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

DISEÑO DE NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL PARA ATESCATEMPA JUTIAPA

PRESENTADO POR:

KLEILYN TATHIANA MONZÓN GONZÁLEZ

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DISEÑO DE NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL PARA ATESCATEMPA JUTIAPA

PROYECTO DESARROLLADO POR:

KLEILYN TATHIANA MONZÓN GONZÁLEZ

PARA OPTAR AL TITULO DE: ARQUITECTA

GUATEMALA SEPTIEMBRE DE 2025

«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 Judith Prado Duque
Vocal III	Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Vocal IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal V	Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Secretario	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

Tribunal Examinador

Decano	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Secretario	M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Asesor	Arq. Víctor Petronio Diaz Urrejola
Asesor	Arq. Marco Vinicio Vivar Barco
Asesor	Msc. Arq. José David Barrios Ruiz

Para mi querida familia por los que ya no están y los que serán el futuro de Atescatempa con mucho cariño para mi gente

«Detrás de mi están todos mis ancestros dándome fuerza. La vida paso a través de ellos hasta llegar a mi y en su honor la viviré plenamente»
- Bert Hellinger-

Acto que Dedico

A MI QUERIDO PADRE

Nelson Isaías Monzón Villanueva

Siempre te recordaré como un hombre excepcional, de corazón noble y agradecido, que me crio con paciencia y me enseñó que podía ser quien yo quisiera sin limitarme. Me enseñaste a disfrutar la vida, a sentir la música, a ser una mujer fuerte. Todo lo que soy es gracias a que me abriste las puertas para avanzar en mi camino.

Tu ejemplo de vida y tu amor permanecen en mí, guiándome cada día. Siempre te llevaré en el corazón, honrando y respetando tu memoria en cada paso que doy. Gracias a tu apoyo y visión hoy puedo decir que he cumplido este sueño. Aunque ya no estés aquí, sigues siendo mi fuerza para seguir adelante.

Querido y recordado por todos, te amaré eternamente.

A MI QUERIDA MADRE

Teresa González Samayoa

Eres la mujer más admirable que conozco, y te debo mucho más que mi vida. Has sido fuerte siempre, sin detenerte un solo día. Espero tener vida suficiente para agradecerte todo lo que has hecho por mí. Te amo y te admiro profundamente, porque nunca dejaste de luchar, incluso en los momentos más difíciles. Eres mi mayor motivo para seguir adelante, mi ejemplo y mi fuerza.

Este logro es tuyo, porque jamás lo habría conseguido sin una madre tan valiente y entregada, que siempre ha puesto mis necesidades y sueños antes que los suyos.

Gracias por permitirme de ser la primera profesional y Arquitecta de la familia, estaré infinitamente agradecida por darme mucho más de lo que ustedes llegaron a tener, de su única hija con todo el amor del mundo, los amo infinitamente.

A MI FAMILIA ATESCATEMPA

Mi familia querida, Atescatempa tierra que amo, llena recuerdos con mis abuelos, primos y tíos, que vivirán siempre en mi corazón. Es la tierra de mis raíces, donde crecieron mis antepasados, y me llena de orgullo decir soy originaria de Atescatempa. Siempre los llevaré conmigo, sin importar dónde me lleve la vida.

Agradecimientos

A Kevin Giovanni Garcia Osorio

Mi compañero en todo este camino, sin ti nada de esto habría sido posible. Has estado a mi lado en los buenos momentos, en los difíciles y en los más desafiantes. Gracias por ser siempre mi fortaleza, por las desveladas y por todas esas entregas, incluso cuando parecía que ya no podíamos más siempre estuviste para mi.

Agradezco todo tu apoyo; fuiste mi soporte en cada paso de este proceso. Eres mucho más que mi compañero de vida: eres mi alma gemela, con quien quiero compartir cada logro y todos los futuros que nos esperan juntos. Agradezco tu vida y el hecho de que nuestros destinos se hayan cruzado profundamente.

¡A por más, siempre juntos!

A Gladys Osorio

Es una persona que admiro profundamente por su fortaleza y respeto, por ser una mujer que siempre ha luchado por salir adelante. Gracias a su apoyo, logramos llegar hasta aquí. Siempre estaré agradecida por su gentileza y todas las consideraciones que ha tenido conmigo. Su ejemplo es una motivación constante, y espero poder retribuir todo su apoyo incondicional.

A mis hermanas del Alma: Crishna López y Lisbith Girón

Gracias por su apoyo genuino, parte de lo que soy y de la confianza que tengo en mí misma se lo debo a que la vida las puso en mi camino. Aunque no compartamos la misma sangre, siempre serán mis hermanas, las personas que llenaron ese vacío y transformaron mi vida para bien. Son mujeres admirables y tengo la certeza de que lograrán todo lo que se propongan.

A mi Alma Mater Universidad de San Carlos de Guatemala

A la Facultad de Arquitectura

A mis compañeros quienes se convirtieron en mi familia

A mis Asesores

A la Municipalidad de Atescatempa

GRACIAS A TODOS LOS QUE CONFIARON EN MI...

ÍNDICE

CONTENIDO PÁGINA

INTRODUCCIÓN 9
CAPÍTULO 1_ DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 10
1.1 ANTECEDENTES 11
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 15
1.3 JUSTIFICACIÓN 16
1.4 DELIMITACIÓN 17
1.4.1 TEMÁTICA 17
● TEMA DE INVESTIGACIÓN 17
● SUBTEMA 17
● OBJETO DE ESTUDIO 17
1.4.2 TEMPORAL 18
● VIDA ÚTIL DEL PROYECTO 18
● FASES DEL PROYECTO 20
● PERIODO DE ESTUDIO 21
1.4.3 GEOGRÁFICA 22
1.4.4 POBLACIONAL 23
1.5 OBJETIVOS 25
1.6 METODOLOGÍA 26
CAPÍTULO 2_ FUNDAMENTO TEÓRICO 30
2.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA 31
2.1.1 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA 31
HISTORIA DE LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA 32
CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA 32
2.1.2 MOVIMIENTO MODERNO 35
CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA MODERNA 36
PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA MODERNA 36
- LA ESCUELA DE LA BAUHAUS 38
EL FUNCIONALISMO 38
EL ESTILO INTERNACIONAL 39
EL MINIMALISMO 40
EL CONSTRUCTIVISMO RUSO 41
LA ARQUITECTURA POSMODERNA 42
ARQUITECTURA HIGH TECH 43
EL REGIONALISMO CRÍTICO 44
DECONSTRUCTIVISMO 45
LA ÉPOCA CONTEMPORÁNEA 46
ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA CONTEMPORÁNEA 46
2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO 48
2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO 49
LAS MUNICIPALIDADES EN GUATEMALA 49
HISTORIA DE LA NUEVA GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN 50
PALACIO DEL AYUNTAMIENTO ANTIGUA GUATEMALA 51

HISTORIA DEL PALACIO MUNICIPAL DE GUATEMALA....52
CONCEPTOS SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO....53
GESTIÓN PÚBLICA MUNICIPAL....54
GRÁFICO No.7 _ ORGANIGRAMA ACTUAL MUNICIPALIDAD DE ATESCATEMPA....55
2.4 CASOS DE ESTUDIO....56
2.4.1 MUNICIPALIDAD LA ESPERANZA....56
2.4.2 MINI MUNI E INSTITUTO TECNOLÓGICO ZONA 21....64
2.4.3 MUNICIPALIDAD DE SUMPANGO SACATEPEQUEZ....73
CAPÍTULO 3_ CONTEXTO DEL LUGAR....80
3.1 CONTEXTO SOCIAL....81
3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA....81
3.1.2 CONTEXTO POBLACIONAL....82
3.1.3 CONTEXTO CULTURAL....83
3.1.4 CONTEXTO LEGAL....87
3.2 CONTEXTO ECONÓMICO....89
3.3 CONTEXTO AMBIENTAL....93
3.3.1 ANÁLISIS MACRO....93
RECURSOS NATURALES....95
AMENAZAS Y RIESGOS....104
TIPOLOGÍAS TECNOLÓGICAS Y CONSTRUCTIVAS....106
SERVICIOS....109
3.3.2 SELECCIÓN DEL TERRENO....112
3.3.3 ANÁLISIS MICRO....113
CAPÍTULO 4_ IDEA....116
4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO....117
TABLA No. 10 _ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO....119
4.2 PREMISAS DE DISEÑO....122
4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL....127
CAPÍTULO 5_ PROYECTO ARQUITECTÓNICO....131
5.1 DESARROLLO....131
5.1.1 SÍNTESIS DEL DISEÑO....132
5.1.2 CONFORT AMBIENTAL....135
5.1.3 LÓGICA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL....136
5.1.4 MATERIALES Y ACABADOS....137
5.2 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA....138
VISTA TRIDIMENSIONAL POR NIVELES....150
5.3 PRESUPUESTO POR ÁREAS....161
5.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN....163
CONCLUSIONES....164
RECOMENDACIONES....165
6. FUENTES DE CONSULTA....166
7. ANEXOS....169

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No. 1 _ VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO (VUD).....18
TABLA No. 2 _ FACTORES DE ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO.....19
TABLA No. 3 _ CÁLCULO DE VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO.....20
TABLA No. 4_ SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO 1.....63
TABLA No. 5_ SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO 2 72
TABLA No. 6 _ SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO 3.....79
TABLA No. 7 _ POBLACIÓN POR AÑO ATESCATEMPA, JUTIAPA.....82
TABLA No. 8 _ ESPECIES DE FLORA 101
TABLA No. 9 _ ESPECIES DE FAUNA 101
TABLA No. 10 _ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO .....119 - 121
TABLA No. 11 _ PREMISAS MUNICIPALES..... 122
TABLA No. 12 _ PREMISAS URBANAS..... 123
TABLA No. 13 _ PREMISAS FUNCIONALES..... 123
TABLA No. 14 _ PREMISAS MORFOLÓGICAS..... 124
TABLA No. 15 _ PREMISAS AMBIENTALES..... 125
TABLA No. 16 _ PREMISAS TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVAS..... 126

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO No. 1 _ FASES DEL PROYECTO 21
GRÁFICO No. 2 _ LOCALIZACIÓN MUNICIPIO 22
GRÁFICO No. 3 _ RADIO DE INFLUENCIA 23
GRÁFICO No. 4 _ DETERMINACIÓN DE POBLACIÓN OBJETIVO 24
GRÁFICO No. 5 _ ESQUEMA METODOLOGÍA 29
GRÁFICO No. 6 _ LINEA DEL TIEMPO..... 48
GRÁFICO No. 7 _ ORGANIGRAMA MUNICIPALIDAD 55
GRÁFICO No. 8 _ PAISAJE CONSTRUIDO..... 105
GRÁFICO No. 9 _ ANÁLISIS DE SITIO..... 113

ÍNDICE DE PLANOS

PLANTA DE CONJUNTO 138
PLANTA PRIMER NIVEL.....139
PLANTA SEGUNDO NIVEL 140
PLANTA TERCER NIVEL 141
PLANTA SÓTANOS ESTACIONAMIENTOS 142
ELEVACIONES .....143 - 144
SECCIONES .....143 - 148
MODELO TRIDIMENSIONAL.....149
VISTA DE MODELO TRIDIMENSIONAL POR NIVELES.....150
RUTA DE EVACUACIÓN SOTANO.....152
RUTA DE EVACUACIÓN PRIMER NIVEL.....153
RUTA DE EVACUACIÓN SEGUNDO NIVEL.....154
RUTA DE EVACUACIÓN TERCER NIVEL.....155

INTRODUCCIÓN

En el siguiente informe se presenta el diseño del anteproyecto arquitectónico de un nuevo edificio municipal para Atescatempa ubicado en el departamento de Jutiapa. En él documento, se aborda la condición actual del edificio Municipal de Atescatempa, que debido al tiempo transcurrido desde su construcción, ha sobrepasado su ciclo de vida útil. Anteriormente las edificaciones tenían una antigüedad promedio de veinticinco años; a medida del paso del tiempo y el uso de las instalaciones, se ha producido un deterioro evidente en la infraestructura.

Durante periodo de Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura, Cohorte 2023.2, se detectaron varios problemas constructivos que inciden en el funcionamiento operativo, la habitabilidad y la seguridad de los usuarios en las instalaciones. A pesar de las circunstancias el edificio continúa su funcionamiento ya que es una obra de carácter importante para la comunidad.

Uno de los principales problemas identificados es la insuficiencia de espacio, lo cual afecta el desarrollo de las actividades en las unidades de trabajo. Por lo que se ven en la necesidad de utilizar anexos para cubrir con la demanda requerida. Esto provoca limitaciones de comunicación en las unidades y uso de los espacios, por lo que afecta la eficiencia en la organización institucional establecida.

A partir del análisis y la recopilación de datos, se determinó junto a las autoridades municipales y la Dirección Municipal de Planificación. La necesidad de desarrollar la propuesta de un nuevo edificio municipal, con la finalidad de atender las necesidades actuales y futuras de diseño y expansión de nuevas instalaciones, que cumplan con los requisitos funcionales y operativos de los usuarios del edificio municipal.

El actual anteproyecto arquitectónico se basa en el estudio de los requisitos fundamentales de los operadores y usuarios del inmueble municipal. Las que se toman en cuenta para asegurar el correcto funcionamiento y el confort dentro de los espacios de trabajo y servicio de las instalaciones del nuevo diseño.

La edificación de un nuevo edificio municipal marca un avance importante en la infraestructura del municipio de Atescatempa, sirviendo como una base esencial para el desarrollo y la futura expansión del área. La propuesta expuesta trata cuestiones fundamentales del diseño arquitectónico, orientadas a la planificación e incorporación de soluciones arquitectónicas y constructivas ajustadas al contexto local del municipio de Atescatempa.

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CAPÍTULO 1

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La municipalidad de Atescatempa es una edificación fundamental para la administración del municipio, situado en el centro urbano de Atescatempa, Jutiapa. La edificación de este inmueble inició en 1996 y finalizó en 1998, bajo la gestión del alcalde René Ríos, de acuerdo con datos ofrecidos por la unidad de información pública del municipio.

Fuente: Municipalidad de Atescatempa, Edificio Municipal.

En la planificación y la construcción del proyecto se orientaron a cubrir las necesidades administrativas del municipio en base a las condiciones de la época, considerando las exigencias y particularidades de la localidad en cuanto a dimensiones y funciones.

Fuente: https://www.facebook.com/share/16HtKGAVGa/

No obstante, en las fases de diseño y edificación del inmueble, no se contempla la eventual expansión futura de las zonas laborales que serían necesarias para manejar el aumento de la población local, ni la incorporación de nuevas oficinas administrativas que se incorporan a través del paso del tiempo para mejorar el progreso social del municipio.

Fuente: https://pbase.com/m_escalante_herrera/image/110866441

Debido al incremento y a la variedad de necesidades del municipio de Atescatempa, se identifica que las instalaciones del edificio ya no cuentan con las condiciones adecuadas para cubrir con la demanda establecida para el desarrollo del municipio.

Fuente:https://www.muniatescatempa.laip.gt/index.php/files/857/01

El aumento de la población y las nuevas responsabilidades administrativas de atención al público que han aparecido con el tiempo requieren más espacio y mejores condiciones laborales para los empleados municipales, así como un diseño más adecuado que optimice al máximo las áreas disponibles.

Fuente: https://www.facebook.com/share/16HtKGAVGa/

Al no considerar el crecimiento y la expansión de las unidades de trabajo se ha generado una serie de problemas, como la saturación de los espacios, la inadecuada distribución de las áreas de trabajo y la necesidad de realizar frecuentes ajustes a las instalaciones.

- Condiciones Actuales del Edificio

A pesar de los esfuerzos por mantener el Edificio Municipal de Atescatempa en condiciones operativas, realizando mantenimiento periódico, como la renovación de pintura y el reforzamiento de las columnas en el exterior, los problemas estructurales han aumentado con el paso del tiempo.

Fuente: Elaboración propia.

Las intervenciones realizadas han sido principalmente superficiales y han abordado de manera puntual algunos de los daños más visibles, pero no han sido suficientes para detener el deterioro generalizado que afecta la infraestructura.

El desgaste de los materiales y los acabados es evidente, afectando tanto al interior como al exterior del edificio. Se han identificado fisuras en muros, lo que señala un deterioro progresivo de los elementos estructurales, lo que pone en riesgo la estabilidad del edificio y por ende la seguridad de los trabajadores municipales y los usuarios que transitan a diario por sus instalaciones.

Este tipo de daños, aunque parcialmente mitigados por los trabajos de mantenimiento realizados, reflejan un desgaste que va más allá de las soluciones superficiales y que requiere una intervención más profunda y estructural.

En las siguientes fotografías se muestran las condiciones de las instalaciones a causa del deterioro, en las que se identifican daños principalmente en acabados en el interior y exterior del edificio.

Fuente: Elaboración propia, Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura, Cohorte 2023.2

En el análisis realizado tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones, se evaluaron las condiciones de los acabados, la estructura, instalaciones, la habitabilidad y funcionamiento organizacional del edificio.

Se evidencia que los acabados son una de las áreas más afectadas. Además, en cuanto al confort de las instalaciones, se identificó que el pozo de luz central, aunque cumple con la función de proporcionar iluminación al interior, genera calor debido a los materiales utilizados. Asimismo, se observó que este pozo de luz no permite la salida del aire caliente que asciende.

Se identificaron estructuras expuestas, fisuras en los cerramientos, problemas de humedad, exposición de la estructura y reparaciones pendientes. A pesar de que se diseñaron elementos para la protección en las fachadas con mayor incidencia solar, debido a las altas temperaturas del municipio, se recurre al uso de aire acondicionado en las oficinas.

Fuente: Elaboración propia, Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura, Cohorte 2023.2

Las instalaciones presentan varias limitaciones que impactan la eficiencia operativa. No se disponen de espacios adecuados para actividades de alimentación y esparcimiento, lo cual afecta directamente el bienestar de los empleados. Las oficinas, por otro lado, carecen de áreas de circulación y uso eficientes, lo que dificulta el flujo de trabajo. La gestión documental también presenta desafíos, ya que los archivos no están centralizados, sino distribuidos en cada oficina, lo que genera desorganización.

Fuente: Elaboración propia, Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura, Cohorte 2023.2

La bodega está ubicada en un anexo, lo que provoca una desconexión entre los departamentos. De manera similar, las unidades de gestión ambiental deberían estar integradas en el edificio principal, pero la insuficiencia de espacio ha generado ubicarlas en un área separada, limitando la coordinación entre unidades.

La configuración de los espacios no responde completamente a las necesidades operativas establecidas en el manual funcional, lo que afecta la productividad y la eficiencia general del trabajo.

El deterioro continuo de la infraestructura ha generado preocupación entre las autoridades locales, quienes reconocen que aunque los trabajos de mantenimiento han permitido prolongar la vida útil del edificio por un tiempo, la solución a largo plazo radica en una remodelación o reconstrucción integral que garantice la seguridad, funcionalidad y sostenibilidad del espacio.

Este proceso debe considerar la ampliación y reorganización de las unidades de trabajo, adaptándose a las nuevas necesidades del municipio, al crecimiento poblacional y a las exigencias administrativas actuales.

El Edificio Municipal de Atescatempa ha superado su vida útil, ya que, en su momento, los edificios se diseñaban con un tiempo estimado de uso de 25 años, teniendo en cuenta los materiales y las condiciones estructurales. Además, en el diseño original no se consideraron adecuadamente los aspectos espaciales ni funcionales para el crecimiento del municipio.

Con el paso del tiempo, el aumento de la población y las nuevas necesidades administrativas han generado deficiencias en la distribución y el uso del espacio. A su vez, debido a la insuficiencia de espacio en las instalaciones, se ha recurrido a anexos externos para satisfacer las demandas de las unidades de trabajo, lo que impacta negativamente en el desarrollo de las funciones.

En este contexto se identificó junto a las autoridades que la planificación y ejecución de un nuevo edificio municipal se presenta como una solución esencial para atender las necesidades actuales de ampliación, mejorar la distribución de los espacios y garantizar un entorno adecuado que permita el desarrollo eficiente de las funciones administrativas y la atención a la población.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Durante el período de Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura (EPSDA). Se realizó el análisis de las instalaciones del edificio municipal de Atescatempa. En este período de estudio se identifican distintos problemas que afectan negativamente las condiciones del edificio. Entre los cuales se especifican los siguientes: Como problema principal se identifica la carencia de áreas de uso y circulación dentro de las unidades de trabajo. Se evalúan espacios de uso y de circulación entre los ambientes, impidiendo la movilidad y un correcto funcionamiento .

Debido a esta insuficiencia del espacio, se recurre a los anexos exteriores para satisfacer la demanda organizacional de las unidades de trabajo, lo que dificulta el desarrollo de funciones y el cumplimiento de actividades institucionales. Se identificó un desgaste general a simple vista en el interior y exterior del edificio. Como resultado del tiempo transcurrido y del uso continuo.

Se identificó el deterioro en pintura y acabados, elementos estructurales expuestos y daños de capilaridad desde la cimentación. Estos problemas pueden producir un riesgo en la seguridad de los trabajadores y usuarios. Se han realizado trabajos de mantenimiento (en pintura y remodelación en las fachadas) de manera habitual. Pero el deterioro por desgaste de vida útil es visible .

La orientación del edificio no es la adecuada y está pensada de forma que se aproveche de una manera eficiente la entrada y salida de luz y ventilación natural. La ubicación y dimensiones de las ventanas son limitadas, aunque se colocan elementos de protección en las fachadas más críticas, el diseño de las mismas es deficiente , ya que no cuentan con la correcta inclinación para proteger las zonas más expuestas a la radiación solar.

Como resultado, el efecto invernadero se hace presente en el interior del propio edificio, circunstancia que influye en las condiciones interiores de calidad y las prestaciones térmicas del confort, dadas las altas temperaturas en el municipio. Por ello y debido a las exigencias de la ampliación de los espacios y de las exigencias de mejora de los actuales se realizó la propuesta de anteproyecto de un nuevo edificio municipal, en este sentido se piensa en un futuro proyecto que las autoridades podrían considerar como base para la futura obra y la mejora de las condiciones que impone el desarrollo del propio municipio.

1.3 JUSTIFICACIÓN

En base a las condicionantes mencionadas en la problemática, el diseño de un nuevo edificio municipal en Atescatempa surge como respuesta a los principales problemas estructurales y funcionales que enfrenta actualmente el edificio. A lo largo del periodo de Ejercicio Profesional Supervisado Cohorte 2023.2, se identificaron diversas deficiencias que afectan las condiciones de espacio, seguridad, eficiencia operativa y el confort de los usuarios.

Tras evaluar las condiciones del edificio, en colaboración con las autoridades municipales, se identificó la necesidad de mejorar las instalaciones con un nuevo edificio que proporcione los espacios necesarios para integrar las unidades de trabajo que se encuentran dispersas y las nuevas que se implementarán a futuro, para la mejora de la dispersión de unidades mejorando la eficiencia operativa de los funcionarios municipales y la ejecución de las actividades institucionales.

El diseño propuesto para el nuevo edificio responde a los requisitos funcionales del manual de puestos y funciones de la municipalidad de Atescatempa. Se determinó la necesidad de incorporar espacios amplios para los empleados, como oficinas, áreas comunes, áreas de servicios y áreas sociales. Con una distribución eficiente según la cantidad de usuario, asegurando la circulación eficiente y la separación adecuada de ambientes de trabajo y servicios.

El diseño prioriza el confort interno como aspecto importante, considerando las altas temperaturas que predominan durante gran parte del año en el municipio. Actualmente las oficinas dependen del uso del aire acondicionado lo que genera un consumo elevado de energía. Con el objetivo de optimizar el confort térmico y reducir el consumo eléctrico, el nuevo diseño incorpora elementos de protección solar y ventilación natural, aprovechando el viento y la ventilación natural para contrarrestar y mejorar las condiciones internas del edificio.

El diseño del nuevo edificio municipal representa una solución integral para mejorar las condiciones de trabajo y confort de los usuarios, utilizando recursos disponibles, a través de un diseño funcional y eficiente. El proyecto responde a las necesidades inmediatas y se proyecta como un hito para el futuro del municipio de Atescatempa tomando en cuenta las necesidades de crecimiento y modernización urbana.

1.4 DELIMITACIÓN

1.4.1 TEMÁTICA

- ### TEMA DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

El tema de la investigación se enfoca en el diseño arquitectónico del nuevo edificio municipal de Atescatempa, el cual busca mejorar la eficiencia operativa y la calidad de servicios administrativos. El estudio aborda cómo el diseño de los espacios puede optimizar las funciones administrativas, para el correcto funcionamiento de las actividades municipales, la mejora de los flujos de trabajo y la creación de ambientes eficientes y funcionales para las actividades de las actividades municipales.

- ### SUBTEMA

OPTIMIZACIÓN DE ESPACIOS Y CONFORT AMBIENTAL

El enfoque del subtema se centra en la distribución eficiente de los espacios para facilitar la circulación y el uso adecuado de cada área del edificio. Además se analizan estrategias para mejorar el confort térmico dentro de las unidades de trabajo, considerando el aprovechamiento de las condiciones climáticas locales. Se incluye el estudio del diseño bioclimático y soluciones arquitectónicas que contribuyan a optimizar el confort térmico y la eficiencia energética del edificio.

- ### OBJETO DE ESTUDIO

DISEÑO DE ANTEPROYECTO EDIFICIO MUNICIPAL PARA ATESCATEMPA

El objeto de estudio es el diseño del nuevo edificio municipal de Atescatempa, para el cual se han analizado soluciones arquitectónicas implementadas en otros edificios municipales adecuadamente. Estos estudios proporcionaron referencias que se pueden aplicar para el desarrollo del diseño que responde a las necesidades de un edificio moderno, eficiente, accesible y adaptado al contexto, asegurando que el espacio cumpla con el diseño arquitectónico adaptado a los requerimientos adecuados para el municipio.

1.4.2 TEMPORAL

- ### VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

El edificio proyectado está diseñado para tener una vida útil mínima de 50 años y máxima de 99 años. Este plazo asegura que las instalaciones cuentan con una estructura duradera, que se adapta a posibles transformaciones futuras según las necesidades del municipio lo requieran, considerando las posibilidades de crecimiento poblacional y los cambios tecnológicos. La durabilidad del proyecto se sustenta en la integración de materiales de calidad adecuados a soluciones constructivas que optimizan el rendimiento a lo largo del tiempo con un mantenimiento preventivo adecuado.

Para medir la vida útil proyectada para el edificio, se utiliza el método por factores de la norma ISO 15686, recomendado para diseño de inmuebles. Este método evalúa la durabilidad del edificio a través de los componentes principales que afectan las edificaciones. Aunque el método no ofrece una exactitud precisa, proporciona una estimación aproximada de la duración de los proyectos. Los factores que se detallan en la siguiente tabla se utilizan para determinar el método según el tipo y la categoría del edificio.

TABLA No. 1 _ VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO (VUD)

CATEGORÍA DE EDIFICIOS	VIDA ÚTIL DE DISEÑO	EJEMPLOS
Temporales	hasta 10 Años	Construcciones no permanentes, Provisionales, Oficinas de Ventas, Edificios de exhibición temporal
Vida Media	25 - 49 Años	Ediciones Industriales y Estructuras para estacionamientos
Vida Larga	50 - 99 Años	Edificios residenciales, Comerciales, de Oficinas, de Salud y de Educación
Permanentes	Más de 100 Años	Edificios Monumentales, Patrimoniales

FUENTE: CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION, 2001; AUSTRALIAN BUILDING CODES BOARD, 2006; INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION, 2000.

Se determina que el edificio municipal, al ser un tipo de oficinas administrativas, se clasifica como de larga vida. Según las Normas de Seguridad Estructural para Guatemala NSE 2.1, se considera una obra Categoría III: Obras importantes. Obras que albergan gran cantidad de personas o prestan servicios de relevancia. [1]

[1] «Normas de Seguridad Estructural para Guatemala», NSE 1 (GUATEMALA: AGIES, 2018), 21, acceso el 04 de abril de 2024, https://conred.gob.gt/normas/NRD1/NSE_1_2018_generalidades_administracion_de_las_normas.pdf.

MÉTODO POR FACTORES DE ISO 15686 [2]

En base a la categoría seleccionada en la Tabla No. 1, se estima una vida útil larga. A partir de estos valores, se realiza el cálculo de vida útil de diseño.

Se asignan factores de durabilidad relevantes del que se tienen que asignar valores de 0.8 = Bajo; 1 = medio y 1.2 = alto. En la siguiente tabla se determinan los factores aplicados al edificio municipal y la justificación de cada valor asignado.

TABLA No. 2 _ FACTORES DE ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO

FACTORES	VALORES	
NIVEL O GRADO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO, CONSTRUCTIVO Y DE SUS INSTALACIONES	1.2	Se considera un nivel alto al ser un edificio de carácter municipal las instalaciones se consideran de gran importancia por lo que la selección del sistema constructivo permite una larga vida útil.
CALIDAD DE LOS MATERIALES Y COMPONENTES DE CONSTRUCCIÓN	1.0	En la calidad de materiales se selecciona medio, debido a posibles cambios que puedan surgir durante el proceso de construcción. Esto se debe a que no se puede garantizar que la empresa gestora del proyecto utilice los materiales recomendados según normativas vigentes para el tipo de obras.
EL MEDIO AMBIENTE DEL INTERIOR DEL EDIFICIO	1.0	Se estima que las condiciones de confort de las instalaciones no ocasionarán daños a los componentes constructivos del edificio, ya que se han incorporado elementos de protección para protección de los mismos.
EL MEDIO AMBIENTE EXTERNO AL EDIFICIO, COMO EL CLIMA Y LA CONTAMINACIÓN URBANA	1.0	El exterior del edificio está expuesto a altas temperaturas y se encuentra en una zona de alto tránsito urbano, lo que incrementa la posibilidad de desgaste y deterioro. Por esta razón se considera necesario realizar un mantenimiento anual de las instalaciones, con el objetivo de prevenir daños y garantizar su conservación adecuada a lo largo del tiempo.
CALIDAD Y NIVEL DE LA MANO DE OBRA	1.0	Se establece un nivel medio debido a que la mano de obra aún requiere capacitación y certificación en los sistemas y tecnologías actuales. Este proceso de formación es esencial para alcanzar un nivel de calidad adecuado y cumplir con los estándares necesarios a futuro.
DEL EDIFICIO CON BASE EN MANUALES Y ESPECIFICACIONES REALIZADAS POR LOS DISEÑADORES Y CONSTRUCTORES PARA UNA MEJOR OPERATIVIDAD DEL INMUEBLE	1.0	Se considera un uso medio del edificio, basado en las funciones que se cumplen tomando en cuenta el desgaste normal de las instalaciones por uso diario. Se prevé que con un tratamiento adecuado se puede preservar el buen estado del inmueble.
GRADO O NIVEL DE MANTENIMIENTO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES ASENTADAS EN EL MANUAL DE MANTENIMIENTO	1.0	Se estima un grado de mantenimiento adecuado, ya que la entidad responsable proporcionará un mantenimiento periodico, con frecuencia mínima de una vez al año. Este enfoque garantizara que el edificio se mantenga en las condiciones óptimas.
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA		

[2] Silverio Hernández Moreno, «¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?», *Revista Ciencia*, 2016, 68-73, acceso el 18 de enero de 2024, https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf.

TABLA No. 3 CÁLCULO DE VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO
En base a la Tabla No. 1 se determina que la categoría es vida larga por lo que el edificio municipal tiene una vida útil estimada de 50 años mínimo a 99 años, al ser un proyecto de administración municipal, su categoría se considera de importancia relevante para el municipio.
Se toma el tiempo de vida mayor obtenido = 99 años que ser la vida útil de diseño (VUD) - Se ingresan los datos obtenidos en la siguiente fórmula *VUE = VUD (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G)*
Donde: Tiempo de vida útil de diseño (VUD) // Vida útil del edificio (VUE), esto datos se multiplican por cada uno de los valores obtenidos de la Tabla No. 2
El cálculo estimado se obtiene de la siguiente manera VUE = 99 X 1.2 X 1.0 X 1.0 X 1.0X 1.0 X 1.0 X 1.0
VUE = 118 AÑOS
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

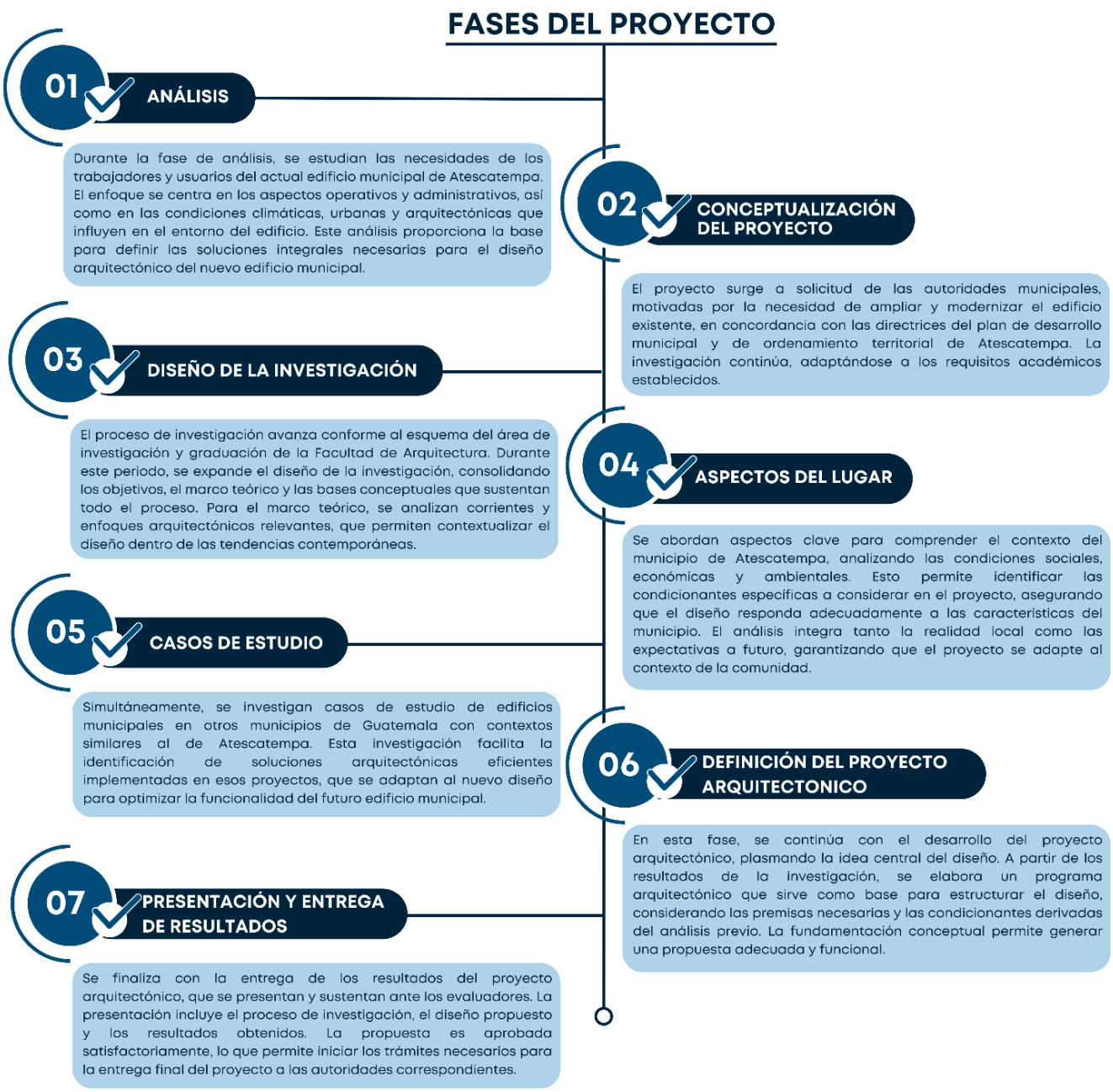
En base a la asignación de los valores obtenidos se estima que el edificio contará con una vida útil superior a los 100 años. Esto implica que las condiciones y criterios establecidos se alinean adecuadamente con las expectativas de durabilidad para el tipo y categoría del edificio, conforme a las normativas y estándares aplicables, para el diseño del nuevo edificio.

- ## FASES DEL PROYECTO

En el desarrollo del proyecto se definieron varias fases independientes, cada una con un propósito específico para garantizar que el diseño final cumpliera con los requisitos funcionales, técnicos y de investigación, adaptándose de manera precisa a las necesidades del diseño. Estas fases fueron planificadas para abordar de manera integral todos los aspectos necesarios para alcanzar los objetivos planteados.

Las fases del proyecto que se describen a continuación incluyen desde el análisis de las necesidades de los usuarios hasta la entrega final del anteproyecto. Cada fase se centró en los aspectos clave para asegurar los objetivos establecidos, integrando soluciones prácticas y eficientes en cada proceso.

GRÁFICO No. 1 _ FASES DEL PROYECTO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- ## PERIODO DE ESTUDIO

El periodo de estudio tuvo una duración de doce meses, abarcando todas las fases del proyecto hasta su presentación final. Inicio con el Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura, incluyendo la entrega del protocolo, su aprobación, el seguimiento continuo de la investigación y la entrega y aprobación de resultados antes la terna de evaluación, asegurando el cumplimiento de los objetivos establecidos.

1.4.3 GEOGRÁFICA

El municipio de Atescatempa se encuentra ubicado en el departamento de Jutiapa, al sureste de la República de Guatemala. De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025, el municipio abarca una extensión territorial de 85.55 km². Geográficamente, se localiza en la latitud 10° 14' 30" norte y longitud 89° 44' 28" oeste, a una altitud de 700 metros sobre el nivel del mar. Atescatempa se encuentra a una distancia de 174 kilómetros de la Ciudad de Guatemala.

El municipio colinda al norte con el municipio de Asunción Mita, al sur con Jerez, al oeste con Yupiltepeque y al este con la República de El Salvador, lo que le otorga una ubicación fronteriza relevante. Esta cercanía con El Salvador favorece el intercambio cultural, comercial y social con el país vecino, destacándose como una zona de interés para el desarrollo regional.

Este estudio territorial se enfoca en el municipio de Atescatempa ubicando el proyecto en el Casco Urbano de Atescatempa departamento de Jutiapa. Esta ubicación es estratégica y accesible para los habitantes del municipio de la cabecera y de las comunidades aledañas.

GRÁFICO No. 2 _ LOCALIZACIÓN MUNICIPIO DE ATESCATEMPA

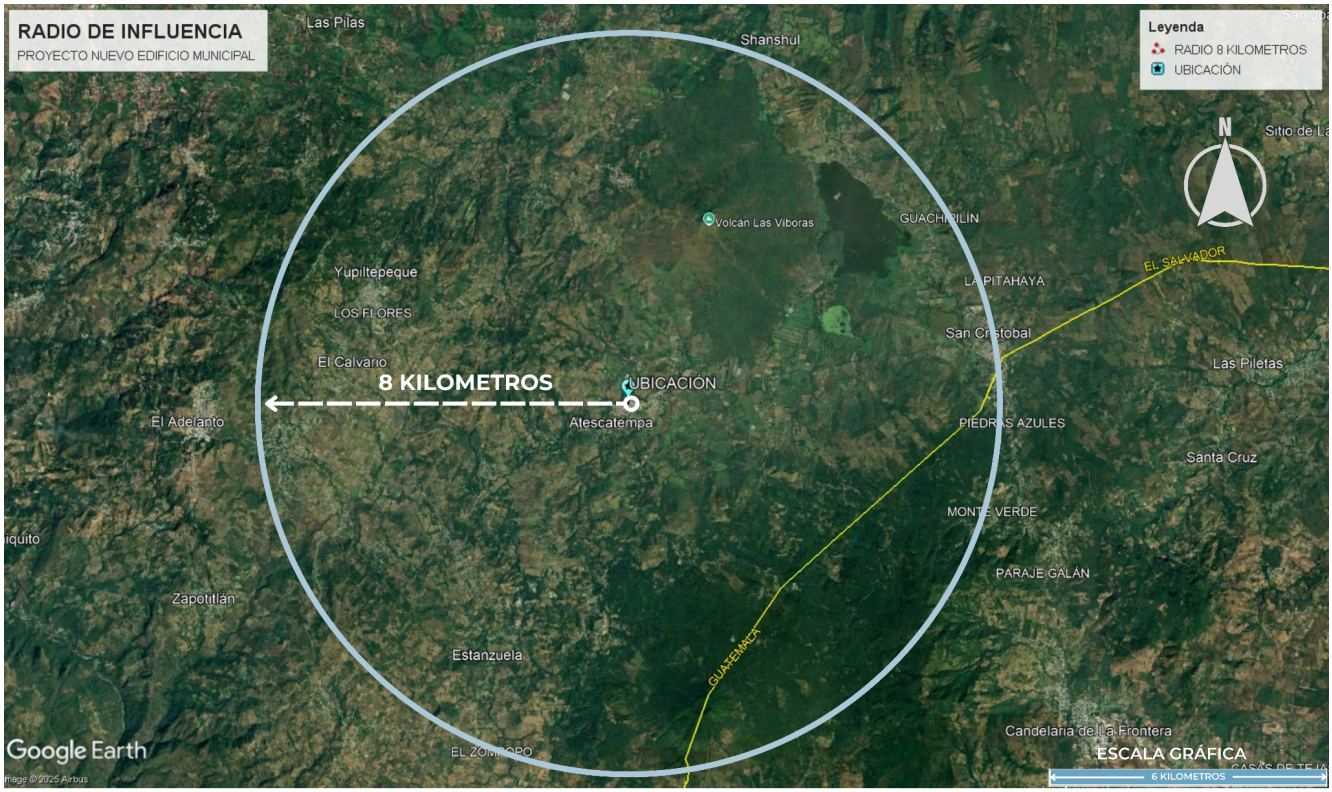
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

1.4.4 POBLACIONAL

El análisis de los beneficiarios del proyecto se centra en cubrir un radio de influencia de 8 kilómetros, considerando que esta es la distancia máxima desde el centro hacia áreas periféricas como San Cristóbal Frontera y las aldeas circundantes. Este radio ha sido determinado con base a un tiempo estimado de traslado de 20 minutos en condiciones normales de tránsito, lo que asegura que los pobladores puedan utilizar los servicios. El alcance del proyecto cubre en su totalidad la demanda local a atender asegurando que los residentes del área urbana y rural puedan utilizar los servicios de las instalaciones.

A continuación se presenta un mapa satelital que delimita de manera precisa el radio de cobertura detallando el área de distancia establecida.

GRÁFICO No. 3 _ RADIO DE INFLUENCIA POBLACIONAL

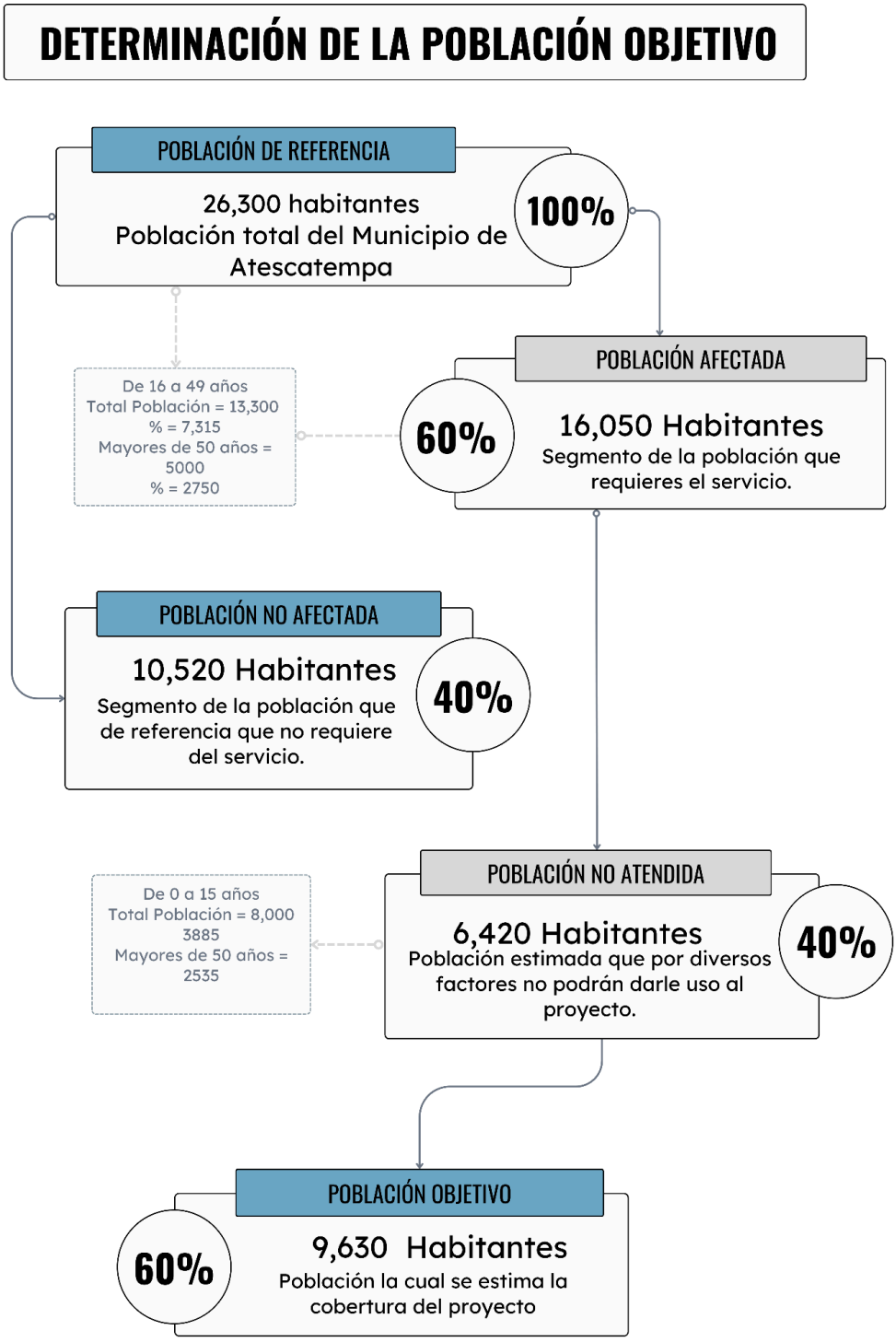


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, GOOGLE EARTH.

Además se realizó una estimación de los pobladores que utilizan las instalaciones municipales, determinando un porcentaje para el área urbana y rural. Esta estimación se basa en los distintos grupos etarios registrados en la base de datos de la municipalidad, que forman parte del sistema de inversión pública.

A continuación se detallan los resultados obtenidos con base a la guía de formulación de proyectos de inversión pública, los cuales servirán de base para definir la cobertura y el impacto del proyecto.

GRÁFICO No. 4 _ DETERMINACIÓN DE POBLACIÓN OBJETIVO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

1.5 OBJETIVOS

• GENERAL

Desarrollar el diseño de anteproyecto de un nuevo edificio municipal para Atescatempa, con el fin de mejorar la eficiencia operativa, el confort térmico y la funcionalidad de los espacios administrativos, asegurando que el diseño contemple las necesidades de los trabajadores y los usuarios de los servicios municipales.

• ESPECÍFICOS

- Diseñar espacios interiores amplios en áreas de trabajo, optimizando la distribución de ambientes y zonas específicas que favorecen la eficiencia en las actividades laborales y de servicio.

- Desarrollar un diseño arquitectónico que se integre al contexto urbano inmediato, considerando las condiciones climáticas locales y la orientación del edificio para aprovechar los recursos naturales, favoreciendo la eficiencia energética del proyecto.

- Incorporar elementos representativos del municipio en el diseño arquitectónico, utilizando materiales y una paleta de colores que se adapten a la identidad cultural, para lograr la integración con el contexto local y el paisaje urbano.

- Selección de sistema constructivo combinado con materiales de fácil acceso, que garanticen un mantenimiento sencillo y flexibilidad para futuras remodelaciones y ampliaciones del edificio según se requiera a futuro.

- Garantizar la accesibilidad universal en el diseño, manteniendo los accesos hacia el edificio a nivel de calle e incorporando elementos adecuados para que personas con distintas capacidades puedan acceder a las instalaciones.

1.6 METODOLOGÍA

El proceso metodológico para el diseño del nuevo edificio municipal para atescatempa se desarrolló a través de un enfoque cualitativo, orientado a la recolección de información detallada sobre las necesidades de los usuarios ya las condiciones actuales de las instalaciones, así como la integración de elementos conceptuales y teóricos que guiaron el desarrollo del proyecto.

A continuación se describen las fases de trabajo realizadas durante el proceso de investigación y diseño.

- FASE 1: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se utilizó una investigación cualitativa basada en la observación directa y entrevistas a los usuarios de la municipalidad de Atescatempa.

Se realizaron las siguientes técnicas de investigación:

- Visitas diarias a las instalaciones, evaluación de las condiciones estructurales del edificio, medición del terreno y aspectos del entorno a tomar en cuenta que formaron las bases para el diseño.
- Se efectuaron entrevistas directas con los trabajadores de las unidades de trabajo y los usuarios, en este sondeo se detectaron las principales necesidades y requerimientos de los ambientes para el proyecto.
- Se realizaron reuniones con el director municipal de planificación, en las cuales se establecieron lineamientos de diseño y requerimientos para el proyecto.

En esta fase se detectaron las principales necesidades en base a las condiciones actuales de las actividades administrativas, se identificaron los problemas que afectan la funcionalidad. A partir de estos datos se plasmó la necesidad de realizar un nuevo diseño para el edificio municipal.

- FASE 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Se seleccionaron los principios teóricos que guiaron el diseño del anteproyecto arquitectónico del nuevo edificio.

