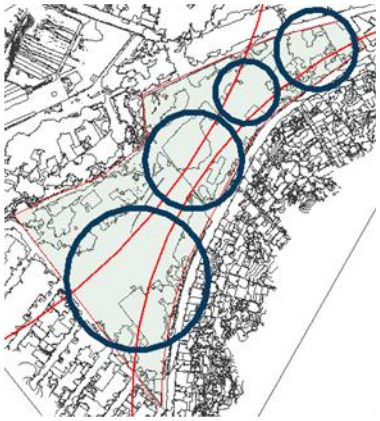
1

Levantamiento del terreno por medio de dron.

2

Definir los primeros ejes en planta, mediante el concepto morfológico de **"Fluir"** utilizando la montaña del sur del terreno y el río





Establecer ubicación de cada área.

3

Imagen 71: Proceso de diseño. Arq. Pablo Marroquín. Elaboración propia

Definir ejes con base un análisis de sitio y concepto morfológico.

4

5

Establecer volúmenes dentro del terreno a escala

Levantamiento de conjunto

6

Imagen 71: Proceso de diseño. Elaboración propia

5

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El Complejo de Vivienda Social se encuentra en el municipio de Amatitlán y su objetivo es dar albergue a las personas a las personas de la línea férrea que ocupan un espacio indigno, por lo que el diseño del complejo es un espacio que busca acoger a estas comunidades y brindarles una mejor calidad de vida mediante una arquitectura que piensa en sus necesidades implementando áreas como talleres para que los niños y jóvenes puedan utilizar estos espacios como áreas de estudio. Cuenta con una guardería para que las madres que trabajan todo el día puedan estar seguras de dejar a sus hijos en un lugar seguro, se diseñaron espacios de comercio para aquellas personas emprendedoras que poseen sus propios negocios. El complejo cuenta con apartamentos en el nivel 1, en el módulo C para personas con capacidades diferentes.

El aspecto morfológico que se tomó en cuenta fue “Fluir” así como como el río fluye, así como el viento abraza las montañas y cerros por lo que el proyecto presenta ejes paralelos al rio y a la montaña y el objetivo es transmitir que, a pesar de justo ahora Amatitlán se divide socialmente por un río, todo puede mejorar en armonía para la población si todos se unen.

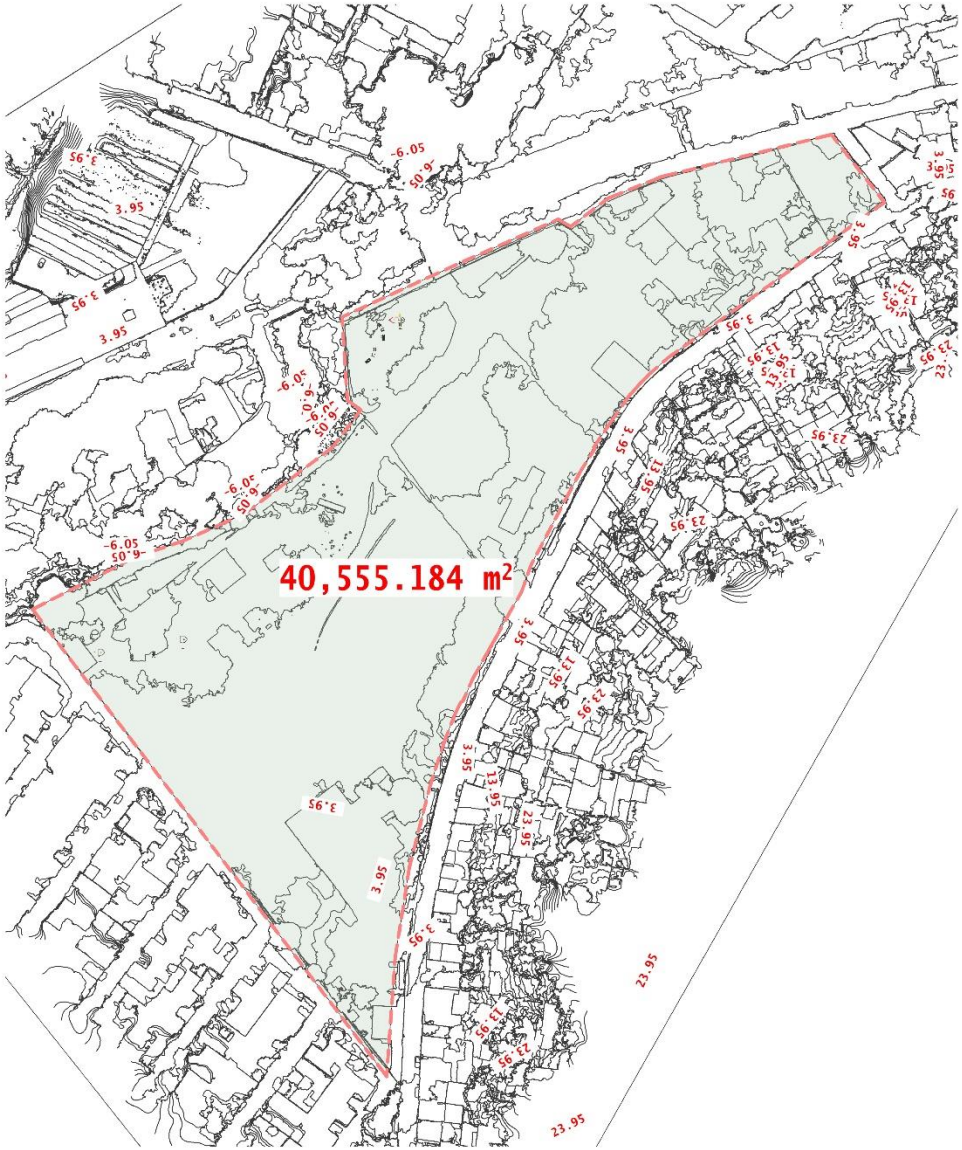
La plaza conforma parte de esta unión que permite la interacción de dos zonas opuestas, en donde permite la interacción con la naturaleza para transmitir calma a los usuarios e invitarlos a despejarse un poco de todo el caos urbano que rodea el río.

El proyecto fluye con la geografía del lugar y deja fluir a la misma naturaleza de la cual ahora es parte para albergar a una población que necesita ser amada por su mismo municipio.

CONJUNTO

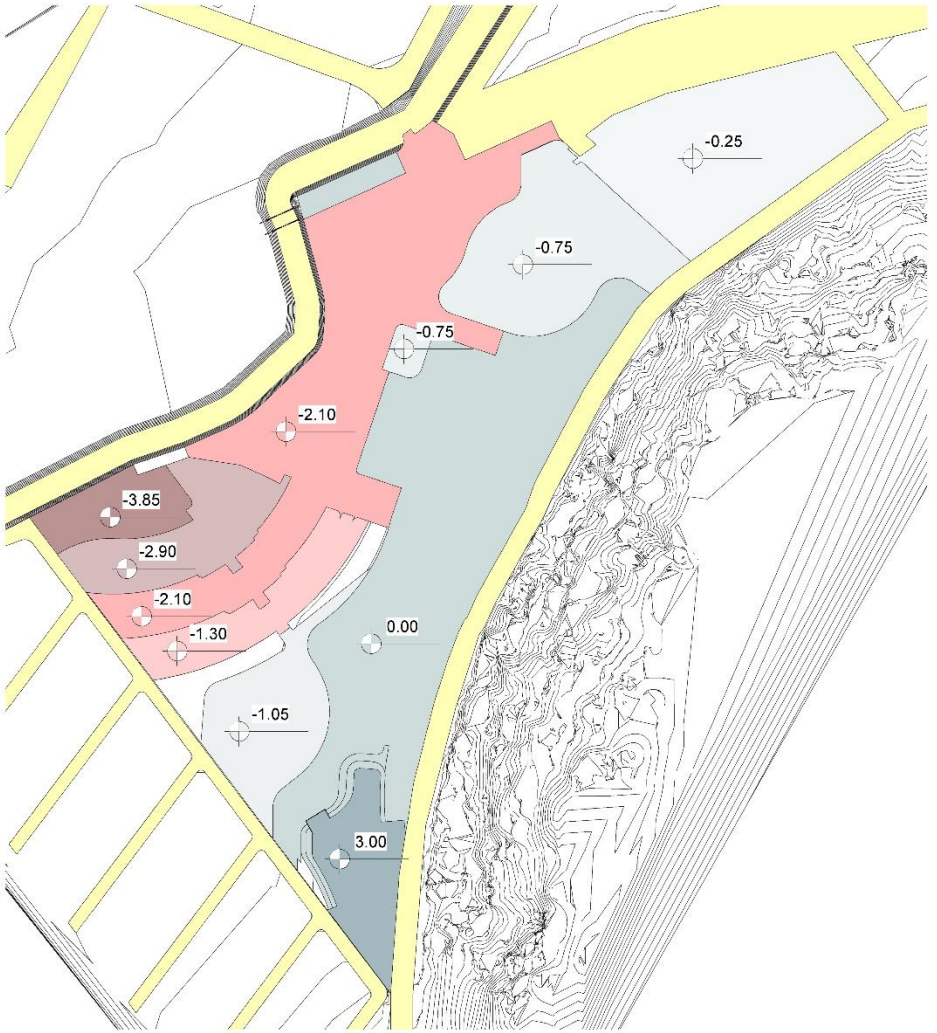
1 **NUBE DE PUNTOS**

Imagen 72: Levantamiento de nube de puntos por medio de dron. Arq. Pablo Marroquín



1 PLANO DE TOPOGRAFÍA EXISTENTE

1 : 2000



2 PANTA DE PLATAFORMAS

1 : 2000

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CONJUNTO

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

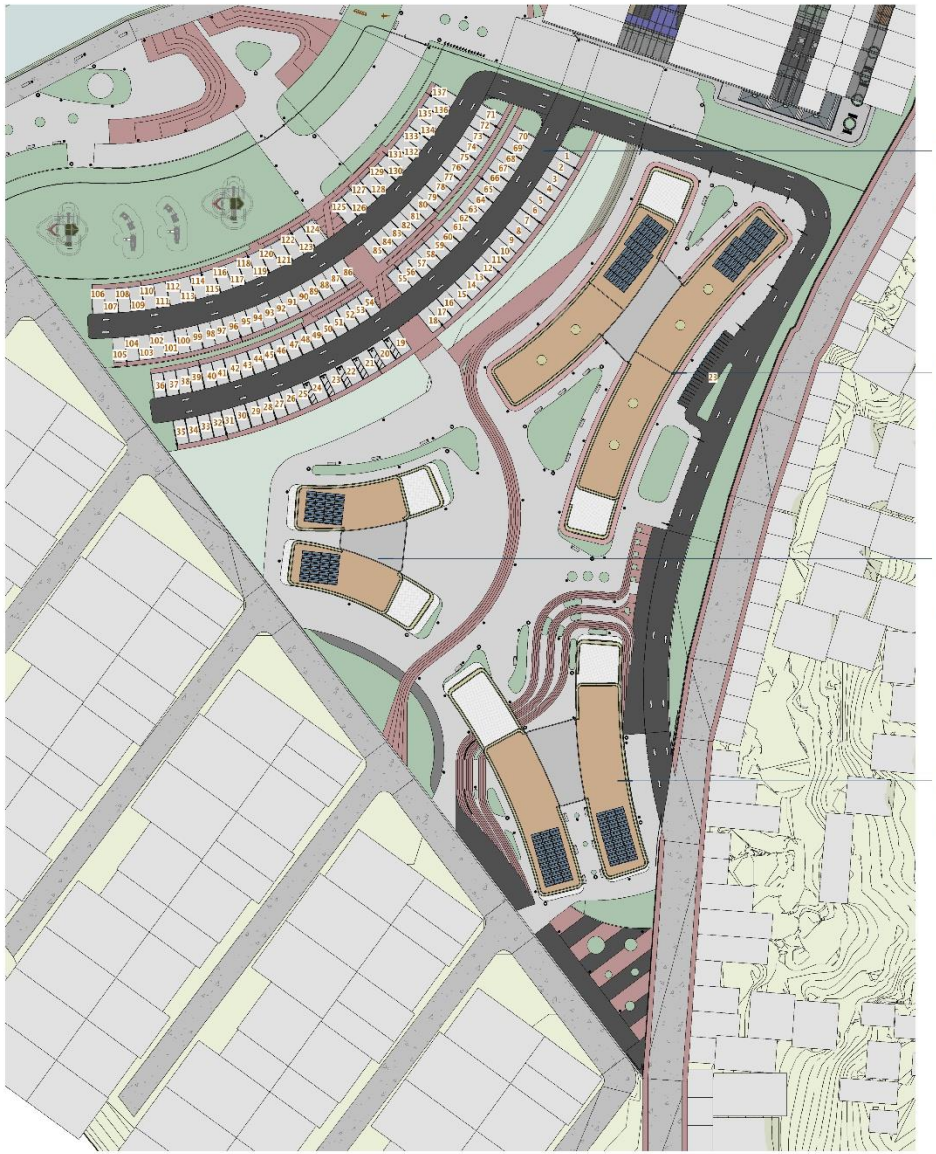
1 : 2000

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CONJUNTO



PARQUEO DE ÁREA RESIDENCIAL
Área: 2,884 m²

MÓDULO A
Área: 6,296 m²

MÓDULO C
Área: 2,808 m²

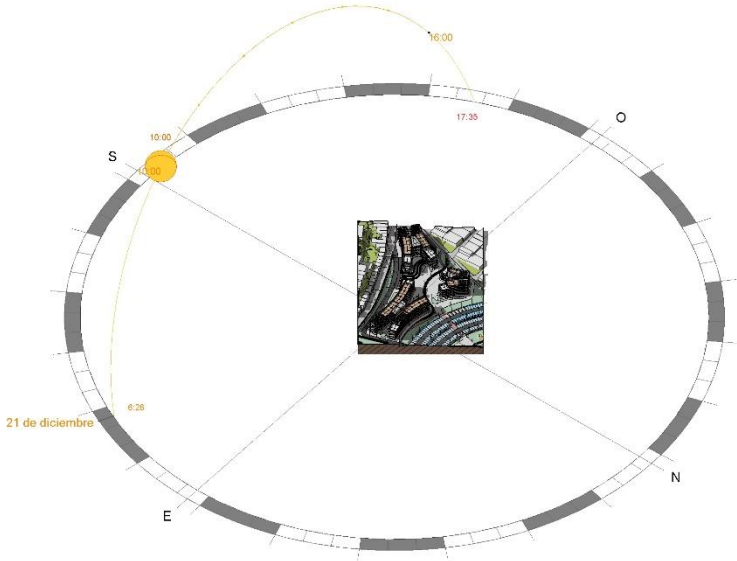
MÓDULO B
Área: 4.670 m²

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ÁREA RESIDENCIAL
1 : 1000

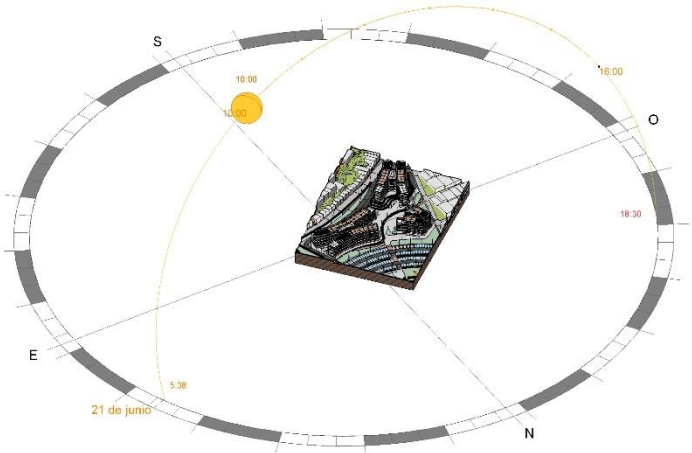
COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONJUNTO



1 ANÁLISIS SOLAR DE 21 DICIEMBRE



2 ANÁLISIS SOLAR DE 21 JUNIO

MÓDULO A

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2

1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A

1 **PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3**

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 4

1 : 200

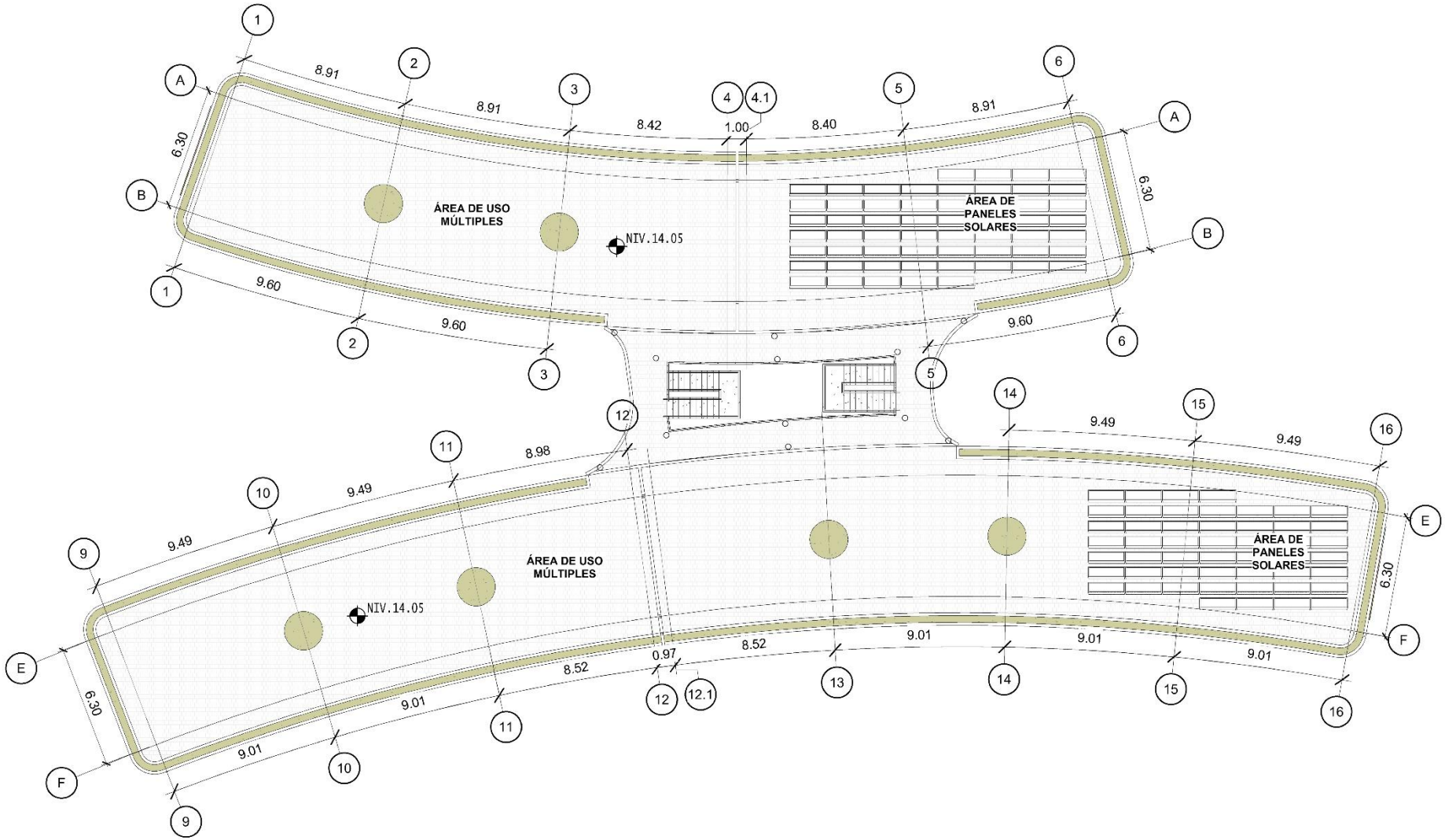
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 5

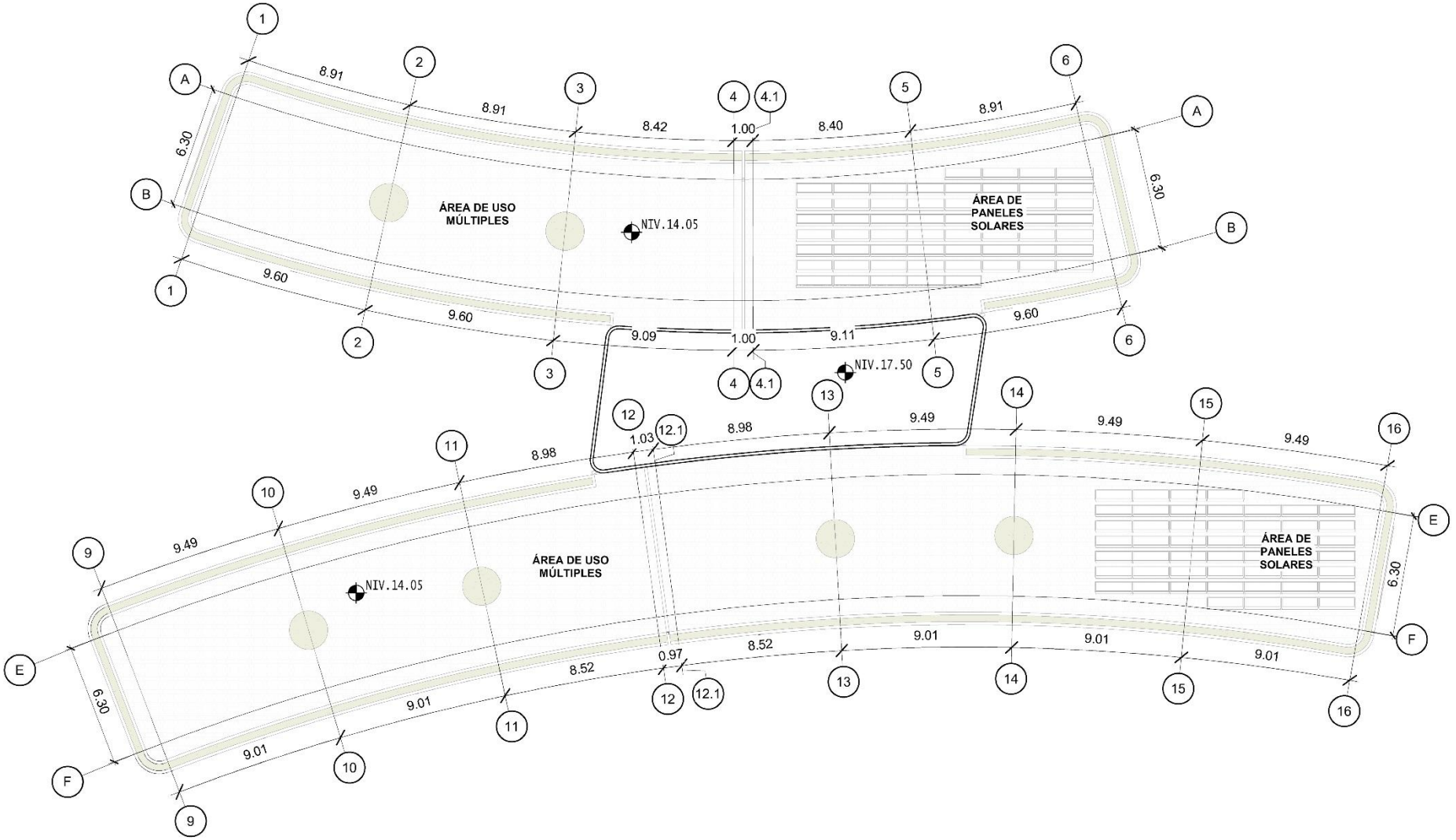
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHOS

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A

1 ELEVACIÓN FRONTAL

1 : 200

2 ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

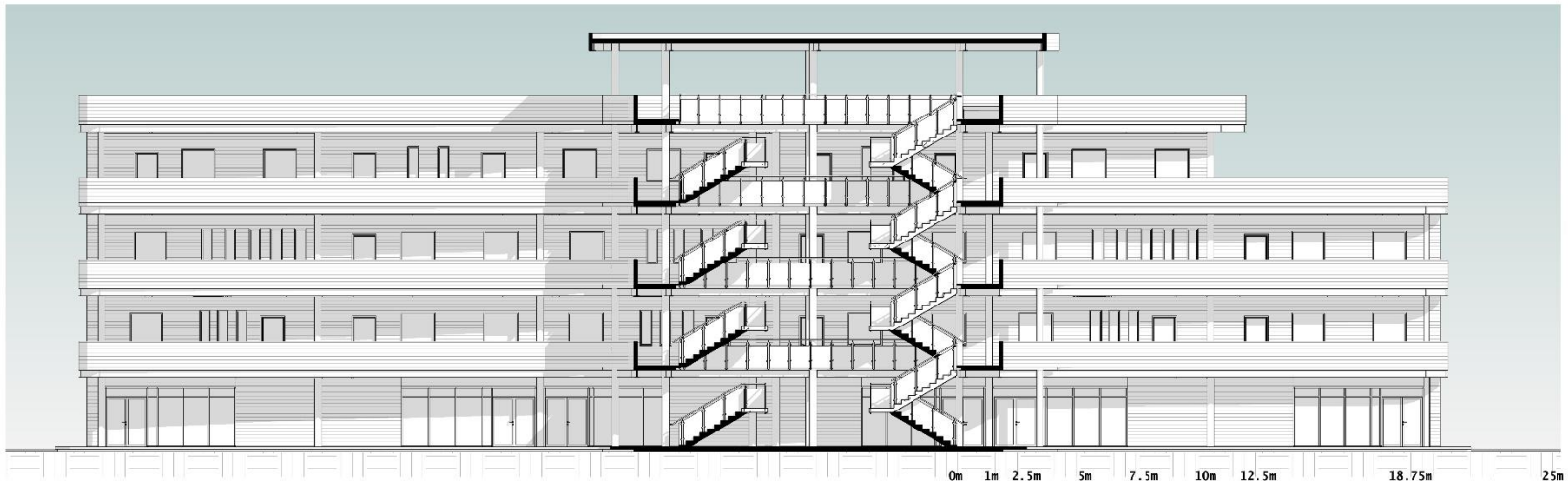
1 : 200

USAC TRICENTENARIA

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

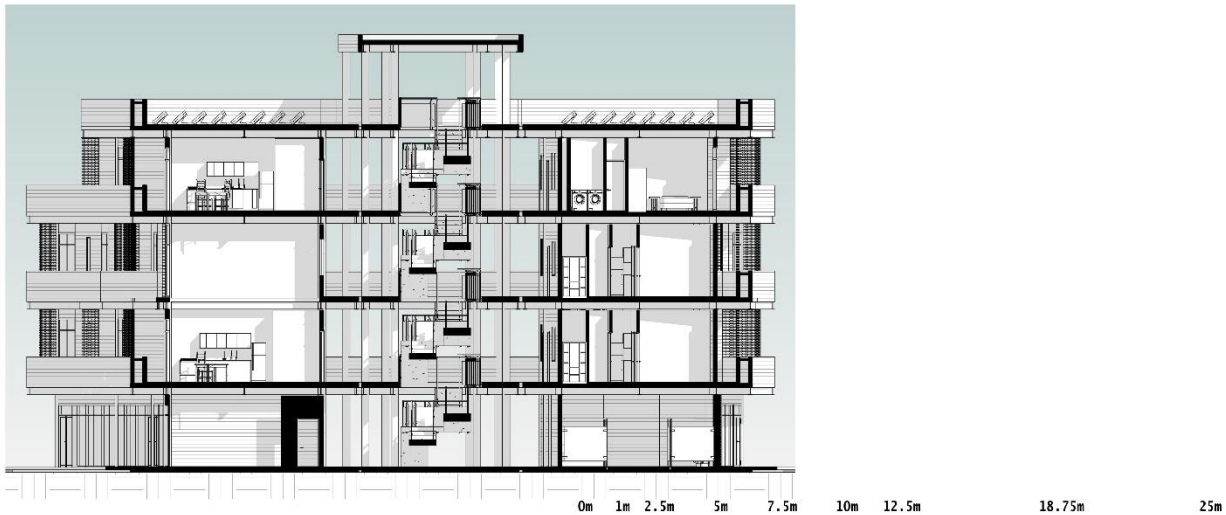
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 SECCIÓN LONGITUDINAL

1 : 200



2 SECCIÓN TRANSVERSAL

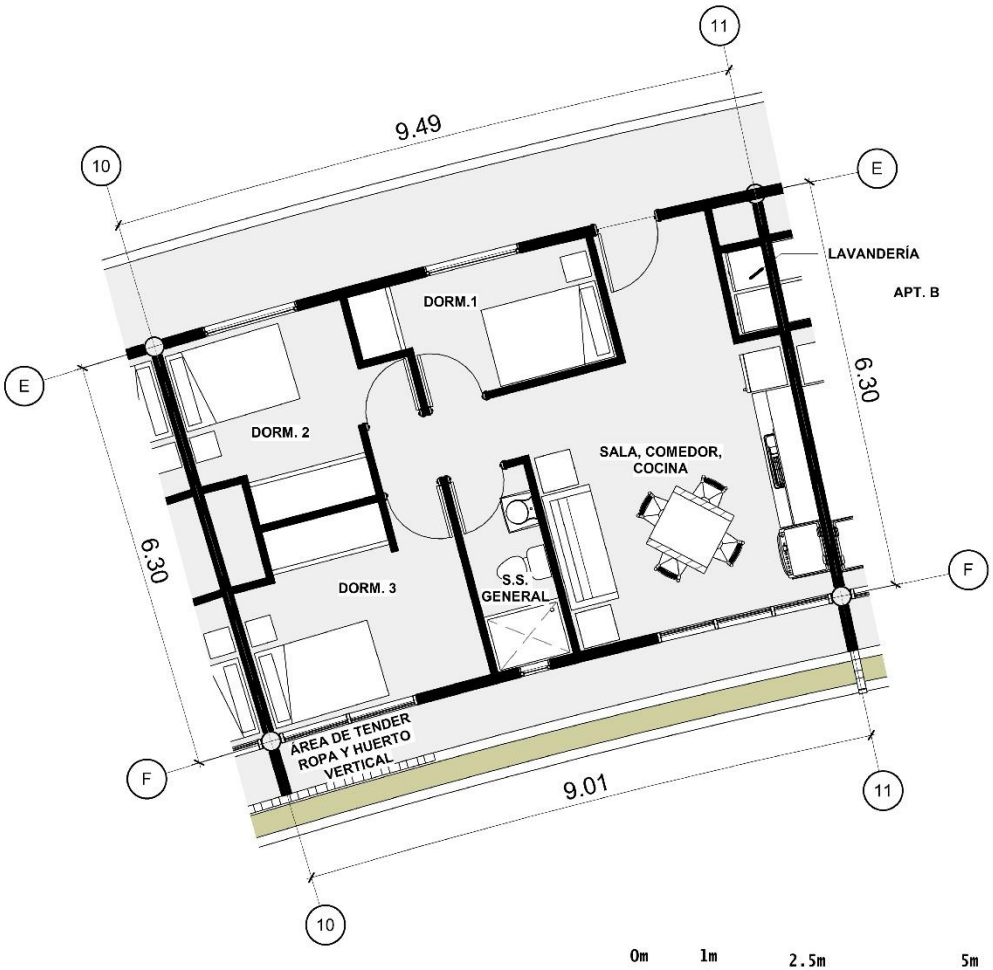
1 : 200

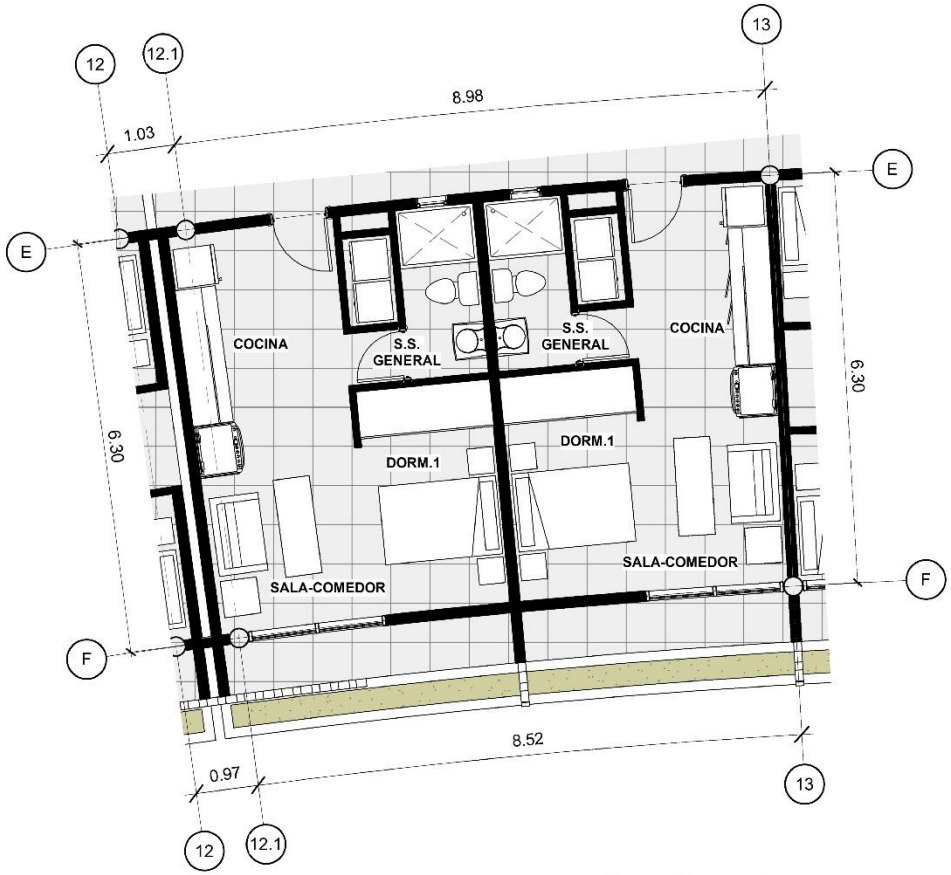
COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A





0m 1m 2.5m 5m

1 APARTAMENTO TIPO A

1 : 75

0m 1m 2.5m 5m

2 APARTAMENTO TIPO C

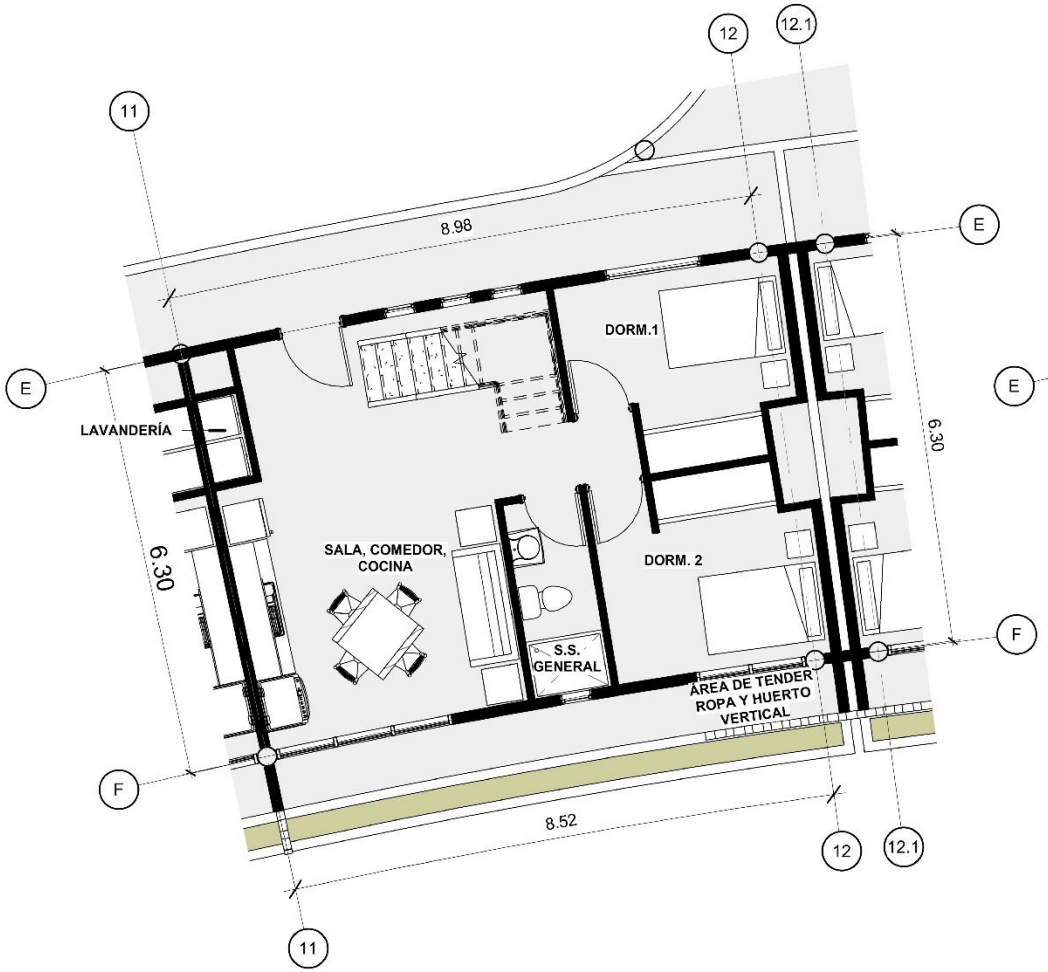
1 : 75

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

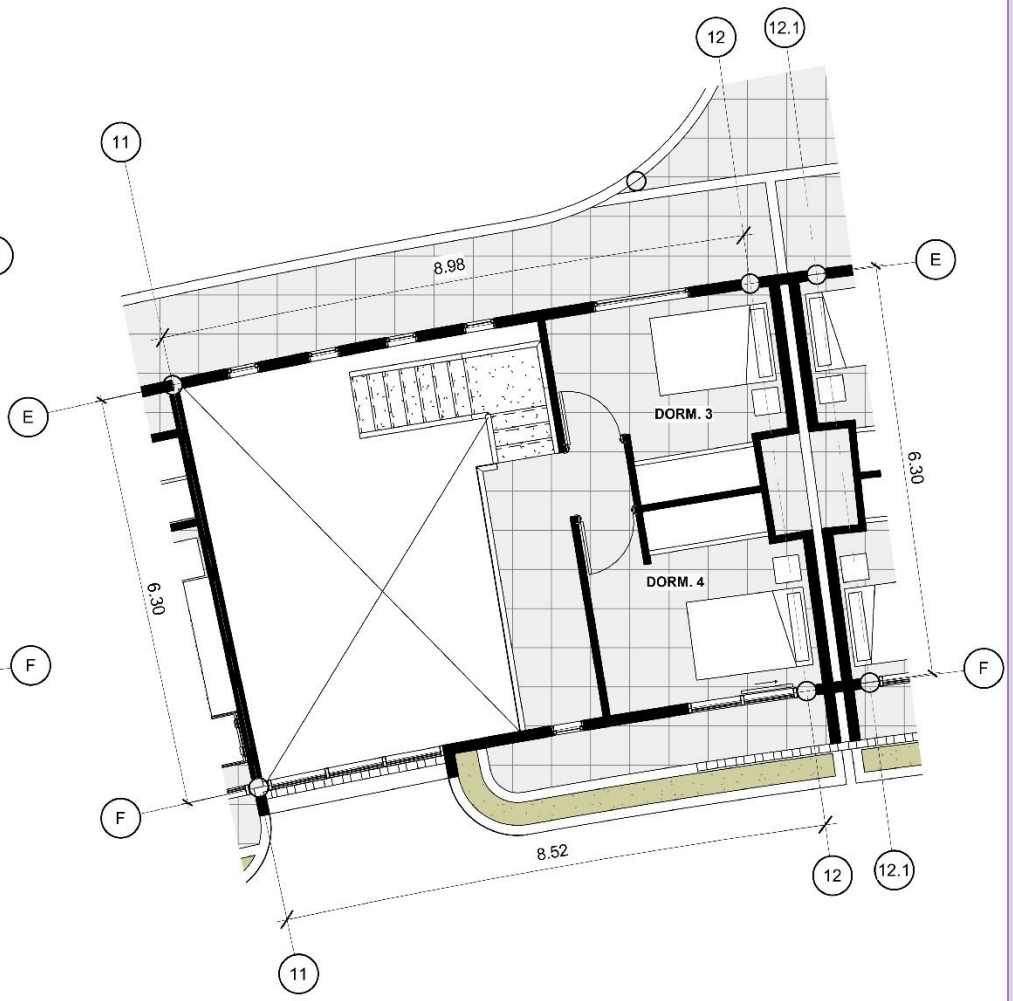
MÓDULO A



0m 1m 2.5m 5m

1 APARTAMENTO TIPO B_PLANTA BAJA

1 : 75



0m 1m 2.5m 5m

2 APARTAMENTO TIPO B_PLANTA ALTA

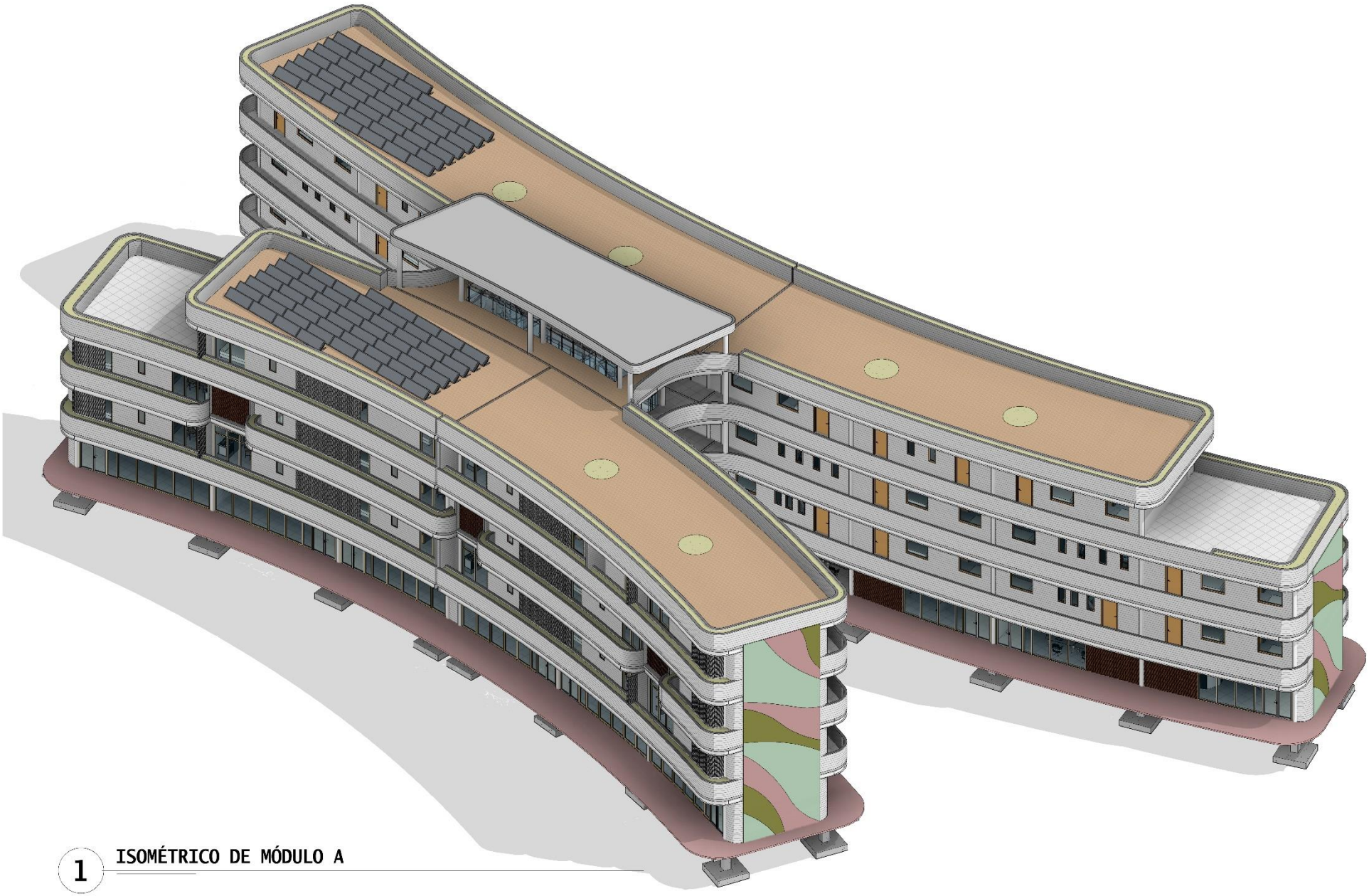
1 : 75

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



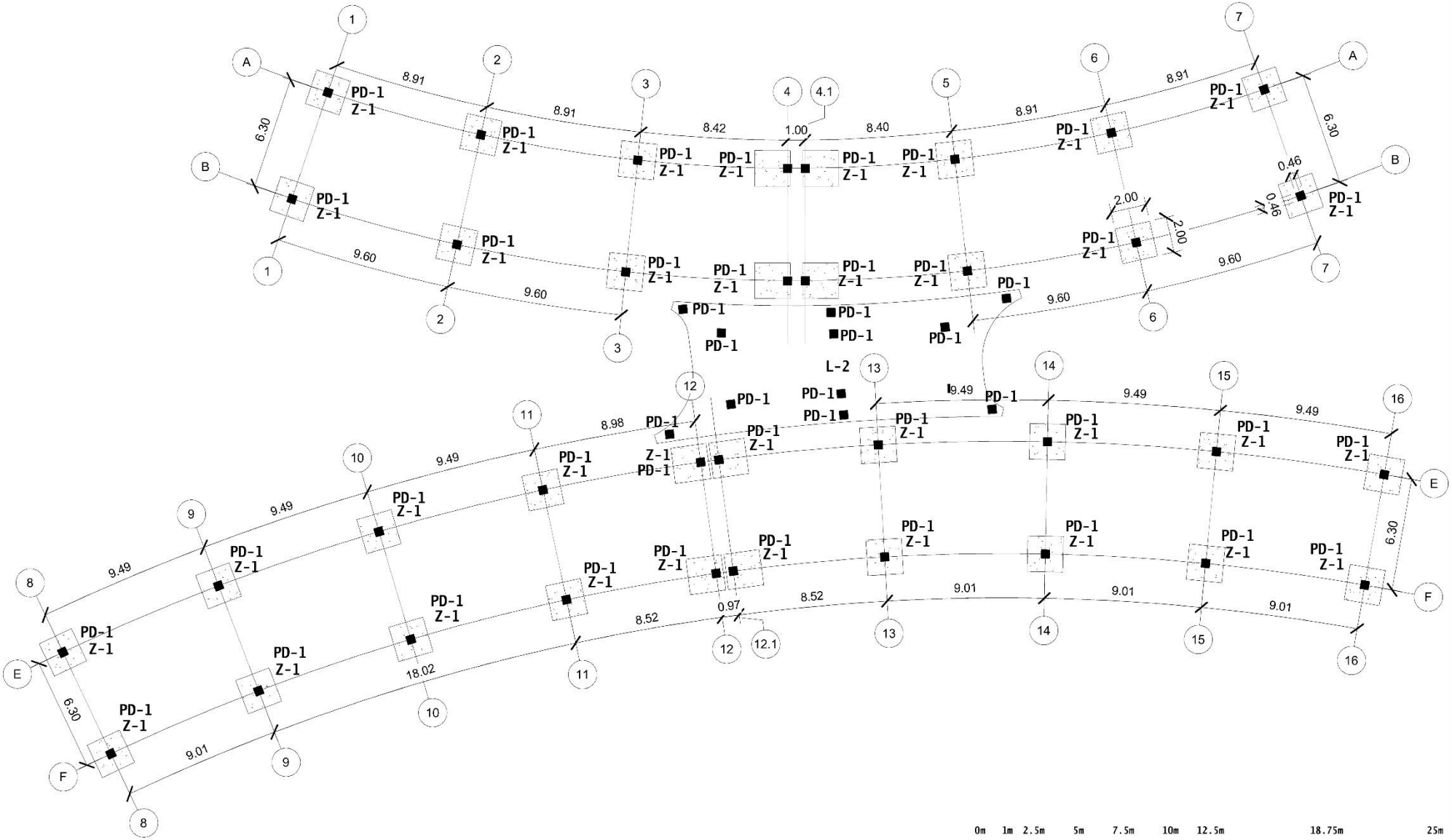
1 ISOMÉTRICO DE MÓDULO A

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE CIMENTACIÓN Y PEDESTALES

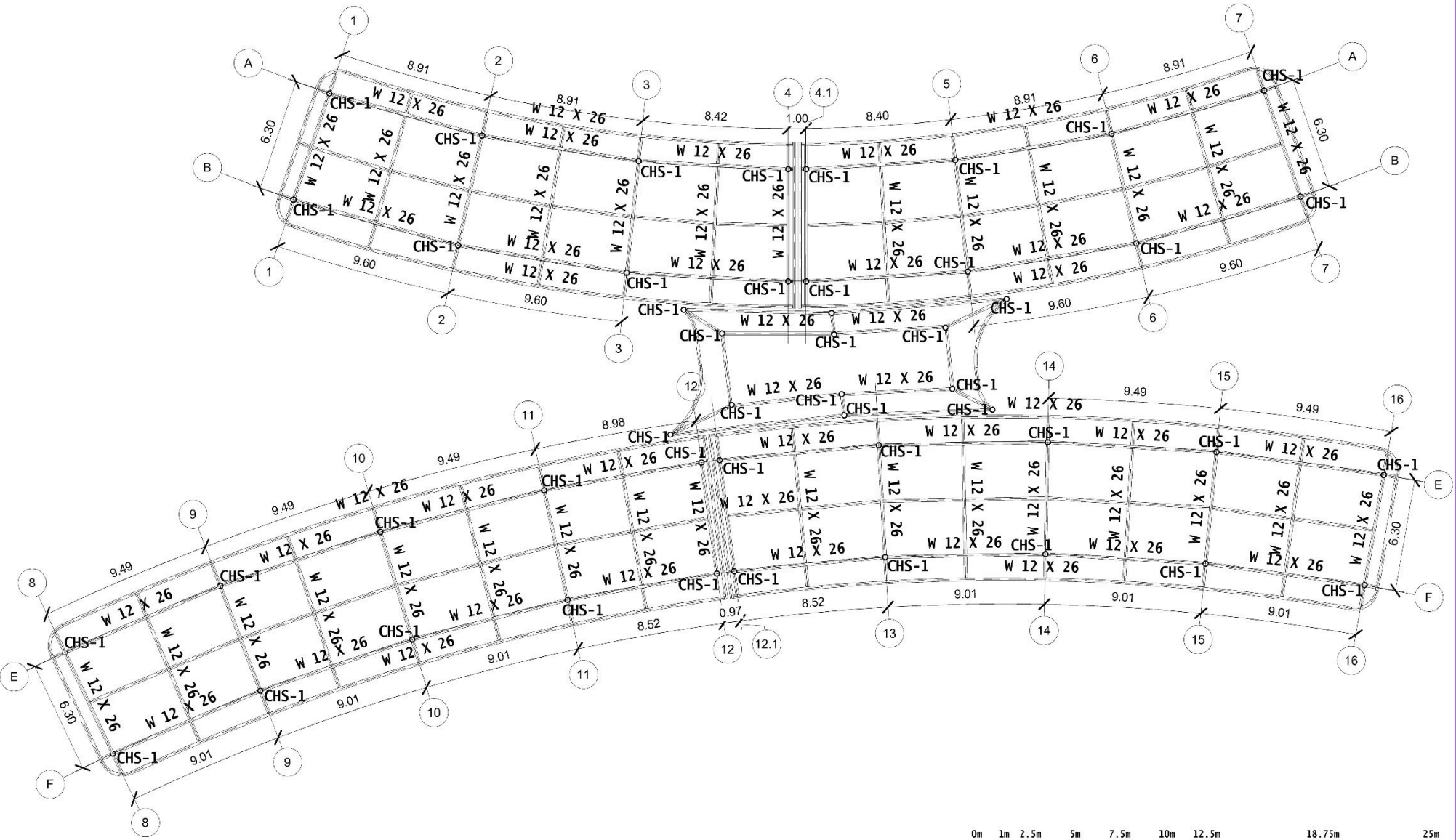
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y VIGAS, NIVEL 1 Y 3