Investigación a través de documentos, libros, textos y blogs sobre los fundamentos teóricos aplicados a la investigación.

Las técnicas aplicadas para la recolección de información fueron:

- Investigación a través de libros donde se exponen las teorías y posturas arquitectónicas que se adaptan al proyecto, como surgen y cuales dieron paso a su concepción, aplicables a un edificio de carácter municipal.
- Análisis de las teorías que se adaptan a la arquitectura aplicada y selección de casos de estudio que sirvieron de referencia en la selección de elementos a aplicar en el proyecto.

En esta fase se definieron las teorías del tema de estudio del diseño arquitectónico, basados en principios funcionales, estéticos y de sostenibilidad. Los casos de estudio proporcionaron información clave que ayudó a adaptar las mejores prácticas para las condiciones del municipio de Atescatempa.

- FASE 3: ANÁLISIS DEL CONTEXTO DEL LUGAR

Evaluación de los factores sociales, culturales y ambientales que influyen en el proyecto arquitectónico.

Metodología aplicada: investigación de campo y análisis contextual, lectura de planes de ordenamiento, monografía del municipio de Atescatempa, datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) y Secretaría General de Planificación y Programación (SEGEPLAN).

Instrumentos de aplicación:

Mapas satelitales, geográficos y recolección de datos en base a herramientas de análisis del clima y orientación solar.

Durante esta fase se analizaron las características geográficas, climáticas y sociales del lugar. Esta información se utilizó para garantizar que el nuevo edificio se adaptará a las condiciones del entorno y genere un impacto urbano positivo, desde el punto de vista funcional y ambiental.

- FASE 4: DESARROLLO DE LA FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Definición de las necesidades funcionales y espaciales del edificio basado en las demandas de las unidades de trabajo y los usuarios del edificio municipal.

Se realizó el análisis de los requerimientos y la definición de las relaciones entre unidades y ambientes.

A través de técnicas de organización de datos se realiza el cronograma estableciendo todas las funciones y operaciones requeridas considerando los ambientes solicitados y los requerimientos específicos para un edificio municipal.

Instrumentos utilizados: Matriz de relaciones, Diagramación de relaciones y circulaciones, ponderación de áreas y geometrización espacial. Definición de las células espaciales adecuadas para las actividades.

Se definió el programa arquitectónico a través documentos operativos de la municipalidad, el cual delineó las funciones y relaciones entre los espacios del edificio. Se definieron elementos fundamentales para la zonificación de las unidades de trabajo adecuadas a las necesidades operativas de la municipalidad.

- FASE 5: DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

Se elaboró un diseño preliminar del edificio municipal basado en el programa arquitectónico y condicionantes determinadas en las fases anteriores.

Se utilizaron técnicas de desarrollo del proyecto en dos y tres dimensiones integrando soluciones ambientales y estructurales.

Elementos de aplicación en el diseño de planos necesarios para exponer la propuesta, vistas y recorrido tridimensional del proyecto.

Esta fase concluyó en el desarrollo de todo la planificación del anteproyecto arquitectónico, que incluye la disposición de espacios, el diseño estructural y elementos para una representación gráfica de la propuesta final del nuevo edificio municipal.

- FASE 6 : PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El objetivo de esta fase fue determinar los recursos necesarios para el presupuesto de la ejecución del proyecto.

Para el método de recopilación se toman estimaciones de los costos y planificación de la ejecución, considerando un presupuesto minucioso de todas las fases que conlleva la construcción del proyecto.

En este presupuesto se detallan las fases generales del proyecto arquitectónico. De la mano de un cronograma de ejecución establecido en base a condiciones idóneas para su ejecución.

GRÁFICO No. 5 _ ESQUEMA METODOLOGÍA

FASES DEL PROCESO DE METODOLOGÍA

01 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

TÉCNICAS
- Observación directa
- Entrevistas

INSTRUMENTOS
- Notas
- Cuestionarios
- Fotografías
- Planos de medidas

RESULTADOS
Identificación de problemática, recolección de datos.

02 FUNDAMENTACIÓN TEORICA

TÉCNICAS
- Investigación en libros, revistas y blogs de arquitectura.

INSTRUMENTOS
- Documentación teorica, Analisis de Casos.

RESULTADOS
Definición de los principios teóricos que guían el diseño del anteproyecto.

03 CONTEXTO DEL LUGAR

TÉCNICAS
- Investigación de campo, análisis del clima y condiciones del municipio.

INSTRUMENTOS
- Mapas, datos climáticos, herramientas de análisis geográfico.

RESULTADOS
Evaluación del contexto geográfico, climático y social, para adaptarse al diseño

04 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

TÉCNICAS
- Definición de necesidades, elaboración de matrices y diagramación.

INSTRUMENTOS
- Programas de graficación para diseño

RESULTADOS
Relación entre los ambientes de trabajo, zonificación de distribución.

05 DESARROLLO DE ANTEPROYECTO

TÉCNICAS
- Diseño en 2D y 3D, soluciones estructurales y ambientales

INSTRUMENTOS
- Planos, Modelo tridimensional, recorrido Virtual.

RESULTADOS
Desarrollo completo de proyecto arquitectónico.

06 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

TÉCNICAS
- Estimación de costos, elaboración de cronograma, análisis de condiciones de ejecución

INSTRUMENTOS
- Presupuesto, Cronograma de ejecución.

RESULTADOS
Elaboración de costos por áreas, cronograma de tiempo de ejecución estimado para el proyecto

07 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

- Presentación de los resultados obtenidos de la investigación, desde la fase 1 hasta la fase 6 del proyecto, presentación de todas las fases del proyecto.

08 APROBACIÓN DEL PROYECTO

- Aprobación de resultados obtenidos por la terna evaluadora del proyecto.

ENTREGA FINAL DEL PROYECTO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

La elección de las teorías que sustentan el fundamento teórico de este proyecto arquitectónico, corresponde a las bases conceptuales necesarias para definir las posturas adoptadas en el diseño del proyecto arquitectónico. Estas teorías guían el desarrollo del proyecto y facilitan la comprensión de los conceptos históricos y corrientes arquitectónicas que han influido en su evolución.

El marco teórico se construye a partir de teorías fundamentales de la arquitectura, que abordan conceptos clave sobre cómo emergen a lo largo de diferentes periodos históricos y cómo se interrelacionan entre sí.

La selección de teorías se fundamenta en las siguientes definiciones:

2.1.1 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

La arquitectura contemporánea abarca una amplia variedad de enfoques, estilos y técnicas empleadas en el diseño de edificaciones desde principios del siglo XX hasta el presente. Estas transformaciones han sido influenciadas por los avances tecnológicos, cambios culturales, fenómenos globales y la constante evolución en el modo de vida de la sociedad.

El concepto de “arquitectura contemporánea” se aleja de las formas tradicionales del pasado e incorpora nuevas perspectivas y enfoques más dinámicos. Se caracteriza por fusionar elementos del movimiento moderno con una reinterpretación creativa de movimientos y estilos arquitectónicos previos.

Combina la funcionalidad y claridad formal del movimiento moderno, el eclecticismo del Posmodernismo que incorpora referencias históricas, contextuales y nuevas exploraciones de la estética y la tecnología.

Este conjunto de nuevos conceptos busca realzar la belleza en las formas y brindar conceptos que resuelvan elementos importantes en el diseño arquitectónico. El surgimiento de la arquitectura contemporánea marca un hito fundamental en la historia en el diseño arquitectónico, que desafía lo convencional y que ofrece una visión innovadora y experimental, que se continúan experimentando en la época actual. [3]

[3] «Arquitectura contemporánea: explorando el diseño arquitectónico del siglo XXI y sus características», Facultad de Arquitectura - Universidad ORT Uruguay, acceso el 6 de mayo de 2024, https://fa.ort.edu.uy/blog/arquitectura-contemporanea.

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

La arquitectura contemporánea se consolidó en el siglo XX, reformando elementos de la arquitectura moderna, surge como respuesta a las necesidades sociales y los avances tecnológicos de la época.

En su obra Complejidad y Contradicción en la Arquitectura de (1966), el arquitecto Robert Venturi, critica la simplicidad y pureza del Movimiento Moderno. Según Venturi argumenta que la arquitectura contemporánea debería "abrazar la complejidad, la ambigüedad y la contradicción", estas características están presentes en la arquitectura histórica y la vida cotidiana.

Venturi propuso una arquitectura que valore la ornamentación, la escala humana y la diversidad que se opone a la uniformidad y el funcionalismo dominantes. En su visión la arquitectura debe ser más expresiva y se debe ajustar a las necesidades y deseos humanos en lugar de seguir posturas rígidas. Este sentido de la arquitectura contemporánea se distingue por su constante búsqueda de innovación y desafiar las normas establecidas.

CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

Dentro de las principales características que definen la arquitectura contemporánea, se destacan las siguientes:

- **Innovación, uso de nuevos materiales y técnicas de construcción**

En la arquitectura contemporánea la experimentación con nuevos materiales y técnicas constructivas brindan amplias posibilidades, aprovecha el diseño a través de los avances tecnológicos y el uso de materiales reutilizables, se integran con elementos tecnológicos que ayudan a la creación de diseños más complejos.

- **Integración de elementos sostenibles y eficiencia energética**

Toma en cuenta los desafíos ambientales globales, la arquitectura contemporánea busca la integración de elementos sostenibles que usan los recursos renovables y técnicas de diseño pasivo para aprovechar al máximo el uso de la luz natural y la ventilación, sistemas de recolección de agua de lluvia, actualmente se busca crear edificios que reduzcan su impacto ambiental y favorezcan al medio ambiente.

- **Integración de la tecnología en el proceso de diseño**

La tecnología ha transformado la forma en la que se pueden desarrollar los proyectos arquitectónicos. El uso de softwares de modelado tridimensional, realidad virtual y recorridos en los proyectos, permite visualizarlos a detalle permitiendo tener una mayor perspectiva. La automatización de los sistemas dentro de las edificaciones mediante el uso de la tecnología mejora la relación entre los espacios y usuarios, optimizando el funcionamiento y aportando a la mejora de la eficiencia energética.

- **Flexibilidad y adaptación a los cambios sociales**

La flexibilidad adaptativa responde a los rápidos cambios sociales y económicos. En el diseño contemporáneo se debe comprometer a la creación de espacios multifuncionales y versátiles que puedan ser reconfigurados a medida que las necesidades de los usuarios se incrementen. La flexibilidad refleja la disposición de los espacios y el uso de sistemas modulares y móviles que permiten el constante cambio de los entornos arquitectónicos. [4]

EDIFICIOS DE ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

SEDE DE CCTV / OMA
Arquitectos: OMA Ubicación: Beijing, China Área Proyecto: 473,000 m2 Año Proyecto: 2012
Fotografías: OMA, Iwan Baan, Jim Gourley, Philippe Ruault

FUENTE: https://roomdiseno.com/cctv/

URBAN LINING - SEDE DE KN GLOBAL
Arquitectura De Uso Mixto, Edificio De Oficinas, Arquitectura Comercial
Gangdong-gu, Corea del Sur
Arquitectos: ZAIRA Architects & Engineers
Área: 1154 m²
Año: 2024
Fotografías:KimJongOh

FUENTE:https://www.archdaily.cl/cl/1023247/urban-lining-sede-de-kn-global-zaira-architects-and-engineers

[4] «Arquitectura contemporánea: explorando...», Facultad de Arquitectura - Universidad ORT Uruguay, acceso el 6 de mayo de 2024, https://fa.ort.edu.uy/blog/arquitectura-contemporanea.

Para comprender el origen de la arquitectura contemporánea, es necesario analizar los movimientos y corrientes que han marcado su evolución a lo largo del tiempo. A continuación se mencionan algunas de las principales influencias que contribuyeron y características que comparten:

- Arquitectura Moderna: De las bases de la arquitectura actual, simplicidad y líneas limpias, uso de nuevos materiales.

- Funcionalismo: La relación entre forma y función del edificio sigue siendo fundamental.

- Estilo Internacional: Búsqueda de la arquitectura universal, formas simples y uso de materiales industriales

- Minimalismo: Simplicidad en los espacios, enfoque en lo fundamental y creación de espacios más serenos.

- Constructivismo Ruso: Su influencia en el énfasis de la funcionalidad y el uso de las formas geométricas básicas.

- Posmodernismo: Algunos elementos se utilizan en diseños que quieren mostrar una mayor expresión visual, juego de la forma con el color.

- High-Tech: Integración de tecnología y nuevos materiales, sistemas renovables y nuevos procesos para la construcción.

- Regionalismo Crítico: Adaptación al entorno, uso de materiales locales, conexión con el lugar.

- Deconstructivismo: Libertad creativa, siguen influyendo en diseños que buscan ser innovadores y romper con las convenciones estructurales.

- Arquitectura Bioclimática: Una de las tendencias más relevantes en la arquitectura contemporánea por la preocupación por la sostenibilidad y el cambio climático.

Cada movimiento arquitectónico ha influido en la arquitectura contemporánea en el siguiente segmento se definen en el siguiente apartado.

2.1.2 MOVIMIENTO MODERNO

El término de «arquitectura moderna» es un concepto amplio, que designa a un movimiento estilístico global, con múltiples significados y alcances, que se desarrollan a lo largo del siglo XX significó una revolución en la historia de la arquitectura.

Surge alrededor del año 1900, antes de la primera guerra mundial con el objetivo de dar principios al diseño arquitectónico acelerado debido a los avances tecnológicos y la modernización de la sociedad. Enfatizando en la funcionalidad y las formas aerodinámicas en contraposición con el ornamento, adoptó el lenguaje de varias vanguardias artísticas como el Cubismo y el Purismo.[5]

Los principales aportes son los principios de la funcionalidad y la simplicidad, en el cual se marcó una ruptura de estilos decorativos del pasado. Defendido por exponentes como Le Corbusier, Ludwig Mies van der Rohe y Walter Gropius, el movimiento moderno enfatizó el uso de nuevos materiales y tecnologías, realzando la pureza de las formas y la ausencia de la ornamentación.

Las disciplinas artísticas abren paso a la indagación sobre la materialidad y posibilidades de desmaterialización: el plano y la composición, las líneas y los colores en las pinturas, estructuras y elementos de las formas geométricas puras en la arquitectura. Obras de arte de Pablo Picasso, Vasili Kandinsky, Kazimir Malevich y Piet Mondrian, develan aspectos más puros, estructurales, formales y compositivos. [6]

El origen de la arquitectura moderna se sitúa en el siglo XIX y comienzos del siglo XX, durante la etapa de las revoluciones de la tecnología, la ingeniería y los materiales de construcción empleados, que muestran un fuerte deseo de romper con los estilos arquitectónicos clásicos y de nuevas corrientes de carácter funcional que reflejaban la realidad del siglo XX.

Los inicios de la arquitectura moderna se basaron en el trabajo del arquitecto Le Corbusier y Mies van der Rohe quienes en sus edificios realizaron cambios radicales y simplificaciones de dos estilos anteriores. En 1923 Mies van der Rohe diseña estructuras de simplificaciones radicales, que alcanzaron la meta de Sullivan de la belleza arquitectónica inherente.

[5] «Arquitectura contemporánea: explorando...», Facultad de Arquitectura - Universidad ORT Uruguay, acceso el 6 de mayo de 2024, https://fa.ort.edu.uy/blog/arquitectura-contemporanea.
[6] «La Modernidad Superada» (Atómico Electrónica, 2014), 15, https://www.academia.edu/44889444/La_modernidad_superada_Josep_María_Montaner.

CARACTERÍSTICAS DE LA ARQUITECTURA MODERNA

Las principales características de la arquitectura moderna son líneas puras y limpias, en donde el diseño responde a la funcionalidad y no a la extravagancia. La geometría se simplificó en su mayoría a variaciones de prismas rectangulares y octogonales, las estructuras se comienzan a dejar visibles e integradas en el diseño.

El uso del cristal fue un representante de la arquitectura moderna, al brindar capacidad de aumentar los vanos. Los interiores se transformaron en espacios abiertos a diferencia de las tipologías anteriores, en la arquitectura moderna los espacios son flexibles y están interconectados entre sí.

PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA MODERNA

Le Corbusier considerado el padre de la arquitectura moderna desarrolló planes urbanos y despunto la corriente en Francia para posteriormente declarar los cinco principios básicos de la arquitectura moderna. Los mayores representantes del movimiento moderno adoptaron alguno o todos los principios de Le Corbusier de forma puntual o como reinterpretación. Estos principios eran los siguientes:

- **Pilotis**

Para Le Corbusier, la arquitectura moderna debía mantener una separación del nivel del suelo por medio de pilotes. Estas columnas delgadas eran la base estética para el arquitecto, sobre todo funcional, debido a la libertad de la planta baja se proporcionaba un mayor juego de usos y actividades.

- **Planta libre**

El segundo principio va ligado al interior, pues al elevar y separar la arquitectura, se logra una planta libre. Este principio es probablemente uno de los que mayor uso y representación tienen en la arquitectura moderna, esta tipología permite los espacios abiertos en el interior y su funcionalidad estaba dictada por la estructura. Este principio se sigue utilizando en la arquitectura contemporánea. [7]

Fuente:Marek Omasta / Unsplash.

[7] Gabriela Diaz, (21 de septiembre de 2023). «Arquitectura moderna, el secreto detrás de la función sobre forma». Architectural Digest. acceso el 12 de mayo de 2024, https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-que-es-historia-y-representantes

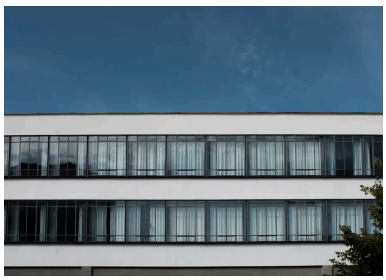
- **Fachada Libre**

La estructura no tenía uso de ser dentro de la composición de la fachada por lo que la fachada libre hace referencia al uso de columnas independientes del propio cascarón exterior. lo que tenía ventajas constructivas en la renovación de los materiales, renovando el ritmo entre las ventanas elevada y limpia.

Fuente :Moritz Kindler / Unsplash.

- **Ventanas alargadas**

Al eliminarse la limitación estructural, se cuenta con mayor flexibilidad en los anchos y altos del cristal, las ventanas alargadas fueron estilo propio de Le Corbusier y la arquitectura moderna. Ya sea que formarán parte de la función interior o del diseño racional, las ventanas grandes fueron protagonistas del movimiento.



Fuente: Antonio Leutsch / Unsplash.

- **Terrazas Jardín**

El modernismo se caracterizó por los techos planos dentro de volúmenes ortogonales, existía un nivel más que ocupar dentro del programa arquitectónico, así se apropiaron los espacios inexistentes en las corrientes que aumentaron las posibilidades del diseño moderno.

Las terrazas son la forma de integrar elementos verdes dentro de una arquitectura industrializada. [8]

Fuente: Susanne Braun / Unsplash.

El movimiento moderno fue objeto de numerosos planteamientos internacionales. Asimismo se asocia la creación de la Escuela Bauhaus en Dessau, fue fundada en el año de 1919 por el arquitecto Walter Gropius. La “ casa de la construcción" por su traducción del alemán. Es considerada una obra puramente modernista por sus volúmenes limpios, uso de cristalería, y diseño correspondiente a la función interior del edificio.

[8] Gabriela Diaz, (21 de septiembre de 2023). «Arquitectura moderna...». Architectural Digest. acceso el 12 de mayo de 2024, https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-que-es-historia-y-representantes

- LA ESCUELA DE LA BAUHAUS

La arquitectura de las vanguardias se solidifica en el movimiento moderno. Lo que hace un cambio total en los mecanismos de creación del arte y de la arquitectura. En la arquitectura se abandonan las normas de la composición clásica basadas en criterios antropomórficos, relaciones de armonía la simetría y las conformaciones ornamentales.

FUENTE: Susanne Braun / Unsplash.

La arquitectura moderna impactó el quehacer del diseño por lo que del movimiento surgieron nuevos estilos y corrientes que pertenecen al movimiento moderno, desarrollaron características propias y representativas. Surgiendo el funcionalismo de las primeras en surgir pero logra separarse y convertirse en un estilo propio. Fue popularizado en Estados Unidos gracias a la escuela de Chicago a cargo de Luis Sullivan.[9]

EL FUNCIONALISMO

El concepto de «Funcionalismo» va de la mano de manera imprescindible con la Arquitectura Moderna, a principios del siglo XX, el arquitecto Luis Sullivan acuñó la frase «La forma sigue a la función» quien la establece a partir de la observación a la naturaleza. La corriente funcionalista tiene como base que los diseños arquitectónicos deben estar basados en la función del mismo, para poder satisfacer aspectos funcionales, de esta manera nace de forma natural la belleza arquitectónica, tomando de referencia el concepto de «la forma sigue a la función» expresa una idea significativa y duradera.

Se le considera a Sullivan junto a Le Baron Kenney, figuras fundamentales de la escuela de arquitectura de Chicago. Según la filosofía de Sullivan, el hombre forma parte de la naturaleza y la arquitectura brinda la oportunidad de relacionar esta con la creatividad humana.[10]

FUENTE: Louis Sullivan. Auditorio de Chicago, 1887-1889

[9] Gabriela Diaz, (21 de septiembre de 2023). «Arquitectura moderna...». Architectural Digest. acceso el 12 de mayo de 2024, https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-que-es-historia-y-representantes

[10] «Louis Sullivan y la Escuela de Chicago», masdearte, acceso el 13 de mayo de 2024, https://masdearte.com/especiales/louis-sullivan-la-forma-sigue-la-funcion/#:~:text=A%20Louis%20Sullivan%20se%20le,y%20fuera%20de%20Estados%20Unidos.

EL ESTILO INTERNACIONAL

A mediados de los años treinta se comenzó a discutir aspectos del funcionalismo en los que se determina al concepto estético que a cuestión de integridad de diseño. La ausencia de ornamentación y formas baldías a cubrir un espacio, se consideraron formas baratas y comerciales de hacer edificios.

El estilo Internacional agrupa un conjunto de tendencias arquitectónicas que comparten características formales del movimiento moderno en menor medida. El término fue consolidado en el año 1932, en la exposición Internacional de Arquitectura Moderna en el Museo de Arte Moderno de Nueva York, organizado por Henry Russell y Philip Johnson.

El estilo internacional resulta de varios factores que revolucionaron al mundo moderno entre ellos la industrialización acelerada en las sociedades europeas y norteamericanas creando tipos de edificios de oficinas, el bloque, apartamentos y fábricas. La mecánica, la ingeniería y la construcción permitieron la invención del concreto armado y las aleaciones de acero permitieron nuevas posibilidades estructurales para el diseño de edificios más altos con mayor espacio y resistencia.

Sus principales características fueron su énfasis en la ortogonalidad, las superficies lisas, ausencia de ornamento y un aspecto visual ligero que permitía construcciones en voladizo creando una nueva imagen corporativa a mediados del siglo XX, que fue criticado como una arquitectura de cajas de acero y vidrio.[11]

El término Estilo internacional fue utilizado por primera vez por Henry Russell y Philip Johnson en su ensayo titulado el estilo internacional: arquitectura desde 1922, el cual sirvió como catálogo para una exposición de arquitectura en el Museo de Arte Moderno.

EDIFICIO DE SEAGRAM, NUEVA YORK
LUDWIG MIES VAN DER ROHE Y PHILIP JOHNSON
Este edificio se considera un hito en el ámbito arquitectónico, representativo del concepto del movimiento moderno.

FUENTE:https://dokmimarlik.com/es/seagram-building-skyscraper/

[11] Rafael Zarate, «Las corrientes de la arquitectura en el siglo XX», acceso el 13 de mayo de 2024, https://drrafazarate.com/2018/09/05/las-corrientes-de-la-arquitectura-en-el-siglo-xx/.

EL MINIMALISMO

El minimalismo es un estilo arquitectónico que se basa en el concepto de la simplicidad de los elementos y su belleza estética. Busca la sencillez de lo sobrecargado. El minimalismo evita la presencia de elementos ornamentales o sobrantes en las edificaciones. Lo que se construye es por un motivo, el objetivo es lograr elementos estéticos y amplios. Es un estilo práctico, ordenado y armónico, resulta agradable a la vista y evita ocupar espacio físico y visual de elementos innecesarios.

En el año de 1930 el arquitecto Ludwig Mies Van Der Rohe acuñó el término, pero fue en la década de los 60 que la tendencia comenzó a hacerse popular. A finales de los años 80 alcanzó el máximo éxito con la frase del arquitecto Van der Rohe «Menos es Más» definiendo su propio estilo, con gran influencia en la arquitectura moderna.

En la década de los 70 el minimalismo triunfó por su manera de comunicar a través de estructuras y estilos innovadores. Este estilo influenció la arquitectura, decoración, pintura y moda. En la actualidad es un estilo que se sigue considerando tras casi cien años desde su concepción.

La arquitectura minimalista se caracteriza por la simplicidad de las formas, la pureza en los materiales y la ausencia de elementos decorativos. Los principales criterios en el minimalismo son la economía de recursos y la funcionalidad, la búsqueda de la esencia de las formas y atención al detalle. [12]

De las principales características de la arquitectura minimalista se encuentran:

-Uso de la luz natural para resaltar las formas y espacios
-Líneas limpias
-Acabados limpios y revestimientos uniformes
-Equilibrio y armonía
-Espacios libres
-Formas geométricas puras en repetición para dar orden

FUENTE: Ludwig Mies van der Rohe: 'Menos es Más' La Casa Del Cuadro

[12] «Arquitectura minimalista: Modernidad, funcionalidad y sencillez», Escuela Postgrado de Ingeniería y Arquitectura, acceso el 24 de mayo de 2024, https://postgradoingenieria.com/que-es-arquitectura-minimalista/.

EL CONSTRUCTIVISMO RUSO

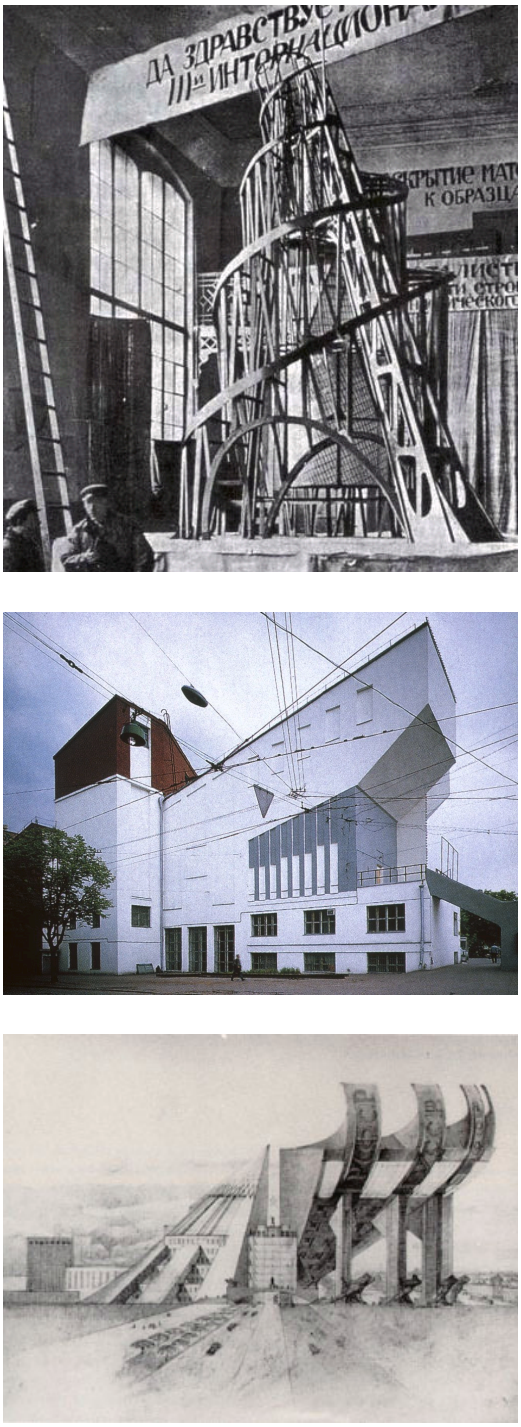
En la arquitectura el constructivismo puede ser considerado como parte del funcionalismo. En él se abandona la decoración en las construcciones enfocándose en el efecto estético que viene dado por la relación masa-espacio.

Debido a que las posibilidades técnicas para el desarrollo de los proyectos constructivistas eran escasas en la URSS y las condiciones políticas, la mayoría de obras no pudieron ser llevadas a cabo por lo que la arquitectura quedó planteada en el aspecto formal y como metodológica.

En el aporte formal la idea de la técnica ofrece posibilidades para la exploración de los arquitectos. En la parte de la metodología, adecuar los planteamientos técnicos; la idea, la tecnología y el material deben responder a una concepción unitaria, un todo. [13]

En las representaciones gráficas de los constructivistas se mostraban gráficas con imágenes dinámicas y sugerentes de construcciones casi inimaginables, se conciben espacios configurados por los nuevos materiales integrando: el hierro, el acero, el vidrio y el hormigón, caracterizando el uso de las formas geométricas, la mezcla de severidad con lo moderno y el abandono de las decoraciones realzando la estética de las líneas y planos.

Inicia la tendencia hacia la arquitectura funcional y geométrica.



Fuente: Galería de En perspectiva: Konstantín Melnikov, ArchDaily en Español

[13] Ethel Baraona Pohl, «En perspectiva: Konstantín melnikov», ArchDaily en Español, 3 de agosto de 2016, https://www.archdaily.cl/cl/733808/konstantin-melnikov?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all

LA ARQUITECTURA POSMODERNA

La arquitectura posmoderna es una tendencia que comenzó a partir de los años 70, como respuesta a las contradicciones que se hicieron hacia la Arquitectura Moderna, en especial los postulados del Estilo Internacional.

Esta arquitectura busca recuperar nuevamente el ingenio del ornamento y la referencia en la arquitectura. Su desarrollo fue entre los años 60-80 desechando valores del movimiento moderno y generando nuevos órdenes basados en la recuperación y la transformación.

FUENTE: Merin, G. Classics: The Portland Building / Michael Graves. ArchDaily.

Se reflejan en arquitectura los siguientes aspectos en los edificios:

Se recupera el ornamento, pilastras, columnas y molduras, se busca dejar las formas puras que dominaban en la arquitectura racionalista y buscando la yuxtaposición de los elementos para recuperar una especie de neo-eclecticismo, dado que va tomando formas de otros periodos de la historia.

El progreso y la evolución de la arquitectura moderna prevalecen y la sociedad de apropio de la estética moderna, por proyectos de desarrollo urbano se crearon ciudades monótonas las cuales generan edificios de baja calidad y económicos. Como consecuencia la gente pierde la imagen del progreso que se suponía en el mundo occidental.

De esta función surge un nuevo estilo arquitectónico que se inspiró en las estructuras metálicas y las instalaciones visibles utilizadas en torres de lanzamiento de cohetes espaciales, resalta el uso de materiales industrializados particularmente en techos, pisos y muros, dudando lugar a una nueva corriente arquitectónica a finales de los años 60 llamado High-Tech o Alta tecnología también conocido como Tardo Moderno. [14]

[14] Julia Daudén, «Características y diferencias de los estilos arquitectónicos», ArchDaily en Español, 8 de agosto de 2018, https://www.archdaily.cl/cl/899852/caracteristicas-y-diferencias-de-los-estilos-arquitectonicos.

ARQUITECTURA HIGH TECH

La arquitectura high-tech fue referenciada a partir de la publicación de «High Tech: The Industrial Style an Source Book for The Home» en 1978. Este libro de los críticos de diseño Joan Kron y Suzanne Slesin, muestra el trabajo de arquitectos del momento y las apropiaciones de elementos industriales en las funciones domésticas. Dentro del movimiento se encuentran fuertes influencias de inspiración de la época industrial.

La arquitectura High Tech o Tardomoderna incorpora el desarrollo de las ideas y principios del Movimiento Moderno, apoyada en la innovación y la alta tecnología, funciona como puente entre la Arquitectura Moderna y Posmoderna, insertando en un periodo donde reinterpreta estos estilos y lo vuelve una fuerte imagen con alta tecnología.

Las características de la arquitectura de alta tecnología son variadas e incluyen la exposición de componentes técnicos y funcionales de la construcción. Disposición relativamente ordenada con uso frecuente de componentes prefabricados, uso de materiales como vidrio y estructuras de acero, este movimiento muestra una apariencia industrial con el uso de elementos técnicos no sólo para fines estéticos sino también funcionales.

Esta tendencia la cual era marcada por la estética industrial, ha sido base para transformar espacios industriales en habitacionales para los usuarios, con la finalidad de ser funcionales para las personas. Se llevó a cabo un expresionismo tecnológico ya que muchos de los diseñadores y arquitectos buscaban maneras innovadoras de implementar nuevos materiales a sus obras.[15]

FUENTE: Jim Linwood from London, CC BY 2.0 | Wikimedia Commons

EDIFICIO MARY AXE LONDRES

Diseño por Norman Foster, es un edificio de oficinas energéticamente eficiente que no necesita columnas adicionales en su interior gracias a su fachada, ejemplo de arquitectura high tech.

[15]

EL REGIONALISMO CRÍTICO

El término fue acuñado por primera vez por los teóricos de la arquitectura Alexander Tzonis y Liane Lefaivre a principios de 1980, el término regionalismo crítico fue utilizado por Kenneth Frampton para definir una actitud de resistencia contra una arquitectura genérica y globalizada.

La diferencia entre lo crítico en el deconstructivismo y lo crítico en el regionalismo es que el regionalismo crítico reduce el nivel de complejidad involucrado y realiza un análisis más claro a la vez se intenta acoplar a la arquitectura moderna con diferencias locales, culturales, físicas y naturales. Siendo así una arquitectura de integración.

El regionalismo crítico tiende a mostrar autocrítica estética y una visión principal del lugar, las tendencias de arquitectura verde se han manifestado en respuesta crítica a un grito de conciencia. Por el contrario el deconstructivismo recibe críticas intensas por mantener un alto nivel de complejidad compositiva y depender de posibilidades financieras y tecnológicas.

El Regionalismo Critico no ha llegado a definir una arquitectura concreta ya que sus interpretaciones y exponentes han variado mucho. Su valor se destaca en la práctica en que la arquitectura busca un vínculo con el contexto del lugar. Varios arquitectos siguen tomando el concepto para su práctica ya que proporciona un marco para mediar lo local y lo global, entre las referencias históricas, culturales y estrategias de diseño contemporáneas.

Sigue proporcionando un marco para formas sutiles de hacer referencia a lo local, para conseguir un enfoque de arquitectura más sostenible incorporando un diseño bioclimático contemporáneo, con el uso de materiales locales o de bajas emisiones de carbono, hacia una práctica por el conocimiento local y hacia una forma de regionalismo critico. [16]

FUENTE: Cutieru, Andreea. ArchDaily en Español. (Trad. Caballero, Pilar

[16] Andreea Cutieru, «Revalorización del regionalismo crítico: una arquitectura del lugar», ArchDaily en Español acceso, 5 de septiembre de 2021, https://www.archdaily.cl/cl/967118/revalorizacion-del-regionalismo-critico-una-arquitectura-del-lugar.

DECONSTRUCTIVISMO

Esta tendencia arquitectónica se caracteriza por la fragmentación, el proceso de diseño no lineal, y la manipulación de las ideas de las superficies de las estructuras. Se basa en el movimiento teórico-literario llamado deconstrucción, nombre derivado del constructivismo ruso.

El deconstructivismo incluye ideas de fragmentación, procesos no lineales, geometría no euclidiana, la apariencia visual es caracterizada por un caos controlado. Desempeña lo opuesto a la racionalidad ordenada del movimiento moderno y posmoderno. La principal diferencia entres ambas es que el constructivismo respetaba la formas puras y en el deconstructivismo suelen estar ausente ya que la forma sufre una deformación.

Otras corrientes como el minimalismo y el cubismo también tienen gran influencia en el deconstructivismo. El cubismo analítico tuvo efecto en las formas y el contenido desde diferentes perspectivas. El deconstructivismo comparte con el minimalismo la ausencia de referencias culturales, también recibe de influencia nociones minimalistas de arte conceptual.

El término aparece por primera vez en la década de 1980, como idea desarrollada por el filósofo frances Jacques Derrida, quien desarrolló la idea de fragmentar un edificio y explorar la asimetría de la geometría inspirada en el constructivismo ruso, manteniendo la funcionalidad central del espacio inspirada en el movimiento moderno.

El estilo se caracterizó por la pérdida de simetría o continuidad. Las reglas de diseño se rompieron y “la forma sigue la función” quedó descuidada, pero se mantuvo el balance entre la elegancia de la arquitectura moderna. La piel de la estructura demostró formas geométricas impredecibles pero la función en los edificios se conservó. [17]

Extensión al museo de arte de Denver, Frederic C. Hamilton Building,

FUENTE: Daniel Libeskind, https://architectureboard.wordpress.com/2017/07/10/las-mejores-obras-daniel-libeskind/

[17]Dima Stouhi, «¿Qué es el deconstructivismo?"», ArchDaily en Español, 6 de septiembre de 2019, https://www.archdaily.cl/cl/924234/que-es-el-deconstructivismo.

LA ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

A finales de los años ochenta la arquitectura ya contaba con una diversidad de vertientes que fueron creciendo por el avance tecnológico de finales del siglo XX. A este tiempo se le conoce por diversos nombres entre las siguientes formas: «Pluralismo Contemporáneo» «Supermodernismo», «Nueva Modernidad» también como «Post industrial». Debido a los cambios de la nueva era la arquitectura es la expresión de una sociedad y el cambio de siglo ofrece avances tecnológicos en todos los campos a diferencia de los años anteriores.

Dentro del Pluralismo contemporáneo se encuentran algunas vertientes que han tenido más aceptación, aparecen nuevas edificaciones con formas yuxtapuestas, ángulos agudos, líneas inclinadas en lugar de verticales y horizontales, aparentan estar amontonadas dentro de un caos ordenado pero fuera de las órdenes tradicionales de la arquitectura moderna.

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA CONTEMPORÁNEA

La arquitectura bioclimática, hace referencia a las prácticas que buscan reducir los consumos de energía y el impacto ambiental de los edificios, durante su construcción mediante el uso de materiales que disminuyan la huella de carbono o incorporando procesos responsables y adecuados al sitio donde se pretende realizar el desarrollo del proyecto.

FUENTE: "Quito Publishing House / Estudio A0" 16 nov 2016. ArchDaily en Español.

Esta arquitectura busca lograr una reducción en el consumo energético a largo plazo, con sistemas mecánicos y uso de sistemas alternativos mediante la adecuación al diseño, su geometría, orientación, relieve, clima vegetación natural, soleamiento y dirección de los vientos predominantes del lugar.

Algunas de estrategias que se implementan en los diseños que contribuyen a reducir con el gasto energético entre ellas se encuentran:

- El diseño de edificios que se adaptan al entorno y al clima local para poder utilizar los recursos del viento y el sol en el día.
- Control del espacio para optimizar el uso de energía los ambientes cuentan con dimensiones adecuadas para su uso.

- Uso de materiales locales como piedra, fibras naturales, materiales de fácil acceso para minimizar el impacto en la construcción.

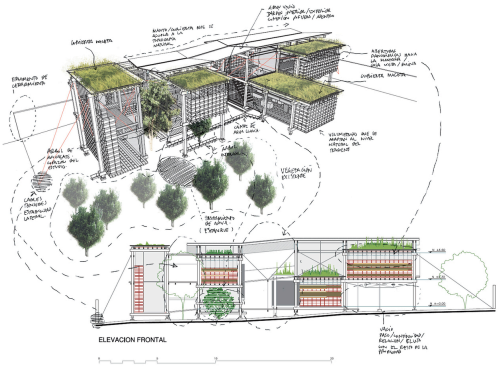
- Aplicación de energías renovables como el uso de energías solares.

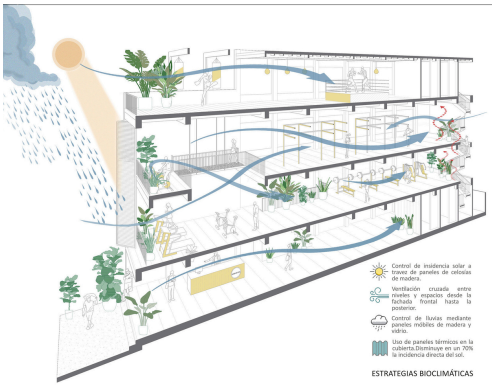
Elementos en el diseño Bioclimático:

- La orientación, tamaño y altura de los espacios, se planifica antes de su construcción para aprovechar al máximo la energía.

- Considerar una forma compacta para reducir su superficie, considerando la orientación de las ventanas para aprovechar el uso de la luz de día.
-
- El material de los acabados en paredes, puertas y techos, deben estar bien aislados para evitar la transferencia de energía.
-
- El sistema de ventilación debe ingresar y salir para tener una renovación de aire fresco en el interior del edificio.

- Uso de agua y vegetación, como árboles, enredaderas, jardines verticales y techos verdes, lo que reducirá el choque térmico del exterior al interior del edificio. [18]





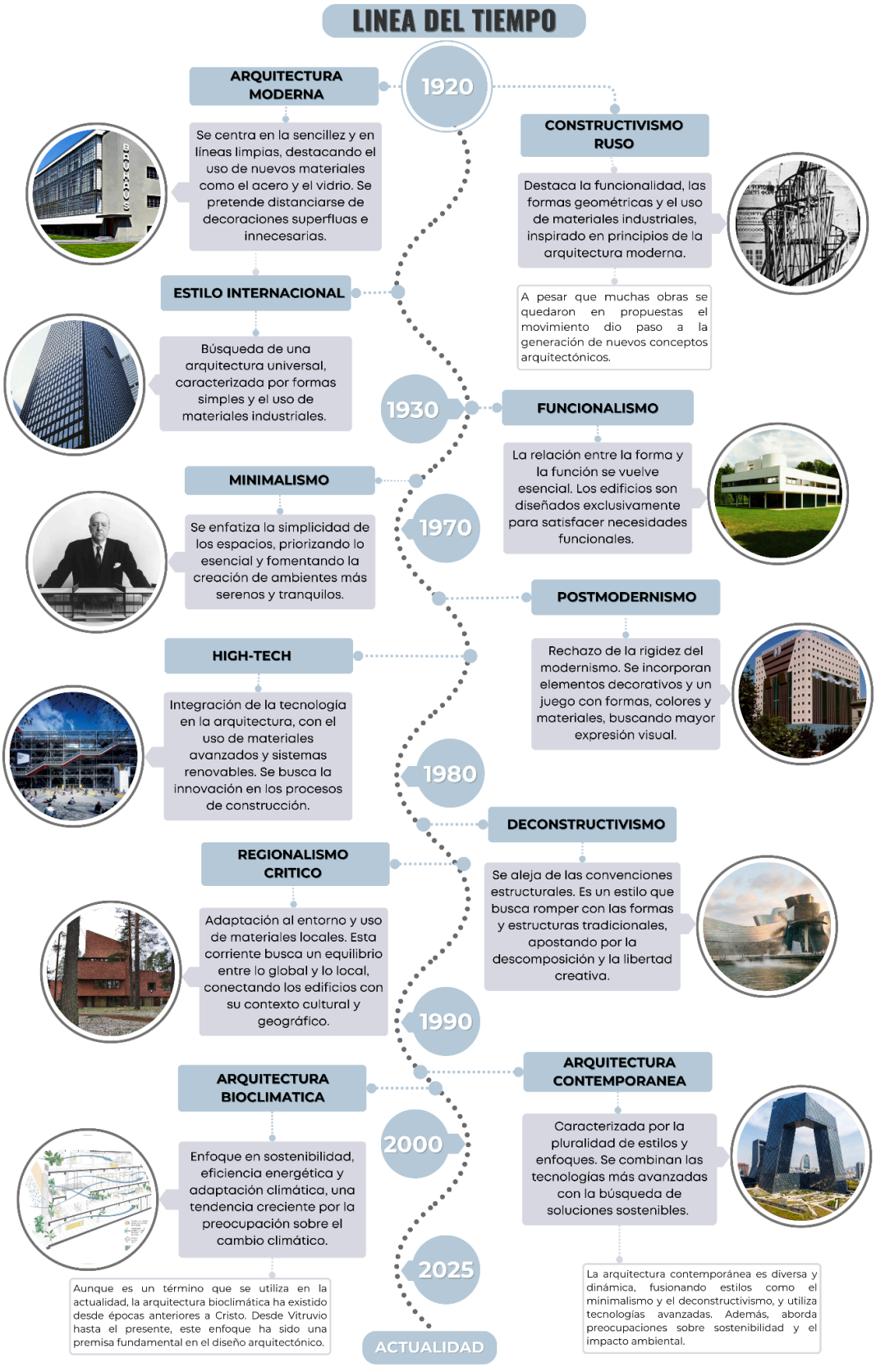
FUENTE: "Quito Publishing House / Estudio A0" 16 nov 2016. ArchDaily en Español.

Para comprender la arquitectura, es esencial considerar el contexto histórico, social y cultural del que surge. Los movimientos arquitectónicos responden a las necesidades de la sociedad en distintos momentos históricos, configurando ciudades y espacios urbanos. De estos movimientos se seleccionan elementos clave que influyen en el diseño del proyecto anteproyecto arquitectónico presentado en este documento.

[18] «Arquitectura bioclimática», Arquitectura bioclimática, las construcciones que respetan el medio ambiente (blog), Iberdrola, acceso el 30 de mayo de 2024, https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-arquitectura-bioclimatica.

2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO

GRÁFICO No. 6 _ LINEA DEL TIEMPO



Fuente: Elaboración propia.

2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO

Para la comprensión del tema de la investigación, se utilizaron diversos conceptos relacionados con el estudio de las municipalidades en Guatemala. Este análisis abarcó su evolución histórica como la estructura actual de las mismas, lo que permitió una mejor contextualización de cómo las instituciones municipales han influido en el desarrollo arquitectónico del país.

A través de este enfoque, se comprende como los edificios de carácter municipal fueron diseñados a lo largo del tiempo, reflejando las características sociopolíticas, culturales y económicas de cada época. El estudio de estos aspectos históricos y su aplicación en los proyectos arquitectónicos actuales, ayudó a fundamentar las principales características de estos edificios, proporcionando un marco referencial para la creación de nuevas propuestas que respeten la identidad y el entorno urbano guatemalteco.

A continuación se presentan los elementos que orientan al desarrollo de las propuestas arquitectónicas en Guatemala, tomando en cuenta su contexto histórico y las necesidades urbanas y culturales actuales.

LAS MUNICIPALIDADES EN GUATEMALA

El término «municipalidad» se refiere a una comunidad urbana o unidad política creada por la autoridad del estado de un gobierno específico, encargado de gestionar la administración local de un municipio. Un municipio generalmente se define según el tamaño de su población, lo que determina el alcance y la complejidad de sus funciones. La municipalidad actúa como el ente encargado de coordinar, regular y ejecutar las normas políticas y proyectos de desarrollo necesarios para el bienestar de los habitantes de su territorio.

Las municipalidades son entidades autónomas, lo que significa que tienen la capacidad de autoadministrarse dentro de su jurisdicción. Su principal función es fomentar el desarrollo integral de las comunidades, por medio de la implementación de proyectos que aborden las necesidades sociales, económicas y de infraestructura. Las municipalidades desempeñan un papel clave en la promoción del bienestar colectivo, impulsando el progreso en áreas como educación, salud, seguridad y desarrollo urbano. [19]

[19] «Decreto Número 12-2002», CODIGO MUNICIPAL (GUATEMALA, 2002), 2, https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2008/6698.pdf.

En la historia de Guatemala, la acción municipal se ha constituido en tres etapas importantes que reflejan la evolución de su estructura y su grado de autonomía, entre las cuales se consideran:

- Etapa Colonial: Durante este período, predominan, las ciudades, villas y pueblos que fueron fundados por los colonizadores españoles que conviven con los pueblos indígenas. La administración estaba influenciada por el sistema colonial y las autoridades locales dependían del control y las directrices del imperio español.

- Independencia Política: La independencia de Guatemala firmada en 1821, produjo un cambio en la estructura política del país. En 1939 se establecieron ordenanzas municipales que organizaron la administración local. Durante esta fase las municipalidades adquirieron un papel activo en la gestión local pero seguían sometidas a la supervisión del gobierno central que limitaba su autonomía.

- Época de 1944: La administración municipal experimentó un giro hacia la autonomía y el autogobierno. Esta etapa estuvo marcada por un enfoque descentralizado, en el que las municipalidades comenzaron a tener un control sobre sus recursos y participación activa en la toma de decisiones locales.[20]

HISTORIA DE LA NUEVA GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN

El inicio de la historia de Guatemala inicia entre los años de 1530 a 1773 , tras los sucesos ocurridos en el Valle de la Ermita o Valle de las Vacas. Durante ese periodo de tiempo la ciudad de Santiago de los caballeros que hoy se conoce como Antigua Guatemala, sufrió una serie de terremotos, entre ellos el de Santa Marta en 1733. Estos eventos naturales destruyeron la ciudad colonia, esto llevó a la necesidad de encontrar un nuevo sitio para la capital de Guatemala.

Previamente se realizaron gestiones por parte de las autoridades coloniales para encontrar un lugar adecuado para el traslado de la ciudad. En el año de 1776, se fundó la Nueva Guatemala de la Asunción, con el objetivo de garantizar la seguridad y continuar con la administración de la colonia. Este nuevo asentamiento se estableció en el Valle de la Ermita que ofrecía mejores condiciones frente a los desastres naturales de la región.

[20] Irma Lucrecia Alvarado Marroquin, «La municipalidad de Amatitlan y su Impacto Social en el Área Rural» tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004, 18-20, http://www.repositorio.usac.edu.gt/9847/1/15_1244.pdf

El proceso de traslado incluyó la instalación de instituciones clave para la administración del territorio: El capitán General, los tribunales reales, las órdenes religiosas y primeros vecinos. Estas medidas marcaron el inicio de lo que hoy se conoce como la Ciudad de Guatemala, la cual se ha convertido en el centro político, económico y cultural del país. Desde entonces la ciudad ha experimentado un continuo crecimiento y ha sido testigo de transformaciones modernas . [21]

PALACIO DEL AYUNTAMIENTO ANTIGUA GUATEMALA

El Edificio del Ayuntamiento de la Ciudad de Guatemala presenta un diseño arquitectónico que incorpora elementos provenientes de la metrópoli española, especialmente del siglo XVI, fusiona influencias iberoamericanas que son características de la época colonial. Entre sus elementos destacan los pórticos dobles de piedra, que están compuestos por diez vanos sustentados por columnas gruesas.

Por la solidez de sus elementos estructurales, el edificio logró mantenerse en pie tras los terremotos de 1773 que destruyeron gran parte de la ciudad de Santiago de los Caballeros (Antigua Guatemala). Sin embargo luego del traslado de la capital al nuevo asentamiento el Valle de la Ermita, el edificio fue dejado en abandono durante un tiempo.

En el año de 1853, el Ayuntamiento fue restaurado y se destinó a un nuevo uso: la fundación del Museo de Santiago. A lo largo de los años el edificio ha servido como sede de la administración local, y hasta 1976 se realizaron las sesiones del gobierno municipal. Actualmente, el Ayuntamiento sigue en uso, alberga oficinas del Concejo Municipal y es considerado patrimonio histórico de la ciudad.[22]

El edificio del ayuntamiento ha sido referente en el diseño de numerosos edificios en los departamentos y municipios de Guatemala: Estos han adoptado elementos clave como el pórtico de ingreso, arcos y columnas, adaptándose al estilo colonial de la época y conservando la conexión con el estilo arquitectónico heredado de la colonización española.

Fuente: CVC. la antigua guatemala.palacio del ayuntamiento.

[21] Muniguate, «Historia de la nueva Guatemala de la Asunción», acceso el 5 de abril de 2024, https://www.muniguate.com/historia/.

[22] «CVC. la antigua guatemala. 6. palacio del ayuntamiento» .CVC. Centro Virtual Cervantes. Acceso el 09 de abril de 2024. https://cvc.cervantes.es/artes/ciudades_patrimonio/antigua/paseo/ayuntamiento.html.

HISTORIA DEL PALACIO MUNICIPAL DE GUATEMALA

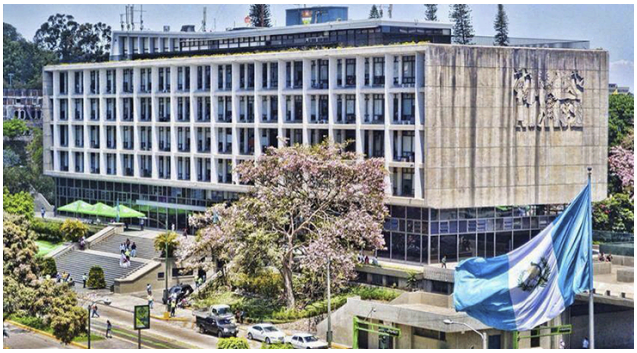
El Palacio Municipal de la Ciudad de Guatemala es conocido como el primer edificio del Centro Cívico, la construcción del Palacio Municipal de Guatemala comenzó en el año de 1954, debido a la necesidad de contar con instalaciones adecuadas para la administración local.

El edificio municipal fue inaugurado el 30 de diciembre de 1958, con un diseño arquitectónico que refleja la modernidad de la época. A pesar del paso del tiempo ha mantenido su funcionalidad y estilo arquitectónico.

El diseño fue elaborado por los arquitectos Pelayo Larena Murúa y Roberto Aycena Echeverría. Se trata de una edificación de concreto reforzado, que emplea un sistema de marcos estructurales y representa una arquitectura funcionalista. Este edificio se integra de manera armónica con el conjunto urbano del Centro Civico, se destaca como un icono de la ciudad de Guatemala y forma parte de su patrimonio cultural.

Entre los años 1895 y 1918, la Municipalidad de Guatemala estuvo ubicada en el edificio conocido como el Portal del Señor, el cual fue destruido por los terremotos de la época. En el mismo sitio actualmente se encuentra ubicado el Palacio Nacional de la Cultura. [23]

El edificio de la municipalidad de Guatemala es uno de los principales ejemplos de construcciones que adoptaron principios del movimiento moderno. Este edificio simboliza la modernidad y refleja el estilo de la época en que fue construido.



(Foto: Marvin Cosillo)

[23] «Historia del palacio municipal de guatemala», Turismo Muniguate, acceso el 9 de abril de 2024, https://turismo.muniguate.com/historia/historia-del-palacio-municipal-de-la-ciudad-de-guatemala.

CONCEPTOS SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO

A continuación se detallan los conceptos clave que definen las funciones, la organización y códigos que deben seguir las municipalidades en Guatemala en la actualidad. Estos principios son fundamentales para entender el marco legal y administrativo bajo el cual deben operar, y sirven como base para la formación de un programa arquitectónico adecuado y funcional. De manera de integrar un programa que considere las necesidades operativas municipales, y las funciones públicas con el entorno urbano que garantizan un diseño que responda a los requerimientos de la comunidad y al contexto histórico cultural del municipio.

Entre los cuales se definen los siguientes:

MUNICIPIO
Territorio comprendido por un límite establecido para designar un sector de la población para que se pueda constituir en la organización política de una nación y poder gestionar sus intereses comunes.

En Guatemala el municipio representa más que un espacio físico, integra el contexto político y social donde se gestionan los intereses de la población local. El diseño del edificio municipal debe ser un espacio de administración eficiente y accesible para los habitantes, pero también un símbolo de la identidad local. Es fundamental que el edificio se integre al entorno urbano y cultural del municipio para garantizar su relevancia y funcionalidad.

EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y DE OFICINAS
Espacios destinados a la gestión administrativa y prestadora de servicios públicos profesionales de los municipios. En el contexto municipal, estos edificios tienen una gran relevancia en la organización, la eficiencia y la administración. Los espacios administrativos deben estar diseñados para facilitar el flujo de trabajo, e integrar la comunicación y la atención al público.

- PALACIO MUNICIPAL: Edificio destinado a albergar las funciones principales de administración del municipio también conocido como ayuntamiento. Es un símbolo de autoridad local y democracia.

- ALCALDÍA: Despacho en donde se encuentra el alcalde municipal, donde el alcalde y concejales ejercen funciones para su administración .

- EDIFICIO ADMINISTRATIVO: Establecimiento o zona en la que se desarrollan actividades de gestión o de servicios profesionales y de servicios.

- ORGANIZACIÓN MUNICIPAL: Órgano superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales en los que sus miembros son responsables por la toma de decisiones de su sede municipal.

- CONCEJO MUNICIPAL: Es el órgano de máxima autoridad responsable de ejercer la autonomía de un municipio o sede en la cabecera municipal, integrado por el Alcalde, Concejales y Síndicos, electos por el pueblo para la toma de decisiones sobre asuntos municipales.

GESTIÓN PÚBLICA MUNICIPAL

- FUNCIONES Y SERVICIOS MUNICIPALES: Realizar funciones administrativas y atención a los pobladores de un municipio, llevar la planificación, el control y evaluación del desarrollo del municipio

- EQUIPAMIENTO URBANO: Conjunto de edificios de uso público, en el cual se realizan actividades complementarias para proporcionar servicios a la población, de bienestar social, actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.

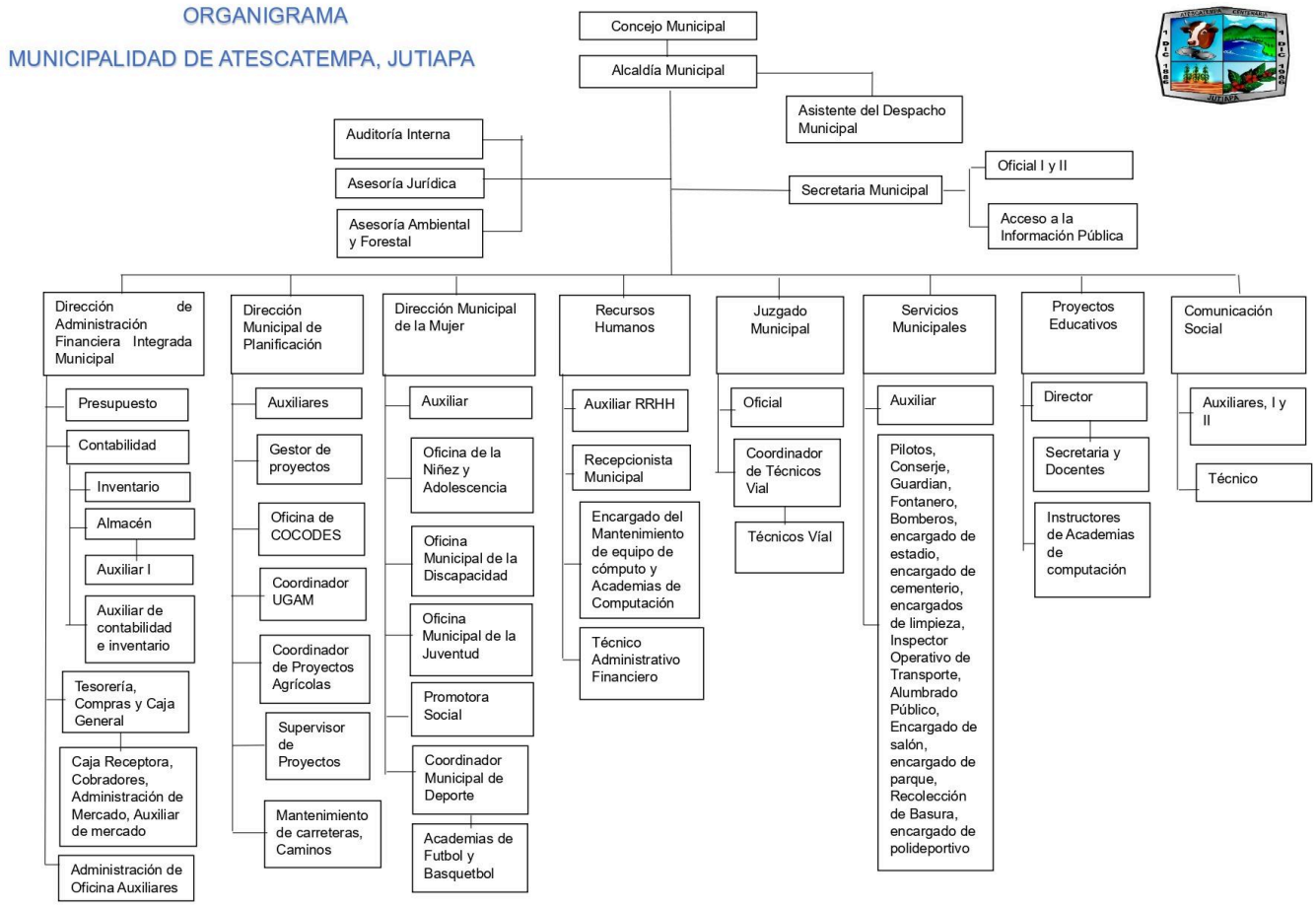
- INFRAESTRUCTURA: Conjunto de elementos que funcionan para servicios de un país, ciudad u organización para el desarrollo de actividades.

- POBLACIÓN: Conjunto de personas que habitan en un determinado país, pueblo, municipio o zona.

- TERRITORIO: Proporción de la superficie terrestre al cual puede pertenecer una región, nación o pueblo.

- PATRIMONIO CULTURAL: Conjunto de bienes tangibles e intangibles naturales que forman parte de las actividades sociales a los que se les atribuye un valor cultural, de una generación a otra para convertirse en un patrimonio, el cual debe ser aprobado por la Unesco.

GRÁFICO No.7 _ ORGANIGRAMA ACTUAL MUNICIPALIDAD DE ATESCATEMPA



FUENTE: Estructura orgánica - Municipalidad de Atescatempa, https://www.muniatescatempa.laip.gt/index.php/files/857/01-ESTRUCTURA-ORGANICA/1LsX33aYPwi0d_U6TqisRQr8c7kQQdXID/01A-ESTRUCTURA-ORGANICA.pdf

El crecimiento en el organigrama institucional de la municipalidad implica una expansión en la estructura administrativa, lo que genera la necesidad de espacios para nuevas demandas funcionales y operativas. Para el diseño de un nuevo edificio municipal se implementan nuevos espacios administrativos para los trabajadores.

Espacios para todas las unidades actuales, las unidades que se encuentran fuera del edificio, se integran oficinas privadas y compartidas, espacios flexibles, áreas de trabajo colaborativo, área de formación y capacitación, espacios de servicios para los trabajadores y servicios para los usuarios.

Estos espacios están detallados en la sección de planos y diseño del nuevo edificio municipal, donde se podrá observar la integración de las unidades que no cuentan con espacio y de las que se encuentran en anexos.

2.4 CASOS DE ESTUDIO

2.4.1 MUNICIPALIDAD LA ESPERANZA

La municipalidad de la Esperanza está ubicada en Quetzaltenango, se encuentra ubicada en el parque central del territorio quetzalteco. Anteriormente era conocido como Aldea Los Alisos, la zona fue urbanizada tras la adquisición de terrenos. En el pasado el municipio contaba con un edificio que fue demolido para permitir la ampliación tanto de las unidades de trabajo como del edificio. Este proyecto fue elegido para su estudio debido a las características similares al edificio municipal de Atescatempa, lo que puede generar aportaciones significativas para optimizar la estructura y los servicios. Estas similitudes permiten considerar soluciones efectivas que servirán como base para mejorar la funcionalidad, ya que ambos proyectos comparten contextos urbanos similares.

DATOS DEL PROYECTO
NOMBRE: MUNICIPALIDAD DE LA ESPERANZA
INSTITUCIÓN: Gobiernos Locales
UNIDAD EJECUTORA: Municipalidad de la Esperanza
UBICACIÓN: La Esperanza, Quetzaltenango.
DIRECCIÓN: Zona 1
Sector: Cultura y Deportes

Fuente Fotografia: Stereo 100 Emilio Valetsuy

CONTEXTO URBANO

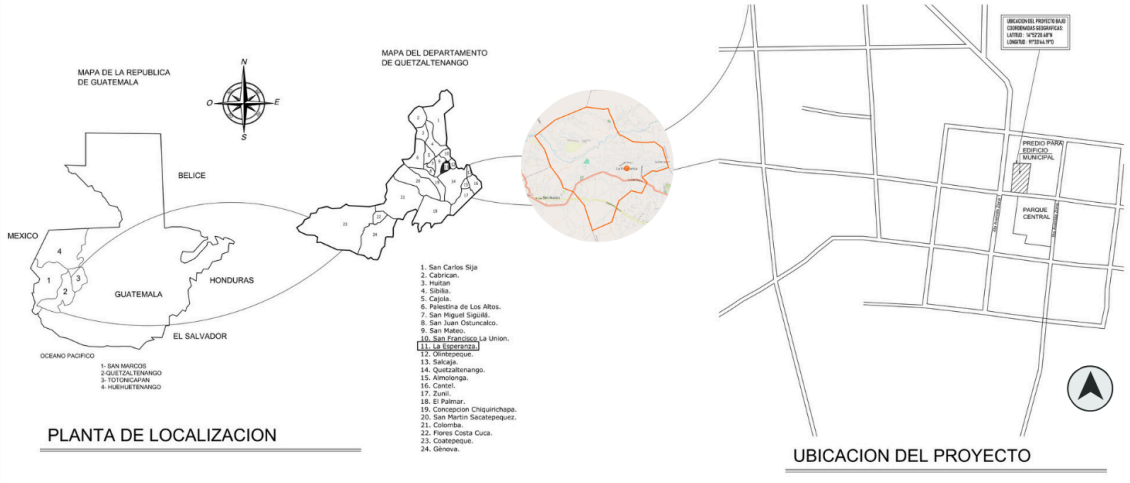
- UBICACIÓN Y CONTEXTO GEOGRÁFICO

La municipalidad de la esperanza está ubicada a un costado del parque central de Quetzaltenango. Su entorno inmediato influye en la funcionalidad del nuevo edificio municipal. Esta ubicación en el punto central es estratégica ya que facilita el aseo para los ciudadanos y el radio de influencia del proyecto.

- CONTEXTO INMEDIATO Y ACCESIBILIDAD

El edificio cuenta con cercanía hacia otros servicios requeridos para los habitantes como el parque central, la subestación de la pnc, Iglesia Catolica Santa Cruz, el Centro médico Integral, Renap y Centro Cultura. Esta cercanía permite que los servicios administrativos y ciudadanos estén centralizados, facilitando el acceso y la interacción entre diversas áreas de la comunidad.

LOCALIZACIÓN MUNICIPALIDAD DE LA ESPERANZA



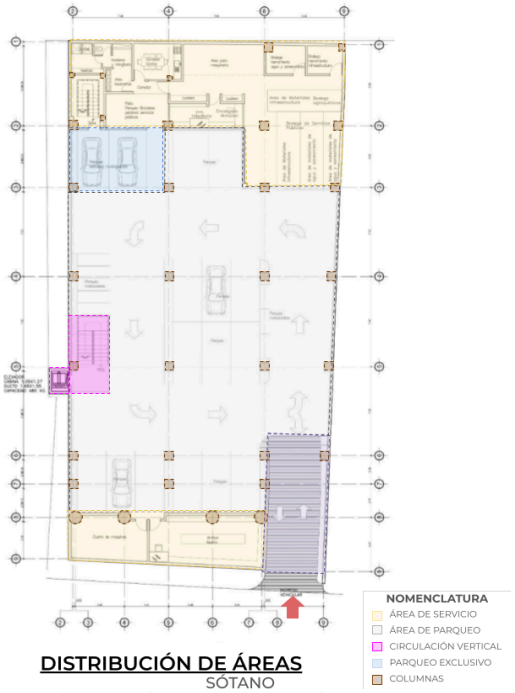
FUENTE: PLANO DE LOCALIZACIÓN, SNIP

PLANTA DE CONJUNTO

EMPLAZAMIENTO EDIFICIO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, GOOGLE EARTH PRO.

- ASPECTOS FUNCIONALES Y ORGANIZACIONALES



DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
SÓTANO

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
NIVEL 1

FUENTE: PLANOS SNIP

- SÓTANO

El sótano del edificio cuenta con dieciséis espacios de estacionamiento y una rampa para el acceso vehicular. En esta planta se incorporan los servicios complementarios, como una bodega de mantenimiento, un almacén y un espacio destinado para guardar herramientas.

- ASPECTOS A CONSIDERAR

Organización de estructura y espacio para estacionamiento, rampa de acceso con un porcentaje de pendiente adecuado. Áreas de servicios como bodega y almacenamiento. Circulación en un solo sentido para generar un flujo adecuado en la circulación de vehiculos.

- PRIMER NIVEL

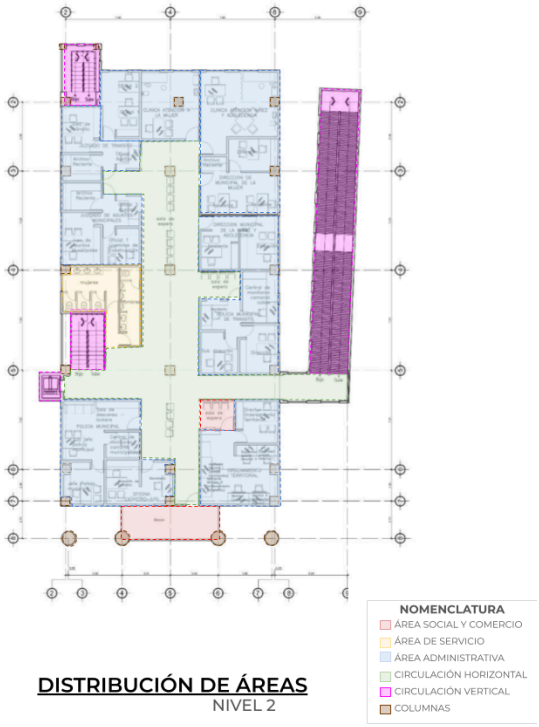
El diseño de espacios del primer nivel está determinado por la modulación de las columnas, la circulación es lineal lo que permite el acceso a todas las unidades por un pasillo que interconecta todos los ambientes, lo cual es lo adecuado en un edificio destinado a la labor de oficina.

- ASPECTOS A CONSIDERAR

Uso de espacios verdes para ingreso de luz y ventilación al interior de las instalaciones, espacio para pórtico de ingreso, rampa para accesibilidad universal, conexión vertical a todos los niveles.

- ASPECTOS NEGATIVOS

Los ambientes interiores son reducidos para el mobiliario que se visualiza en planta. No se cuenta con espacios de uso y circulación de ambientes, las áreas son reducidas y lo que causa conflictos en el desarrollo de actividades.



DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
NIVEL 2

El Segundo nivel del edificio alberga más unidades de trabajo, distribuidas alrededor de un pasillo central que conecta con las áreas de circulación vertical y un balcón con vista hacia la calle principal. Estos espacios son reducidos y no cumplen con los requisitos establecidos por las normativas de áreas de trabajo en oficinas, no se cuenta con espacio de uso y circulación dentro de las unidades. Esta limitación podría afectar la eficiencia y el confort interno en el entorno laboral.

- ASPECTOS A CONSIDERAR

Revisión en y optimización en el diseño para mejorar la funcionalidad de los espacios de trabajo.

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
NIVEL 3

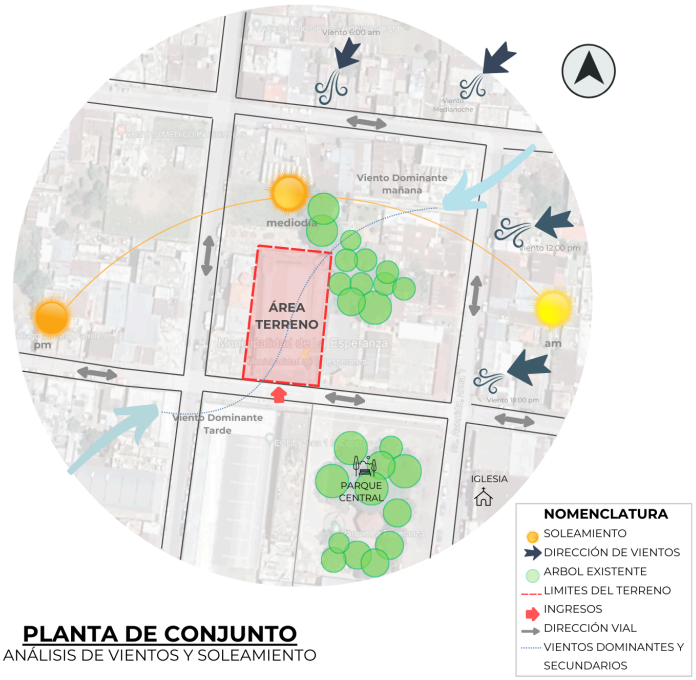
En este nivel se ubica la Alcaldía municipal, junto con otras dependencias como la Dirección de Planificación, la dirección Financiera y la Secretaria. Esta área es clave para las actividades relacionadas con el Concejo Municipal.

- ASPECTOS A CONSIDERAR

Los ambientes con relaciones administrativas se deben encontrar en una relación directa en el edificio, ya que son los que más interacción tendrán entre sí. El diseño del espacio debe considerar esta interconexión para facilitar la comunicación y el flujo de trabajo.

FUENTE: Planos Sistema Nacional de Inversión Publica
https://sistemas.segeplan.gob.gt/share/SCHE$SINIP/PLANOS_DISENOS/274469-AHGOHEJREO.pdf

ASPECTOS AMBIENTALES



PLANTA DE CONJUNTO
ANÁLISIS DE VIENTOS Y SOLEAMIENTO

DIRECCIÓN VIENTO 6:00 am

DIRECCIÓN VIENTO 12:00 pm

DIRECCIÓN VIENTO 12:00 am

DIRECCIÓN VIENTO 18:00 pm

El edificio cuenta únicamente con un ingreso principal sobre la calle ya que es un terreno limitado con colindancias. Se ubica a un costado frente al parque central, lo que otorga una buena visibilidad. La parte posterior del edificio es la que recibe mayor incidencia solar, por lo que se dejaron aberturas que facilitan el ingreso de la ventilación natural.

El entorno del edificio cuenta con árboles que contribuyen a purificar el aire que ingresa al edificio, lo cual ayuda a reducir la cantidad de polvo y otras partículas en las instalaciones. Este factor ayuda a mejorar la calidad del aire interior para los usuarios del edificio.

Este emplazamiento aprovecha las corrientes de aire predominantes provenientes del noreste, asegurando una circulación eficiente del ingreso y egreso del aire.

FUENTE: Elaboración propia, Google Earth Pro,

- ASPECTOS A CONSIDERAR

A partir del análisis de las condiciones ambientales del edificio, se destacan aspectos claves para considerar en el diseño, como la optimización de la ventilación y la iluminación natural, aprovechando la ubicación y los recursos del entorno. Además, el diseño debe ser adaptable al entorno natural y responder a las condiciones climáticas y ambientales específicas del lugar, asegurando la eficiencia y sostenibilidad del edificio.

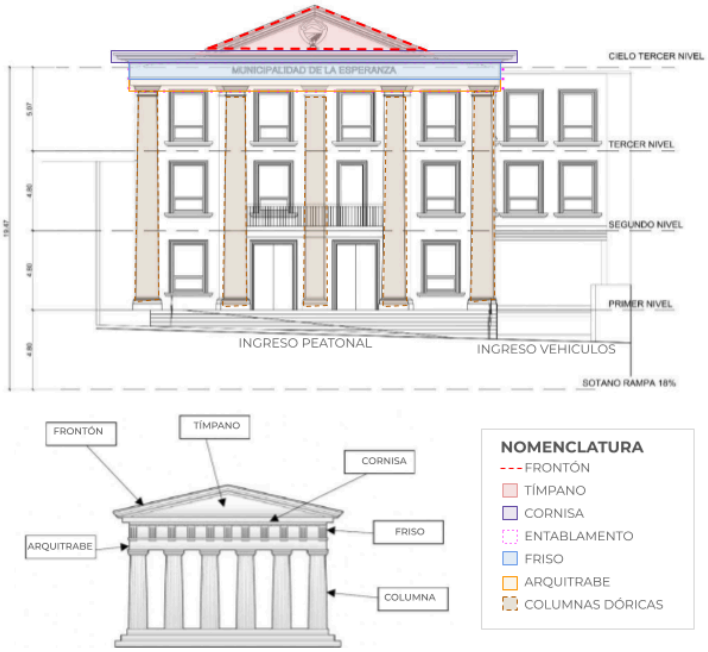
- ASPECTOS FORMALES

El antiguo edificio de la Municipalidad de la Esperanza fue demolido en el año 2021 debido a riesgos estructurales y la insuficiencia de espacio para cumplir con las necesidades operativas de la institución. En el nuevo diseño se mantuvieron elementos característicos del antiguo edificio, en la plaza de ingreso y graderío.

FUENTE: Google maps. Jose Ramirez
Enero de 2019.

El nuevo edificio consta de tres niveles y retoma elementos clásicos en su diseño, destacándose una fachada principal inspirada en el estilo del Partenón. Esta fachada está coronada por un frontón sostenido por imponentes columnas jónicas, cuenta con características de simetría y geometría ordenada que se caracteriza en el conjunto. El uso de los elementos arquitectónicos remite a la tradición clásica, al mismo tiempo que imprime un carácter monumental al edificio.

FUENTE: Google maps. Noé Perez
Septiembre 2023



FUENTE: Planos SNIP

Esta apariencia de la fachada denota una gran escala en el exterior por la altura del pórtico con una escala gigantesca.

La geometría empleada en la fachada frontal del nuevo edificio sigue un esquema simétrico, lo que asegura una proporción armónica entre la altura y el ancho, logrando un equilibrio visual que realza su estructura. Esta simetría es clave para transmitir una sensación de orden y estabilidad, lo que refuerza la estética del edificio.

La fachada del edificio recurre a elementos arquitectónicos que fueron utilizados en la época antes de Cristo, lo que demuestra continuidad histórica en el uso de formas clásicas. Estos elementos fueron estándares de la arquitectura durante siglos, en la actualidad se busca disminuir de ornamentos excesivos.

La fachada está compuesta de cuatro imponentes columnas que alcanzan una altura aproximada de casi catorce metros que se visualiza en las medidas en planos, desde el nivel del suelo hasta el arquitrabe que las sostiene.

FUENTE: Emilio Veletzuy.
https://stereo100.com.gt/2023

- ASPECTOS TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVOS

El sistema constructivo empleado en el diseño estructural del edificio es tradicional. Se emplea el uso de concreto armado en marcos estructurales rígidos, los que constituyen a la estructura principal del edificio. Estos marcos proporcionan la resistencia necesaria para poder soportar las cargas horizontales y verticales.

Los entrepisos y losas son de concreto armado lo que asegura durabilidad y resistencia. Los cerramientos están levantados con block en la parte exterior y la parte interna se hace uso de tabiquería para muros divisorios. Se utiliza un acabado de blanqueado en casi todo el edificio.

Las rampas de acceso peatonal y vehicular también están construidas con un sistema de concreto armado, que se ancla de manera sólida a los elementos estructurales del edificio. Este diseño garantiza la estabilidad y la seguridad en los puntos de acceso y asegura que las cargas se distribuyan adecuadamente.

FUENTE: SNIP SEGEPLAN

TABLA No.4 _ SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO 1

ASPECTOS FORMALES, FUNCIONALES, ESTÉTICOS, TECNOLÓGICOS.	ASPECTOS AMBIENTALES, ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN	ASPECTOS ESTRUCTURALES MATERIALES, SISTEMA CONSTRUCTIVO
El edificio presenta una serie de características formales tradicionales, como el uso de columnas monumentales, comunes en la arquitectura clásica. Sin embargo, este diseño ya no se ajusta a las necesidades actuales de diseño arquitectónico. La distribución y el diseño de los espacios no responden adecuadamente a las necesidades funcionales, esto puede reducir la eficiencia y comodidad en los espacios de trabajo. Las áreas de uso y circulación están limitadas, lo que puede afectar negativamente en el flujo de salida en caso de emergencia así como en la eficiencia en el entorno de trabajo.	El diseño del edificio aprovecha la parte posterior para facilitar el ingreso de luz y ventilación natural a través. Este enfoque contribuye a una mejor circulación de aire y genera un flujo de ingreso y salida de calor, esto contribuye a la disminución en el uso de aire acondicionado.	El uso de materiales y colores utilizados en el edificio es sencillo, lo que proporciona sobriedad y confort visual, esto también conlleva a que por el tipo de acabado se deba tener mayor cuidado en el mantenimiento del color. El sistema constructivo empleado está diseñado para soportar una gran capacidad de carga, asegura la estabilidad y seguridad del edificio. Este sistema utilizado garantiza la integridad de las instalaciones a lo largo del tiempo. Las columnas gigantescas en la fachada, tienen un carácter principalmente simbólico y representativo. Aunque visualmente son imponentes su función es mayormente estética y no influye directamente en la estabilidad de diseño, esto representa un criterio orientado más al impacto visual que a una necesidad funcional.
ASPECTOS POSITIVOS A CONSIDERAR PARA EL PROYECTO		
- Diseño representativo acorde a la identidad de un edificio municipal - Ingreso de ventilación mediante áreas de estar libres con vegetación - Uso de materiales y colores que favorecen la estética visual - Uso de un sistema estructural que garantice la integridad del edificio a largo plazo		

FUENTE: Elaboración propia.

2.4.2 MINI MUNI E INSTITUTO TECNOLÓGICO ZONA 21

El proyecto se encuentra ubicado en zona 21, está diseñado para ofrecer capacitación tecnológica y cultura, además de incluir espacios para la prestación de servicios administrativos municipales. Este proyecto presenta una tipología estructural y sistemas constructivos combinados, lo que lo convierte en un referente clave para tomar en consideración en el proyecto. Al ser un proyecto de carácter municipal ofrece importantes soluciones estructurales que pueden ser utilizadas para mejorar la flexibilidad y eficiencia en el diseño, así como la optimización y distribución de espacios. Este sistema contribuye a la reducción de los tiempos de ejecución en la construcción, adaptándose a las necesidades del diseño del nuevo edificio municipal.

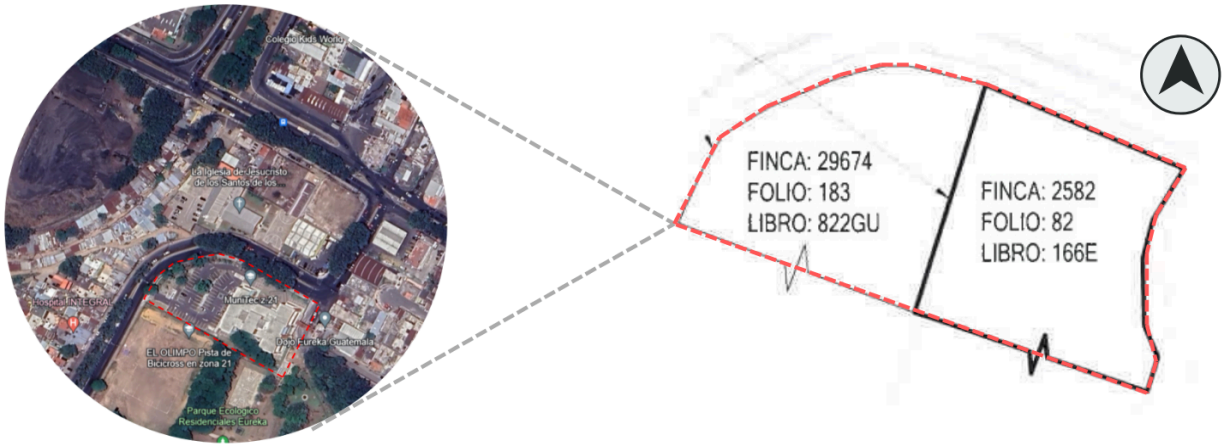
DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PROYECTO: Instituto tecnológico Zona 21
INSTITUCIÓN: Consejo de Desarrollo
UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA
UBICACIÓN GEOGRÁFICA: Guatemala
DIRECCIÓN: 4 AVENIDA Y 6 CALLE ZONA 21
SECTOR: Educación
TIPOLOGÍA: Mini Muni Instituto tecnológico

Fuente Imagen: "X.com". Imagen. X (formerly Twitter).

- CONTEXTO URBANO

GRÁFICO No. 7 _ MAPA LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN PROYECTO



LOCALIZACIÓN **UBICACIÓN**

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA GOOGLE EARTH PRO PLANOS SNIP

- UBICACIÓN Y CONTEXTO GEOGRÁFICO

El edificio se encuentra en una zona estratégica, de fácil acceso desde las principales colonias de la zona 21, como Nimajuyu, Guajitos y La Justo, que se destacan como sectores de alta densidad poblacional. Este entorno geográfico resulta relevante ya que en los últimos años la zona 21 ha generado una creciente demanda de espacios habitacionales a sus alrededores.

GRÁFICO No. 5 _ PLANO DE CONJUNTO UBICACIÓN PROYECTO

PLANTA DE CONJUNTO
EMPLAZAMIENTO EDIFICIO

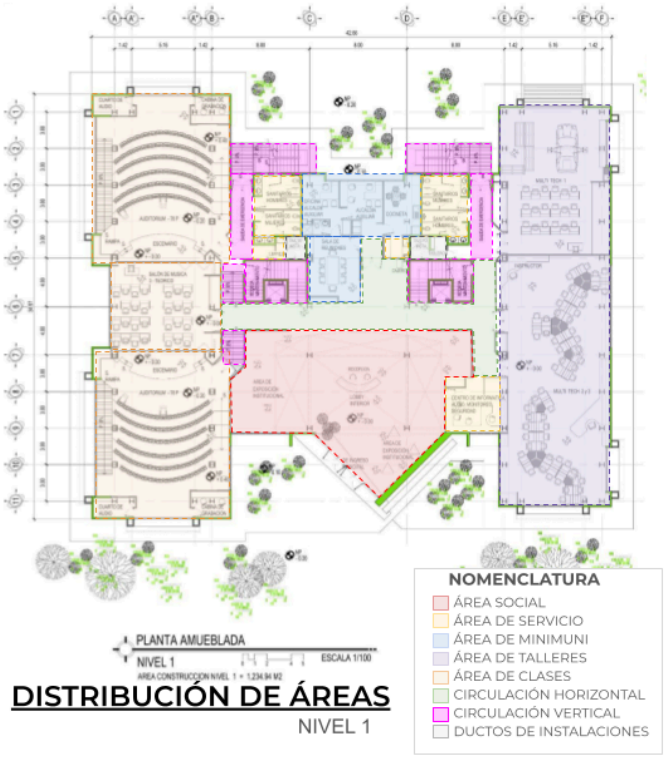
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, PLANOS SNIP

- CONTEXTO INMEDIATO Y ACCESIBILIDAD

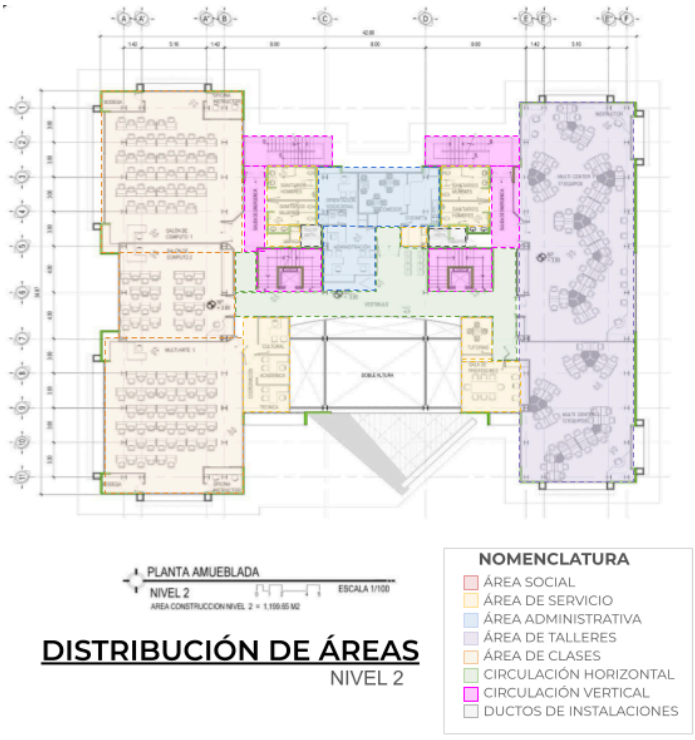
El edificio está situado sobre una de las vías principales de acceso hacia zona 21, lo que otorga facilidad de desplazamiento de los usuarios y residentes, asegurando una conexión eficiente con las colonias aledañas. Esta ubicación mejora la movilidad y también ofrece un acceso directo a las principales arterias viales de la ciudad, como la Calle Real y la Calzada Atanasio Tzul, lo cual optimiza la conectividad hacia otros puntos de la ciudad.

La cercanía a estas vías de comunicación permite una rápida integración del proyecto al sistema de transporte urbano y facilita el acceso a diversos servicios, comercios y centros de interés ubicados en la periferia. Además, este factor de accesibilidad es esencial para garantizar la funcionalidad del proyecto a largo plazo alineados con las necesidades de demanda de los usuarios.

- ASPECTOS FUNCIONALES Y ORGANIZACIONALES



DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
NIVEL 1



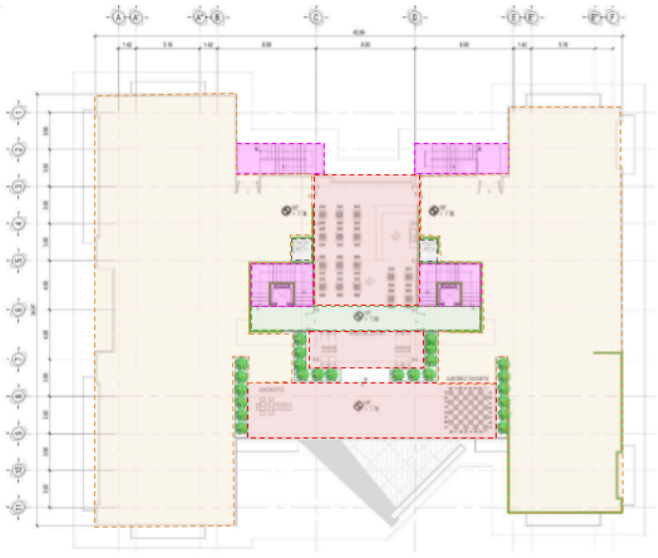
DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
NIVEL 2

La planta del primer nivel destaca por una organización funcional, optimizando los accesos y la circulación interna. El diseño del ingreso principal cuenta con doble altura hacia el lobby y la recepción, genera una impresión de amplitud y accesibilidad, facilitando la orientación de los usuarios desde el punto en el que ingresan. Este espacio se complementa con una zona de exhibición que cumple con una función interactiva y presentación.

El acceso directo hacia la zona de atención municipal desde el ingreso optimiza la eficiencia en la prestación de servicios a los usuarios. Esta distribución permite una separación clave entre las funciones administrativas y las actividades mejora el flujo de circulación y garantiza la operatividad y funcionalidad de los ambientes.

Un aspecto clave en la distribución es el uso de un pasillo central como circulación horizontal lo que permite una conexión entre todas las áreas del nivel. Se observa que cuenta con dos módulos de circulación vertical con elevadores y dos salidas de emergencia garantiza la movilidad eficiente y la seguridad por normativa.

FUENTE: PLANOS SNIP



DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
NIVEL 3

Desde el punto de vista funcional se cuenta con una zonificación clara, los salones para mayor capacidad de personas están diseñados con rampas de acceso para facilitar el acceso y salida.

En este nivel se ubica el área de recreación pasiva, compuesta por espacios libres, se incluye una cafetería, áreas de mesa y un espacio para juegos lo que crea un ambiente que promueve el descanso y la interacción, estos espacios complementan de manera efectiva el uso general de las instalaciones.

- ASPECTOS AMBIENTALES

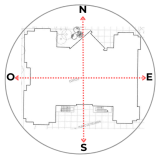
PLANTA DE CONJUNTO
ANÁLISIS DE VIENTOS Y SOLEAMIENTO

El edificio está emplazado con una orientación estratégica para optimizar la protección solar, utilizando volúmenes sobresalientes para resguardar las fachadas con mayor incidencia solar y proteger las vistas.

Estas medidas generan confort térmico, optimizan la entrada de luz natural y favorece la ventilación por sus ventanas amplias, en conjunto mejoran el ambiente interior. Los árboles ayudan de protección contra las partículas contaminantes y contribuyen a reducir el calor en el ambiente.

FUENTE: PLANOS SNIP

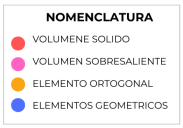
- ASPECTOS FORMALES



UBICACIÓN VISTAS

INGRESO PRINCIPAL - NORTE

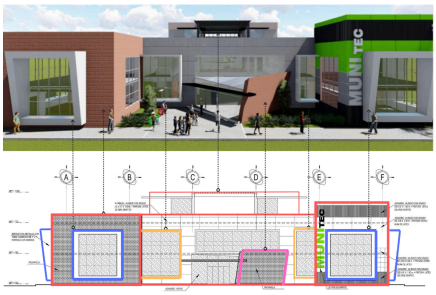
VISTA AEREA
NORTE - OESTE



COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA

El edificio presenta un volumen principal ortogonal, en el cual se remiten y superponen elementos para ofrecer protección solar a los espacios interiores. El diseño mantiene simetría en los cuadrantes, lo que genera una organización espacial en el interior.

En la elevación norte, se ubica el acceso principal al edificio, que conduce al lobby a través de un volumen geométrico que actúa como soporte para el techo de ingreso. Los elementos enfatizan la estética del edificio al ser un diseño simple resaltan elementos formales.



ELEVACIÓN NORTE

El diseño volumétrico intenta realzar la estética de las fachadas.

Estos siguen el principio de coherencia visual y funcional en la envolvente del edificio.

La elevación mantiene la simetría con la fachada. Las gradas de emergencia se encuentran estratégicamente ubicadas para garantizar una evacuación adecuada desde la circulaciones internas.

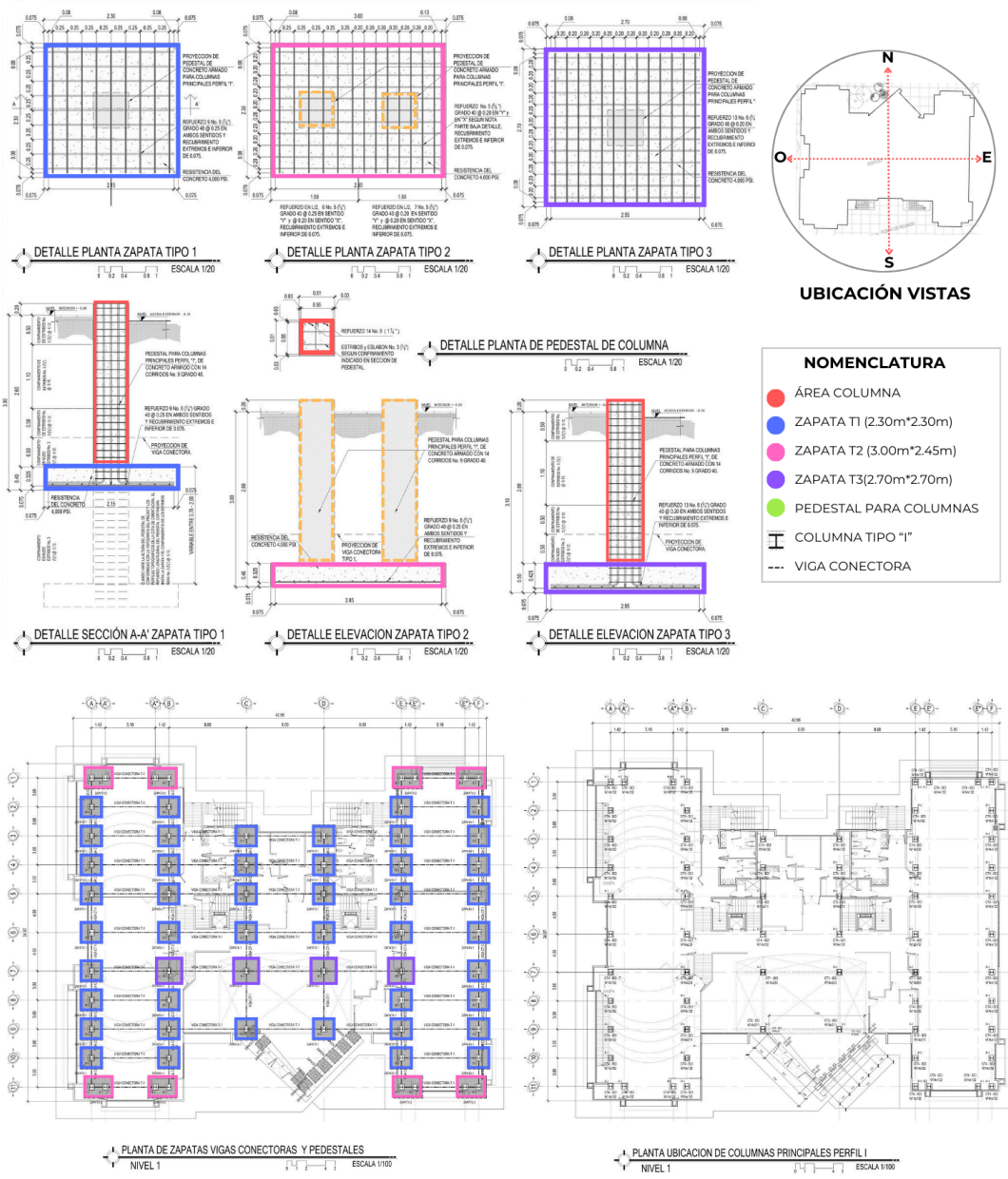
ELEVACIÓN ESTE

ELEVACIÓN OESTE

ELEVACIÓN SUR

FUENTE: PLANOS SNIP

- ASPECTOS TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVOS

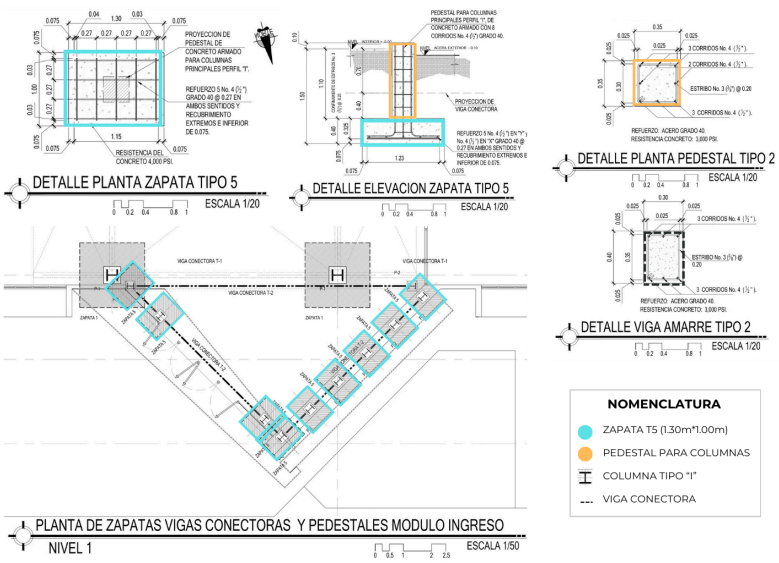


DETALLES DE CIMENTACIONES

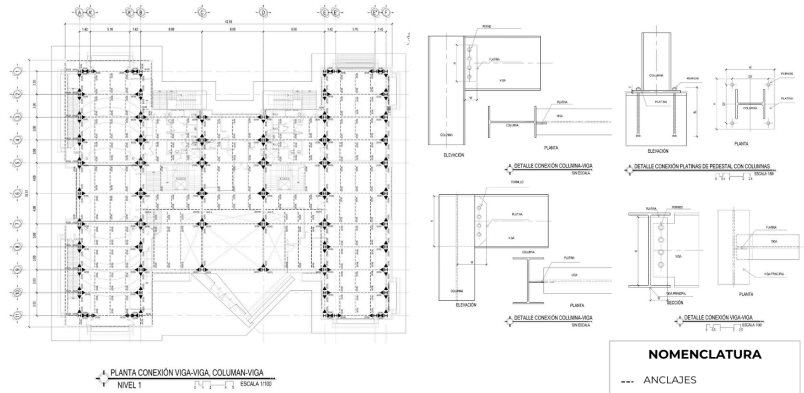
FUENTE: PLANOS SNIP

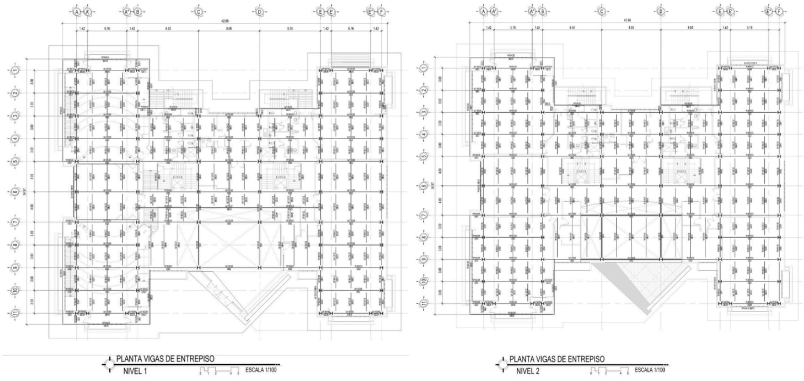
El diseño estructural del edificio emplea un sistema combinado que integra concreto armado con vigas y columnas de acero, lo que proporciona una alta resistencia y flexibilidad. Además se utilizan sistemas en entrepisos y losas mediante el uso de losacero, lo que optimiza la eficiencia en la distribución de cargas y mejora la capacidad de los elementos estructurales para soportar el peso del edificio. Esta combinación de materiales y sistemas contribuye a la durabilidad y estabilidad de las instalaciones.