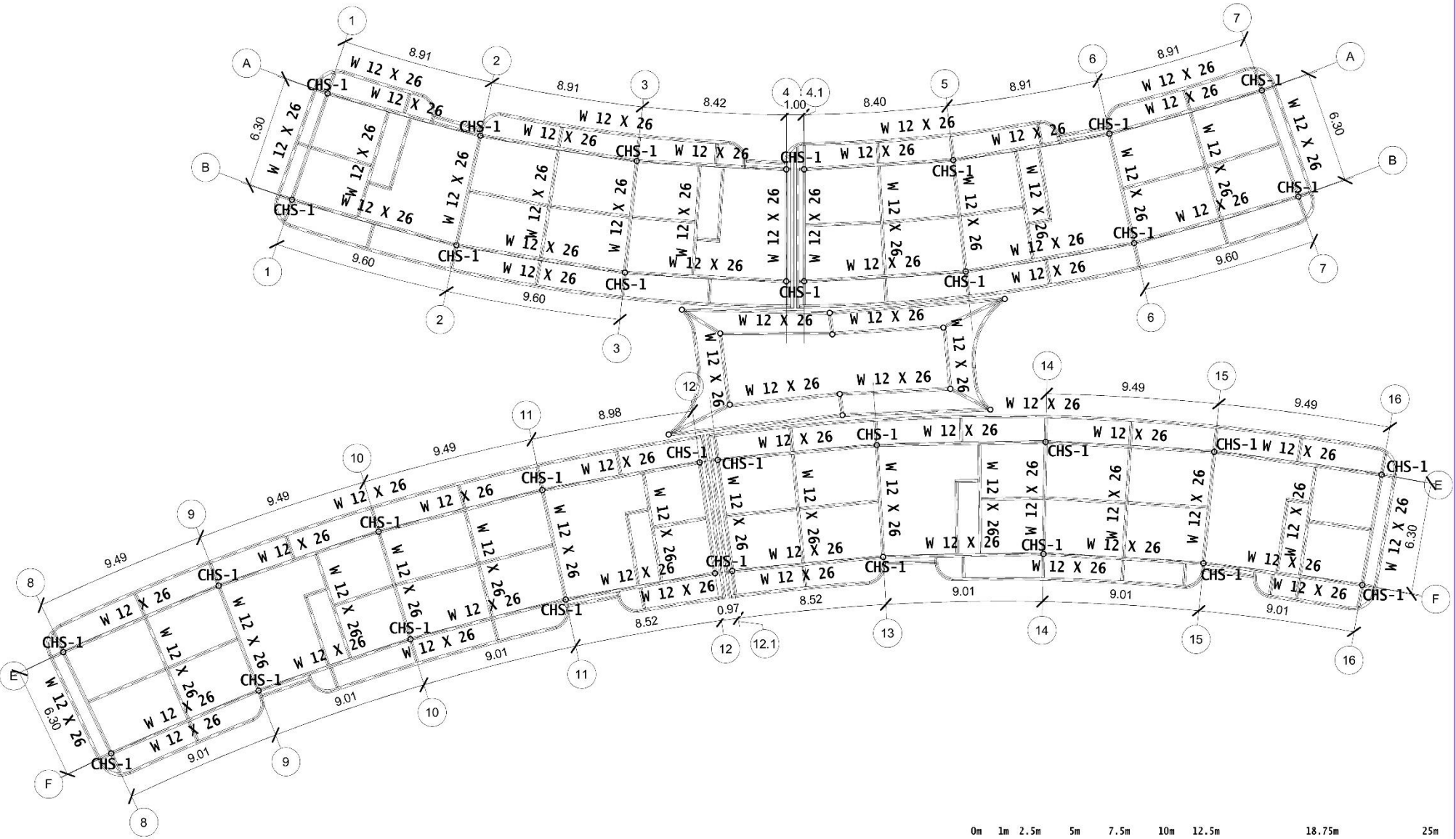
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

1 PLANTA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y VIGAS NIVEL 2

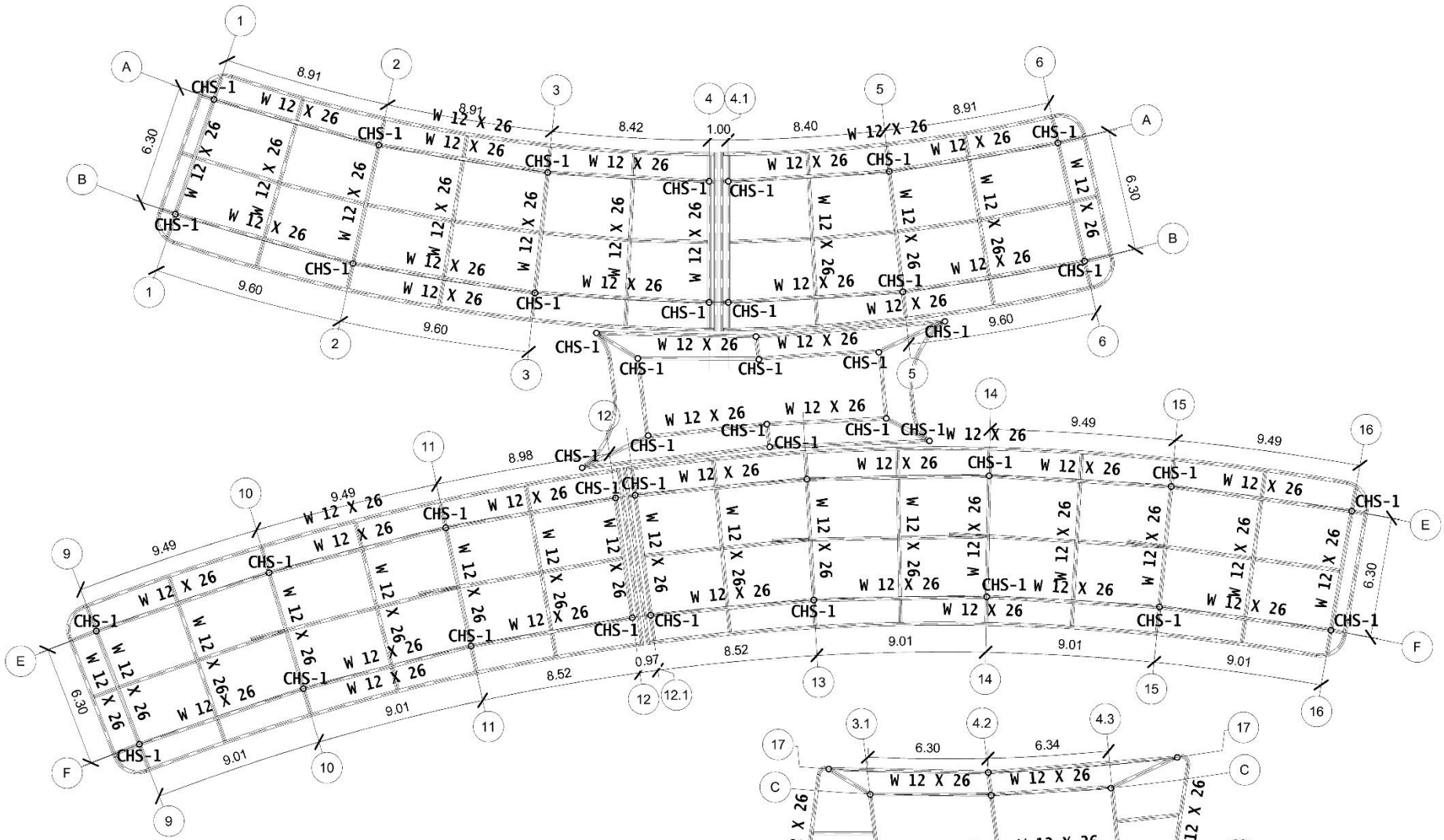
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y VIGAS NIVEL 4

1 : 200

2 PLANTA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y VIGAS, NIVEL 5

1 : 200

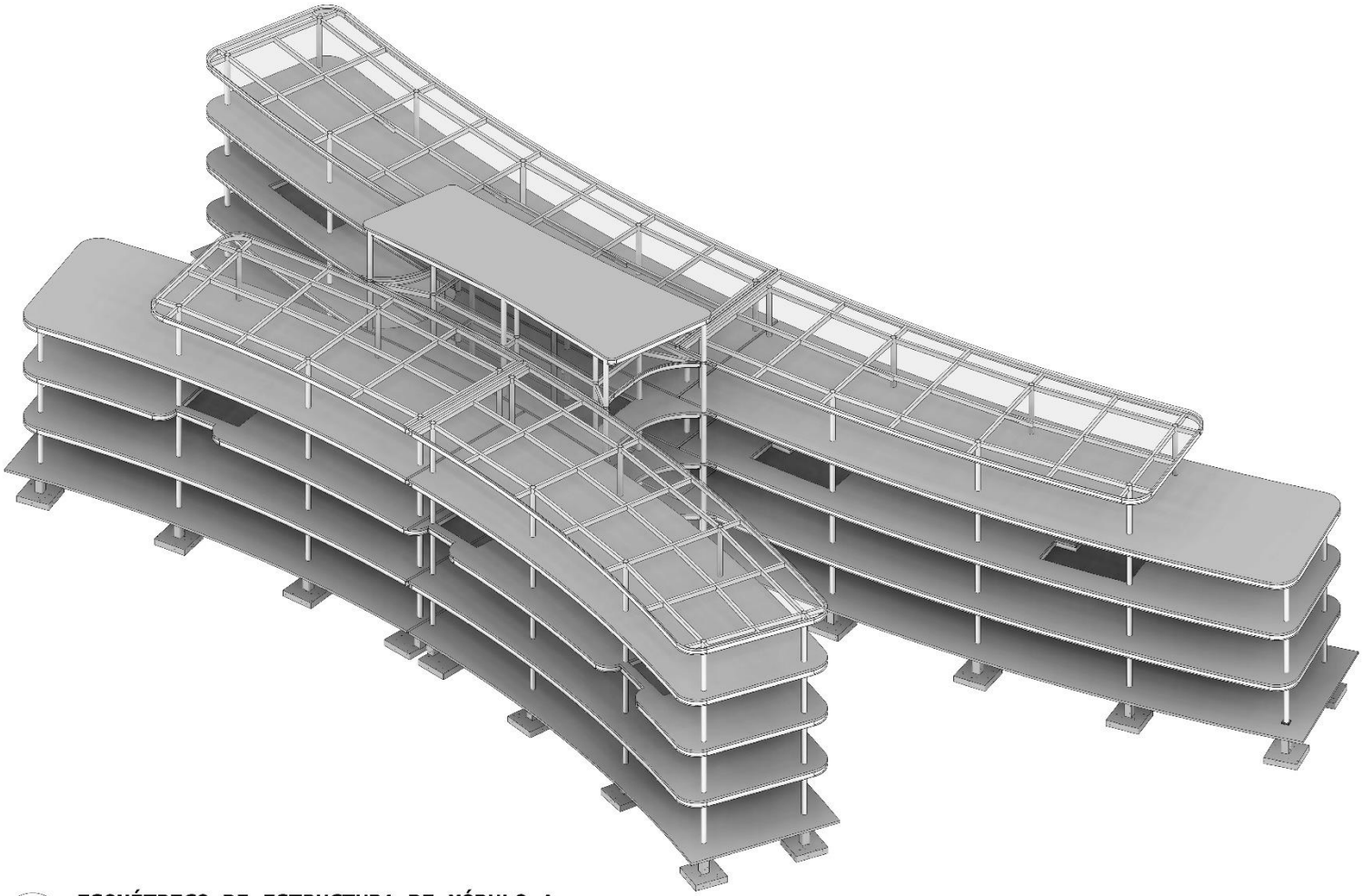
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

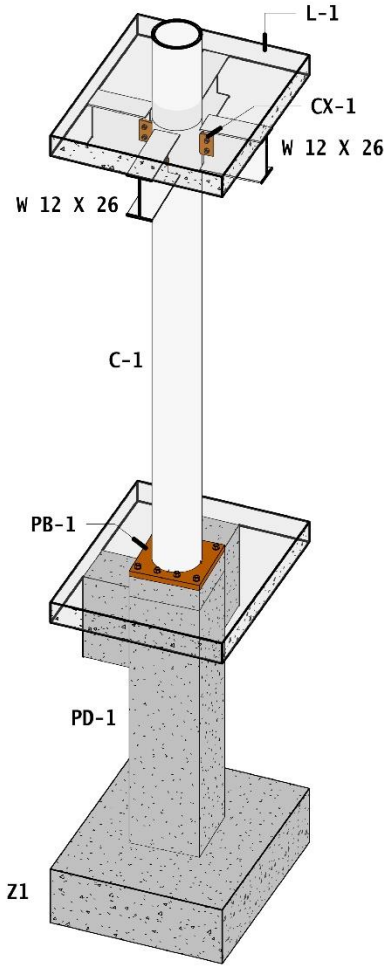
USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 ISOMÉTRICO DE ESTRUCTURA DE MÓDULO A



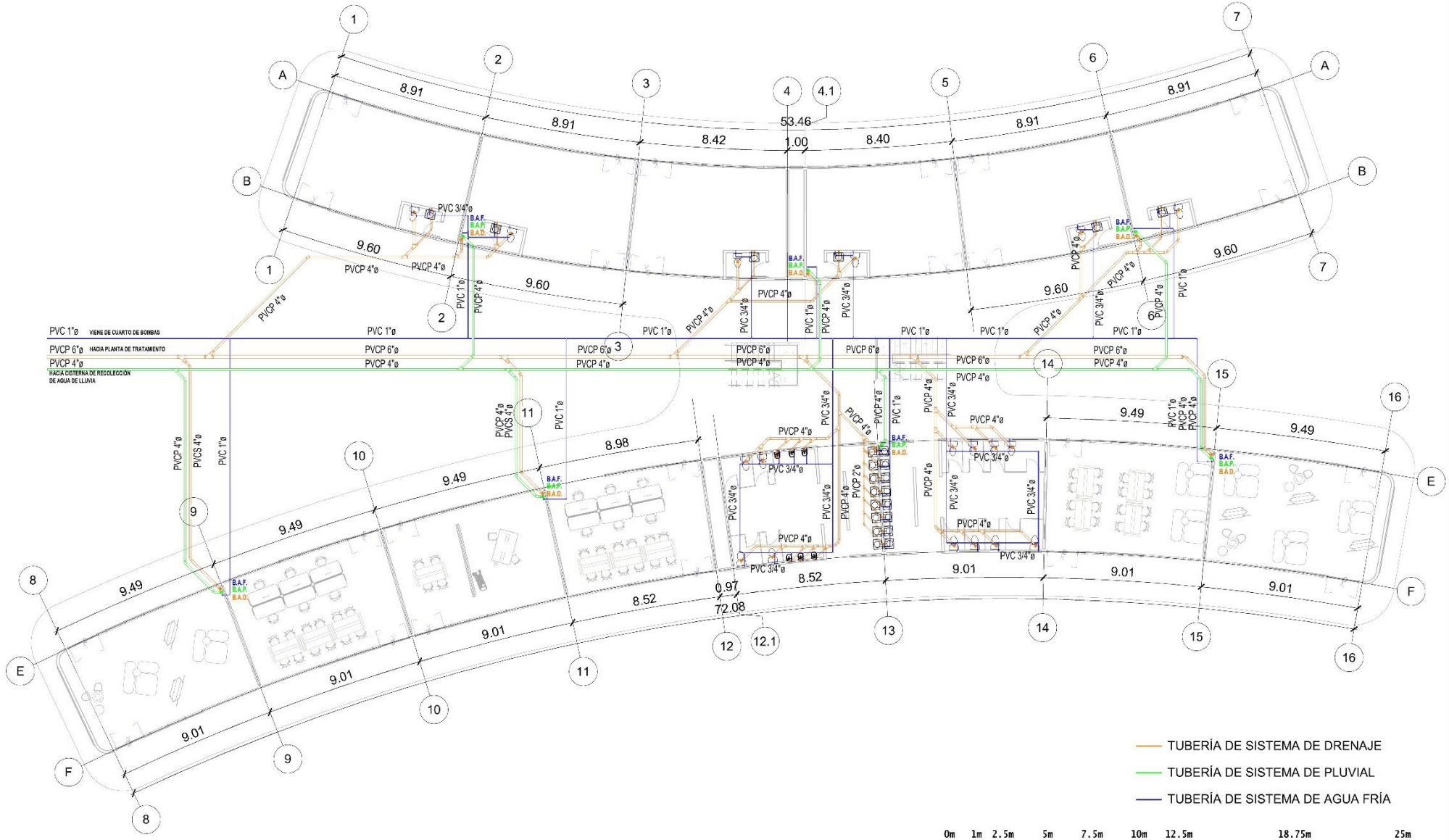
2 DETALLE DE CONEXIONES

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



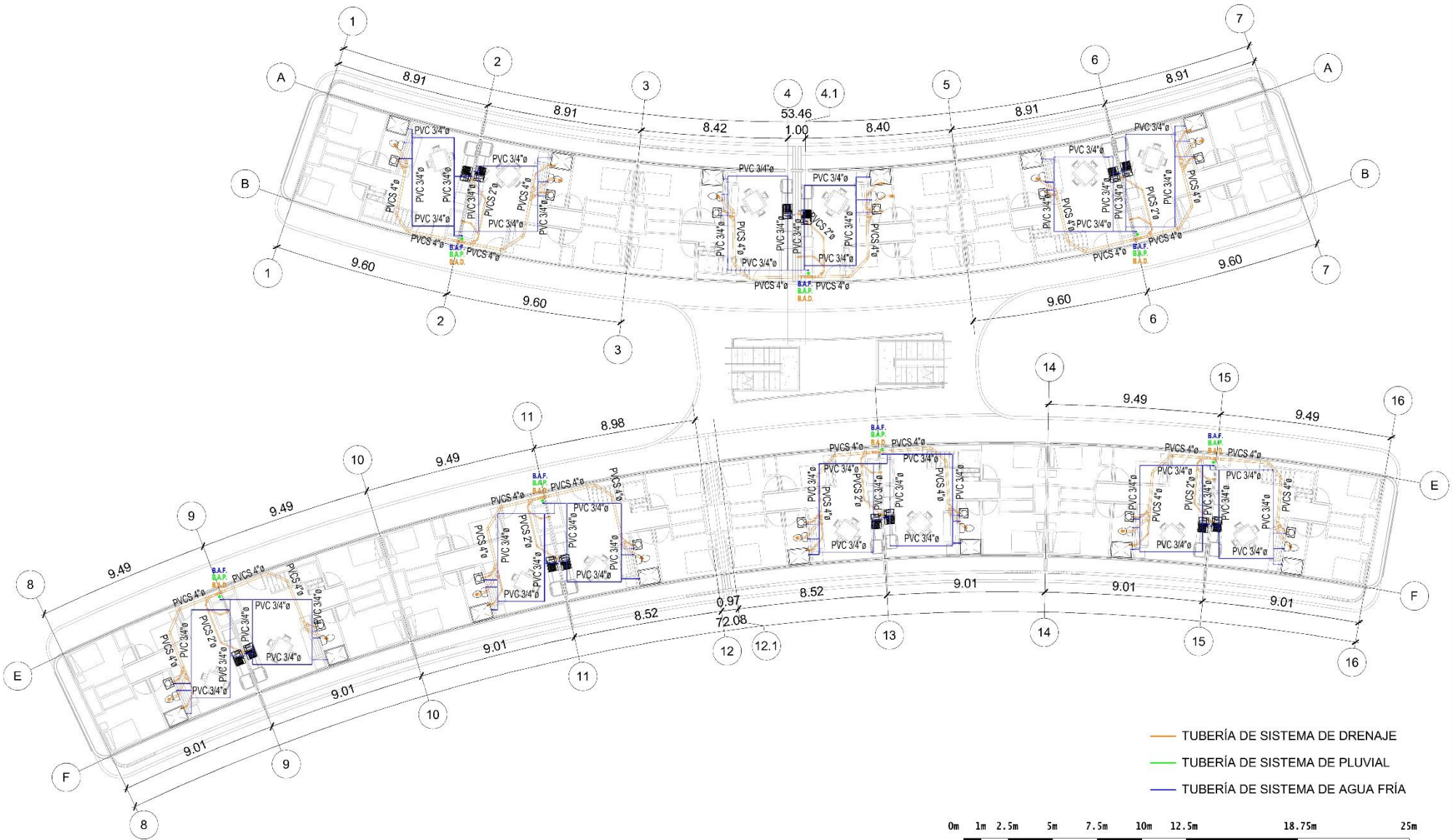
1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 1

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 2

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A

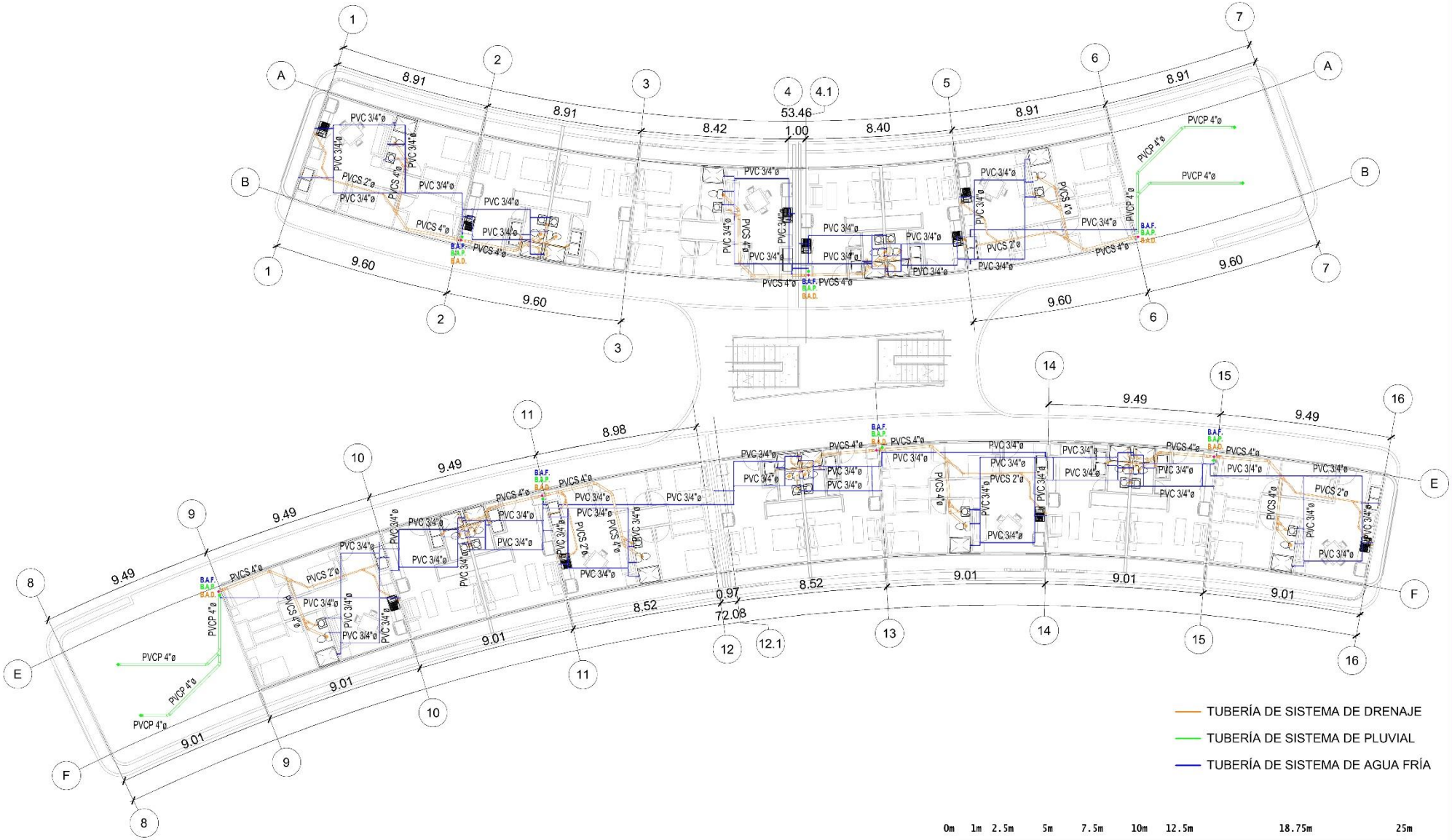
1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 3

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 4

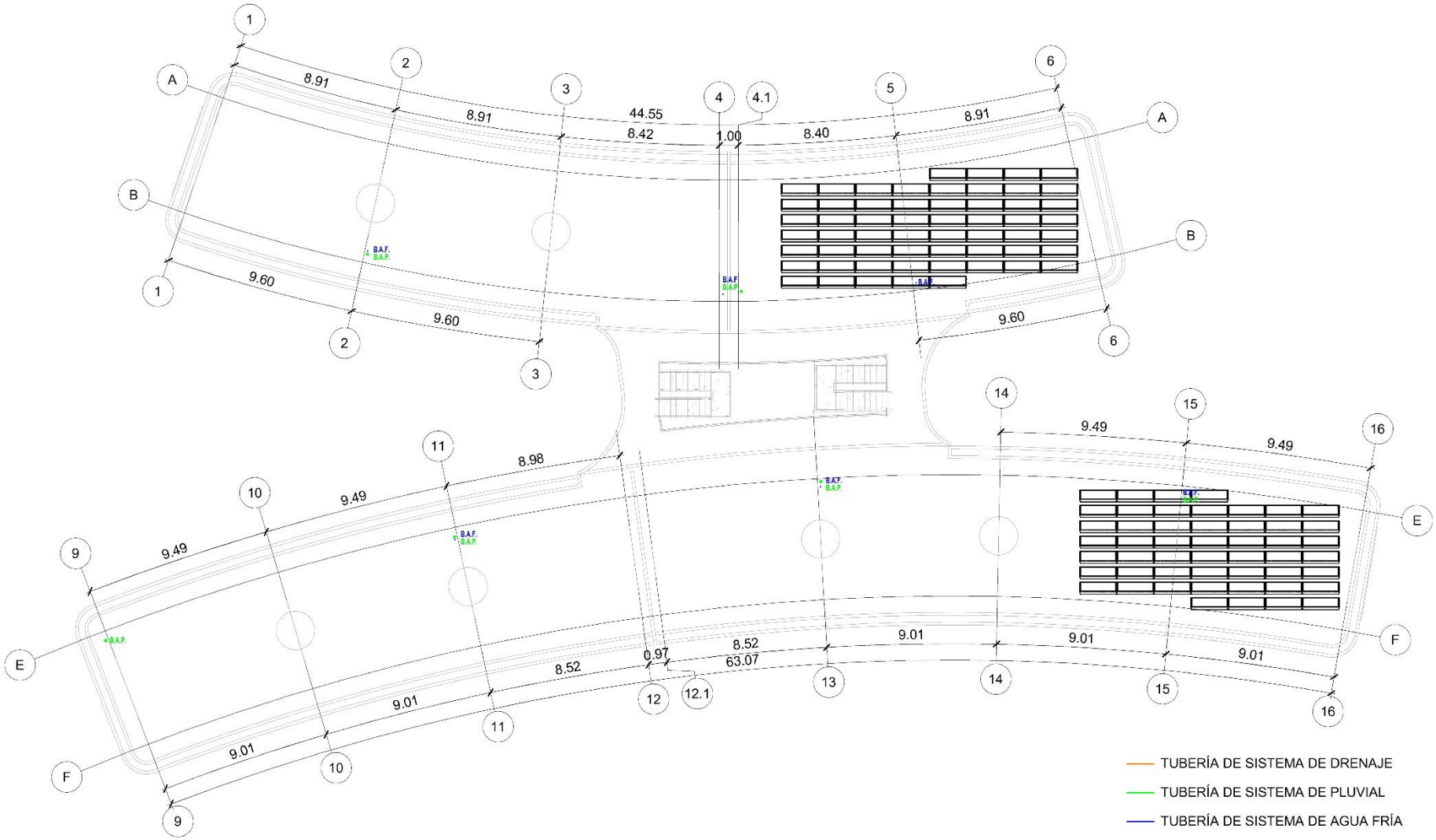
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 5

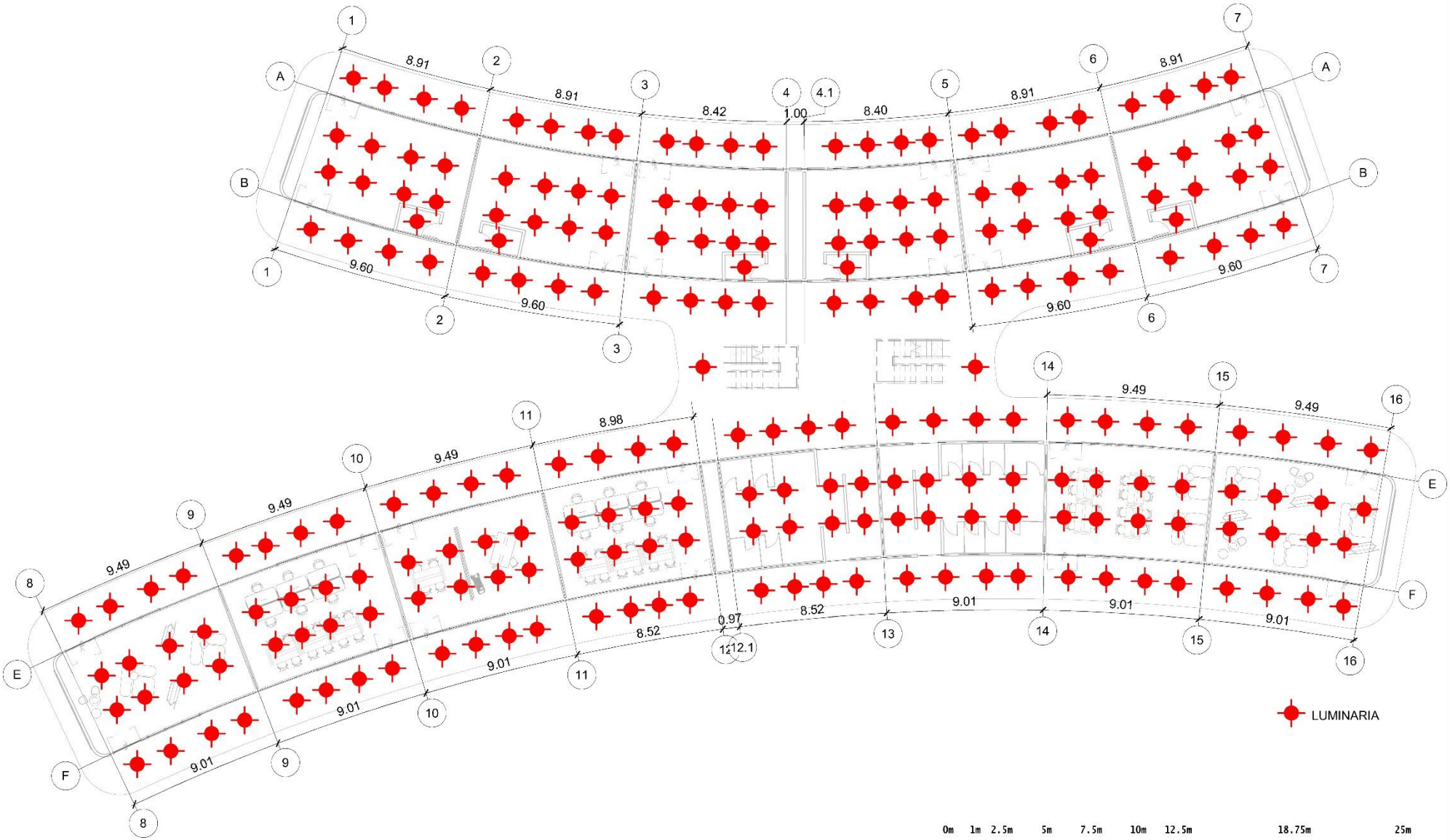
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 1

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A

1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 2

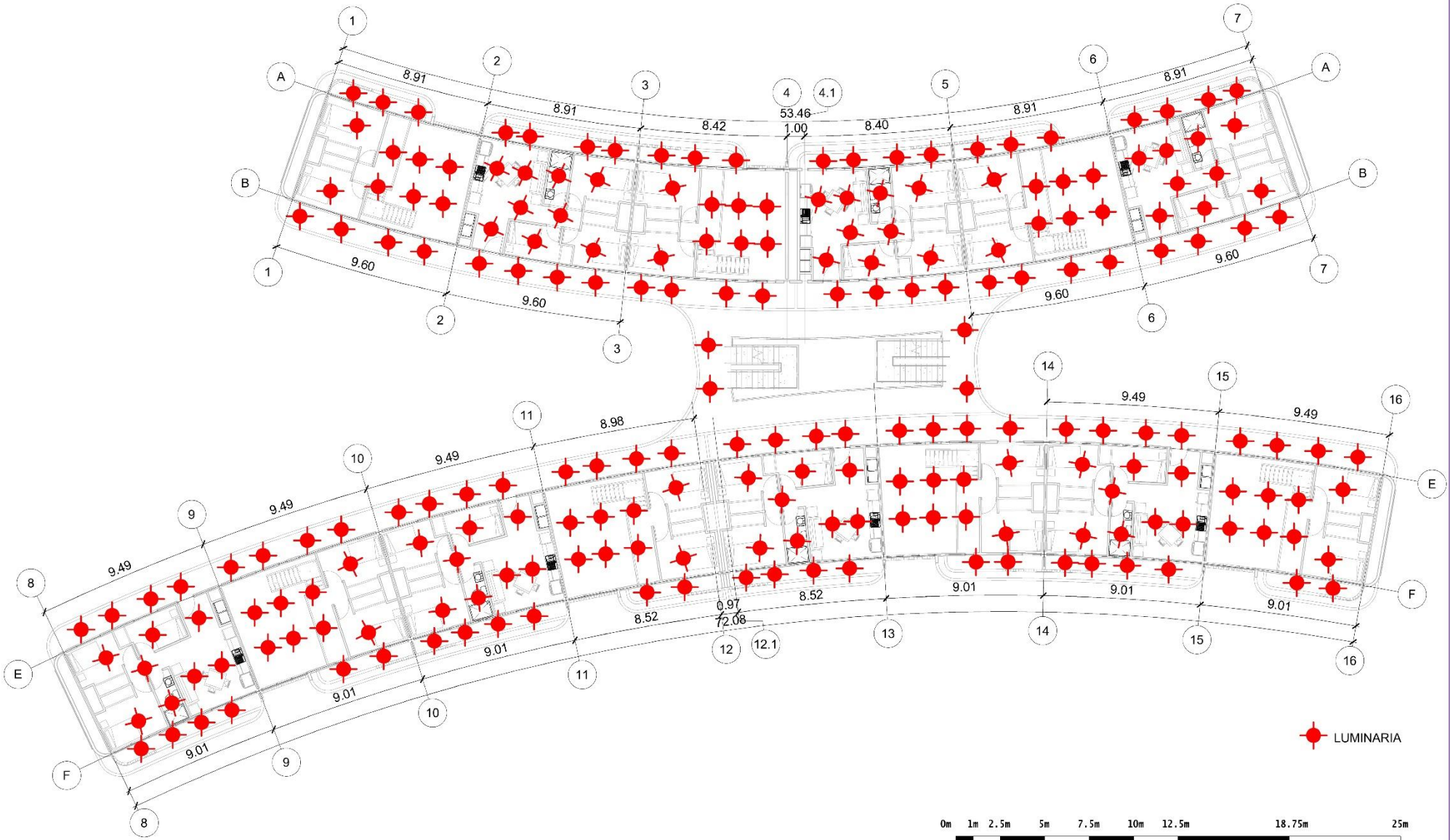
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 3

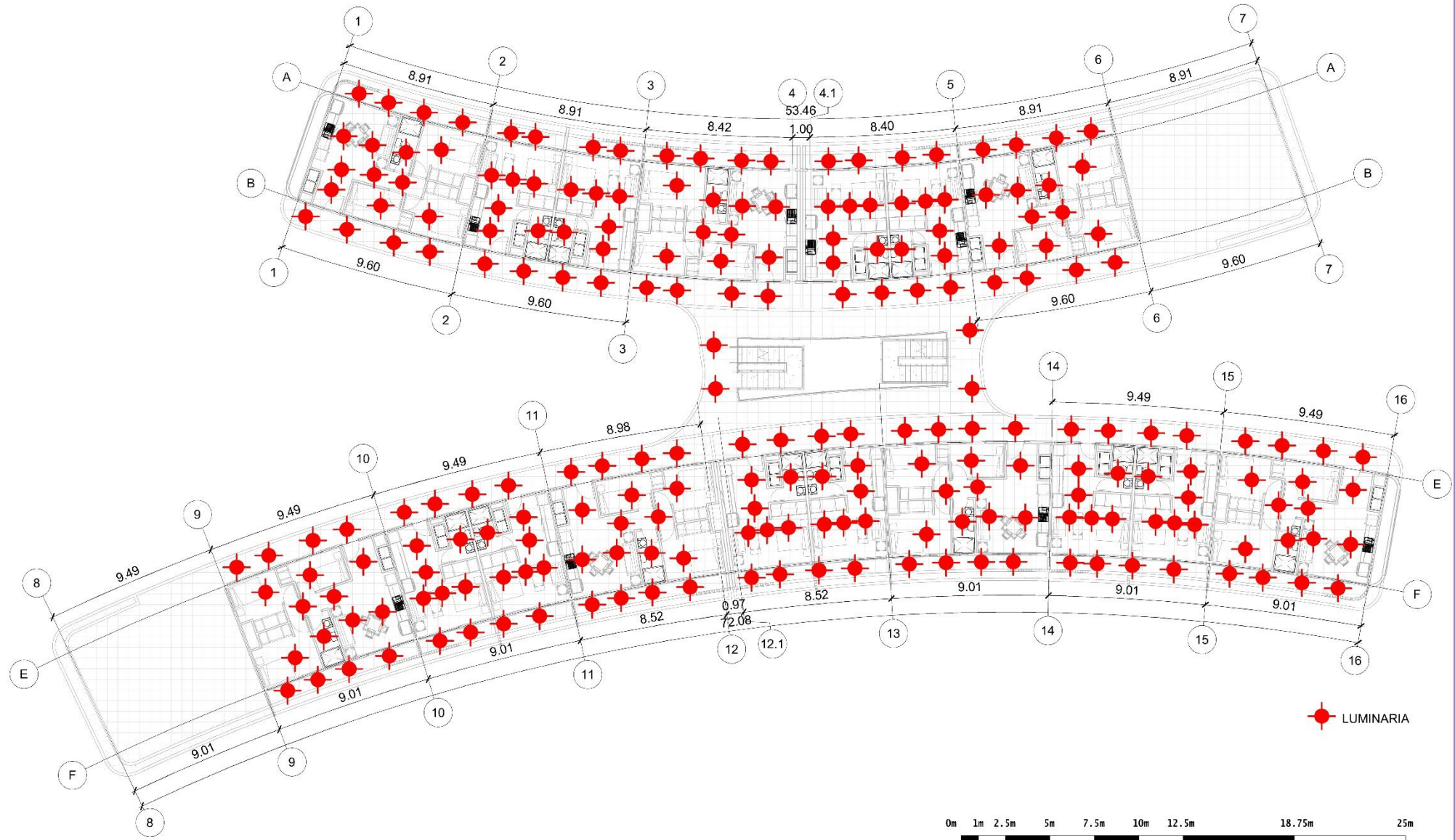
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 4

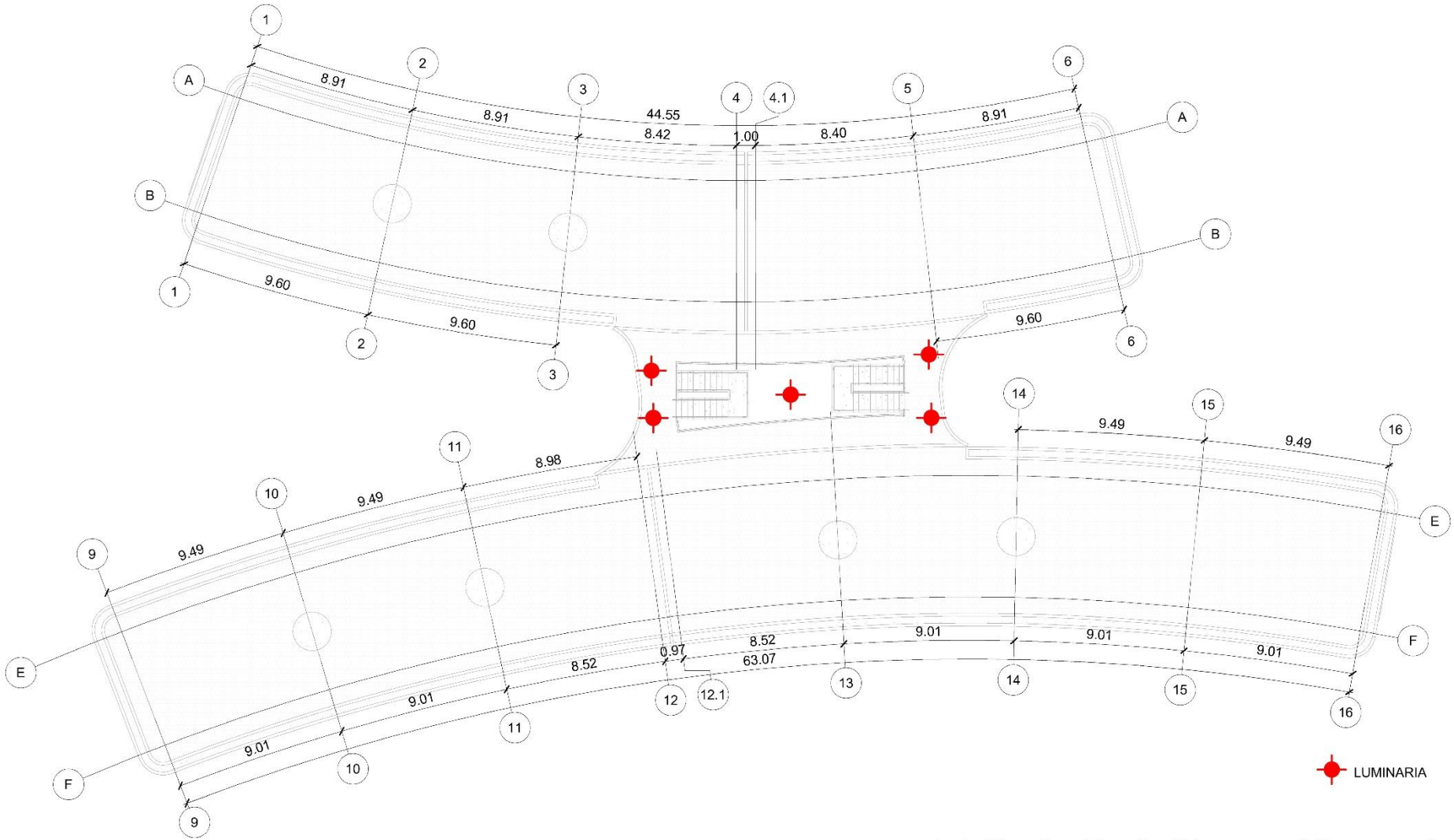
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 5