- SISTEMA CONSTRUCTIVO



CIMENTACIONES





ANCLAJES COLUMNAS - VIGAS DE ENTREPISO

El edificio cuenta con un sistema constructivo mixto que combina diversos elementos constructivos, comenzando desde la cimentación, compuesta por concreto armado. Los postes de concreto se complementan con platinas y pernos de acero, sobre los cuales se anclan las columnas y vigas de acero.

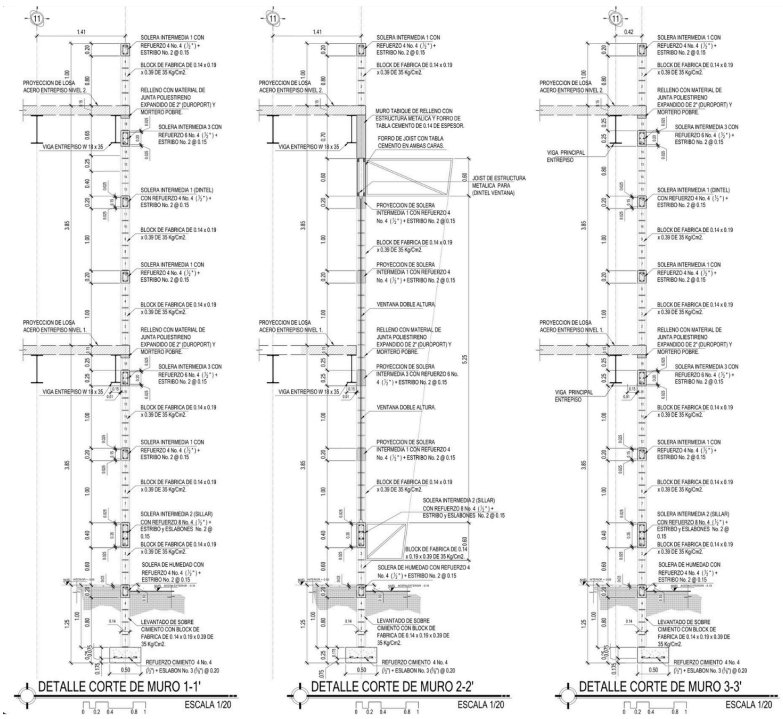
La cimentación se distribuye mediante cinco tipos de zapatas, adaptadas a lo largo del edificio en función de las cargas que se transmiten al suelo. Este diseño permite una mejor adaptación al tipo de suelo, optimizando la estabilidad y la distribución de las cargas, lo que asegura la durabilidad de la estructura del edificio.

El sistema de columnas y vigas tipo H o I, se ancla mediante platinas y pernos de acero, lo que proporciona una mayor capacidad de carga estructural. Este sistema permite que la estructura se adecue perfectamente a los requerimientos de las instalaciones.

FUENTE: PLANOS SNIP

Los cerramientos verticales están conformados por tres tipos de muros, El uso de block soleras de humedad, intermedias y joist estructurales para dinteles de ventanas, junto con muros de relleno con estructura metálica, ofrece una solución constructiva adaptable.

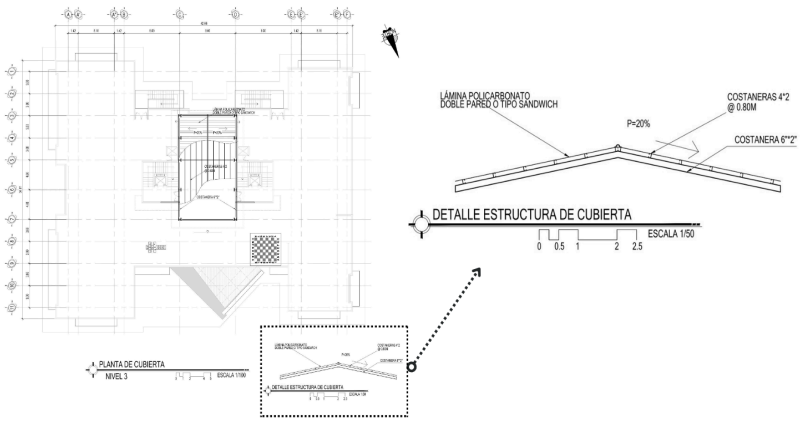
Esta combinación de materiales y sistema garantiza la resistencia del edificio, permite la flexibilidad en el diseño de las fachadas y facilita la personalización según necesidades funcionales y estéticas.



CERRAMIENTOS VERTICALES

FUENTE: PLANOS SNIP

La combinación de elementos horizontales y verticales desde la fase de planificación toma en cuenta la selección adecuada de materiales. Esto optimiza el proceso constructivo, contribuyendo a una mayor eficiencia al reducir los tiempos de ejecución y costos de mano de obra. La integración de estos elementos contribuye a agilizar el tiempo de desarrollo del proyecto.



ENTREPISOS Y CUBIERTA

FUENTE: PLANOS SNIP

El sistema de losacero utilizado facilita la colocación y mantiene la misma resistencia de las losas convencionales. En el último nivel el techo funciona como pozo de luz, se colocaron láminas de policarbonato que permite el ingreso de luz natural y proporciona protección contra los rayos ultravioleta.

TABLA No.5 _ SÍNTESIS DE CASO ANÁLOGO 2

MINI MUNI INSTITUTO TECNOLÓGICO		
ASPECTOS FORMALES, FUNCIONALES, ESTÉTICOS, TECNOLÓGICOS.	ASPECTOS AMBIENTALES, ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN	ASPECTOS ESTRUCTURALES MATERIALES, SISTEMA CONSTRUCTIVO
El diseño del edificio se enfoca en optimizar el espacio, buscando una organización eficiente que maximice la funcionalidad de cada área. Aunque algunos espacios como los pasillos, son reducidos, cumplen con los estándares establecidos por las normativas vigentes, asegurando una circulación adecuada y el cumplimiento de los requisitos técnicos. Los elementos estéticos aplicados en la paleta de colores reflejan el carácter de proyecto institucional y municipal, transmitiendo una imagen de pertenencia al entorno público. Esta elección cromática, junto con el diseño funcional de las áreas, refuerza la identidad y el propósito del edificio como espacio destinado al servicio público.	El edificio cuenta con un pozo de luz y ventilación central que facilita la expulsión de calor que se genera en el interior, esto mejora la circulación de aire y contribuye a un ambiente interior más fresco. Todas las fachadas están diseñadas con ventilación hacia el interior y elementos de protección solar, lo que ayuda a reducir el aumento en la temperatura y reduce el efecto invernadero. Estos aspectos contribuyen a un diseño ambiental eficiente.	El sistema constructivo del edificio es combinado, integrando cimentaciones de concreto armado y una estructura de columnas y vigas de acero. Las losas y entrepisos compuestas por losacero, cerramientos de muros de tabiques y block. La combinación de estos sistemas aseguran mayor resistencia estructural y estabilidad en el diseño. La modulación aporta a la versatilidad y mejora la eficiencia en el proceso constructivos, garantiza un rendimiento en la durabilidad de los materiales. La integración de sistemas combinados contribuye a una construcción más rápida y sostenible.
ASPECTOS POSITIVOS A CONSIDERAR PARA EL PROYECTO		
- Optimización del espacio - Aplicación de Normativa contra la reducción de desastres - Identidad institucional - Uso de sistema constructivo combinado - Elementos de protección solar - Incorporación de pozo de luz y ventilación		
FUENTE: Elaboración propia.		

2.4.3 MUNICIPALIDAD DE SUMPANGO SACATEPEQUEZ

La municipalidad de Sumpango representa un aporte significativo, ya que su proyecto sirve como modelo referencial ya que comparte características similares con el municipio de Atescatempa, en cuanto a elementos físicos y de entorno similares, esto hace relevante considerar este proyecto para su estudio. El edificio fue completamente reconstruido, integrando elementos inspirados en la época colonial, posee altas referencias al primer ayuntamiento en Antigua Guatemala.

DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PROYECTO
Municipalidad de Sumpango
UBICACIÓN GEOGRÁFICA: Sacatepéquez
Dirección: Avenida Centro Sumpango Sacatepequez.
SECTOR: Público
TIPOLOGÍA: Edificio Administrativo

Fuente Imagen: "SNIPgt", imagen, SNIPgt.

- CONTEXTO URBANO

GRÁFICO No. 6 _ MAPA LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN PROYECTO

LOCALIZACIÓN **UBICACIÓN**

FUENTE: Elaboración propia, Planos SNIP.

Este edificio se encuentra de igual manera ubicado al centro del casco urbano del municipio, esta ubicación facilita la orientación de los ciudadanos y mejora el acceso a los servicios municipales.

MAPA LOCALIZACIÓN Y UBICACIÓN PROYECTO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA GOOGLE EARTH PRO PLANOS SNIP

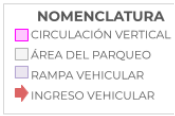
Esta ubicación centralizada es clave para el desplazamiento de los usuarios para que puedan aprovechar la cercanía a otros puntos importantes y las instalaciones se encuentren a una media de distancia aproximada para todos los usuarios.

- CONTEXTO INMEDIATO

El proyecto se ubica en el centro, cercano a puntos como el Portal de Comercio, el Parque Central, la Iglesia y Despensa Familiar. Esta proximidad con el edificio facilita la conexión directa con las principales actividades sociales, comerciales y culturales del área.

Al estar cerca de estos espacios clave, el proyecto se integra de manera efectiva en el entorno urbano, creando un vínculo entre el edificio y la vida cotidiana de la comunidad. La integración del proyecto a este contexto favorece su uso continuo, contribuyendo a las actividades de interacción social dentro del municipio.

ASPECTOS FUNCIONALES Y ORGANIZACIONALES



DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
SÓTANO

El acceso al sótano va directo desde el nivel de la calle, se dispone de ocho plazas para estacionamiento, aunque no se han previsto plazas de motocicletas. La circulación dentro del sótano puede presentar complicaciones en maniobras de giro.

En el sótano se encuentra un módulo de gradas para acceso hacia el primer nivel. Se diseñó la colocación de un pozo de absorción que asegura un drenaje adecuado para las aguas pluviales, esto evita posibles inundaciones.

FUENTE: PLANOS SNIP

La distribución de áreas en el primer nivel se ve reducidas, esta planta carece de espacios adecuados para el uso y la circulación eficiente de los trabajadores. El área destinada a circulación horizontal es insuficiente, lo que dificulta la fluidez.

Se observa en la planta que se destina espacio para estacionamiento, lo cual podría haberse optimizado para mejorar la distribución de los espacios interiores o bien aprovecharlo de otra manera por las complicaciones de giro que se observan.

Las áreas de servicio son reducidas esto dificulta el desarrollo de actividades. Un aspecto positivo es que todas las unidades cuentan con iluminación y ventilación natural lo cual mejora el confort térmico y la calidad del ambiente en el interior.

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
NIVEL 2

FUENTE: PLANOS SNIP

En la zonificación del segundo nivel se observa una mejora significativa en la circulación horizontal, lo que optimiza el flujo y acceso a las unidades de trabajo. Además se logra una mejor distribución del espacio en los ambientes, lo que permite tener un mejor flujo de actividades.

Las áreas de servicios son reducidas se observa que las medidas son menor que lo estandarizado para llevar correctamente las actividades. Las áreas sociales presentan un diseño amplio lo que favorece las actividades sociales.

ASPECTOS AMBIENTALES

PLANTA DE CONJUNTO
ANÁLISIS DE VIENTOS Y SOLEAMIENTO

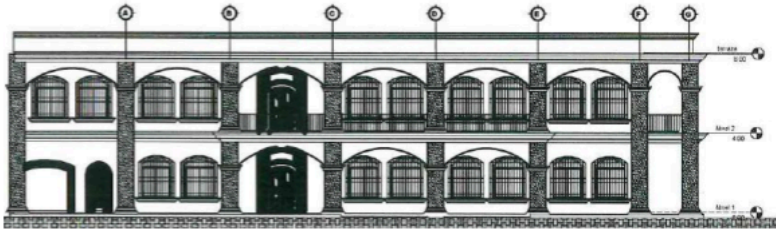
El Terreno se encuentra ubicado de manera en que se puede aprovechar de manera óptima los vientos predominantes, favoreciendo la ventilación natural del edificio.

Se protegen las fachadas que tienen mayor incidencia solar lo que contribuye a un mejor control térmico. Al estar situado en la calle principal, el edificio tiene mayor afluencia vehicular.

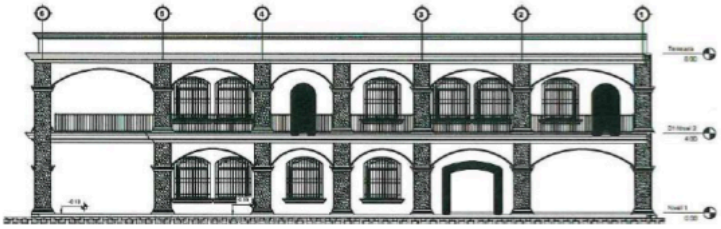
Al no contemplarse vegetación en el diseño se genera un mayor ingreso de polvo y otras partículas al interior del edificio.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA GOOGLE EARTH PRO

ASPECTOS FORMALES



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL

El edificio cuenta con dos niveles, se inspira en una arquitectura de época, adaptada a los materiales y técnicas constructivas contemporáneas.

En su diseño se retoman elementos clásicos como las columnas de doble altura, los arcos y el entablamento en el remate del segundo nivel, lo que otorga al conjunto un carácter atemporal.

VISTAS TRIDIMENSIONALES

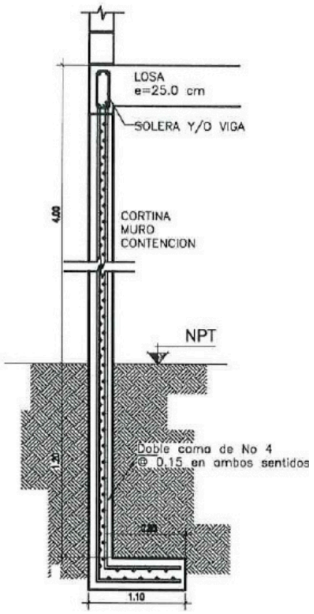
El edificio dispone de un balcón alargado, un elemento característico de este tipo de edificaciones de carácter municipal, que refuerza su identidad arquitectónica y funciona. Es importante señalar que el edificio presenta únicamente dos fachadas, una orientada al norte y otra al este, debido a su ubicación en un solar de esquina. Esta disposición limita su relación visual y de acceso desde otros puntos del entorno urbano.

FUENTE: PLANOS SNIP

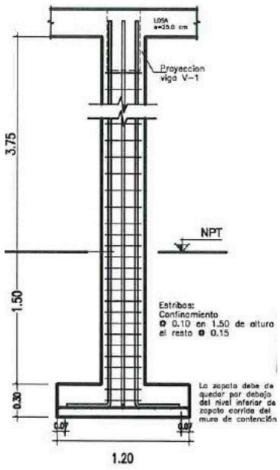
Los elementos principales de las fachadas muestran una clara influencia de la arquitectura utilizada en el Ayuntamiento de Antigua Guatemala, destacando un pórtico en la esquina con doble altura.

Este diseño crea la impresión de columnas gigantescas. Aunque estas columnas no cuentan con una carga estructural refuerzan el carácter visual del edificio, dotando de una presencia imponente en el estilo.

ASPECTOS TECNOLÓGICO - CONSTRUCTIVOS



MURO DE CONTENCIÓN



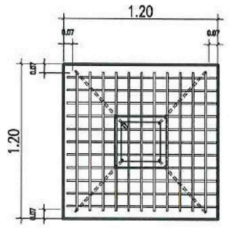
COLUMNA CIMENTACIÓN

FUENTE: PLANOS SNIP

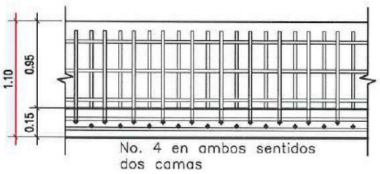
La estructura del edificio sigue un esquema tradicional, empleando grillas modulares con módulo de cinco metros. Se utiliza armado de concreto reforzado con varillas de acero, lo que garantiza la estabilidad y durabilidad de la construcción.

Utiliza un sistema de muro de contención de concreto fundido, diseñado para soportar la presión del terreno colindante tanto en las vecindades como en la calle y colindancias.

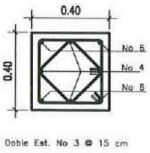
La estructura se conforma mediante marcos rígidos, es un sistema ideal para un edificio con alto tránsito de personas, ya que proporciona una mayor estabilidad y resistencia a las cargas dinámicas. Este tipo de estructura optimiza el rendimiento del edificio y contribuye a su durabilidad a largo plazo, asegurando tanto el diseño como la estructura puedan adaptarse a las necesidades de uso prolongado. La implementación de este sistema refuerza la longevidad del edificio para gran capacidad de usuarios.



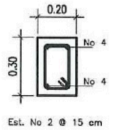
PLANTA ZAPATA



ZAPATA CORRIDA



COLUMNA



VIGA

FUENTE: PLANOS SNIP

Los materiales utilizados son accesibles y los acabados finales no requieren de un tiempo de ejecución prolongado, lo que optimiza la eficiencia en la construcción. La paleta de colores es sobria y se basa principalmente en los tonos que los propios materiales ofrecen, esto contribuye a la estética visual del diseño.

TABLA No.6 _ SÍNTESIS ANÁLISIS DE CASO ANÁLOGO

3. MUNICIPALIDAD DE SUMPANGO SACATEPEQUEZ		
ASPECTOS FORMALES, FUNCIONALES, ESTÉTICOS, TECNOLÓGICOS.	ASPECTOS AMBIENTALES, ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN	ASPECTOS ESTRUCTURALES MATERIALES, SISTEMA CONSTRUCTIVO
Desde el punto de vista formal el edificio adopta una estética de arquitectura clásica, retomando elementos como las columnas dóricas de doble altura, arcos y entablamento. La paleta de colores sobrios, predominante en el diseño refuerza una sensación de limpieza y orden, manteniendo una coherencia con el estilo arquitectónico. Los aspectos de organización del espacio presentan limitaciones significativas. Las unidades de trabajo carecen de espacios adecuados y las circulaciones se ven limitadas. Esto puede generar entrecruces en las actividades. La readecuación del edificio cuenta con una tesis realizada por un sustentante de Arquitectura. Sin embargo se observa que fueron pocos los elementos que se incorporaron en el nuevo diseño. Se considera que se debieron tomar mejores aspectos en el diseño principalmente, en la organización funcional de las plantas para mejorar la eficiencia y adaptabilidad de espacios al uso previsto.	El edificio cuenta con pozos de luz y ventilación que facilitan la entrada de aire y luz natural al interior, elementos clave para mejorar la calidad ambiental. La orientación de las fachadas da hacia las vistas con menor incidencia solar, lo que permite aprovechar de manera más eficiente los factores climáticos favorables, contribuyendo a un mejor confort térmico y energía. Además al encontrarse ubicado con colindancias el diseño se adapta adecuadamente a las condiciones físicas y al contexto inmediato, optimizando el uso de los recursos naturales disponibles respondiendo a las limitaciones.	El sistema estructural está basado en armado de concreto asegurando la rigidez del edificio y cumple con estándares específicos de seguridad y estabilidad. Este sistema es adecuado para las dimensiones mínimas del proyecto, pero limita la posibilidad de realizar remodelaciones invasivas en el interior, dado que las modificaciones estructurales no serán viables sin comprometer la integridad del edificio. Aunque las columnas de doble altura no tienen una función estructural de carga, actúan como elementos decorativos y cuentan con estructura armada en su interior. Si bien este estilo otorga carácter distintivo al proyecto, se podría haber considerado una combinación más eficiente de materiales, lo que habría optimizado los costos de ejecución sin sacrificar la estética o la funcionalidad.
ASPECTOS POSITIVOS A CONSIDERAR PARA EL PROYECTO		
- Uso de colores y materiales accesibles - Uso de pozo de luz para aprovechar los recursos naturales - Rigidez y estabilidad estructural - Sistema constructivo en base a los requerimientos del edificio.		

FUENTE: Elaboración propia.

CAPÍTULO 3

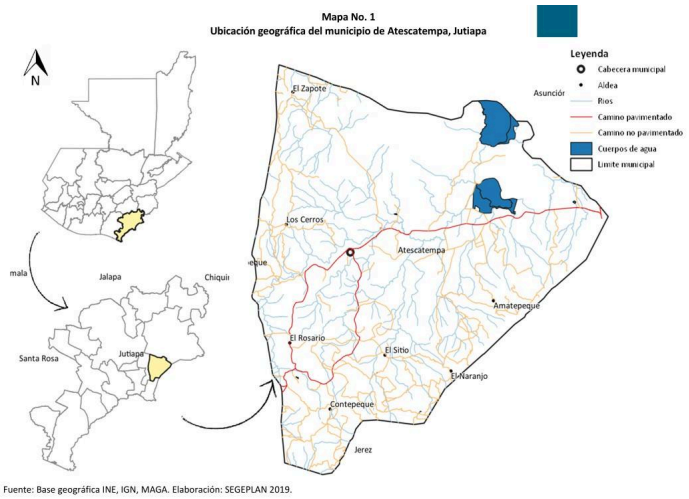
CONTEXTO DEL LUGAR

3.1 CONTEXTO SOCIAL

El municipio de Atescatempa se encuentra ubicado en el departamento de Jutiapa, República de Guatemala. Según el Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025 indica que cuenta con una extensión territorial de 85.55 kilómetros cuadrados, se localiza en la latitud 10° 14' 30" norte y en la longitud 89° 44' 28" oeste, la cabecera municipal está ubicada a una altura de 700 msnm, a una distancia de 174 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

La distancia de la cabecera municipal a la cabecera departamental se puede detallar de dos maneras, una: a 58 km vía frontera San Cristóbal y la otra a 40 km vía el municipio de Yupiltepeque.

La cabecera municipal está a 8.5 km de la frontera con la República de El Salvador. Este municipio cuenta con aproximadamente 8.5 km de límite fronterizo. [24]



FUENTE: INE, IGN, MAGA, ELABORACIÓN SEGEPLAN 2019.

3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

El municipio está conformado por un casco urbano y 29 comunidades rurales. La cabecera municipal está organizada por siete barrios los cuales son los siguientes: El centro, La Herradura, Bello Horizonte, Las Flores, Federal 1, Federal II y la Embajada.

En el área rural del municipio se encuentran 10 aldeas y 18 caseríos, lo cuales son: Amatepeque, Quebrada Seca, Contepeque, El Zapote, El sitio, Horcones, Los Cerros, El Naranjo, San Cristóbal Frontera y el Rosario; y los caseríos La Gloria, Agua Fría, o El Jicaral, Buenos Aires, El Rosario Abajo, El Manguito, Las Cuevitas, El Cobano, Laguna Seca, Sansuque, Tushico, La Isla y el Jocotillo. Adicional las fincas: El Coco, Lourdes, La Encarnación y Las Brumas.

[24] Segeplan, Plan de desarrollo, Atescatempa, Jutiapa (2011), 09, https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/08/PDM_2207.pdf.

3.1.2 CONTEXTO POBLACIONAL

El municipio de Atescatempa en base a proyecciones realizadas por el INE de 2015 a 2030, cuenta con una población proyectada de 20,822 habitantes para el año 2025, de los cuales el 49.90% son hombres y el 50.10% mujeres. La densidad poblacional es de 243.53 habitantes por kilómetro cuadrado.

En base a estos datos el incremento poblacional hasta el año 2030 será de de 5.94% con un aumento de 1,237 habitantes. Véase referencia en la siguiente tabla.

TABLA No.7 _ POBLACIÓN POR AÑO ATESCATEMPA, JUTIAPA

GRUPOS ETARIOS	AÑOS							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
0 a 4	1,511	1,500	1,490	1,479	1,469	1,456	1,442	1,427
5 a 9	1,685	1,663	1,645	1,629	1,612	1,596	1,582	1,567
10 a 14	1,733	1,745	1,747	1,735	1,722	1,702	1,680	1,662
15 a 19	1,763	1,744	1,734	1,731	1,733	1,749	1,762	1,765
20 a 24	2,024	2,005	1,966	1,936	1,904	1,883	1,865	1,857
25 a 29	1,875	1,901	1,939	1,967	1,990	1,983	1,964	1,925
30 a 34	1,729	1,763	1,793	1,818	1,838	1,860	1,886	1,924
35 a 39	1,514	1,575	1,629	1,677	1,719	1,757	1,791	1,821
40 a 44	1,229	1,274	1,328	1,390	1,457	1,523	1,586	1,642
45 a 49	1,120	1,161	1,200	1,237	1,273	1,313	1,362	1,420
50 a 54	885	919	954	989	1,027	1,066	1,105	1,143
55 a 59	795	812	831	855	884	917	952	988
60 a 64	638	658	677	695	711	726	741	759
65 a 69	517	533	549	567	586	606	626	645
70 años o más	1,282	1,310	1,340	1,372	1,404	1,439	1,476	1,514
TOTAL	**20,300**	**20,563**	**20,822**	**21,077**	**21,329**	**21,576**	**21,820**	**22,059**
FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA 2020.								

3.1.3 CONTEXTO CULTURAL

HISTORIA DEL MUNICIPIO

El municipio de Atescatempa fue incorporado oficialmente como municipio en el año de 1863. Su cabecera municipal en ese entonces era Contepeque, el cual actualmente es una aldea. Durante un periodo de tres años Atescatempa fue parte del municipio de Asunción Mita. Posteriormente el municipio se restablece y pasa a ser independiente en el año de 1886. Esta fecha marcó un hito importante en la historia administrativa y política, en 1986 se celebró el primer centenario de la fundación como municipio.

La etimología del nombre Atescatempa proviene del idioma Pipil, de las palabras «Atezcatl» y «Tentil» que se traducen como «Orilla» y «Charca», lo que da lugar al significado «a la orilla de la charca». Esta etimología refleja la conexión histórica y geográfica con el municipio por los cuerpos de agua cercanos, los cuales desempeñan un papel clave en su formación y desarrollo.

Existen dos leyendas que explican el origen de Atescatempa, cada una con sus propias interpretaciones y elementos simbólicos. La primera historia relata que Atescatempa fue una ciudad gobernada por el cacique Atezcatl, quien luchó arduamente por la conservación de su etnia y la protección de su pueblo.

En esa narrativa, su hija la princesa tiucal desempeñó un papel importante en los eventos que siguieron. Según la leyenda, cuando la princesa Tiucal introdujo los pies en la quebrada del Volcán Chingo, se formó una laguna en el sitio inundando la ciudad original. Este desastre obligó a la comunidad pipil a abandonar su ciudad a un nuevo asentamiento conocido como Jabillal.

Luego de esto hubo una erupción del volcán el cual destruye nuevamente la ciudad, lo que llevó a que la comunidad Pipil abandonara la ciudad para trasladarse a donde actualmente se encuentra el municipio de Atescatempa. Según esta leyenda, el fin del imperio pipil llegó cuando los españoles incendiaron la ciudad.

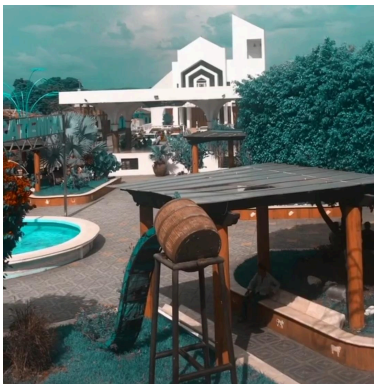
La segunda leyenda es una versión diferente, relatando que el Imperio de Atezcatl se encontraba asentado en la ladera del volcán Las Víboras, los pobladores se dedicaban a la pesca, el cultivo de maíz, la elaboración de tejidos y talla de piedra. En esta versión, la comunidad era Atezcatl, quien entró en conflicto con los príncipes Yupiltepeque y Mictlan debido a desacuerdos ideológicos.

Este enfrentamiento desencadenó una guerra entre las poblaciones durante la cual se derramó mucha sangre. Como castigo los dioses convirtieron a los guerreros caídos en peces, los cuales según la leyenda continúan luchando en el fondo de la laguna, como una representación de lucha y sacrificio de los antiguos habitantes de la región.[25]

Ambas leyendas destacan la estrecha relación entre la comunidad Pipil y su entorno natural reflejando los aspectos geográficos, las creencias espirituales que marcaron su historia y legado.

- CULTURA E IDENTIDAD

En la actualidad el idioma predominante en todo el municipio es el español, ya que desde su fundación, no se han encontrado vestigios del idioma Pipil en la región. Esto refleja el proceso de transformación cultural y lingüística que ha tenido el lugar influenciado principalmente con otras comunidades y políticas coloniales. A pesar de ello el legado cultural y las tradiciones del pueblo originario siguen siendo parte fundamental de la identidad de la comunidad.



FUENTE: Elaboración propia.

Una de las festividades más importantes en el municipio es la celebración del día 4 de octubre, en honor a San Francisco de Asís, patrono de Atescatempa. Durante esta celebración, los católicos de diversas aldeas y caseríos participan en una serie de actos religiosos para rendir homenaje y expresar su agradecimiento.

El Sabado de Gloria es otra festividad emblemática, en la cual los habitantes del municipio visten los tradicionales “Viejos”, una representación de los Moros. Esta actividad es una manifestación cultural que incluye una caravana o desfile bufo, en el que los participantes visten máscaras y disfraces, simulan figuras icónicas de las aldeas y caseríos de la región. Este desfile esta lleno de color musica y alegria, no solo se celebra la identidad local si no la preservación de tradiciones que han pasado de generación en generacion.

Estas festividades tanto religiosas como culturales, son momentos importantes en la vida social del municipio, promueven y consolidan la unidad y el sentido de pertenencia entre los habitantes del municipio que mantienen vivas sus raíces y costumbres con actividades tradicionales.

[25] Segeplan, Plan de desarrollo, Atescatempa, Jutiapa (2011), 14-17, https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/08/PDM_2207.pdf.

FUENTE: INEB Atescatempa, Actividades Culturales, Danza Folklorica.

- TRADICIONES Y COSTUMBRES

Entre las tradiciones más significativas que se conservan en Atescatempa se destaca la celebración de su Feria Titular en honor a San Francisco de Asís, que se lleva a cabo del 1 al 5 de noviembre. Originalmente esta festividad se celebraba el 4 de octubre, fecha dedicada al patrono, pero debido a las inclemencias del clima y la temporada de invierno, se trasladó a principios de noviembre.

Esta feria no es solo una conmemoración religiosa, sino también un espacio para el encuentro y la diversión de la comunidad, con una amplia gama de actividades que incluyen eventos culturales, deportivos y sociales.

En las festividades de Todos los Santos (1 y 2 de noviembre), el ambiente de Atescatempa se llena de solemnidad y reflexión. En la entrada del Cementerio local, una banda de músicos toca canciones instrumentales, tanto antiguas como actuales, creando una atmósfera especial para aquellos que se acercan a rendir homenaje a sus seres queridos.

Los vecinos, así como los Atescatempenses que residen otros lugares por motivos laborales, acuden a depositar ofrendas florales y realizar arreglos en las tumbas de sus familiares difuntos. Previo a esto se realiza limpieza en los panteones y mausoleos, una tradición de respeto en todas las aldeas y comunidades del municipio.

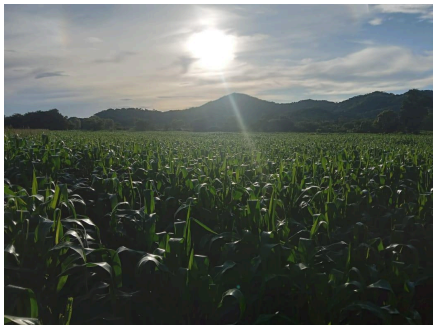
FUENTE: Elaboración propia.

Dentro de las festividades de la feria titular, también se destacan el tradicional desfile hípico, en el que los participantes, vestidos con sombrero y botas, exhiben a sus caballos adornados mientras recorren las principales calles del municipio. Este evento acompañado de música y baile se celebra año con año representando la identidad agrícola y ganadera de la región.

FUENTE: Elaboración propia.
Desfile Hípico 2023 Atescatempa

- MODO DE VIDA

El 60% de la población de Atescatempa se dedica a la agricultura, es la actividad principal y un motor económico del municipio. La producción agrícola es variada con cultivos como maíz, frijol y tipos de hortalizas, que no solo abastecen el consumo local si no también contribuyen al comercio regional. La tierra fértil y la tradición agrícola han marcado el desarrollo de la comunidad a lo largo de los años.



Un 25% de la población se dedica al comercio, esta actividad se ha consolidado como una fuente importante de ingresos. Los mercados locales y la venta de productos agrícolas y manufacturados permiten a los habitantes generar recursos para hogares. El comercio se ha diversificado con el tiempo, integrando productos de diversas necesidades.

El 15% restante de la población trabaja en el sector público o en iniciativa privada. Muchos de estos empleos se desempeñan en áreas como educación, salud y otros servicios. Estas actividades complementan las fuentes tradicionales de ingresos y ofrecen estabilidad económica a una porción significativa de la población. [26]

FUENTE: Elaboración propia.

[26] Segeplan, Plan de desarrollo, Atescatempa, Jutiapa, (2011), 14-17, https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/08/PDM_2207.pdf.

3.1.4 CONTEXTO LEGAL

El municipio de Atescatempa, conforme a lo establecido en el Código Municipal y la Ley de Consejos de Desarrollo, requiere la conformación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo y del Consejo de Desarrollo Municipal.

Estos consejos tienen la responsabilidad de representar los intereses de la población y de promover la planificación y el desarrollo integral del municipio. Además de estos órganos formales, existen diversas organizaciones comunitarias tradicionales, tales como los comités Pro Mejoramiento, los comités de Introducción de Agua y los Comités Pro Construcción, que también contribuyen a la gestión del desarrollo local.

Actualmente, Atescatempa cuenta con 23 Consejos Comunitarios de Desarrollo, además de un Consejo Municipal de Desarrollo. Estos consejos coordinan y planifican de manera conjunta, la ejecución de proyectos anuales con el fin de atender las necesidades de la comunidad y promover su bienestar.

En lo que respecta a la regulación de la construcción, Atescatempa no dispone de un reglamento específico para la edificación de infraestructuras. En lugar de contar con una normativa local detallada, se recomienda la aplicación de normativas nacionales, como las emitidas por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED) y el Reglamento de Construcción de Guatemala.

Estas directrices se aplican especialmente en proyectos arquitectónicos, con el fin de garantizar la seguridad y la calidad de las construcciones. A pesar de la falta de un reglamento municipal, se están considerando reformas a las normativas existentes, como parte del proceso de desarrollo, en colaboración con las entidades gubernamentales encargadas de la creación y adaptación de los marcos normativos correspondientes a nivel local.

Entre las normativas clave que inciden en las actividades administrativas y de seguridad en la construcción, destacan las siguientes:

- Código Municipal, Decreto Legislativo No. 12-2002: Regula las actividades administrativas del municipio y establece las competencias y responsabilidades de las entidades locales, normando el funcionamiento y la organización del gobierno municipal.

- Normas Técnicas para la Construcción (COGUANOR): Establecen los parámetros técnicos que deben seguirse en la construcción de edificaciones,

abarcando desde el uso de materiales hasta el diseño estructural y los criterios de seguridad.

- Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala: Define las normativas y directrices para el diseño, construcción y mantenimiento de edificaciones, asegurando que se cumplan los estándares técnicos de seguridad, calidad y sostenibilidad, tanto en el entorno urbano como en el natural.

- Código de Ética y Conducta de la Municipalidad: La Municipalidad de Atescatempa ha establecido un Código de Ética y Conducta que regula el comportamiento de sus empleados. Este código promueve valores como la transparencia, la responsabilidad y el respeto en la gestión pública, incluyendo aspectos relacionados con la gestión de proyectos de construcción y la utilización de recursos municipales.

- El Plan de Desarrollo Municipal (PDM) es una herramienta fundamental para la planificación y gestión del desarrollo sostenible de los municipios en Guatemala. En el caso de Atescatempa, municipio del departamento de Jutiapa, se ha elaborado el Plan de Desarrollo Municipal 2011-2025, que establece las estrategias y acciones para el desarrollo integral de la comunidad durante este período.

- El Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial (PDM-OT) es una herramienta estratégica que guía el crecimiento y desarrollo sostenible de los municipios en Guatemala. Su propósito es establecer directrices claras para el uso del territorio, promoviendo un equilibrio entre el desarrollo urbano, la conservación del medio ambiente y el bienestar de la población.

Es importante destacar que, debido a la ausencia de un reglamento de construcción específico en Atescatempa, la aplicación de normativas nacionales y regionales, así como la adaptación de políticas de municipios vecinos, juega un papel crucial en la regulación y supervisión de las actividades constructivas en el municipio. La colaboración entre autoridades locales, organizaciones comunitarias y entidades gubernamentales es esencial para fortalecer el marco normativo y asegurar un desarrollo urbano sostenible y acorde con las necesidades de la población.

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

El municipio de Atescatempa, ubicado en el departamento de Jutiapa, Guatemala, tiene una estructura económica predominantemente agrícola. La agricultura es la principal fuente de ingresos de su población rural, dado que una gran parte del territorio está destinado al cultivo. Entre los productos más relevantes se encuentran los granos básicos, como el maíz y el frijol, así como una variedad de hortalizas. Además, el municipio cuenta con una geografía favorable para el cultivo de café, actividad que también representa una importante fuente económica en la región.

La ganadería complementa esta actividad agrícola y juega un rol significativo en la economía local, principalmente a través de la comercialización de carne y leche. Esta combinación de actividades agropecuarias constituye la base sobre la cual se sustenta la economía del municipio, contribuyendo no solo a la subsistencia de las familias, sino también a la generación de ingresos a nivel comunitario.

Además de la agricultura y la ganadería, Atescatempa destaca por la presencia de diversas actividades artesanales, como la alfarería y la elaboración de bordados, que enriquecen el perfil económico del municipio. Estos productos, en su mayoría destinados a la comercialización local y regional, permiten diversificar las fuentes de ingresos y fortalecer la identidad cultural del municipio.

Las imágenes muestran el cultivo de frijol y su cosecha, realizadas en distintas fases del ciclo agrícola, adaptándose a las estaciones de lluvia y sequía. También se observa ganado que pastorea en los terrenos de cultivo, optimizando el uso de la tierra. Este sistema integrado favorece la producción de carne y leche, añadiendo valor a la economía local.[27]

FUENTE: Fotografías Tomadas en campo, Angel González, Alfredo González.

[27] Matriz No 1, Perfil socioeconómico Atescatempa, Jutiapa, 2, SEGEPLAN 2019.https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_2207

- POTENCIAL ECONÓMICO

El municipio de Atescatempa presenta un significativo potencial económico en varios sectores clave. En el ámbito primario, destaca la agricultura, especialmente el cultivo de café, maíz, verduras y hortalizas, productos que no solo abastecen el mercado interno, sino que también tienen un alto valor comercial en mercados regionales. Esta actividad es una fuente importante de empleo para la población local y se caracteriza por la calidad y la creciente demanda de sus productos.

La ganadería y la producción pecuaria son igualmente fundamentales para la economía local, proporcionando sustento a numerosas familias. Además, actividades como la silvicultura, la caza y la pesca complementan la oferta de recursos naturales en la región.

La ubicación geográfica del municipio, cerca de la frontera con El Salvador, le otorga una ventaja estratégica en el comercio. Esta proximidad facilita la venta de productos en mercados locales y la exportación, impulsando el crecimiento de pequeños y medianos productores que pueden transportar sus mercancías de manera eficiente a través de la aduana.

El desarrollo de la infraestructura de transporte ha promovido el intercambio comercial y la diversificación de productos en la zona. Si bien en el pasado la disponibilidad de productos esenciales era limitada por el escaso desarrollo económico, hoy el municipio ha experimentado una transformación significativa en términos de crecimiento comercial.

Esta expansión ha fortalecido la economía local, incrementando la competitividad y abriendo nuevas oportunidades para los productores al acceder a mercados más amplios. Como resultado, el impulso económico continúa creciendo, beneficiando a la comunidad en su conjunto.

Fuente: Carlos Perez González, Alfredo González, Nestor González.

El sector secundario en Atescatempa incluye actividades como la industria manufacturera, la construcción y la extracción de recursos. En el casco urbano, se concentran muchas de las actividades comerciales, que abastecen la demanda local y generan empleo, especialmente para los habitantes de las aldeas cercanas. Además, la industria manufacturera ha comenzado a diversificarse, con la producción de productos como artesanías y alimentos procesados, lo que incrementa el valor agregado de los productos.

La construcción es otro pilar clave del sector secundario, ya que está impulsada por la necesidad de mejorar la infraestructura del municipio, como caminos, viviendas y obras de saneamiento. Este crecimiento en la construcción también contribuye a la creación de empleo, tanto en el área urbana como en las aldeas.

Estas actividades, al igual que la construcción, generan empleo y aportan a la economía local, pero deben ser manejadas de manera responsable para evitar efectos negativos sobre el medio ambiente.

FUENTE: Elaboración propia.

El sector terciario en Atescatempa está compuesto principalmente por actividades comerciales informales. Una de las más comunes es la venta de productos derivados de lácteos, como el queso y la crema, que se utilizan en la preparación de alimentos tradicionales como el pan y la quesadilla. Estas actividades no solo satisfacen las necesidades del mercado local, sino que también reflejan las costumbres y tradiciones de la comunidad, lo que les da un valor cultural adicional.

El turismo es otro sector con gran potencial para el municipio. En particular, la Laguna de Atescatempa es un atractivo natural que podría convertirse en un destino turístico importante. Aunque la zona no está formalmente desarrollada como un sitio turístico, su paisaje natural y su biodiversidad la convierten en un recurso valioso para atraer visitantes. La mejora de infraestructuras básicas y la promoción de la zona como un destino ecoturístico podría contribuir al crecimiento económico del municipio, generando empleo y nuevas oportunidades para los habitantes.

- Artesanía y Comercialización de Productos Lácteos

La producción y venta de productos lácteos son actividades significativas en Atescatempa, especialmente entre las mujeres de las comunidades rurales. Artesanas locales elaboran de manera tradicional quesos y cremas que se utilizan en la preparación de platos típicos como el pan y la quesadilla. Estas prácticas no solo proporcionan ingresos a las familias, sino que también preservan tradiciones culinarias que forman parte de la identidad cultural del municipio.

La venta de estos productos lácteos, tanto en mercados locales como en comunidades vecinas, refleja la riqueza cultural y gastronómica de Atescatempa. Además, iniciativas que ofrecen productos lácteos recién elaborados, libres de conservantes, destacando la calidad y autenticidad de la producción artesanal de la región.

En las siguientes imágenes tomadas en campo, se muestran algunos de los productos locales elaborados por artesanas de la Aldea Los Cerros del municipio de Atescatempa.

Fuente: Artesanas, Delsy Lopez, Cecilia González, Reina González, Angelica Samayoa, Nahomy Monzón.

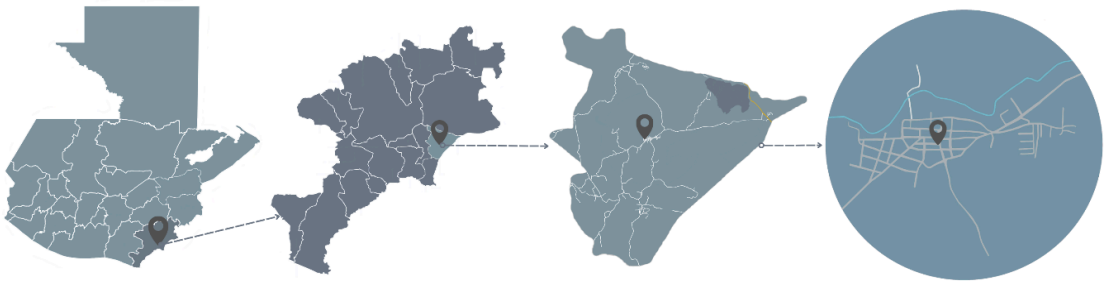
- Turismo en Atescatempa

Atescatempa, ubicado en el departamento de Jutiapa, Guatemala, ofrece atractivos naturales y culturales que pueden potenciar el turismo local.

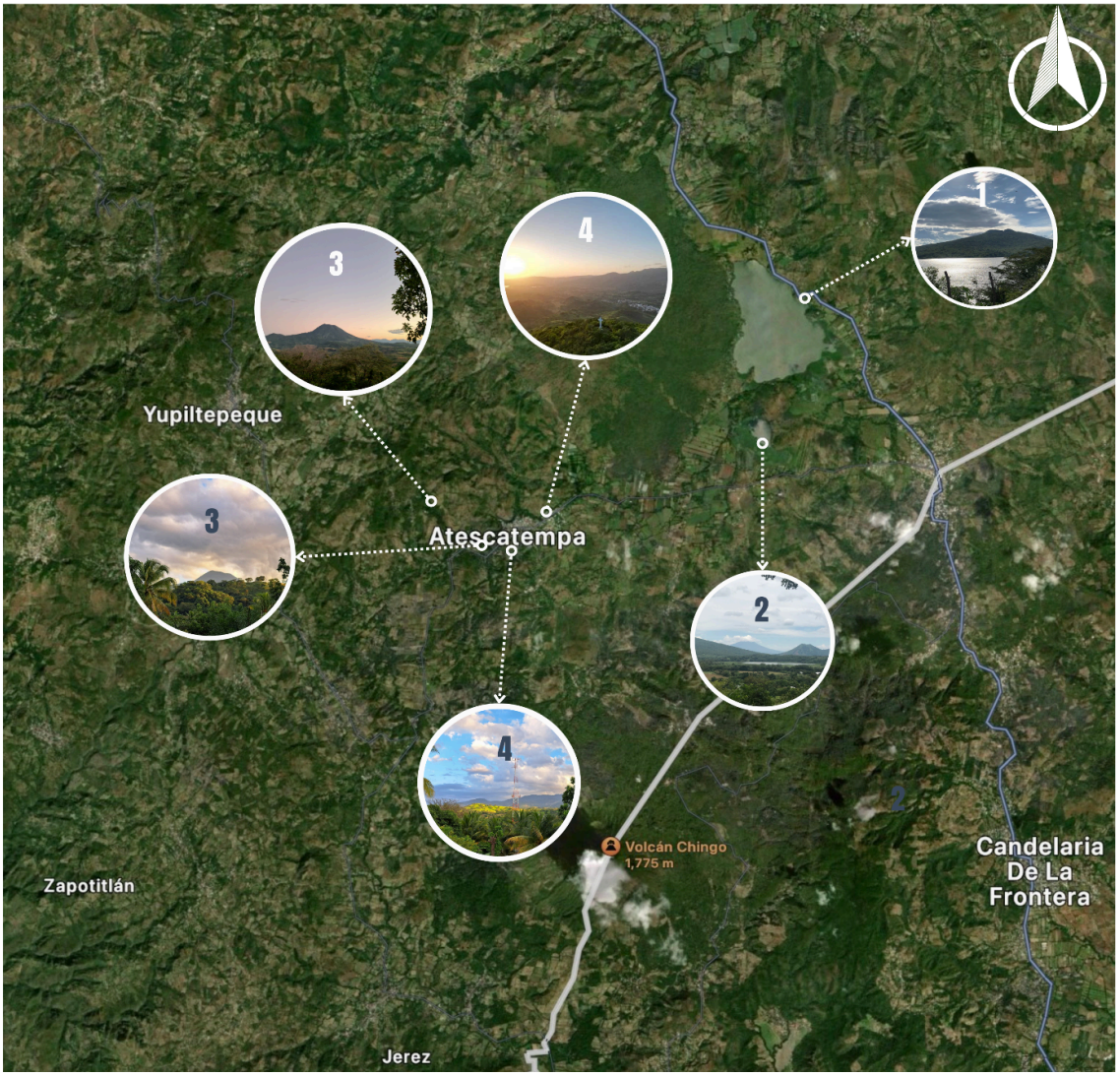
Uno de sus principales atractivos turísticos es la Laguna de Atescatempa, situada al este del municipio. Este recurso natural destaca por su belleza escénica. Además, la laguna alberga diversas especies acuáticas, como tilapias y juilines, y está rodeada por volcanes como Las Víboras y Chingo, que enriquecen el paisaje y ofrecen oportunidades para actividades ecoturísticas.

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 ANÁLISIS MACRO



REPUBLICA DE GUATEMALA | DEPARTAMENTO DE JUTIAPA | MUNICIPIO DE ATESCATEMPA | CASCO URBANO



FUENTE: MAPA SATELITAL GOOGLE EARTH PRO

PAISAJE NATURAL

VOLCÁN LAS VÍBORAS Y LAGUNA: De los principales atractivos están sus volcanes, El volcán las víboras se mezcla con la Laguna de Atescatempa los cuales crean un vista de paisaje desde que se va ingresando al municipio, compartido con el municipio de Asunción Mita, la vista tomada desde la carretera antes de llegar a la Frontera de San Cristóbal.

EL CHAGUITON: Parte de la laguna de Atescatempa se divide y se forma esta laguneta la cual también forma parte del área protegida junto con el Volcán y la Laguna, esta vista se toma desde la comunidad de Agua Fría en el municipio, se suele utilizar también como fuente de pesca para los agricultores ya que también cuenta con algunas especies de peces comestibles.

VOLCÁN CHINGO: Este volcán representa un hito importante ya que se logra visualizar desde casi todo el municipio y otros cercanos el cual comparte su límite territorial con el país de El Salvador ya que en él se marca la línea que divide los dos países, también eleva el valor paisajístico al ser parte de todo el paisaje del municipio.

CASCO URBANO DE ATESCATEMPA: El municipio de de Atescatempa cuenta con un paisaje natural que se puede visualizar desde cualquiera de sus aldeas por la altura, se logra identificar el casco urbano desde ellas entre la vegetación que posee, desde su punto más alto se logra visualizar la Laguna y los Volcanes.

FUENTE: Elaboración propia.

RECURSOS NATURALES

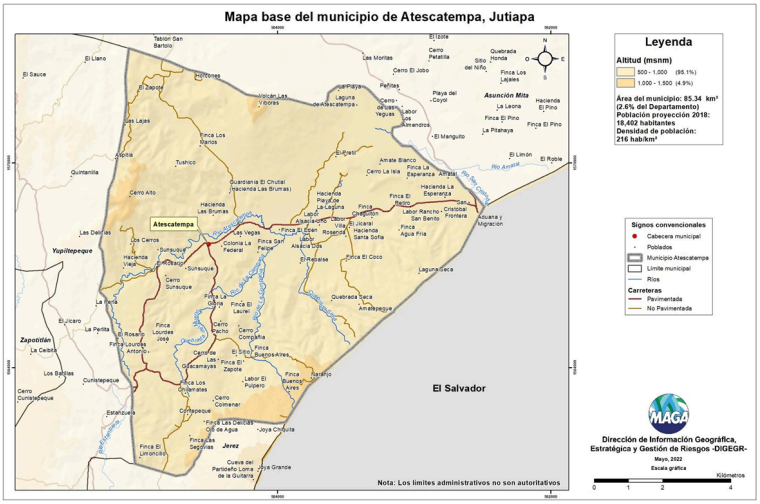
El municipio de Atescatempa se caracteriza por un entorno natural que ha sido significativamente modificado por diversas actividades humanas. La intervención humana ha transformado los recursos naturales y los ecosistemas locales, impactando la biodiversidad y la calidad del medio ambiente.

Las principales fuentes de recursos naturales en la región provienen de actividades humanas, las cuales alteran el equilibrio ecológico. Entre estas actividades destacan la agricultura intensiva, las descargas de aguas residuales y la acumulación de desechos sólidos, factores que contribuyen al deterioro de los recursos naturales y a la alteración del paisaje.

A pesar de esta transformación, el municipio aún conserva importantes ecosistemas naturales renovables, que incluyen fuentes de agua, viento, flora, fauna y aire. Estos recursos son esenciales para el mantenimiento de la biodiversidad local y para las comunidades que dependen de ellos para su sustento y bienestar. El acceso y la gestión sostenible de estos recursos son fundamentales para la preservación del equilibrio ecológico y la mejora de la calidad de vida de los habitantes.

GEOGRAFÍA

En cuanto a la geografía del municipio, Atescatempa se distingue por varios accidentes geográficos de relevancia, los cuales no solo tienen un impacto visual y cultural, sino que también influyen en las actividades económicas y sociales de la región.

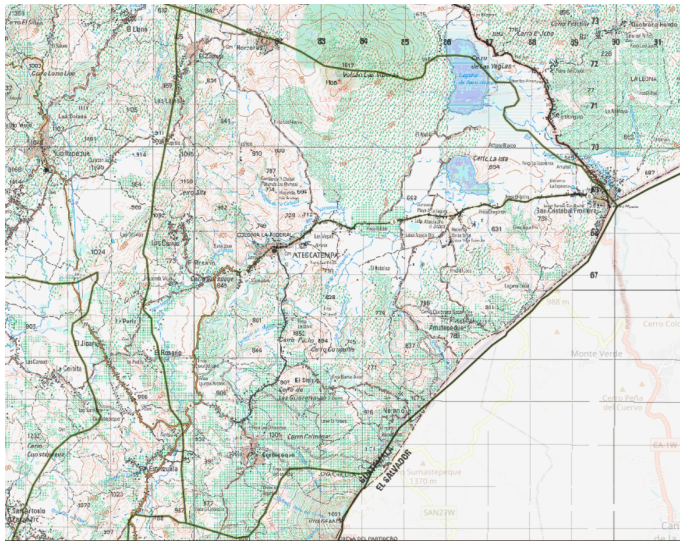


Fuente:https://apps.maga.gob.gt/sieagro/Normativas?sortOrder=Fecha Documento&currentFilter=ATESCATEMPA&page=1&tipoId=1

RELIEVE Y TOPOGRAFÍA

El relieve de Atescatempa es mayoritariamente inclinado, lo que influye en la distribución y el manejo de los suelos. El subsuelo de la región se caracteriza por un color rojizo, típico del municipio, con una textura arcillosa y friable.

El espesor del subsuelo varía entre 50 y 75 cm, y posee una capacidad moderada para retener humedad, lo que le otorga una capacidad de abastecimiento de agua adecuada, aunque no abundante.



Fuente: https://ideg.segeplan.gob.gt/geoportal/index.html

Entre los principales accidentes geográficos se destacan el Volcán Chingo y el Volcán Las Víbora, que son formaciones geológicas de gran importancia tanto en términos de su historia volcánica como de su relevancia ecológica. Estos volcanes, aunque inactivos en su mayoría, representan una fuente de estudio para la investigación geológica y ambiental.

Además, la cuenca del río Atescatempa es un componente esencial del sistema hidrológico de la región, proporcionando agua para consumo, agricultura y otras actividades económicas. La Laguna de Atescatempa, por su parte, es un ecosistema acuático que alberga una biodiversidad única y desempeña un papel clave en la regulación de los recursos hídricos locales.

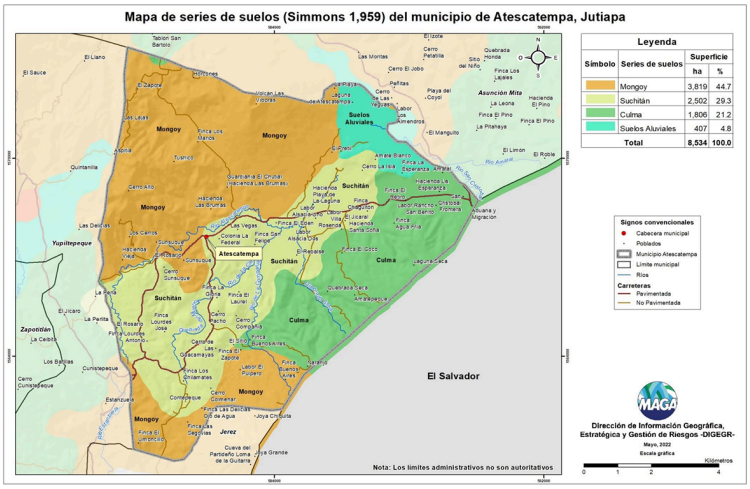
Por otro lado, el municipio cuenta con diversas elevaciones montañosas que contribuyen a su variado relieve. Entre estos cerros destacan el Cerro Alto, el Cerro de la Compañía, el Cerro de Las Guacamayas, el Cerro Pacho y el Cerro Sansuque, cada uno de los cuales aporta a la diversidad paisajística de la región y tiene un significado cultural y ecológico dentro de la comunidad.

En conjunto, el municipio de Atescatempa presenta un panorama natural complejo, en el que se entrelazan los efectos de las actividades humanas con los recursos naturales aún existentes. La adecuada gestión de los recursos, la conservación de los ecosistemas y la restauración de áreas afectadas por las intervenciones humanas serán clave para garantizar la sostenibilidad ambiental en el futuro.

CARACTERIZACIÓN DE LOS SUELOS

Los suelos de Atescatempa presentan una formación volcánica característica, resultado de la acumulación de lava y residuos volcánicos. En algunas áreas, estos suelos están cubiertos por una capa gruesa de arena de color negro, que se observa en ciertos sectores del municipio.

Según la clasificación de suelos, pertenecen principalmente a la serie de Mongoy, un material originado de la lava madre. Esta serie de suelos tiene un espesor aproximado de entre 15 y 30 cm, y su color es de un tono marrón oscuro. La textura predominante es arcillosa, lo que le otorga una estructura friable, ideal para la retención de humedad en ciertas condiciones.



Fuente:DIGEGR,https://apps.maga.gob.gt/sieagro/Normativas?sortOrder=FechaDocumento&currentFilter=ATESCATEMPA&page=1&tipoId=1

Los suelos de la serie Mongoy, en particular, se encuentran en áreas con pendientes superiores al 10%, especialmente en las zonas altas y montañosas, como en los cerros y laderas de los volcanes.

Su color varía entre un rojizo claro y oscuro, dependiendo de la ubicación y las características del terreno.

Descripción de las principales características de las series de suelos (Simmons 1,959)

Nombre de las series de suelos	Características principales	Aspectos importantes de manejo
Mongoy (44.7%)	▪ Proviene de lava máfica o brecha de toba ▪ Relieves muy inclinados ▪ Suelos medianamente profundos ▪ Buen drenaje y alta pedregosidad ▪ Alto peligro de erosión ▪ Alta fertilidad natural con deficiencia de fósforo.	Aptos para pastoreo debido a que son muy inclinados, con buen drenaje y alta fertilidad, se recomienda implementación de pastos mejorados para aumentar la capacidad de pastoreo.
Suchitán (29.3%)	▪ Proviene de ceniza volcánica ▪ Posee declives muy inclinados ▪ Suelos con drenaje excesivo ▪ Suelos medianamente profundos ▪ Alto peligro de erosión ▪ Regular fertilidad natural	Deben cuidarse de la sequía y la erosión; mantener la cobertura forestal. Aptos para las actividades forestales; además de implementar estructuras de conservación de suelos. Agregar materia orgánica para mejorar la fertilidad de los suelos.
Culma (21.2%)	▪ Proviene de flujo lodoso o lahar máfico ▪ Posee relieve ondulados a fuertemente ondulados ▪ Suelos con buen drenaje ▪ Suelos medianamente profundos ▪ Regular a alto peligro de erosión ▪ Moderada fertilidad natural ▪ Pedregosidad	Deben cuidarse de la erosión y mantener la cobertura forestal. Aptos para las actividades forestales; además de implementar estructuras de conservación de suelos.

Fuente:DIGEGR,https://apps.maga.gob.gt/sieagro/Normativas?sortOrder=FechaDocumento&currentFilter=ATESCATEMPA&page=1&tipoId=1

Estos suelos tienen un excelente drenaje, con una textura que varía entre franco-arcillosa y arcillosa, lo que les permite una adecuada filtración del agua, evitando la acumulación excesiva.

En términos de vocación, estos suelos son ideales para usos forestales, así como para el establecimiento de pastos y cultivos permanentes, debido a su capacidad para soportar una variedad de especies vegetales adaptadas a condiciones de pendiente y humedad moderada.

Su uso agrícola debe considerarse dentro de un marco de manejo adecuado, dado que las pendientes pronunciadas y el drenaje rápido pueden presentar desafíos en términos de conservación del suelo y la gestión del agua.

Serie Culmina, con mismas características de suelos de Mongoy, con la misma clasificación cambiando en una pendiente menor del 10%.

Serie Suchitan, los cuales sont textura franca-arenosa de color gris a cafe claro. Suelos muy sueltos, profundos y con buen drenaje. La topografía es quebrada en el 60% del terreno, 20% ondulado y 20% plano, especialmente.

Suelos aluviales: Son franco-arcillosos de color oscuro, profundo con buen drenaje y ptopografia plana caracteristicos de buena fertilidad.

VOCACIÓN DE LOS SUELOS

La vocación del suelo es variada pero según su clasificación según el Instituto Nacional de Bosques, únicamente el 7.57% del territorio del municipio tiene vocación agrícola, para cultivos anuales, la mayor área del municipio es de vocación forestal, para sistemas silvopastorales o cultivos permanentes como café.

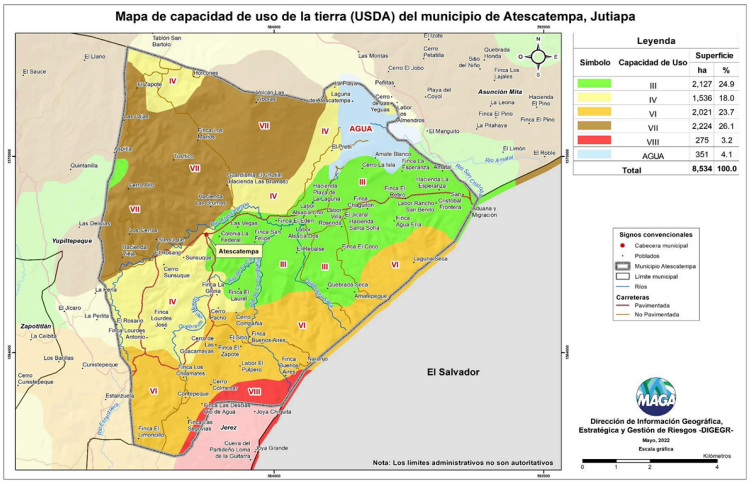
El 45% de los suelos de uso agrícola no poseen cobertura forestal tampoco estructuras de conservación del suelo, la mayoría de estos suelos cuenta con una topografía inclinada. Se contempla un alto grado de explotación de los suelos lo que genera erosión y disminuye la productividad del mismo.

Se reconocen cuatro clases de uso del suelo:

Agrícola (I, II, III y IV), agroforestal (VI), forestal (VII) y de Conservación de la Biodiversidad y fuentes de agua (V y VIII).

De acuerdo al mapa para el municipio se presentan las siguientes categorías de uso:

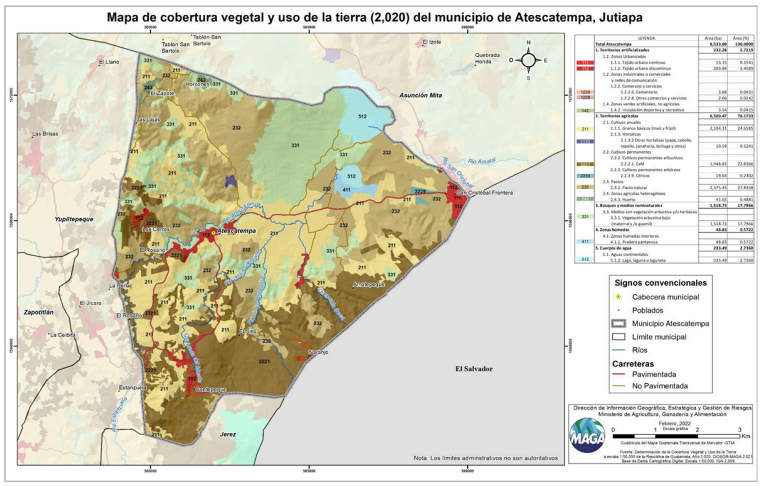
Agrícola (III y IV) con un 42.9%, agroforestal (VI) con un 23.7%, forestal (VII) con un 26.1%, conservación de la biodiversidad y fuentes de agua (3.2%) y cuerpos de agua (4.1%).



Fuente:DIGEGR,https://apps.maga.gob.gt/sieagro/Normativas?sortOrder=FechaDocumento&currentFilter=ATESCATEMPA&page=1&tipoI

COBERTURA VEGETAL Y USO DE LA TIERRA

Según el estudio realizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) en 2020, la cobertura vegetal y el uso del suelo en Atescatempa presentan una clara distribución de recursos y actividades que definen el entorno natural y productivo del municipio.



Fuente:https://apps.maga.gob.gt/sieagro/Normativas?sortOrder=FechaDocumento&currentFilter=ATESCATEMPA&page=1&tipoId=1

Territorios Artificiales (2.72%): Una pequeña porción del territorio, un 2.72%, está ocupada por áreas artificiales, que incluyen el tejido urbano continuo, zonas industriales y otras infraestructuras humanas. Este porcentaje refleja el impacto de la urbanización y el desarrollo de la infraestructura en un municipio mayoritariamente rural, destacando el proceso de expansión urbana en algunas áreas específicas.

Territorios Agrícolas (76.17%): La mayor parte del municipio, un 76.17%, está destinada a actividades agrícolas. Este uso del suelo se encuentra predominantemente en cultivos anuales, como el maíz, frijol y hortalizas, que son de gran importancia para la seguridad alimentaria local.

Además, se incluyen cultivos permanentes como café y cítricos, que son esenciales para la economía del municipio. También se dedica una parte del territorio a pastos y huertos, los cuales contribuyen a la producción ganadera y agrícola, garantizando una fuente importante de ingresos y recursos para las familias de la región.

Vegetación Arbustiva Baja (17.80%): La vegetación en Atescatempa se compone en un 17.80% por vegetación arbustiva baja, como el matorral y guamil, que son clasificados dentro de los medios seminaturales. Esta categoría de vegetación es fundamental para la conservación de la biodiversidad local, ya que alberga diversas especies de flora y fauna adaptadas a estos ambientes. Los matorrales y guamiles también juegan un papel importante en la prevención de la erosión del suelo, especialmente en áreas de pendiente.

Zonas Húmedas (0.57%): El 0.57% del territorio está ocupado por zonas húmedas, específicamente praderas pantanosas. Estas áreas son cruciales para la regulación hídrica local, el almacenamiento de agua y la biodiversidad acuática. Además, las zonas húmedas actúan como filtros naturales, mejorando la calidad del agua y proporcionando hábitats para diversas especies, especialmente aves migratorias.

Cuerpos de Agua (2.74%): Un 2.74% del territorio de Atescatempa está formado por cuerpos de agua, que incluyen lagos, lagunas y lagunetas. Estos cuerpos de agua son importantes tanto para la biodiversidad acuática como para el abastecimiento de agua para consumo humano, riego agrícola y actividades recreativas. Son un componente esencial del ecosistema local y tienen un impacto significativo en la economía y la vida diaria de los habitantes del municipio.

- FLORA Y FAUNA

En el municipio se encuentra una zona de vida de Bosque seco subtropical, que originalmente tiene especies como Cedro, Roble y Encino, los cuales se encuentran pocos especímenes, sin embargo por el avance de la frontera agrícola las características propias de esta zona de vida han cambiado significativamente con el paso de los años.

Las especies de fauna de la zona también han sufrido desplazamientos, por lo que prácticamente se encuentran en amenaza de extinción. Algunas han desaparecido y otras son disminuidas, las áreas con mayor predominancia de especies originales son: El Volcán Chingo y El Volcán Las Víboras.

TABLA No. 8 _ ESPECIES DE FLORA, ATESCATEMPA, JUTIAPA			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO
Mango	Manguifera indicus	Cítricos	Citrus sp
Madre Cacao	Gliricidia sepium	Ciprés	Cupresus lucitanica
Ceiba	Ceiba pentandra	Encino	Quercus sp
Pino	Pinus sp	Ciprés	Cupressus sp
Conacaste	Enterolobium cyclocarpum	Guapinol	Hymenaea courbaril
Arbol de Fuego	Brachychiton acerifolius	Caña	Saccharum Officinarum
Yuca	Manihot esculenta	Sorgo	Sorgum oficinalis
Maiz	Zea maiz	Fijol	Phaseolus sculentum
Fuente: SEGEPLAN,Plan de Desarrollo Municipal 2009, 40.			

TABLA No. 9 _ ESPECIES DE FAUNA, ATESCATEMPA, JUTIAPA			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO
Venado	Cervus sp	Cenzontle	Mimus poluglottos
Iguana	Iguana Iguana	Clarinero	Quiscalus mexicanus
Tepezcuinte	Agouti paca	Pijuy	Crotophaga sulcirostris
Conejo	Oryctolagus cuniculus	Tordito	Tordun sp
Masacuate	Boa constrictor imperator	Tortolita	Columbina cruziana
Tacuazin	Adinodon sp	Gorrión	Pässer domesticus
Tecolote	Strix occidentalis lucida	Coyote	Canis latrans
Armado	Dasypus novemcintus	Mapache	Procyon sp
Cotuza	Dasyuprocta punctata		
Fuente: SEGEPLAN,Plan de Desarrollo Municipal 2009, 39.			

COBERTURA FORESTAL

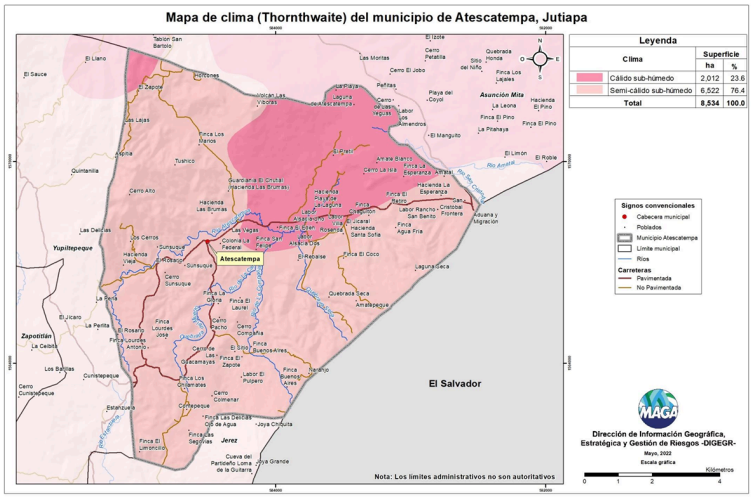
Se cuenta con un vivero forestal en el municipio para favorecer la reforestación, existe una disminución de la cobertura vegetal por deforestación. La pérdida de bosques originales, es causada por la tala de árboles e incendios forestales descontrolados en los cuales se identifican pérdidas del 20% de los bosques del municipio.

Las zonas de bosque del municipio son escasas, el tipo de bosque es principalmente secundario, latifoliado (24%) y el 1% representado por el bosque de coníferas. La mayor concentración se encuentra en las aldeas de Contepeque en un 47%, con especies de cuje y madre cacao que sirve para la sombra de café; aldea Los cerros 10% caserío el Porvenir 8%, Volcán Chingo 20% y cuenca del río Atescatempa 15%.

Se cuenta con áreas de reserva protegidas en las faldas del Volcán Chingo y El Volcán Las víboras, para los cuales se cuentan con programas de protección y conservación de los recursos.

CLIMA

De acuerdo con los datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), el municipio de Atescatempa presenta predominantemente un clima semicálido, con un área significativa del territorio afectada por un clima cálido.



Fuente:DIGEGR,https://apps.maga.gob.gt/sieagro/Normativas?sortOrder=FechaDocumento&currentFilter=ATESCATEMPA&page=1&tipoId=1

Las temperaturas en la región oscilan entre los 24.4°C y 27.8°C, lo que favorece una variedad de actividades agrícolas, especialmente aquellas que requieren un clima cálido para el desarrollo de cultivos.

Este tipo de clima afecta aproximadamente el 23.6% de la superficie del municipio, lo que implica que una porción considerable de su territorio disfruta de condiciones idóneas para la agricultura de cultivos como maíz, café y hortalizas.

Este clima semicálido, acompañado por las temperaturas moderadas del clima cálido, tiene un impacto directo en las prácticas productivas de Atescatempa, determinando las especies de plantas y cultivos que mejor se adaptan al entorno.

La gestión eficiente del uso del suelo y la conservación de los recursos hídricos se vuelve fundamental para maximizar los beneficios de este clima y asegurar la sostenibilidad de las actividades agrícolas en la región.

RECURSOS HÍDRICOS

Atescatempa cuenta con tres importantes ecosistemas de agua dulce entre ellas están: La laguna de Atescatempa, El Chaguiton y el río Atescatempa. La laguna del Chaguiton tiene una extensión de 1 kilómetro cuadrado aproximadamente, aunque en época de lluvia puede alcanzar de dos a tres kilómetros.

Es un recurso importante para los habitantes de los alrededores ya que se dedican principalmente a la pesca y el consumo, también se benefician del uso del agua para el ganado, riego de cultivos de las fincas cercanas.

Existen algunas especies de peces en la laguna como tilapias, tigres, juilines, tepemechines, pepesca, entre otras. También hay ríos pequeños como: El Amatal, La esperanza, La Compañía y Quebrada Seca; estos se encuentran contaminados debido a el uso inadecuado de los recursos. Estos cuerpos de agua se han reducido significativamente a través de los años.

Se cuentan con varios pozos mecánicos distribuidos en todo el municipio que se han implementado en los últimos años para poder abastecer a las aldeas con el servicio de agua potable.

Algunos nacimientos de agua aún son utilizados para consumo humano. Otras fuentes de agua como ríos para sistemas de riego y abrevadero de ganado. Se cuenta con un recorrido de agua a través de un canal que pasa en el casco urbano construido por el Ministerio de Agricultura en el Año de 1972, una parte desemboca en el Arado un hito importante en el municipio que representa el agua del municipio situado en el ingreso hacia la aldea de Horcones, este tiene un potencial de riego de 150 ha por gravedad y 150 ha por bombeo.

Las autoridades municipales junto con instituciones gubernamentales como CONAP, INAB, y el MAGA, han implementado programas y proyectos para la protección y conservación de las cuencas y nacimientos de agua.

AMENAZAS Y RIESGOS

Las principales amenazas que afectan el municipio son crecidas de ríos en temporada de lluvias, causando inundaciones principalmente en la zona del desembocamiento de las Vegas. Algunos derrumbes principalmente en el cerro Sansuque y Volcán Chingo, periodos prolongados sin lluvia, temporales y monzones.

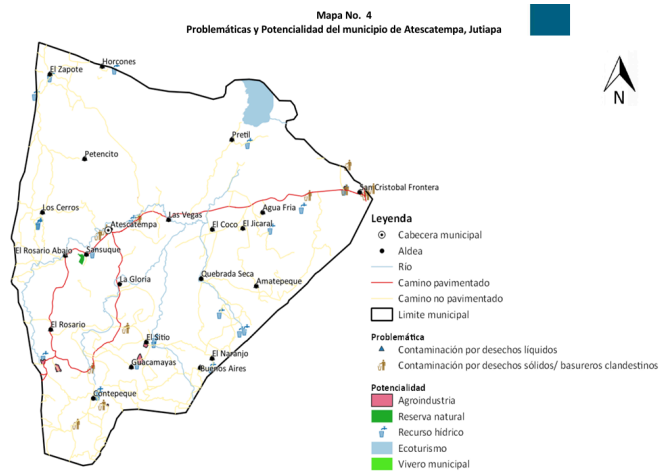
Algunos tipos de amenazas son por deforestación lo que causa incendios, erosión y agotamiento en las fuentes de agua, desecamiento de ríos, contaminación por desechos sólidos y líquidos, uso inmoderado de agroquímicos.

Otras amenazas son las irregularidades en la lluvia, provocadas por el fenómeno del niño, las plagas en los cultivos y enfermedades en el ganado, vientos e incendios.

Algunas de las comunidades que pueden ser más afectadas por las amenazas naturales son:

Caserio Sansuque, Contepeque, El Naranjo, Buenos Aires, El Sitio, El Pretil, La Laguna y La Vega.

Los derrumbes y deslizamientos afectan a las aldeas Suchitlán, Horcones, aldea Nueva, LLano de Lagarto y la Carbonera. Los temporales, las sequías y los monzones afectan a todo el municipio.



Fuente: Base IGN, CONRED. Elaboración: SEGEPLAN 2019.

Fuente: PDM-OT ATESCATEMPA JUTIAPA

PAISAJE CONSTRUIDO

GRÁFICO No. 8 _ PAISAJE CONSTRUIDO, MUNICIPIO DE ATESCATEMPA

FUENTE: GOOGLE EARTH PRO. IMAGENES ELABORACIÓN PROPIA

El casco urbano del municipio de Atescatempa alberga diversas construcciones que se integran armónicamente al paisaje, representan hitos significativos para la comunidad. Estas edificaciones se han consolidado como puntos de referencia y lugares de encuentro para los habitantes, desempeñan un papel fundamental en la vida social y cultural del municipio.

Algunas de estas son tienen gran valor histórico ya que datan de varios años atrás, mientras que otras han sido objeto de remodelaciones recientes, con el objetivo de ampliar su tiempo de vida a través del mantenimiento, mejorando la visualización del paisaje construido. Estas remodelaciones buscan garantizar la garantizar la conservación del patrimonio arquitectónico, al mismo tiempo favorecer al desarrollo turístico de la región.

TIPOLOGÍAS TECNOLÓGICAS Y CONSTRUCTIVAS

SAN CRISTOBAL FRONTERA: La aduana de San cristóbal frontera se inauguró hace más de ochenta años y ha brindado servicio como conexión con el país de El Salvador, el edificio fue construido en el gobierno del general Jorge Ubico y ha sido un hito importante del municipio y una de las fronteras que conectan con la República de El Salvador.

EL ARADO: Un icono importante en el municipio es el monumento de ingreso hacia la Aldea de Horcones y El Zapote por donde se conectan principales corrientes que bajan de otras aldeas del municipio y se utiliza para el riego de cultivos en toda la franja principal del área rural.

ARCO DE INGRESO: Se realizó la colocación de estructura metálica con un letrero de ingreso al casco urbano por parte del gobierno 2020-2024, se encuentra ubicado al inicio del casco urbano en la carretera indicando que inicia el casco urbano.

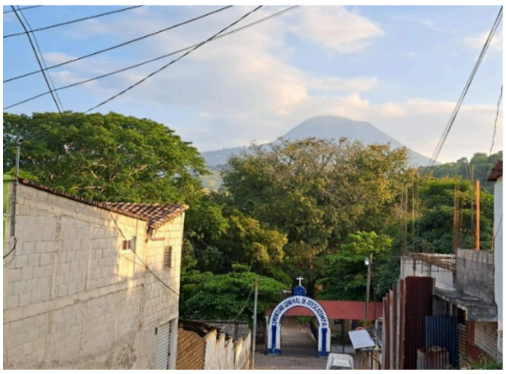
INGRESO AL CASCO URBANO: En la calle principal se realizó un camellón central que tiene vegetación separando las dos vías hacia el casco urbano es de las pocas intervenciones urbanas que hay en el centro.

FUENTE: Elaboración propia.

IMAGEN URBANA

PARQUE RAÚL ARANA:En el año 2019 se termina la remodelación del nuevo parque para el Casco Urbano de Atescatempa, en el cual se integraron nuevos elementos de mobiliario urbano, vegetación, fuentes de agua, pérgolas para sombra de bancas y elementos decorativos con luz.

PARROQUIA SANTO HERMANO PEDRO: La parroquia es un hito de la cabecera municipal en el año 2020 se finaliza la remodelación total de la iglesia, tomando un estilo arquitectónico sin ornamentación representando las montañas y los volcanes del lugar, con geometrias marcadas y relieves caracteristicos del municipio de Atescatema, al estar centralizada es un punto de encuentro de los pobladores..



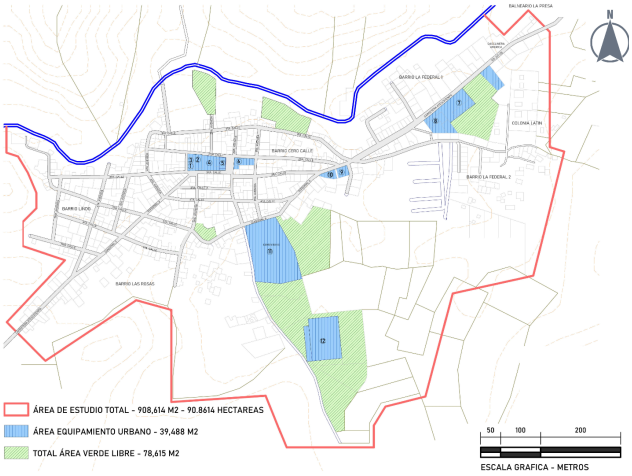
CEMENTERIO GENERAL: El cementerio es otro hito importante en el municipio ya que es uno de los cuatro con los que cuenta el municipio es utilizado principalmente por los habitantes de aldeas pequeñas en donde no se cuenta con instalaciones, la ubicación del cementerio es céntrica y su vista principal es del arco de ingreso hacia el volcán El Chingo.

EL CERRO DE LA CRUZ: En muchas aldeas se construyen cruces en las cuales se realizan actividades religiosas, se colocan en lugares altos donde se logran visualizar de casi cualquier parte del municipio representan la visual de un paisaje,, esta se encuentra en Aldea los Cerros se puede ver desde el Casco urbano del municipio.

FUENTE: Elaboración propia.

EQUIPAMIENTO URBANO

El Municipio de Atescatempa cuenta con un equipamiento urbano básico que aporta facilidades a la vida de sus habitantes. En la cabecera municipal se encuentran diversas instalaciones clave como el Edificio Municipal, Parroquia, Plaza Central, Centro de Salud, Estadio Municipal y Cementerio General. Estas infraestructuras son esenciales para la organización administrativa, actividades recreativas y prestación de servicios básicos para la población.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

MUNICIPALIDAD

CEMENTERIO

CENTRO DE SALUD

PARQUE RAÚL ARANA

PARROQUIA

ESTADIO

Fuente: Elaboración propia.

En las aldeas más grandes como Contepeque, Horcones y San Cristóbal, se cuentan con puestos de salud y cementerios, lo que permite que los habitantes de estas áreas tengan acceso a los servicios de manera más cercana. A pesar de la importancia de espacios comerciales, el municipio no cuenta con un mercado formal. Por ello los fines de semana entre calles principales y frente al parque central se convierten en espacios para la venta ambulante, donde los comerciantes colocan sus puestos. Esta práctica también se lleva a cabo en San Cristobal, de esta manera la comunidad puede adquirir productos de mercado.

SERVICIOS

SERVICIO ELÉCTRICO: En Atescatempa, la mayor parte del municipio cuenta con servicio eléctrico, especialmente en el casco urbano. En algunas aldeas y áreas rurales, el suministro eléctrico es irregular debido a factores como la infraestructura deficiente y las condiciones geográficas.

AGUA POTABLE: El servicio de agua potable en Atescatempa varía según la ubicación. En el casco urbano, el servicio está disponible las 24 horas del día, garantizando su disponibilidad continua. Sin embargo, en las aldeas, el acceso al agua potable es limitado.

RECOLECCIÓN DE BASURA: En la cabecera municipal de Atescatempa, se dispone de un servicio de recolección de basura mediante un tren de aseo. Este sistema permite la recolección y transporte de desechos a un vertedero ubicado entre el casco urbano y la carretera que conduce a San Cristóbal Frontera, en el kilómetro 169 de la ruta. Sin embargo, en las aldeas, no existe un sistema formal de recolección de basura.

Los residuos orgánicos se utilizan comúnmente para alimentar animales, mientras que otros desechos sólidos son quemados, contribuyendo a la contaminación ambiental. Además, muchos desechos terminan en veredas y ríos, afectando negativamente el medio ambiente.

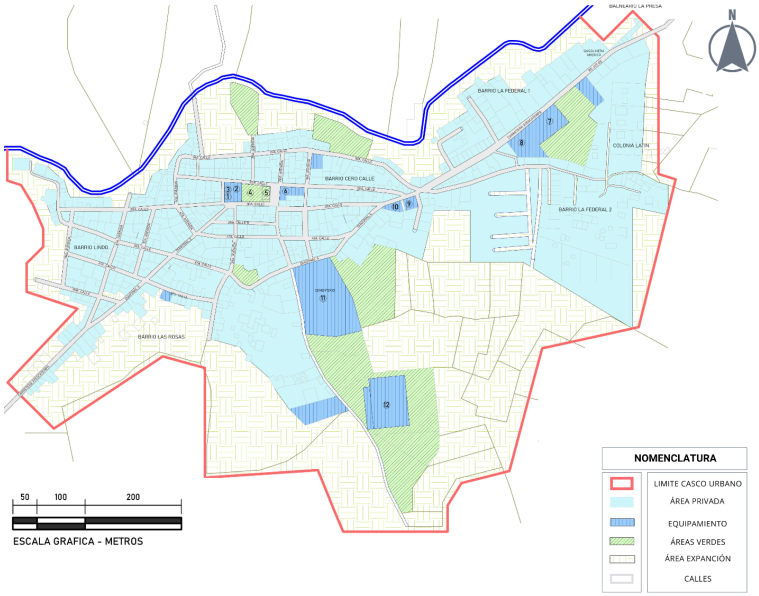
DRENAJES: El municipio cuenta con una red de drenaje en algunas zonas del casco urbano. Sin embargo, varias viviendas aún dependen de fosas sépticas o excusados lavables. En las aldeas, el sistema de drenaje es inexistente, y los habitantes utilizan letrinas para la disposición de aguas residuales.

MEDIOS DE TRANSPORTE: Atescatempa se comunica con la ciudad de Guatemala y otros municipios cercanos mediante buses tipo pullman. También hay buses tipo panel que ofrecen servicio hacia la frontera y Asunción Mita. El principal medio de transporte hacia las aldeas es el tuc tuc, un vehículo económico y accesible. A nivel local, las motocicletas son comunes, utilizadas por muchos habitantes para desplazarse dentro y fuera del municipio.

ESTRUCTURA URBANA

La cabecera municipal de Atescatempa se asentó en lo que hoy se conoce como aldea de Contepeque. Inicialmente, fue parte del curato de Asunción mita hasta el año de 1886 comenzó a figurar como municipio independiente.

A lo largo de los años el municipio se ha visto impulsado por la adquisición de tierras y la comercialización, especialmente el aumento en la construcción de viviendas.



ORGANIZACIÓN URBANA ATESCATEMPA FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

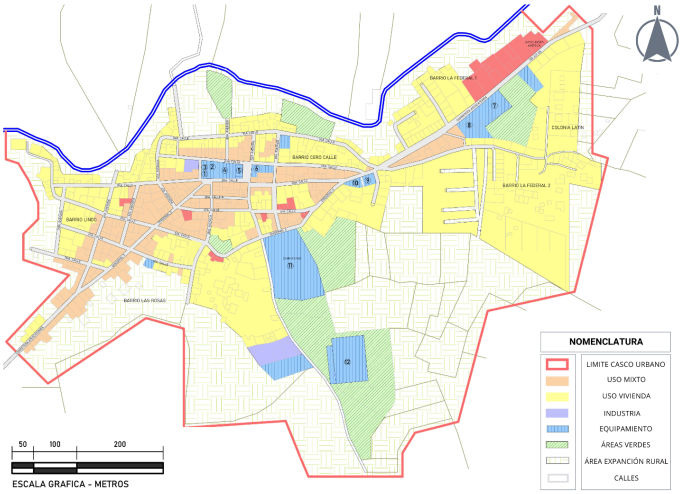
Con el tiempo el comercio fue evolucionando dando paso a un desarrollo urbano diversificado. Actualmente, el casco urbano de Atescatempa se caracteriza por una estructura que incluye barrios y colonias habitacionales, áreas comerciales en el centro, oficinas y zonas recreativas, lo que refleja la integración de diversos aspectos de la vida cotidiana del municipio.

TRAZA URBANA

La traza del municipio presenta una estructura orgánica, caracterizada por la presencia de diversas pendientes que se reflejan en la disposición de sus calles y avenidas. Estas vías siguen un patrón irregular, similar a una malla desordenada o a la forma de un plato roto, lo que contribuye a un diseño poco simétrico en su traza.

Esta disposición no lineal ofrece una ventaja visual importante ya que desde prácticamente cualquier punto de vista del casco urbano y del municipio se puede disfrutar de las vistas panorámicas hacia las montañas y principalmente una vista imponente hacia el Volcán Chingo, lo que enriquece la estética y el atractivo paisajístico de la localidad.

En el siguiente gráfico se identifica la traza urbana, límites urbanos y se definen los usos del suelo actual del casco urbano del municipio.

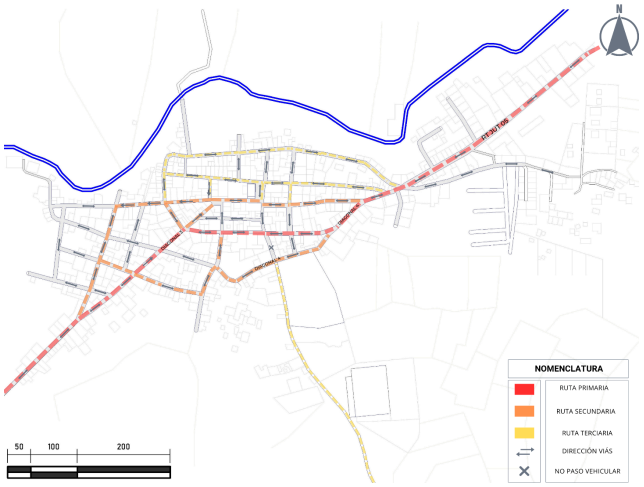


DISTRIBUCIÓN DE USOS DEL SUELO URBANO FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

VIALIDAD

PRIMARIAS: La vía principal que conecta al municipio de Atescatempa es la Carretera CA-1, que se extiende hacia El Salvador. La frontera se encuentra a solo 8 kilómetros del casco urbano, se cuentan con dos ingresos desde Asunción Mita y Yupiltepeque.

SECUNDARIAS: Las rutas secundarias incluyen la RD JUT 05, que atraviesa el casco urbano y conecta con la Ruta 23, la cual a su vez enlaza con la cabecera departamental de Jutiapa. Además, existen diversas vías secundarias que permiten el acceso a las aldeas cercanas, como Los Cerros, El Sitio, Horcones y Zapote, facilitando la movilidad dentro del municipio y sus alrededores.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TERCIARIAS: Las vías terciarias que conectan el casco urbano son la Diagonal 3 y 4, en total cuatro calles y siete avenidas, que facilitan la circulación dentro de la zona central del municipio. Estas vías también se conectan con distintos barrios como San Francisco y las colonias La Federal 1 y 2. Aunque su recorrido es relativamente corto, son fundamentales para la conectividad local. En el siguiente gráfico se observan las vías mencionadas su orientación y cómo se interconectan en el casco urbano.

3.3.2 SELECCIÓN DEL TERRENO

Para seleccionar el terreno se determina la ubicación de las instalaciones actuales del edificio municipal ya que esta ubicación es privilegiada dentro del sector, ya que esta es una zona que alberga los principales servicios y espacios públicos del municipio. Entre los elementos clave que destacan en esa área se encuentran el parque central, el kiosco cultural y la cancha municipal, así como instituciones de importancia como el Ministerio Público, Renap y la parroquia, también se encuentra variedad de comercios importantes e instituciones financieras.

Esta ubicación es de alta concurrencia por la calle San Lázaro frente al edificio y se conecta directamente con la diagonal que lleva hacia la carretera y atraviesa todo el casco urbano.

Esta ubicación es principalmente significativa, dado a que los palacios municipales y ayuntamientos suelen situarse frente o cerca del parque central y la parroquia de los municipios, esta zona también suele estar próxima a espacios de recreación, la cancha deportiva y el kiosco municipal. Por esta razón se determina que la cercanía a estos puntos es de importancia al ser áreas frecuentemente utilizadas para realizar actividades culturales y eventos municipales, esto incrementa la visibilidad del terreno y favorece la accesibilidad de la población.

MAPA UBICACIÓN CENTRO DEL CASCO URBANO

MAPA SATELITAL UBICACIÓN CENTRO DEL CASCO URBANO DE ATESCATEMPA, FUENTE: GOOGLE EARTH PRO.

El terreno se encuentra ubicado en la 3ra. Calle A 2-84 Zona 1 Barrio el Centro, Atescatempa, Jutiapa, coordenadas: 14°10'34"N 89°44'30"W, 681 msnm, con área aproximada de 1370 metros cuadrados, que ocupan un tercio de la manzana donde se encuentra el parque y la cancha.

3.3.3 ANÁLISIS MICRO

- ANÁLISIS DEL SITIO CENTRO ATESCATEMPA

GRÁFICO No. 9 _ ANÁLISIS DEL SITIO

PLANTA DE CONJUNTO

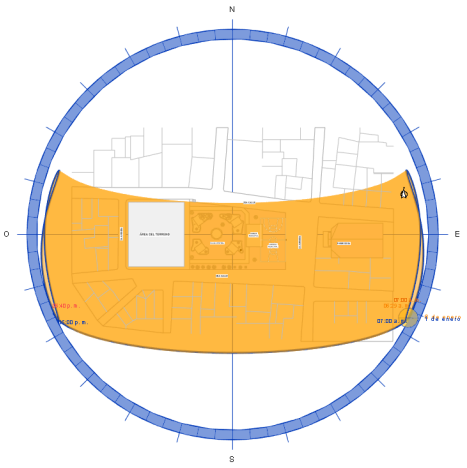
ANÁLISIS DE SITIO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ANÁLISIS SOLAR

A través del análisis solar anual, en base a la ubicación del proyecto se estudian las incidencias solares sobre las fachadas del nuevo edificio. Estas gráficas permiten identificar los factores clave que deben considerarse para la protección solar, como la intensidad y dirección de la luz solar a lo largo del año. Con esta información se diseñan las soluciones arquitectónicas que maximicen la eficiencia energética, minimicen el deslumbramiento y la radiación, para asegurar el confort de los usuarios, para que el diseño se adapte a las necesidades específicas del diseño.

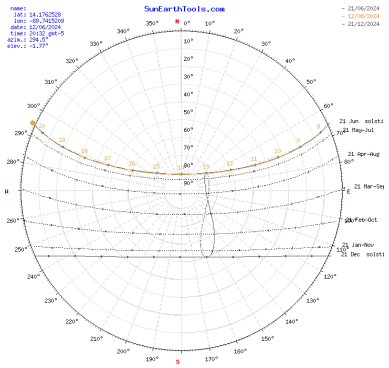
En el siguiente gráfico se realiza el análisis solar del emplazamiento del edificio, lo que nos proporciona la información de la posición solar a lo largo del año. A través de la gráfica se determina la trayectoria del sol, la intensidad solar en diferentes momentos del día y las variaciones que tendrá la posición.



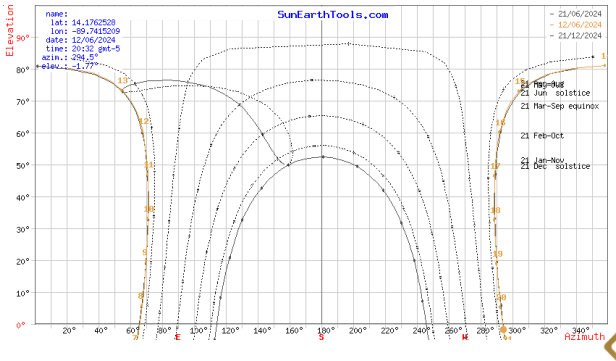
Con base a estos datos se identifican las áreas del edificio que recibirán radiación directa como las vistas del sur y las que están más protegidas del sol la que da hacia el norte.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, REVIT.

APLICACIÓN AL DISEÑO



- Determinación de la orientación del edificio evitando las fachadas críticas hacia el sur.
- Sombras y proyección solar mediante elementos de protección que proyectan sombra hacia el interior y reducirán el ingreso de radiación
- Aprovechamiento de la energía solar a través del uso de paneles fotovoltaicos orientados a la exposición de la luz solar directa.



- Eficiencia energética y confort, diseño de fachadas que equilibran la entrada de luz natural y el control del calor, para lograr reducir el consumo energético.
- Uso de materiales aislantes y de control solar, aprovechar el ingreso de luz y viento en zonas de menor incidencia.

Fuente: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#dayLight

ESTADÍSTICAS DE SISMOS: ATESCATEMPA, JUTIAPA

El municipio de Atescatempa tiene un alto nivel de actividad sísmica, lo que debe ser considerado en el diseño y la construcción de cualquier edificación de la región. A lo largo de la historia, Atescatempa ha experimentado alrededor de dos terremotos de magnitud 6 desde el año de 1900, lo que sugiere que los terremotos más grandes de este tamaño ocurren con poca frecuencia, probablemente en promedio aproximado de cada 60 a 65 años.