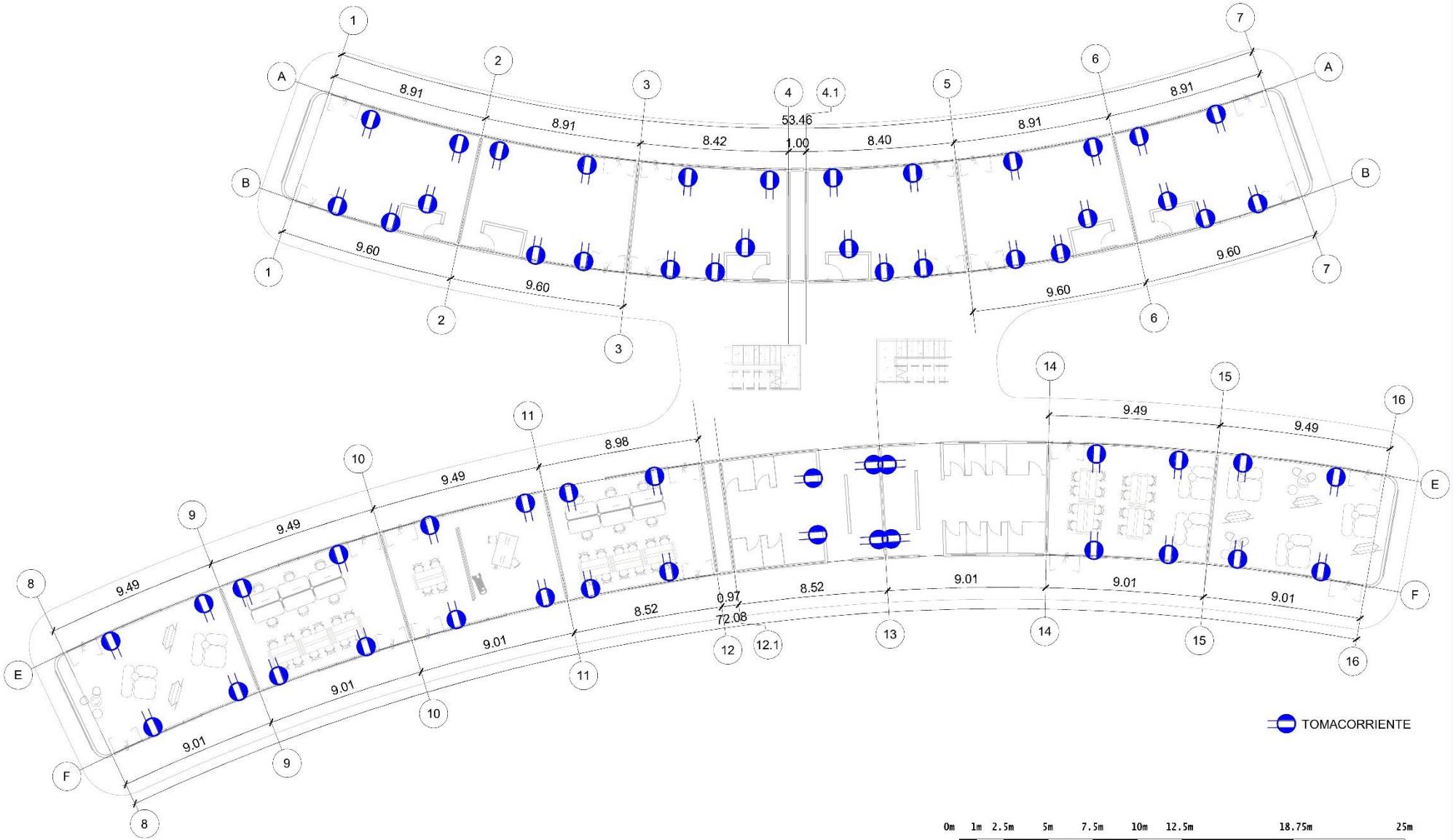
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 1

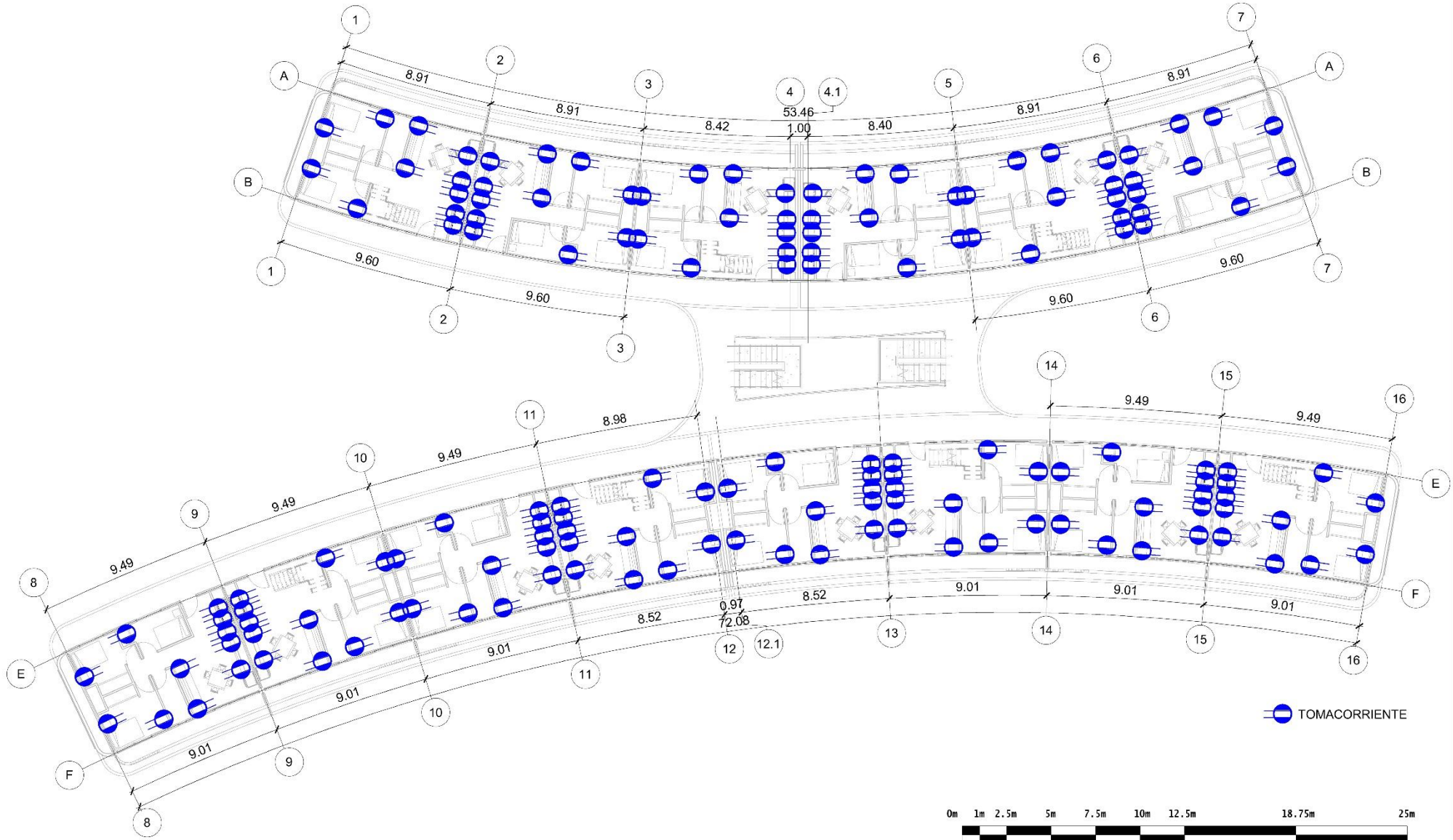
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 2

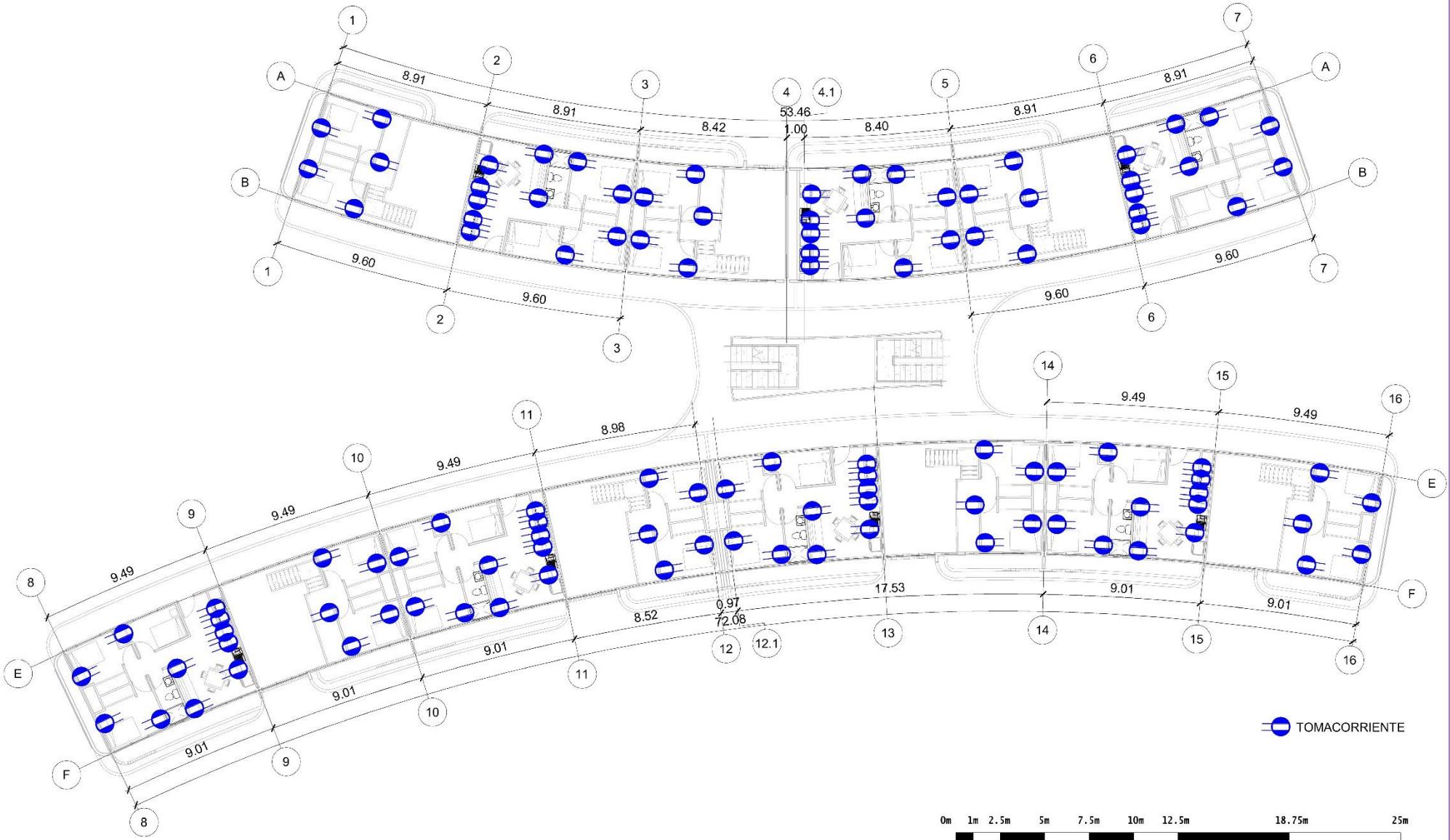
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 3

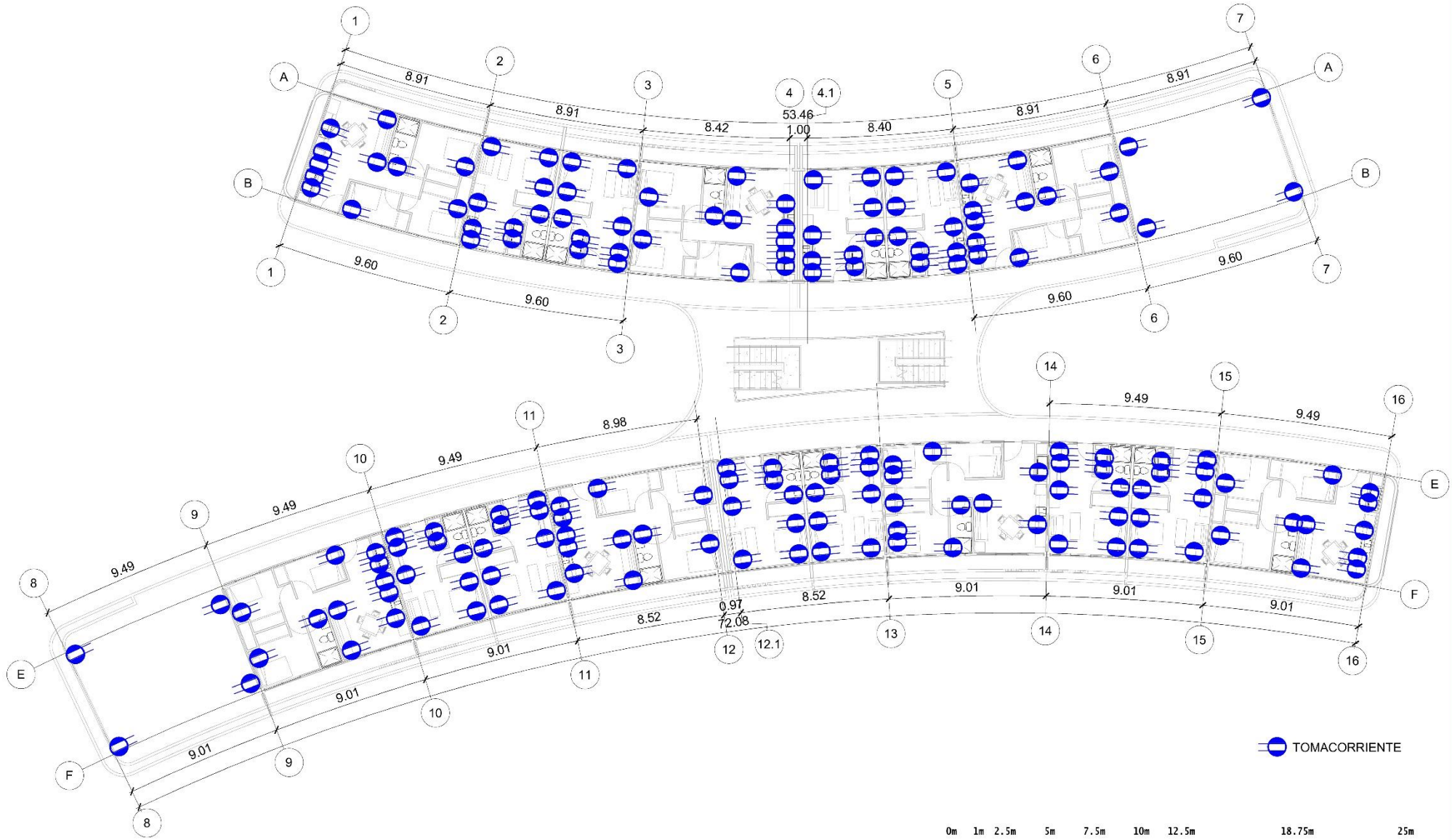
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 4

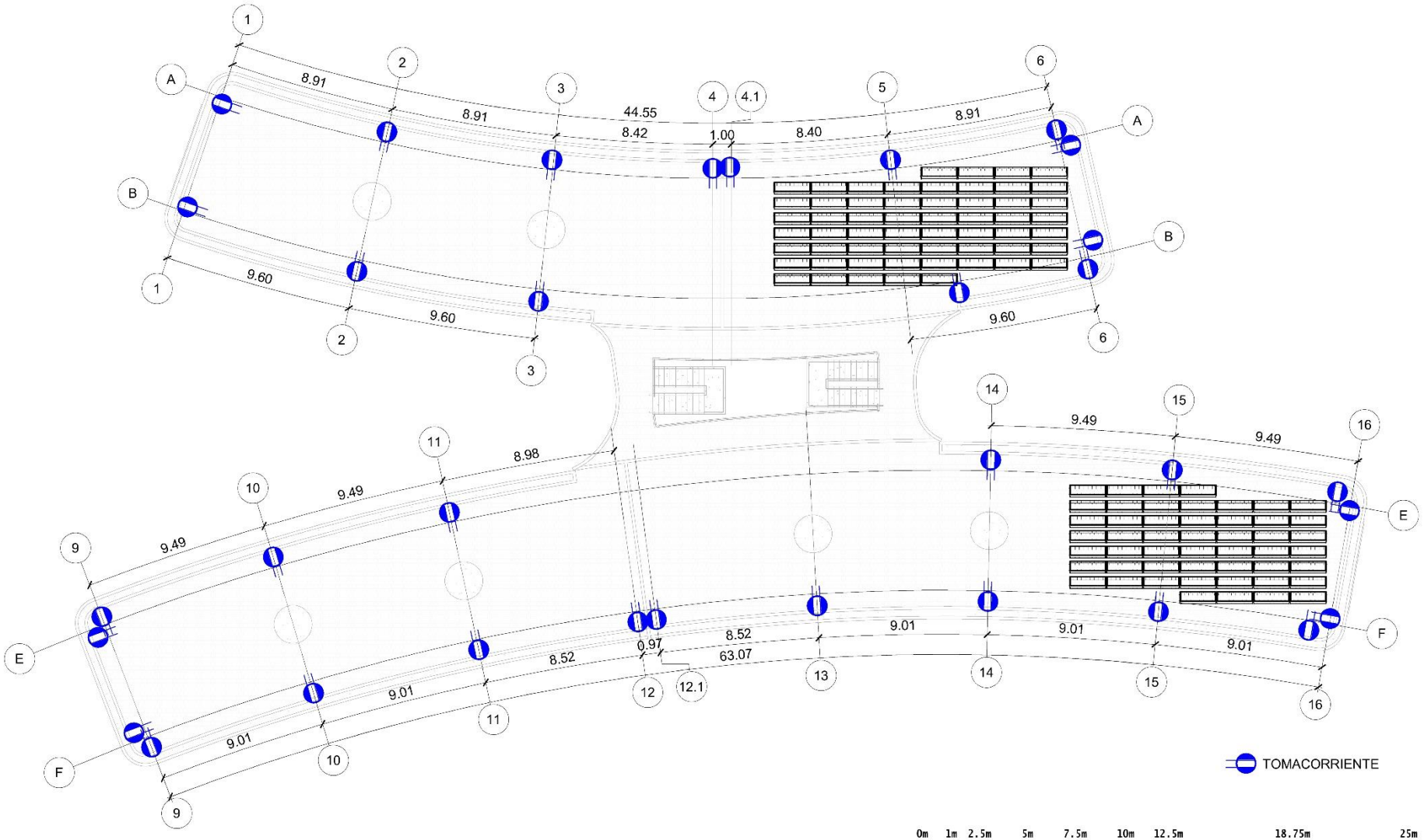
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



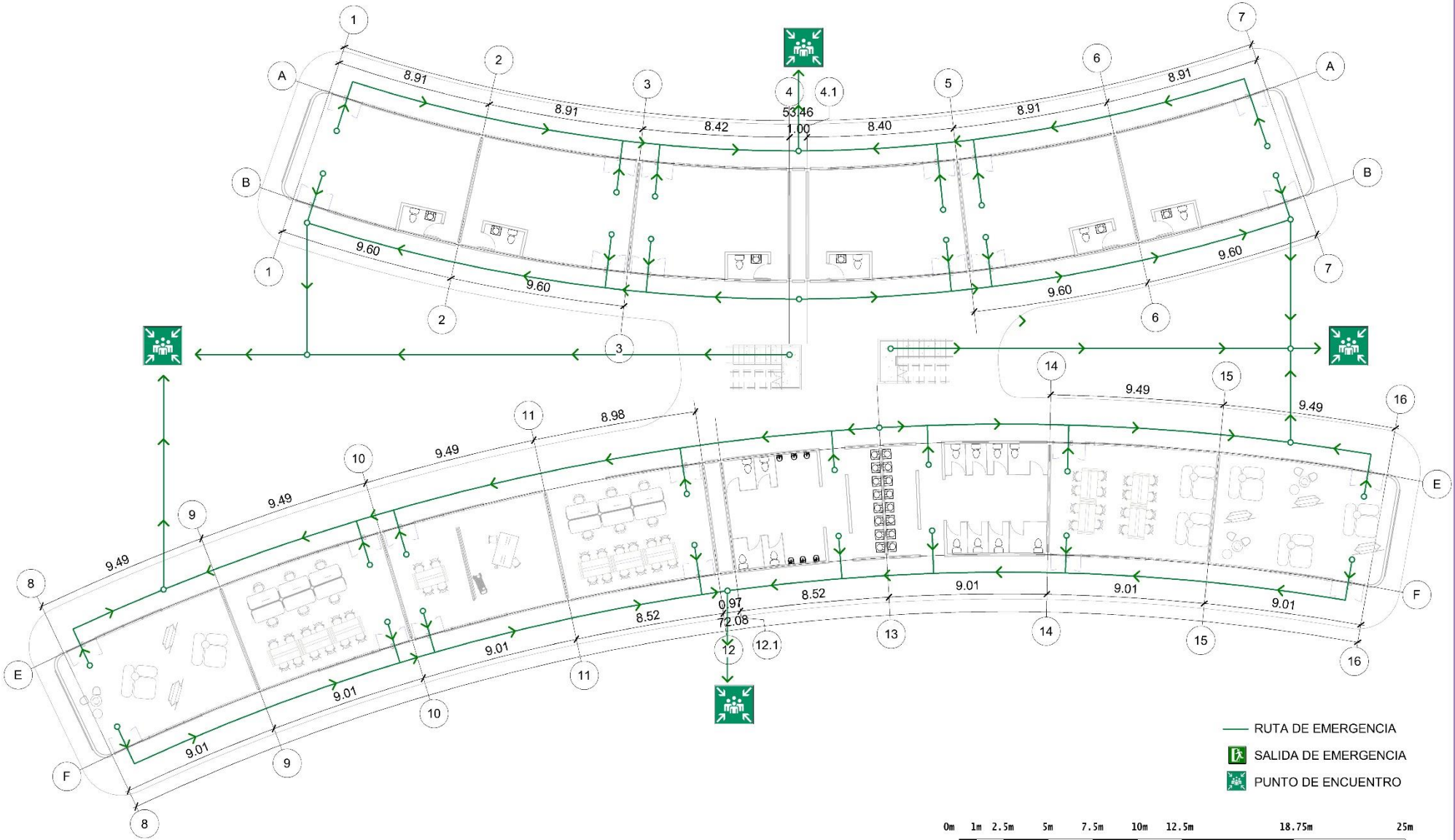
1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 5

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 1

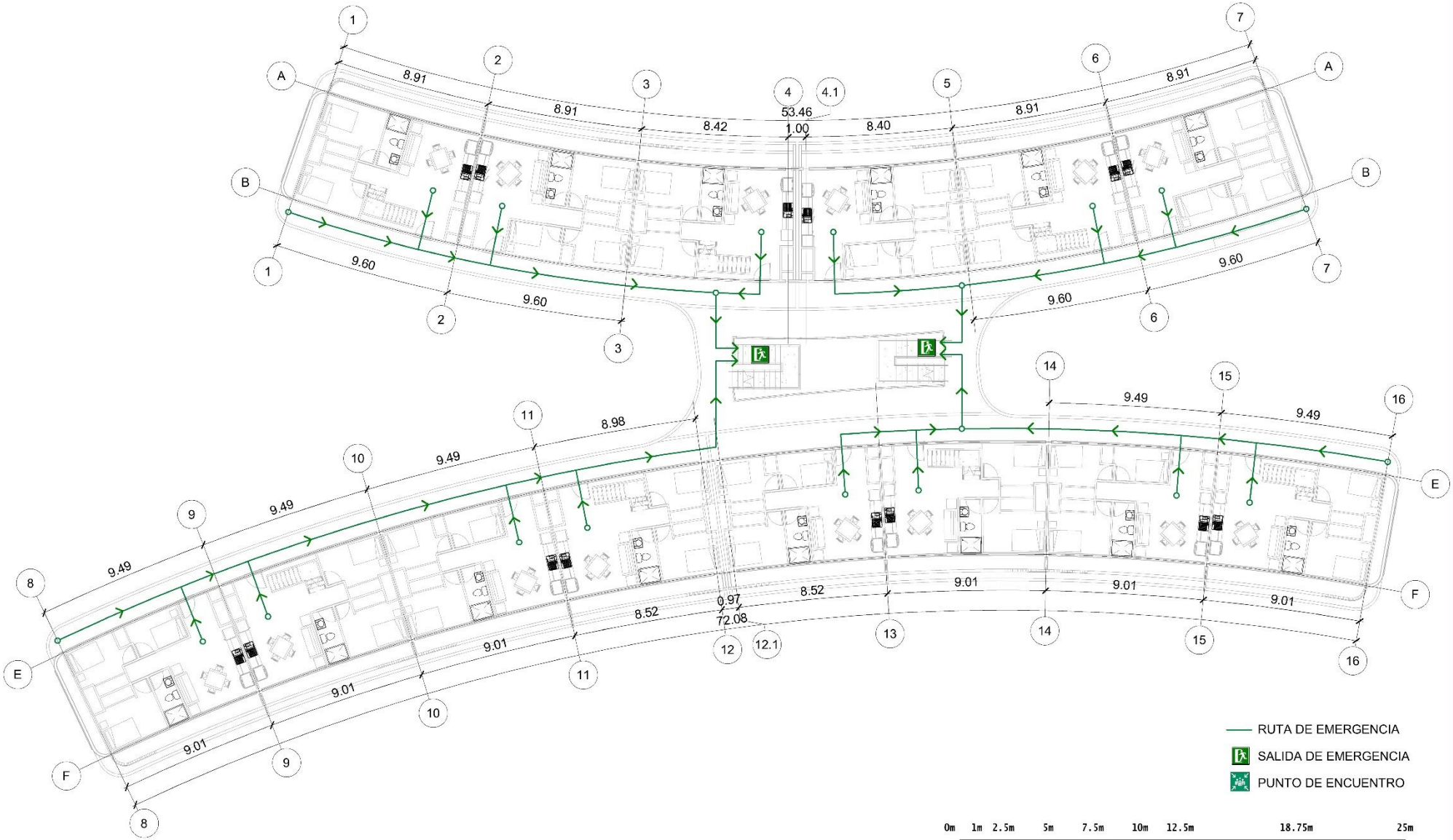
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 **PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 2**

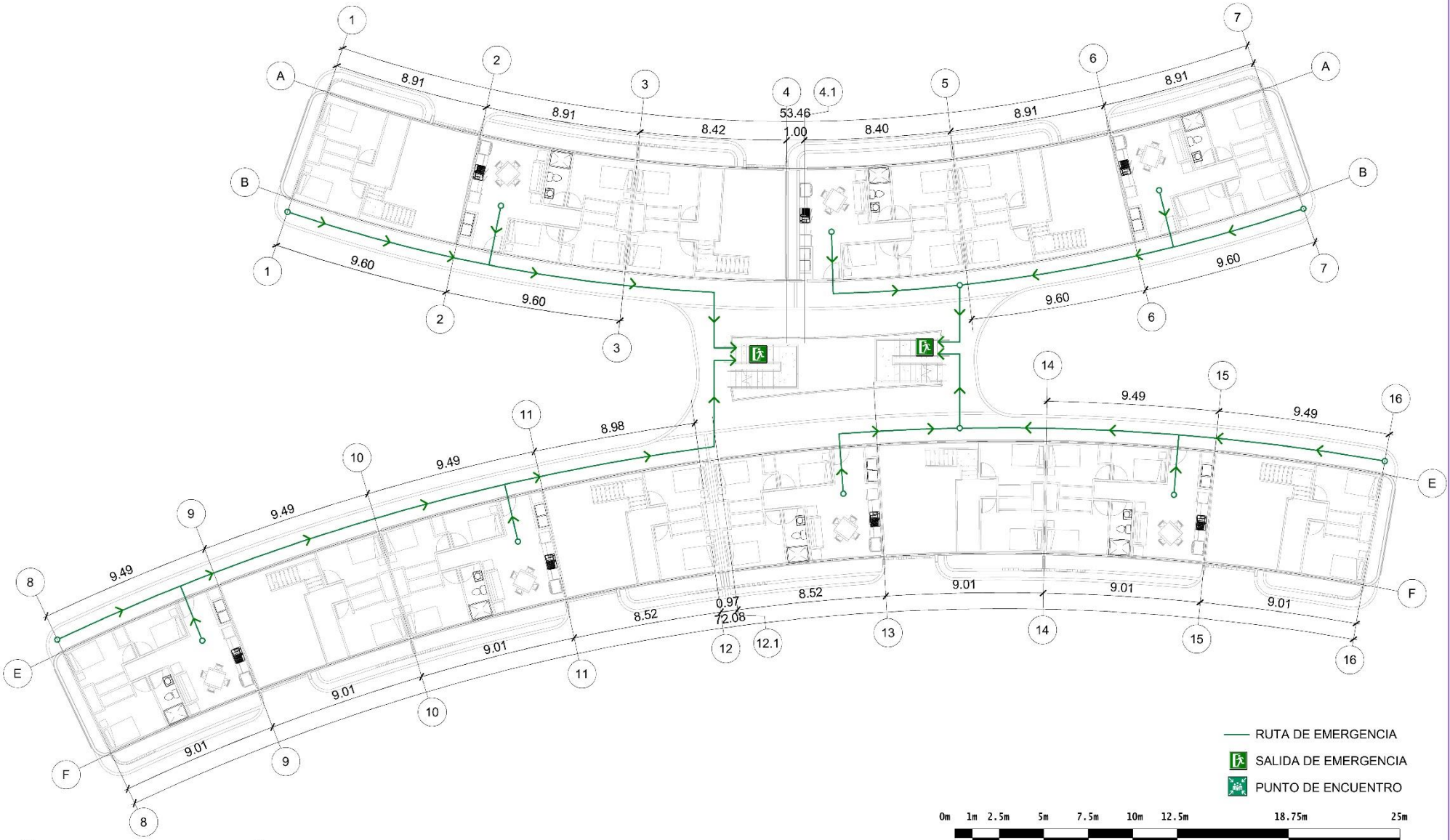
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 3

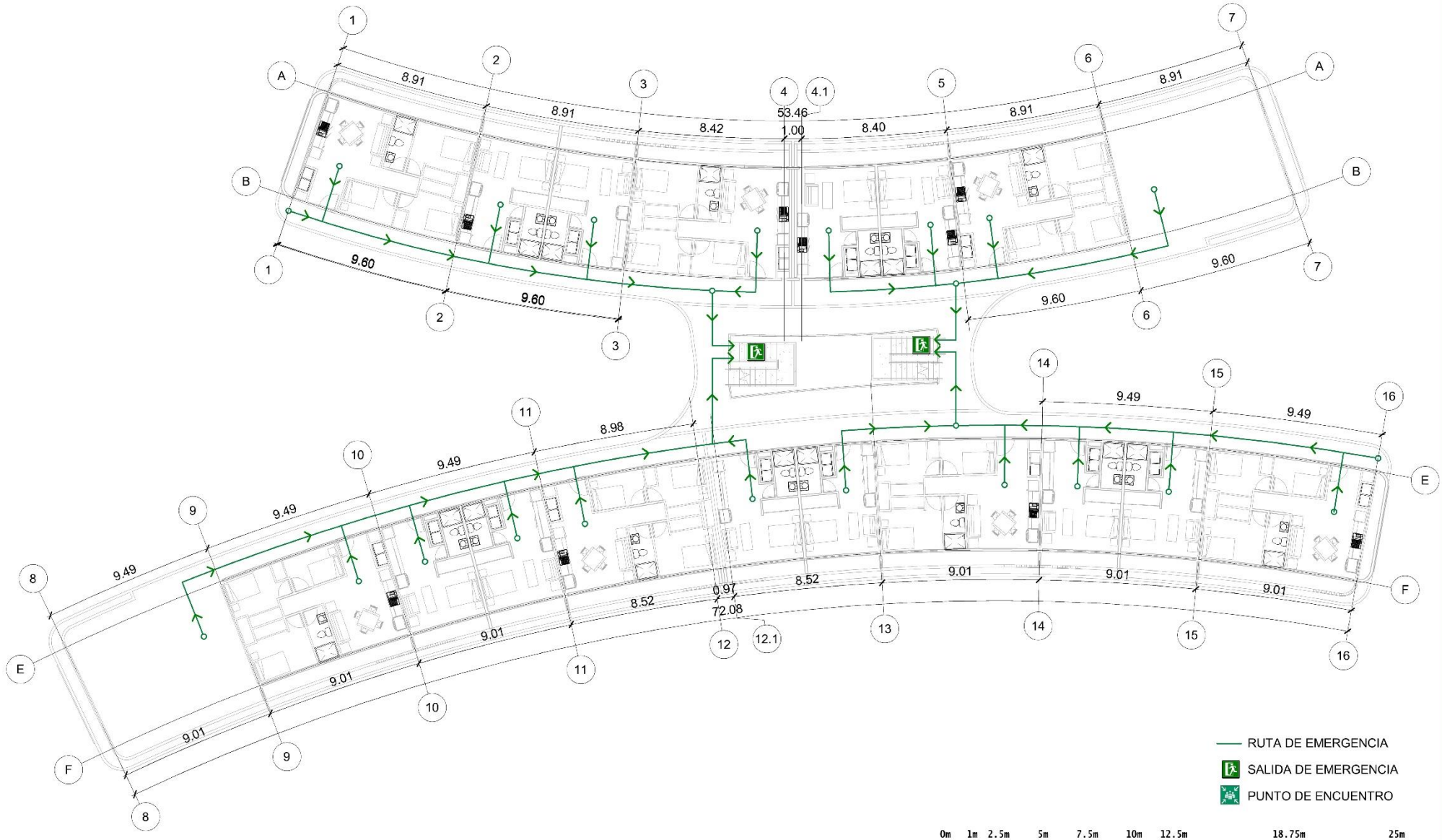
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 4

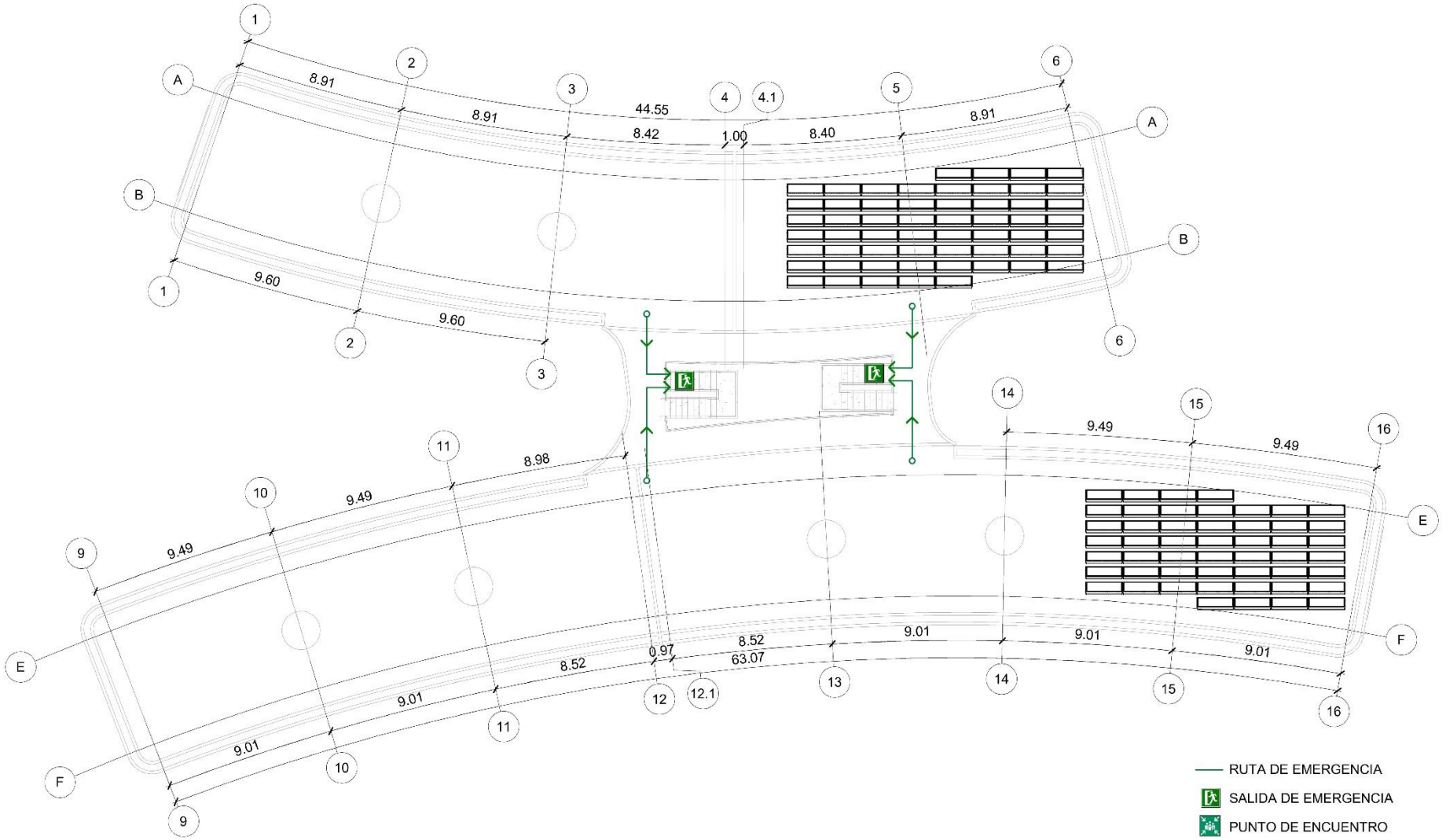
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO A



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 5

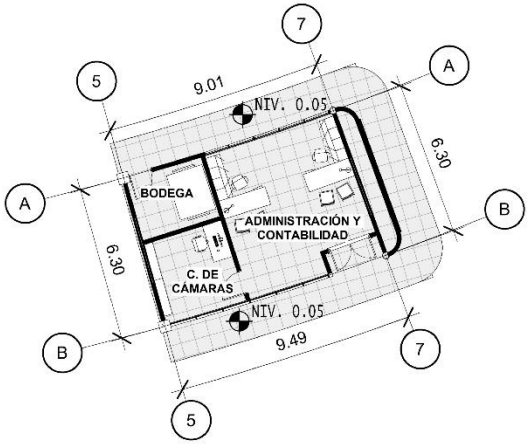
1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

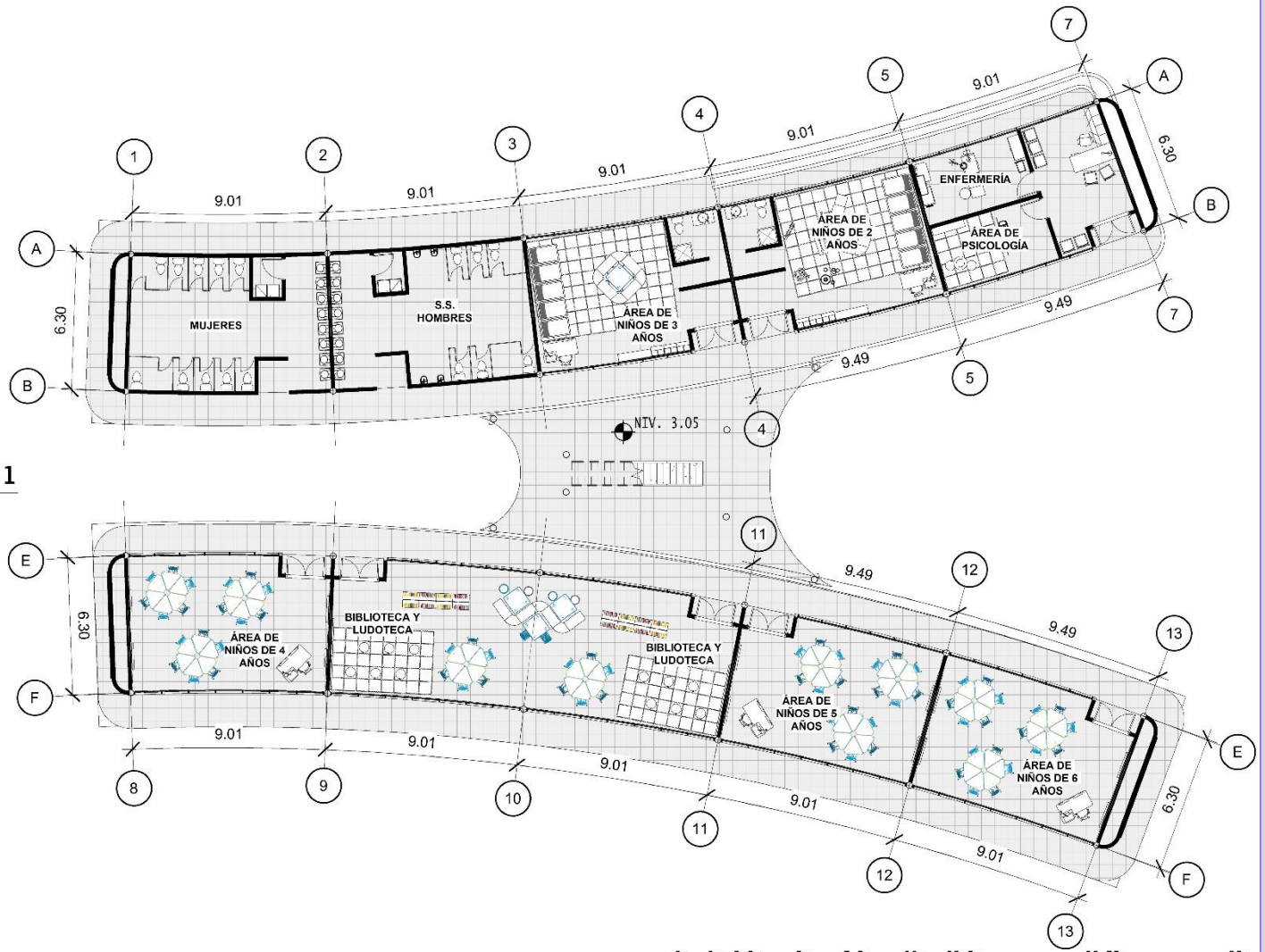
MÓDULO A

MÓDULO B



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SUB-NIVEL 1

1 : 200



2 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 1

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 2

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 3

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 4

1 : 200

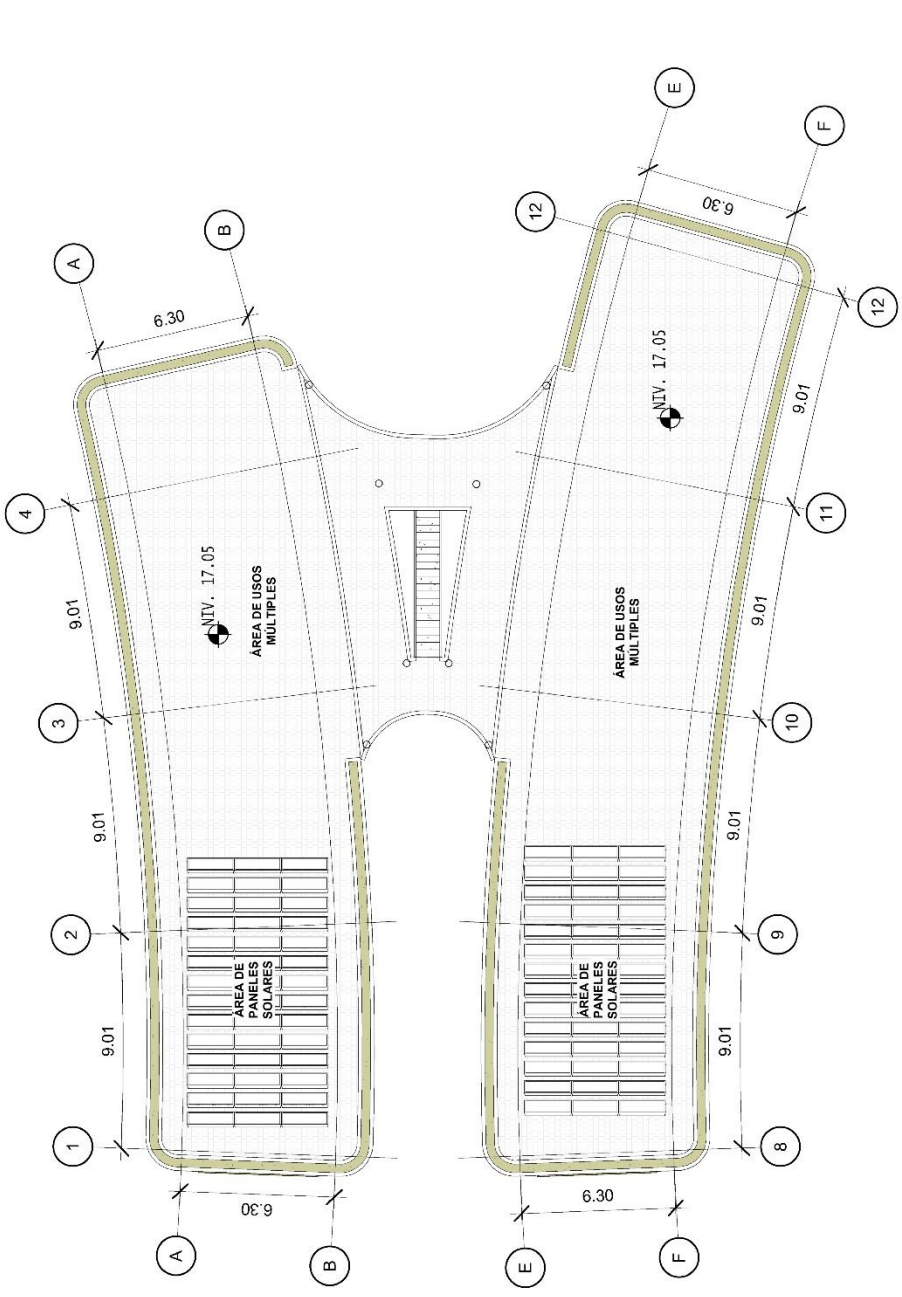
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