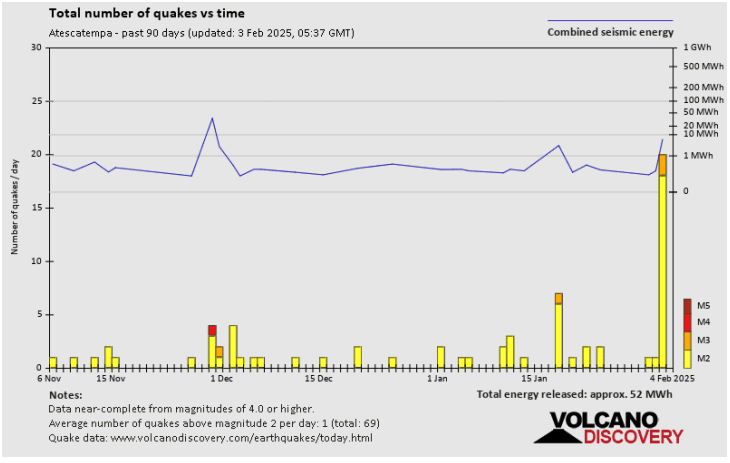
En cuanto a la frecuencia sísmica promedio de los últimos 54 años, se registra un promedio de 244 sismos al año en o cerca de Atescatempa, lo que equivale a 20.3 sismos por mes. La distribución de los sismos por magnitudes es la siguiente:

Magnitud 6 o más: 0.02 sismos por año (aproximadamente 1 cada 62.5 años).
Magnitud 5 o más: 0.28 sismos por año (aproximadamente 1 cada 3.6 años).
Magnitud 4 o más: 3.1 sismos por año.
Magnitud 3 o más: 26.6 sismos por año.
Magnitud 2 o más: 171 sismos por año (aproximadamente 14.2 sismos por mes).
Magnitud 1 o más: 244 sismos por año (aproximadamente 20.3 sismos por mes).

Este elevado número de sismos, especialmente aquellos de baja magnitud (como los de magnitud 1 y 2), es común en la región y resalta la necesidad de diseños estructurales resistentes a movimientos sísmicos, tanto para la seguridad de las personas como para la durabilidad de los edificios.

Se debe tener en cuenta la implementación de normas sísmicas estrictas en la construcción para mitigar los efectos de los sismos frecuentes, especialmente en áreas con alta actividad sísmica como Atescatempa.

El siguiente gráfico que se muestra a continuación el registro sísmico aproximado de los últimos noventa días, se puede observar que los sismos registrados son de baja magnitud y corresponden valores que se considera normal para la región.



Fuente:https://www.volcanodiscovery.com/es/region/6975/sismos/atescatempa/stats.html

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA | USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala

CAPÍTULO 4

IDEA

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO

En base a las funciones establecidas en el manual de puestos y funciones de la municipalidad de Atescatempa, se realiza una evaluación para determinar las unidades necesarias para el diseño del Nuevo Edificio Municipal. Este proceso considera los requerimientos de espacio para cada trabajador, basándose en lo establecido en el manual de espacios de trabajo, se toma en cuenta la jerarquización del personal, para asegurarse de que cada área esté adecuada a las necesidades funcionales y de comodidad de cada puesto.

ANÁLISIS PARA DETERMINAR LAS UNIDADES DE TRABAJO

- ANÁLISIS DE FUNCIONES Y JERARQUIZACIÓN

Se identificaron las distintas áreas y funciones del personal a través de la observación directa en el cual se determinan las actividades diarias que se realizan y en base al manual operativo se determinan las funciones que debe cumplir cada puesto. Esto incluye los puestos de alto nivel jerárquico como el alcalde y los directores de áreas, personal administrativo y operativo. Las jerarquías definen la organización de áreas y la relación que deben tener las unidades de trabajo.

- DEFINICIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO

Se establece el número de unidades funcionales que están determinadas por el manual de funciones y en base a las entrevistas previamente realizadas se establecen requerimientos adicionales por los trabajadores y usuarios del edificio municipal otras unidades que beneficiaran la eficiencia operativa, se consideran principalmente oficinas, salas de reuniones, espacios comunes, almacenes, áreas específicas para el trabajo administrativo y áreas de atención y espera del público.
Cada una de estas se contempla para un determinado número de empleados asignados.

- MEDIDAS DE AMBIENTES ESTANDARIZADOS PARA OFICINAS

Se toma en cuenta el manual de estándares de espacios de trabajo de oficinas de buenos aires ya que en él se encuentra información importante de las medidas mínimas y áreas que deben tener cada puesto de trabajo según jerarquía, puesto y área. Este requerimiento varía según el tipo de trabajo.

- ADECUACIÓN DE UNIDADES OR JERARQUÍA

Las unidades privadas o de mayor relevancia estarán ubicadas en el último nivel del edifico como lo es la Alcaldía, la Dirección General y la Secretaría, éstas se conectarán en relación con la Dirección de Planificación, la Dirección Financiera y el Juzgado municipal, el resto de unidades se estipulan en base a las relaciones de trabajo que tenga cada una.

- ÁREA COMPLEMENTARIAS

Se consideran para el diseño áreas necesarias como salas de reuniones, espacio para la atención al público, zonas de descanso que estarán distribuidas de manera que puedan ser aprovechadas según requerimientos de los usuarios.

Para definir las principales unidades que se requieren para el nuevo edificio municipal se toman de referencia las establecidas según el organigrama de trabajo actual posteriormente se agregan en la definición del programa arquitectónico más las unidades que se complementaron en el diseño.

UNIDADES REQUERIDAS SEGÚN ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD

1. Ingreso Principal
2. Alcaldia Municipal
3. Secretaria Municipal
4. Juzgado de Asuntos Municipales
5. Acceso a Información Pública
6. Departamento de Asesoría Legal
7. Departamento de Tránsito
8. Recursos Humanos
9. Dirección Municipal de la Mujer
10. Secretaria de Obras Sociales
11. Dirección Municipal de Planificación
12. Dirección de Administración Financiera
13. Departamento de Servicios Municipales
14. Salón Municipal
15. Área de Empleados
16. Área de Mantenimiento y Servicios

Para complementar estas áreas se integran áreas complementarias en el programa arquitectónico como requerimientos base para el diseño estimado de áreas generales y unidades de trabajo que se contemplaron para el proyecto en su totalidad.

TABLA No. 10 _ PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y PREDIMENSIONAMIENTO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PREDIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS

ÁREA	AMBIENTE	FUNCIONES	USUARIOS	PREDIMENSIONAMIENTO METROS CUADRADOS
ÁREAS NIVEL 1				
INGRESO PRINCIPAL	PABELLÓN	Resguardar usuarios, protección hacia el ingreso del edificio, áreas de estar exterior.	Usuarios	176
	VESTÍBULO	Ingreso y distribución de Usuarios	Usuarios	17
	ÁREA DE ESPERA	Espera atención usuarios	Usuarios	18
	RECEPCIÓN	Brindar atención a los usuarios, reorientarse a las distintas unidades de trabajo de la municipalidad, preparar y servir café de ser requerido.	Recepcionistas	13
	JARDÍN INTERIOR	Limpieza del ambiente interior		11
	MÓDULO DE CIRCULACIÓN VERTICAL	Conexión con nivel superior e inferior	Usuarios	21
	CIRCULACIÓN	Conexión de áreas, circulación de usuarios y trabajadores	Usuarios	121
			TOTAL	**377**
SERVICIOS MUNICIPALES	ÁREA DE PAGO	Área para coordinadores delos servicios municipales y cobro	Gestores de cobro	20
	ÁREA DE ESPERA		Usuarios	13
	OFICINA DE SERVICIOS MUNICIPALES		Personal	64
			TOTAL	**77**
RECURSOS HUMANOS	Dirección de Recursos Humanos	Planificar, coordinar y dirigir programas de clasificación y remuneración de cargos, reclutamiento, selección y evaluación del desempeño de las relaciones laborales, en base a leyes y reglamentos municipales.	Encargado de rsos Humanos	12
	Oficina de gestión de reparación y mantenimiento de computo	Mantenimiento, supervisión, reparación, automatización de tareas sobre los servidores y sistemas operativos, del equipo de cómputo de la municipalidad y academias de computación.	Encargado de Mantenimiento de Computo	11
	AUXILIARES	Apoyo actividades de recursos humanos	Auxiliares	35
			TOTAL	**58**
DIRECCIÓN MUNICIPAL DE LA MUJER	Dirección de Unidad	Promover la organización social, prevenir la violencia contra las mujeres, acercar los servicios basicos para que participen activamente.	Directora Auxiliar 2	28
	Oficina de la Niñez y Adolescencia	Planificar con el sistema de protección de la niñez y adolescencia programas de prevención y atención	Encargado de oficina	27
	Oficina de Discapacidad	Coordinar, ejecutar, planificar y desarrollar programas enfocados en niños y jóvenes que sufren de diversas discapacidades	Encargado de oficina	27
	Oficina de la Juventud	Coordinar, ejecutar, planificar y desarrollar programas enfocados en la juventud del municipio	Encargado de oficina	27
			TOTAL	**109**
Secretaría DE OBRAS SOCIALES	Oficina de Sosea	Administración y organización de obras sociales por parte de la esposa del alcalde	Directora Auxiliar 1 Auxiliar 2	49
			TOTAL	**49**
DEPARTAMENTO DE TRÁNSITO	Oficina de Auxiliares	Administración de personal y actividades de tránsito	Auxiliares	33
INFORMACIÓN PÚBLICA	Oficina de Información	Acceso a información pública	Gestores	26
ÁREA DE SERVICIO	BODEGA DE INSUMOS	Resguardo de insumos varios para unidades de trabajo	Personal Administrativo	36
	GRADAS DE EMERGENCIA	Transporte de insumos desde sótano, ruta de emergencia.	Usuarios	19
	Servicios Sanitarios Hombre y Mujeres, Bodega de limpieza	Brindar espacio requerido para necesidades básicas delos usuario que utilizan las instalaciones	Usuarios	48
			TOTAL	**162**

SALÓN	VESTÍBULO INGRESO	Actividades varias de la municipalidad, eventos culturales y eventos organizados por parte de centros educativos municipales, deportivos, culturales de arte y música de la municipalidad	Usuarios Varios	24
	ÁREA DE SALÓN			153
	ESCENARIO			33
	BACKSTAGE			14
	VESTIDORES			25
	S.S.H			19
	S.S.M			20
			TOTAL	**288**
ÁREA TOTAL NIVEL 1				**1120**
ÁREAS NIVEL 2				
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	Dirección de Unidad	Administrar la Gestión financiera del presupuesto y contabilidad integrada, la deuda municipal la tesorería y recaudaciones.	rector Financiero Auxiliar	44
	Área de Presupuesto	Diseñar, mantener y actualizar reglamentos, instructivos y procedimientos internos para la técnica presupuestaria.	Encargado de Presupuesto Auxiliares	29
	Contabilidad	Administrar la gestión financiera de la ejecución del presupuesto conforme al sistema financiero.	Encargado de Contabilidad Auxiliares	29
	Tesorería	Rendir cuentas a la Autoridad superior, elaborar con el área de presupuesto la programación financiera delos fondos.	Tesorero Auxiliares	29
			TOTAL	**131**
DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN	Dirección de Unidad	Cumplir con las decisiones del Concejo Municipal, Elaborar perfiles, estudios de preinversión y Factibilidad delos proyectos para el desarrollo del Municipio	Director de la Auxiliares	118
	Unidad de Gestión de proyectos	Realizar medidas delos proyectos que se ejecutarán, generar control delos materiales delos diferentes proyectos, realizar comisiones a instituciones públicas y departamentales	Tecnico Operativo en Planificación y Ejecución de Proyectos Supervisores de campo	73
	Unidad de Gestión Ambiental	Planificar y ejecutar acciones de la UGAM, hacer propuestas, diagnósticos de planes, programas y proyectos ambientales dentro del municipio.	Coordinador Ambiental y Forestal Auxiliares	64
	Unidad de Catastro	Registrar y actualizar datos de propiedades y propietarios para facilitar la planificación territorial	Director de la Unidad Auxiliares	62
			TOTAL	**317**
ÁREA DE EMPLEADOS	SALA DE REUNIONES	Reuniones informativas personal administrativo municipalidad	Personal Administrativo	27
	COMEDOR INTERIOR	Cocina y comedor para empleados	Personal Administrativo	51
	COMEDOR EXTERIOR MIRADOR	Área de estar exterior mirador	Personal Administrativo	52
			TOTAL	**130**
ÁREAS DE SERVICIO	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	Conexión de áreas, circulación de usuarios y trabajadores	Usuarios	95
	MÓDULO DE SERVICIO	Transporte de insumos desde sótano, ruta de emergencia.	Usuarios	23
	SERVICIOS SANITARIOS	Brindar espacio requerido para necesidades básicas delos usuario que utilizan las instalaciones	Usuarios	48
	MÓDULO DE	Conexión con nivel superior e inferior	Usuarios	21
			TOTAL	**187**
ÁREA TOTAL NIVEL 2				**765**

ÁREAS NIVEL 3				
ALCALDÍA	Despacho del Alcalde	Atención y reuniones con trabajadores, usuarios, dirigir, administrar y representar a la municipalidad.	Alcalde Municipal	60
	Oficina Asistente de Despacho Municipal	Atención a vecinos, usuarios que requieren reunirse con el Alcalde, redacción y apoyo con documentos.	Asistente del Alcalde	18
	Sala de Espera	Espera para personas que se dirigen a la Atención de la Alcaldía	Usuarios	11
	Sala de Reuniones	Reuniones con el Concejo, Trabajadores y entes municipales y departamentales, presentaciones.	Concejales, Síndicos	22
	Gerencia Municipal	Asesorar a los integrantes del Consejo Municipal y Alcalde en su función directiva, administrar el logro delos objetivos y politicas planes y programas municipales. Revisión de la información financiera ingresos y egresos.	Auditor Interno esor Municipal Asesor Administrativo	33
			TOTAL	**144**
Secretaría MUNICIPAL	Dirección de Secretaría	Elaboración de Libros y Actas de las sesiones del Concejo, dirigir y ordenar los trabajos de Secretaría, redactar memoria de labores quincinal, organizar el archivo general.	Secretario Municipal cial 1 Oficial 2	54
	Oficina Gestor Administrativo	Gestionar tramites ante cualquier órgano de las administraciones públicas y privadas	Gestor Administrativo	19
			TOTAL	**73**
JUZGADO	Juez de Asuntos Municipales	Velar por el cumplimiento por las actividades en la jurisdicción del municipio, imponer sanciones si ocurren faltas y violaciones a los reglamentos emitidos por la municipalidad.	Abogado + Auxiliares	54
	Oficina Auxiliares		Jueces	26
	Recepción y Espera		Recepcionista, Usuarios	33
			TOTAL	**113**
ARCHIVO GENERAL	Departamento de Archivo General	Mantener organizado el árchivo general en orden del secretario	Asistentes Juzgado	26
UNIDAD COCODE	Oficina Cocode	Auxiliar administrativo del COCODE, organizar cocodes, comités de vecinos, elaboración de certificaciones del COMUDE Y COCODE,	Coordinador de COCODE Auxiliar	49
ÁREAS DE SERVICIO	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	Conexión de áreas, circulación de usuarios y trabajadores	Usuarios	126
	MÓDULO DE SERVICIO	Transporte de insumos desde sótano, ruta de emergencia.	Usuarios	19
	MÓDULO DE CIRCULACIÓN VERTICAL	Conexión con nivel superior e inferior	Usuarios	21
ÁREA TOTAL NIVEL 3				**571**

ÁREAS sótano				
ESTACIONAMIENTO Y SERVICIO	Guardianía	Espacio para descanso delos elementos de seguridad que cuidan el edificio durante las horas que se encuentra cerrado	Guardian	21
	Cuarto de Control	Control de seguridad de camaras de circuito cerrado	Agentes de Seguridad	17
	Cuarto de Máquinas	Área para elementos de maquinaria que serán utilizados en el edificio para control y transmisión de instalaciones eléctricas.	Servicio	46
	Bodega de materiales e Insumos	Almacén de materiales que se utilizan para la construcción que son de fácil transporte, fertilizantes y químicos que se entregan a lo pobladores.	Auxiliares de Bodega	23
	Estacionamiento	Área para estacionamiento de Carros y motos delos trabajadores y visitantes que utilizan automotor.	Usuarios Munícipes y Visitantes	362
ÁREAS DE SERVICIO	Circulaciones	Conexión de áreas, circulación de usuarios y trabajadores		570
	MÓDULO DE CIRCULACIÓN VERTICAL	Conexión con nivel superior e inferior	Usuarios	60
	MÓDULO DE SERVICIO	Transporte de insumos desde sótano, ruta de emergencia.		26
ÁREA TOTAL sótano				**1125**
TOTAL HUELLA EDIFICIO				**3581**

4.2 PREMISAS DE DISEÑO

TABLA No. 11 _ PREMISAS REQUERIMIENTOS MUNICIPALES

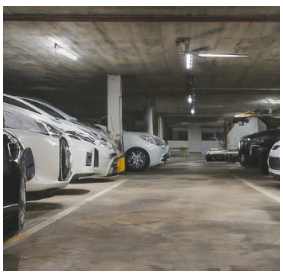
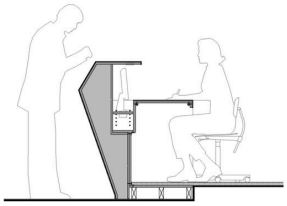
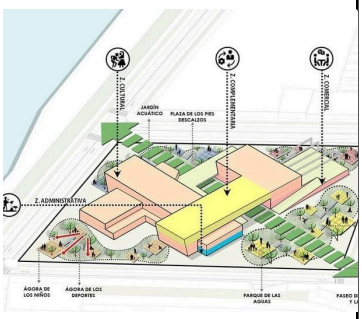
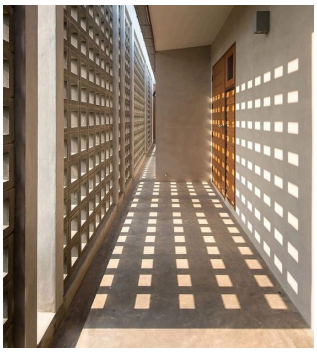
PREMISA	GRÁFICO
DISEÑO EN FUNCIÓN A LAS UNIDADES DE TRABAJO APLICACIÓN: Diseño de ambientes adecuados para el trabajo y la circulación, que ayudará a facilitar el desarrollo de actividades en las oficinas, tomando en cuenta que cada una de las áreas tenga las dimensiones para realizar sus actividades.	 Fuente: "Krea", imagen, KREA,
INCORPORACIÓN DE ÁREAS COMPLEMENTARIAS APLICACIÓN: En el diseño se incluyen espacios para el bienestar personal como un comedor, área de cafetería y salas de reuniones, los cuales han sido solicitados a través de petición directa de los trabajadores. Estas también responden a la necesidad detectada en la investigación como áreas básicas para los requerimientos de un proyecto de trabajo administrativo.	 Fuente: "Krea", imagen, KREA,
DISEÑO DE SÓTANO PARA ESTACIONAMIENTOS APLICACIÓN: El diseño incluye un estacionamiento para los trabajadores y usuarios frecuentes. Se ha considerado el espacio necesario para garantizar el acceso a las instalaciones, con capacidad para resguardar los vehiculos de los usuarios del proyecto. Esto genera que baje el congestionamiento que produce el parqueo en la vía pública y facilita el acceso directo a las instalaciones.	 Fuente: "Krea", imagen, KREA,
ÁREA DE ESPERA Y ATENCIÓN A LOS USUARIOS APLICACIÓN: Uno de los principales requerimientos de diseño para el proyecto es la de un área de espera cómoda para los usuarios, con espacio para incorporar área de bebidas, para cumplir con el requerimiento específico para esta área.	 Fuente: "Gallery of Groupama / Scheubel + Genty Architectes - 27", imagen, ArchDaily,
DISEÑO DE OFICINAS PRIVADAS APLICACIÓN: El diseño de las oficinas incorporan áreas con paneles divisorios que garantizan la privacidad en las estaciones de trabajo, esto principalmente en zonas que requieren de presentaciones o reuniones privadas.	 Fuente: "Arquitectura y decoración de oficinas - imdetec obras y reformas", imagen, Imdetec

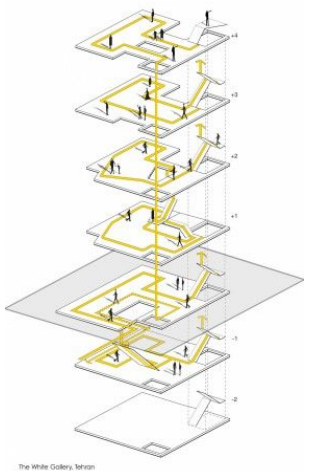
TABLA No. 12 _ PREMISAS URBANAS

PREMISA	GRÁFICO
- DISEÑO INTEGRADO AL CONTEXTO INMEDIATO APLICACIÓN: El diseño propuesto se integra al contexto inmediato considerando la proximidad de la plaza central y la parroquia. Esta integración busca mantener la coherencia funcional con el entorno urbano, respetando la arquitectura local. Además se prioriza la conexión visual con puntos clave, que refuerza la interacción de los ciudadanos con la municipalidad.	 Fuente: Nataliant
- DISEÑO DE ENTORNO ACCESIBLE APLICACIÓN: El edificio se sitúa a nivel de la calle principal, lo que permite el acceso directo y sin barreras para los usuarios. Se ha considerado que los ingresos principales se ubiquen al mismo nivel que la vía pública, garantizando la accesibilidad. En el sector donde la calle presenta pendiente, se instalará una rampa de ingreso que optimice la circulación y permita el acceso a personas con movilidad reducida. Este diseño busca asegurar el flujo eficiente para todos los usuarios, tomando las condiciones del terreno.	 Fuente: "Galeria de Calçada Certa: Prefeitura de Florianópolis

FUENTE: Elaboración propia.

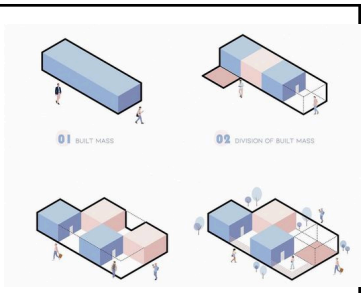
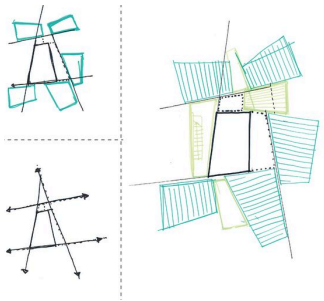
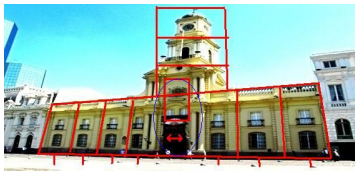
TABLA No. 13 _ PREMISAS FUNCIONALES

PREMISA	GRÁFICO
SISTEMA DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD APLICACIÓN: En el primer nivel de las fachadas se diseña un refuerzo estructural compuesto por muros de bloques dobles, los cuales proporcionan seguridad al interior del edificio, también actúan como elementos de protección solar. Esta solución busca minimizar el impacto de los factores externos, evitando daños a la infraestructura. Este diseño de muros cumple con una doble función al ofrecer un resguardo físico y al mismo tiempo optimizar el control solar aportando mejoras en el confort térmico interior del edificio.	 Fuente: "Arquitectura y comunidad. edificio esment inca por AR3 gualguaspliteras + MDBA", imagen, METALOCUS

DISEÑO DE CIRCULACIONES LINEALES	
APLICACIÓN: Se diseñan las circulaciones teniendo en cuenta las áreas de uso y circulación recomendadas para oficinas, medidas estandarizadas para prácticas en el diseño de espacios laborales. Este enfoque busca garantizar que los recorridos sean funcionales y fluidos, optimizando la distribución del espacio para promover un ambiente de trabajo eficiente. El diseño de circulaciones lineales es recomendado para este tipo de proyectos ya que optimiza el flujo de personas y mejora la integración de las unidades, logrando una relación más eficiente de cercanía entre ellas. Esta estrategia favorece la accesibilidad y la conexión.	 Fuente: Caoi, "The White Gallery - Contemporary Architecture of Iran", imagen,

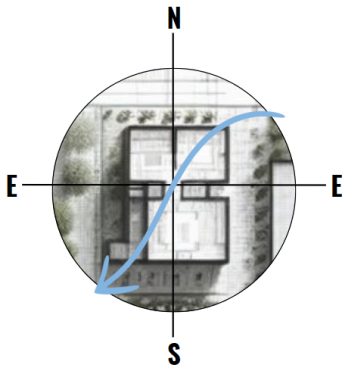
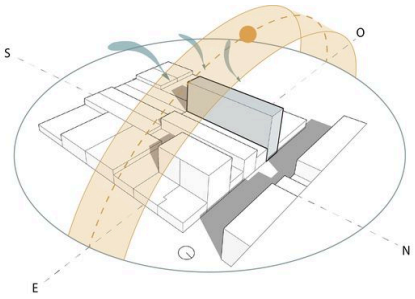
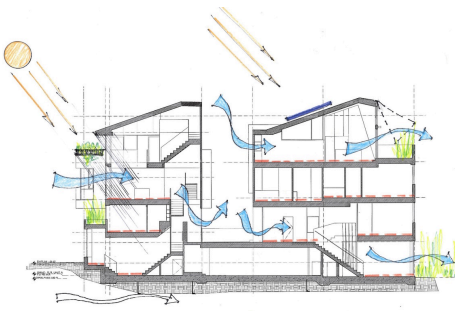
FUENTE: Elaboración propia.

TABLA No. 14 _ PREMISAS MORFOLÓGICAS

DISEÑO DE MODULACIÓN	
El diseño de la modulación estará basado en una grilla ortogonal que organiza los espacios de acuerdo a los requisitos funcionales del proyecto. Esta estructura modular permite un mejor aprovechamiento de las parejas útiles de los ambientes, facilitando distribución de ambientes en base a las necesidades cambiantes del proyecto.	 Fuente: E. Vegel, imagen,
FUNCIÓN Y FORMA	
La forma del edificio se adaptará directamente a las necesidades funcionales del proyecto, asegurando que la estructura responda de manera eficiente a los usos específicos para los cuales está planificado. La disposición especial y la volumetría se desarrollan en función de optimizar las actividades internas, priorizando la funcionalidad de los ambientes.	 Fuente: "Gallery of prototype house in japan
JERARQUIZACIÓN ESPACIAL	
Organización de los espacios con jerarquía que garantice un flujo eficiente y desarrollo de las actividades. La distribución de las unidades se enfocará en las relaciones funcionales de cada ambiente, asegurando que las áreas con mayor tráfico se ubiquen estratégicamente cerca de las zonas comunes.	 Fuente:https://imaginemosryn.blogspot.com/2011/05/que-es-jerarquia.html

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA No. 15 _ PREMISAS AMBIENTALES

PREMISA	GRÁFICO
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO APLICACIÓN: La orientación se ha considerado para tener en cuenta la protección frente a la incidencia solar, especialmente en las fachadas orientadas hacia el sur. Además, se busca maximizar las vistas disponibles, incorporando áreas techadas que proporcionen sombra y minimicen la radiación solar que ingresa al edificio, para maximizar la conexión visual con el entorno, favoreciendo la integración del edificio al paisaje y proporcionando espacios de mirador para los usuarios.	 Fuente: "Krea", imagen, K
SISTEMAS DE PROTECCIÓN SOLAR Las fachadas expuestas a la incidencia solar se protegerán mediante elementos diseñados para disipar el calor que ingresa, como paneles de bloques con aberturas estratégicas que permitirán el ingreso del viento, reduciendo el ingreso de polvo y partículas al interior del edificio, mejorando el confort interno de las instalaciones.	 Fuente: Andrea Ascurra, imagen,.
FLUJO DE VIENTO Y SALIDA DE CALOR Se incorpora en el diseño un pozo de luz y ventilación en el centro del edificio que permitirá que el calor acumulado se evacue naturalmente, aprovechando que el calor se acumula de manera ascendente. Este sistema favorece la salida del calor y también permite la entrada de luz natural al edificio, contribuyendo a una mejor iluminación en el interior.	 Fuente: "Galería de residencias de la calle albion
INCORPORACIÓN DE ÁREAS VERDES Se implementarán áreas con vegetación y terrazas verdes para generar espacios más frescos, que favorezcan la conexión entre el edificio y el paisaje, también en el exterior diseño de áreas jardinizadas que se integran al entorno con el parque, con el fin de crear armonía y confort visual en el diseño.	 Fuente: "Luomanroman", imagen,

USO DE TERRAZAS PARA ENERGÍA RENOVABLE	
Colocación de paneles solares en las terrazas del último nivel orientadas hacia la vista sur la cual tiene la mayor incidencia solar. Esta estrategia aprovechara la máxima exposición solar para generar energía renovable, reduciendo el consumo energético del edificio y contribuyendo a las prácticas sostenibles.	Fuente: Archidaily

FUENTE: Elaboración propia.

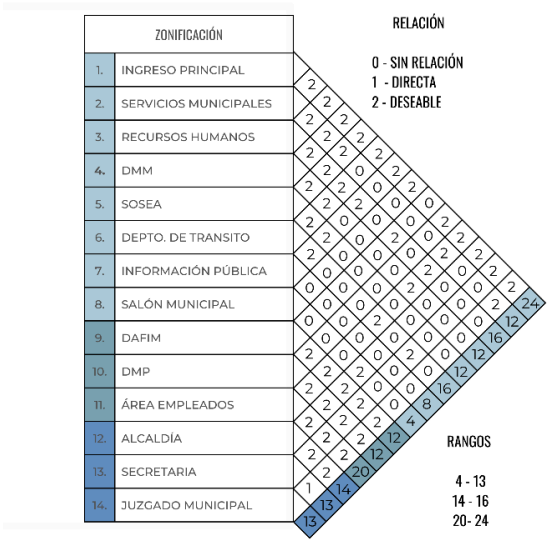
TABLA No. 16 _ PREMISAS TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVAS

PREMISA	GRÁFICO
USO DE MATERIALES	
Selección de materiales de fácil manejo y accesibilidad, que aporten agilidad en el proceso constructivo y fácil en futuras remodelaciones o adaptaciones sin generar un impacto significativo en la estructura del edificio. Esta selección garantiza que las intervenciones posteriores sean rápidas y no requieren de materiales difíciles de conseguir, manteniendo la funcionalidad y la integridad del diseño original.	Fuente: Yalda Katiraee, imagen, consultado el 6 de mayo de 2024, https://i.pinimg.com/originals/dd/d8/63/ddd863eb585d13b584b13d0f839fddc8.jpg.
COMBINACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	
Sistemas Constructivos Combinados lo que permitirá que se utilicen sistemas que se adapten a las condiciones del lugar y también permitirán que el edificio tenga un mayor tiempo de vida útil.	Fuente: Lee Kai, imagen, consultado el 6 de mayo de 2024, https://i.pinimg.com/originals/e5/da/cb/e5dacb3d17d73fe3c22c10758ca2d28c.jpg.

FUENTE: Elaboración propia.

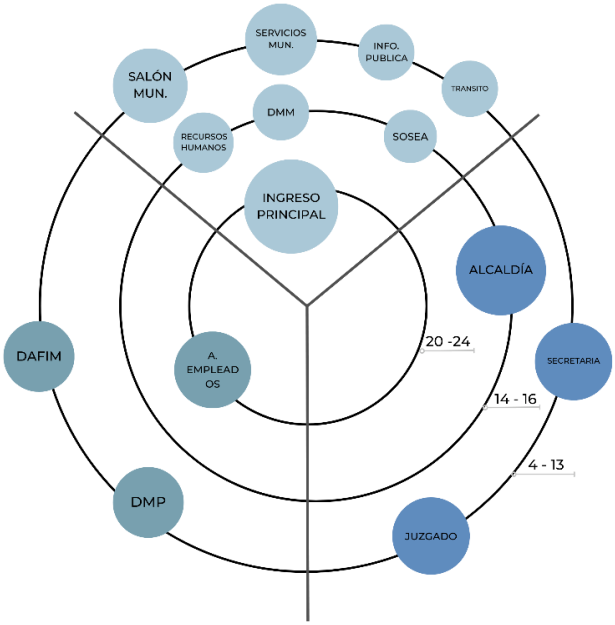
4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

MATRIZ DE RELACIONES



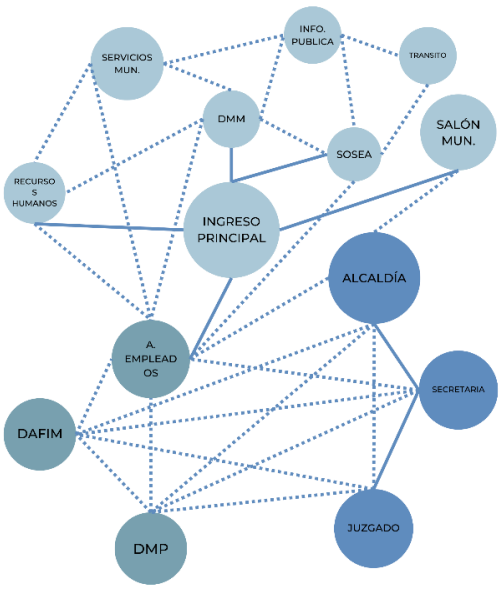
Áreas generales del proyecto requeridos para la zonificación de áreas y niveles correspondientes al proyecto

DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADAS



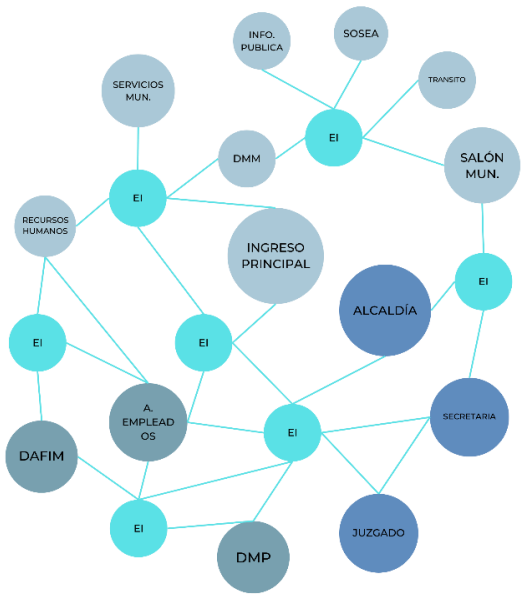
Distribución de los ambientes con principales relaciones entre unidades.

DIAGRAMA DE RELACIONES



Relaciones necesarias directas e indirectas entre los ambientes, identifica que niveles deberán conectarse de manera inmediata para el flujo de trabajo.

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



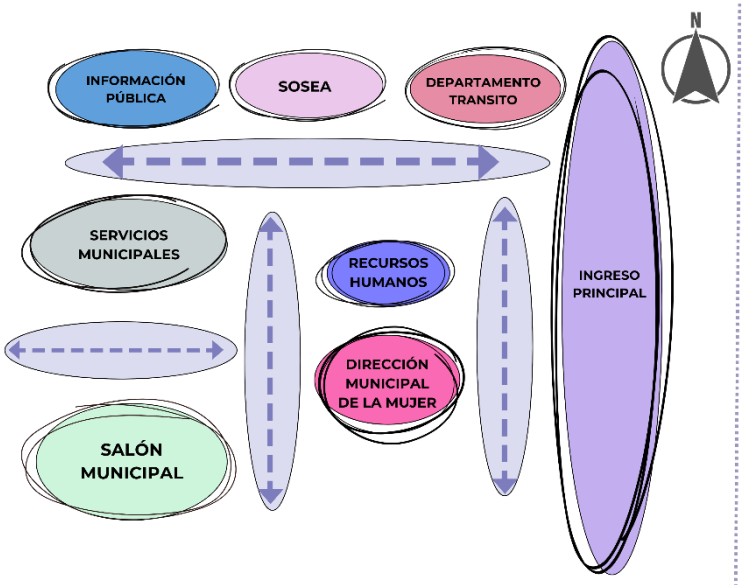
Identificación de elementos de interconexión que son necesarios para relacionar los ambientes de manera adecuada, definición de las principales rutas de circulación.

DISTRIBUCIÓN NIVELES

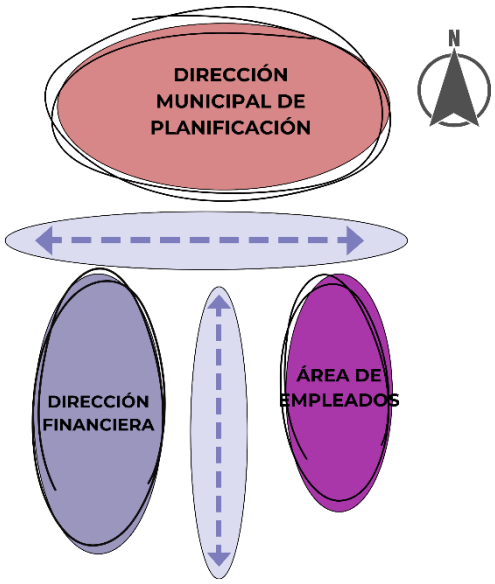
NIVEL 1 NIVEL 2 NIVEL 3

FUENTE: Elaboración propia.

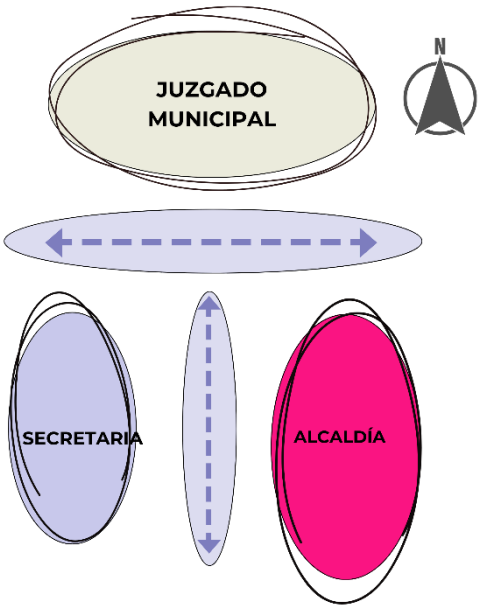
DIAGRAMAS DE BURBUJAS POR NIVEL



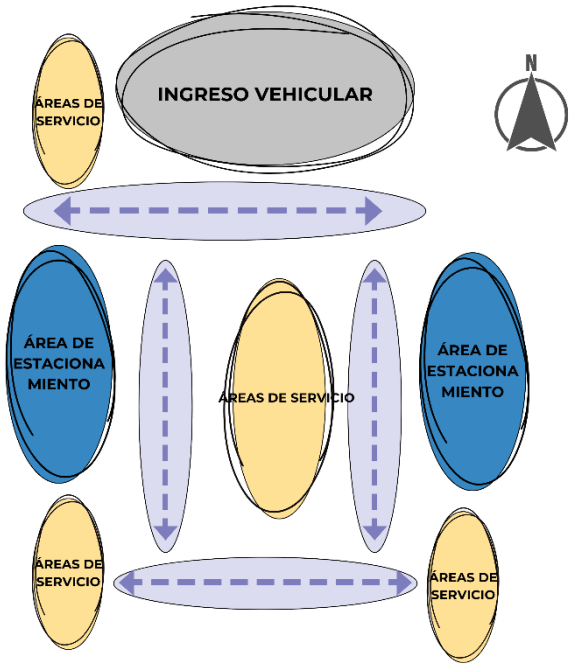
DISTRIBUCIÓN ÁREAS NIVEL 1



DISTRIBUCIÓN ÁREAS NIVEL 2



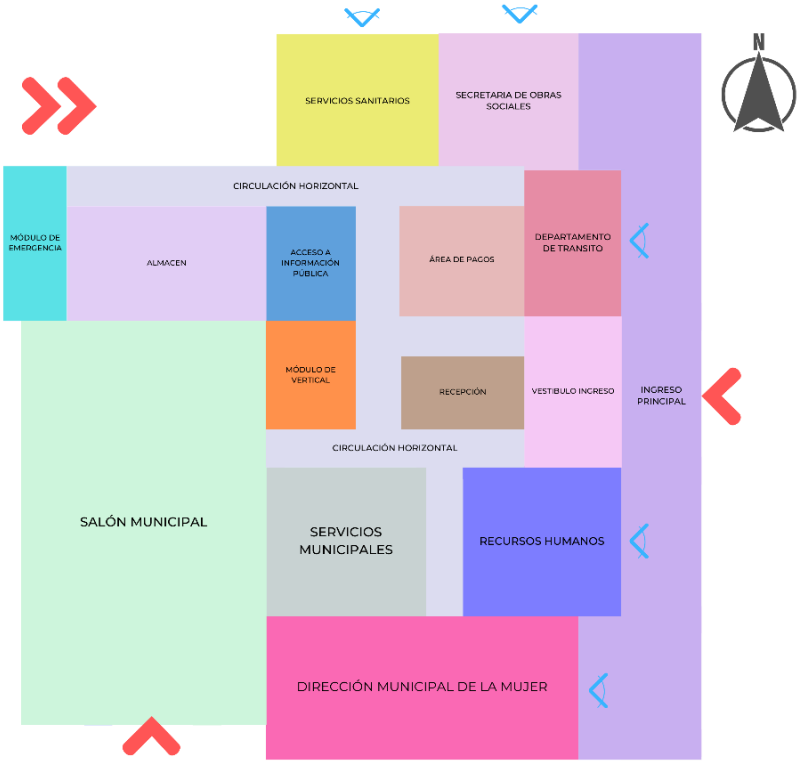
DISTRIBUCIÓN ÁREAS NIVEL 3



DISTRIBUCIÓN ÁREAS SOTANO

Orientación de los ambientes según se colocaran en las plantas de arquitectura en base a la diagramación, en relación a los ambientes, conexiones y área de circulación.

FUENTE: Elaboración propia.



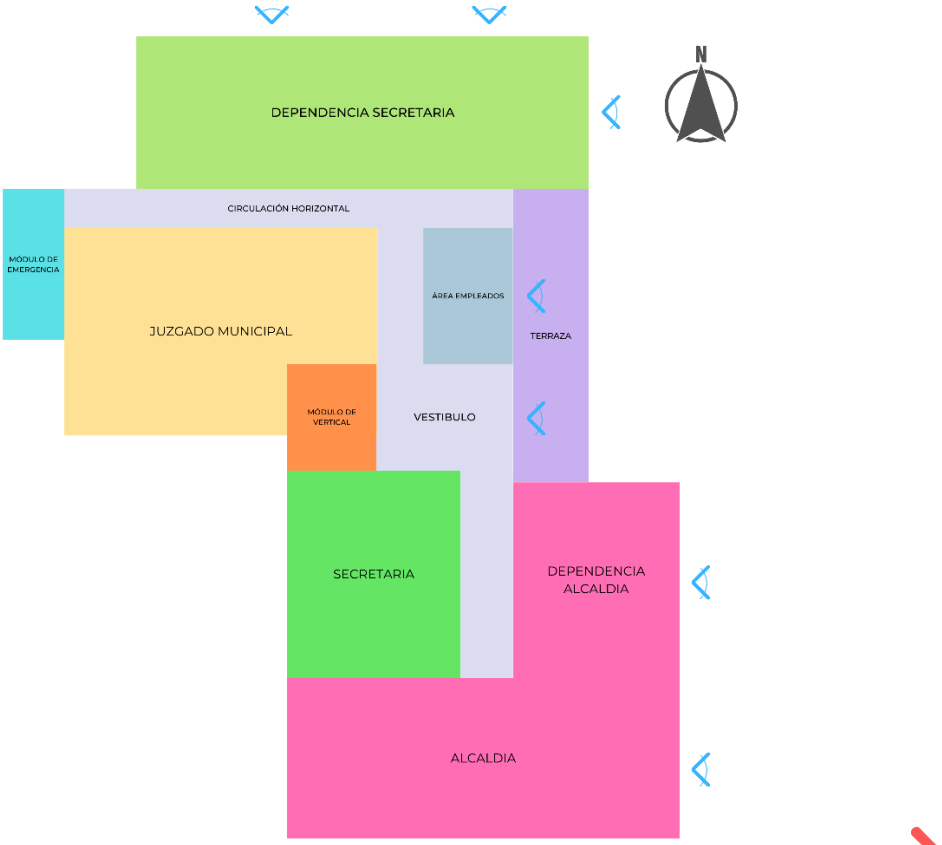
PLANTA ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL

INGRESOS

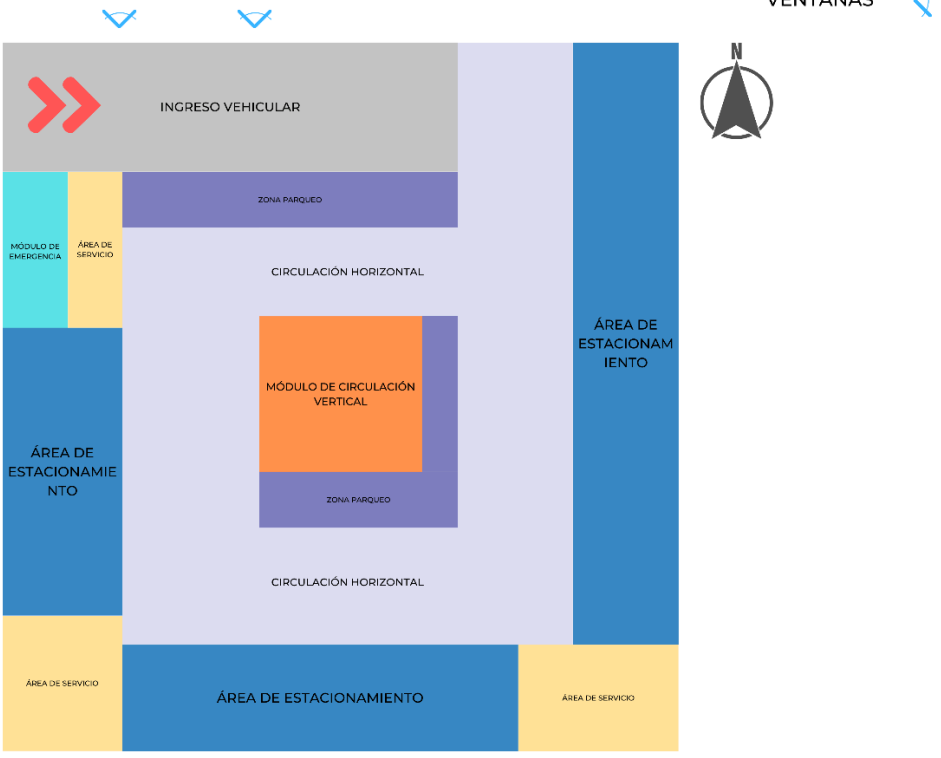
VENTANAS

PLANTA ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL

FUENTE: Elaboración propia.



PLANTA ZONIFICACIÓN TERCER NIVEL



PLANTA ZONIFICACIÓN SOTANO

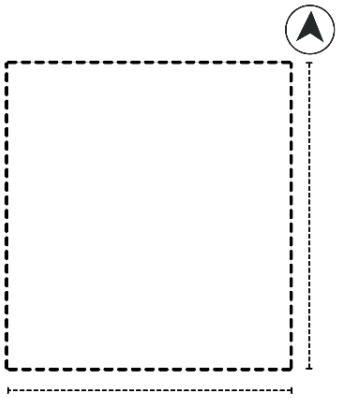
FUENTE: Elaboración propia.

CAPÍTULO 5

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

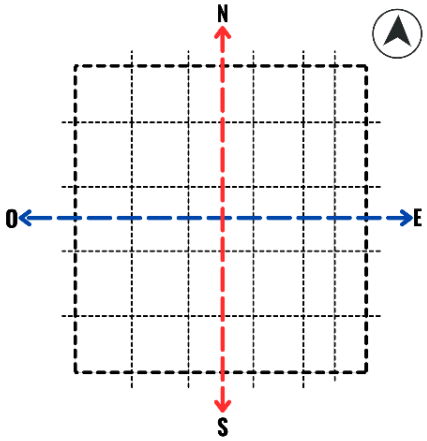
5.1.1 SÍNTESIS DEL DISEÑO

EMPLAZAMIENTO



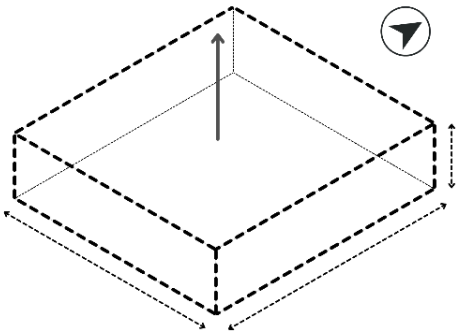
Delimitación del terreno para el emplazamiento del edificio.

EJES Y MODULACIÓN



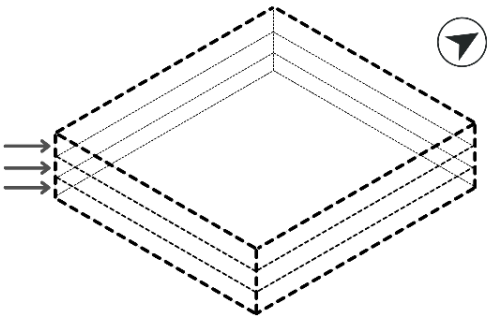
Colocación de rejilla ortogonal para organizar la modulación de los ambientes y estructura principal del edificio.