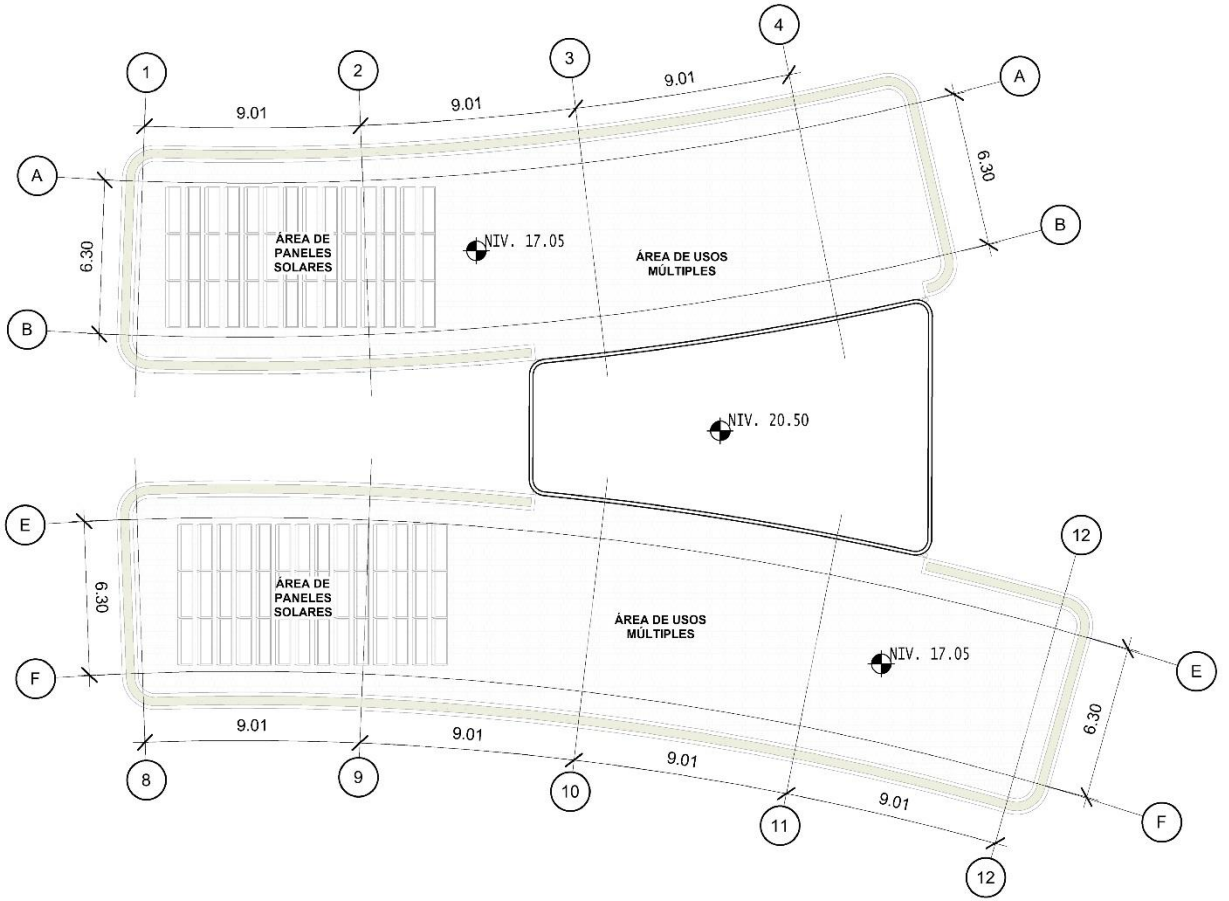
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 5
1:200

MÓDULO B



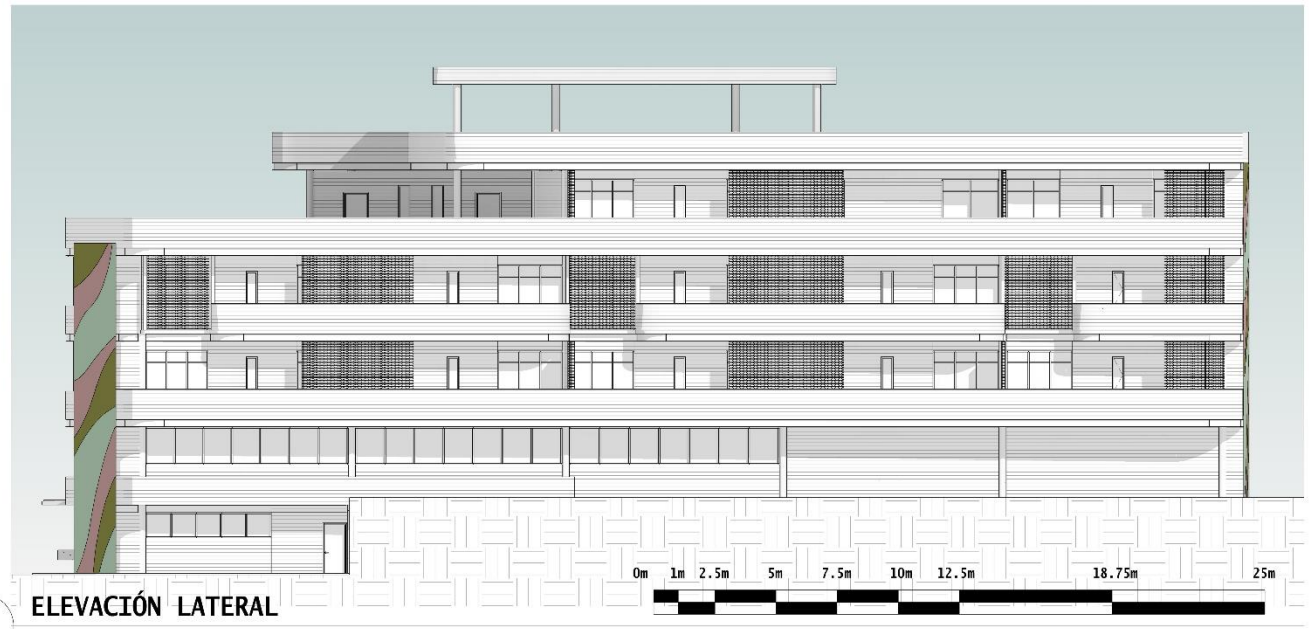
1 PLANTA DE TECHOS

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 ELEVACIÓN LATERAL

1 : 200

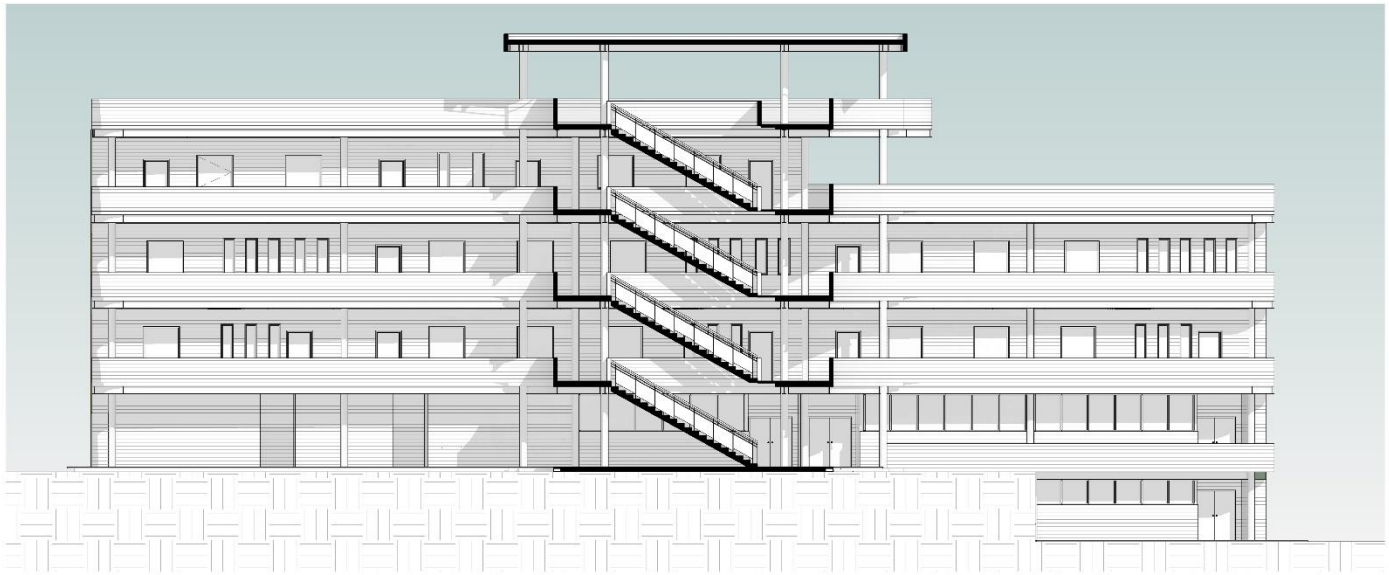
2 ELEVACIÓNN FRONTAL

1 : 200

USAC
TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

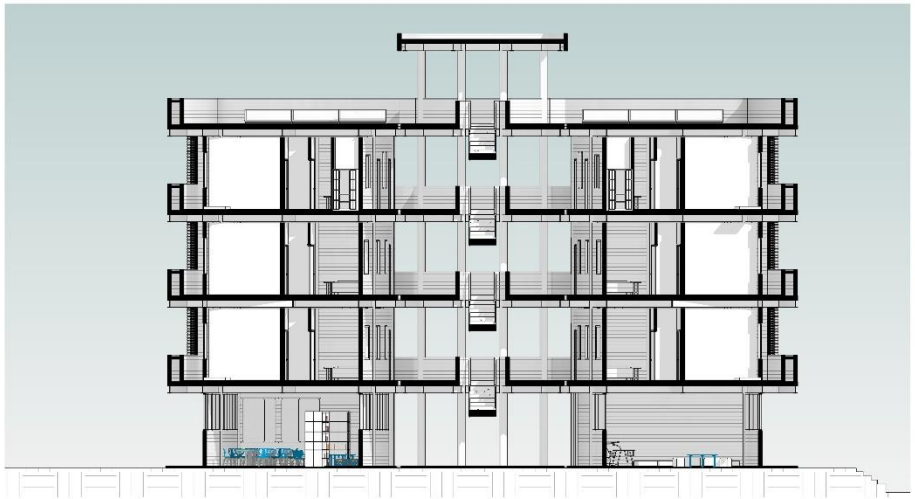
COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

MÓDULO B



1 **SECCIÓN LONGITUDINAL**

1 : 200



2 **SECCIÓN TRANSVERSAL**

1 : 200

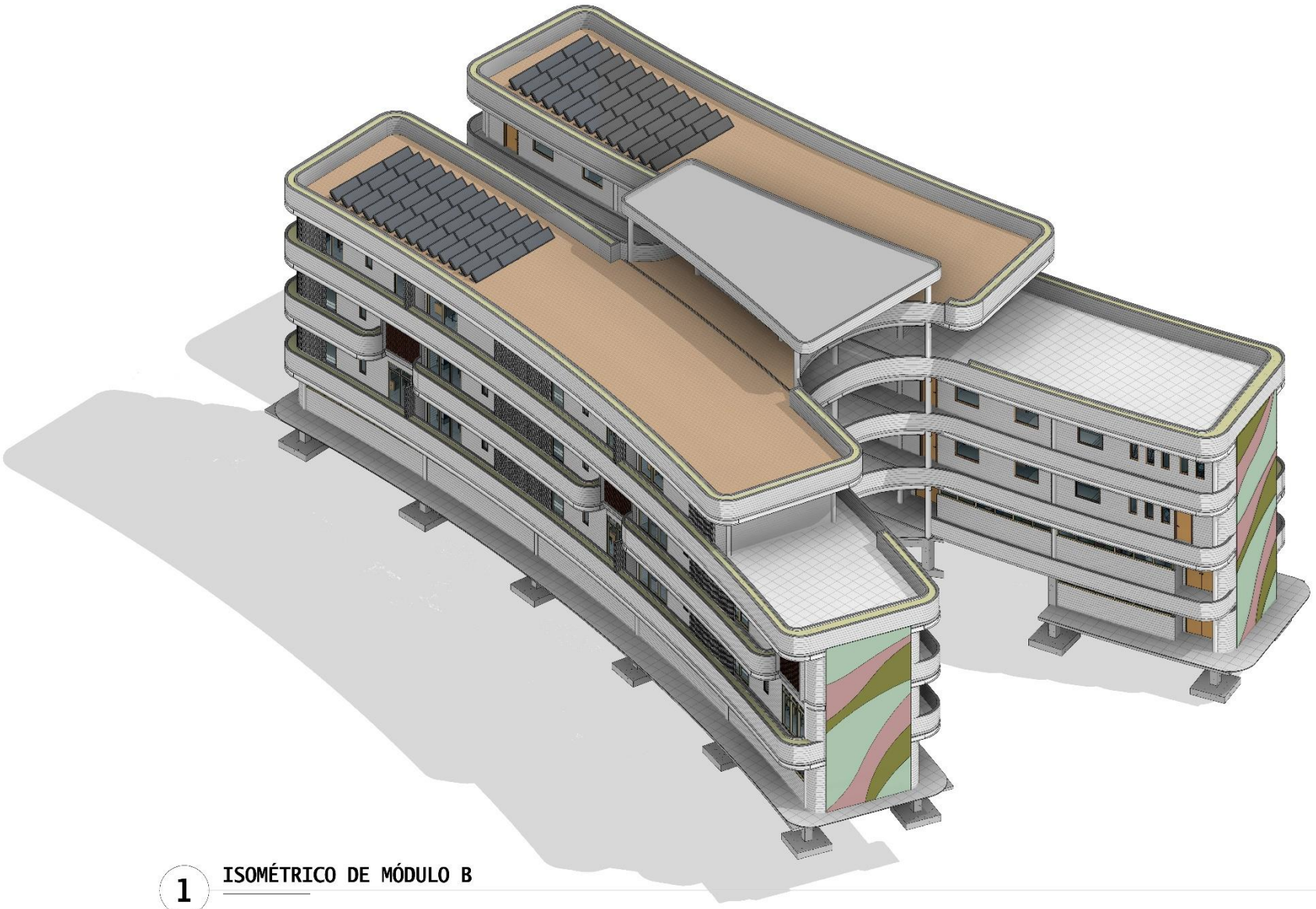
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

USAC TRICENTENARIA

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 ISOMÉTRICO DE MÓDULO B

USAC TRICENTENARIA

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

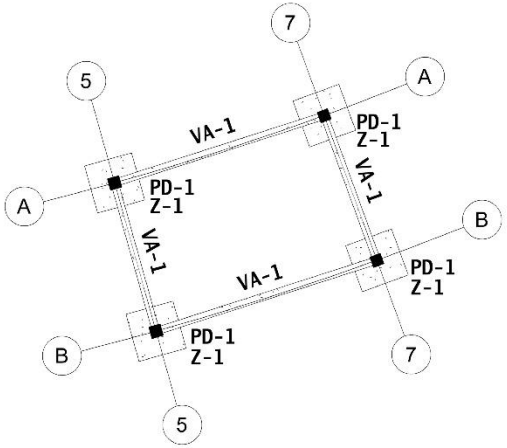
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

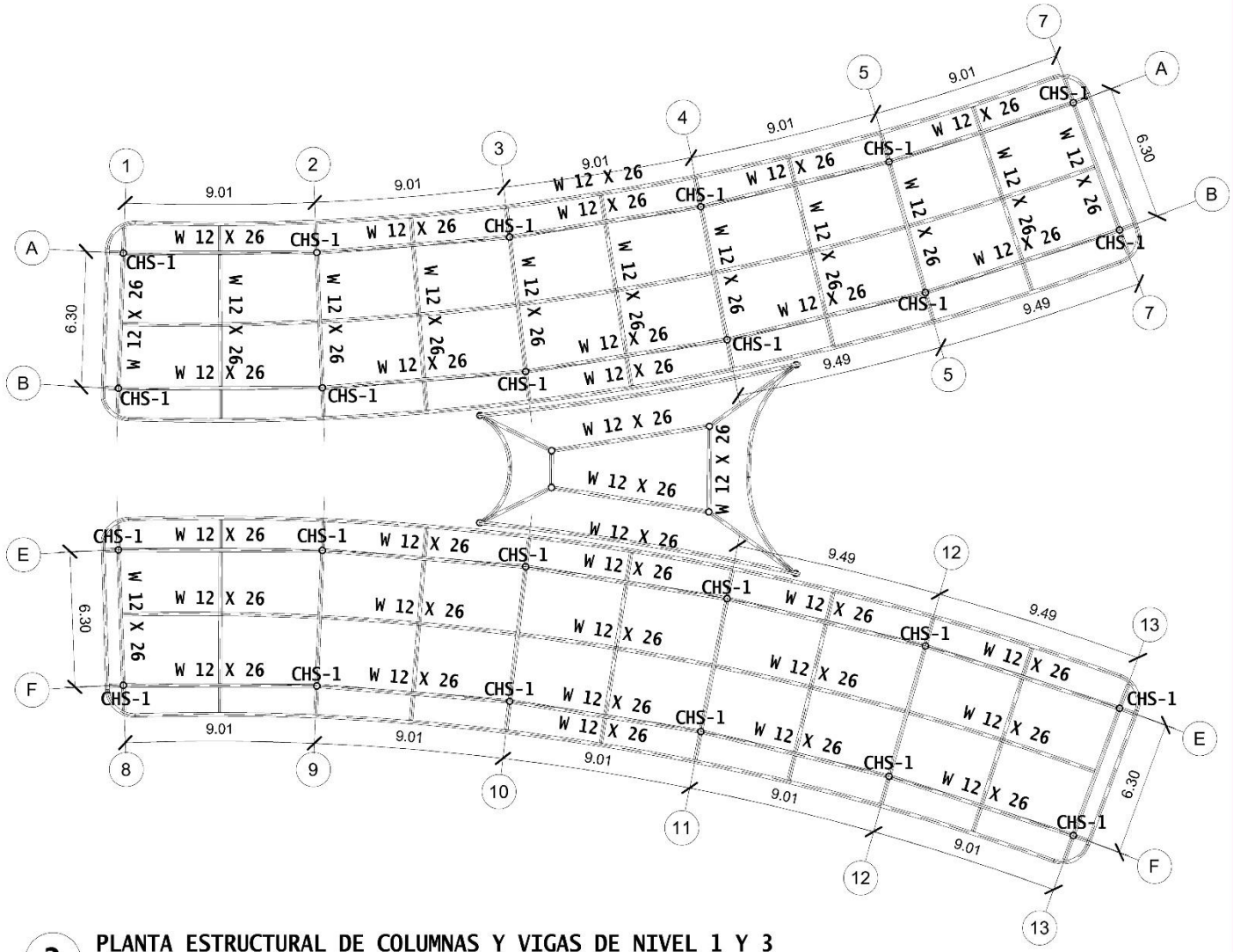
USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



1 PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN Y PEDESTALES

1 : 200

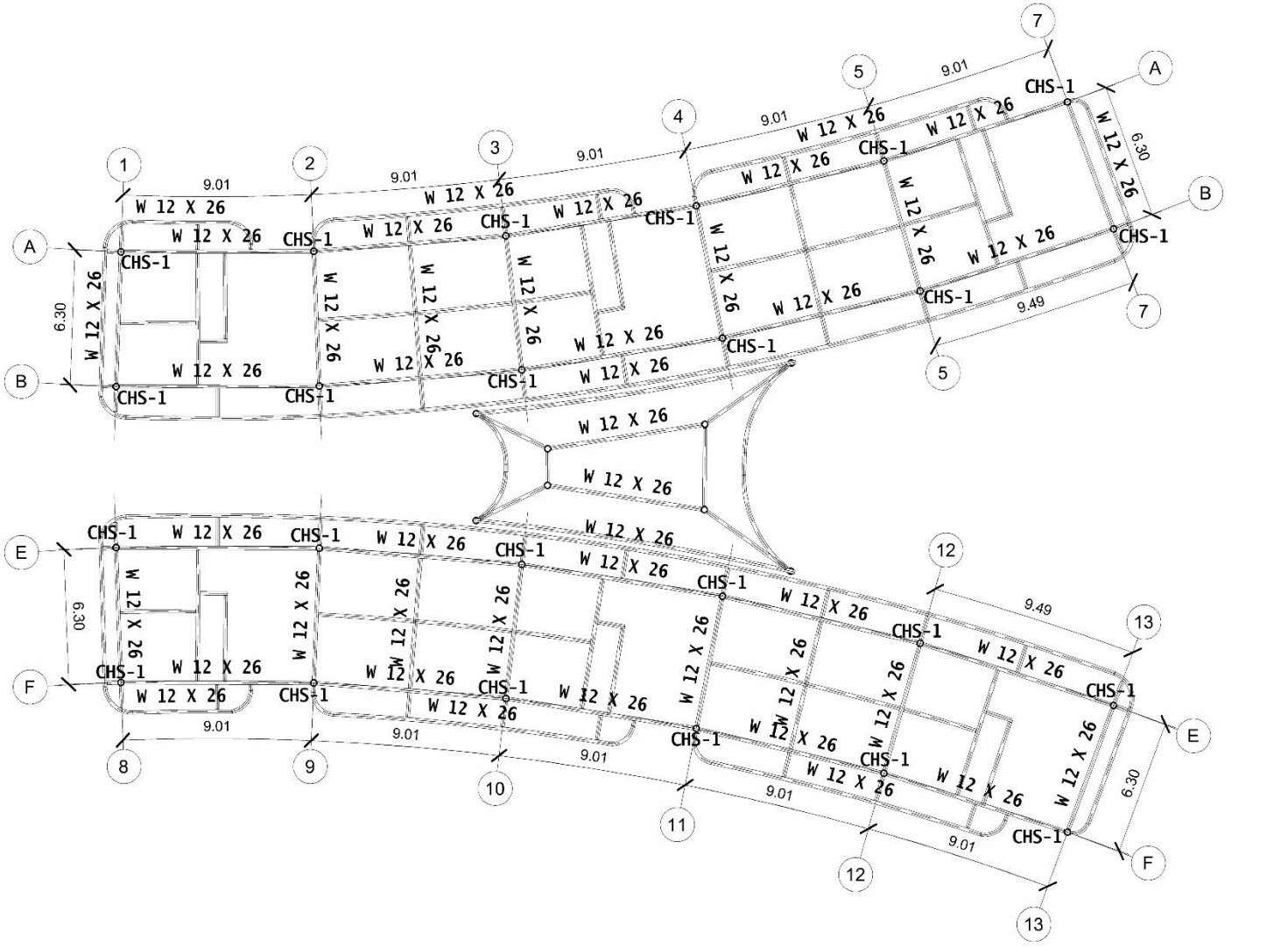


2 PLANTA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y VIGAS DE NIVEL 1 Y 3

1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

MÓDULO B



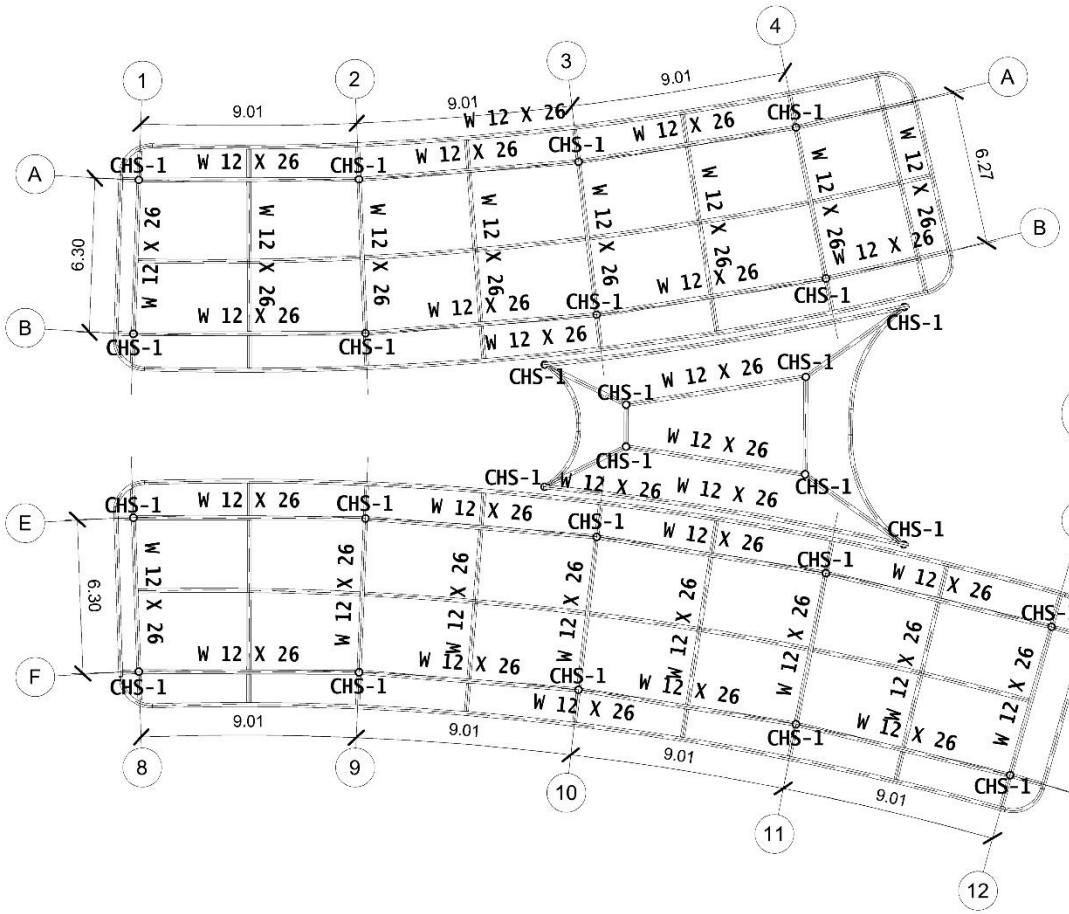
1 PLANTA ESTRUCTURAL DE COLUMAS Y VIGAS NIVEL 2

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

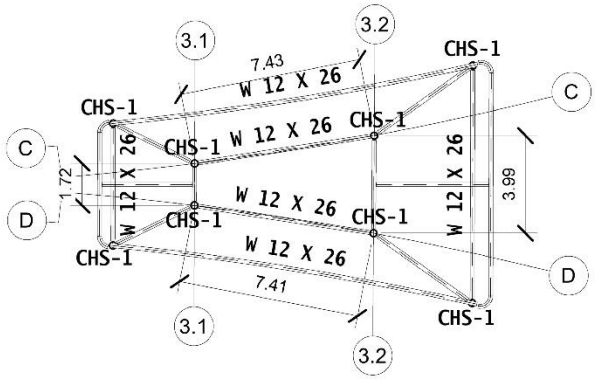
USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y VIGAS DE NIVEL 4

1 : 200



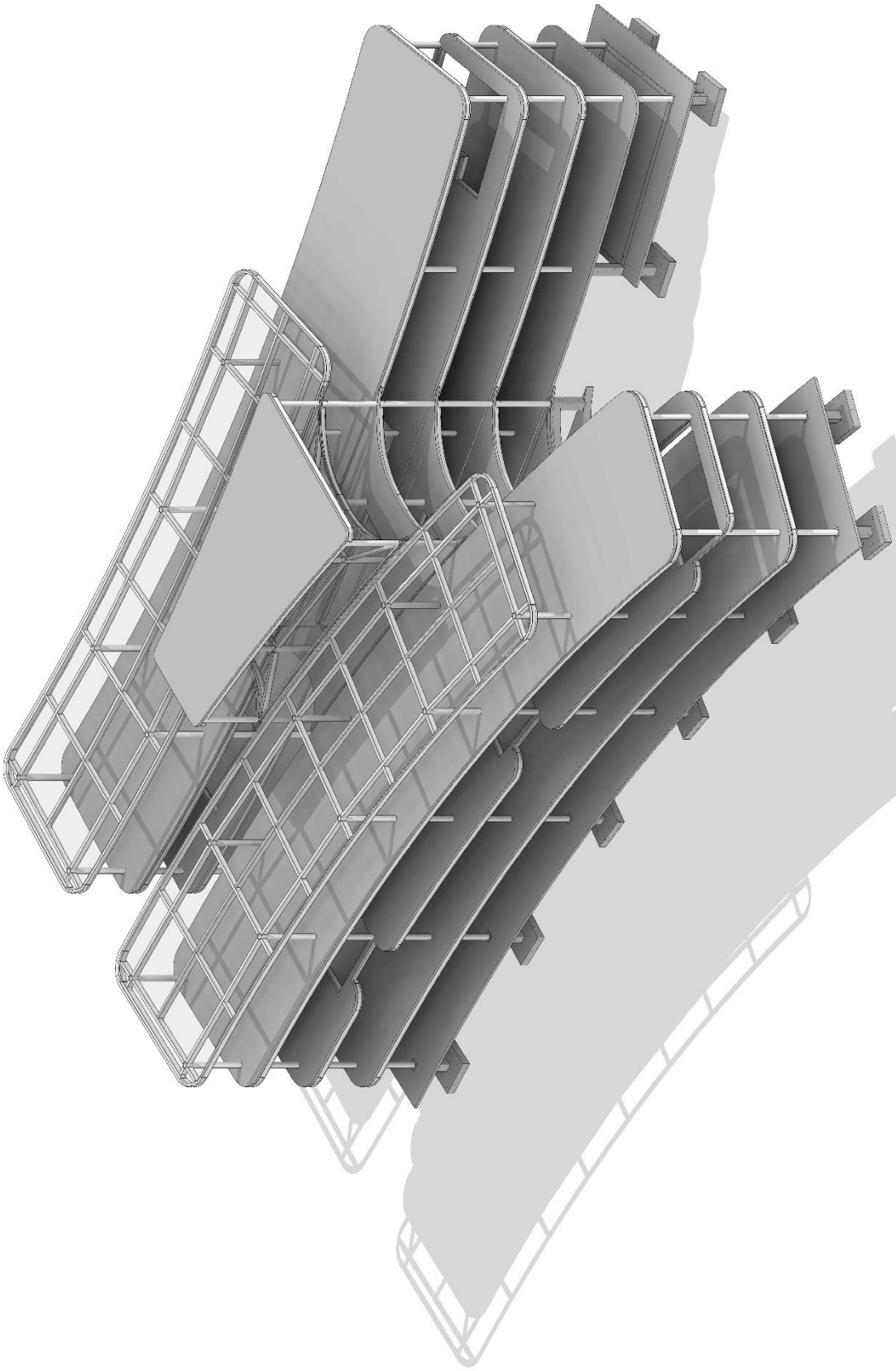
2 PLANTA ESTRUCTURAL DE COLUMNAS Y VIGAS DE NIVEL 5

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

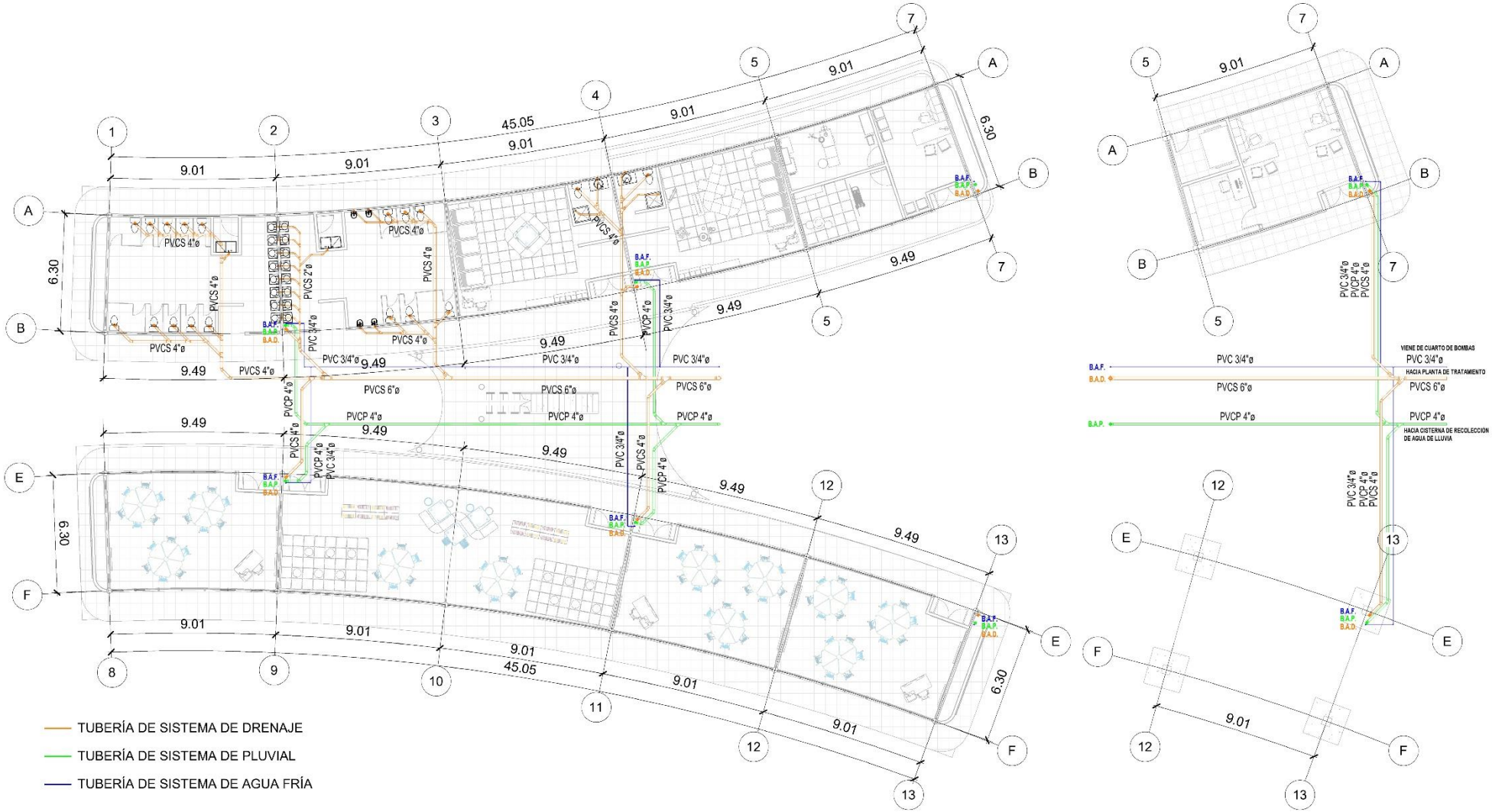
FACULTAD DE ARQUITECTURA
USAC

MÓDULO B



1 ISOMÉTRICO DE MÓDULO B

MÓDULO B



1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 1 Y SUB NIVEL 1

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B

1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 2

1 : 200

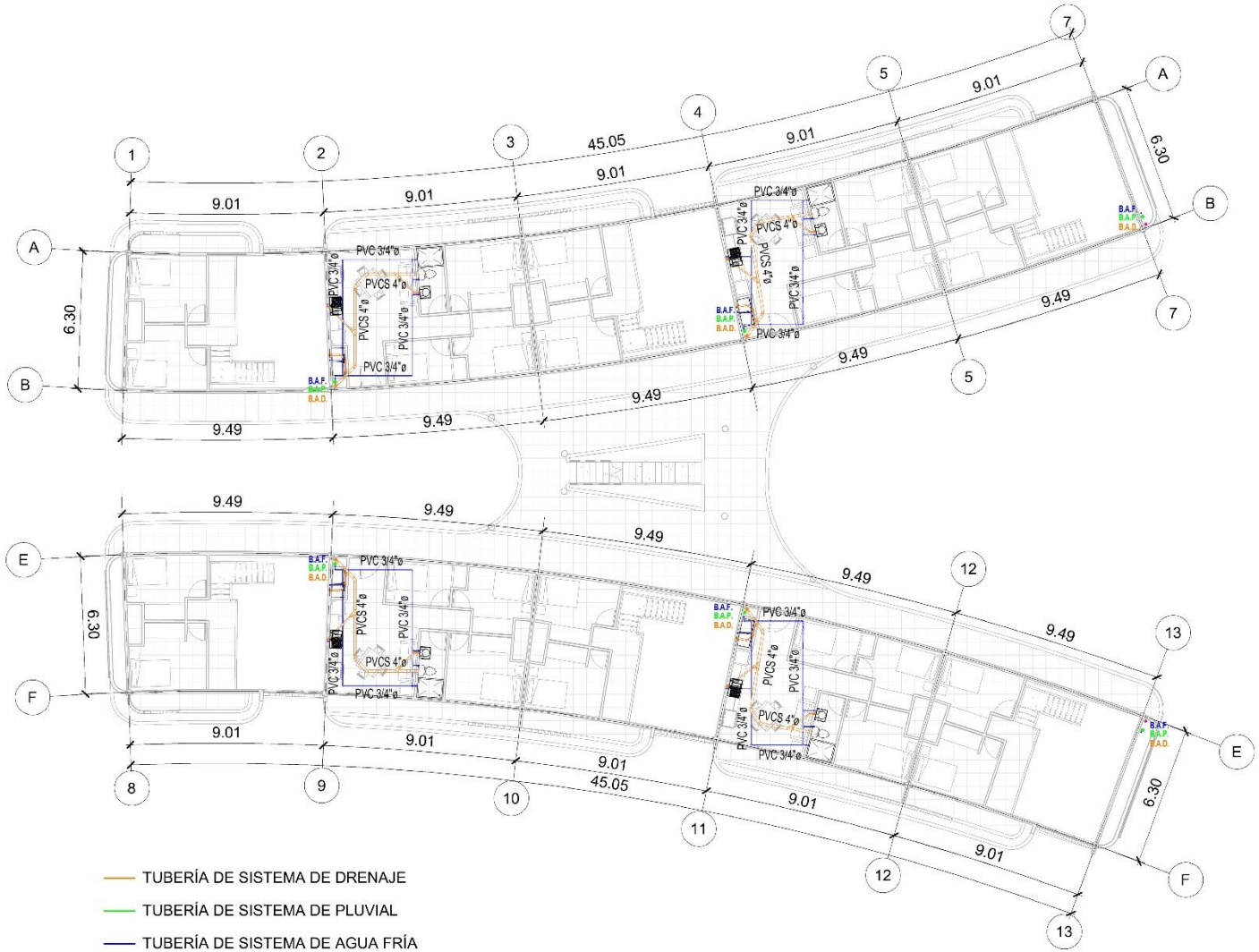
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 3

1 : 200

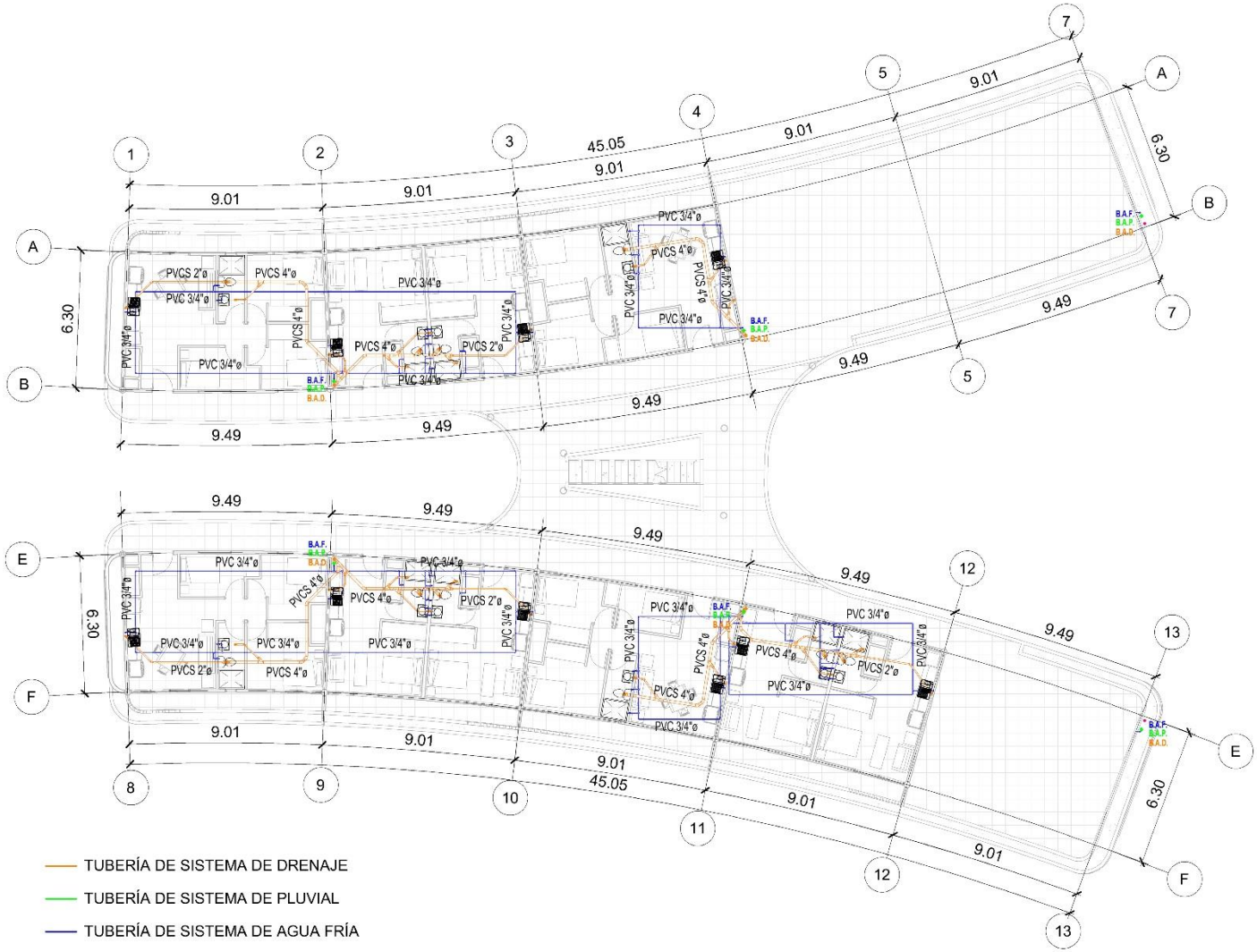
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 4

1 : 200

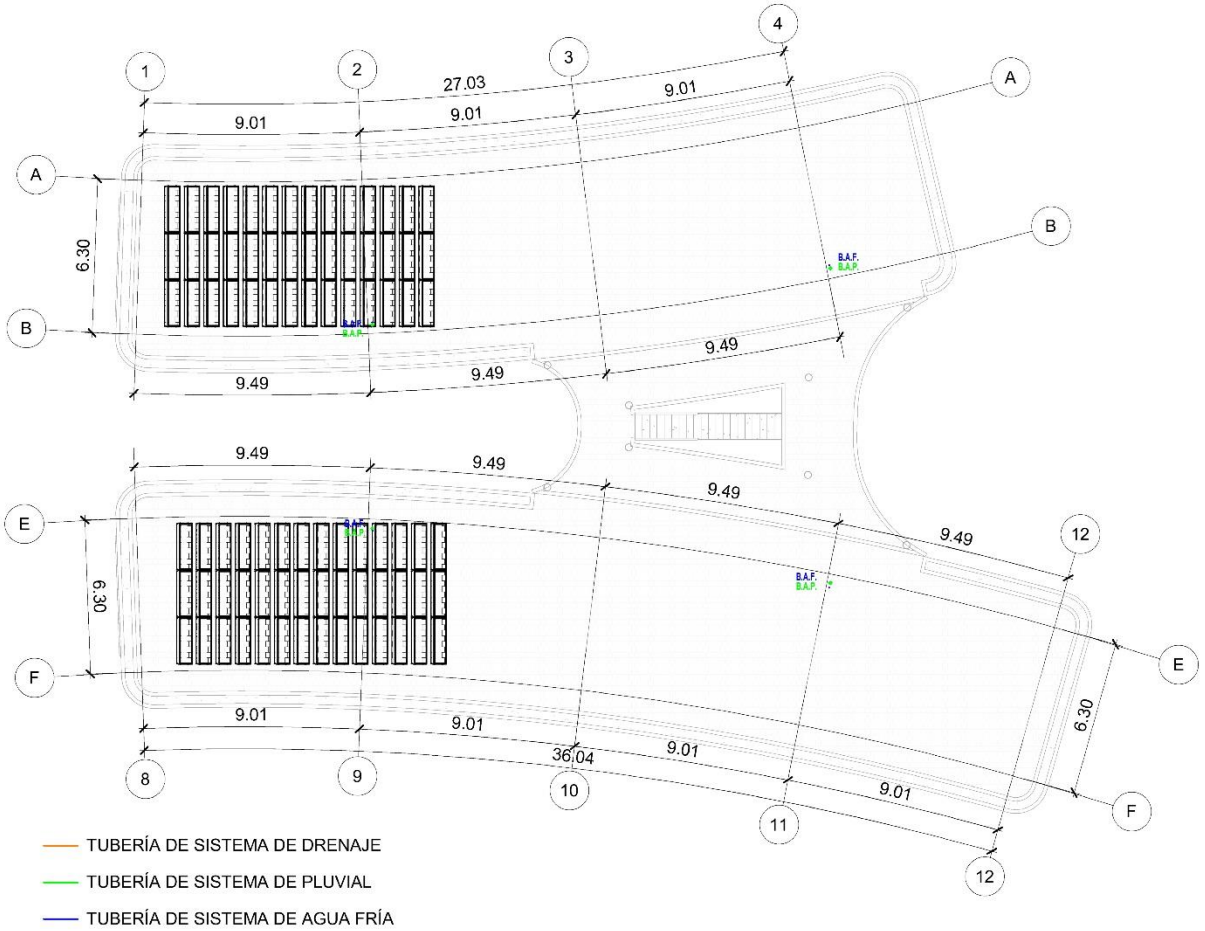
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE NIVEL 5

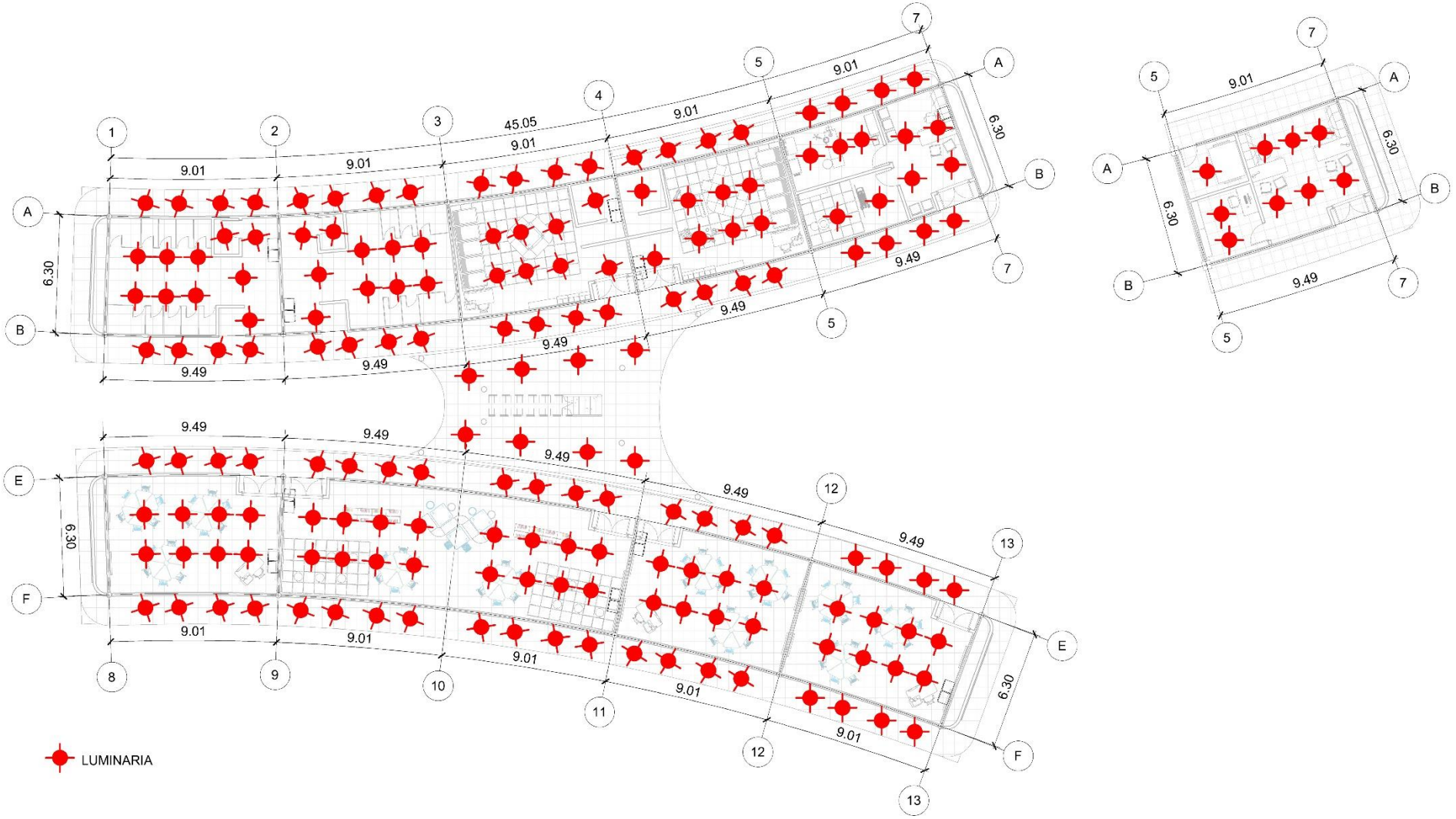
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 1

1 : 200

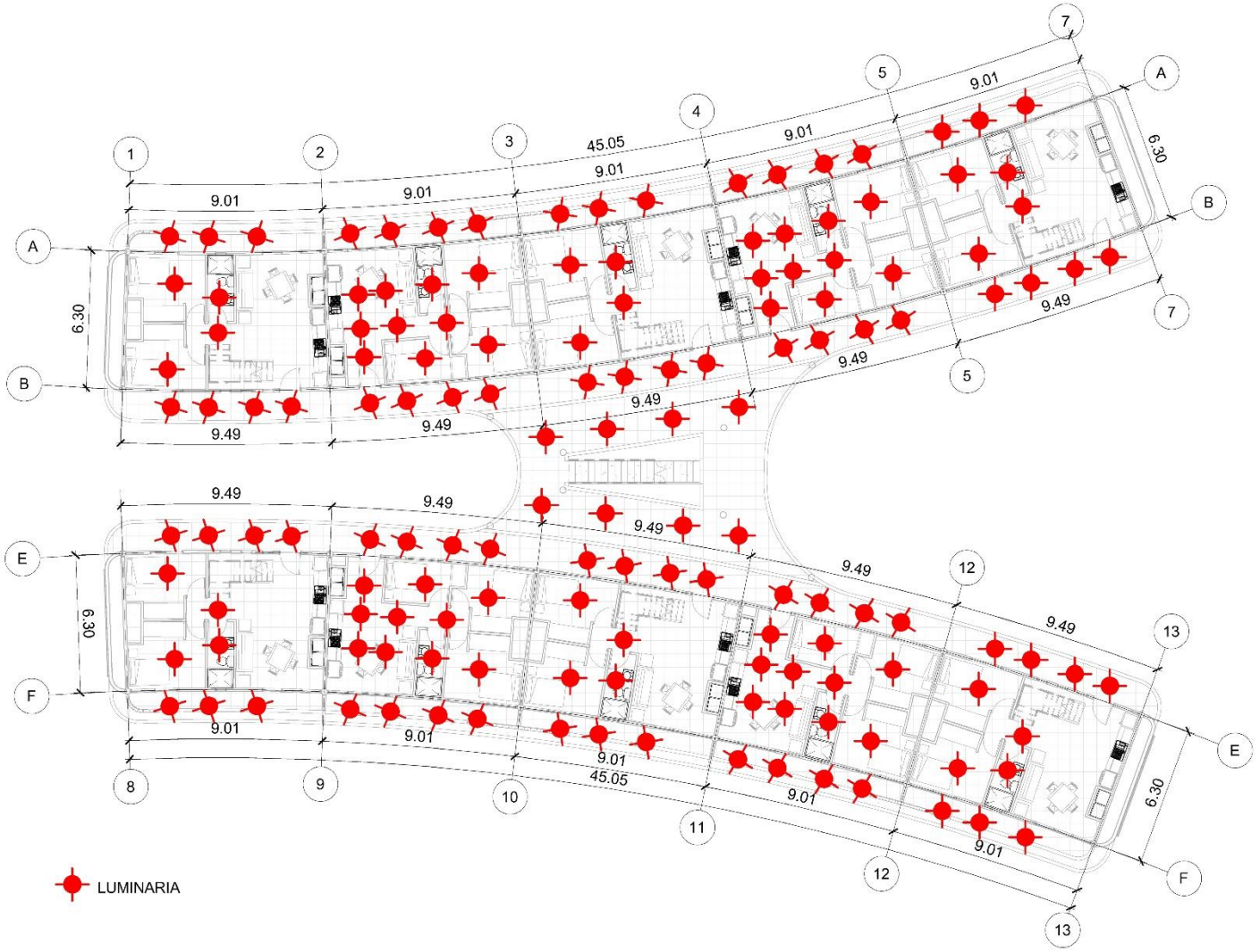
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 2

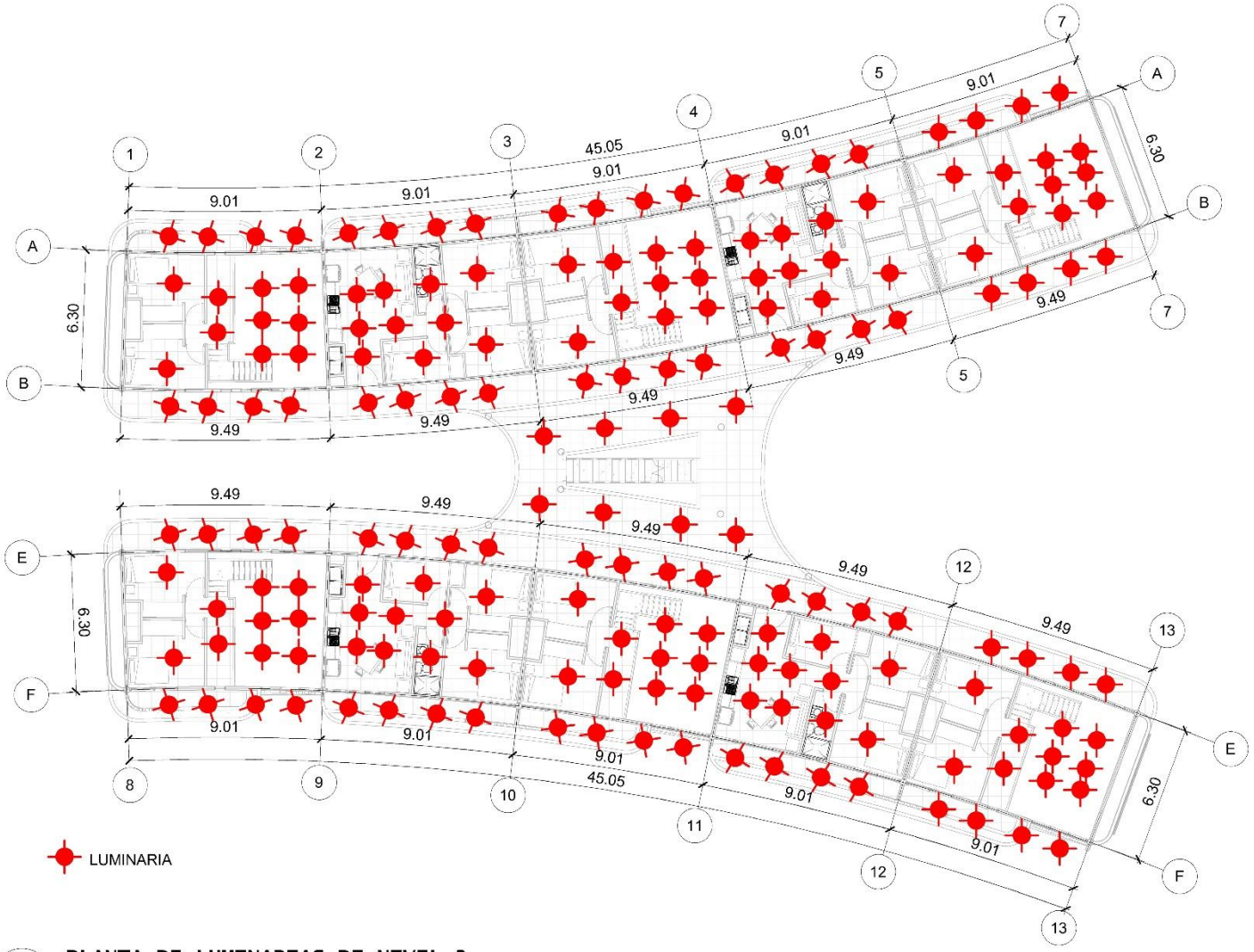
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 3

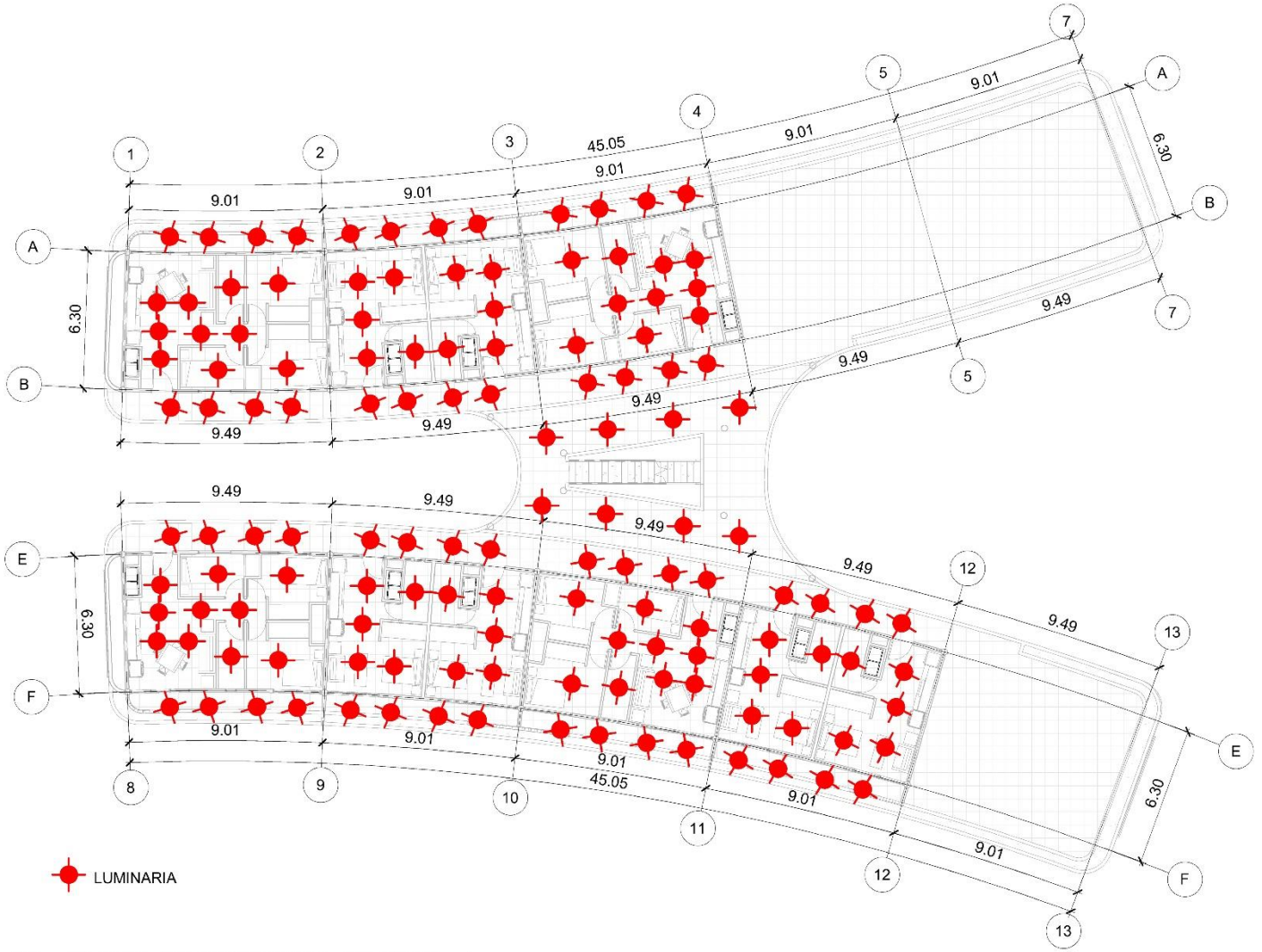
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 4

1 : 200

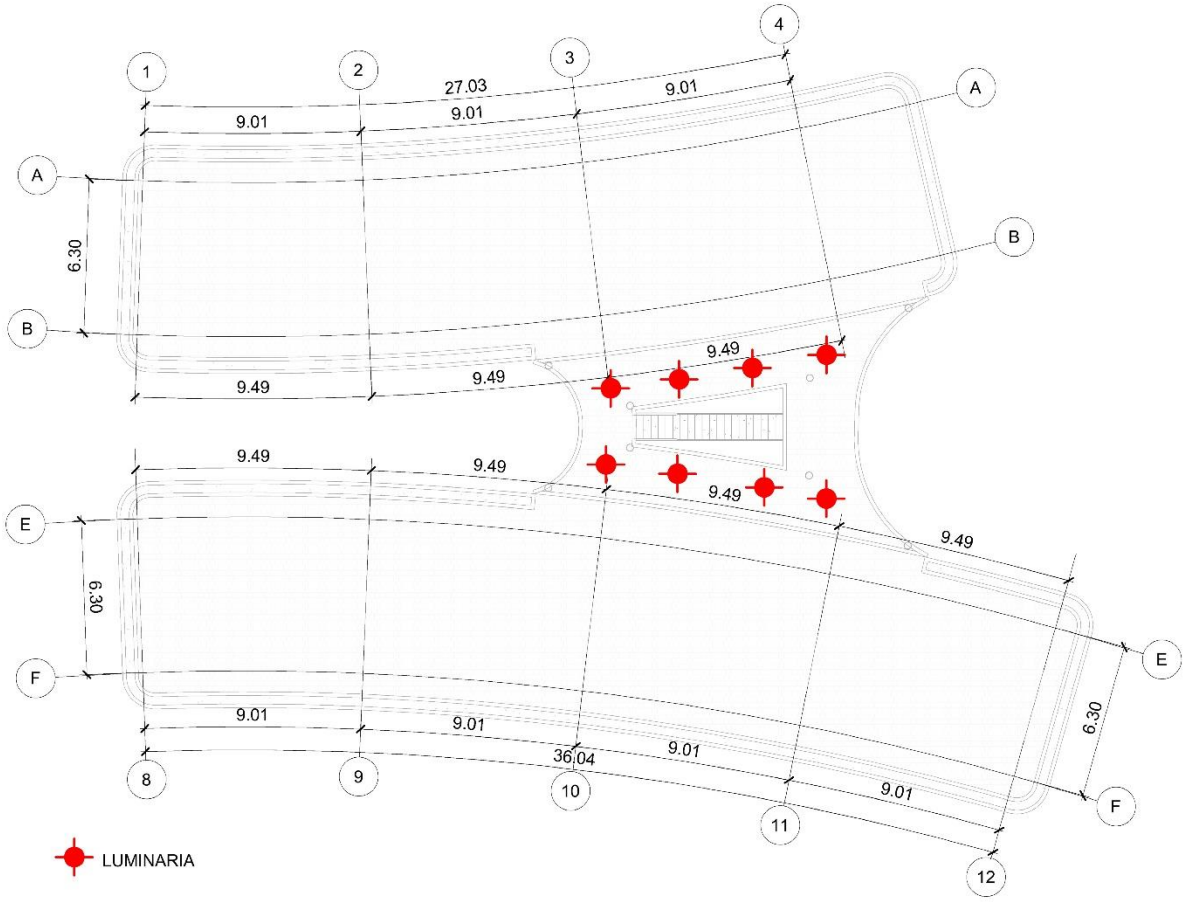
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 5

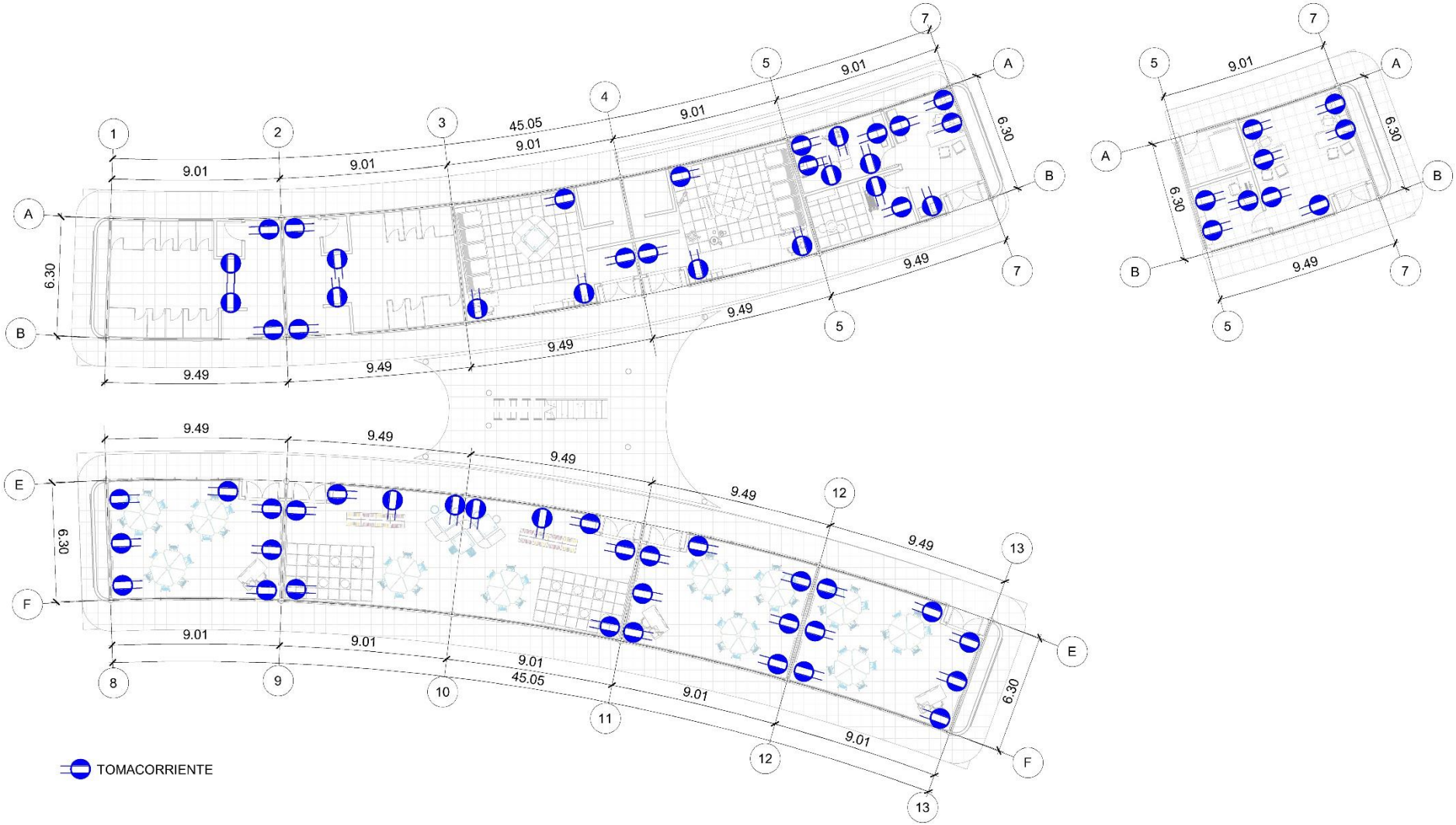
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 1 Y SUB NIVEL 1

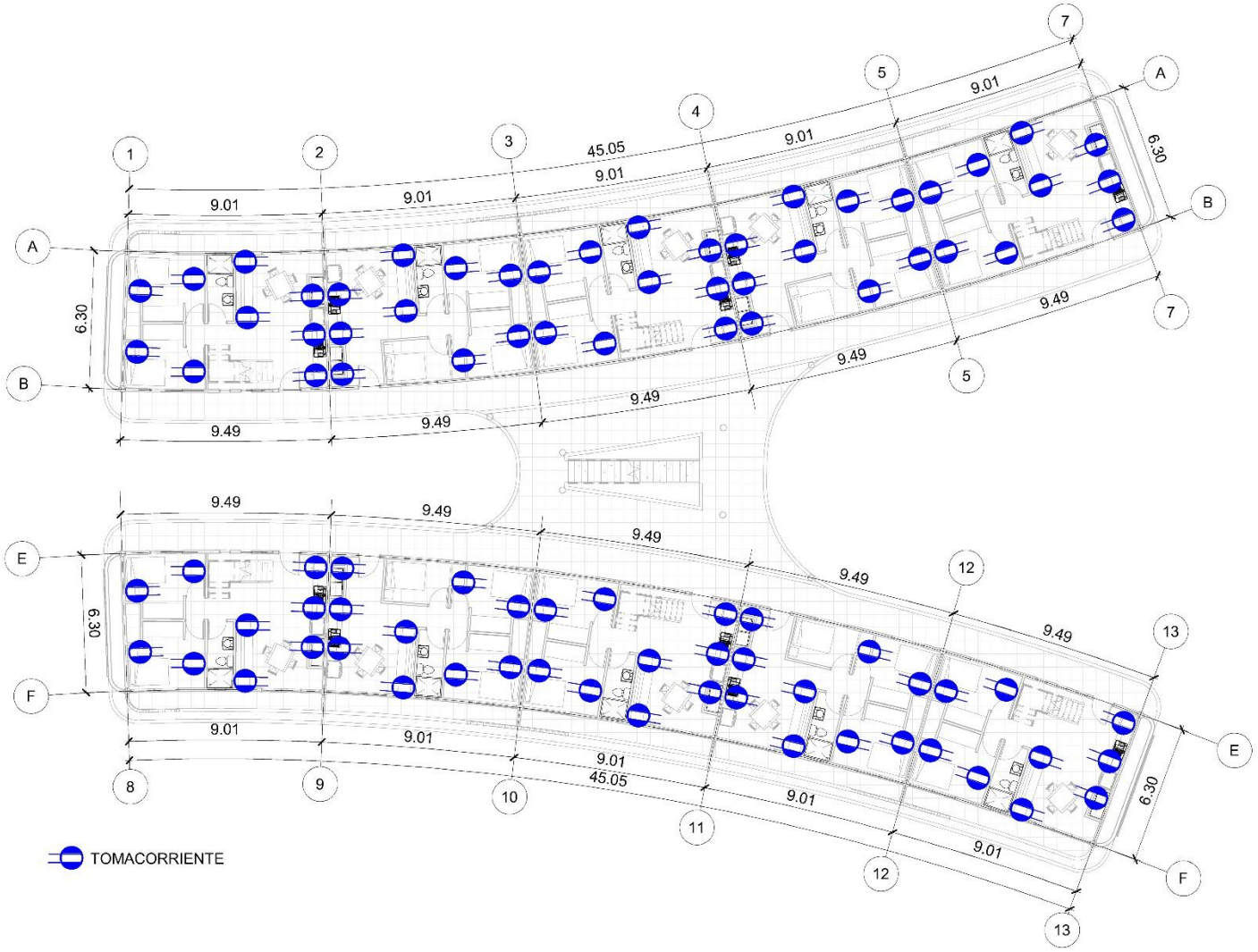
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 2

1 : 200

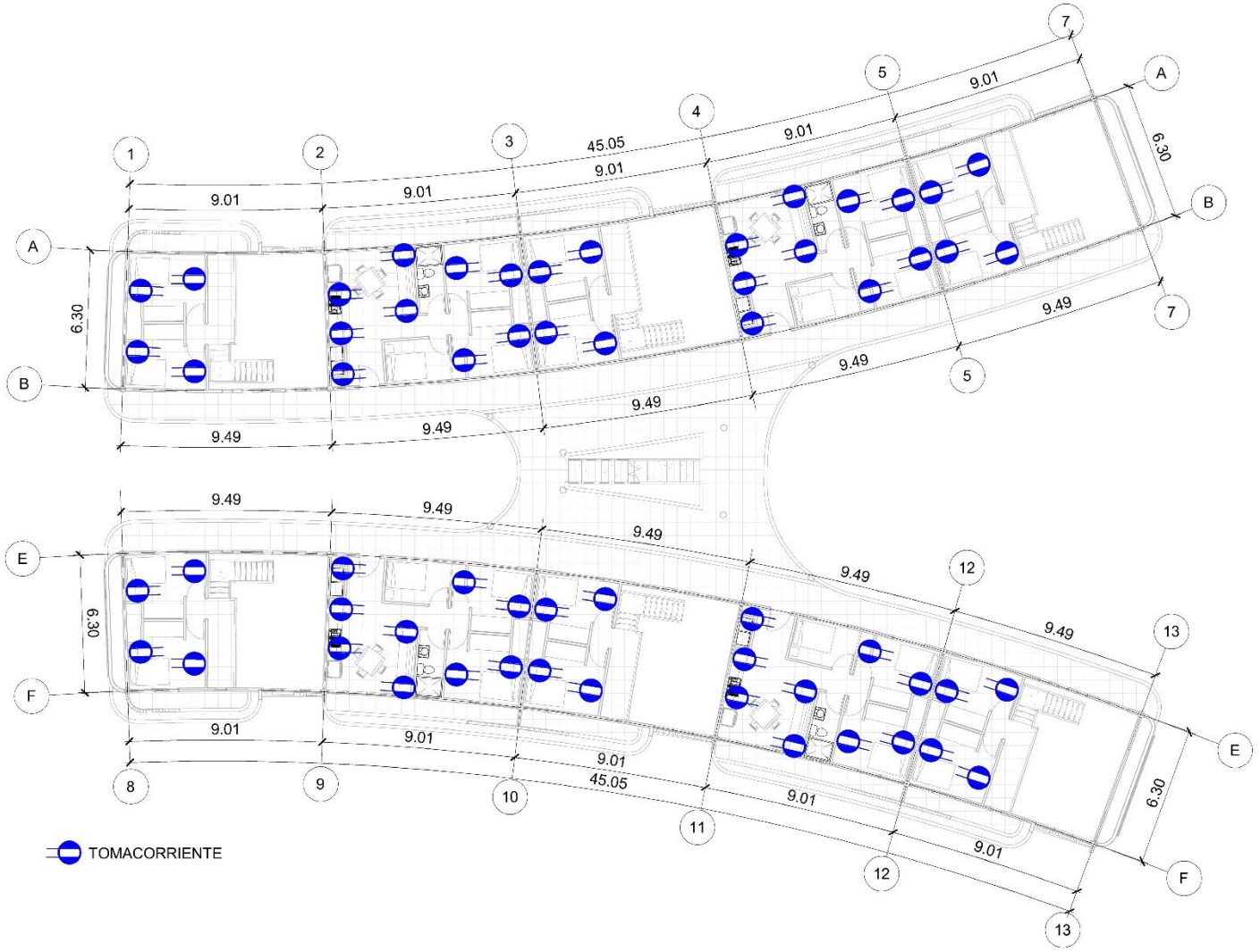
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 3

1 : 200

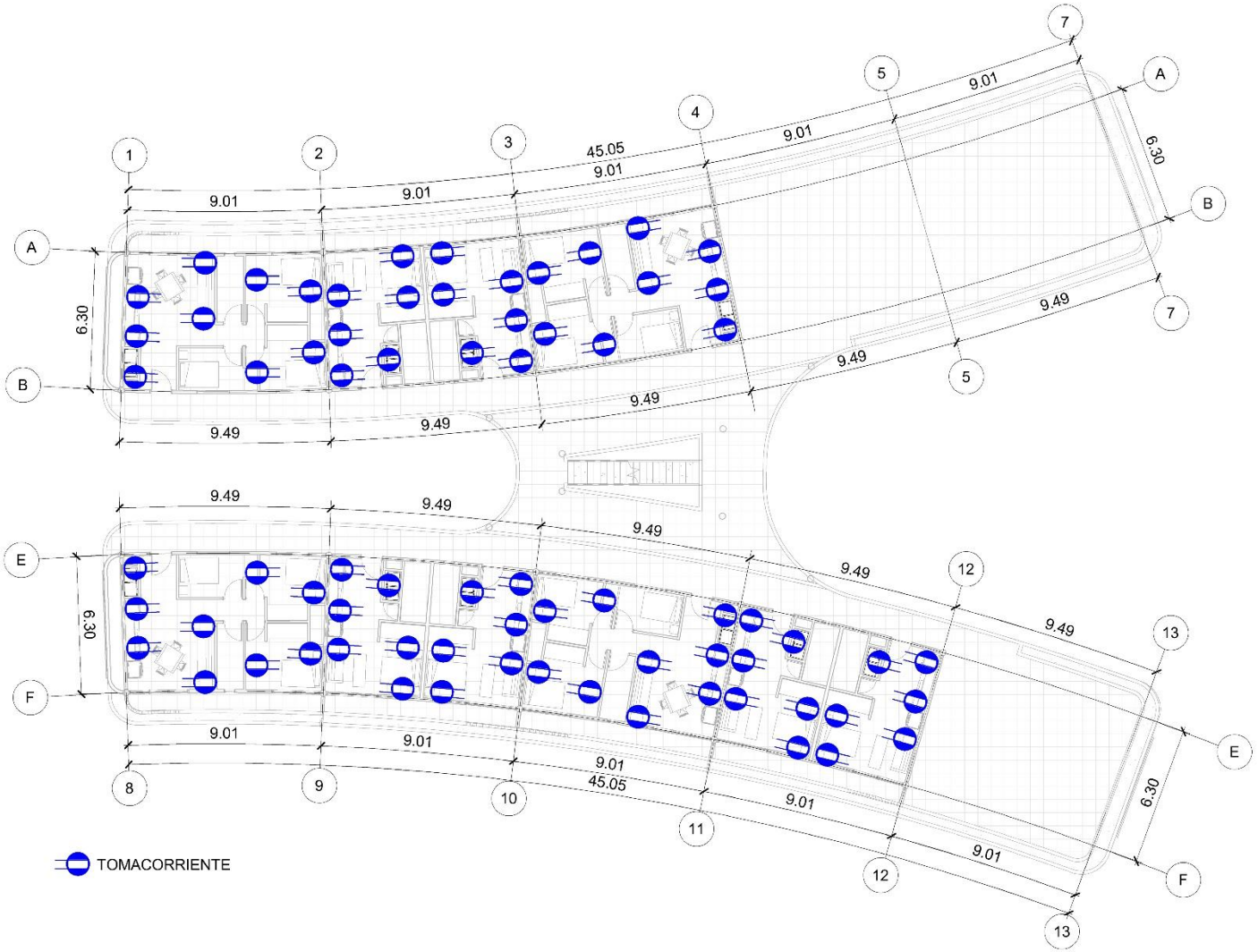
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 4

1 : 200

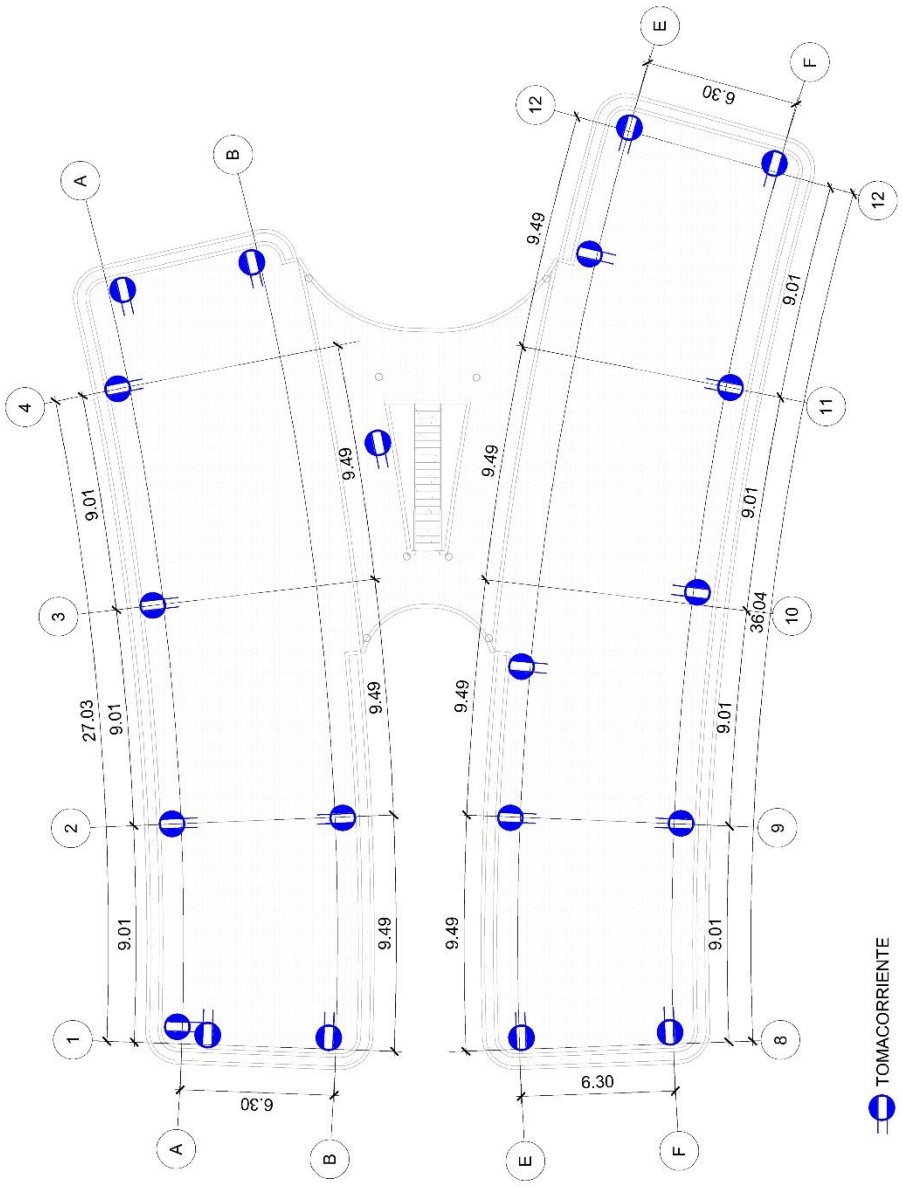
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

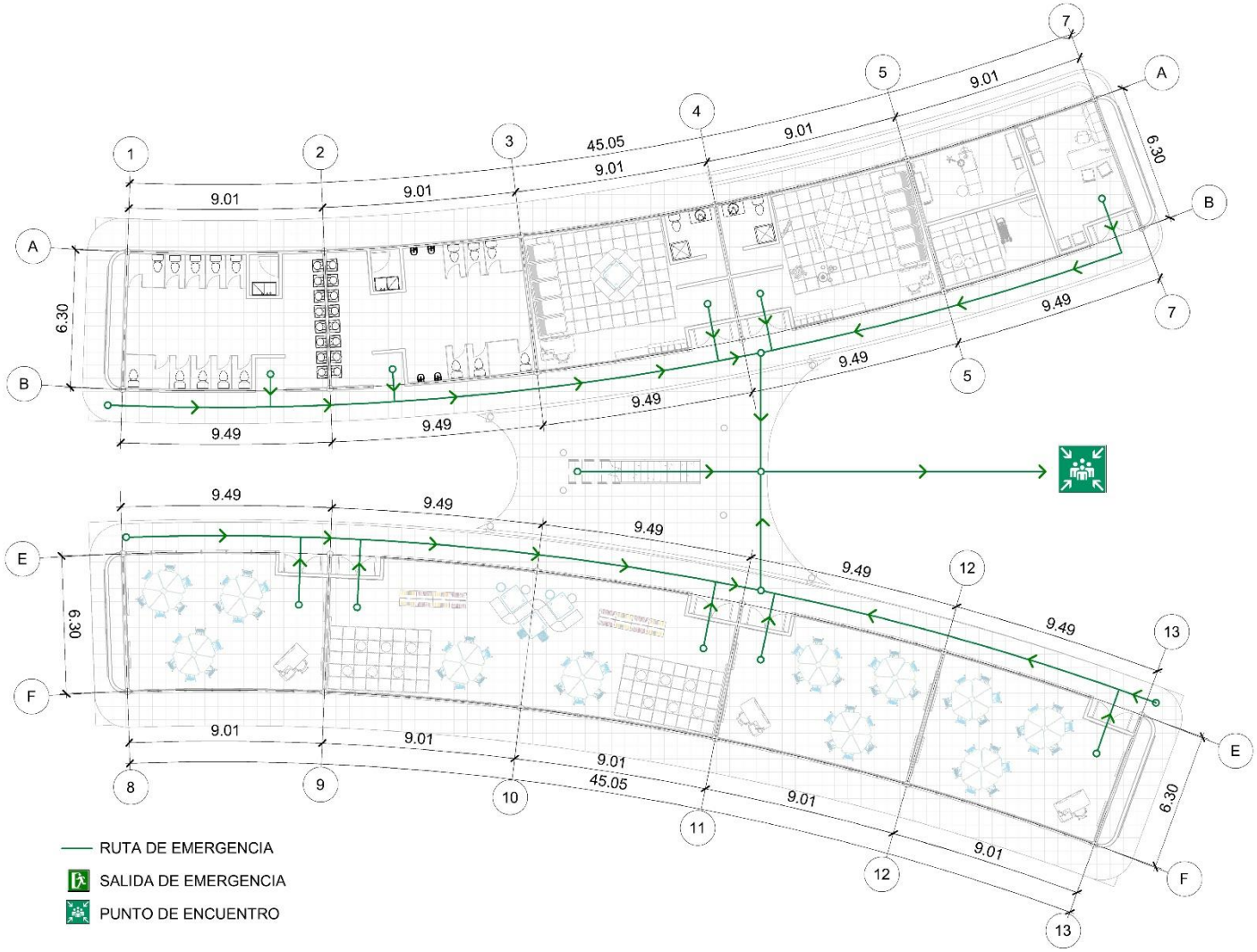
MÓDULO B



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 5
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

MÓDULO B



1 **PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 1**

1 : 200

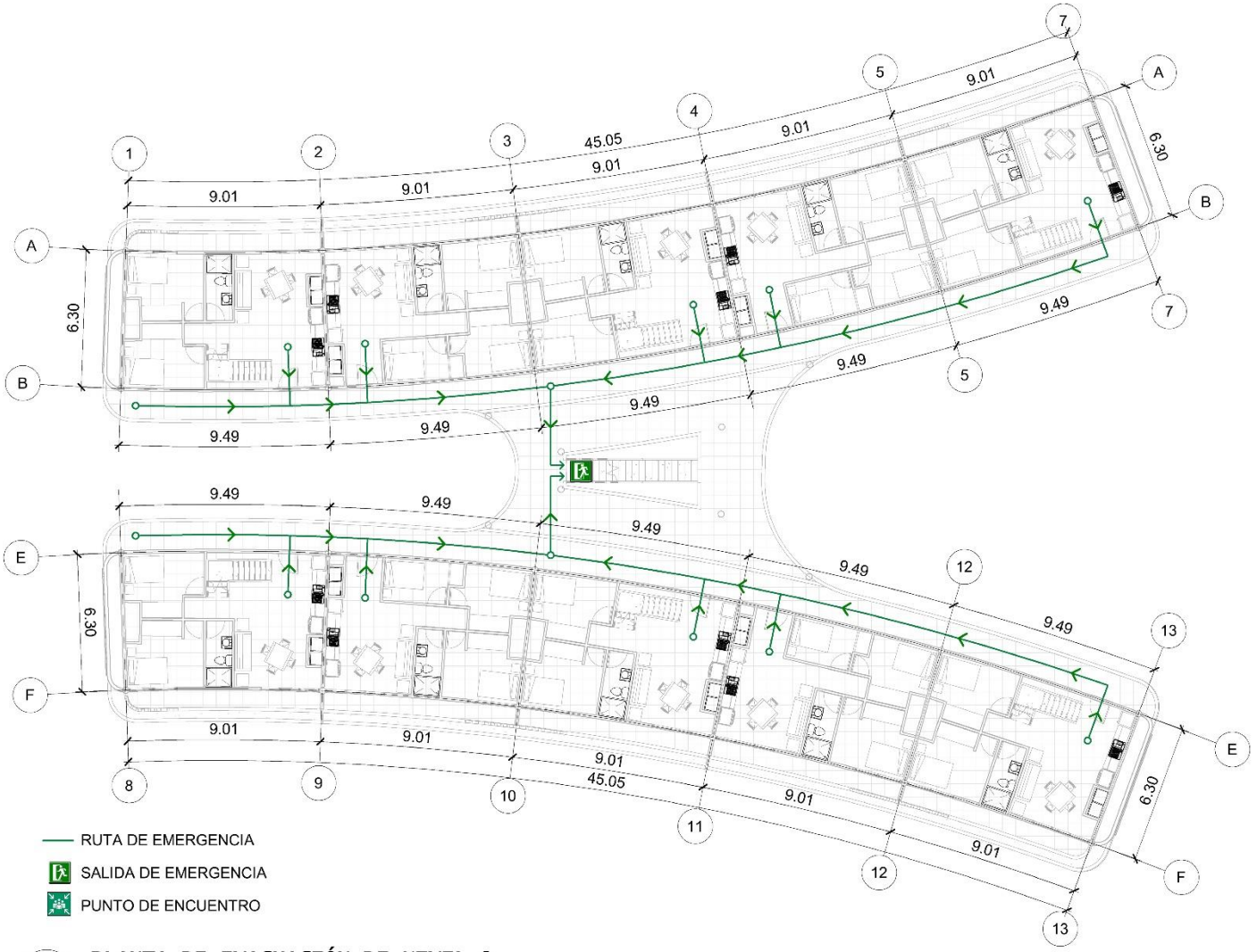
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 2

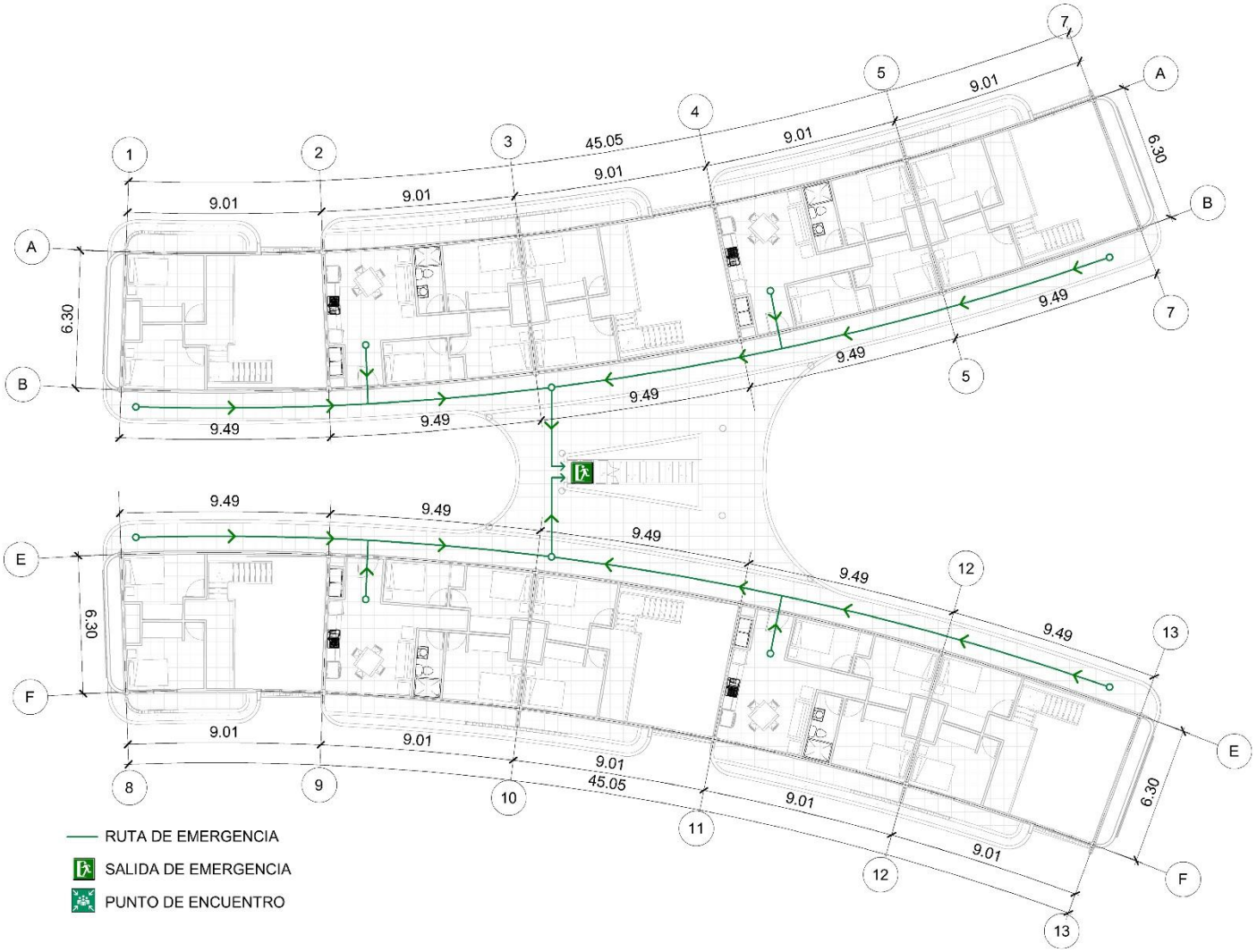
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 3

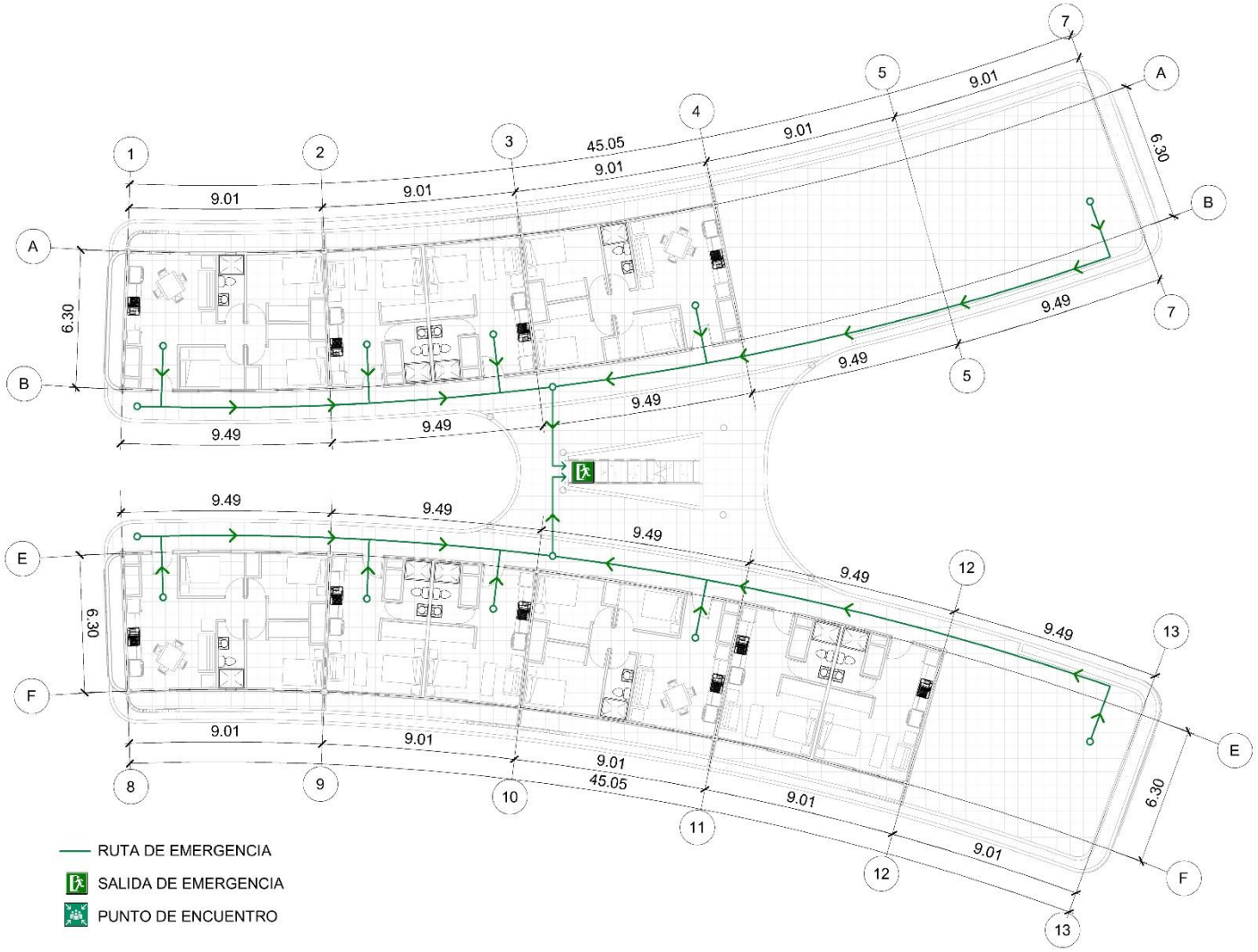
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 4

1 : 200

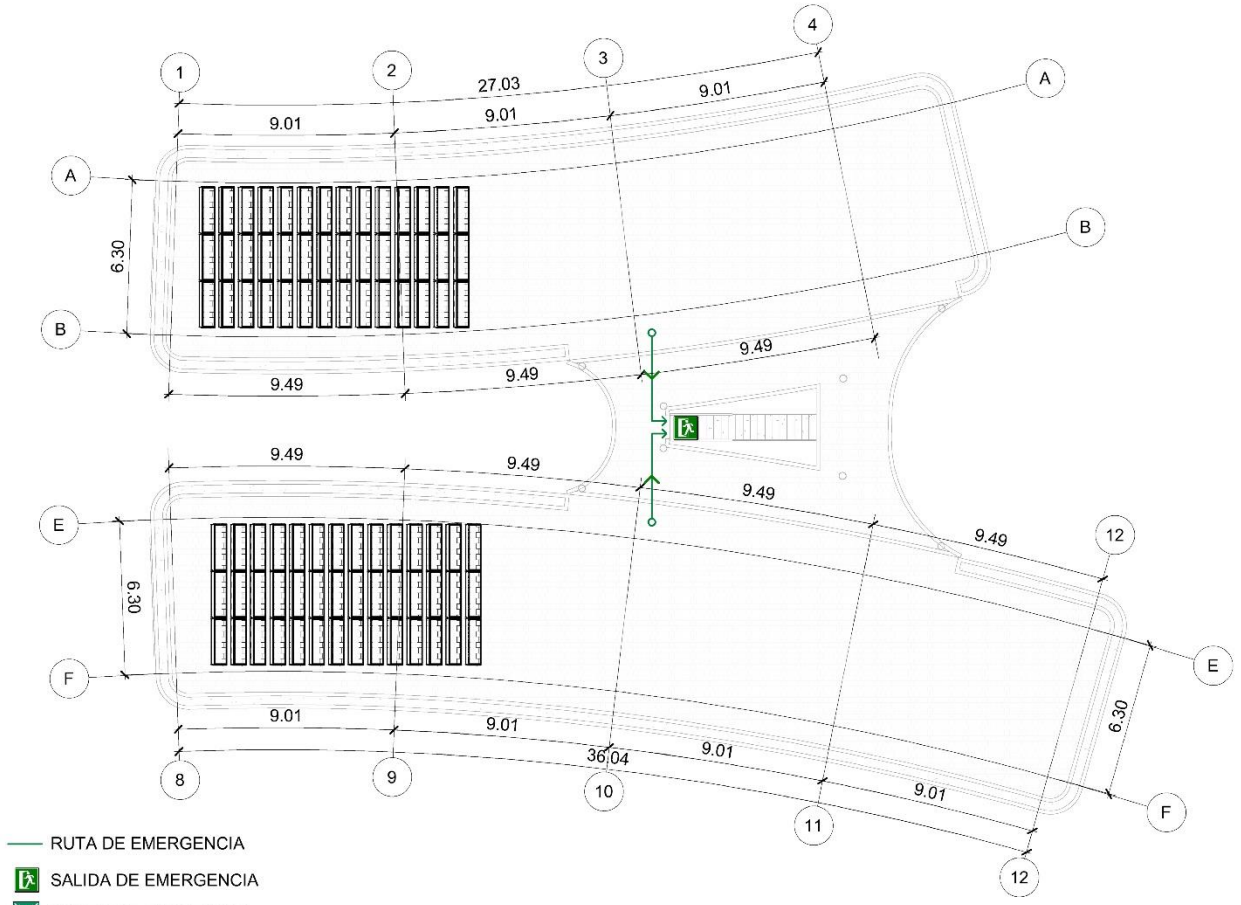
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 5

1 : 200

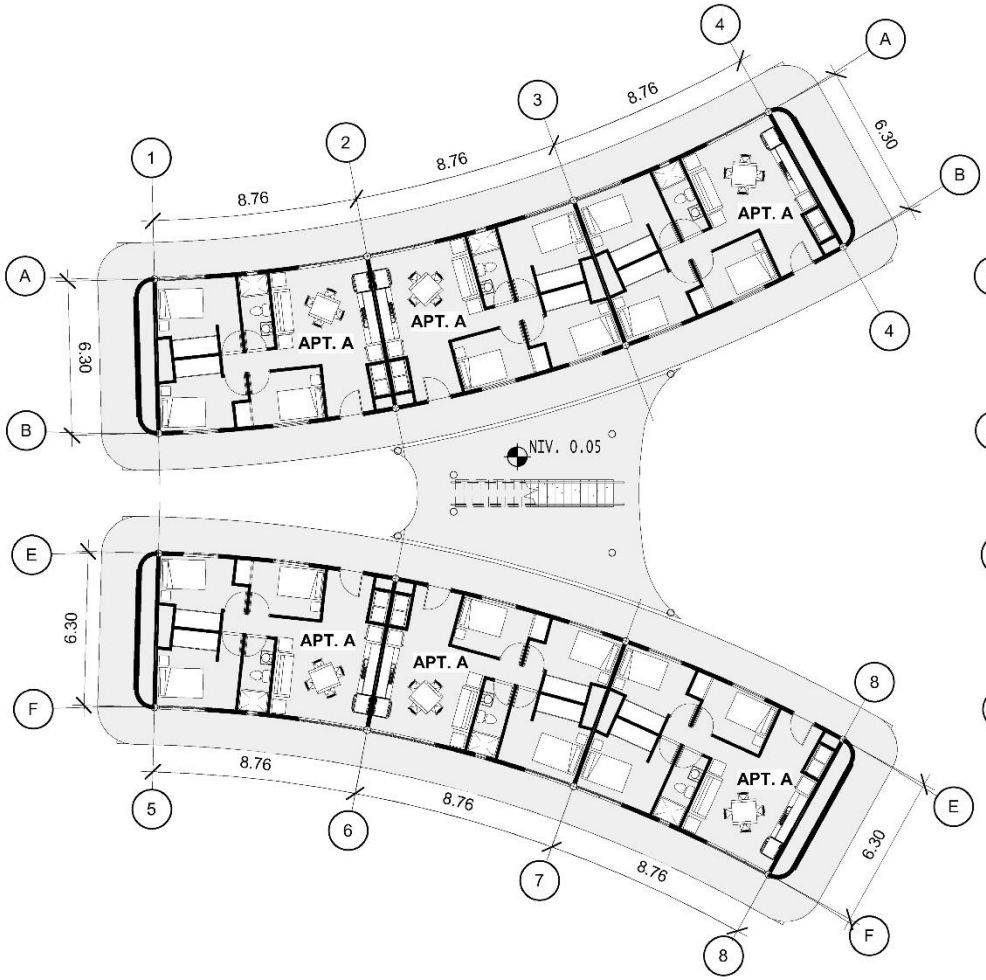
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO B

MÓDULO C



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 1

1 : 200

2 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 2

1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

MÓDULO C

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 3

1 : 200

2 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 4

1 : 200

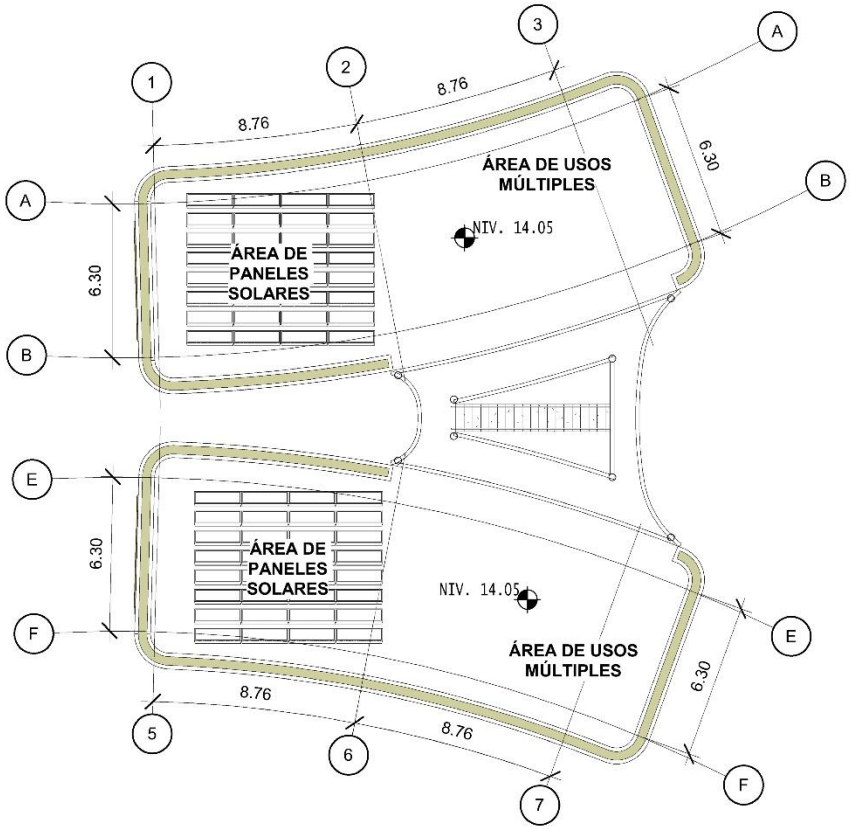
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

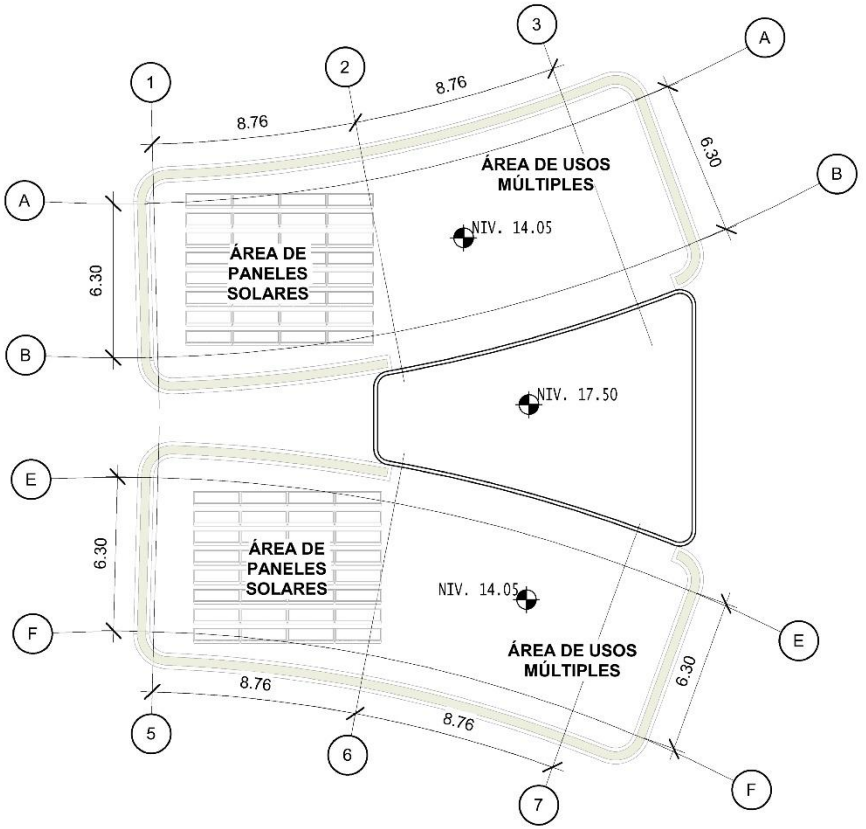
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



1 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE NIVEL 5

1 : 200



2 PLANTA DE TECHOS

1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

USAC TRICENTENARIA

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C

1 FACHADA FRONTAL

1 : 200

2 FACHADA LATERAL DERECHA

1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C

1 SECCION LOGITUDINAL

1 : 200

2 SECCIÓN TRASNVERSAL

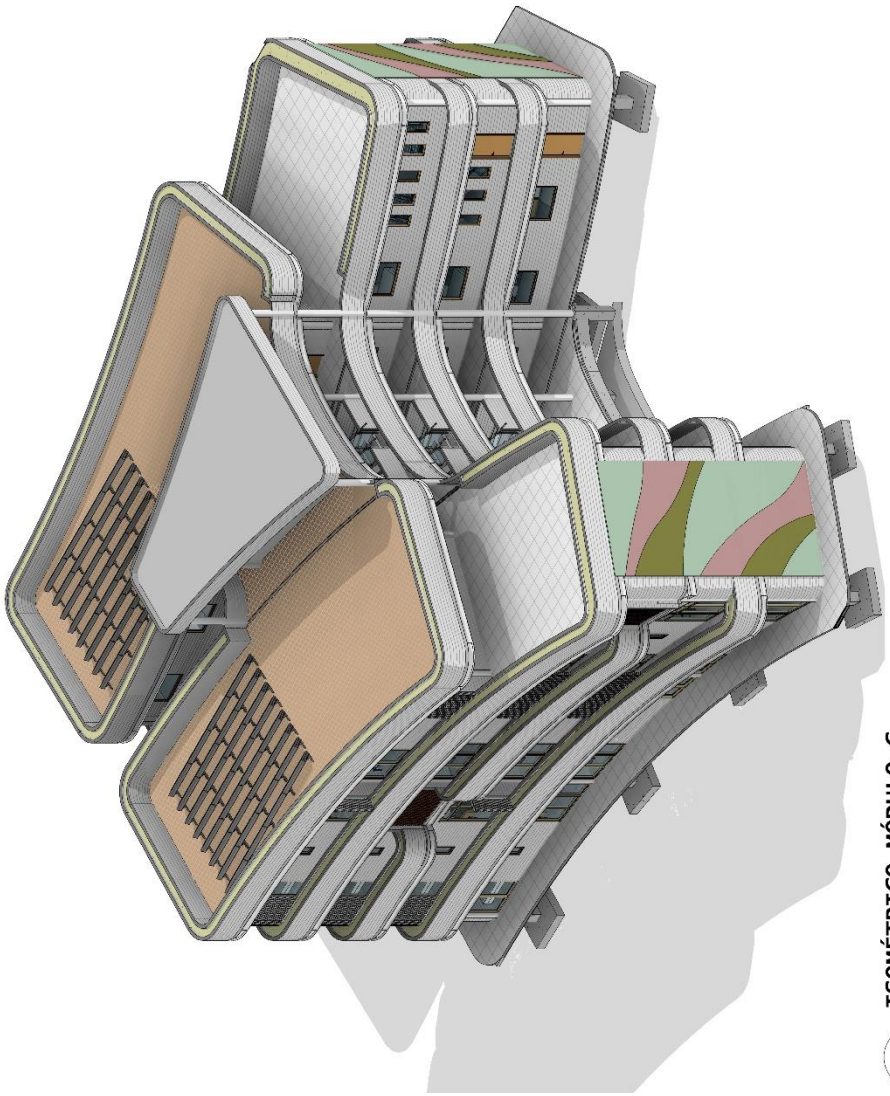
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

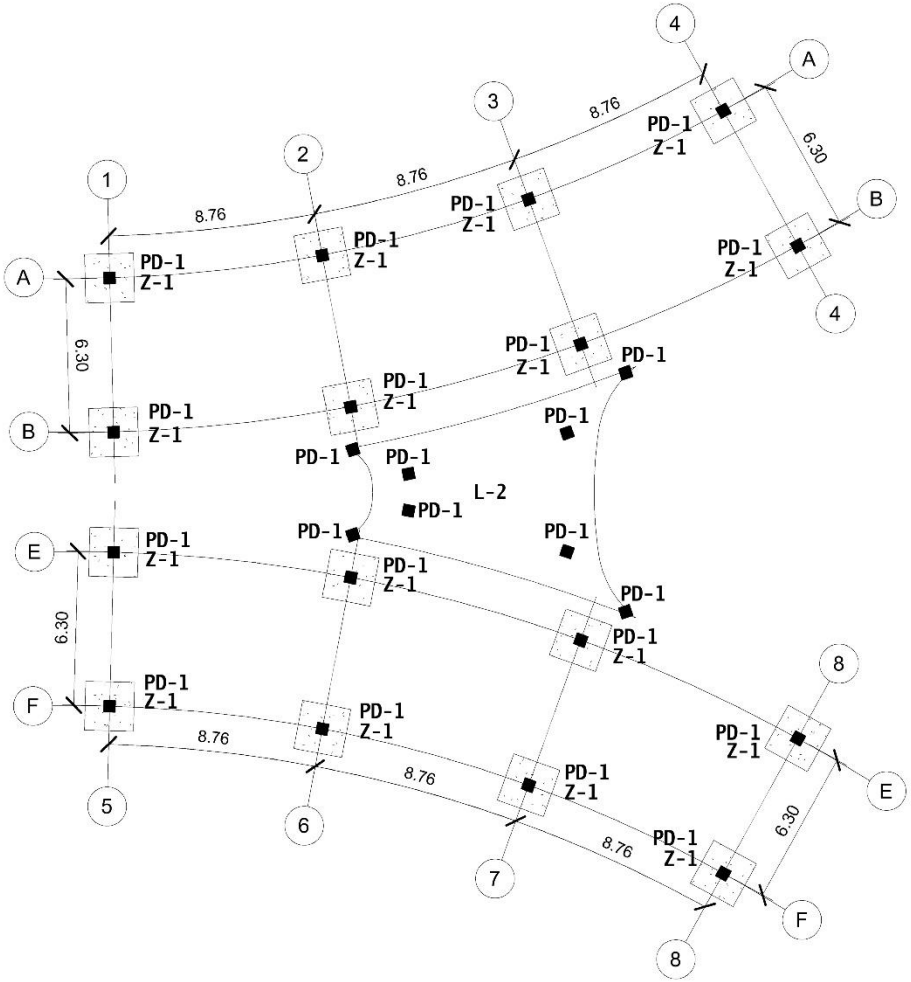
USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



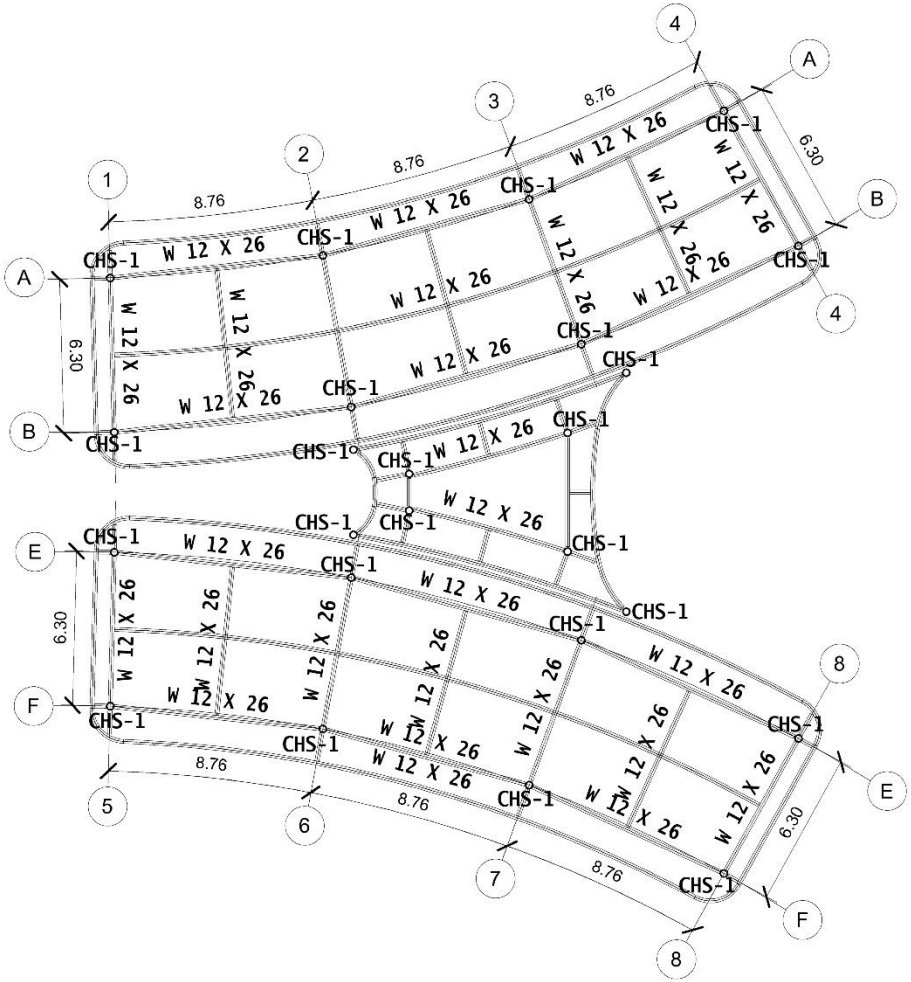
1 ISOMÉTRICO MÓDULO C

MÓDULO C



1 PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN Y PEDESTALES

1 : 200



2 PLANTA ESTRUCTURAL DE NIVEL 1 Y 3

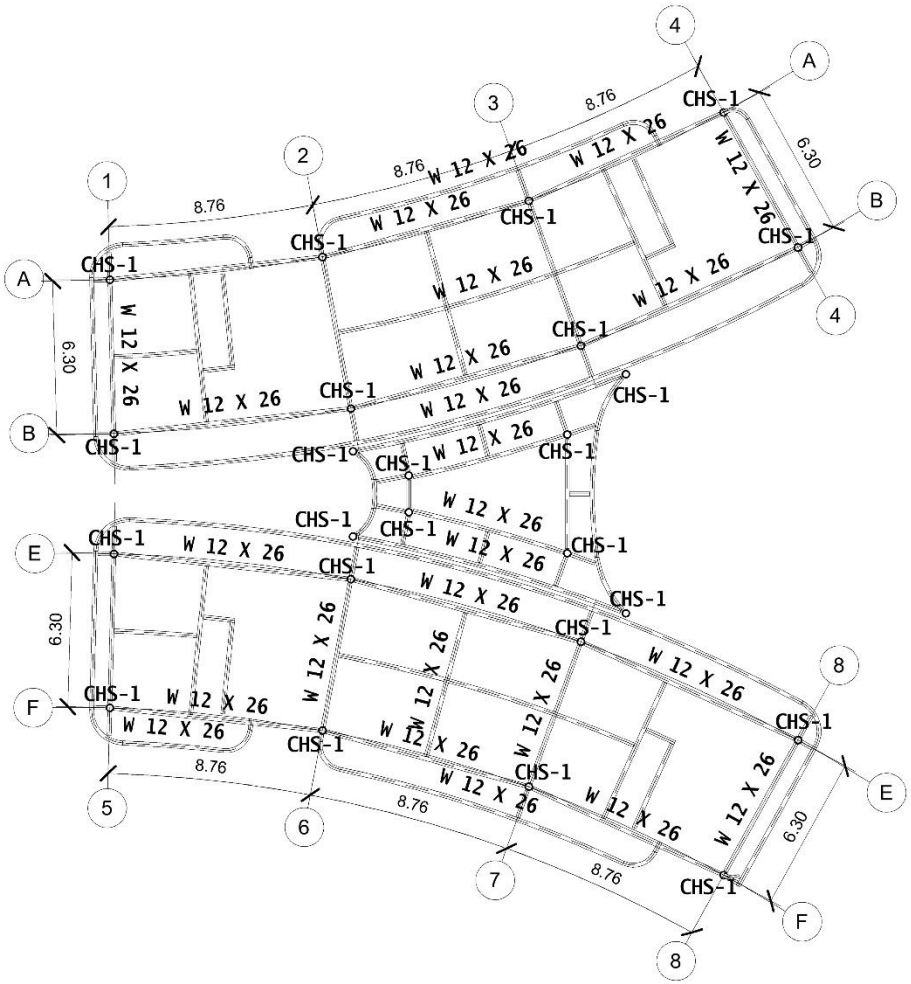
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

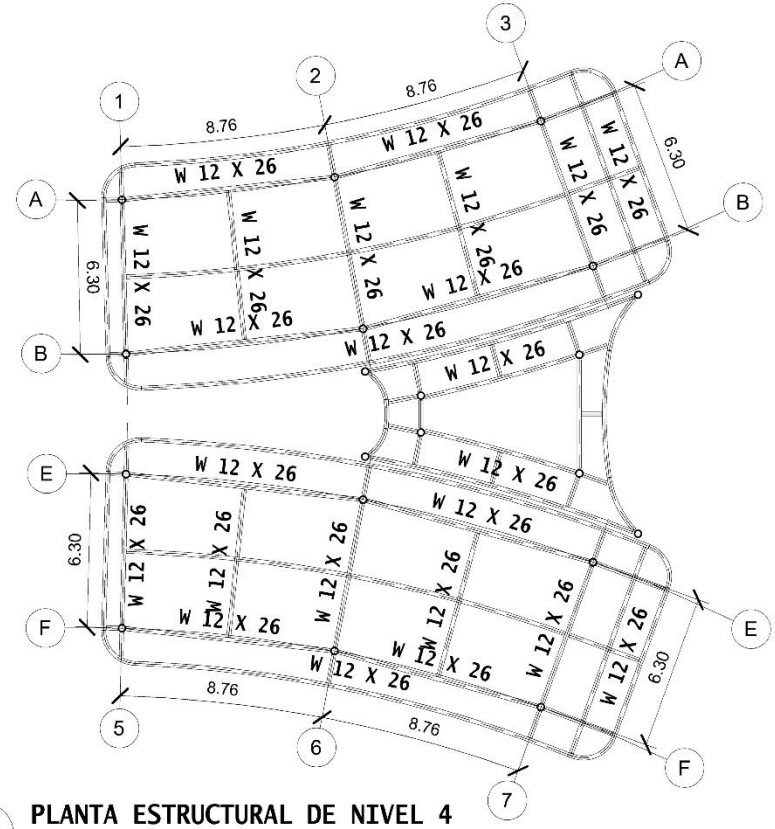
USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



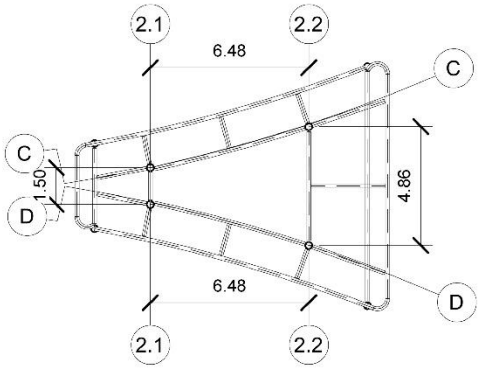
1 PLANTA DE ESTRUCTURAL DE NIVEL 2

1 : 200



2 PLANTA ESTRUCTURAL DE NIVEL 4

1 : 200



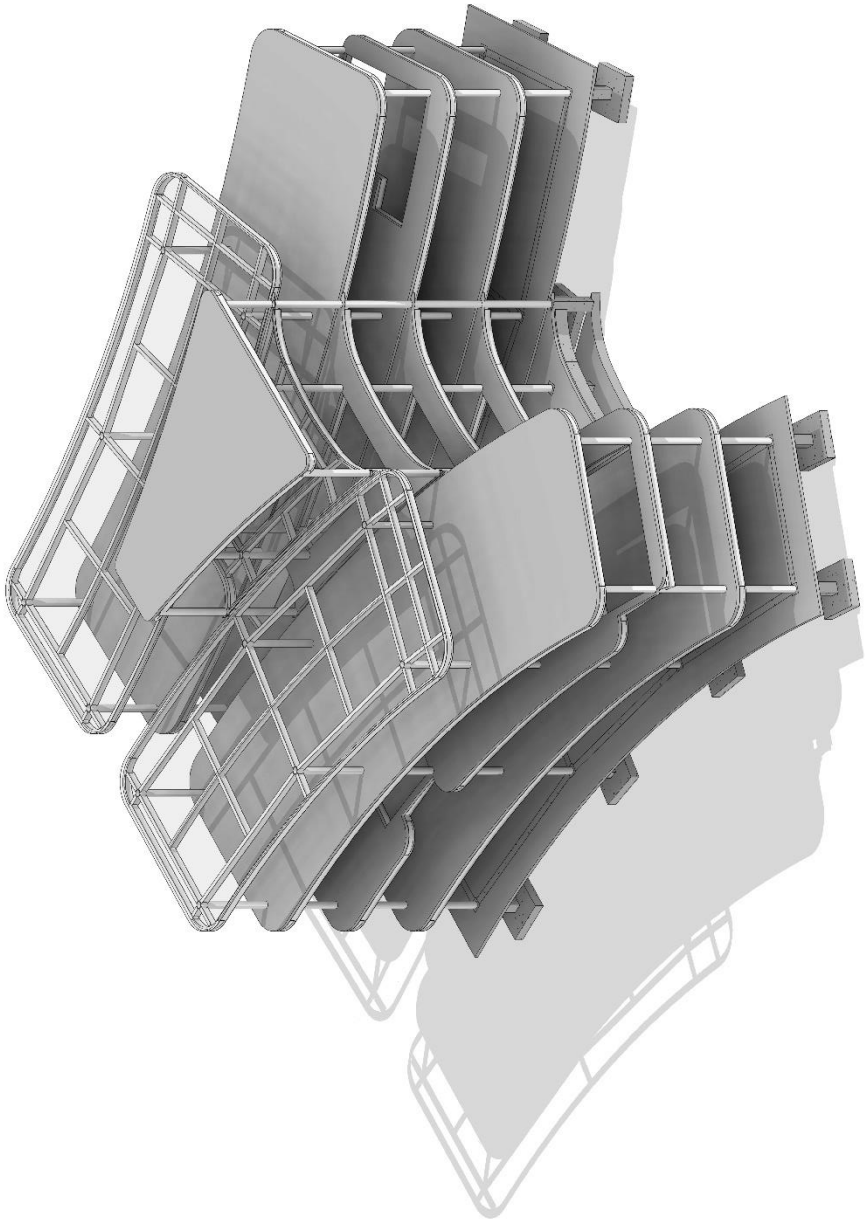
3 PLANTA ESTRUCTURAL DE NIVEL 5

1 : 200

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



1 ISOMÉTRICO DE ESTRUCTURA DE MÓDULO C

MÓDULO C

1 PLANTA DE INSTALACIONES HRIDRÁULICAS DE NIVEL 1

1 : 200

2 PLANTA DE INSTALACIONES HRIDRÁULICAS DE NIVEL 2

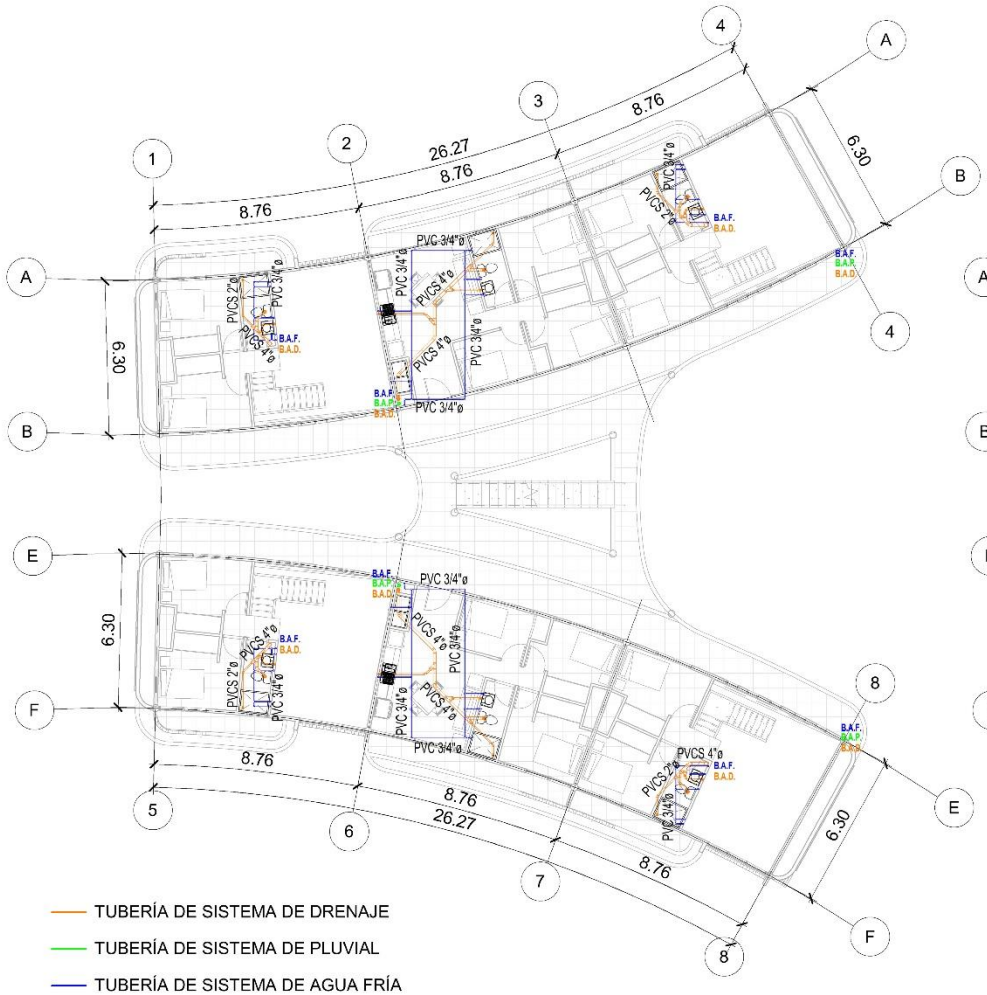
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



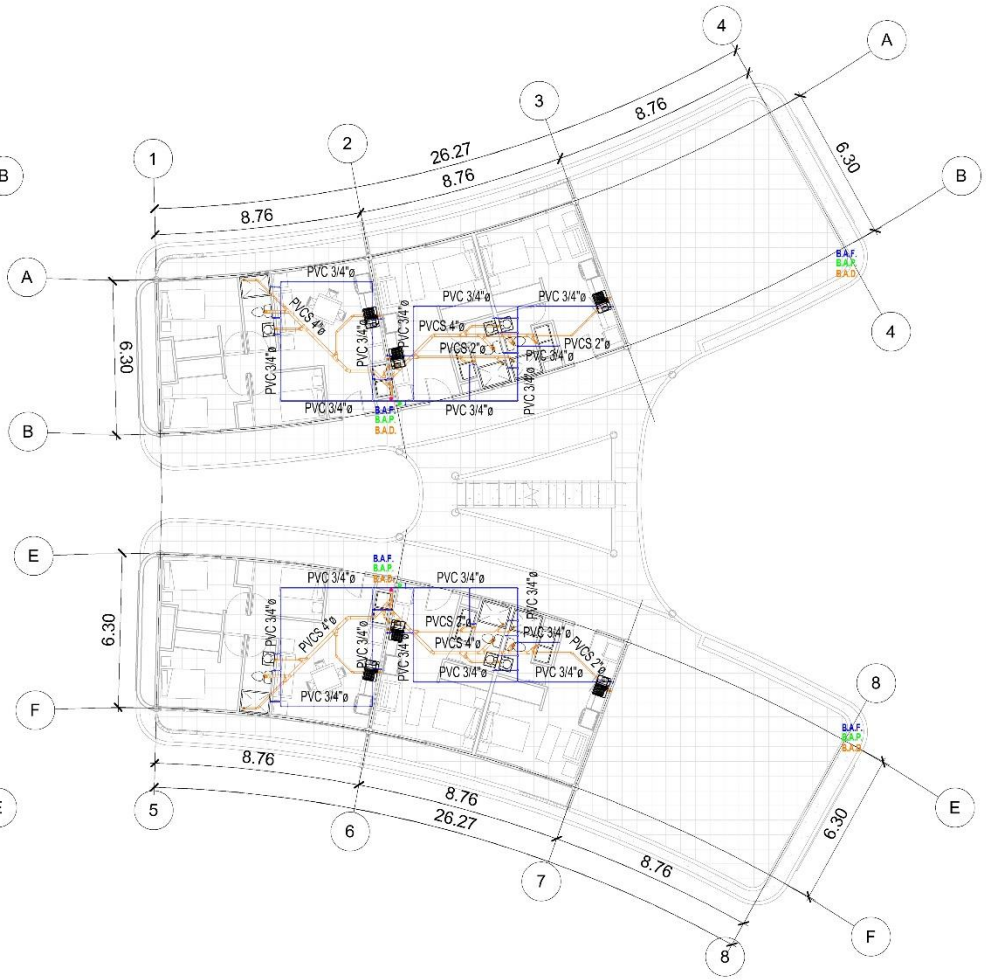
TUBERÍA DE SISTEMA DE DRENAJE

TUBERÍA DE SISTEMA DE PLUVIAL

TUBERÍA DE SISTEMA DE AGUA FRÍA

1 PLANTA DE INSTALACIONES HRIDRÁULICAS DE NIVEL 3

1 : 200



2 PLANTA DE INSTALACIONES HRIDRÁULICAS DE NIVEL 4

1 : 200

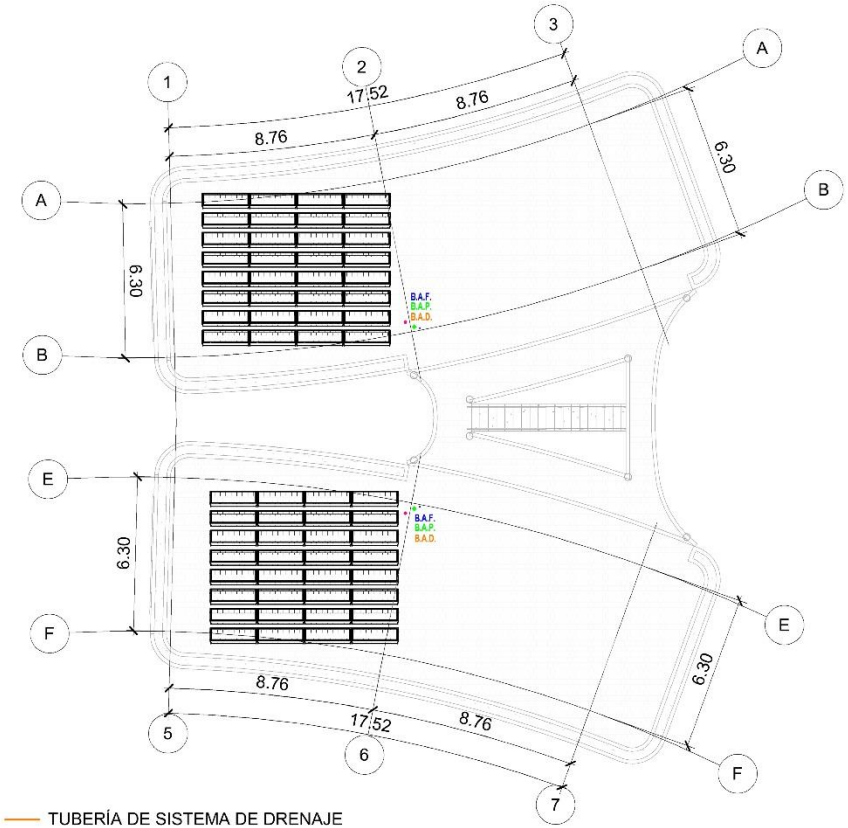
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



TUBERÍA DE SISTEMA DE DRENAJE

TUBERÍA DE SISTEMA DE PLUVIAL

TUBERÍA DE SISTEMA DE AGUA FRÍA

1 PLANTA DE INSTALACIONES HRIDRÁULICAS DE NIVEL 5

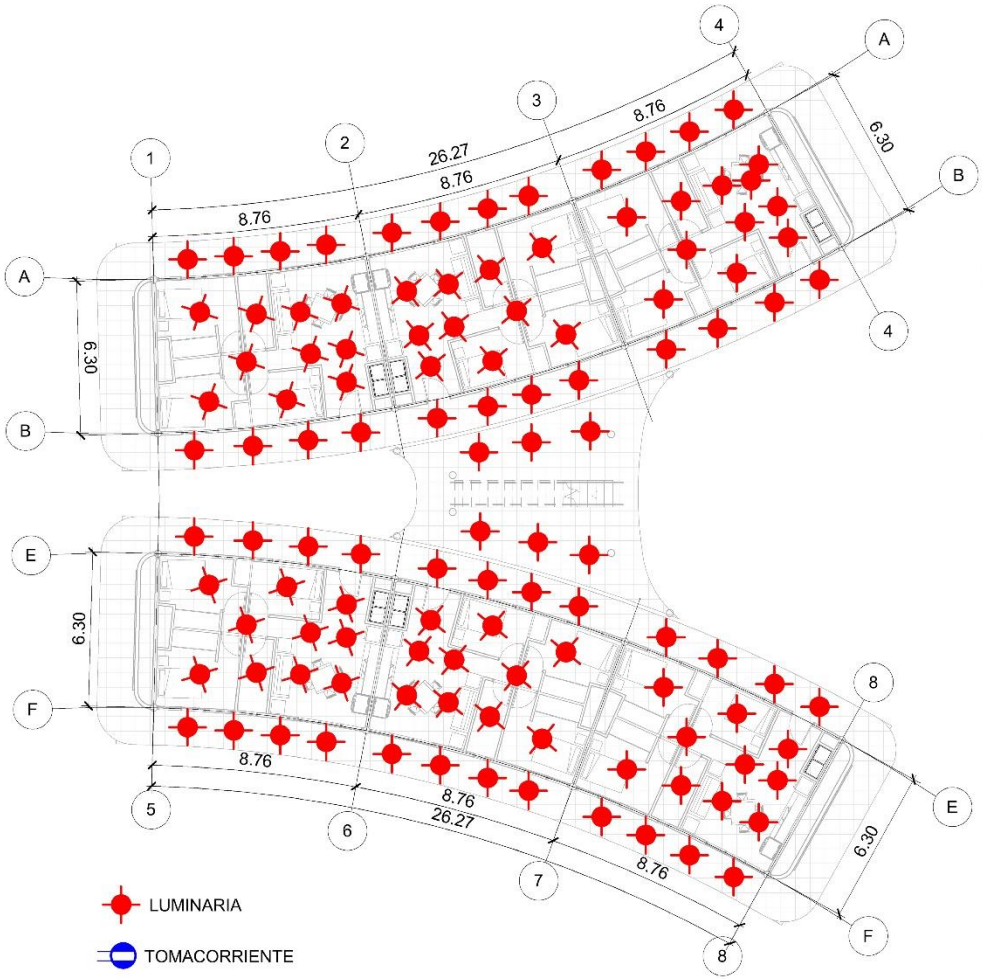
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

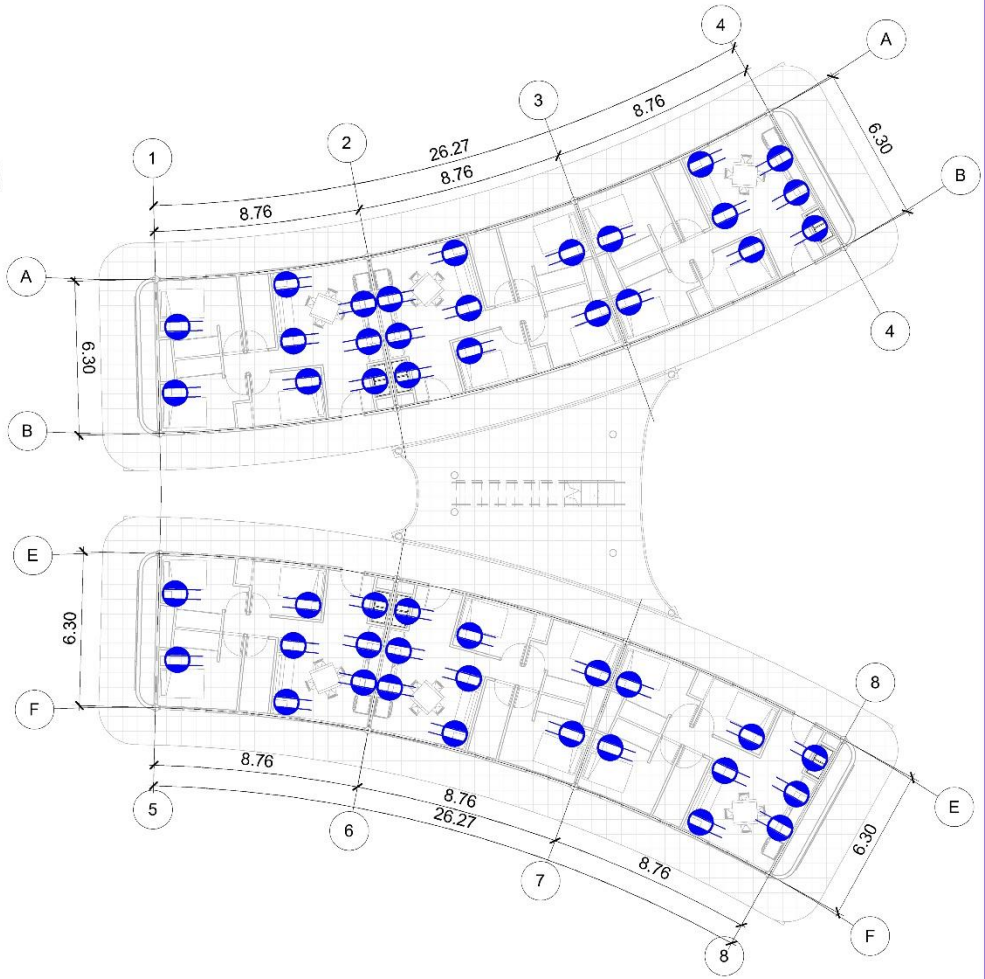
USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 1

1 : 200



2 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 1

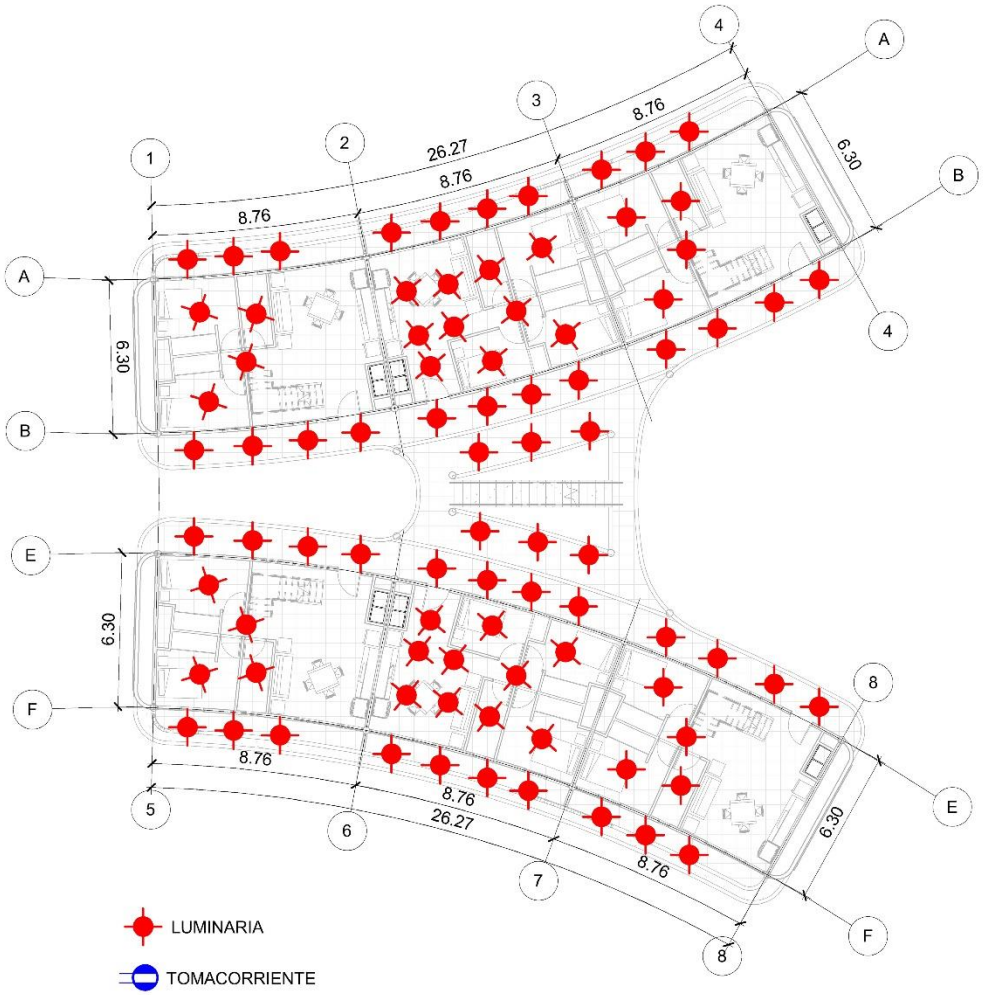
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

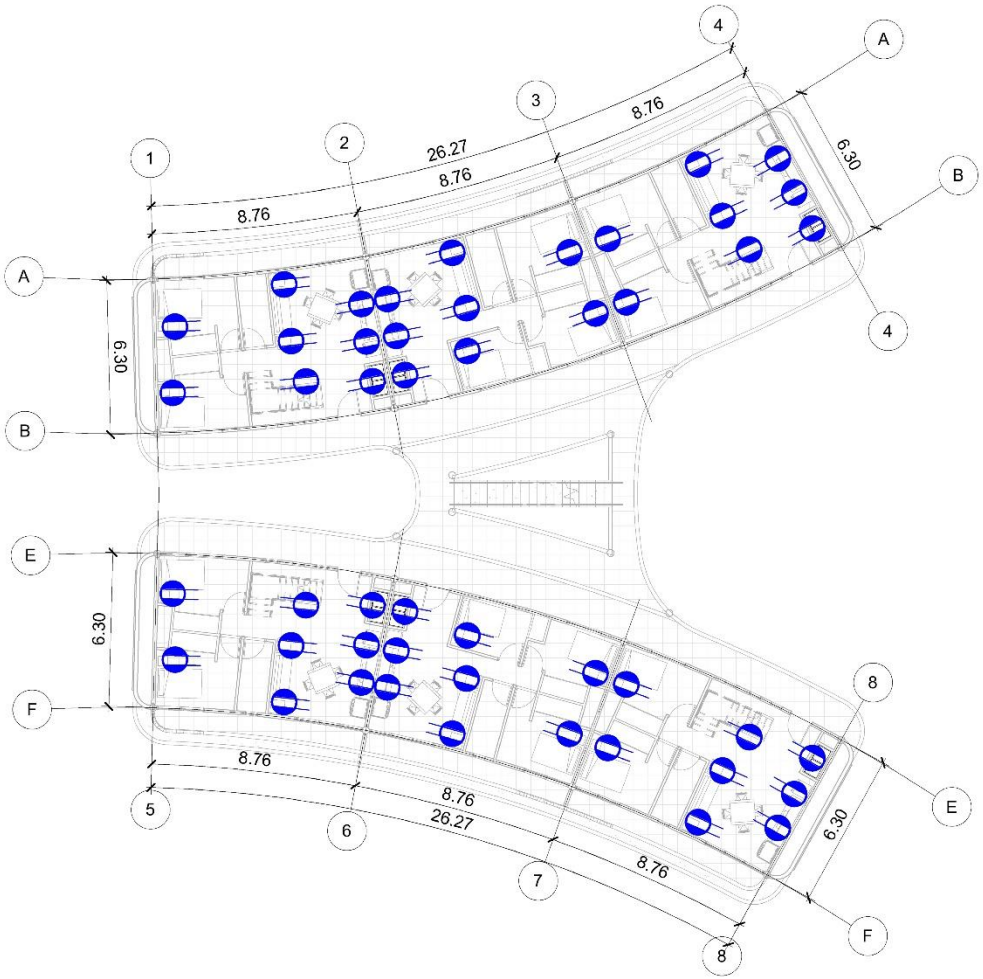
USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



2 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 2

1 : 200



1 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 2

1 : 200

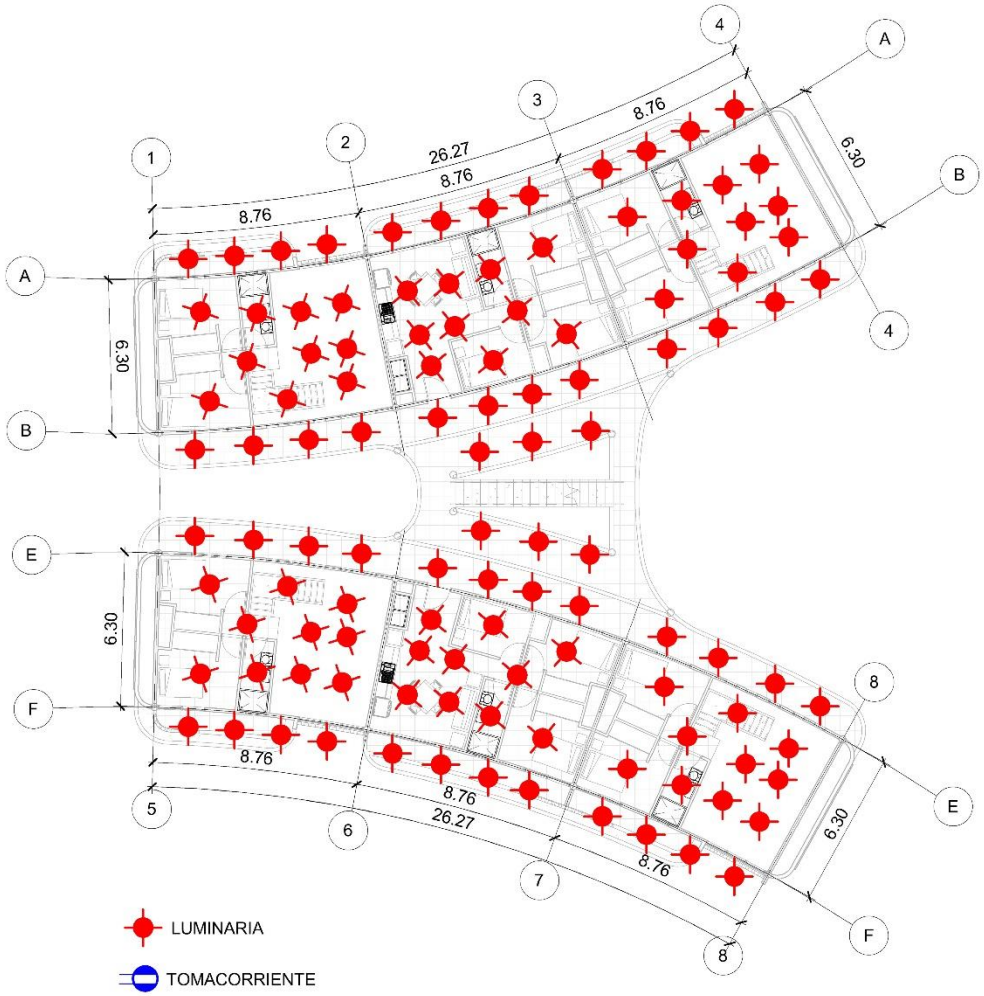
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

USAC TRICENTENARIA

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

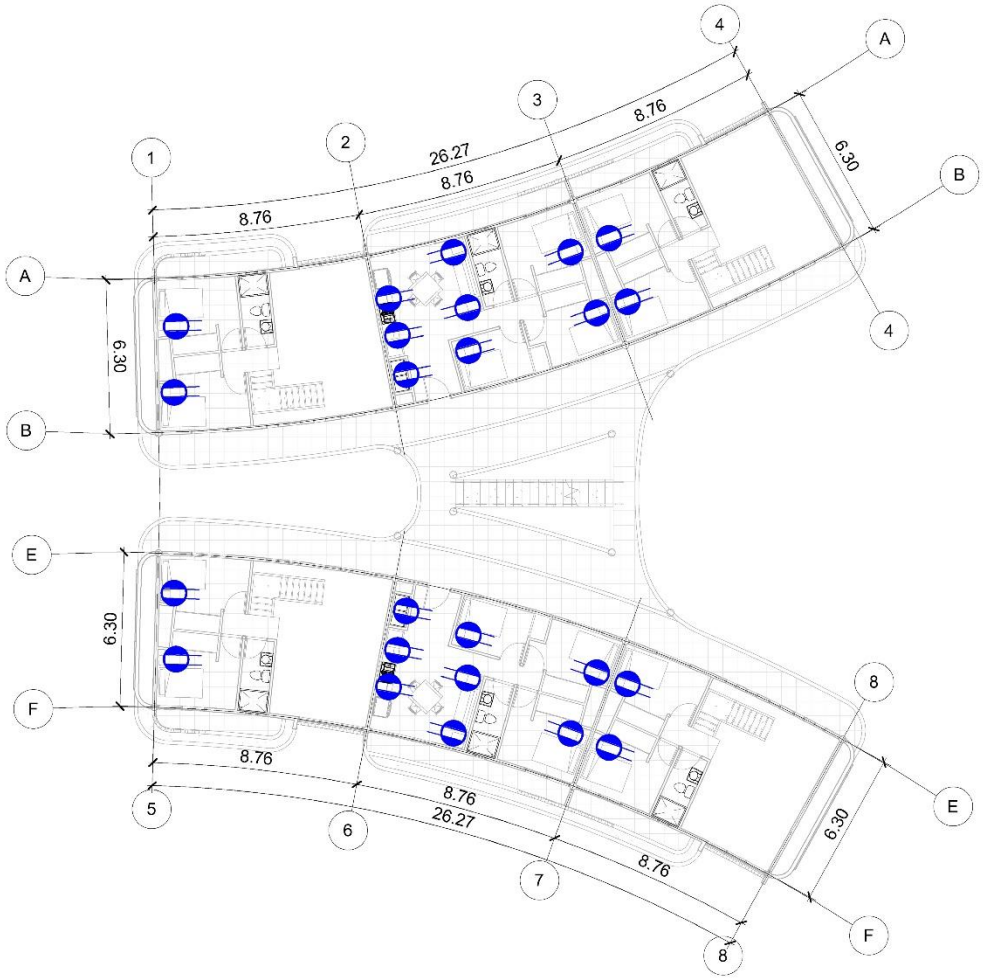
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 3

1 : 200



2 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 3

1 : 200

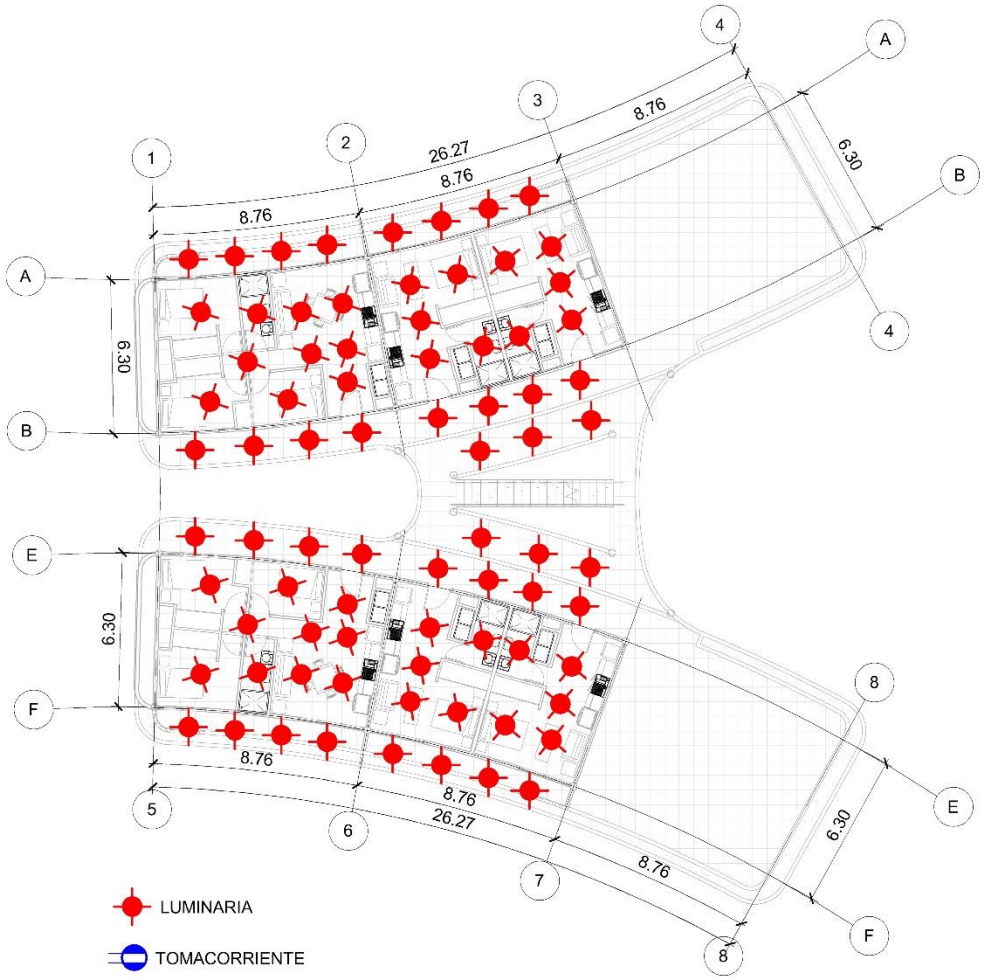
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

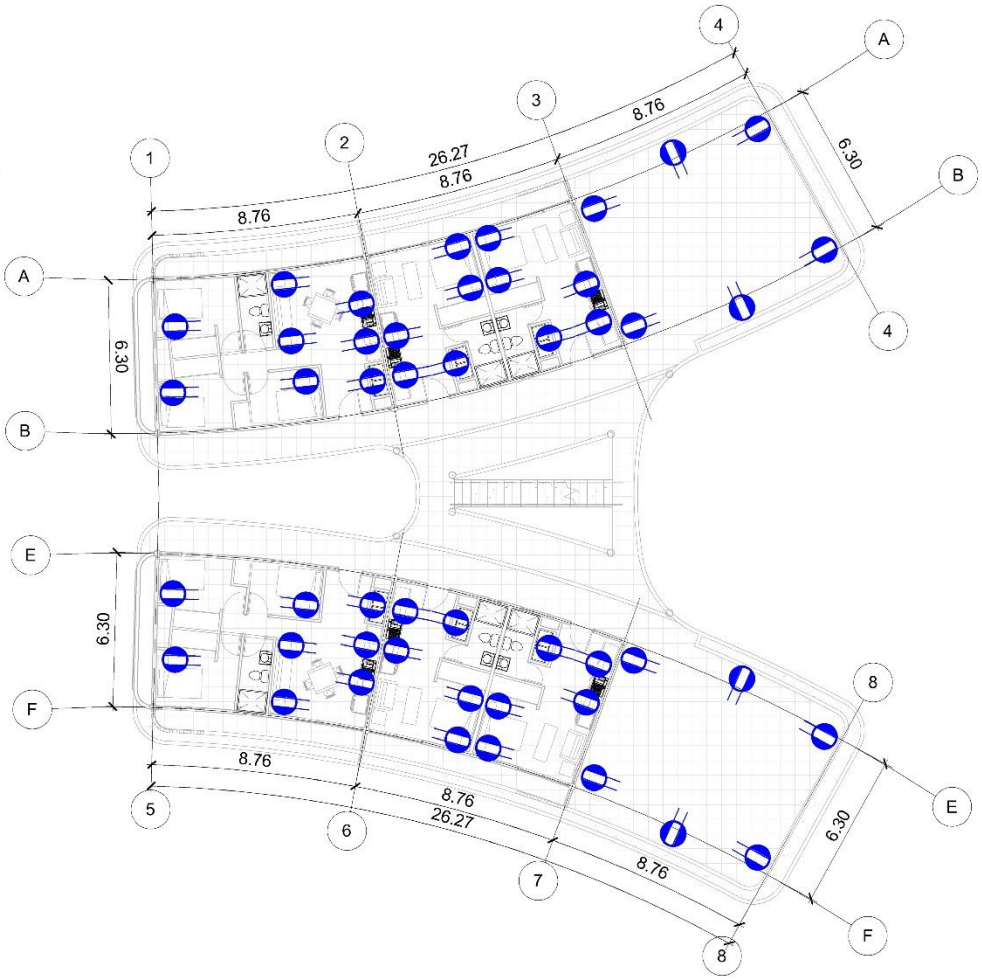
COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

MÓDULO C



1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 4

1 : 200



2 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 4

1 : 200

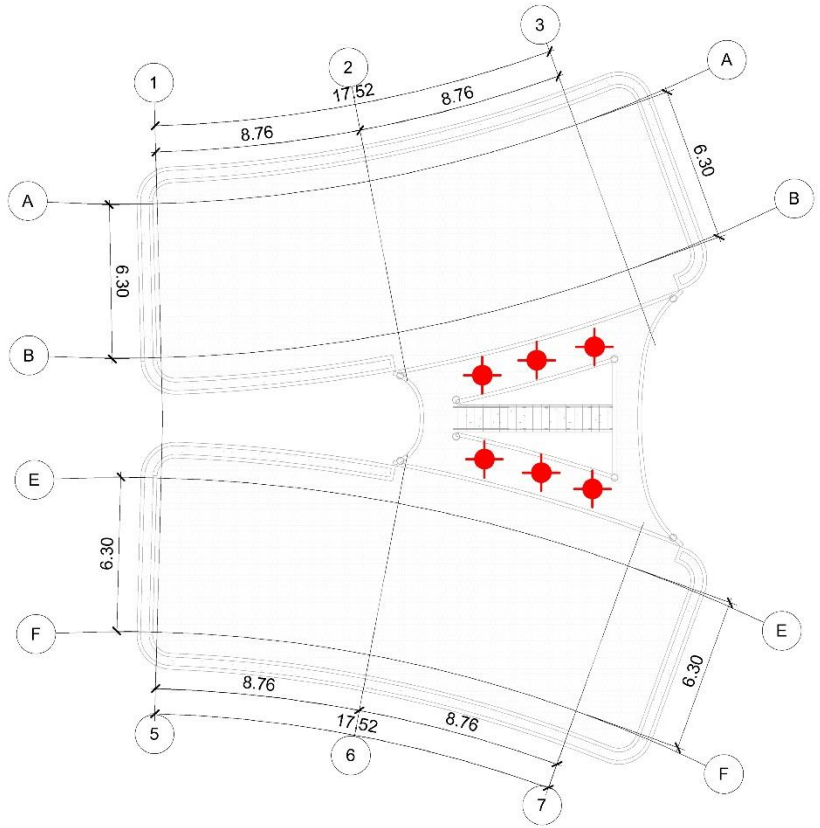
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

MÓDULO C

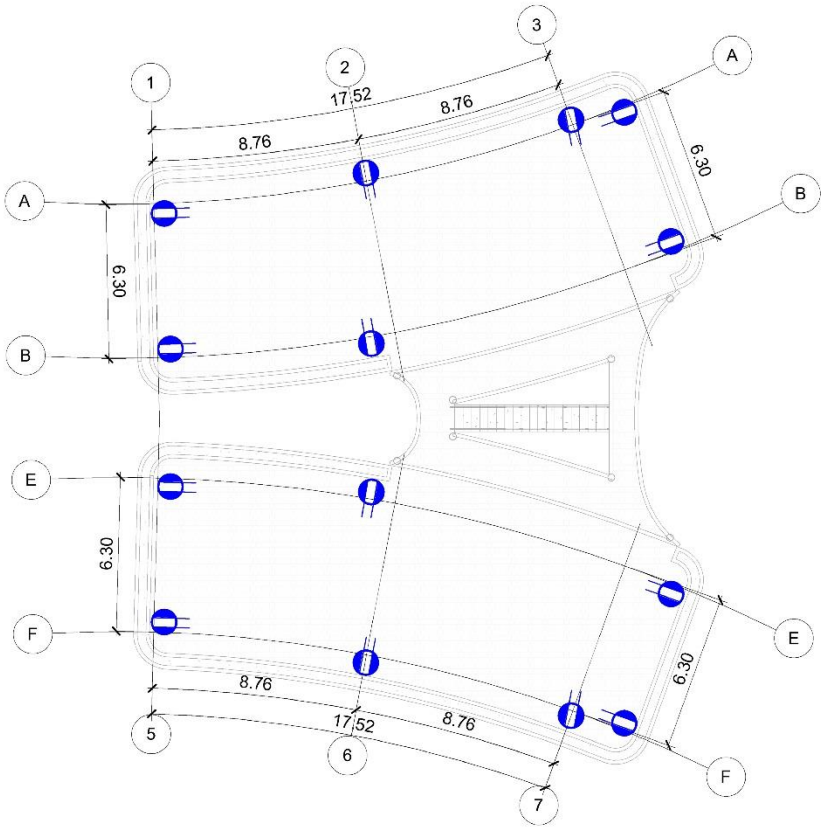


LUMINARIA

TOMACORRIENTE

1 PLANTA DE LUMINARIAS DE NIVEL 5

1 : 200



2 PLANTA DE TOMACORRIENTES DE NIVEL 5

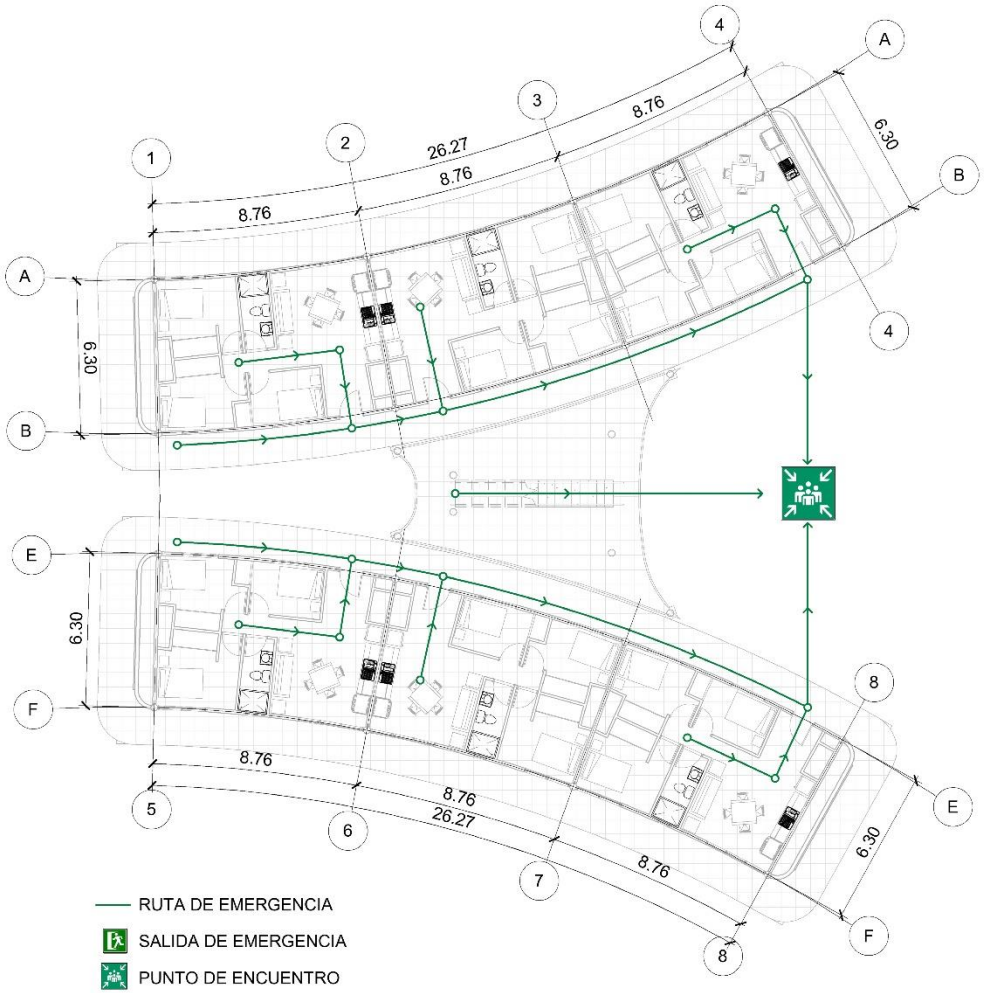
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 1

1 : 200

2 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 2

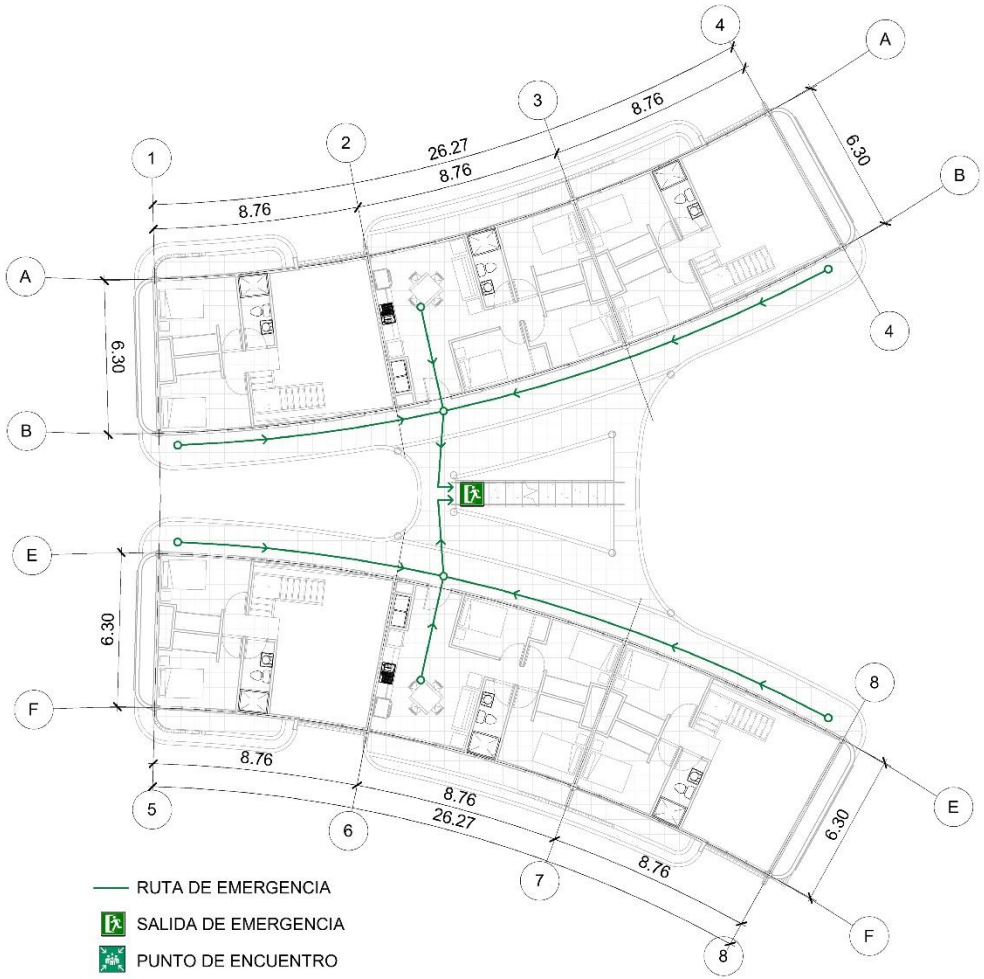
1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

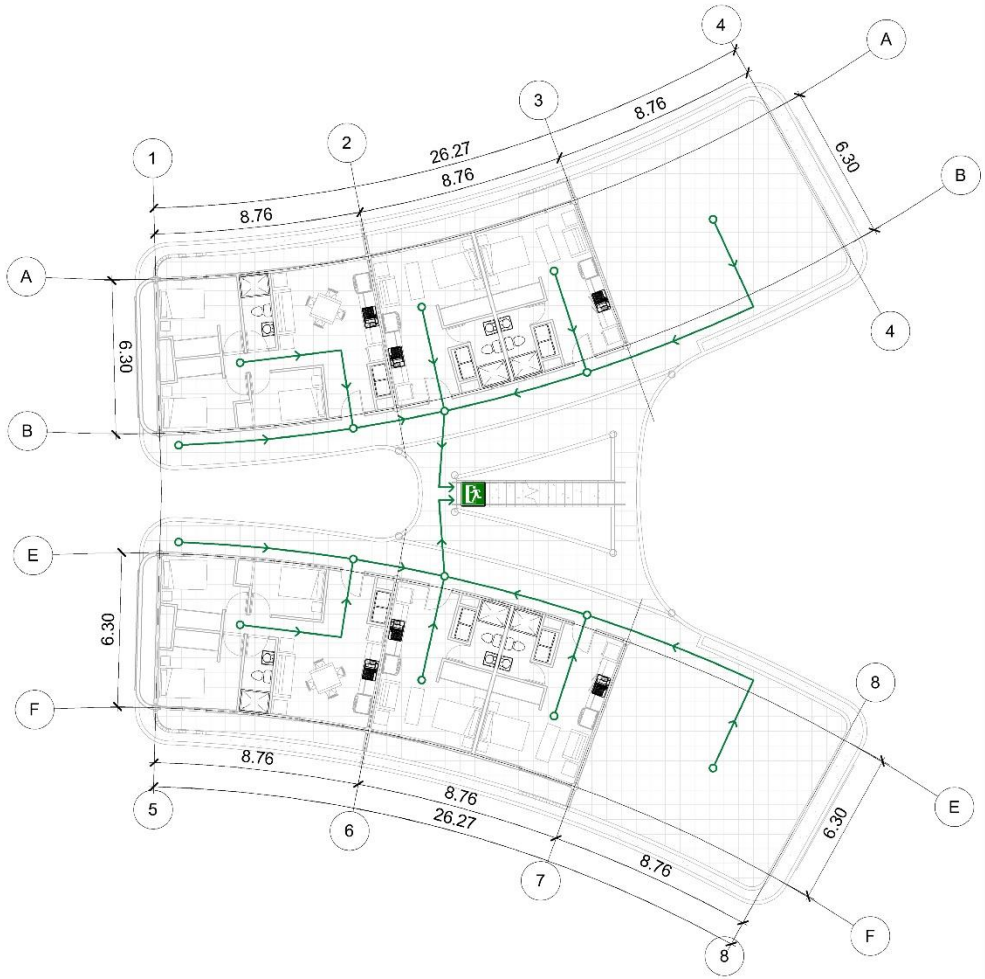
USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 3

1 : 200



2 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 4

1 : 200

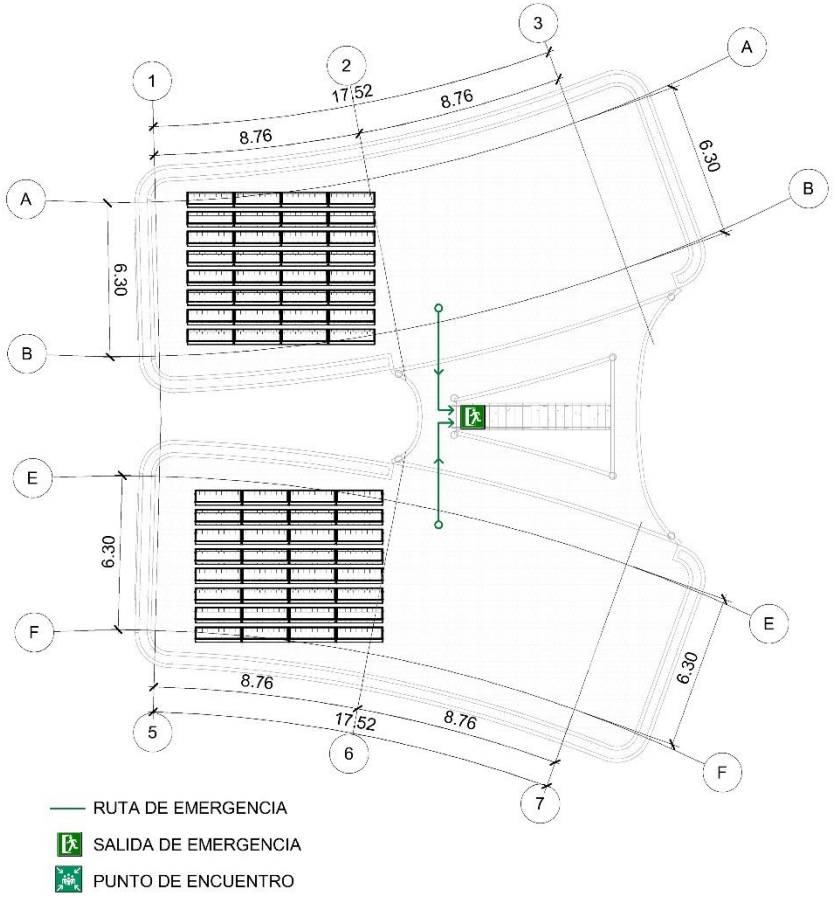
0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C



1 PLANTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 5

1 : 200

0m 1m 2.5m 5m 7.5m 10m 12.5m 18.75m 25m

COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

USAC TRICENTENARIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MÓDULO C

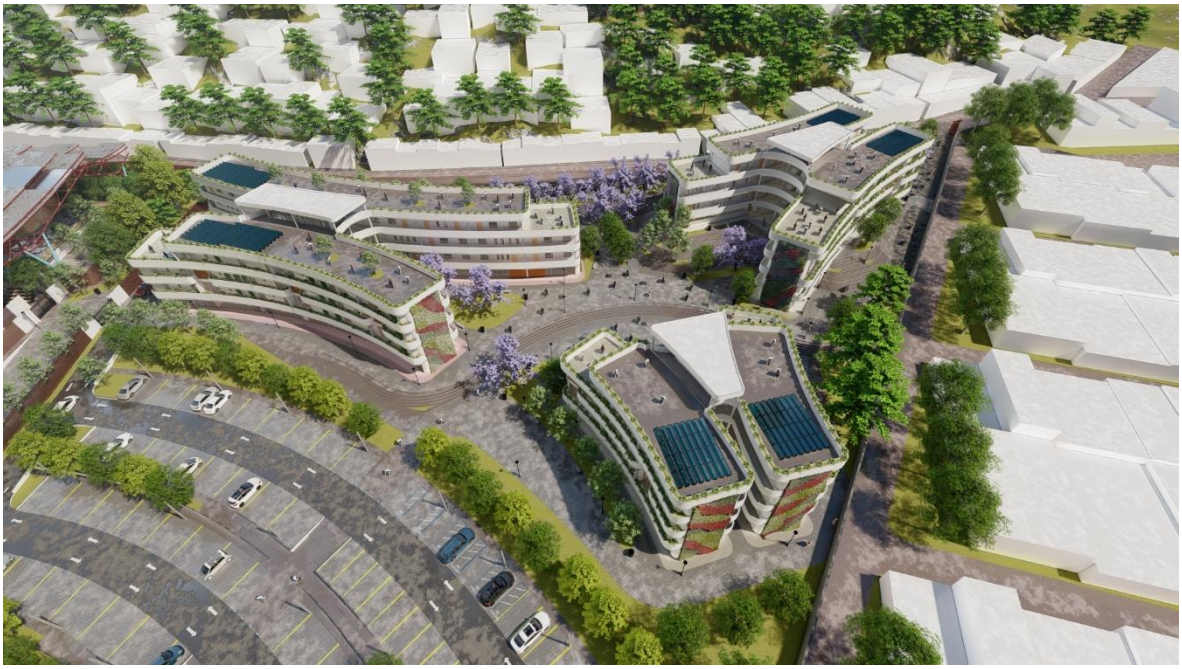
5.5 APUNTES

LATERAL DE EDIFICIO MÓDULO A

FACHADA FRONTAL DE EDIFICIO MÓDULO A

FACHADA DE LATERAL DE EDIFICIO MÓDULO C

FACHADA FRONTAL DE EDIFICIO MÓDULO B



VISTA AÉREA DE COMPLEJO RESIDENCIAL

VISTA AÉREA DE PLAZA CENTRAL

VISTA DE FACHADA FRONTAL DE EDIFICIO MÓDULO A

PARQUEO GENERAL

VISTA AÉREA DE CAMINAMIENTOS Y PLAZAS

VISTA AÉREA DE CAMINAMIENTOS, PLAZAS Y POLIDEPORTIVO

VISTA AÉREA DE PLAZA E INGRESO PRINCIPAL

VISTA AÉREA DE POLIDEPORTIVO Y CAMINAMIENTOS

FACHADA POSTERIOR DE EDIFICIO MÓDULO B

VISTA AÉREA DE ÁREA RESIDENCIAL

FACHADAS DE ÁREA RESIDENCIAL

VISTA POSTERIO DE EDIFICIO DE POLIDEPORTIVO

VISTA DESDE PLAZA CENTRAL A POLIDEPORTIVO

ÁREA DE CANCHA DE FUT 5 DE POLIDEPORTIVO

ÁREA DE BALONCESTO DE EDIFICIO POLIDEPORTIVO

VISTA DE INGRESO PRINCIPAL

APARTAMENTO TIPO A

64 M2

PLANTA BAJA **PLANTA ALTA**

APARTAMENTO TIPO B

97 M2

APARTAMENTO TIPO C

32 M2

https://drive.autodesk.com/files/dXJuOmFkc2sud2lwcHJvZDpkbS5saW5lYWdlOk53dUUtQnczVDAyYmNGcWJHbGU5X2c

MODELO VIRTUAL EN TIEMPO REAL

5.6 PRESUPUESTO ESTIMADO

COSTO DEL PROYECTO Q 126,142,015,08
M^2= Q 1,750.00

COMPLEJO DE VIVIENDA
FASE 1: TRABAJOS PRELIMINARES
FASE 2: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS

CONJUNTO
FASE 3: TRAJOS PRELIMINARES
FASE 4: PARQUEO
FASE 5: POLIDEPORTIVO
FASE 6: PLAZAS Y CAMINAMIENTOS

EJECUCIÓN DEL PROYECTO
20 MESES

COMPLEJO DE VIVIENDA
EDIFICIOS: Q 60,639,742.58 | 13,774,00 M^2
CONJUNTO: Q 24,045,630.00 | 13,740.36 M^2
TOTAL: Q 84,685,372.58

CONJUNTO
PARQUEO: Q 9,807,000.00 | 5,604.00 M^2
POLIDEPORTIVO: Q 7,139,037.50 | 4,079.45 M^2
PLAZAS: Q 24,510,605.00 | 14,006.06 M^2
TOTAL: Q 41,456,642.50

COSTO POR EDIFICIOS

EDIFICIO A: Q 27,355,490.40
M^2: 6,296.00
PRECIO POR M^2: Q 4,344,90

EDIFICIO B: Q 17,585,678.90
M^2:4,670.00
PRECIO POR M^2: Q 3,765.67

EDIFICIO C: Q 15,698,573.28
M^2: 2,808.00
PRECIO POR M^2: Q 5,590.66

COSTO DE EDIFICIOS: Q 60,639,742.58

COSTO DE TIPOS DE APARTAMENTOS

EDIFICIO A:
APT. A= Q 304, 143.00 | 70 M^2
APT. B= Q 469, 249.20 | 108 M^2
APT. C= Q 149, 899.05 | 34.5 M^2

EDIFICIO B:
APT. A= Q 263, 596.90 | 70 M^2
APT. B= Q 406, 292.36 | 108 M^2
APT. C= Q 129, 915.62 | 34.5 M^2

EDIFICIO C:
APT. A= Q 388, 550.87 | 69.50 M^2
APT. B= Q 593, 728.10 | 106.20 M^2
APT. C= Q 190, 921.04 | 34.15 M^2

NO.	RENGLÓN	TOTAL DEL RENGLÓN	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
1	**TRABAJOS PRELIMINARES**	Q 2.034.903,48																	
1,2	LIMPIEZA, NIVELACION, BODEGA	Q 1.725.860,48	Q 575.286,83	Q 575.286,83	Q 575.286,83														
1,3	INSTALACIONES PROVISIONALES	Q 247.266,35		Q 247.266,35															
1,4	MOVIMIENTOS DE TIERRA	Q 61.776,66		Q 20.592,22	Q 20.592,22	Q 20.592,22													
2	**CIMENTACIONES**	Q 556.245,07																	
2,1	CIMENTACIONES, ZAPATAS	Q 376.700,93			Q 125.566,98	Q 125.566,98	Q 125.566,98												
2,2	VIGA DE AMARRE	Q 179.544,14				Q 59.848,05	Q 59.848,05	Q 59.848,05											
3	**COLUMNAS**	Q 258.730,94																	
3,1	COLUMNAS PRINCIPALES	Q 258.730,94					Q 86.243,65	Q 86.243,65	Q 86.243,65										
4	**MUROS**	Q 8.152.717,81																	
4,1	MUROS DE CONTENCIÓN	Q 6.448.221,88						Q 2.149.407,29	Q 2.149.407,29	Q 2.149.407,29									
4,2	MUROS EXTERIORES E INTERIORES	Q 1.704.495,93							Q 426.123,98	Q 426.123,98	Q 426.123,98	Q 426.123,98							
5	**VIGAS**	Q 434.533,41																	
5,1	VIGAS PRINCIPAL	Q 434.533,41					Q 144.844,47	Q 144.844,47	Q 144.844,47										
6	**LOSAS**	Q 3.825.547,19																	
6,1	LOSAS	Q 3.825.547,19						Q 1.275.182,40	Q 1.275.182,40	Q 1.275.182,40									
7	**NÚCLEO DE GRADAS**	Q 66.191,26																	
7,1	NÚCLEO DE GRADAS	Q 66.191,26							Q 22.063,75	Q 22.063,75	Q 22.063,75								
8	**INSTALACIONES BÁSICAS**	Q 2.726.694,30																	
8,1	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	Q 323.276,11								Q 80.819,03	Q 80.819,03	Q 80.819,03	Q 80.819,03						
8,2	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Q 690.766,83									Q 172.691,71	Q 172.691,71	Q 172.691,71	Q 172.691,71					
8,3	INSTALACIONES SANITARIAS	Q 1.712.651,36								Q 428.162,84	Q 428.162,84	Q 428.162,84	Q 428.162,84						
9	**ACABADOS DE MUROS Y LOSAS**	Q 1.504.398,91																	
9,1	CIELO FALSO 2´X 4´ X 5/8"	Q 955.815,70										Q 238.953,93	Q 238.953,93	Q 238.953,93	Q 238.953,93				
9,2	ACABADO DE MUROS INTERIORES	Q 548.583,20											Q 137.145,80	Q 137.145,80	Q 137.145,80	Q 137.145,80			
10	**PUERTAS, VENTANAS Y PISOS**	Q 1.529.603,13																	
10,1	PUERTAS	Q 62.417,95										Q 20.805,98	Q 20.805,98	Q 20.805,98					
10,2	VENTANAS	Q 133.436,91										Q 44.478,97	Q 44.478,97	Q 44.478,97					
10,3	PISOS	Q 1.333.748,27									Q 444.582,76	Q 444.582,76	Q 444.582,76						
11	**INSTALACIONES ESPECIALES**	Q 1.761,33															Q 1.761,33		
11,1	RUTAS DE EVACUACIÓN	Q 1.761,33																	
12	**MOBILIARIO Y EQUIPO**	Q 6.028.841,82																	
12,1	MOBILIARIO Y EQUIPO	Q 6.028.841,82															Q 2.009.613,94	Q 2.009.613,94	Q 2.009.613,94
		Q 27.120.168,64	Q 575.286,83	Q 843.145,40	Q 721.446,02	Q 206.007,24	Q 416.503,14	Q 3.715.525,85	Q 4.103.865,54	Q 4.381.759,29	Q 1.574.444,07	Q 1.856.619,19	Q 1.567.641,01	Q 614.076,39	Q 376.099,73	Q 137.145,80	Q 2.011.375,27	Q 2.009.613,94	Q 2.009.613,94
			Q 575.286,83	Q1.418.432,22	Q2.139.878,24	Q 2.345.885,48	Q 2.762.388,62	Q 6.477.914,47	Q 10.581.780,01	Q 14.963.539,30	Q16.537.983,37	Q 18.394.602,56	Q 19.962.243,57	Q 20.576.319,96	Q 20.952.419,69	Q 21.089.565,49	Q 23.100.940,76	Q 25.110.554,70	**Q 27.120.168,64**

NO.	RENGLÓN	TOTAL DEL RENGLÓN	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
2	**CIMENTACIONES**	Q 555.977,20																	
2,1	CIMENTACIONES, ZAPATAS	Q 374.803,99			Q 124.934,66	Q 124.934,66	Q 124.934,66												
2,2	VIGA DE AMARRE	Q 181.173,21				Q 60.391,07	Q 60.391,07	Q 60.391,07											
3	**COLUMNAS**	Q 207.294,40																	
3,1	COLUMNAS PRINCIPALES	Q 207.294,40					Q 69.098,13	Q 69.098,13	Q 69.098,13										
4	**MUROS**	Q 1.466.222,84																	
4,2	MUROS EXTERIORES E INTERIORES	Q 1.466.222,84							Q 366.555,71	Q 366.555,71	Q 366.555,71	Q 366.555,71							
5	**VIGAS**	Q 309.906,18																	
5,1	VIGAS PRINCIPAL	Q 309.906,18					Q 103.302,06	Q 103.302,06	Q 103.302,06										
6	**LOSAS**	Q 3.294.587,64																	
6,1	LOSAS	Q 3.294.587,64						Q 1.098.195,88	Q 1.098.195,88	Q 1.098.195,88									
7	**NÚCLEO DE GRADAS**	Q 67.186,55																	
7,1	NÚCLEO DE GRADAS	Q 67.186,55							Q 22.395,52	Q 22.395,52	Q 22.395,52								
8	**INSTALACIONES BÁSICAS**	Q 2.767.694,18																	
8,1	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	Q 328.137,04								Q 82.034,26	Q 82.034,26	Q 82.034,26	Q 82.034,26						
8,2	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Q 701.153,53									Q 175.288,38	Q 175.288,38	Q 175.288,38	Q 175.288,38					
8,3	INSTALACIONES SANITARIAS	Q 1.738.403,60								Q 434.600,90	Q 434.600,90	Q 434.600,90	Q 434.600,90						
9	**ACABADOS DE MUROS Y LOSAS**	Q 1.284.778,08																	
9,1	CIELO FALSO 2´X 4´ X 5/8"	Q 692.796,08										Q 173.199,02	Q 173.199,02	Q 173.199,02	Q 173.199,02				
9,2	ACABADO DE MUROS INTERIORES	Q 591.982,00											Q 147.995,50	Q 147.995,50	Q 147.995,50	Q 147.995,50			
10	**PUERTAS, VENTANAS Y PISOS**	Q 1.312.755,27																	
10,1	PUERTAS	Q 49.654,15										Q 16.551,38	Q 16.551,38	Q 16.551,38					
10,2	VENTANAS	Q 90.018,57										Q 30.006,19	Q 30.006,19	Q 30.006,19					
10,3	PISOS	Q 1.173.082,55									Q 391.027,52	Q 391.027,52	Q 391.027,52						
11	**INSTALACIONES ESPECIALES**	Q 1.787,82															Q 1.787,82		
11,1	RUTAS DE EVACUACIÓN	Q 1.787,82																	
12	**MOBILIARIO Y EQUIPO**	Q 6.119.494,37																	
12,1	MOBILIARIO Y EQUIPO	Q 6.119.494,37															Q 2.039.831,46	Q 2.039.831,46	Q 2.039.831,46
		Q 17.387.684,51	Q -	Q -	Q 124.934,66	Q 185.325,73	Q 357.725,93	Q 1.330.987,14	Q 1.659.547,30	Q 2.003.782,26	Q 1.471.902,29	Q 1.669.263,37	Q 1.450.703,15	Q 543.040,48	Q 321.194,52	Q 147.995,50	Q 2.041.619,27	Q 2.039.831,46	Q 2.039.831,46
			Q -	Q -	Q 124.934,66	Q 310.260,40	Q 667.986,32	Q 1.998.973,47	Q 3.658.520,76	Q 5.662.303,03	Q 7.134.205,31	Q 8.803.468,68	Q10.254.171,83	Q 10.797.212,31	Q 11.118.406,83	Q 11.266.402,33	Q 13.308.021,60	Q 15.347.853,06	**Q 17.387.684,51**

NO.	RENGLÓN	TOTAL DEL RENGLÓN	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
2	**CIMENTACIONES**	Q 552.298,39																	
2,1	CIMENTACIONES, ZAPATAS	Q 372.022,30			Q 124.007,43	Q 124.007,43	Q 124.007,43												
2,2	VIGA DE AMARRE	Q 180.276,09				Q 60.092,03	Q 60.092,03	Q 60.092,03											
3	**COLUMNAS**	Q 188.122,75																	
3,1	COLUMNAS PRINCIPALES	Q 188.122,75					Q 62.707,58	Q 62.707,58	Q 62.707,58										
4	**MUROS**	Q 1.193.875,75																	
4,2	MUROS EXTERIORES E INTERIORES	Q 1.193.875,75							Q 298.468,94	Q 298.468,94	Q 298.468,94	Q 298.468,94							
5	**VIGAS**	Q 204.358,29																	
5,1	VIGAS PRINCIPAL	Q 204.358,29					Q 68.119,43	Q 68.119,43	Q 68.119,43										
6	**LOSAS**	Q 2.701.548,78																	
6,1	LOSAS	Q 2.701.548,78						Q 900.516,26	Q 900.516,26	Q 900.516,26									
7	**NÚCLEO DE GRADAS**	Q 67.384,74																	
7,1	NÚCLEO DE GRADAS	Q 67.384,74							Q 22.461,58	Q 22.461,58	Q 22.461,58								
8	**INSTALACIONES BÁSICAS**	Q 2.775.858,75																	
8,1	INSTALACIONES HIDRÁULICAS	Q 329.105,03								Q 82.276,26	Q 82.276,26	Q 82.276,26	Q 82.276,26						
8,2	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Q 703.221,90									Q 175.805,48	Q 175.805,48	Q 175.805,48	Q 175.805,48					
8,3	INSTALACIONES SANITARIAS	Q 1.743.531,81								Q 435.882,95	Q 435.882,95	Q 435.882,95	Q 435.882,95						
9	**ACABADOS DE MUROS Y LOSAS**	Q 874.990,71																	
9,1	CIELO FALSO 2´X 4´ X 5/8"	Q 410.919,39										Q 102.729,85	Q 102.729,85	Q 102.729,85	Q 102.729,85				
9,2	ACABADO DE MUROS INTERIORES	Q 464.031,31											Q 116.007,83	Q 116.007,83	Q 116.007,83	Q 116.007,83			
10	**PUERTAS, VENTANAS Y PISOS**	Q 818.246,74																	
10,1	PUERTAS	Q 36.859,64										Q 12.286,55	Q 12.286,55	Q 12.286,55					
10,2	VENTANAS	Q 66.926,26										Q 22.308,75	Q 22.308,75	Q 22.308,75					
10,3	PISOS	Q 714.460,84									Q 238.153,61	Q 238.153,61	Q 238.153,61						
11	**INSTALACIONES ESPECIALES**	Q 1.793,09															Q 1.793,09		
11,1	RUTAS DE EVACUACIÓN	Q 1.793,09																	
12	**MOBILIARIO Y EQUIPO**	Q 6.137.546,60																	
12,1	MOBILIARIO Y EQUIPO	Q 6.137.546,60															Q 2.045.848,87	Q 2.045.848,87	Q 2.045.848,87
		Q 15.515.984,59	Q -	Q -	Q 124.007,43	Q 184.099,46	Q 314.926,47	Q 1.091.435,30	Q 1.352.273,79	Q 1.739.605,99	Q 1.253.048,82	Q 1.367.912,39	Q 1.185.451,28	Q 429.138,45	Q 218.737,68	Q 116.007,83	Q 2.047.641,96	Q 2.045.848,87	Q 2.045.848,87
			Q -	Q -	Q 124.007,43	Q 308.106,90	Q 623.033,37	Q 1.714.468,67	Q 3.066.742,46	Q 4.806.348,45	Q 6.059.397,27	Q 7.427.309,66	Q 8.612.760,94	Q 9.041.899,39	Q 9.260.637,07	Q 9.376.644,89	Q 11.424.286,85	Q 13.470.135,72	**Q 15.515.984,59**

Cuadro 14: Cuadro de Cronograma de ejecución estimado. Elaboración Propia

5.8 Honorarios de Arquitectura

COSTO DEL PROYECTO Q 126,142,015,08

M^2 = Q 1,750.00

HONORARIOS

10% DEL COSTO TOTAL DEL PROYECTO

Q 126,142,015,08 / 0.10

TOTAL: Q 12,614,201.508

CONCLUSIONES

1. La investigación realizada enfatiza en la necesidad de las comunidades en peligro de desalojo, de la cual, la solución se compone de actividades características de la misma población guatemalteca, por lo que se propone un diseño óptimo con una solución de Área Residencial, un Polideportivo y Áreas verdes que permitan una conexión en las comunidades.

2. El complejo presenta un ambiente de digno para las familias, en donde se les brinda un espacio de convivencia y áreas de estudio y cuidado materno.

3. El diseño fue inspirado en el análisis ambiental y geografía del terreno en donde los elementos naturales fueron los ejes de la forma-función del proyecto y en la que la arquitectura contemporánea es participe de mejorar la calidad de vida de familias.

4. Los apartamentos adoptan las necesidades y actividades de las familias guatemaltecas, con el fin de no perder costumbres para que la misma arquitectura brinde un espacio llamado “hogar”.

5. El diseño del complejo pertenece a un área de plazas y un polideportivo, lo que ayuda a que la interacción social sea más activa.

RECOMENDACIONES

1. Todos los espacios deberán ser respetados y cuidados mediante una propuesta de mobiliario y señalética que recuerde al usuario el cuidado del área de las cuales hace uso.

2. El implemento de energía renovable es fundamental para los usuarios sean beneficiados económicamente.

3. Mantener la una visual permeable entre el exterior y el interior, para que los usuarios se sientan siempre protegidos.

4. Se deberá realizar un mantenimiento cada 10 años de los edificios.

5. Limpieza constante de cisternas y mantenimiento de plantas de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

Álvaro Siza y su estilo minimalista. Arquitectura Confidencial. 21 de abril de 2024. https://www.arquitecturaconfidencial.com/blog/alvaro-siza/

Amatitán, Guatemala, EcuRed. 21 de abril de 2024. https://www.ecured.cu/Amatitl%C3%A1n_(Guatemala)

Arq. Walter Aguilar y Jorge Urías, Corredor Ecológico para el Río Michatoya "El Reencuentro de la Ciudad con el Río", Plan Maestro Amatitlán, Guatemala, (Guatemala).

Arquitectura contemporánea | Obras, Definición y Características, Fenarq. 2019. 21 de abril de 2024. https://www.fenarq.com/2019/11/arquitectura-contemporanea.html

Arquitectura contemporánea. EcuRed. 21 de abril de 2024. https://www.ecured.cu/Arquitectura_contempor%C3%A1nea

Arquitectura Contemporánea: Qué Es Y Cuáles Son Sus Características. A-cero, 2022. 21 de abril de 2024. https://a-cero.com/arquitectura-contemporanea/

Arquitectura sostenible: su importancia en el medio ambiente. CMYK. 2019. 21 de abril de 2024. https://cmyk-arq.es/arquitectura-sostenible-en-el-medio-ambiente/

Arquitectura sustentable. Lifeder. 21 de abril de 2024. https://www.lifeder.com/arquitectura-sustentable/

Arquitectura, Vivienda y Suelo. Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible. 21 de abril de 2024. https://www.transportes.gob.es/arquitectura-vivienda-y-suelo/arquitectura-y-edificacion/promocion-y-difusion/premio-nacional-de-arquitectura/alvaro-siza

Caporossi, Celina. 2020. Electiva Arquitectura de la Vivienda -FAUD - UNC - 2020. "Aquitectura de la Vivienda, Una investigación proyectural". content/uploads/sites/3/2018/07/arquitectura-de-la-vivienda-MATERIA-ELECTIVA2020-1.pdf

Censo Poblacional y Vivienda, INE, 2018. 21 de abril de 2024. https://censo2018.ine.gob.gt/

Colmenero Búzali, Ezequiel Ángel. "`Arquitectura sostenible, concepción y caso de estudio". Territorios. 46 - 53 https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/25122/1/6-ArquitecturaSostenible.pdf

Comunidad. Real Academia Española. 21 de abril de 2024. https://dle.rae.es/comunidad?m=form

Concejo municipal de desarrollo del municipio de Amatitlán. Plan de Desarrollo Amatitlán, Guatemala, Guatemala. Agosto 2011. Amatitlán, guatemala. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/07/Amatitlan_PDM
Construcción vertical, una ciudad que ya no se expande. AGG (Asociación de Gerentes de Guatemala). 21 de abril de 2024. https://agg.org.gt/blog/revista-gerencia/construccion-vertical-una-ciudad-que-ya-no-se-expande/#:~:text=Se%20trata%20de%20una%20reactivaci%C3%B3n,satisfacer%20sus%20necesidades%20de%20vivienda.
Contextualismo. AcademiaLab. 21 de abril de 2024. https://academia-lab.com/enciclopedia/contextualismo/
Correa, Aníbal. Modelo de transformación urbana, Proyecto Urbano Integral -PUI- en la zona nororiental Consolidación Habitacional en la Quebrada Juan Bobo. primera edición. Medellín. https://issuu.com/urbameafit/docs/medell__n_modelo_de_transformaci__n/153
Diario de Centro América, Decreto número 64-96, No. 84, 18 de septiembre de 1996. 21 de abril de 2024.
El clima y el tiempo promedio en todo el año en Amatitlán, Weather Spark. 21 de abril de 2024. https://es.weatherspark.com/y/11701/Clima-promedio-en-Amatitl%C3%A1n-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Figures-Rainfall
Ergonometría, Artecrearte. 21 de abril de 2024. https://alejandroartecrearte.weebly.com/disentildeo-arquitectonico-1/ergonometria
Ergonomía. Real Academia Española. 21 de abril de 2024. https://dle.rae.es/ergonom%C3%ADa?m=form
España, Maríajosé. 06 de marzo de 2021. "Nimajuyú, el proyecto ambicioso de la década de los 80" https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/nacionales-nuevo-transporte-mas-de-268-familias-viven-en-la-via-ferrea-reubicacion_0_1229277072-html/
Fajardo Gil, Oscar. 2010. Tierra de Amatles, Monografía del Municipio de Amatitlán. primera edición. Guatemala.
Familia. Real Academia Española. 21 de abril de 2024. https://dle.rae.es/familia?m=form
Fundadora de SANAA, junto a Ryue Nishizawa. Estudio galardonado con el premio Pritzker 2010. Arquitectura y empresa. 21 de abril de 2024. https://arquitecturayempresa.es/noticia/kazuyo-sejima-minimalismo-discrecion-y-el-trabajo-perfeccionista

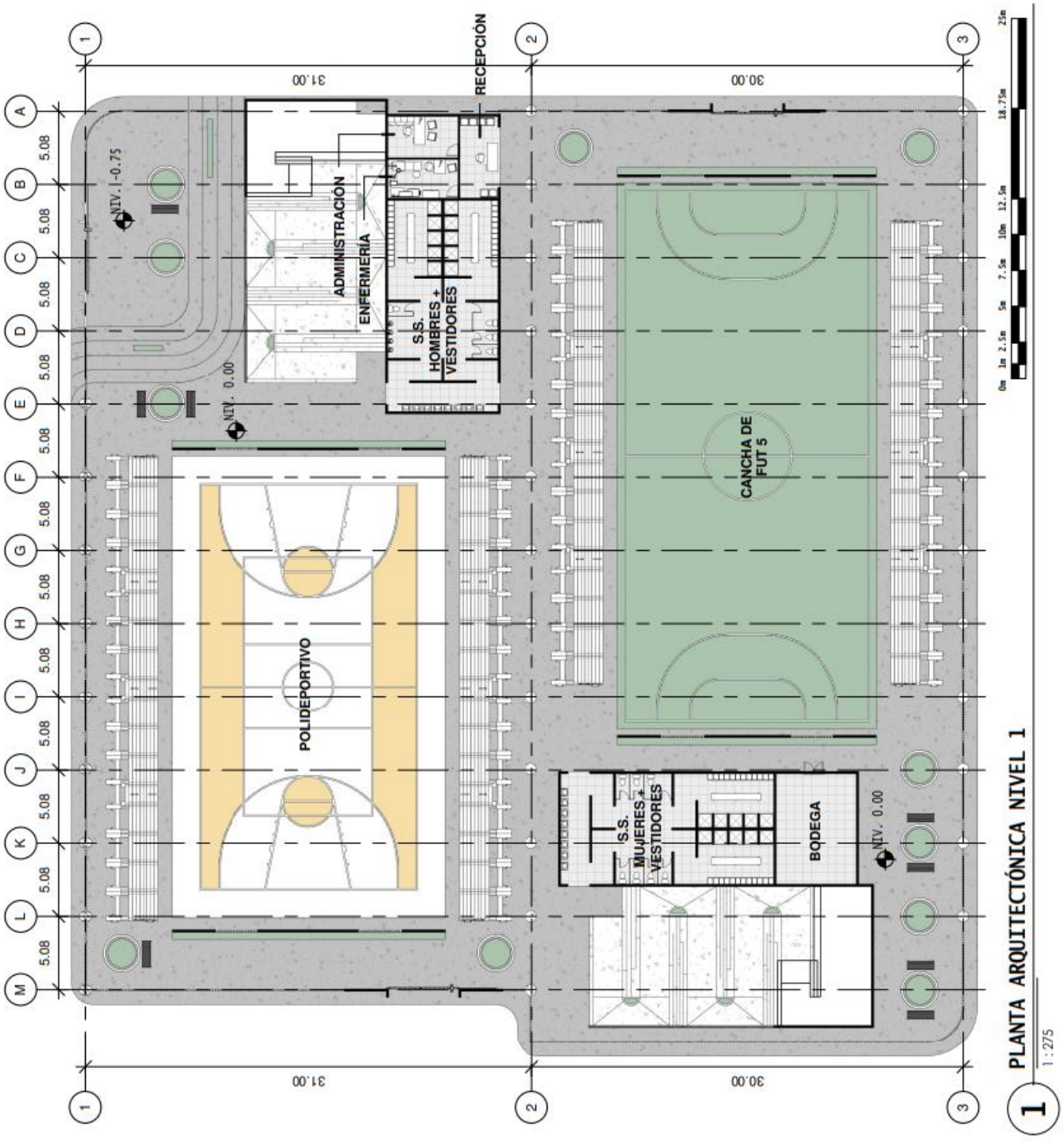
Gomez, Armin. 1984. Construcción de Edificios Multifamiliares de Vivienda en Nimajuyú. primera edición. Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0944_C.pdf
Hernández Moreno, Silverio. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Arquitectura y Diseño. "`Planeación de la vida útil en proyectos arquitectónicos". Temas de Ciencia y Técnología, Vol 18, No. 53: mayo - agosto 2014, pp 53-58. https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas53/T53_2Nota2.pdf
Hilberseimer, Ludwing. 1979. La Arquitectura de la Gran Ciudad. primera edición. Barcelona.
Hogar y Arquitectura, Arquiscopio, 2018. 21 de abril de 2024. https://arquiscopio.com/hogar-y-arquitectura/
KAZUYO SEJIMA 1956. Un día, una arqutectura. 21 de abril de 2024. https://undiaunaarquitecta.wordpress.com/2015/10/02/kazuyo-sejima-1956/
Kazuyo Sejima. Wikidat. 21 de abril de 2024. https://es.wikidat.com/info/kazuyo-sejima#google_vignette
La arquitectura contemporánea (s. XIX): los nuevos materiales. Historicismo, hierro y cristal, y el modernismo. Historia el Arte, 2020. 21 de abril de 2024. http://tom-historiadelarte.blogspot.com/2007/05/la-arquitectura-contempornea-los-nuevos.html#:~:text=Este%20nuevo%20estilo%20estuvo%20de,para%20levantar%20los%20nuevos%20edificios.
Ley de atención a las personas con discapacidad, Decreto Número 135-96. 21 de abril de 2024.
Ley de la Vivienda, Decreto Número 9-2012. CENADOJ-. 21 de abril de 2024.
Lo Mejor de Amatitlán, Oscar Fajardo Gil, 23 de agosto de 2019. 21 de abril de 2024. http://amatitlanesasi.blogspot.com/2019/08/memorias-del-ferrocarril-del-sur-y-su.html
Mapas, Vicerrectoría de investigación y protección Universidad Rafael Landívar. 21 de abril de 2024. http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/
Ministerio de ambiente y recursos naturales, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016. 21 de abril de 2024.
Mobiliario modular y flexible, tu vida más simple, Puntal Villa María, 2020. 21 de abril de 2024. https://www.puntalvillamaria.com.ar/2020/mobiliario-modular-y-flexible-tu-vida-mas-simple-n104422

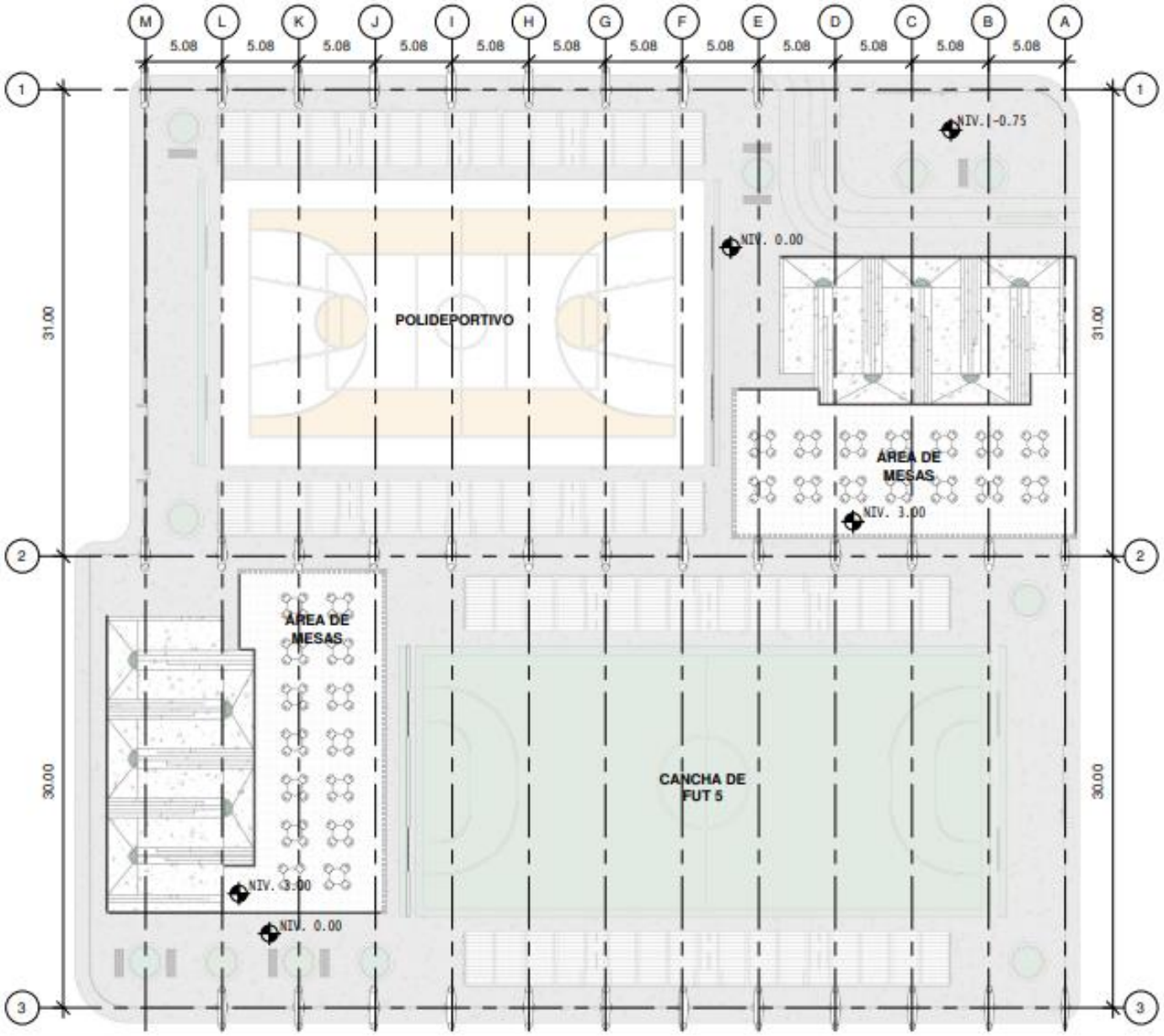
Montenegro, Roberto. Propuesta de infraestructura deportiva y rescate del área ecológica de la colonia Nimajuyú 1, zona 21, Guatemala. primera edición. Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2829.pdf
Montes, Gustavo. 04 de diciembre de 2012. "Acuerdo Gubernativo Número 312-2012"
Municipalidad de Amatitlán, Dependencias, http://amatitlan.gob.gt/wp/dependencias/
Nave de producción, Álvaro Siza, 1994. Vitra. 21 de abril de 2024. https://www.vitra.com/es-lp/campus/architecture/architecture-factory-building-siza
Organización Política Administrativa del municipio de Amatitlán, Guatemala. deguate. 21 de abril de 2024. https://departamentos.deguate.com/guatemala/organizacion-politica-administrativa-del-municipio-de-amatitlan-guatemala/#google_vignette
Pallasmaa, Juhani. 2016 "`Habitar". Habitar en el espacio y en el tiempo. Primera edición. Barcelona. https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425229237_inside.pdf
Pérez Igualada, Javier. Arquitectura del paisaje, Forma y materia. primera edición, Editorial Universitat Politécnica de Valéncia. Valéncia. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/67707/IPP-P%C3%A9rez%20-%20ARQUITECTURA%20DEL%20PAISAJE.%20FORMA%20Y%20MATERIA.pdf?sequence=2
Problemática de la vivienda en Guatemala, Hábitat para la humanidad, Guatemala. 21 de abril de 2024. https://www.habitatguate.org/wp-content/uploads/2021/06/1.-Problema%CC%81tica-de-la-vivienda-en-Guatemala.pdf
Propuesta enfocada en la reducción del déficil de vivienda en Guatemala, Congreso de la República, 2020. 21 de abril de 2024. https://www.congreso.gob.gt/noticias_congreso/4919/2020/3#gsc.tab=0
Protocolo para la aplicación de excepciones o exclusiones en zonas declaradas en alto riesgo, contempladas en el acuerdo gubernativo No. 179-2001. CONRED. 23 de mayo del 2019. https://www.conred.gob.gt/documentos/PROTOCOLO_APLICACION_DE_EXCEPCIONES_EXCLUXIONES.pdf
¿Qué es la Arquitectura de Paisaje? Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México. 21 de abril de 2024. https://www.sapm.com.mx/nosotros/
¿Qué es la fenomenología? Concepto. 21 de abril de 2024. https://concepto.de/fenomenologia/
Resultados Censo 2018. censo, XII censo nacional. 21 de abril de 2024. https://censo2018.ine.gob.gt/archivos/resultados_censo2018.pdf
Sas, Luis Ángel. 13 de otubre de 2014. "Más de 268 familias viven en la vía férrea" https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/nacionales-nuevo-transporte-mas-de-268-familias-viven-en-la-via-ferrea-reubicacion_0_1229277072-html/

Sociedad. Real Academia Española. 21 de abril de 2024. https://dle.rae.es/sociedad
Tadao Ando, Floornature Architecture & Surfaces. 2019. 21 de abril de 2024. https://www.floornature.es/tadao-ando-10786/
Tadao Ando, Tadao Ando Architect & Associates. 21 de abril de 2024. http://www.tadao-ando.com/profile/
Tadao Ando: Biografía, obra y exposiciones, Alejandra de Arcos. 2016. 21 de abril de 2024. https://www.alejandradeargos.com/index.php/es/completas/32-artistas/41424-tadao-ando-biografia-obra-y-exposiciones
Viviendas Sostenibles, Vivienda Saludable. 21 de abril de 2024. https://www.viviendasaludable.es/sostenibilidad-medio-ambiente/vida-arquitectura-sostenible/viviendas-sostenibles
85 viviendas sociales en Cornellá de Llobregat. Arquitectura Viva. 21 de abril de 2024. https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-llobregat-barcelona
85 viviendas sociales en Cornellà de Peris+Toral Arquitectes. Tectonica. 21 de abril de 2024. https://tectonica.archi/projects/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-peris-toral-arquitectes/

ANEXOS

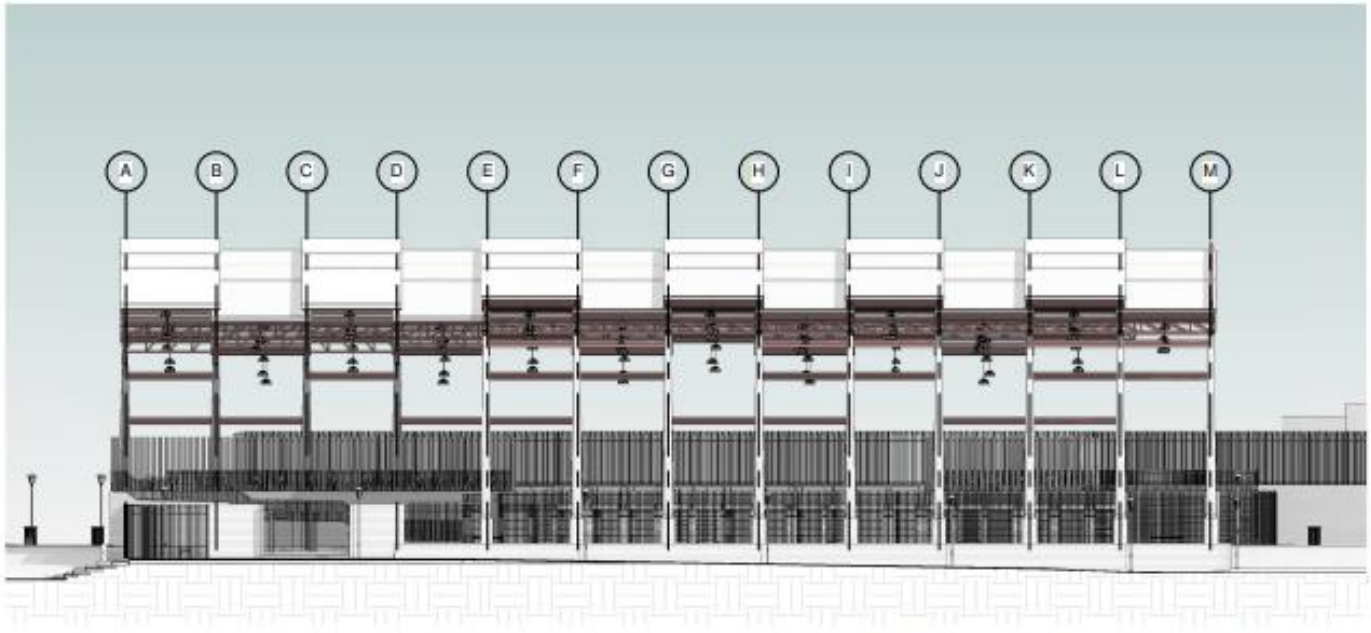
PLANOS DE POLIDEPORTIVO





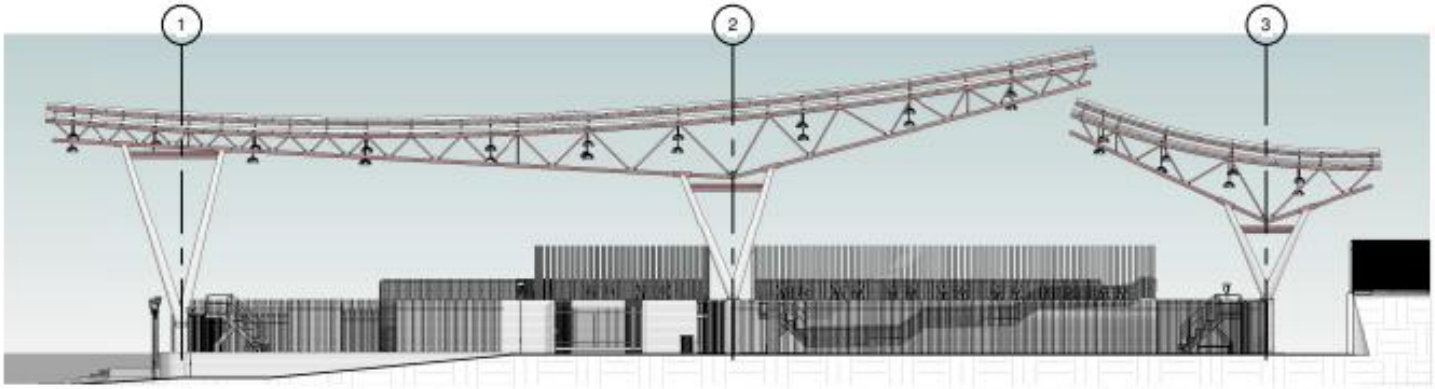
1 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2

1 : 275



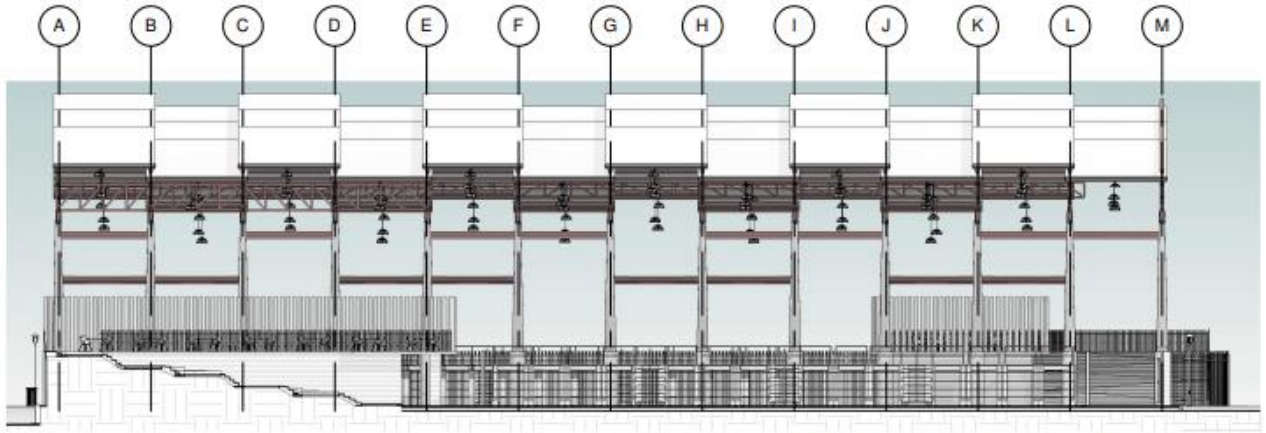
1 ELEVACIÓN FRONTAL

1 : 275



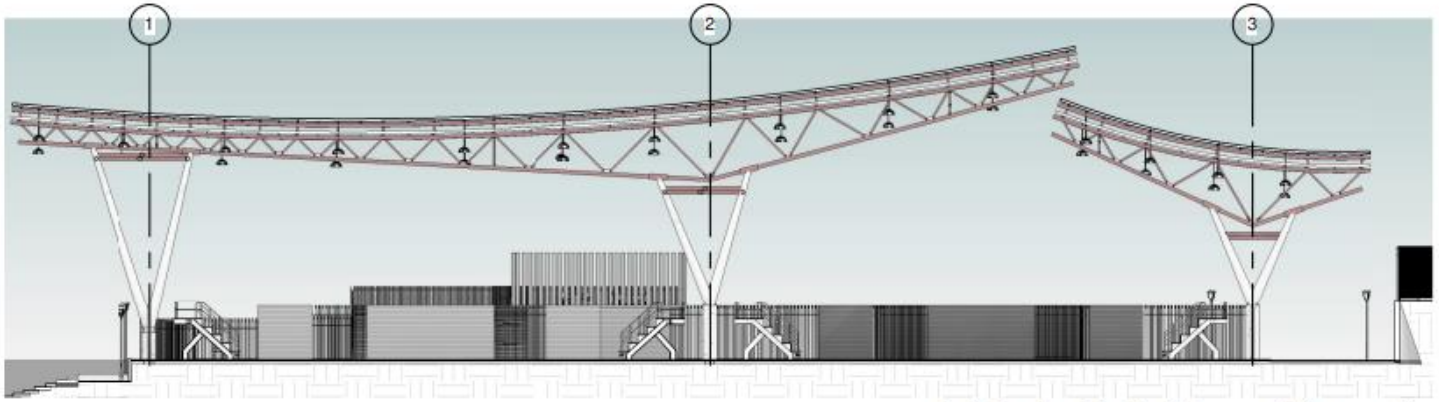
2 ELEVACIÓN LATERAL

1 : 275



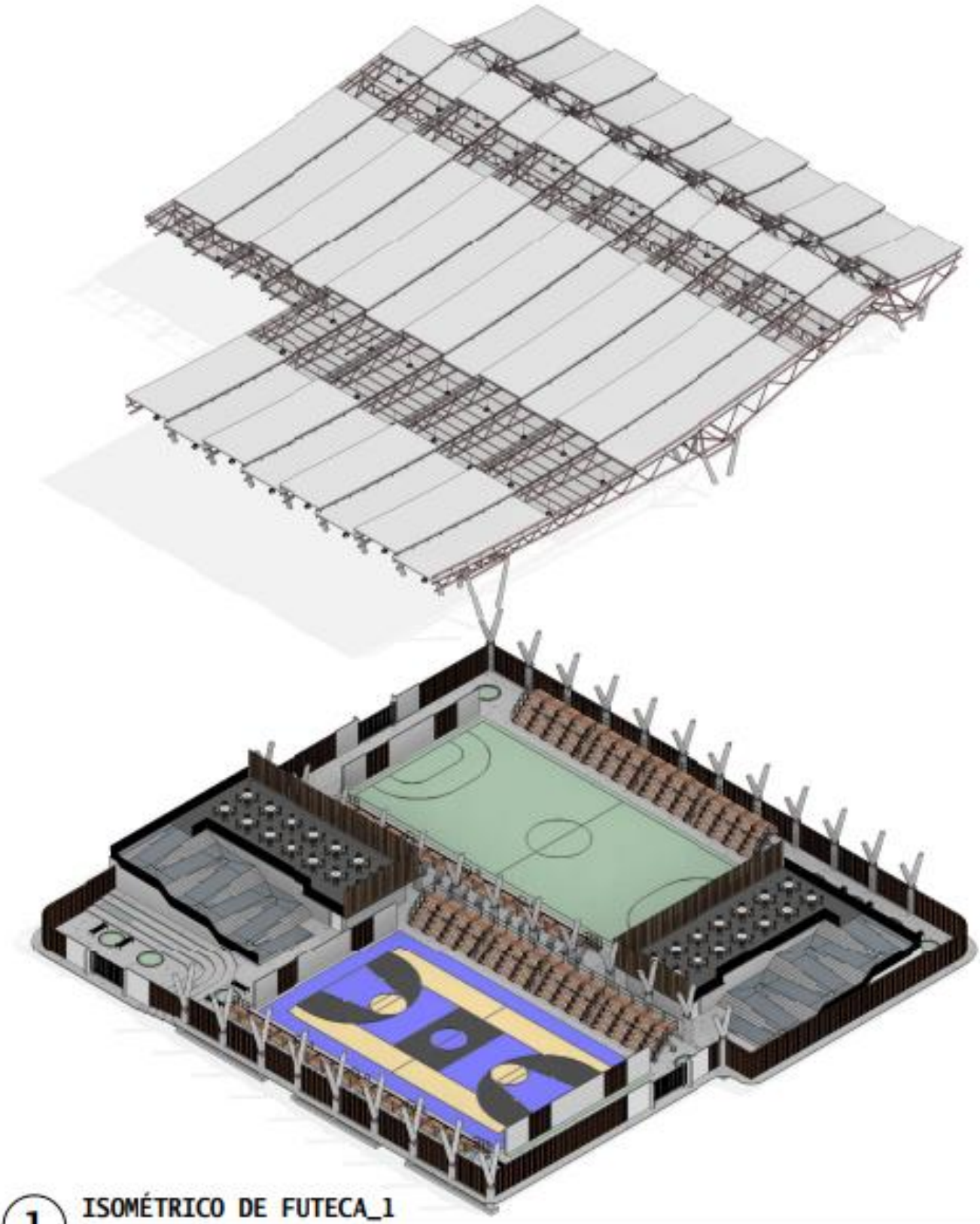
1 SECCIÓN LONGITUDINAL

1 : 275



2 SECCIÓN TRANSVERSAL

1 : 275



1 ISOMÉTRICO DE FUTECA_1

Lilian Patricia Guzmán Ramirez
Licenciada en Letras por la USAC
Colegiada activa 7596
patricia.guzman2014@gmail.com
Cel.: 55652717

Guatemala, 29 de abril de 2024

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

Estimado señor Decano:

Por este medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación: **"COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA"** del estudiante **JOSUÉ EMMANUEL CRUZ GARCÍA**, quien se identifica con carné **201611427**, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de licenciatura.

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.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente,

Lilian Patricia Guzmán Ramirez
LICDA. EN LETRAS
COLEGIADA No. 7596

Lic. Lilian Patricia Guzmán Ramirez
Licenciada en Letras
Colegiada 7596

USAC TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"Complejo De Vivienda Social Para El Municipio De Amatitlán, Guatemala"

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Josué Emmanuel Cruz García

Asesorado por:

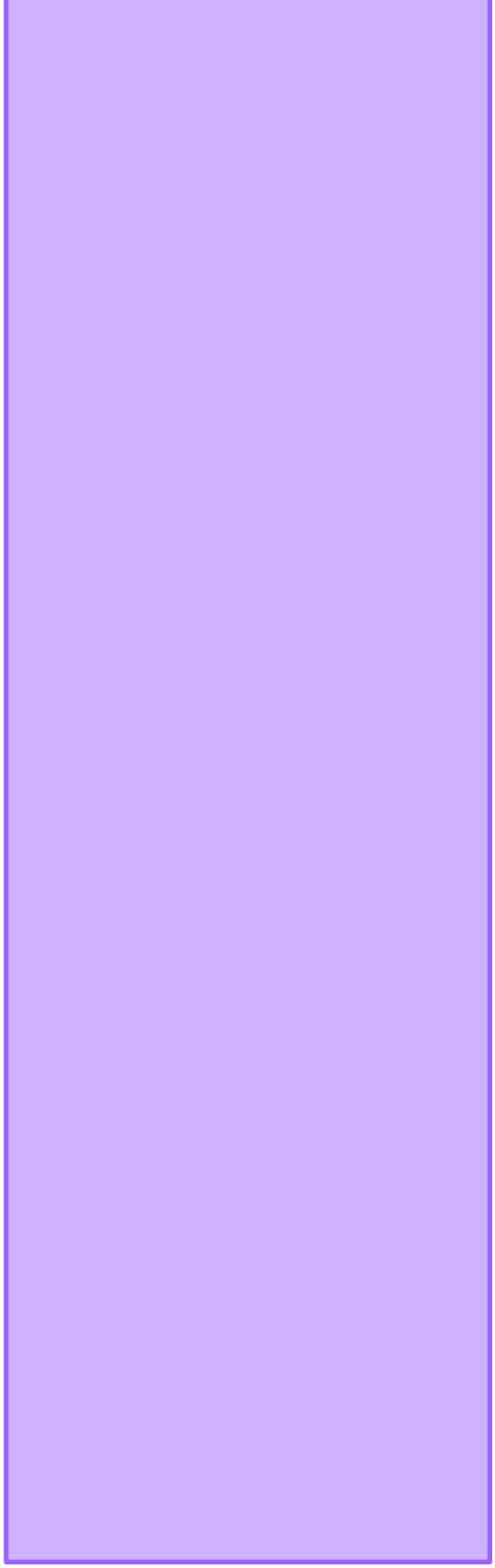
Dr. Danilo Ernesto Callén Álvarez

Arq. Walter Rogelio Aguilar Toc

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano



COMPLEJO DE VIVIENDA SOCIAL PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN, GUATEMALA

Por: Josué Emmanuel Cruz García