VOLUMEN BASE



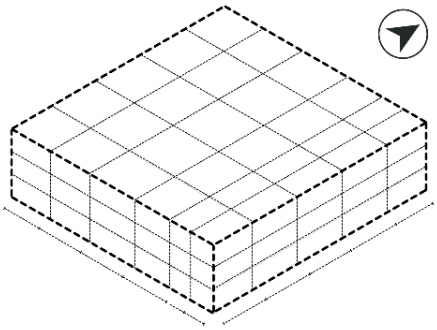
Extrusión del volumen aproximado de la altura que tendrá el edificio.

DIVISIÓN DE NIVELES



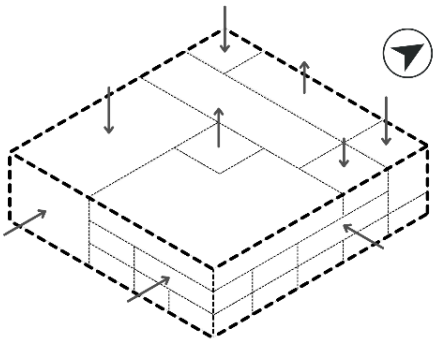
Definición de niveles en base a la diagramación con los niveles resultantes.

EJES



Definición de la grilla en sentido vertical y horizontal para delimitar los ambientes en base a los bloques generados en la volumetría.

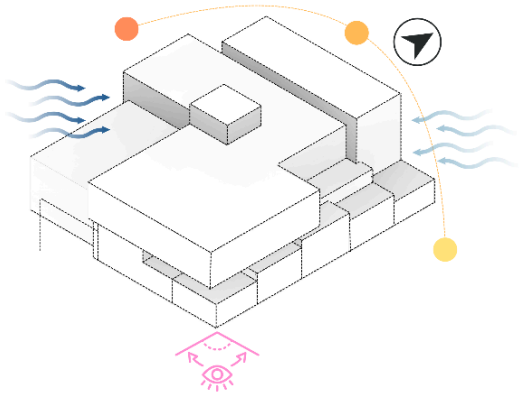
DEFINICIÓN DE LA FORMA



Adición y sustracción de elementos en el volumen para generar la forma aproximada en base a la organización de los módulos.

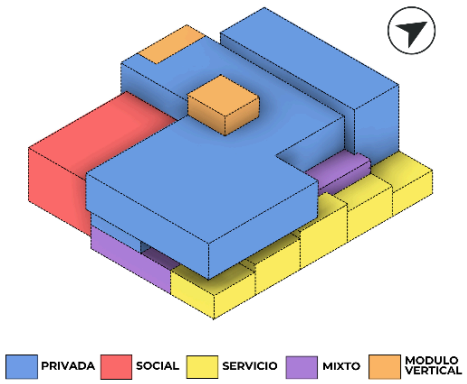
FUENTE: Elaboración propia.

ORIENTACIÓN DE VOLUMENES



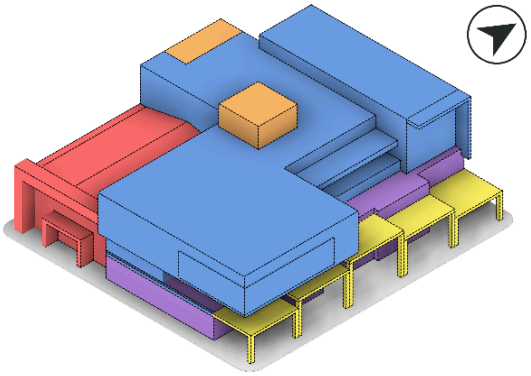
Definición de los elementos que brindan las aberturas principales para iluminación y ventilación natural, aprovechando los factores climáticos,

ZONIFICACIÓN

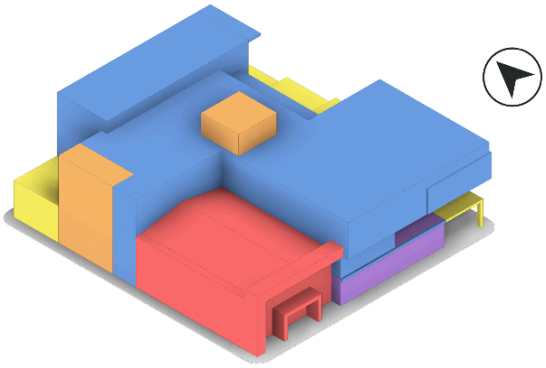


Definición de áreas conforme a los ambientes de cada nivel conformadas desde el programa arquitectónico.

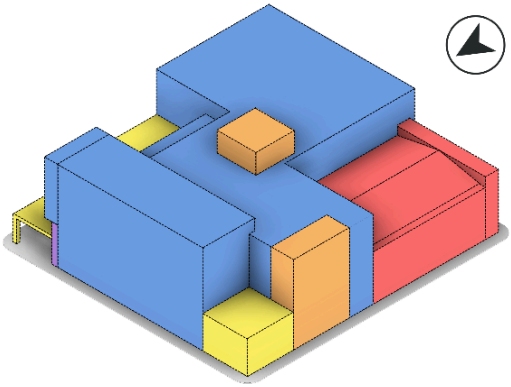
PRIMERA APROXIMACIÓN AL DISEÑO



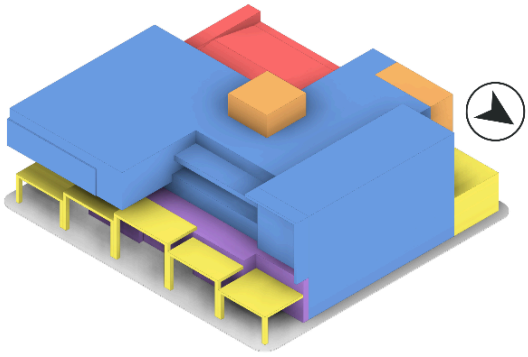
VISTA SURESTE



VISTA SUROESTE



VISTA NOROESTE

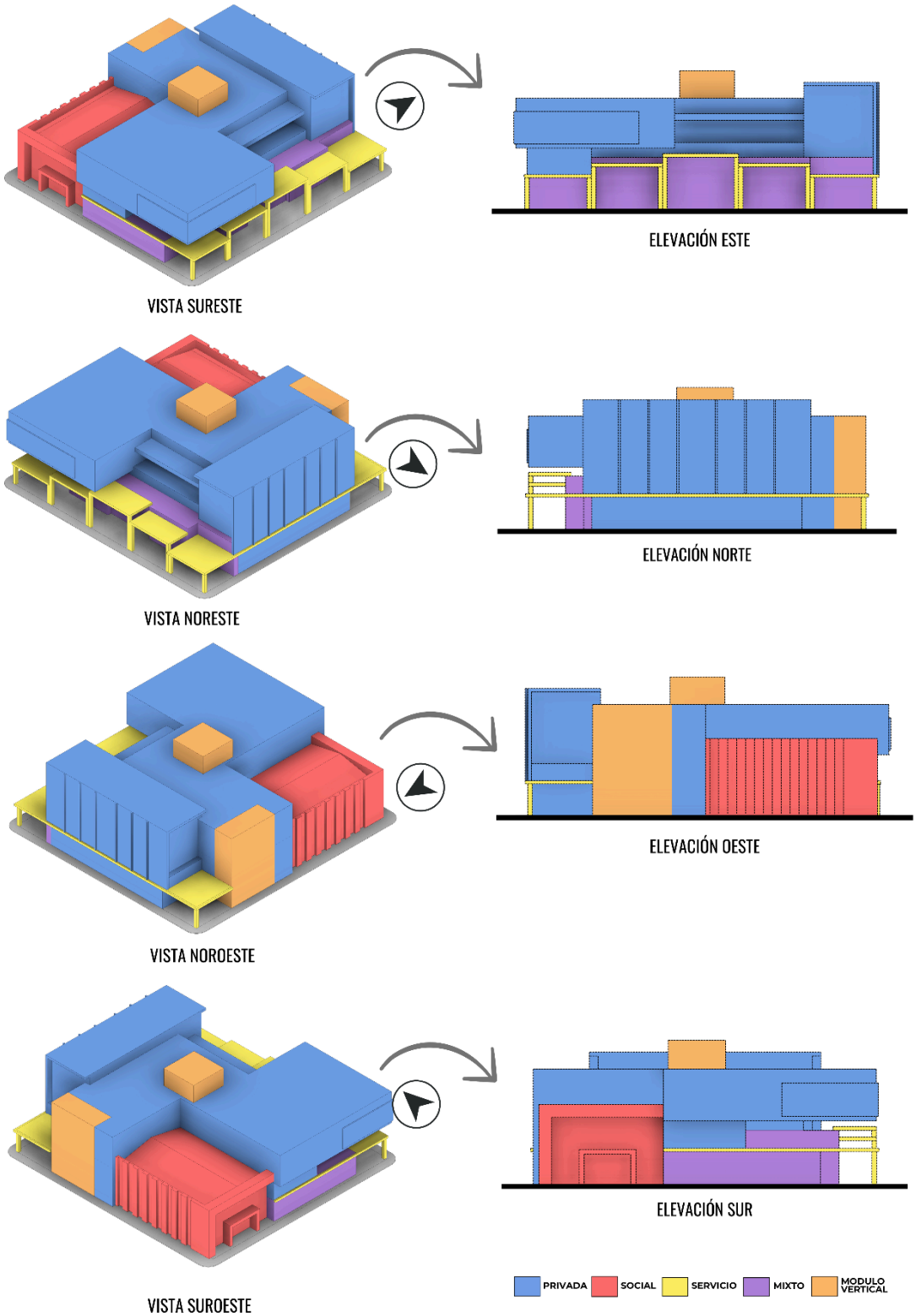


VISTA NORESTE

Definición de los elementos de las vistas a proteger, aberturas de los vanos con aberturas hacia las vistas con menor incidencia solar y cerrándose hacia los que tienen mayor incidencia solar. Análisis de áreas para ventilaciones cruzadas y aprovechamiento de los recursos naturales para el proyecto.

FUENTE: Elaboración propia.

PRIMERA APROXIMACIÓN AL DISEÑO FACHADAS DEL EDIFICIO

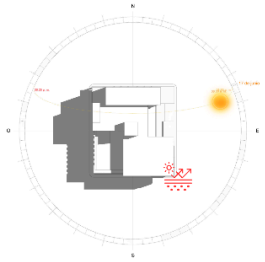


Aproximación del diseño a la volumetría final del edificio, con todos los elementos que aportan protección a las cuatro fachadas, definidas conforme a las áreas del programa general.

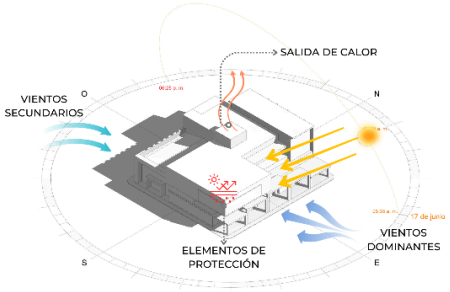
FUENTE: Elaboración propia.

5.1.2 CONFORT AMBIENTAL

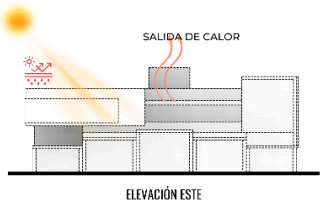
ORIENTACIÓN SOL 8:00 AM



INGRESO DE LUZ DIRECTA EN LA MAÑANA - MENOR INCIDENCIA SOLAR

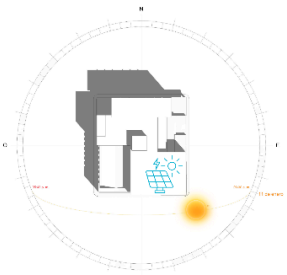


APROVECHA INGRESO DE LUZ Y VENTILACIÓN

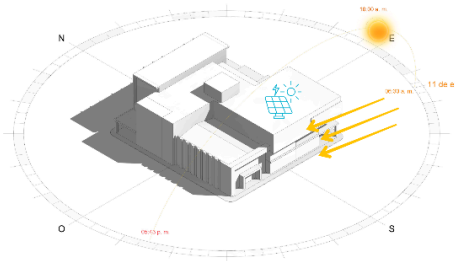


FACHADA CON POCA INCIDENCIA SOLAR, PROTECCIÓN PRINCIPAL EN VISTA SUROESTE

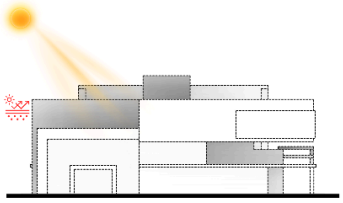
ORIENTACIÓN SOL 10:00 AM



APROVECHAMIENTO DE VISTA CON MAYOR INCIDENCIA SOLAR PARA RECOLECCIÓN DE ENERGIA RENOVABLE

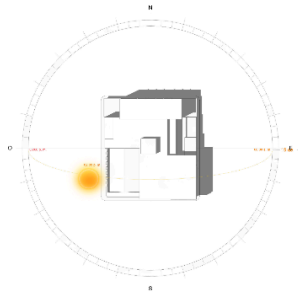


PROTECCIÓN DE VISTA MEDIANTE COLOCACIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y VANOS ESCASOS

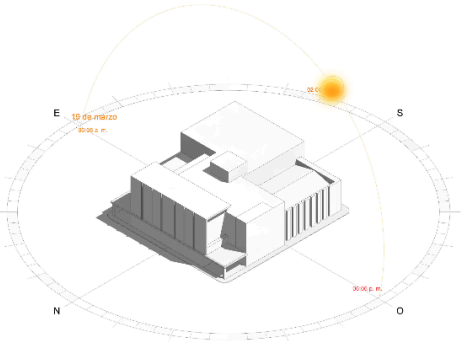


FACHADA CON MAYOR INCIDENCIA SOLAR DEBIDO A SU ORIENTACIÓN AL SUR, EN TODO EL AÑO SE PUEDE CONSIDERAR INGRESO DE SOL DIRECTO

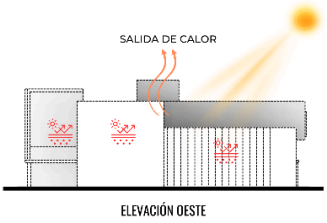
ORIENTACIÓN SOL 14:00 PM



INGRESO DE LUZ DIRECTA SALIDAS DE VENTILACIONES CRUZADAS

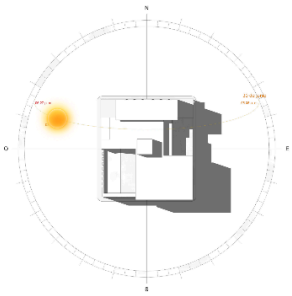


VOLUMENES REMETIDOS, COLOCACIÓN DE VEGETACIÓN Y ELEMENTOS PARA DISCIPAR EL INGRESO DE CALOR

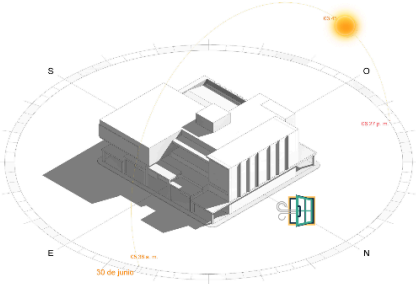


FACHADA CON MAYOR INCIDENCIA SOLAR, SOL DESLUMBRANTE, REQUIERE MAYOR PROTECCIÓN, VEGETACIÓN Y ENTANAS REMETIDAS

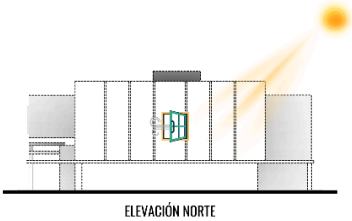
ORIENTACIÓN SOL 15:45 PM



NO PRESENTA INCIDENCIA SOLAR EXTREMA, ORIENTACIÓN ESTRATEGICA PARA APROVECHAR LOS FACTORES CLIMATICOS



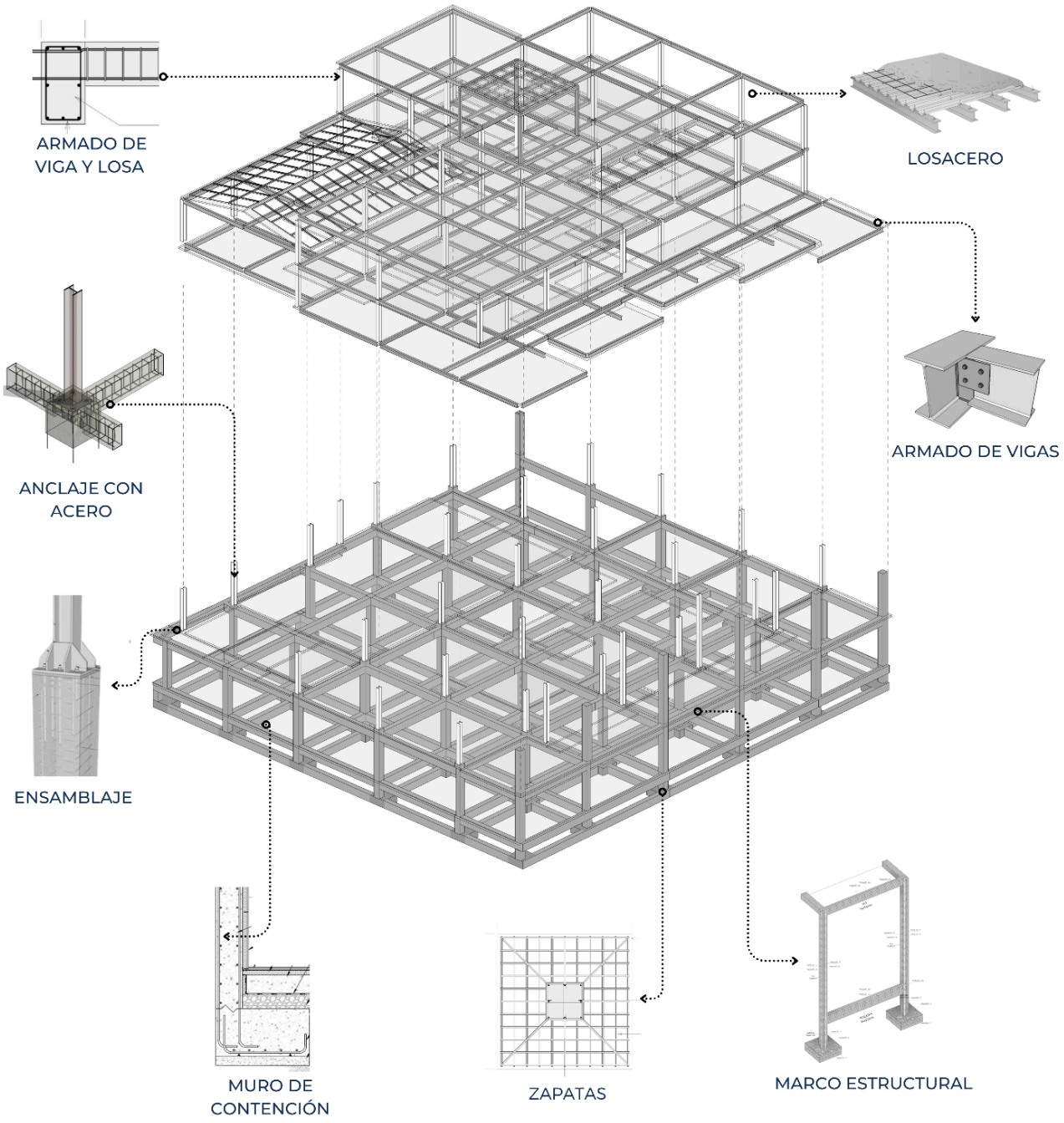
APROVECHA FACHADA PARA INGRESO PRINCIPAL DE LUZ Y VENTILACIÓN NATURAL



FACHADA CON POCA INCIDENCIA SOLAR DEBIDO A SU ORIENTACIÓN PRINCIPAL HACIA EL NORTE, SE CONSIDERAN ELEMENTOS PARA PROTECCIÓN DE LA FACHADA

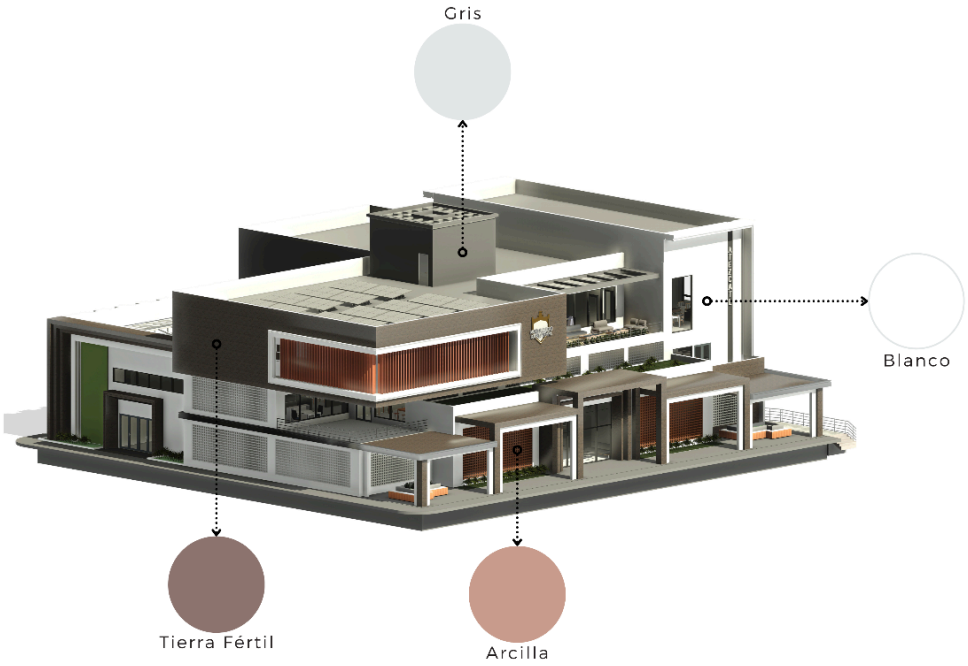
FUENTE: Elaboración propia.

5.1.3 LÓGICA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

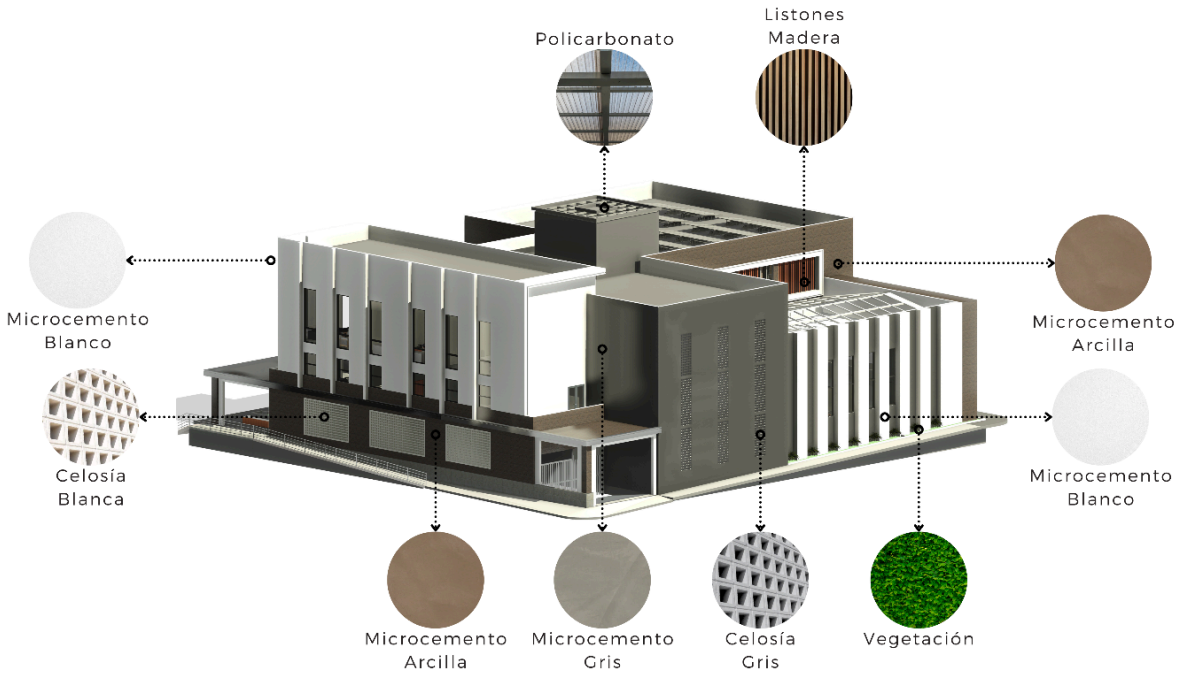


FUENTE: Elaboración propia.

5.1.4 MATERIALES Y ACABADOS

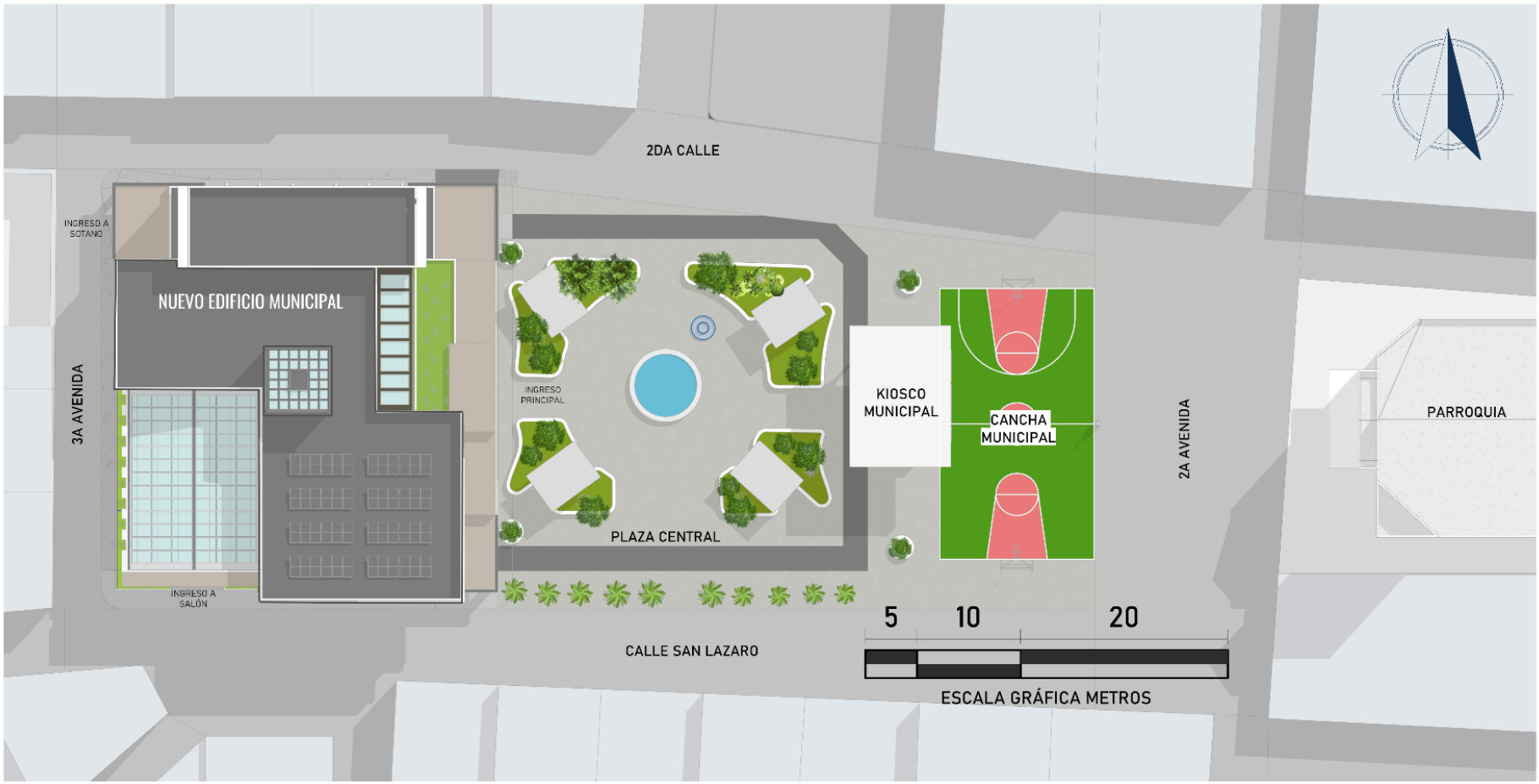


PALETA DE COLORES MATERIALES



MATERIALES ACABADOS

FUENTE: Elaboración propia.



PLANTA DE CONJUNTO

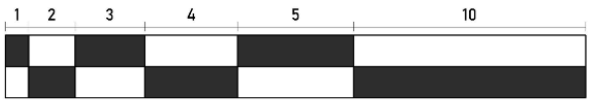
NUEVO EDIFICIO MUNCIPAL ATESCATEMPA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

NOMENCLATURA

12. INGRESO PRINCIPAL
13. VESTIBULO INGRESO
14. RECEPCIÓN
15. JARDÍN INTERIOR
16. CIRCULACIÓN VERTICAL
17. PAGO DE SERVICIOS
18. INFORMACIÓN PÚBLICA
19. DEPARTAMENTO TRANSITO
20. SECRETARIA DE OBRAS SOCIALES
21. S.S HOMBRES
22. S.S MUJERES
23. BODEGA DE LIMPIEZA
24. BODEGA DE INSUMOS
25. GRADAS DE SERVICIO
26. SERVICIOS MUNICIPALES
27. RECURSOS HUMANOS
28. AUXILIARES RRHH
29. DIRECCIÓN MUNICIPAL DE LA MUJER
30. OFICINA ADULTO MAYOR
31. OFICINA NIÑEZ
32. OFICINA JUVENTUD
33.BODEGA DE SALÓN
34. BACK STAGE
35. ESCENARIO
36. ÁREA DE SALÓN MUNICIPAL
37. S.S HOMBRES SM
38. S.S MUJERES
39. VESTIBULO INGRESO SALÓN
40. INGRESO PRINCIPAL SALÓN MUNICIPAL
41. INGRESO SOTANO VEHICULOS
42. BANQUETA
43. RAMPA
44. PABELLÓN INGRESO

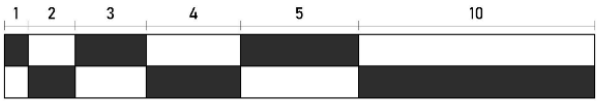


ESCALA GRÁFICA METROS

PLANTA PRIMER NIVEL

NOMENCLATURA

45. AUXILIARES CATASTRO
46. AUXILIARES DMP
47. BALCON DMP
48. BALCON UGAM
49. BODEGA DE LIMPIEZA
50. CIRCULACIÓN HORIZONTAL
51. CIRCULACIÓN VERTICAL
52. COCINA COMEDOR
53. DIRECCIÓN CATASTRO
54. DIRECCIÓN FINANCIERA
55. DIRECTOR MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN
56. DOBLE ALTURA ESCENARIO
57. DOBLE ALTURA SALÓN
58. DOBLE ALTURA VESTIBULO
59. DUCTO A
60. GRADAS DE SERVICIO
61. MIRADOR
62. PALCO
63. S.S. HOMBRES
64. S.S. MUJERES
65. SALA DE REUNIONES
66. TERRAZA VERDE
67. UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

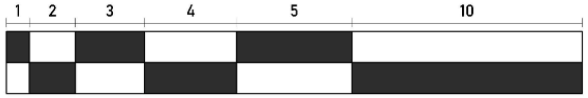


ESCALA GRÁFICA METROS

PLANTA SEGUNDO NIVEL

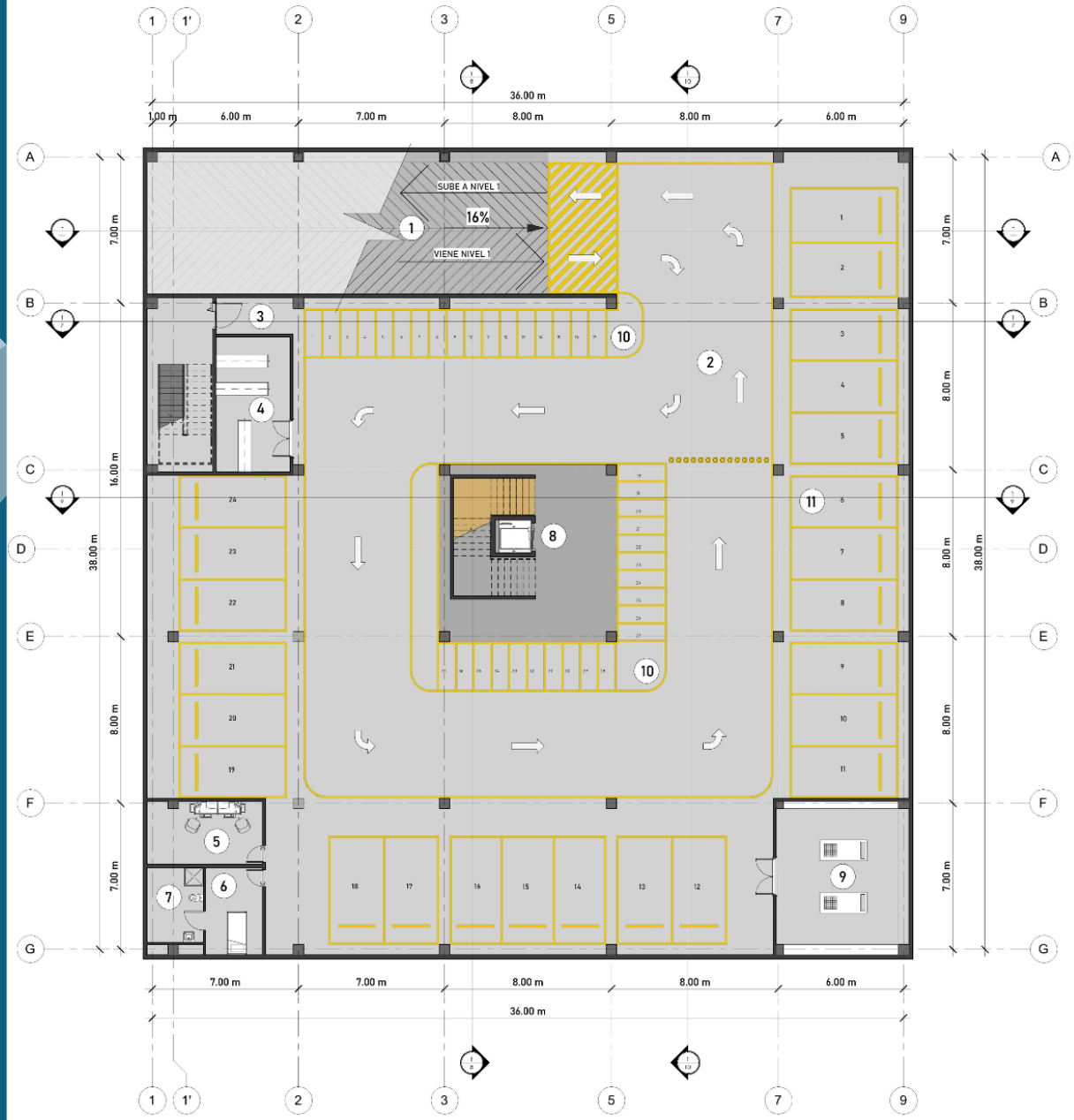
NOMENCLATURA

68. ALCALDIA
69. ARCHIVO
70. ARCHIVO AL
71. ASESORIA INTERNA
72. ASISTENTE ALCALDE
73. AUDITORIA INTERNA
74. CIRCULACIÓN HORIZONTAL
75. CIRCULACIÓN VERTICAL
76. DIRECCIÓN GENERAL
77. DIRECCIÓN JUZGADO
78. DIRECCIÓN SECRETARIA
79. GRADAS DE SERVICIO
80. JUZGADO MUNICIPAL
81. OFICINA REUNIONES CONSEJO
89 S.S.
90. SALA DE REUNIONES
91. SECRETARIA
92. TERRAZA EXTERIOR
93. UNIDAD COCODE
94. UNIDAD ESPECIALIZADA



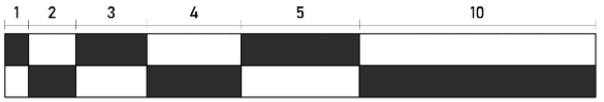
ESCALA GRÁFICA METROS

PLANTA TERCER NIVEL



NOMENCLATURA

1. RAMPA VEHICULAR
2. CIRCUITO DE CIRCULACIÓN
3. GRADAS SERVICIO
4. BODEGA DE MATERIALES
5. CUARTO DE CONTROL
6. GUARDIANIA
7. SERVICIO
8. CIRCULACIÓN VERTICAL
9. CUARTO DE MAQUINAS
10. PLAZAS MOTOCICLETAS
11. PLAZAS VEHICULOS



ESCALA GRÁFICA METROS

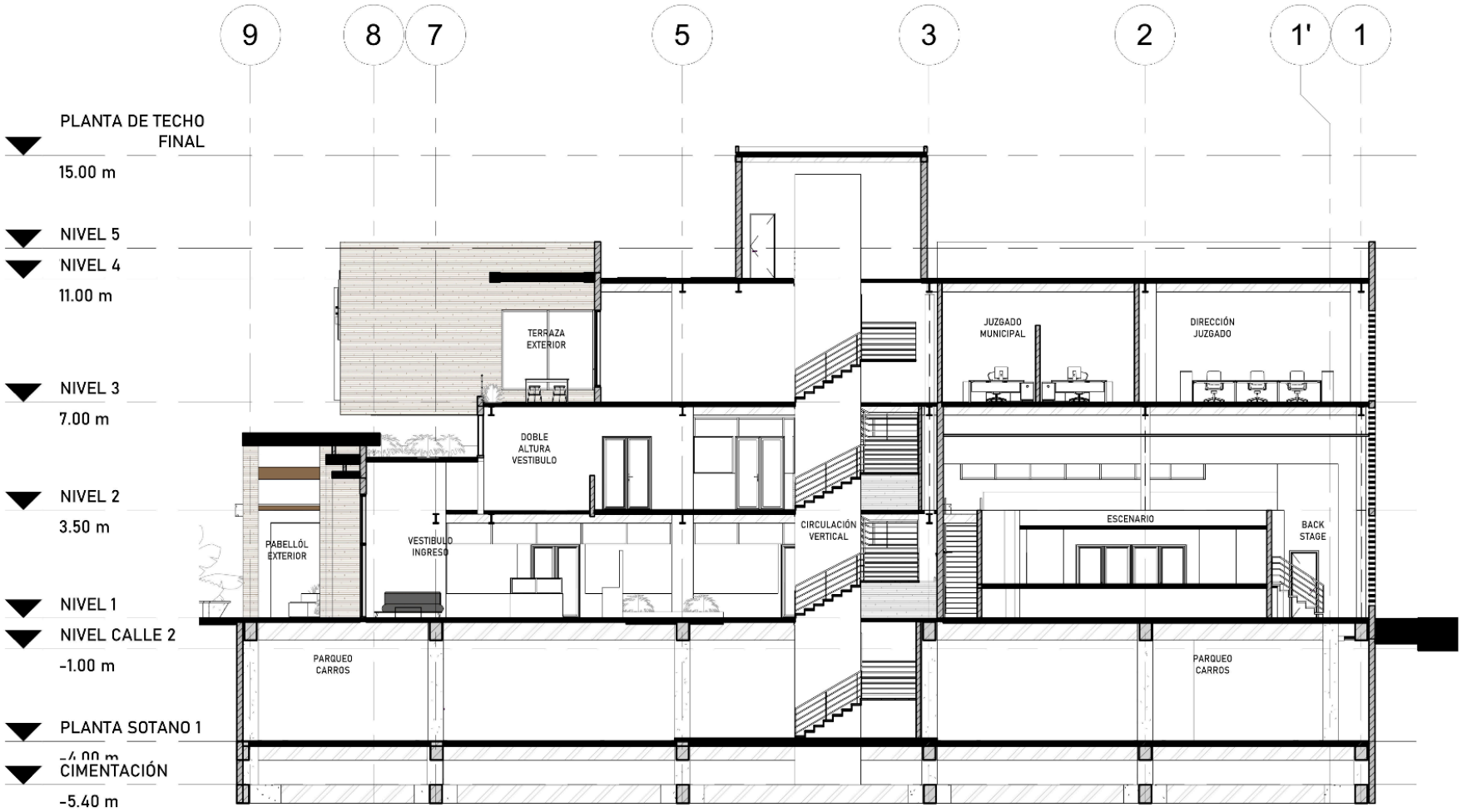
PLANTA SOTANO ESTACIONAMIENTOS

ELEVACIÓN ESTE - INGRESO PRINCIPAL

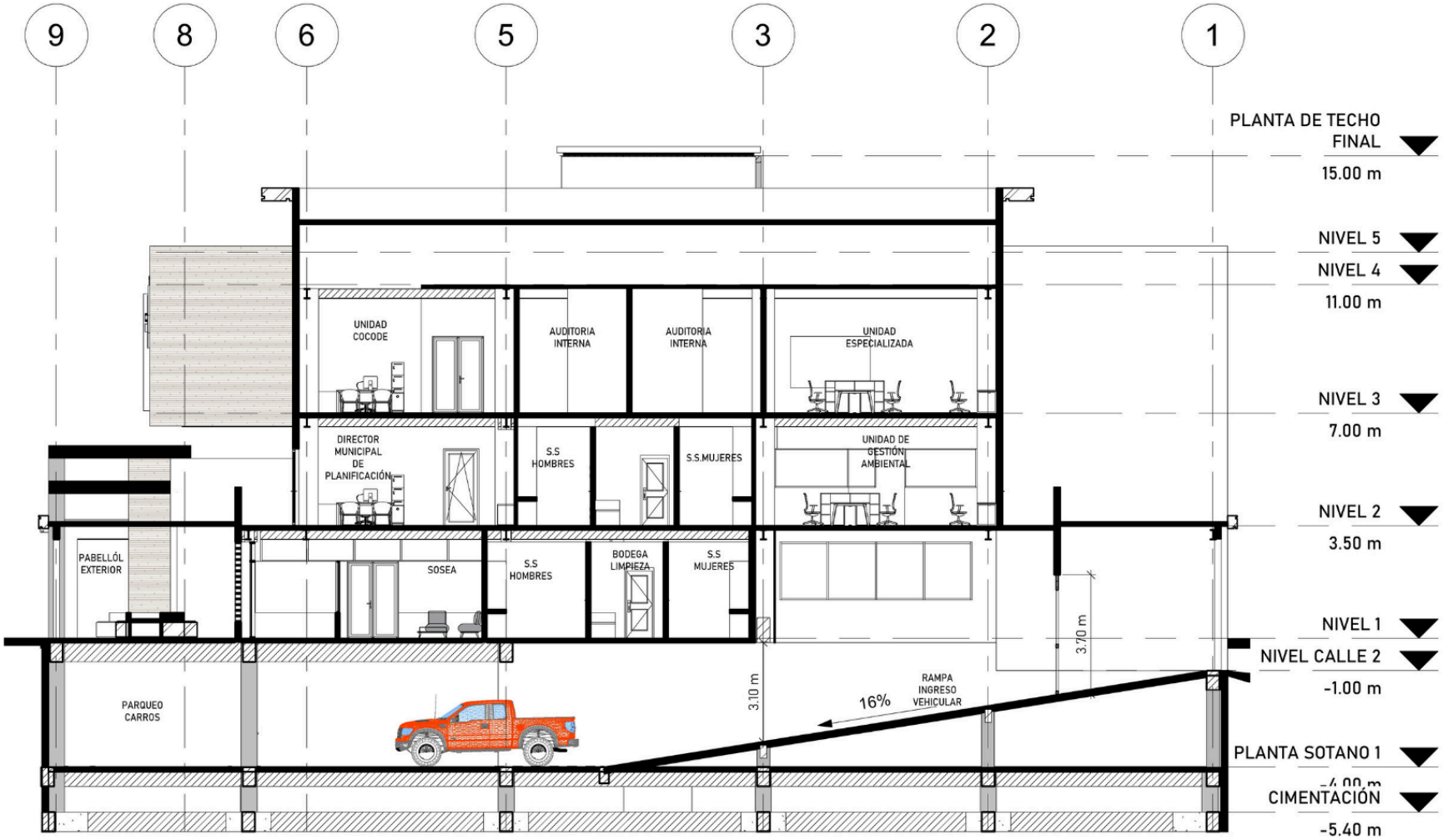
ELEVACIÓN SUR-LATERAL IZQUIERDA

ELEVACIÓN NORTE - LATERAL DERECHA

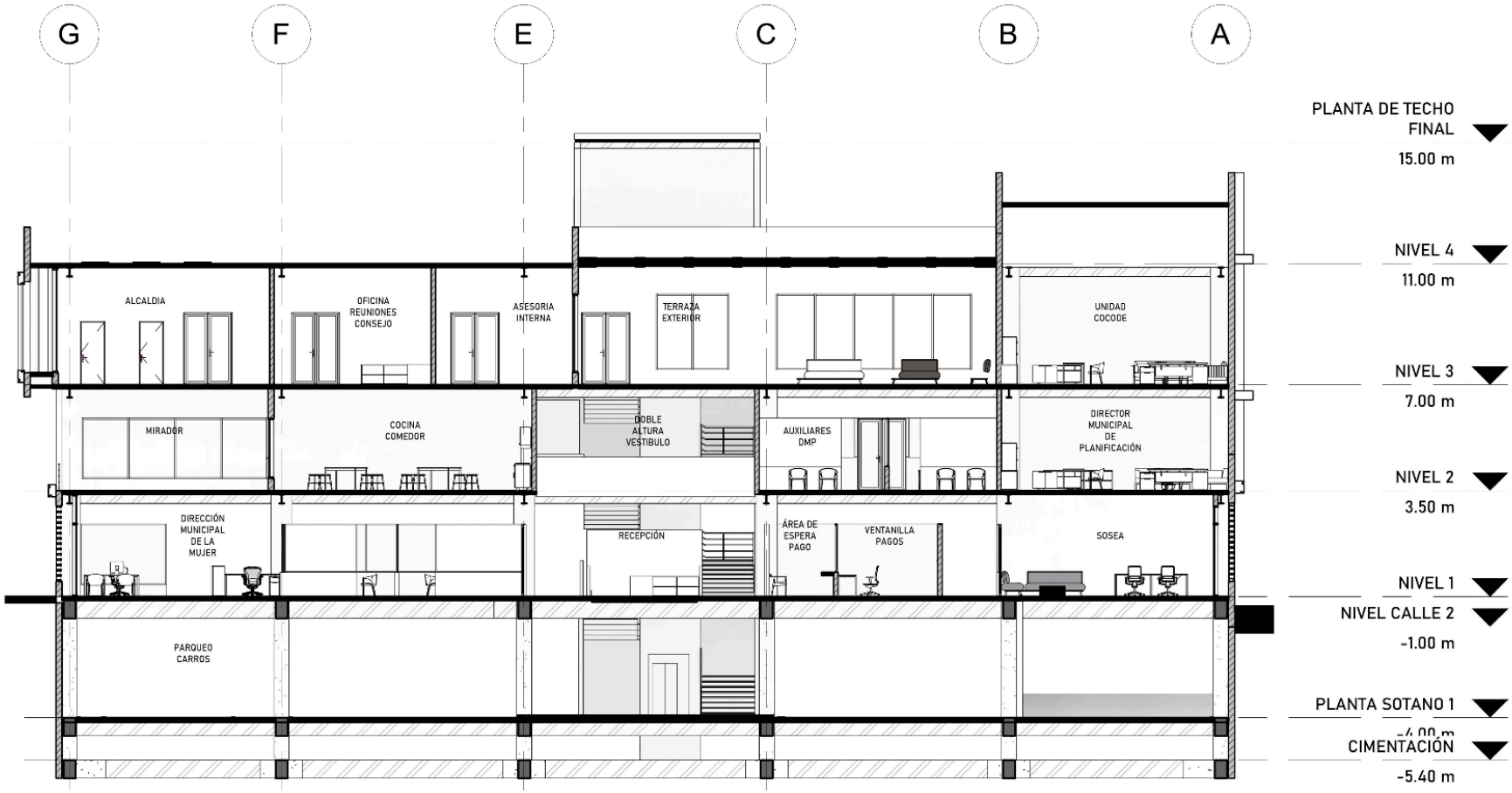
ELEVACIÓN OESTE - POSTERIOR



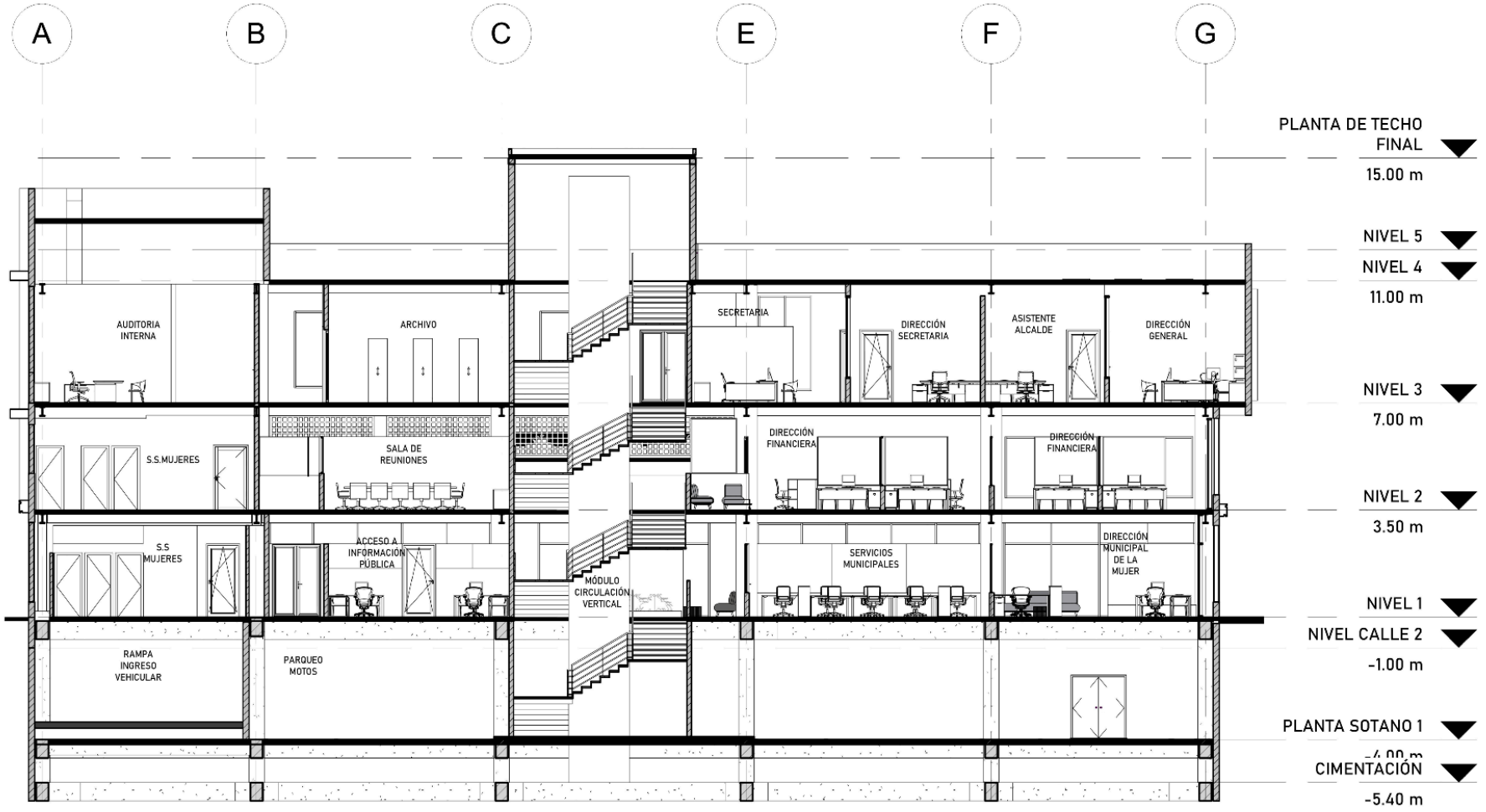
SECCIÓN TRANSVERSAL 1



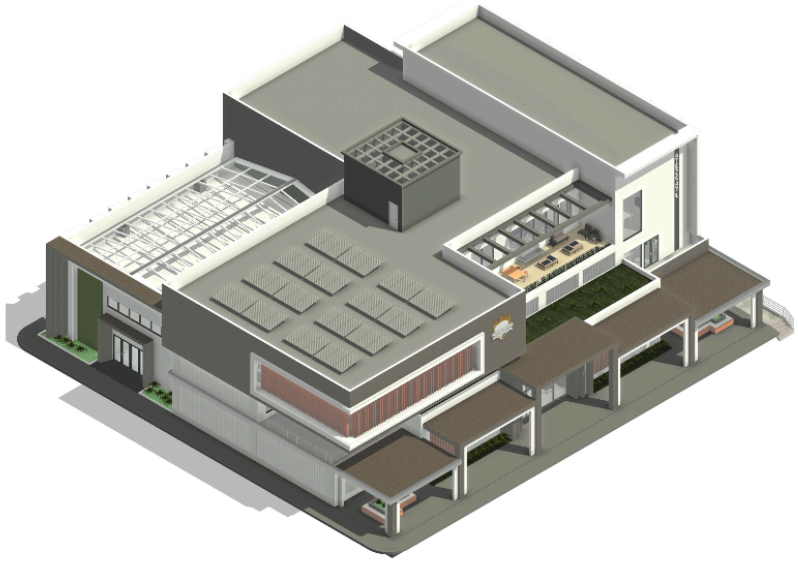
SECCIÓN TRANSVERSAL 2



SECCIÓN LONGITUDINAL 1

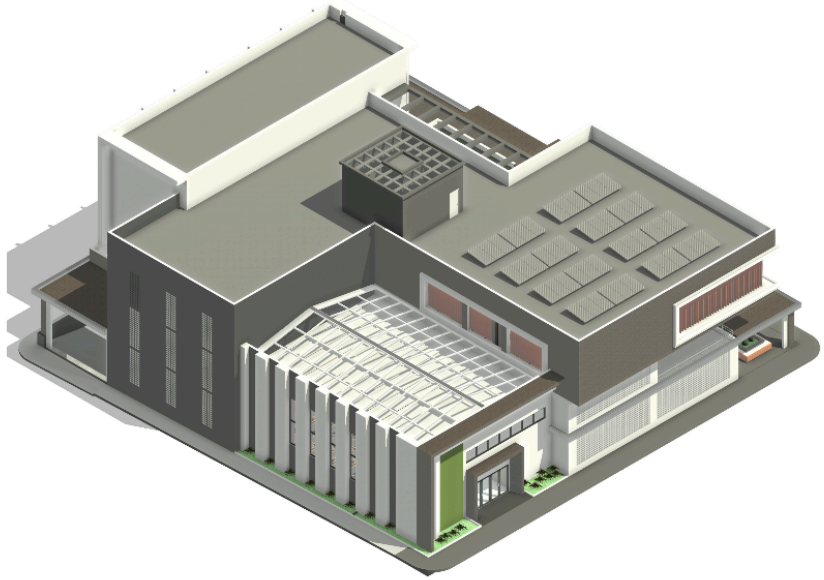


ELEVACIÓN LONGITUDINAL 2

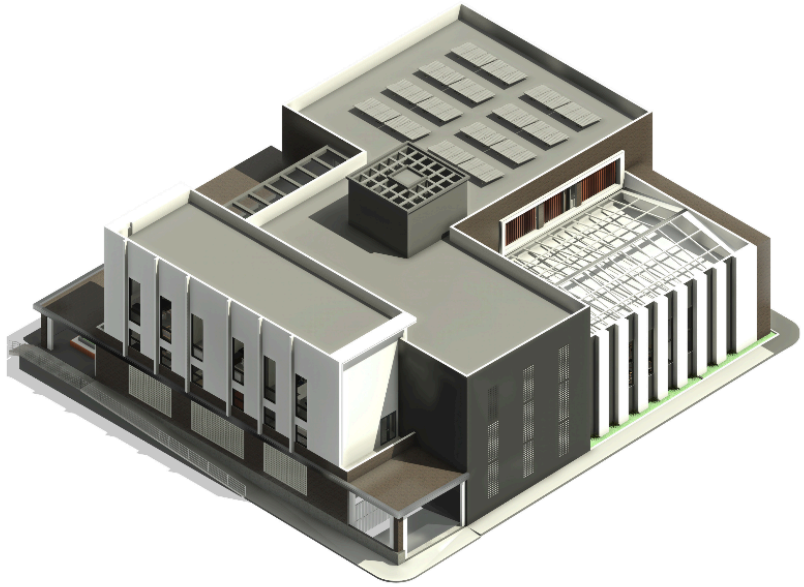


VISTA SURESTE

VISTA NORESTE



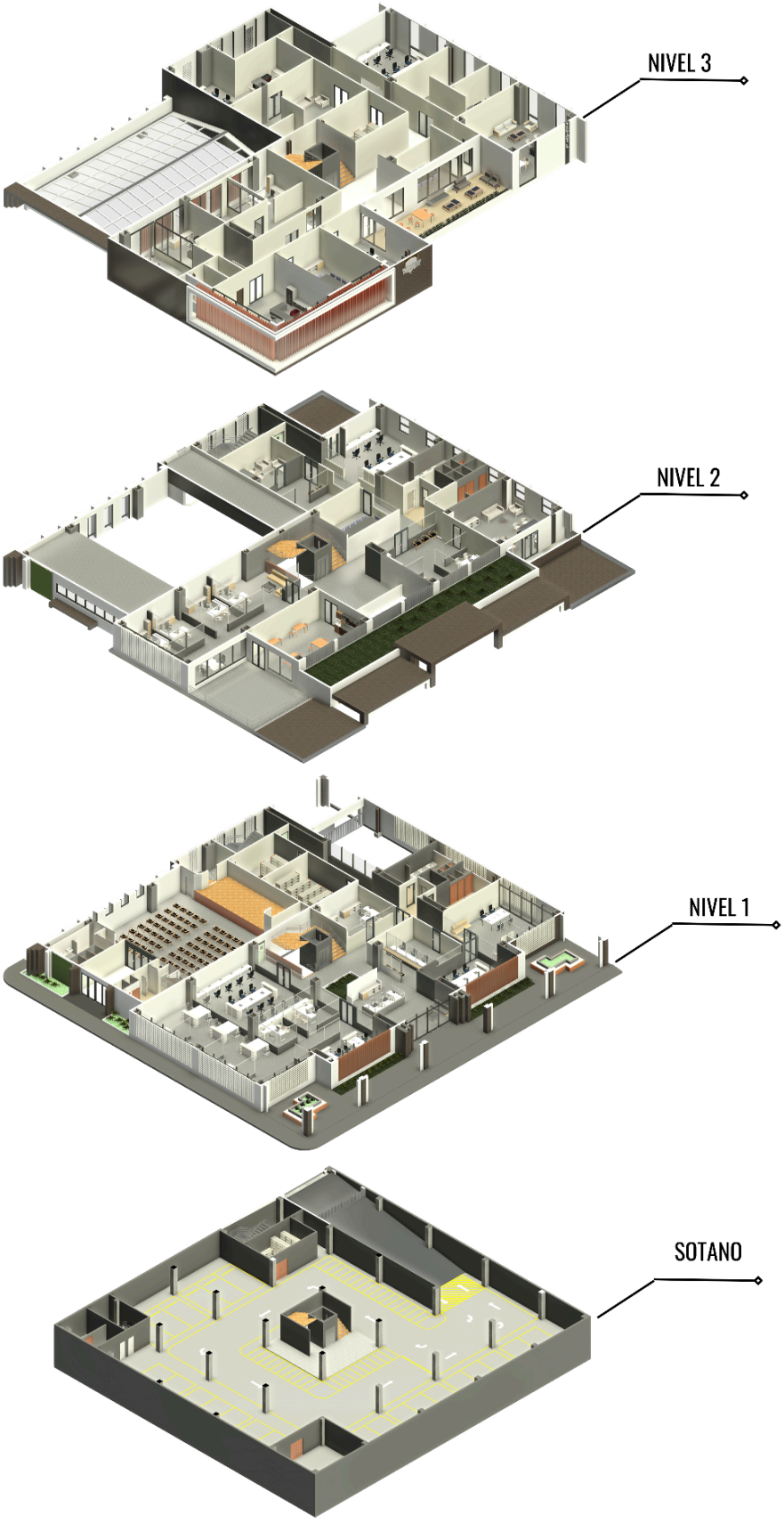
VISTA SUROESTE



VISTA NOROESTE

MAQUETA TRIDIMENSIONAL

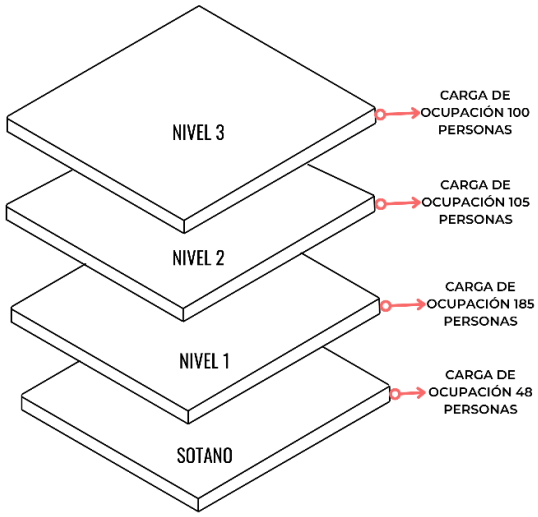
VISTA TRIDIMENSIONAL POR NIVELES



APLICACIÓN NORMATIVA CONTRA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES CONRED

CARGAS DE OCUPACIÓN POR CADA NIVEL DEL EDIFICIO: En base a los datos aproximados de personas por cada nivel se determina la ocupación de personas total del edificio para tener el dato estimado de los requerimientos necesarios para las rutas de evacuación del edificio.

Se obtienen las siguientes medidas consideradas en el proyecto, que se aplican en planos y se consideran para definir las rutas de evacuación.

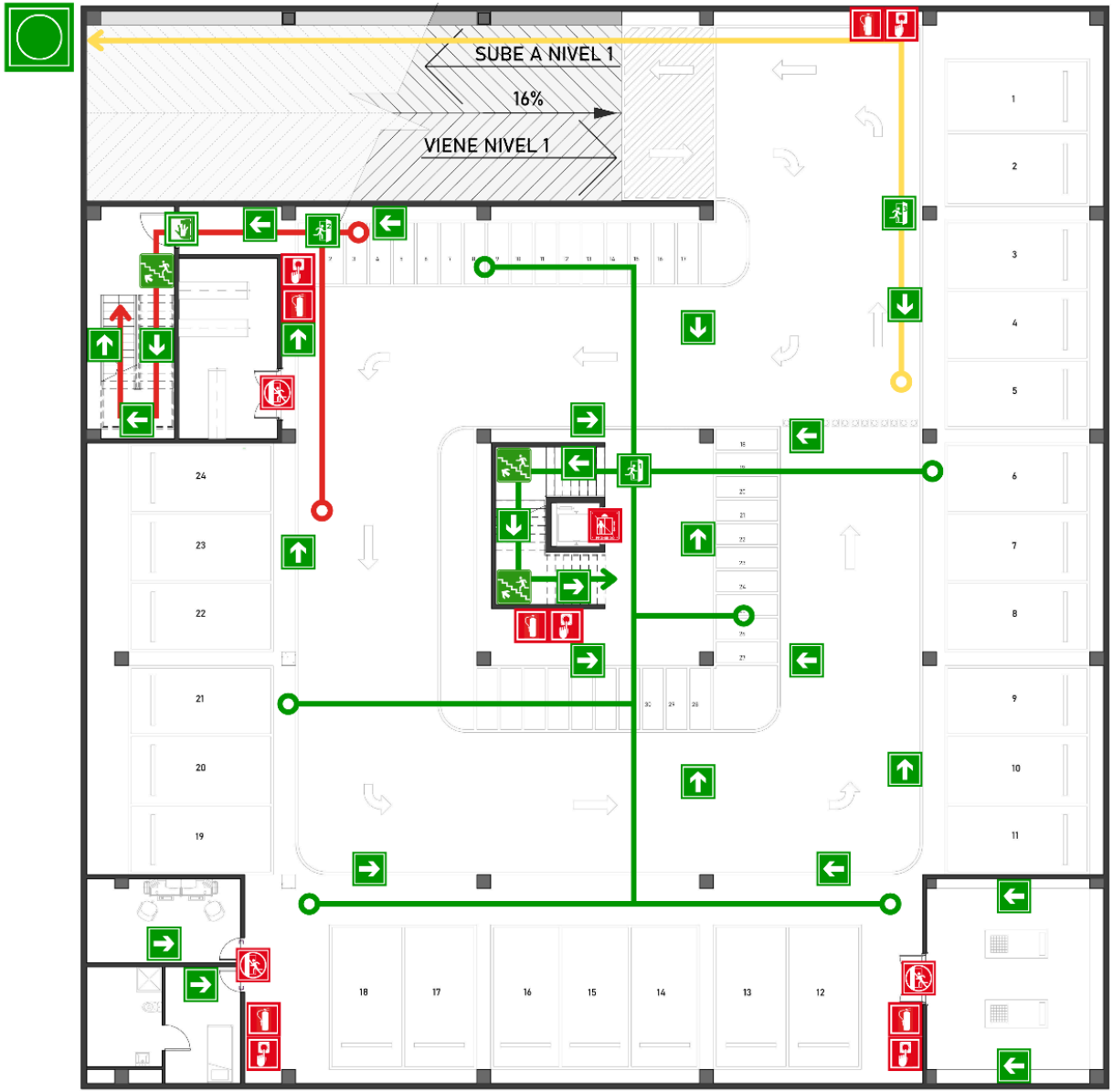


SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS SEGÚN CARGA DE OCUPACIÓN DEL EDIFICIO			
NIVEL	**CARGA DE OCUPACIÓN POR NIVEL**	**PORCENTAJE DE NIVELES SUPERIORES**	**CARGA DE OCUPACIÓN ACUMULADA**
SÓTANO	48	48	
NIVEL 1	185	(NIVEL 1 *100%) +	185
		(NIVEL 2 *50%) +	52,5
		(CONIVEL 3 *25%) +	25
		(CO SÓTANO *50%)	24
		TOTAL	**286,5**
NIVEL 2	105	(NIVEL 2 *100%) +	105
		(CONIVEL 3 *50%) +	50
		TOTAL	**155**
NIVEL 3	100	100	**100**
La cantidad de salidas de emergencia requerida para los niveles del 1 al 3 será de 2 salidas de emergencia por cada nivel SEGÚN el porcentaje de carga de ociupación total del edificio.			

NIVEL	CARGA DE OCUPACIÓN ACUMULADA	SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS
SÓTANO	48	2
NIVEL 1	287	2
NIVEL 2	155	2
NIVEL 3	100	2

CALCULO DE MEDIDA DE ANCHO DE PUERTAS Y PASILLOS PARA EL EDIFICIO				
ANCHOS	**CARGA DE OCUPACIÓN**	**ANCHOS MÍNIMOS**	**GRADAS/RAMPAS CO*0,76**	**PUERTAS Y PASILLOS CO*0,50**
SÓTANO	48	menor a 50 = 90 cm	36,48	24
NIVEL 1	185	mayor a 50 = 110 cm	140,6	92,5
NIVEL 2	105	mayor a 50 = 110 cm	79,8	52,5
NIVEL 3	100	mayor a 50 = 110 cm	76	50
El ancho mínimo a utilizar en las gradas y rampas será de 140.6 m y delos puertas y pasillos de 92.5 m.				

FUENTE: Elaboración propia, Normativa Contra la Reducción de Desastres NRD2, CONRED.



NOMENCLATURA	
	EXTINTOR
	ALARMA CONTRA INCENDIO
	VIA SIN SALIDA
	NO USAR EL ASCENSOR
	NUMERO DE RUTA
	VIA DE EVACUACIÓN
	VIA POR GRADAS
	ZONA SEGURA
	PUNTO DE REUNIÓN
	EMPUJE PARA SALIR
SALIDA	SALIDA DE EMERGENCIA
	No.1 VIA DE EMERGENCIA
	No.2 VIA DE EMERGENCIA
	No.3 VIA DE EMERGENCIA

RUTA DE EVACUACIÓN SOTANO

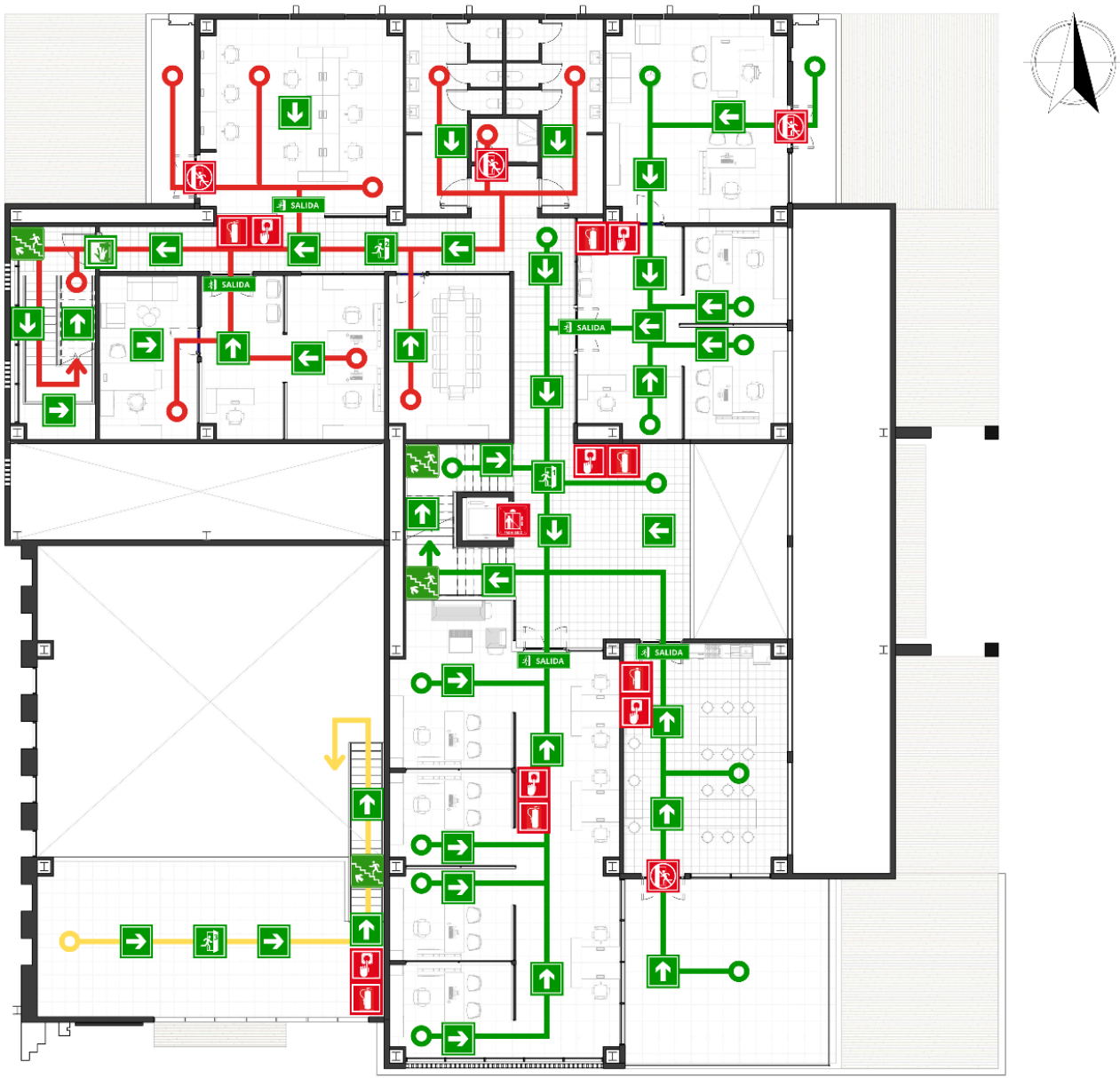
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

RUTA DE EVACUACIÓN PRIMER NIVEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

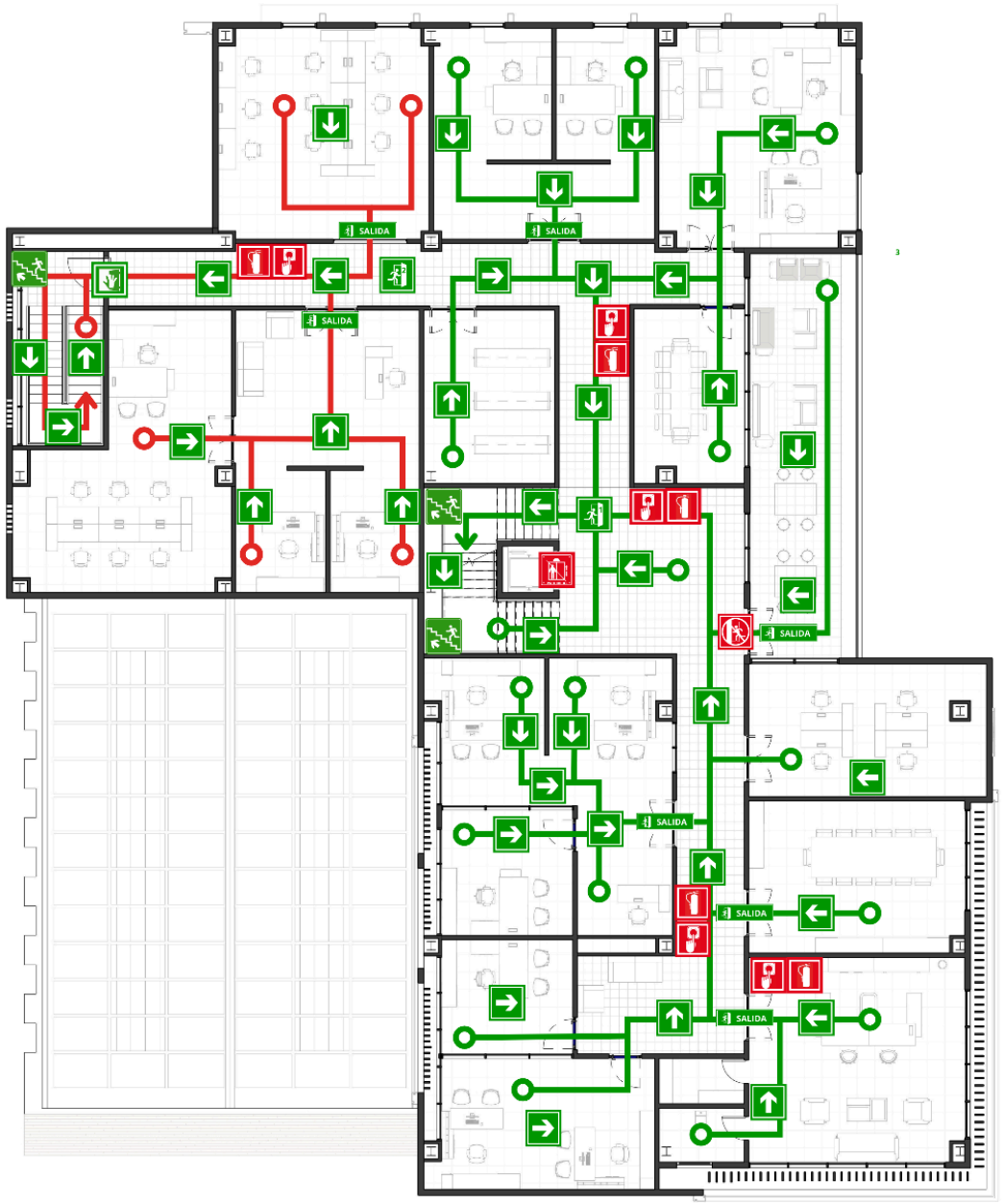


NOMENCLATURA
EXTINTOR
ALARMA CONTRA INCENDIO
VIA SIN SALIDA
NO USAR EL ASCENSOR
NUMERO DE RUTA
VIA DE EVACUACIÓN
VIA POR GRADAS
ZONA SEGURA
PUNTO DE REUNIÓN
EMPUJE PARA SALIR
SALIDA DE EMERGENCIA
No.1 VIA DE EMERGENCIA
No.2 VIA DE EMERGENCIA
No.3 VIA DE EMERGENCIA

RUTA DE EVACUACIÓN SEGUNDO NIVEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



NOMENCLATURA
EXTINTOR
ALARMA CONTRA INCENDIO
VIA SIN SALIDA
NO USAR EL ASCENSOR
NUMERO DE RUTA
VIA DE EVACUACIÓN
VIA POR GRADAS
ZONA SEGURA
PUNTO DE REUNIÓN
EMPUJE PARA SALIR
SALIDA DE EMERGENCIA
No.1 VIA DE EMERGENCIA
No.2 VIA DE EMERGENCIA
No.3 VIA DE EMERGENCIA

RUTA DE EVACUACIÓN TERCER NIVEL

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

VISTAS TRIDIMENSIONALES

VISTA AÉREA CONJUNTO

VISTA AÉREA FACHADA FRONTAL

VISTA DESDE PARQUE RAÚL ARANA FUENTE ARCO

VISTA FACHADA SUR DESDE CALLE SAN LAZARO

VISTA SUROESTE

VISTA SUR ESTE

VISTA PORTAL SUR

VISTA PORTAL NORTE

VISTA AMANECER

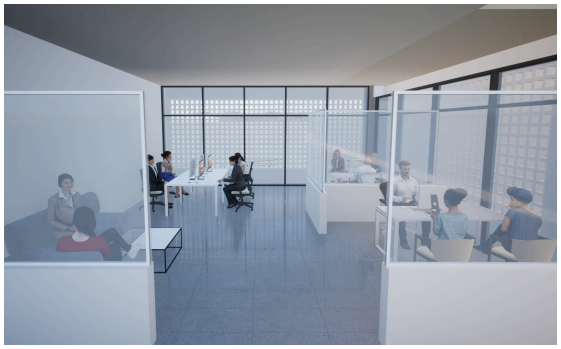
VISTA ANOCHECER

VISTAS INTERIORES

INGRESO PRINCIPAL

OFICINAS PRIMER NIVEL

VENTANILLA DE PAGO



UNIDAD DE DESARROLLO

OFICINAS SEGUNDO NIVEL

TERRAZA TERCER NIVEL

5.3 PRESUPUESTO POR ÁREAS

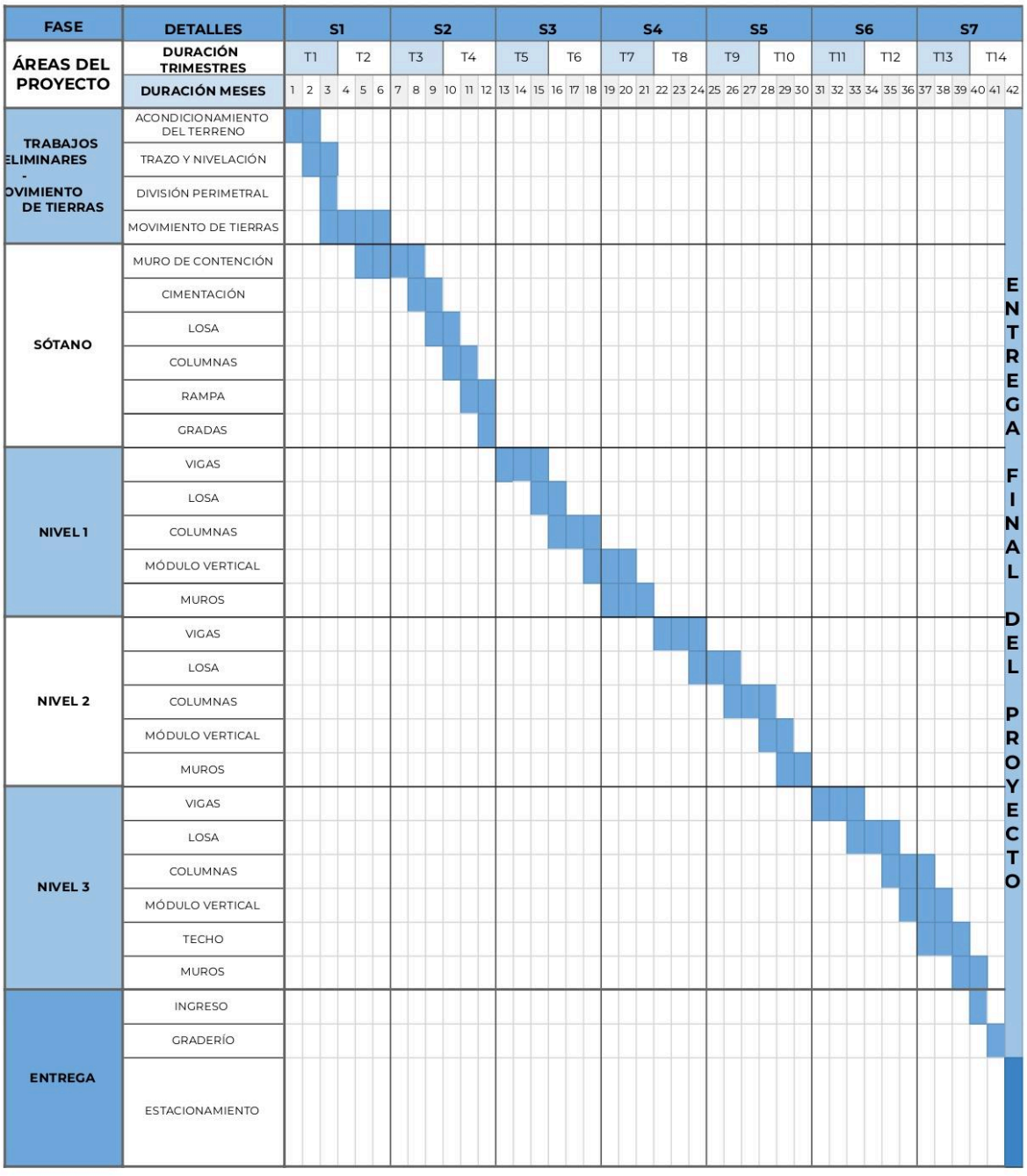
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	C.U	TOTAL	TOTAL POR ÁREA
TRABAJOS PRELIMINARES					**Q620.000,00**
ACONDICIONAMIENTO DEL TERREN	1.520	M2	Q180,00	Q273.600,00	
TRAZO Y NIVELACIÓN	260	ML	Q120,00	Q31.200,00	
RELLENO COMPACTADO	1.520	M3	Q180,00	Q273.600,00	
DIVISIÓN PERIMETRAL	260	ML	Q160,00	Q41.600,00	
SÓTANO 1					**Q1.219.840,00**
SUELOS	1520	M2	Q220,00	Q334.400,00	
RAMPA VEHICULAR	130	M2	Q240,00	Q31.200,00	
MÓDULO VERTICAL	60	M2	Q160,00	Q9.600,00	
ESTRUCTURA	808	ML	Q380,00	Q307.040,00	
MUROS	2560	M2	Q210,00	Q537.600,00	
NIVEL 1					**Q2.848.800,00**
SUELOS	1520	M2	Q180,00	Q273.600,00	
ESTRUCTURA	1360	ML	Q320,00	Q435.200,00	
MUROS	8720	M2	Q210,00	Q1.831.200,00	
MÓDULO VERTICAL	30	M2	Q160,00	Q4.800,00	
ENTREPISO	1520	M2	Q200,00	Q304.000,00	
NIVEL 2					**Q2.529.260,00**
SUELOS	1367	M2	Q180,00	Q246.060,00	
ESTRUCTURA	1050	ML	Q320,00	Q336.000,00	
MUROS	7840	M2	Q210,00	Q1.646.400,00	
MÓDULO VERTICAL	30	M2	Q160,00	Q4.800,00	
ENTREPISO	1480	M2	Q200,00	Q296.000,00	
NIVEL 3					**Q449.340,00**
SUELOS	910	M2	Q180,00	Q163.800,00	
ESTRUCTURA	747	ML	Q320,00	Q239.040,00	
MUROS	4960	M2	Q210,00	Q1.041.600,00	
MÓDULO VERTICAL	30	M2	Q160,00	Q4.800,00	
ENTREPISO	910	M2	Q200,00	Q182.000,00	
NIVEL 4					**Q449.340,00**
SUELOS	815	M2	Q180,00	Q146.700,00	
ESTRUCTURA	224	ML	Q320,00	Q71.680,00	
MUROS	296	M2	Q210,00	Q62.160,00	
MÓDULO VERTICAL	30	M2	Q160,00	Q4.800,00	
CUBIERTAS	820	M2	Q200,00	Q164.000,00	
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y JARDINIZACIÓN					**Q6.218.240,00**
BANQUETA	150	M2	Q120,00	Q18.000,00	
JARDINERAS	160	M2	Q80,00	Q12.800,00	
JARDINIZACIÓN	160	M2	Q60,00	Q9.600,00	
ACABADOS	25726	M2	Q240,00	Q6.174.240,00	
RAMPAS	30	M2	Q120,00	Q3.600,00	
TOTAL COSTOS DIRECTOS					**Q14.334.820,00**
IMPUESTO IVA E ISR	12,00%			Q1.720.178,40	
IMPREVISTOS	5,00%			Q716.741,00	
UTILIDADES	8,00%			Q1.146.785,60	
LICENCIAS	8,00%			Q1.146.785,60	
DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	7,00%			Q1.003.437,40	
TOTAL COSTOS INDIRECTOS					**Q5.733.928,00**
COSTO ESTIMADO TOTAL DEL PROYECTO					**Q20.068.748,00**

FUENTE: Elaboración propia.

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN ANUAL				MONTO TOTAL DEL PROYECTO	Q20.068.748,00
NOMBRE DEL PROYECTO	DISEÑO DE NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL, ATESCATEMPA, JUTIAPA			DURACIÓN 42 MESES	
ETAPA 1 - TRABAJOS PRELIMINARES - MOVIMIENTO DE TIERRAS					
AÑO	**FUENTE DE FINANCIAMIENTO**	**MONTO MENSUAL**	**MONTO ANUAL**	TIEMPO	
				6	MESES
2025	GOBIERNO			PORCENTAJE AVANCE INVERSIÓN	20,00%
	COMUNIDAD				
	APORTE MUNICIPAL	Q442.827,33	Q2.656.964,00		
	OTROS APORTES	Q35.000,00	Q210.000,00		
	RECURSOS INTERNOS	Q477.827,33	Q2.866.964,00		
TOTAL EJECUTADO					**Q2.866.964,00**
PORCENTAJE AVANCE PROYECTO					18%
ETAPA 2 - CONSTRUCCIÓN SÓTANO					
AÑO	**FUENTE DE FINANCIAMIENTO**	**MONTO MENSUAL**	**MONTO ANUAL**	TIEMPO	
				6	MESES
2025	GOBIERNO			PORCENTAJE AVANCE INVERSIÓN	40,00%
	COMUNIDAD				
	APORTE MUNICIPAL	Q442.827,33	Q2.656.964,00		
	OTROS APORTES	Q35.000,00	Q210.000,00		
	RECURSOS INTERNOS	Q477.827,33	Q2.866.964,00		
TOTAL EJECUTADO					**Q5.733.928,00**
PORCENTAJE AVANCE PROYECTO					28%
ETAPA 3 - CONSTRUCCIÓN NIVEL 1					
AÑO	**FUENTE DE FINANCIAMIENTO**	**MONTO MENSUAL**	**MONTO ANUAL**	TIEMPO	
				9	MESES
2026	GOBIERNO			PORCENTAJE AVANCE INVERSIÓN	60,00%
	COMUNIDAD				
	APORTE MUNICIPAL	Q442.827,33	Q3.985.446,00		
	OTROS APORTES	Q35.000,00	Q315.000,00		
	RECURSOS INTERNOS	Q477.827,33	Q4.300.446,00		
TOTAL EJECUTADO					**Q10.034.374,00**
PORCENTAJE AVANCE PROYECTO					50%
ETAPA 4 - CONSTRUCCIÓN NIVEL 2					
AÑO	**FUENTE DE FINANCIAMIENTO**	**MONTO MENSUAL**	**MONTO ANUAL**	TIEMPO	
				9	MESES
2026 - 2027	GOBIERNO			PORCENTAJE AVANCE INVERSIÓN	80,00%
	COMUNIDAD				
	APORTE MUNICIPAL	Q442.827,33	Q3.985.446,00		
	OTROS APORTES	Q35.000,00	Q315.000,00		
	RECURSOS INTERNOS	Q477.827,33	Q4.300.446,00		
TOTAL EJECUTADO					**Q14.334.820,00**
PORCENTAJE AVANCE PROYECTO					72%
ETAPA 5 - CONSTRUCCIÓN NIVEL 3					
AÑO	**FUENTE DE FINANCIAMIENTO**	**MONTO MENSUAL**	**MONTO ANUAL**	TIEMPO	
				9	MESES
2027 - 2028	GOBIERNO			PORCENTAJE AVANCE INVERSIÓN	100,00%
	COMUNIDAD				
	APORTE MUNICIPAL	Q442.827,33	Q3.985.446,00		
	OTROS APORTES	Q35.000,00	Q315.000,00		
	RECURSOS INTERNOS	Q477.827,33	Q4.300.446,00		
TOTAL EJECUTADO					**Q18.635.266,00**
PORCENTAJE AVANCE PROYECTO					94%
ETAPA 6 FINAL - ENTREGA					
AÑO	**FUENTE DE FINANCIAMIENTO**	**MONTO MENSUAL**	**MONTO ANUAL**	TIEMPO	
				3	MESES
2028 - 2029	GOBIERNO			PORCENTAJE AVANCE INVERSIÓN	100,00%
	COMUNIDAD				
	APORTE MUNICIPAL	Q442.827,33	Q1.328.482,00		
	OTROS APORTES	Q35.000,00	Q105.000,00		
	RECURSOS INTERNOS	Q477.827,33	Q1.433.482,00		
TOTAL EJECUTADO					**Q20.068.748**
PORCENTAJE AVANCE PROYECTO					**100%**

FUENTE: Elaboración propia.

5.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



FUENTE: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

- El diseño del anteproyecto del nuevo edificio municipal para Atescatempa ha cumplido con los requisitos establecidos, adaptándose a las necesidades específicas de la comunidad. Este enfoque asegura un entorno funcional y eficiente, alineado con las expectativas tanto de los empleados como de los usuarios del edificio.

- El proyecto se ha diseñado para integrarse con el entorno urbano del municipio, reflejando su identidad cultural a través de la arquitectura y la paleta de colores utilizada. Este enfoque no solo mejora la imagen urbana, sino que también posiciona al edificio como un símbolo representativo de la comunidad

- El diseño aprovecha al máximo los recursos naturales disponibles, mediante soluciones como la protección solar adecuada, ventilación natural y la instalación de paneles fotovoltaicos. Esto contribuye a la eficiencia energética del edificio, reduciendo su impacto ambiental y promoviendo la sostenibilidad.

- El proyecto ha priorizado la accesibilidad, garantizando un acceso adecuado y sin barreras para personas con diversas capacidades. Además, se han incorporado medidas de seguridad conforme a normativas contra desastres naturales, asegurando una evacuación eficiente y segura en situaciones de emergencia.

- Se han seleccionado materiales de construcción de alta calidad, lo que garantiza la durabilidad de las instalaciones y facilita futuros mantenimientos. Los sistemas constructivos combinados implementados aseguran una vida útil prolongada del edificio, contribuyendo a su sostenibilidad a largo plazo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener el enfoque de distribución eficiente de espacios utilizado en el diseño del edificio municipal de Atescatempa. Este enfoque ha mejorado la funcionalidad y circulación del edificio. Además, es importante considerar áreas modulares o flexibles que permitan ajustes según las necesidades cambiantes de la comunidad, lo que facilitará futuras modificaciones sin grandes reformas.

- Es fundamental que, en futuros proyectos, se sigan las pautas del diseño actual para integrar elementos que refuercen la identidad cultural del municipio. Usar materiales y detalles arquitectónicos que reflegen la cultura local fortalecerá la imagen del municipio y promoverá el sentido de pertenencia entre los residentes, lo que debe ser una constante en futuros desarrollos.

- Es importante seguir promoviendo el uso de energías renovables y optimización de recursos naturales, como se hizo en este proyecto con paneles fotovoltaicos y ventilación natural. Estas soluciones mejoran la eficiencia energética y reducen los costos operativos. En proyectos futuros, se debe considerar la incorporación de otras fuentes de energía limpia, como la energía geotérmica o eólica, si es viable.

- Es esencial que en futuros proyectos se mantengan las prioridades de accesibilidad y seguridad, como las entradas niveladas y las rampas para personas con movilidad reducida implementadas en este diseño. También se deben mantener las medidas de seguridad, como rutas de evacuación y señalización de emergencia, para asegurar que los edificios sean seguros y accesibles para todos.

- Es recomendable seguir el enfoque de selección de materiales duraderos y de bajo mantenimiento, como en este proyecto, para asegurar la longevidad del edificio y reducir los costos operativos. Elegir materiales resistentes y sostenibles ayudará a mantener el edificio en buen estado durante más tiempo, minimizando los gastos de reparación.

6. FUENTES DE CONSULTA

AABE. 5ta edición. 2022. *«Manual de Estándares de Espacios del Trabajo del Estado Nacional.* Argentina». https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/03/manual_estandares_espacios_trabajo_2023_aabe.pdf

Agencia de Protección Ambiental. 2014. *«Cubiertas Verdes en Edificio Públicos. Ministerio de Ambiente y Espacio Público»*. Ciudad de Buenos Aires. https://arquinube.com/cubiertas-verdes-en-edificios-publicos/

BJC. 2017. Arquitectura Accesible, Arquitectura Universal. Artículo Arquitectura. Barcelona. https://architect.bjc.es/arquitectura-accesible-arquitectura-universal/

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, «Manual de Uso para la Norma de Reducción de Desastres Número Dos» -NRD2- https://conred.gob.gt/wp-content/uploads/Manual_NRD2.pd

Dávila Joelia. 2018. *¿Qué es el diseño contemporáneo?*. Homify Internacional. México.https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/5404374/que-es-el-diseno-contemporaneo

Diego Yumel Manjarrez Perez, «Análisis Historico de la Arquitectura Siglo XX a la actualidad», https://www.academia.edu/26146577/ANALISIS_HISTORICO_DE_LA_ARQUITECTURA_DEL_SIGLO_XX_A_LA_ACTUALIDAD

Enrique Cruz. «Arquitectura Constructivista» *acceso el 16 de abril de 2024. https://artehistoria.online/constructivismo/arquitectura-constructivista/.*

Enrique Orduña, 2012. «Historia del Municipaliosmo Español (XIII). El Primer Municipio 1812-1869. Los Municipios entres el Progresismo y el Moderantismo». Gobierno de España. https://laadministracionaldia.inap.es/noticia.asp?id=1057332

Enrique Tovar. 2024. *«Flexibilidad, luminosidad e independencia: Soluciones de cristal para el diseño del espacio interior»*. ArchiDaily en Español https://www.archdaily.cl/cl/1011423/flexibilidad-luminosidad-e-independencia-soluciones-de-cristal-para-el-diseno-del-espacio-interior?ad_campaign=normal-tag

Facultad de Arquitectura Universidad Veracruzana. 2016. *«Guía para elaborar tesis de arquitectura aplicada a proyectos arquitectónicos»*. Ciudad de México.https://www.uv.mx/arquitectura/files/2016/08/Guia-para-elaborar-Tesis-de-Arq.pdf

João Carlos Souza. «Aprende a pre-dimensionar una estructura de hormigón armado» 27 mayo 2021. ArchDaily Colombia. Acceso el 30 de mayo de 2024. https://www.archdaily.co/co/891874/aprende-a-pre-dimensionar-una-estructura-de-hormigon-armado.

Lucero Mejia, Jaime Estuardo, 2009. «Actualización de la Monografía del Municipio de Atescatempa, del Departamento de Jutiapa». Tesis de Licenciatura en Pedagocia y Administración Educativa GUATEMALA. http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_0353.pdf

Lucía Martín López, «Lo Que No Nos Enseñó La Escuela De Arquitectura. Las Influencias Del Siglo XX», Legado de la Arquitectura y Diseño, 2022. doi:10.36677/legado.v17i31.15504.

Montañéz Macias Benito Sanchez, 2014, *«Arquitectura Bioclimática: Conceptos y técnicas»*. Eco Habitar. https://ecohabitar.org/arquitectura-bioclimatica-conceptos-y-tecnicas/

Municipalidad de Atescatempa, «Manuales puestos y funciones de la municipalidad de atescatempa», acceso el 8 de noviembre de 2023, https://muniatescatempa.laip.gt/index.php/06-manuales#1208-2023.

Peralta Evelia, Rolando Moya Tasquer, 2015, «*Los Pioneros y la Arquitectura moderna en Quito. Artículo revista arquitectura*» 106. https://arqa.com/actualidad/colaboraciones/los-pioneros-y-la-arquitectura-moderna-en-quito.html

Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- 2019. *«Plan de Desarrollo Municipal y de Ordenamiento Territorial -PDM-OT» Municipio de Atescatempa Departamento de Jutiapa 2019-2032*. https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/08/2207PDM-OT_Atescatempa.pdf

Simetría Aurea, 2016 «Teoría de la forma: Interrelaciones Constructivistas», https://simetriaurea.wordpress.com/2016/08/01/teoria-de-la-forma-interrelaciones-constructivistas/

Sistema Nacional de Inversión Pública, «Guía de Formulación de Proyectos de Inversión Pública» FEPIP Secretaria General de Planificación y Programación-SEGEPLAN-.https://apps.snip.gt/sinip/iconos/GUIA_FEPIP1.pdf

Sophia Castro, Prensa Zolic, Septiembre 2021, «Arquitectura que Trasciende, Edificio Administrativo de Zolic», https://docs.google.com/document/d/1mzjUIrIVgo9ZYzMrBRiQaJ13Zfdr5UVtRqd5AGG8rjk/edit?tab=t.0

Vladimir Gintoff, «Una breve historia de la arquitectura constructivista de Ekaterimburgo» [A Short History of Yekaterinburg's Constructivist Architecture] 14 dic 2015. ArchDaily en Español. https://www.archdaily.cl/cl/777610/una-breve-historia-de-la-arquitectura-constructivista-de-ekaterimburgo

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ANEXOS

Guatemala, 23 de abril de 2025

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación ***Diseño de Nuevo Edificio Municipal para Atescatempa Jutiapa,*** de la estudiante ***Kleilyn Tathiana Monzón González,*** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario ***número: 201500844,*** previamente a conferírsele el título de *Arquitecta* en el grado académico de *Licenciada.*

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

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

Alan Gabriel Mogollón Ortiz
LICENCIADO EN LETRAS
Col. 31632

Lcdo. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Diseño de Nuevo Edificio Municipal para Atescatempa Jutiapa

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Kleilyn Tathiana Monzón González

Asesorado por:

Arq. Victor Petronio Díaz Urrejola

MSc. Arq. Jose David Barrios Ruiz

Arq. Marco Vinicio Vivar Barco

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA