

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

MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO



Guatemala, Febrero, 2024

Autor:
LUIS ROLANDO
BATRES ROSALES



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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

MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

TECPÁN GUATEMALA, CHIMALTENANGO.

PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

LUIS ROLANDO BATRES ROSALES

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

GUATEMALA, FEBRERO, 2024

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"



MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

ARQ. SERGIO FRANCISCO CASTILLO BONINI	DECANO
MSC. LICDA. ILMA JUDITH PRADO DUQUE	VOCAL II
ARQTA. MAYRA JEANETT DÍAZ BARILLAS	VOCAL III
BR. OSCAR ALEJANDRO LA GUARDIA ARRIOLA	VOCAL IV
BR. LAURA DEL CARMEN BERGANZA PÉREZ	VOCAL V
M.A. ARQ. JUAN FERNANDO ARRIOLA ALEGRÍA	SECRETARIO ACADÉMICO

TRIBUNAL EXAMINADOR

ARQ. SERGIO FRANCISCO CASTILLO BONINI
DECANO

M.A. ARQ. JUAN FERNANDO ARRIOLA ALEGRÍA
SECRETARIO ACADÉMICO

DR, ARQ. JAVIER QUIÑÓNEZ
CONSULTOR

DRA, ARQTA. SONIA FUENTES
CONSULTOR



MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO
IXIMCHÉ.



DEDICATORIA

A DIOS:

El eterno infinito, sin él nada de esto sería una realidad, por la sabiduría, la serenidad y capacidad de amar la arquitectura.

A MIS PADRES:

LUIS ROLANDO BATRES ARRIOLA, con tu ejemplo infinito de amor y perseverancia, me enseñaste que todo en esta vida es posible, el apoyo incondicional, tus bendiciones y tu consejo hicieron que esta meta sea eternamente para ti.

SILVIA JUDITH ROSALES GARCÍA, por tu ejemplo de amor y entrega incondicional, por tu paciencia y tu apoyo infinito, me has enseñado que las metas se cumplen.

A MI ABUELITA

Por tu apoyo incondicional, y tu sonrisa en los momentos de turbulencia, tus consejos hicieron este mérito.

A MIS HERMANOS:

DONALD, INGRID, SILVIA Y VIOLETA, Su ejemplo a seguir, y su apoyo incondicional hacen que podamos compartir esta meta juntos.

A MIS SOBRINOS:

Por ser la alegría que inunda casa, que el buen ejemplo se vea replicado en ustedes.

A MIS AMIGOS:

José Yoc, Marvin Calderón, Alexander Perobal, Alexandra Ospina, Javier Vela, Por su inagotable fuente de energía, risas, amor, dedicación y esmero en la carrera, hoy esos desvelos tienen su recompensa.

AL JARDÍN DE LAS ROSAS

Rina, Mónica, Verónica, Anggie, Lesly, Leidy, Mimi, Heydi, por apoyarme en las aulas, por relevarme con todo el cariño. Infinitamente agradecido, nada de esto sería posible sin ustedes.

AGRADECIMIENTOS

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Gratitud, por la oportunidad de aprender en una institución pública, por los conocimientos transmitidos en sus instalaciones, y por brindarme todas las herramientas necesarias para aplicar la arquitectura.

A MIS CATEDRÁTICOS Y ASESORES:

Por su cariño, su tiempo, y su responsabilidad, por ser ejemplo de profesionalismo.



MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO
IXIMCHÉ.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
ANTECEDENTES	13
DELIMITACIÓN DEL TEMA	15
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS	18
OBJETIVO GENERAL:	18
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
METODOLOGÍA	19
CAPÍTULO I	21
MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL	21
1.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA	22
1.1.1.3 INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO	23
1.1.2 REGIONALISMO CRÍTICO	25
1.1.3 TADAO ANDO Y EL REGIONALISMO CRÍTICO	28
1.1.4 CERTIFICACIÓN LEED	30
1.2 HISTORIA DE ARQUITECTURA EN APLICACIÓN	32
1.2.1 ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA	32
1.2.2 HISTORIA DEL REGIONALISMO CRÍTICO	34
1.2.3 LÍNEA DE TIEMPO DE ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA Y REGIONALISMO CRÍTICO	36
1.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE MUSEOS Y CENTRO DE VISITANTES	37
1.4 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE MUSEOS	44
1.5 ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS	50
1.5.1 NUEVO MUSEO DE LA ACRÓPOLIS DE ATENAS	50
1.5.2 MUSEO DE MIRAFLORES CIUDAD DE GUATEMALA	59
1.5.3 MUSEO DE ANTROPOLOGÍA, CHAPULTEPEC POLANCO, CIUDAD DE MÉXICO ..	65
1.6 CONCLUSIONES CAPÍTULO I	72
CAPÍTULO II	74
MARCO CONTEXTUAL	74



2.1 ENTORNO TERRITORIAL.....	75
2.2 SOCIAL.....	76
2.3 LEGAL.....	80
2.3.1 LEYES INTERNACIONALES.....	80
2.3.2 LEYES NACIONALES.....	81
2.4 ECONÓMICO.....	90
2.4.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	90
2.4.1.3.1 TURISMO COMUNITARIO.....	95
2.4.2 SECTORES DE LA ECONOMÍA.....	95
2.4.3 ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA.....	102
2.5 CONTEXTO AMBIENTAL.....	103
2.5.1 ANÁLISIS MACRO.....	103
2.5.1.1 PAISAJE NATURAL.....	103
2.5.1.2 RECURSOS NATURALES.....	103
2.5.1.3 CLIMA.....	105
2.5.1.4 ENERGÍA SOLAR.....	105
2.5.1.5 RIESGO.....	106
2.5.1.6 PAISAJE CONSTRUIDO.....	107
2.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO.....	126
2.7 ANÁLISIS DEL SITIO.....	129-133
CAPÍTULO III.....	134
3 IDEA.....	134
3.1 IDEA DE PROYECTO.....	135
3.2 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	139
3.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	141
3.5 PREMISAS DE DISEÑO	142
CAPÍTULO IV.....	149
4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	149
3.6 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	150
CONCLUSIONES.....	202
RECOMENDACIONES.....	203



INTRODUCCIÓN

Se propone el trabajo de investigación, sobre el sitio arqueológico Iximché, su arquitectura y los vestigios arqueológicos rescatados de la intervención de excavaciones recientes; está ubicado a tres kilómetros al sur del municipio de Tecpán, Chimaltenango; y consiste en una amplia variedad de edificaciones prehispánicas del período preclásico tardío, entre las cuales se encuentran templos piramidales, palacios y dos campos para juego de pelota, durante las excavaciones del sitio se descubrieron restos de murales pintados en templos, y amplia evidencia de sacrificios humanos. El sitio arqueológico a través del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala fundó un pequeño museo en el año 1,988 para la exhibición de piezas halladas en las excavaciones, incluidas en ellas esculturas y cerámicas.

En respuesta a la precariedad en la que se encuentra el centro de visitantes, esta investigación propone la temática de museo, el uso, la función y la clasificación de museo de arqueología, así como la rotación de las piezas en conservación acorde al área de exposición; con la finalidad de realizar una propuesta de diseño de museo y centro de orientación para los visitantes del sitio arqueológico a nivel de anteproyecto.

El anteproyecto cuenta con área de museo para la exposición de piezas y vestigios arqueológicos de manera permanente e itinerante, áreas de atención al visitante a nivel administrativo, salón de usos múltiples para actividades de diálogo entre la comunidad local, guías espirituales y turistas, áreas para la venta de artesanías y plaza de realización de actividades que fomentan la cultura y el folklore, también cuenta con áreas de talleres para la restauración y conservación de piezas derivado de las excavaciones en el sitio arqueológico, parqueo y áreas de servicios complementarios.

A nivel conjunto, el diseño propone varios senderos que integran paisajísticamente el bosque precolombino, conduciendo al turista en una ruta natural hacia el sitio arqueológico. El museo se emplaza sobre una superficie topográfica que permite superar ocho metros de altura, mediante rampas que se desarrollan a través de los ambientes del proyecto.

Para el desarrollo e intervención del documento, se requirió del estudio de varios factores, históricos, arquitectónicos, arqueológicos, climáticos, estructurales y demás para la correcta intervención de la propuesta arquitectónica en el área arqueológica.





DISEÑO

DE LA INVESTIGACIÓN





PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sitio arqueológico Iximché es la primera capital de los conquistadores de Mesoamérica en el mundo maya y última capital de los maya-kaqchikeles, hoy en día afronta un evidente y precipitado deterioro debido a la falta de protección y preservación de este; provocado por el crecimiento rural del municipio de Tecpán Chimaltenango, y la mecanización agrícola en sus alrededores, así como la corriente de delincuencia que propaga los saqueos de piezas arqueológicas constantemente el lugar.

Los vestigios arqueológicos encontrados en las excavaciones realizadas en los últimos años, han tenido que ser trasladadas hacia el museo nacional de arqueología y etnología de Guatemala debido a que la sala de exposición que se encuentra dentro del sitio arqueológico no cuenta con las condiciones propicias para su protección y exposición, así como la falta de un área para realizar el trabajo de conservación y restauración de piezas encontradas en el lugar, de esa manera se evidencia la falta de conciencia e identificación de ciertos grupos sociales del patrimonio tangible que posee su municipio, en cuanto a su significación, conservación y valor de uso.

El principal problema del sitio arqueológico es que no cuenta con la infraestructura necesaria que propicie óptimas condiciones para agrupar, preservar y exponer el patrimonio cultural tangible e intangible en el lugar al que pertenecen; así como un área adecuada para recibir, informar y dar una guía a las personas que visitan el mismo y de esa manera involucrar e integrar a las comunidades locales. Por ello se requiere de un Museo como equipamiento indispensable para el estudio, clasificación y exposición de las piezas encontradas y conservadas hasta ahora por los pobladores de manera provisoria, debido a que necesitan de la intervención de un equipo profesional calificado.



MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO
IXIMCHÉ.



ANTECEDENTES

Tecpán Guatemala conocida como «Tinamit» o la ciudad por antonomasia, posterior a la época de los kaqchikeles; alberga al sitio arqueológico Iximché «Ojernamit» que hace referencia a la ciudad antigua o primitiva; la cual fue residencia de los kaqchikeles.¹

«Los años de ocupación más importantes de la ciudad prehispánica según investigaciones del año 2014, datan del período Clásico entre 250 – 1000 d.C. Así mismo también se cree que la ciudad presentó un evidente apogeo durante el período posclásico en el año de 1465 d.C. por los Kaqchikel; antes de ser saqueada y quemada por Pedro de Alvarado, durante la época de la conquista de Mesoamérica.»²

En la década de 1960 la ciudad de los Kaqchikeles fue excavada y restaurada evidenciando el importante centro urbano que funcionó durante el siglo XV.

Desde años atrás hasta el año 2018 se han llevado a cabo diversas investigaciones de edificaciones en cuanto al campo de la arqueología, obteniendo como resultado diversos vestigios que han sido fechados y mapeados en el historial del sitio. En el área que ocuparon los Kaqchikeles y sus alrededores, las investigaciones y mapeos proporcionaron importantes aportes descritos por cronistas e investigadores; algunos de ellos Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán (1690), el cual elaboró un mapa del sitio describiéndolo con bastante detalle.

«Los otros cronistas que reportaron el sitio: Las Casas, de Zorita, Cage y Jiménez (García 1992). En el siglo XIX lo visitaron Miguel Rivera Maestre y Alfred Maudslayi e hicieron mapas de sus construcciones y por último Jorge Guillemin en las décadas de 1950 y 1960 quien excavó y consolidó la Arquitectura central del sitio»³

A mediados del año 1950, se realizaron excavaciones por parte de un proyecto de investigación arqueológico en el sitio dando como resultado, pinturas, murales, lítica y entierros con ofrendas de oro, dentaduras con incrustaciones de jade, así como variedad de instrumentos fabricados con huesos. Algunos entierros ubicados bajo las plataformas de casas se catalogan como intrusivos y otros como múltiples dependiendo del contexto histórico que preceden.

En el año de 1988 es inaugurado un pequeño museo de sitio, ubicado en el Parque Arqueológico de Iximché, mostrando rasgos culturales de la antigua civilización Cakchiquel, en relación a su historia y arqueología.

Por el momento, son algunas de las investigaciones que se han llevado a cabo en el sitio arqueológico; realizadas por el ministerio de cultura y deportes en la delegación

¹ Danilo Ramos, *Notas sobre el poder de dos regiones de Guatemala, Serie Política* (Guatemala: Universidad Rafael Landívar/Instituto de investigaciones económicas y sociales, 1996).

² Patricia Águila Flores, *Iximché capital del reino kaqchikel y primera ciudad del reino de Guatemala* (Guatemala: Ministerio de cultura y deportes, 2008).

³ *Ibíd.*



del Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, quién es el ente encargado de la protección y preservación del mismo. Además de guías de la localidad y representantes ediles de la cultura maya son quienes velan por su mantenimiento.

Dentro de las múltiples investigaciones y excavaciones realizadas se han encontrado numerosas piezas pertenecientes a diferentes épocas de vida del sitio, algunas de ellas han sido documentadas y expuestas en la sala de exposición que se encuentra en el lugar; muchas otras piezas y entierros son resguardadas en un área de bodega, la cual no cuenta con las condiciones necesarias para la preservación de las mismas; también se han trasladado piezas y entierros hacia el museo de arqueología y etnología en la ciudad de Guatemala.

Próximo al área de ingreso al parque, en el que se encuentra el guardabosque, los servicios sanitarios y la sala de exposición se ha identificado un terreno que actualmente es utilizado como parqueo de vehículos y campo de fútbol, el cual es ideal para la realización del proyecto debido a sus características topográficas, ubicación, área, y condiciones climáticas, las coordenadas UTM del terreno son 715896.01 m E (Este); 1629939.51 m N (Norte), Zona 15 P, Hemisferio Norte, y sus coordenadas geográficas son Latitud: 14.734657318476234; Longitud: - 90.99461547508581. Y cuenta con un área de 15,620 m² aproximadamente.



DELIMITACIÓN DEL TEMA

El estudio sobre el anteproyecto de museo y centro de orientación se delimita desde tres ámbitos; poblacional, espacial y de ocupación.

POBLACIONAL

El público al que está destinado el anteproyecto es el turismo nacional y extranjero que visita el parque para diferentes actividades registradas por medio de estudios dirigidos, se manifiesta que los días de la semana son ocupados por afluencia de turistas extranjeros procedentes de Centro América, América del Norte, América del sur, europeos en su mayoría españoles.

Dentro de los visitantes nacionales encontramos el sector educativo que acude de manera itinerante, tanto el sector público como privado; así como los descendientes de guías espirituales que realizan actividades en el interior del sitio.

El mayor porcentaje de ocupación lo preceden los turistas locales con el 27%, los nacionales con el 21%, las comunidades europeas el 22%, españoles con el 16%, Centro América con el 09%, América del Norte y América del sur con el 05%.

El total de visitantes al sitio arqueológico ha tenido una gran evolución en los últimos años, en 2007 contaba con 23,389 visitantes y para el año 2012 la afluencia creció a 105,087 visitantes, datos según el registro unificado de visitantes para áreas protegidas del 2007-2015.

ESPACIAL

El anteproyecto de museo se encontrará ubicado en el municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango, contiguo al sitio arqueológico Iximché. Su radio de influencia a nivel local abarca 16 municipios alrededor del parque incluyendo el municipio de Tecpán Guatemala y por tratarse de un museo, se destina a todo el país y extranjeros procedentes de América y Europa.; ello debido a la cantidad de visitantes que anualmente frecuentan el parque.

OCUPACIÓN ANUAL

Se establece un modelo de capacidad de carga en función de la cantidad de uso público que puede frecuentar el sitio, ello con el fin de inducir a los visitantes en un comportamiento acorde al impacto que generan en el interior del parque, y así evitar la concentración masiva de usuarios ayudando a la estabilidad y conservación de los vestigios arqueológicos. La densidad poblacional permisible en sitios arqueológicos óptima es de 10m² por usuario en días normales y en días con mayor concentración 3.3m² por usuario.⁴

Así mismo se proyecta el museo en función del crecimiento turístico del 4% anual de visitantes por año, mediante una duración confortable sin dañar el patrimonio cultural hasta el año 2060.

⁴ INAH, *Metodología para el cálculo de capacidad de carga en zonas arqueológicas con visita pública bajo custodia del INAH* (México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2009).



JUSTIFICACIÓN

En Guatemala uno de los principales generadores de ingreso económico para el país, es el turismo nacional e internacional, el cual depende del patrimonio natural y cultural del país; dentro de los principales destinos de los turistas se encuentra el sitio arqueológico Iximché, que cuenta con un pequeño museo que exhibe una limitada cantidad de piezas arqueológicas halladas en el lugar, incluyendo entre ellas esculturas y cerámicas.

Debido a la falta de mantenimiento el sitio arqueológico presenta un evidente deterioro y hace indispensable una intervención para el rescate y preservación de los vestigios arqueológicos de Iximché, así como el fomento y difusión de las prácticas de tradiciones históricas realizadas por la comunidad maya en el sitio, pretendiendo un dialogo con el contexto histórico.

Con la elaboración del anteproyecto se aborda la necesidad del diseño de una infraestructura adecuada para restaurar, conservar y exponer las piezas arqueológicas encontradas en las múltiples investigaciones y excavaciones, así como un área adecuada para el acogimiento de los visitantes del sitio, desde la creación de servicios básicos hasta complementarios, también se aporta el área adecuada para los agentes que trabajan en el funcionar diario del sitio. El museo actual será tomado en cuenta en el diseño del anteproyecto como una readecuación de las áreas de exposición, y el diseño de nuevas áreas para realizar las diferentes actividades que requieren los turistas que visitan el lugar.

Además, se reduciría la oportunidad de incrementar el recurso económico para el mantenimiento del parque, y el sitio continuaría en precipitado deterioro, debido a los constantes saqueos; dando lugar a la pérdida completa de las pruebas arqueológicas que suman, a la reconstrucción de la historia del lugar.

ECONÓMICO

El proyecto representa un desarrollo productivo, a través de la generación de empleo para los vecinos del municipio de Tecpán Guatemala, así como los fondos recaudados mediante el cobro de varios servicios ofrecidos para los visitantes en el sitio, dentro de ellos actividades recreativas, visitas guiadas al área arqueológica, actividades que permiten acampar en un área adecuada, compra y venta de artesanías locales además de productos alimenticios.

ECOLÓGICO

El proyecto plantea la integración de arquitectura sostenible, a través del aprovechamiento total de la incidencia solar para paneles que iluminen el interior de los ambientes del museo, contando con un sistema de ventilación pasiva para el confort climático en el interior de estos, además la implementación del sistema constructivo prefabricado en áreas de grandes luces y suelos que aporten el menor impacto en el suelo histórico, con el fin lograr un desarrollo sustentable e integral ayudando con ello a la preservación y ampliación de las áreas naturales



CULTURAL

El proyecto contribuirá a fortalecer la historia guatemalteca y promover la cultura maya Kaqchikel, a través de sus edificaciones arquitectónicas con más de XV siglos de historia, los elementos cerámicos, además de la difusión de las creencias culturales practicadas aún en el sitio arqueológico.

En función de la problemática analizada se justifica la realización del Museo y centro de orientación para los visitantes del sitio arqueológico Iximché.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto que cumpla con los requerimientos necesarios de un museo y centro de orientación para visitantes del sitio arqueológico Iximché para agrupar, preservar y exponer el patrimonio tangible del sitio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diseño que busque el aprovechamiento máximo de la topografía, adaptación al entorno y utilización de un sistema constructivo ecológico, con los criterios de diseño en vía de su certificación LEED.
- Desarrollar un anteproyecto arquitectónico acorde a las condicionantes del lugar, las curvas de nivel de la topografía, el soleamiento, el clima frío, el paisaje natural, los materiales, creando con ello el clima perfecto para ayudar así a la preservación y protección de las piezas arqueológicas y vestigios de la zona de estudio.
- Abordar los criterios de senderos y ejes paisajísticos, para la creación de miradores hacia el sitio arqueológico.
- Brindar un espacio funcional y confortable para la venta de artesanías dentro del proyecto arquitectónico.
- Crear un proyecto arquitectónico con diseño y accesibilidad universal.
- Emplear el uso de normas para la reducción de desastres en el diseño del anteproyecto.



METODOLOGÍA

Para el cumplimiento ordenado de los objetivos del anteproyecto se ordena de la siguiente manera:

CAPÍTULO PRIMERO: METODOLOGÍA INDAGATORIA

Se lleva a cabo mediante la fase teórica conceptual y de diagnóstico; en la cual se describen todos los aspectos que fundamentan y definen de manera cualitativa el proyecto arquitectónico, así como las tendencias de la tipología de arquitectura utilizada en el planteamiento del mismo, se apoya en todos los conceptos y enfoques teóricos de la actividad realizada en el museo, analizando a profundidad a través de casos de estudio la experiencia de usuarios en objetos arquitectónicos en el ámbito museístico.

CAPÍTULO SEGUNDO: METODOLOGÍA DEMOSTRATIVA

Se lleva a cabo mediante la fase de análisis del contexto del lugar; en la cual se describe a profundidad los ámbitos en los que se encuentra inmerso el proyecto, la población beneficiada mediante el museo y el radio de influencia que dicho tiene a nivel nacional e internacional, se contextualiza el proyecto con las condicionantes económicas que presenta la población que beneficia el museo con su realización, además del contexto físico y ambiental a escala macro y micro que definen las condicionantes que se utilizan como premisas para el diseño.

CAPÍTULO TERCERO: PROPUESTA

Describe las ideas y conceptos que dan soporte de manera técnica al museo desde su concepción creando una propuesta arquitectónica integral, en respuesta a las condicionantes ambientales, físicas, funcionales, morfológicas, constructivas y culturales del contexto en que se encuentra el museo, los cuales son de gran valor para el ordenamiento espacial y los principios arquitectónicos usados.

CAPÍTULO CUARTO: PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

Desarrolla la propuesta arquitectónica del museo, mediante la síntesis del diseño urbano y arquitectónico utilizando la lógica estructural del sistema constructivo ecológico, el diseño de las instalaciones para el funcionamiento del mismo, así como los acabados y el mobiliario propuesto, su representación gráfica del objeto arquitectónico en la realidad; posteriormente se presenta la planificación de las fases de ejecución y el presupuesto del mismo.



DIAGRAMA DE METODOLOGÍA DE DISEÑO





CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

En este capítulo se describen todos los aspectos que fundamentan y definen de manera cualitativa el proyecto arquitectónico, así como las tendencias de la tipología de arquitectura utilizada en el planteamiento del mismo, se apoya en todos los conceptos y enfoques teóricos de la actividad realizada en el museo, analizando a profundidad a través de casos de estudio la experiencia de usuarios en objetos arquitectónicos en el ámbito museístico.



1.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

Debido a la necesidad latente de persuadir e integrar el objeto arquitectónico en su contexto arqueológico, evitando contrastes arquitectónicos con la ciudad precolombina de Iximché, se utilizará la tipología de arquitectura derivada del constructivismo ruso-soviético, basado en la teoría de la forma de Gestalt aportando con ello un diseño que implementa figuras geométricas puras, simples y claras para transmitir una percepción elegante y sobria de la morfología del edificio. Se creará mediante la composición de un sistema de organización espacial con ambientes abiertos y cerrados.

1.1.1 TEORÍA DE LA FORMA

Se le conoce con diferentes maneras en el ámbito académico como: Diseño Básico, Curso Elemental, Sintaxis de la Imagen, Gramática de la Visión, Composiciones Abstractas, Composiciones no utilitarias, Arte de laboratorio, Morfo genética y hasta Ciencia de la Visión, pero todo no es otra cosa más que la aplicación de la Teoría de Gestalt al Diseño. La Gestaltheory estudia la organización formal o topológica de la estructura de la imagen, referida al orden en la delimitación perceptual de los objetos y de las sensaciones espaciales o profundidad del campo en que se inscriben, la cual se fundamenta en la percepción, con aplicaciones a la psicología, al arte y al diseño en general.

La teoría de la Forma no se puede ver como una propuesta monolítica y unitaria o de un solo autor; ha sido todo un esfuerzo encomiable de más de un siglo y varios actores, desde las primeras postulaciones geométricas y universales de la época de los filósofos griegos (Geometría Euclidiana) ha ido sufriendo un proceso lento y permanente de decantación, hasta transformarse una disciplina que aún no termina de estructurarse y poco se valora en la arquitectura, a pesar de su reconocimiento en el campo del diseño gráfico.

Está conformada por diferentes leyes de percepción, totalidad, agrupación, entre otras; preceptos de distribución espacial, ejes ordenadores de diseño, sistemas de composición abiertos, cerrados y mixtos, así como geometrías, conceptos y métodos básicos de diseño; para la construcción del anteproyecto es necesaria la ampliación de algunos conceptos de la teoría.

1.1.1.2 LÍNEAS DE TENSIÓN

Son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos o más figuras dentro de una composición cualquiera dibujada dentro de un campo visual o formato.

Se expresan a través de líneas o vectores, que parten de la prolongación de las líneas estructurales propias de cada figura a manera de relación visual coincidente y coincidente con el resto de las líneas estructurales de las demás figuras, esto debido a la capacidad natural que se

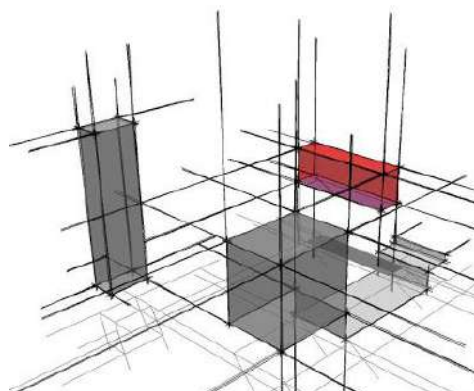


Figura 1. LÍNEAS DE TENSIÓN.

<https://mrmanoticias.blogspot.com/2008/1>



tiene de analogar y relacionar con todos los sentidos, en donde las líneas de tensión existen, aunque el observador no se percate de ellas.

Por consiguiente, las líneas de tensión o vectores crean un sistema de organización virtual perceptivo, en donde lo virtual no necesariamente se dibuja y lo perceptivo se reconoce.

1.1.1.3 INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO

El constructivismo fue el último y más influyente movimiento de arte moderno que floreció en Rusia en el siglo XX. Evolucionó justo cuando los bolcheviques llegaron al poder en la Revolución de octubre de 1917, e inicialmente actuó como un pararrayos de las esperanzas e ideas de muchos de los artistas rusos más avanzados que apoyaban los objetivos de la revolución.⁵

Tomó prestado ideas del cubismo, el suprematismo y el futurismo, pero en el fondo se trataba de un enfoque completamente nuevo para la creación de objetos, que buscaba abolir la preocupación artística tradicional por la composición y reemplazarla por «construcción».

El constructivismo exigía un análisis técnico cuidadoso de los materiales modernos, y se esperaba que esta investigación finalmente produjera ideas que pudieran utilizarse en la producción en masa, al servicio de los fines de una sociedad comunista moderna. En última instancia, sin embargo, el movimiento fracasó al tratar de hacer la transición del estudio del artista a la fábrica.

Algunos continuaron insistiendo en el valor del trabajo analítico abstracto y el valor del arte per se; estos artistas tuvieron un gran impacto en la difusión del Constructivismo en toda Europa. Otros, mientras tanto, avanzaron a una fase nueva, pero de corta duración y decepcionante conocida como Productivismo, en la que los artistas trabajaron en la industria.

El constructivismo ruso-soviético, fue un movimiento de las vanguardias plásticas, desarrollado en Rusia, entre 1913 y 1930, en el periodo de la revolución soviética

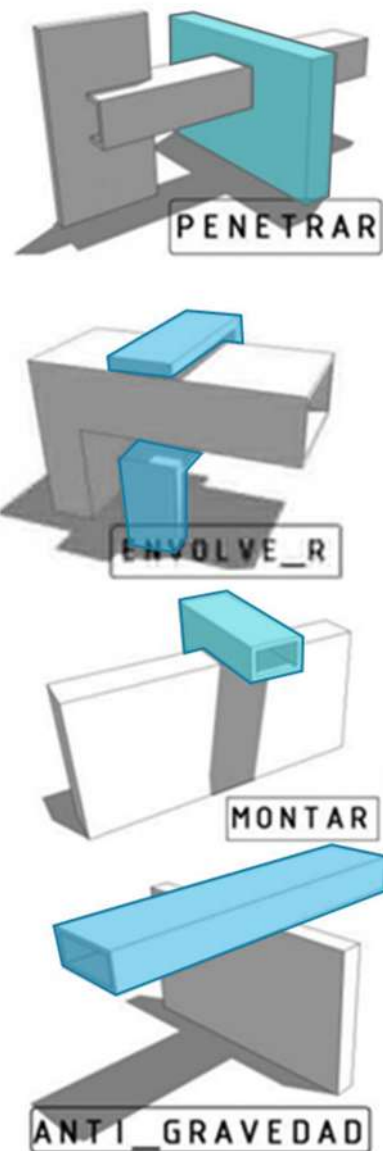


Figura 1. INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO

<https://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.htm>

⁵ Christian País, «Teoría de la forma-interrelaciones», Blog arte plus, acceso el 14 de febrero de 2018, <https://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.html>

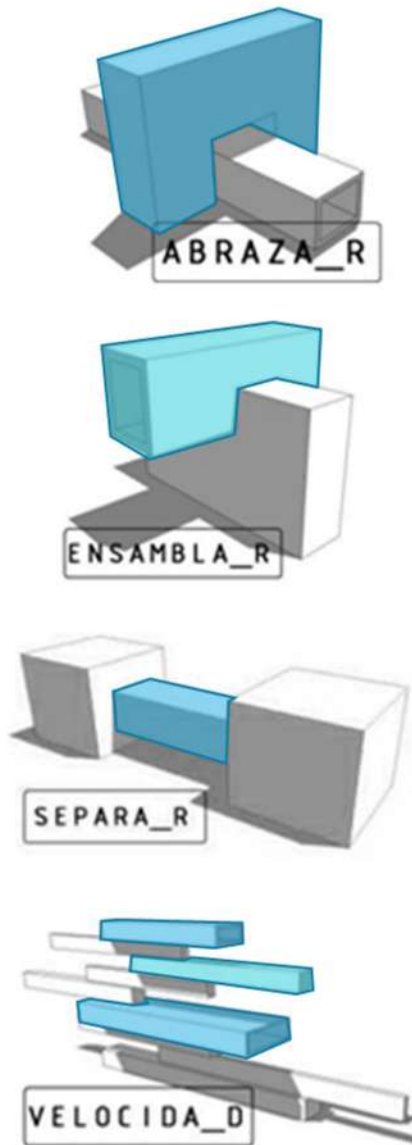


Figura 2. INTERRELACIONES DEL CONSTRUCTIVISMO

<https://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.htm>

de Lenin y Stalin, su principal aporte fue darle sentido utilitario y funcional al arte como realización de una utopía social aprovechando las condiciones, políticas.

La experiencia inglesa en el desarrollo de la revolución industrial, el movimiento Werkbund (más conocido como Bauhaus) en Alemania, las vanguardias francesas (cubismo) y el futurismo italiano sirvieron de marco teórico referencial a la vanguardia rusa-soviética.

Este movimiento se distinguió a diferencia del de Stijl y Werkbund de no ser hermético, y esto permitió que varios de sus seguidores difundieran por Europa occidental sus logros, tales como: Vladimir Tatlin (contra relieves) y Casimir Malevich (supremacista). Otros se educaron en Europa occidental, siendo el caso de Naum Gabo y Alexei Gan, otros iban y venían entre Rusia y el resto de Europa, como Vasili Kandisky, Alexandre Rodchenko y el Lissitzky, por lo que se produjo un intercambio fuerte de conocimiento y experiencias en materia de diseño y arte entre Europa y la unión soviética.

De esta relación tan estrecha nos queda como aporte valioso al Diseño y la Arquitectura «Las interrelaciones constructivistas». ⁶

1.1.1.4 INDICIO

Es la primera aproximación compositiva aplicada al diseño sobre el terreno real, siendo este un indicador de forma que se encuentra entre escultura y arquitectura, donde se expresan los diferentes sistemas de composición, de interrelaciones y pesos visuales, no significando que sea la versión final del proyecto en sí, para ello deberá cumplir con esclarecer más los aspectos formales, las cualidades funcionales y estructurales entre otras.

Abordando la teoría del constructivismo y las interrelaciones de formas se crea una arquitectura dinámica, de sentido utilitario y funcional, con principios que preservan el contexto arqueológico.

⁶ Ibíd.



1.1.2 REGIONALISMO CRÍTICO

Se utilizará también la tendencia de arquitectura regionalismo crítico, la cual defiende los rasgos arquitectónicos individuales y locales contra otros más universales y abstractos; se hará énfasis el emplazamiento de la obra arquitectónica como un hecho aislado, reinterpretando los elementos vernáculos dentro del conjunto y el diseño del anteproyecto como creación de una cultura universal basada en lo regional.



Figura 3. ARQUITECTO KENNETH FRAMPTON.

<https://www.archdaily.com/458917/kenneth-frampton-wins-career-award-at-lisbon-triennale/> > ISSN 0719-8884

El Regionalismo crítico es el concepto creado por los teóricos Alex Tzonis y Kenneth Frampton para identificar un nuevo regionalismo dentro de la arquitectura mundial, la cual se basa en una postura en contra de la arquitectura internacional que aboga por la uniformidad de patrones arquitectónicos en todo el mundo, excluyendo las expresiones arquitectónicas locales.

Se tomará como referencia para abordar esta teoría a uno de sus principales exponentes, Kenneth Frampton en su libro la historia crítica de la arquitectura moderna, y sus principales postulados aportados en su artículo: hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia.

La estrategia fundamental del regionalismo crítico consiste en reconciliar el impacto de la civilización universal con elementos derivados indirectamente de las peculiaridades de un lugar concreto. De lo dicho resulta claro que el regionalismo crítico depende del mantenimiento de un alto nivel de autoconciencia crítica. Puede encontrar su inspiración directriz en cosas tales como el alcance y la calidad de la luz local, una tectónica derivada de un estilo estructural peculiar, o la topografía de un emplazamiento dado.⁷

1. El regionalismo crítico ha de entender es como una práctica marginal, una práctica que, aunque es crítica con la modernización, todavía se niega, sin embargo, a abandonar los aspectos emancipadores y progresistas del legado arquitectónico moderno. Al mismo tiempo, la naturaleza fragmentaria y marginal del regionalismo crítico sirve para distanciarlo tanto de la optimización normativa como del utopismo ingenuo del primer Movimiento Moderno. En contraste con la línea que lleva desde Haussmann hasta Le Corbusier, es más partidario de los proyectos pequeños que de los grandes.⁸

⁷ Kenneth Frampton, *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia* (Perspecta The Yale Architectural Journal, 1983).

⁸ Ibíd.



2. A este respecto, el regionalismo crítico se manifiesta como una arquitectura conscientemente delimitada, una arquitectura que más que hacer hincapié en el edificio como objeto aislado, pone el acento en el territorio que ha de establecer la construcción levantada en el emplazamiento. Esta forma del lugar significa que el arquitecto debe reconocer la frontera física de su trabajo como una especie de límite temporal, punto en el cual se detiene el acto de construir.
3. El regionalismo crítico es partidario de la realización de la arquitectura como un hecho tectónico más que como la reducción del entorno construido a una serie de episodios escenográficos variopintos.
4. Puede afirmarse que el regionalismo crítico es regional en la medida en que resalta invariablemente ciertos factores específicos del lugar, factores que abarcan desde la topografía -considerada como una matriz tridimensional en la que se encaja la construcción- hasta el juego variable de la luz local a través del edificio. La luz se entiende invariablemente como el factor primordial gracias al cual se revelan el volumen y el valor tectónico de la obra. Consecuencia necesaria de todo esto es una respuesta adecuada a las condiciones climáticas. Por ello, el regionalismo crítico se opone a la tendencia de la 'civilización universal' a optimizar el uso del aire acondicionado, etcétera. Tiene a tratar todos los huecos como delicadas zonas de transición con capacidad para responder las condiciones específicas impuestas por el emplazamiento, el clima y la luz.



Figura 4. CUADRA SAN CRISTOBAL LOS CLUBES, ARQ. LUIS BARRAGÁN

<https://www.timeoutmexico.mx/ciudad-de-mexico/arte/sean-scully-en-la-cuadra-san-cristobal> Consultado
18/05/2018

5. El regionalismo crítico hace hincapié en lo táctil tanto como en lo visual. Es consciente de que el entorno se puede experimentar con otros sentidos además de la vista. Es sensible a percepciones complementarias tales como niveles variables de iluminación, las sensaciones ambientales de calor, frío, humedad y movimiento del aire,



los aromas y sonidos variables producidos por distintos materiales y distintos volúmenes, e incluso las diversas sensaciones provocadas por los acabados del suelo, que hacen que el cuerpo experimente cambios involuntarios de postura, modo de andar, etcétera.

6. Aunque es contrario a la simulación sentimental de la tradición vernácula local, el regionalismo crítico insertará, en ciertos casos, elementos vernáculos reinterpretados como episodios disyuntivos dentro de la totalidad. Más aún, ocasionalmente extraerá tales elementos de fuentes foráneas. En otras palabras, se esforzará por cultivar una cultura contemporánea orientada al lugar, sin llegar a hacerla excesivamente hermética, ni en el plano de las referencias formales ni en el de la tecnología. A este respecto, tiende hacia la paradójica creación de una 'cultura mundial' de base regional, casi como si esto fuera una condición previa para alcanzar una forma relevante de la práctica contemporánea.

Entre los principales postulados de este movimiento, los cuales aplicaremos en el diseño del proyecto podemos encontrar los siguientes:

- **Toma distancia de la modernización como un fin en sí mismo, sin dejar de valorar aspectos progresistas del movimiento moderno.**

Al perseguir la creación de un museo que posea un vínculo con el pasado que expondrá dentro de sí, no se deja a un lado los elementos modernos que le brindaran al espacio funcionalidad.

- **Pone mayor énfasis en el emplazamiento que en la obra arquitectónica como un hecho aislado.**

La importancia de la integración al conjunto existente de edificios precolombinos hace indispensable tomar en cuenta el entorno inmediato para la colocación de una nueva edificación

- **Tomará elementos vernáculos y los reinterpretará como elementos disyuntivos dentro de la totalidad.**

Se tomarán elementos de la arquitectura del lugar, materiales, texturas, orientaciones, creencias del lugar, etc.... se incorporarán en el diseño y estética del museo, por medio de una reinterpretación de los elementos e inserción a la volumetría a través de principios de interrelación del constructivismo.

- **La creación de una cultura universal basada en lo regional.**

A fin de tener una base para aproximarnos al diseño del museo utilizaremos como referencia al arquitecto Tadao Ando, cuya obra sintetiza la teoría Framptoniana del regionalismo crítico.



1.1.3 TADAO ANDO Y EL REGIONALISMO CRÍTICO

La iglesia sobre el agua se encuentra ubicada en la isla japonesa de Hokkaido y se trata de una pequeña capilla perteneciente a un hotel llamado Alpha Resort. Se trata de un proyecto que se caracteriza por una arquitectura sencilla y austera cuyo mayor mérito es la incorporación de la naturaleza como parte del diseño de la misma.

De esta manera, Tadao Ando busca establecer una relación entre el espacio abierto



**Figura 5. FACHADA POSTERIOR DE IGLESIA EN EL AGUA.
ARQ. TADAO ANDO.**

<https://tokyoyorker.files.wordpress.com/2015/06/capilla-en-el-agua2.jpg>

y cerrado, la naturaleza y lo construido por el hombre, lo sagrado y lo terrenal. Por otro lado, los materiales empleados se caracterizan por una sencillez y sobriedad característica de todas las obras de Ando. En este proyecto predominan el concreto, el vidrio y la madera cuya sobriedad permite que exista una convivencia armoniosa que no le roba protagonismo al escenario natural.

En la Iglesia sobre el agua, Tadao Ando sintetiza perfectamente la teoría Framptoniana del regionalismo crítico. En cierto sentido, esta obra surge como reacción hacia aquella arquitectura desarraigada, producto de las corrientes internacionales, que busca uniformarlo todo mediante patrones estandarizados. Si se analiza cuidadosamente el contexto del proyecto, una serie de edificios de estilo kitsch con influencias europeas que nada tienen que ver con su sitio de emplazamiento, la postura de Ando termina por cobrar un fuerte sentido.

La consecuencia lógica a esta búsqueda de expresión regional de los espacios da como resultado una arquitectura mucho más poética y dotada de una gran sensibilidad. De pronto, el terreno en el cual se cimienta la obra y sus alrededores cobran gran relevancia, así como también lo hacen de manera abstracta, todos



aquellos elementos vernáculos, tipológicos y culturales que la arquitectura japonesa parecía haber dejado en el olvido.⁹

Más allá de tratarse de un proyecto afinado, que entabla un diálogo evidente con el contexto circundante, la Iglesia sobre el agua representa, la ideología de toda una cultura orgullosa de sus raíces que busca recordarnos a cada momento la tan sonada lección de que menos, es más. La simplicidad que caracteriza al proyecto enmascara una clara e inteligente estrategia: al no poder competir con la máxima fuerza creadora, deja que ésta cobre un total protagonismo al tiempo que se deja vestir por ella. De esta manera, la obra se hace de una majestuosidad que, aunque «robada» resulta indudablemente válida.



Figura 6. VISTA INTERIOR DE IGLESIA HACIA LA LAGUNA, ARQ. TADAO ANDO.

<https://tokyoyorker.files.wordpress.com/2015/06/capilla-en-el-agua.jpeg>

La obra de Tadao Ando alza la voz y se hace notar con un derroche de sencillez y sobriedad que nos remonta al fin último de una arquitectura primitiva y alejada de toda corrupción. Al mismo tiempo y sin quererlo, pone en evidencia y cuestiona la validez de una nueva arquitectura que, aunque llamativa y espectacular, está condenada a una existencia tan efímera como la moda a la que pertenece.

El aporte de Tadao Ando hace a través de la iglesia del agua conforma una ideología de toda una cultura orgullosa de sus raíces que busca una integración de menos, es

más, valiosa para el proyecto, además de la simplicidad morfológica cobrando un total protagonismo en el contexto.

⁹ El Croquis Editorial, «Tadao Ando 1983- 1992», *El croquis*, edición conjunta omnibus volume 44+58, 2004, 90.



1.1.4 CERTIFICACIÓN LEED

La Certificación LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental, por sus siglas en inglés) es un sistema de certificación con reconocimiento internacional para edificios sustentables creado por el Consejo de Edificación Sustentable de Estados Unidos (U.S. Green Building Council).¹⁰ Entre los beneficios que proporciona esta evaluación se encuentran:

- Espacios con mejores condiciones para la salud y productividad.
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Acceso a incentivos fiscales.
- Disminución en los costos de operación y residuos.
- Incremento del valor de sus activos.
- Ahorro energético y de recursos

Para alcanzar la certificación, existe una serie de lineamientos que se deben cumplir. Éstos lograrán soluciones de alta eficiencia energética y ambiental, con base en los requerimientos de la normatividad LEED a través de un sistema de sumatoria de puntos, donde prerequisites obligatorios (que no dan puntos) y créditos (opcionales) permiten alcanzar uno de los cuatro niveles de certificación posibles.

- Certificado, al obtener de 40 a 49 puntos
- Plata, al alcanzar de 50 a 59 puntos
- Oro, al lograr de 60 a 79 puntos
- Platino, si se obtiene 80 puntos o más

CLASIFICACIÓN DE LAS FAMILIAS DE CRÉDITOS

El número total de créditos es de 110 los primeros 100 son por cumplimiento adecuado de las categorías y los 10 son bonos por innovación en la ejecución. Los créditos se clasifican en siete familias y cada una reúne créditos relacionados con su categoría. Las familias son:



Ubicación y transporte. Presta atención en incentivar de transporte alternativo (bicicletas, autos híbridos, transporte público) enfocado a la disminución del uso del auto común.



Sitios Sustentables. Los créditos de esta categoría se refieren a los agentes que impactan dentro del entorno exterior, como evitar la sedimentación y erosión, restauración del hábitat, tratamiento de agua de lluvia, entre otras estrategias.



Eficiencia del agua. Los créditos de esta familia se basan en el aprovechamiento óptimo del agua, su tratamiento, captación, reutilización, ahorro y su desecho correcto.

¹⁰ «Certificación leed», Bioconstrucción y energía alternativa, acceso el 14 de febrero de 2018, <http://bioconstruccion.com.mx/certificacion-leed/>



Energía y atmósfera. Esta familia es la que toma más créditos dentro de la escala LEED. Procura una utilización óptima de la energía, la fuente de la misma y cómo la eficiencia energética impacta en la comunidad.



Materiales y recursos. Esta familia de créditos toma en cuenta el origen de los materiales en la construcción, dando prioridad a materiales reutilizados. Además, evalúa la manera en que los residuos propios de la construcción son manejados.



Calidad de ambiente interior. Familia enfocada en el bienestar de los ocupantes del inmueble a través de estrategias que influyan en su salud y bienestar, así como acciones que procuren una renovación del aire interior a través de una adecuada ventilación, libre de químicos o humo de tabaco; el aseguramiento de un ambiente interior con una temperatura confortable, entre otros aspectos considerables en los edificios LEED.



Innovación. Esta familia de créditos se basa en el compromiso constante de mejora de las estrategias implementadas.



Prioridad regional. Con la finalidad de eliminar que la huella de carbono aumente debido al transporte de materiales que se fabrican a distancias largas y promover el desarrollo sustentable las estrategias empleadas con materiales y soluciones regionales merecieron una familia de créditos.

La certificación LEED es un aporte evidente al proyecto con el fin de lograr un desarrollo sustentable a partir de la orientación de normativas ambientales y confort con el contexto arqueológico, generando ahorros económicos de gran escala.

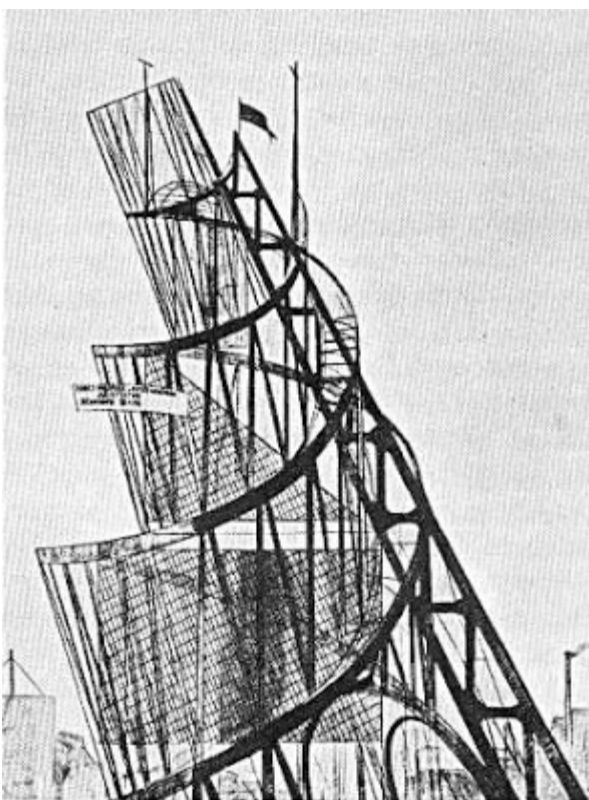


1.2 HISTORIA DE ARQUITECTURA EN APLICACIÓN

1.2.1 ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA

1914. INICIO DEL MOVIMIENTO

El constructivismo fue un movimiento artístico y arquitectónico que surgió en Rusia y se hizo especialmente presente después de la primera guerra mundial como un arte de vanguardia, junto al suprematismo. Es un movimiento arquitectónico basado en la simplicidad, en líneas puras y formas geométricas.¹¹



**Figura 7. OBRA DE VLADIMIR TATLIN
«ESPIRAL».**

<https://www.moma.org/interactives/exhibitions/2012/introducingabstraction/?work=226>

1,917 USO DEL TÉRMINO CONSTRUCTIVISTA

El término construction art («arte para construcción») fue utilizado por primera vez, de manera despectiva, por Kasimir Malévich para describir el trabajo de Aleksandr Ródchenko. Además del constructivismo ruso o soviético, que se vincula al suprematismo y al rayonismo o cubismo abstracto.

1,919 OBRA DE VLADIMIR TATLIN

El primer y más famoso proyecto arquitectónico constructivista, fue propuesta para la sede del Comintern en San Petersburgo por el futurista Vladimir Tatlin, a menudo llamada Torre de Tatlin. Aunque no se construyó, los materiales - vidrio y acero- y su carácter futurista y sesgo político (los movimientos de sus volúmenes internos simbolizaban la revolución y la dialéctica) marcaron el tono de los proyectos de los años veinte

1,920 DIVISIÓN DE MANIFIESTO REALISTA

Esto llevó a una división importante dentro del grupo de Moscú en este año cuando el manifiesto realista (de Naum Gabo y Antoine Pevsner) afirmó la existencia de un núcleo espiritual para el movimiento. Esto se oponía a la versión del constructivismo adaptable y utilitario que sostenían Tatlin y Ródchenko. La obra de Tatlin fue inmediatamente alabada por artistas en Alemania como una revolución en el arte.

1,921. MOMENTO DETERMINANTE PARA LA TIPOLOGÍA

La escuela de vanguardia soviética Vkhutemas comenzó un ala arquitectónica que fue dirigida por el arquitecto Nikolai Ladovsky, que se llamó ASNOVA (asociación de

¹¹ Arquitectura viva SL, «Breves biografías de 9 arquitectos constructivistas», AV Monografías de Arquitectura y vivienda N°29, 1991. 50



nuevos arquitectos). Los métodos de enseñanza fueron funcionales y fantásticos, lo que refleja un interés en la psicología Gestalt, lo que lleva a experimentos audaces con formas como el restaurante suspendido de vidrio de Simbirchev. Entre los arquitectos afiliados a ASNOVA se encontraban El Lissitzky, Konstantin Melnikov, Vladimir Krinsky y el joven Berthold Lubetkin.

1,922 DIVISIÓN OSA

Ocurrió una división cuando Pevsner y Gabo emigraron. El movimiento luego se desarrolló a lo largo de líneas socialmente utilitarias. La mayoría productivista obtuvo el apoyo de Proletkult y la revista LEF, y más tarde se convirtió en la influencia dominante del grupo arquitectónico OSA. Este grupo tenía mucho en común con el funcionalismo de Weimar Alemania, como los proyectos de vivienda de Ernst May.¹²

1,927 CONSTRUCCIÓN DE CENTROS DE OCIO

La principal faceta de la arquitectura constructivista soviética es que fue una arquitectura funcional, social y práctica, que daba respuestas sencillas, económicas y originales a problemas urbanos nuevos. Se construyeron grandes e impresionantes centros de ocio para los obreros, los llamados «Clubes de Trabajadores», como el club de trabajadores Rusakov en Moscú, obra de Melnikov, uno de los arquitectos más importantes del constructivismo ruso.



Figura 8. CLUB DE TRABAJADORES RUSAKOV EN MOSCÚ, MELNIKOV

<https://iacomeacubista.wordpress.com/2014/11/21/constructivismo-rusia-arquitectura/>

¹² Arquitectura viva SL, «Breves biografías de 9 arquitectos constructivistas, » AV Monografías de Arquitectura y vivienda N°29, 1991. 50



1.2.2 HISTORIA DEL REGIONALISMO CRÍTICO.

1,952 INICIO DEL MOVIMIENTO

El regionalismo explícitamente anti centralista fue el movimiento nacionalista catalán que surgió por primera vez con la fundación del Grupo R en Barcelona, este grupo, encabezado por J.M. Sostres y Oriol Bohigas, se encontró atrapado desde el principio en una situación cultural compleja, por un lado, estaba obligado a reavivar los valores y los procedimientos racionalistas y antifascistas del GATEPAC (el ala española de los CIAM antes de la guerra); por otro, seguía siendo consciente de la responsabilidad política de evocar un regionalismo realista, accesible para la población en general.¹³

1,961 RASGOS ARQUITECTÓNICOS LOCALES PAUL RICOEUR



Figura 9. PAUL RICOEUR.

<http://www.institutofrances.cl/portal/fr/club-paris-santiago/la-filosofia-de-paul-ricoeur/>

Defiende los rasgos arquitectónicos individuales y locales contra otros más universales y abstractos. Sin embargo, el regionalismo lleva la marca de la ambigüedad, no puede surgir una nueva arquitectura sin una nueva clase de relaciones entre diseñador y usuario, sin nuevas clases de programas... A pesar de estas limitaciones críticas, el regionalismo es un puente sobre el que debe pasar toda

arquitectura humanística del futuro.

1,964 ARQUITECTURA SENSUAL Y ENRAIZADA EN LA TIERRA

Barragán buscó siempre una arquitectura sensual y enraizada en la tierra; una arquitectura compuesta de recintos, estelas, fuentes y cursos de agua; una arquitectura situada entre rocas volcánicas y una vegetación exuberante; una arquitectura referida indirectamente a las 'estancias' coloniales mexicanas. Sobre el aprecio de Barragán por los orígenes míticos y arraigados, basta con citar sus recuerdos del pueblo apócrifo de su juventud.

1,967 MANIFESTACIÓN MÁS EVIDENTE

La posterior delicuescencia del regionalismo catalán tuvo posiblemente su manifestación más evidente en la obra de Ricardo Bofill y su taller de Arquitectura. Las viviendas de Bofill en la calle Nicaragua, de 1964, exhibían una clara afinidad con la reinterpretación hecha por Coderch de la tradición vernácula del ladrillo, el Taller iba a adoptar a finales de los años sesenta un enfoque de abierta Gesamtkunstwerk. Con el conjunto Xanadú, construido en Calpe.

¹³ Kennet Frampton, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, (Barcelona: Gustavo Gill, 1998).



1,972 MATERIALIDAD DEL EDIFICIO

Los proyectos de Raimund Abraham, un arquitecto austriaco afincado en Nueva York, parecían inspirarse en preocupaciones similares, ya que siempre hacían hincapié en la creación de lugares y en los aspectos topográficos de la forma construida. La 'casa con tres muros' (1972) y la 'casa con muros de flores' (1973) son muestras típicas de su trabajo a principios de los años setenta, en las que el proyecto evoca una imagen onírica al tiempo que insiste en la ineludible materialidad del edificio.¹⁴

1,976 COPENHAGEN

El ensamblaje de elementos modulares prefabricados concuerda con los valores de la civilización universal, y también «representa» su capacidad de aplicaciones normativas, la bóveda *in situ* es una invención estructural única construida en un emplazamiento único. Los elementos prefabricados de hormigón son combinados, de manera especialmente articulada, con bóvedas de hormigón *in situ* que cubren los principales volúmenes públicos. Y mientras que esta combinación de montaje modular y encofrados *in situ* puede parecer a primera vista no ser más que una apropiada integración de toda la gama de técnicas del hormigón, se puede argumentar que la manera en que dichas técnicas están combinadas alude a toda una serie de valores opuestos que dialogan.¹⁵

1,981 LA LUZ TADAO ANDO

Tadao Ando influye en el desarrollo de una arquitectura en la que la tactilidad de la obra trascienda la percepción inicial de su orden geométrico. La precisión y la



densidad en los detalles son cruciales para dar la cualidad reveladora que tienen sus formas bajo la luz, la cual cambia de expresiones con el tiempo. Los materiales arquitectónicos no se acaban en la madera o el hormigón, que tienen formas tangibles, van más allá e incluyen la luz y el viento que atraen los sentidos. El detalle existe como el elemento más importante al expresar una identidad, el detalle es el elemento que consigue la composición física de la arquitectura, y al mismo tiempo es un generador de una imagen de arquitectura

Figura 10. CASA KOSHINO – ARQ. TADAO ANDO.

<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/casa-koshino/>

¹⁴ Kennet Frampton, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, (Barcelona: Gustavo Gill, 1998).

¹⁵ Alexander Tzonis y Liane Lefaivre, *El regionalismo Crítico* (Costa Rica: Instituto de Arquitectura Tropical, 1998).



1.2.3 LÍNEA DE TIEMPO DE ARQUITECTURA CONSTRUCTIVISTA Y REGIONALISMO CRÍTICO





1.3 TEORIAS Y CONCEPTOS SOBRE MUSEOS Y CENTRO DE VISITANTES

Se abordan los siguientes conceptos para la orientación y comprensión adecuada en la tipología de museos en lo referente al proyecto, sus usos, la función y la clasificación de este, así como la rotación de las piezas en conservación acorde al área de exposición.

1.3.1 AGRUPAR

Es un verbo activo transitivo que tiene como significado en juntar, amontonar, reunir y aglomerar en determinados grupos, en apiñar, arrimar y apilar. Un montón de personas o cosas congregadas.

1.3.2 PRESERVAR

Hace referencia a resguardar, conservar, proteger de algún daño o peligro, también puede entenderse como el conjunto de procedimientos y medidas que están destinados a la protección física. Proteger, tiene múltiples aplicaciones ya que implica a su vez: conservar y restaurar, de aquí se derivan los dos tipos de preservación que existen: la preventiva y la correctiva, cuya única diferencia está en el momento en que se actúa si antes o después de que el -recurso- se vea afectado.

En consecuencia, por el cuidado e integridad de muchos recursos, será fácil hallar protocolos y medidas de preservación del patrimonio cultural de un pueblo, de una región o de toda la humanidad, mediante la cual se salvaguardan y protegen no solo bienes muebles, sino también regiones y lugares de la acción del tiempo y de la humanidad.

1.3.3 EXPONER

Verbo activo transitivo. Este vocabulario hace referencia en presentar algo para que sea visto, descubierto, mirado y observado. Declarar, manifestar, argumentar o dar de conocer algo. Interpretar, entender, analizar y comentar el sentido gerundio de un texto. Poner en algo o alguien en una situación de sufrir un prejuicio, inconveniente o deterioro.

1.3.4 MUSEO

Una institución permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público y que efectúa investigaciones sobre los testimonios materiales de la humanidad y de su medio ambiente, adquiridos, conservados, comunicados y sobre todo expuestos para fines de estudio, de educación y de deleite.¹ (ICOM agosto 2007) Museo, espacio para el aprendizaje, la identificación, el goce del espíritu y el encuentro con lo mágico. Museo, lugar que despierta la curiosidad, la imaginación y el deseo por conocer aquello que es valioso para el ser humano. Museo, espectáculo que genera choques de emociones, maravilla, asombro, dolor. Museo, máquina del tiempo que se pasea por el pasado, el presente y el futuro



creando mundos posibles y quiméricos. Museo, esfera que se detiene en el tiempo y en el espacio, liberando al hombre de la monótona y ajetreada cotidianidad.¹⁶

Esta definición sufrirá varios cambios de modo que se aparta totalmente del, ya por entonces arcaico, concepto decimonónico que se limita a los aspectos artísticos y estéticos del museo; de este modo, en los nuevos estatutos del ICOM de 1974, se puntualiza que «el museo es una institución permanente, sin finalidad lucrativa, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierto al público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe para fines de estudio, de educación y de deleite, testimonios materiales del hombre y su entorno. ¹⁷ El ICOM reconoce que responden a esta definición, además de los museos designados como tales: Los institutos de conservación y galerías permanentes de exposición mantenidas por las Bibliotecas y Archivos. Los parajes y monumentos y naturales, arqueológicos y etnográficos, los monumentos históricos y los sitios que tengan la naturaleza de museo por sus actividades de adquisición, conservación y comunicación. Las instituciones que presenten especímenes vivos, tales como jardines botánicos y zoológicos, acuarios, viveros, etc.» La XIV Asamblea General afianzó los parques naturales y los centros científicos y planetarios.



Figura 11. Museo Nacional-Romano Mérida

https://www.eldiario.es/eldiarioex/cultura/visitantes-participan-Jueves-Museo-Merida_0_426257747.html

¹⁶ Josep Ballart, *Manual de museos* (Madrid: Síntesis, 2007).

¹⁷ UNESCO, *La función educativa de los museos* (Barranquilla: Seminario Regional de la UNESCO, 1958).



1.3.5 USO DEL MUSEO

El mundo de los museos es muy amplio. Los museos se han convertido en instrumentos importantes y de prestigio en la sociedad actual. El crecimiento, o incluso la masificación de la afluencia de visitantes a los museos y el surgimiento de pequeños y grandes museos en todo el mundo, constatan el reconocimiento social, político y también económico que se atribuye a los museos en diversas sociedades. Actualmente hay museos grandes y pequeños; que subsisten con recursos públicos, privados, universitarios, comunitarios o mixtos; que atienden a públicos de todo tipo:

General, especializado, infantil. Los hay de carácter local, regional, nacional o incluso mundial.

1.3.6 FUNCIONES DE UN MUSEO

El museo no es un lugar, sino una institución que a lo largo del tiempo ha desarrollado formas particulares de comunicación y ha generado diversos conocimientos y estrategias para divulgarlos. La importancia actual de los museos se debe a que se reconocen como potentes instrumentos para el dialogo entre sociedades, para la promoción cultural, para la formación y consolidación de identidades individuales y colectivas, para la expresión de situaciones y perspectivas, para favorecer el encuentro, la interacción y el diálogo entre distintas personas o grupos, para el esparcimiento y recreación, para abordar, informar, sensibilizar y educar sobre todos los aspectos de la vida a fin de comprender la realidad y su evolución. El museo es un recuso útil para mostrar ideas, conocimientos, conceptos y situaciones que puedan ser escuchados o conocidos, comprendidos, confrontados, valorados, reivindicados.

Cualquier tipo de actividad o evento -científico, natural y social-, y objetos de toda índole pueden ser mostrados para transmitir contenidos que pueden ayudar a los públicos a examinar los supuestos o informaciones previas, a tener nuevos elementos de juicio y comprensión, a estimular ciertos intereses, lo cual puede traducirse en nuevas valoraciones, habilidades, actitudes y/o en acciones.¹⁸

1.3.7 CLASIFICACIÓN DE LOS MUSEOS

Hay muchas formas de clasificar a los museos. Aquí retomo una tipología de acuerdo con los temas y colecciones:

- 1) Museo de arte
De bellas artes, de arte contemporáneo, artes decorativas.
- 2) Museo de antropología
Museos de historia, arqueología, etnografía
- 3) Museos de Historia
Complejidad y variedad de los museos históricos, Museos militares y navales.
- 4) Museo de ciencias (se incluye la historia natural)
- 5) Museos Generales especializados monográficos y mixtos:

¹⁸ Dirección General de Museos Estatales, Criterios para la elaboración del plan museológico (Madrid: Ministerio de cultura y deporte de España, 2005).



Pueden ser temáticos y/o abarcar diversas esferas de la vida social que no corresponden a las otras clasificaciones, ciudades-museo, museos al aire libre, jardines, reservas, y parques naturales; museos sobre la industria, los textiles, los deportes, la brujería, oficios, los derechos humanos, etc.).

1.3.8 FUNCIONAR ACTUAL DE LOS MUSEO

Las experiencias en que los museos y/o las exposiciones sirven para el desarrollo, entendido en muchos sentidos, son, afortunadamente, cada vez más frecuentes; sin embargo, uno de los desafíos es generalizar a todo tipo de museos y en todos los sitios esta forma de interacción abierta museo-sociedad, pues sobra decir que muchos museos aún permanecen ajenos a sus contextos y a la población a la que supuestamente representan o sirven, que son espacios abandonados y/o cerrados, que sus formas de trabajo son rígidas y se perciben como obsoletas, jerárquicas o excluyentes.¹⁹

1.3.9 MUSEO DIDÁCTICO

El museo didáctico surge como respuesta a la evolución del concepto de museo tradicional en el momento en el que este comienza a avanzar hacia una mayor intencionalidad comunicativa como criterio primordial dentro de su organización. Aunque perduran museos cuya función básica es la exposición de objetos, surgen nuevas vías según la intencionalidad comunicativa del mismo, criterio esencial usado.²⁰

El museo contemplativo

No establece ningún tipo de comunicación entre público y los contenidos o su sistema de organización.

El museo informativo

Muestra los resultados de un proceso de investigación por parte del propio museo, sin hacer partícipe al público del proceso de modo que únicamente recibe las informaciones. Es un museo de didáctica pasiva.

En el museo didáctico el usuario es un elemento activo en el proceso de descubrimiento y conocimiento de los objetos, a través de una intencionalidad comunicativa que parte de unos métodos didácticos. El museo didáctico es el que enseña a aprender a través del análisis (constructivismo) de la cultura material, ofreciendo a los usuarios los objetos, así como la información y los medios necesarios para que éste elabore sus propias interpretaciones. Así el museo se convierte en un factor crítico, que propone múltiples interpretaciones. Esto requiere un grado de independencia elevado, que hay que buscar a través de los recursos y mecanismos intelectuales y así encontrar una metodología activa de descubrimiento. En esto reside

¹⁹ Francisco Mellado, *Enciclopedia moderna, diccionario universal* (Madrid: Establecimiento tipográfico de mellado, 1851).

²⁰ Dirección General de Museos Estatales, *Criterios para la elaboración del plan museológico* (Madrid: Ministerio de cultura y deporte de España, 2005).



la característica fundamental del museo didáctico, que es la intencionalidad educativa como máximo exponente.²¹

A pesar del gran interés sociocultural que entraña este tipo de museos, su carácter científico hace dudar acerca de su designación como museo, ya que los objetos expuestos aquí muchas veces no tienen ningún valor estético, como son los museos de ciencias. Una de las características que lo hace distinguible de un museo tradicional es que esos objetos aquí expuestos se deben tocar, manipular, lo que es impensable en los museos tradicionales, lo que aportaba a los mismos la idea de sacralización e inaccesibilidad de sus objetos. No queremos decir con esto que se deben tocar las obras de estos museos, sino que tienen funciones muy distintas, quizá complementarias

1.3.10 MUSEO DE ARQUEOLOGÍA

Muestra la evolución histórica y cultural de nuestra sociedad destacando en ella aquellas características que la hacen única y singular, mediante la exposición de los hallazgos clasificados por épocas, maquetas de los sitios y una fototeca de cada lugar. Normalmente tienen el fondo bibliográfico de su Biblioteca a disposición de estudiosos e investigadores

Museo etnológico es un lugar para: «tomar conciencia de lo que hemos ganado y de lo que hemos perdido. Lo viejo y lo nuevo. El pasado y el futuro» (Pomian). Están para reflexionar sobre nuestro pasado, presente y futuro permitiendo contemplar una visión de la vida cotidiana con sus costumbres, conflictos y contradicciones, pero también los problemas del mundo actual.

Museo paleontológico: muestra la diversidad de los seres que han existido desde el inicio de la vida en la Tierra, da a conocer la importancia de los fósiles como vestigios de la vida prehistórica pues son la evidencia directa del pasado y también salvaguardar este importante patrimonio para su conservación y estudio científico, para permitirnos conocer más sobre las especies que vivieron hace miles de años y su evolución hasta nuestros días²²

1.3.11 VALORES ARQUITECTÓNICOS

Ante la escasez de museos didácticos por definición, debemos encontrar las respuestas de las necesidades arquitectónicas basándonos en la teoría, es decir, teniendo en cuenta el tipo de público, la colección del museo, los criterios expositivos, la aplicación de nuevas tecnologías...

Ya que se trata de museos jóvenes, debemos recordar que esta tipología pertenece a la mitad del siglo XX en adelante, sus arquitecturas son acordes con los valores de estas últimas décadas (sería muy raro encontrar un arquitecto hoy día que recurriese a un diseño tradicional para un museo que no muestra nada convencional) además una arquitectura de vanguardia está más de acuerdo con el espíritu que forja este tipo de

²¹ Francisca Hernández, *Manual de Museología* (Madrid: Síntesis, 1994).

²² Dirección General de Museos Estatales, *Criterios para la elaboración del plan museológico* (Madrid: Ministerio de cultura y deporte de España, 2005).



museos y transmite la sensación de actividad y modernidad, a la última en cuanto a conocimientos

Los museos didácticos necesitan un espacio interior adaptado a la obra que presentan y que normalmente se conforma a modo de complejas instalaciones de carácter teatral o tecnológico (pantallas, simulaciones...) y se debe adaptar no solo a la modernización de estas instalaciones sino también a exposiciones temporales de características muy peculiares. La consecución de una arquitectura así no es fácil, y muchas veces no se consigue reunir todas estas características, pero podemos decir que muchas de estas dificultades se han resuelto.

Es importante que el museo no tenga barreras arquitectónicas, la coordinación de los accesos y los espacios interiores deberá realizarse de modo que ninguna persona discapacitada pueda tener obstáculos, para lo que es ideal el sistema de rampas, que también es óptimo para el paso de los niños que, a fin de cuentas, son «su público» por excelencia, para ellos los interiores deberán estar acordes con la estatura, longitud del paso, accesibilidad... de estas personas «más pequeñas».

1.3.12 MUSEOGRAFÍA

La museografía da carácter e identidad a la exposición y permite la comunicación hombre/objeto; es decir, propicia el contacto entre la pieza y el visitante de manera visual e íntima, utilizando herramientas arquitectónicas y museográficas y de diseño gráfico e industrial para lograr que éste tenga lugar. Se trata de la puesta en escena de una historia que quiere contar el curador (a través del guion) por medio de los objetos disponibles (la colección). Tiene como fin exhibir el testimonio histórico del ser humano y de su medio ambiente para fines de estudio y/o deleite del público visitante. Con base en la adecuada presentación del guion, logra crear diversas lecturas en un recorrido aparentemente único dentro de un espacio definido. Se logran tantas visitas y tan distintas como los gustos y conocimientos de los visitantes sean estos niños, estudiantes, historiadores, religiosas, artistas o arquitectos. Debido a que la exhibición de las colecciones aumenta el riesgo de deterioro de estas, la museografía también debe garantizar su adecuada conservación y preservación. Por este motivo es muy importante diseñar montajes que permitan proteger los objetos y así asegurar su permanencia para las futuras generaciones.²³

1.3.13 DISEÑO MUSEOGRÁFICO

El diseño museográfico se refiere específicamente a la exhibición de colecciones, objetos y conocimiento, y tiene como fin la difusión artística - cultural y la comunicación visual. Parte de la elaboración de una propuesta para el montaje de una exposición que interprete la visión que el curador ha plasmado en el guion. Esto se logra por medio de elementos museográficos (recorrido, circulación, sistemas de montaje, organización por espacios temáticos, material de apoyo, iluminación, etc.) y valiéndose de distintas estrategias para garantizar la efectiva función de la museografía como sistema de comunicación. En un montaje museográfico debe crearse un espacio, «donde el valor de la imagen, el apoyo de la autenticidad del objeto y el testimonio indiscutible del

²³ Francisca Hernández, Manual de Museología, (Madrid: Síntesis, 1994).



documento, establecen una comunicación directa y original con el producto del hombre».²⁴

1.3.14 EXPOSICIÓN PERMANENTE

Se le llama exposición permanente a la exhibición diaria de las piezas propias de un museo que permanece abierta al público por tiempo indefinido. El recinto que alberga esta exposición, por lo general se adapta en forma exclusiva para cumplir sus funciones a muy largo plazo, por lo tanto, su diseño debe ser muy riguroso porque implica inversiones considerables que garanticen su duración en el tiempo. La investigación y el alto costo del montaje de un guion para una exposición de este tipo determinan que su vigencia debe estar entre 8 y 10 años. Por esto la necesidad de crear un montaje adecuado en cuanto a su comunicación, conservación de las piezas expuestas, necesidades interactivas y de tecnología para permitir el deleite del público a muy largo plazo.

No obstante, su vocación es estática, un montaje permanente se está revisando y actualizando constantemente de acuerdo con las investigaciones realizadas por la curaduría, los resultados de evaluaciones y estudios de público, la adquisición de piezas y los programas de rotación con fines de conservación.²⁵

1.3.15 EXPOSICIÓN TEMPORAL O TRANSITORIA

Las exposiciones temporales o transitorias se realizan para ser exhibidas durante un período de tiempo corto, entre dos semanas y tres meses; su duración depende de la trascendencia de la exposición y del nivel de asistencia de público. Por lo general se realizan en recintos que deben adaptarse fácilmente, o en poco tiempo, a las necesidades particulares de montaje de cada muestra. La inversión en mobiliario museográfico es relativamente baja y una vez conformado un inventario básico de bases, vitrinas y paneles, se puede montar una exposición a muy bajo costo para el museo.

1.3.16 EXPOSICIONES ITINERANTES

Las exposiciones itinerantes permiten descentralizar un museo, ya que a través de éstas se hace llegar parte de su colección a lugares distantes y a segmentos de público que de otra manera difícilmente podrían tener contacto con estas piezas, aportando así al desarrollo educativo y cultural de la Nación. Su diseño se hace en función de facilitar el transporte y el montaje, el cual se debe adaptar a diferentes espacios de exposición tales como: museos, casas de cultura, bibliotecas, centros educativos, plazas, parques, etc. Deben contar con instrucciones de empaque y condiciones de embalaje que garanticen la conservación de los objetos durante los continuos desplazamientos.

1.3.17 ROTACIÓN DE COLECCIONES POR CONSERVACIÓN

El programa de rotación de colecciones de un museo se establece de acuerdo con las condiciones de conservación de los objetos que componen la exposición

²⁴ Paula Dever y Amparo Carroza, Manual básico de montaje museográfico (Bogotá: Dirección de museografía, Museo nacional de Colombia, 2000).

²⁵ Dever y Carroza, Manual básico de montaje museográfico, 2005.



permanente (obra sobre papel, fotografía, pergamino, cuero, textiles, arte plumario, huesos, zoología y taxonomía). Con base en las recomendaciones para cada tipo de objeto y material se establece el tiempo indicado de exhibición anual que varía entre 1 y 6 meses. Adicionalmente, se pueden crear espacios destinados a exhibir objetos con condiciones especiales de conservación como por ejemplo gabinetes de artes gráficas, fotografía, documentos, textiles o miniaturas. Esta alternativa contribuye a que se presenten novedades dentro de una exposición de otra manera estática. También hay que considerar la necesidad de sustituir las obras que hacen parte del guion general y que por los mismos motivos de conservación deben ser exhibidas sólo por un tiempo limitado.

1.4 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE MUSEOS

Es importante conocer la evolución de la arquitectura de museos y su función, con el fin de orientar el anteproyecto desde un contexto histórico con sus condicionantes contemporáneas.

1.4.1 ORIGEN DE LOS MUSEOS

En su origen, un museo era un templo de musas, un lugar sagrado que ellas frecuentaban, y no hay que olvidar que, en su origen, las musas eran las diosas de la memoria. Más tarde, en la época de la dinastía Ptolemaica, Ptolomeo Filadelfo mandó construir en Alejandría un edificio al que llamó MUSEO (otras fuentes aseguran que su fundador fue Ptolomeo I Sóter, padre del anterior).

Estaba dedicado al desarrollo de todas las ciencias y servía además para las tertulias de los literatos y sabios que vivían allí, bajo el patrocinio del Estado. En aquel museo se fue formando poco a poco una importante biblioteca. Los escritores latinos señalan la existencia de un significado adicional de «museo». Todo parece indicar que así llamaban en la antigüedad romana a unas grutas con unas características especiales, y que, situadas dentro de las villas, sus propietarios las utilizaban para retirarse a meditar.

26

1.4.2 ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

Luego de la Primera Guerra Mundial (1918) surgió la Oficina Internacional de Museos, la cual estructuró los criterios museo gráficos cuyos programas y soluciones técnicas son vigentes hoy. En 1945 surge el Consejo Internacional de Museos (ICOM, por sus siglas en inglés) y en 1948 aparece la publicación periódica *Museum* mediante la cual se difunden hasta hoy en día las actividades de los museos en el mundo.²⁷

«A lo largo de la Historia, Faraones, emperadores, Monarquías e Iglesias reflejan sus diversas motivaciones de orden político, religioso o de prestigio social a la hora de reunir sus colecciones. Paralelamente a este coleccionismo institucional o público, se ha desarrollado un coleccionismo privado particular. Partiendo de esta definición, podemos decir que el coleccionismo se ha venido desarrollando a lo largo de la

²⁶ Francisca Hernández, *Manual de Museología* (Madrid: Síntesis, 1994).

²⁷ Josep Ballart, *Manual de museos* (Madrid: Síntesis, 2007).



Historia, considerándose como el origen de los museos. Se puede distinguir además una especialización dentro del mundo del coleccionismo:

- Coleccionistas del siglo XVI o «curiosos»; reunían cosas raras e insólitas.
- «amateur»: el criterio de elección es el propio placer.
- El coleccionismo propiamente dicho. Grado más culto y especializado.

1.4.3 COLECCIONISMO EN LA ANTIGÜEDAD

Algunos autores remontan el origen del coleccionismo al Antiguo Oriente, donde ya se observa una acumulación de tesoros artísticos procedentes de botines de guerra. El palacio de Nabucodonosor recibió el nombre de «Gabinete de maravillas de la Humanidad». En Egipto, el coleccionismo fue realizado por los faraones y sacerdotes que encargaban obras para ser depositadas en santuarios, tumbas y palacios.

En Grecia comienza a utilizarse, por primera vez, la palabra «Museión» que se aplicaba tanto a los santuarios consagrados a las Musas, como a las escuelas filosóficas o de investigación científica. Los recintos sagrados fueron los lugares elegidos para guardar las obras de arte. Estos tesoros podemos considerarlos como los primeros núcleos museológicos, que surgieron como consecuencia de la religiosidad popular. Los sacerdotes actuaban como guardianes de las colecciones y realizaban inventarios.

Durante varios siglos, Grecia fue el centro más importante de la vida artística. El nombre de Museo, aplicado por primera vez a una institución, surge en Alejandría con la creación del Museión, fundado por Ptolomeo II. Era un centro cultural donde convivían científicos, poetas, artistas, en laboratorios, salas de reunión y una gran biblioteca.

En la cultura romana, la palabra Museum designaba una villa particular, donde tenían lugar reuniones filosóficas; el término nunca se aplicó a una colección de obras de arte. Los romanos adquirieron gran cantidad de obras a través de botines de guerra o de compras, porque representaba un elemento de prestigio social (saqueos de Siracusa - 212 a.C., Corinto - 146 a.C.).

1.4.4 EL COLECCIONISMO DURANTE LA EDAD MEDIA

Con la caída del Imperio Romano, las iglesias y monasterios comienzan la formación de «tesoros» que incluyen objetos variados: relicarios, orfebrería litúrgica, manuscritos, y que se guardaban en los ábsides o en criptas especiales. Uno de los tesoros más importantes era el de Carlomagno en Aquisgrán (siglo VIII).

Con la Edad Media se inicia un nuevo modo de coleccionismo, desarrollado de una manera especial por la Iglesia-Institución, que se convierte en el centro del mundo artístico. Las cruzadas serán importantes para la formación de estos tesoros (saqueos igual que en Roma).

Hasta el siglo XV no se abandona la idea del tesoro, que considera al objeto sólo en su valor material y simbólico, y se resaltan los valores histórico, artístico y documental.²⁸

²⁸ Francisca Hernández, *Manual de Museología* (Madrid: Síntesis, 1994).



1.4.5 COLECCIONISMO DURANTE EL RENACIMIENTO

El Renacimiento supuso la revalorización del mundo clásico y de todas las culturas antiguas. Es una época de monarquías absolutas.

ITALIA: aquí el coleccionismo se alimenta, además de obras de arte, de objetos del mundo natural. En esta época el coleccionismo tiene dos objetivos: recuperar la antigüedad, y volver al coleccionismo privado. Se pasa de la mera acumulación de riqueza, al placer de la contemplación de la belleza estética.

El primer caso destacable de gran interés por la adquisición de obras de arte es el de la familia Médici de Florencia. En el siglo XV, Lorenzo el Magnífico (Médici) contrató a Bertolo, discípulo de Donatello, como conservador de sus colecciones.

Cosme I de Médici (siglo XVI) utilizó el término «museión» para denominar su colección privada, que fue ampliada por sus sucesores hasta el siglo XVIII.

Además, contrató a Vasari para construir un edificio para su colección; es el primer museo moderno: la Galería de los Uffizi. También es el primer tipo de estructura de un museo: la galería.

El gran número existente de estas cámaras llevó al flamenco Samuel Quicheberg en 1565 a elaborar un manual sobre cómo ordenarlas. Debían organizarse en cinco bloques generales:

- Objetos asociados a la gloria del propietario (banderas, árbol genealógico).
- Piezas de orfebrería, medallas, numismática, objetos pequeños pero valiosos.
- Curiosa natural: elementos de los tres reinos de la naturaleza (zoología, botánica, piedras extras).
- Productos de las artes mecánicas (relojes, objetos musicales).
- Arte, pintura, dibujos y grabados.

No había apenas tendencia a coleccionar escultura.

Características generales de las cámaras:

- Gran diversidad de objetos de la colección.
- Sistematización: los bloques se subdividen y los objetos están ordenados.
- Se plantea la colección para ser vista, expuesta; no sólo conservada.

Felipe II tiene una «Cámara de las maravillas» en El Escorial, que incluye todos los bloques mencionados.

1.4.6 EL COLECCIONISMO EN EL SIGLO XVIII

Varios son los acontecimientos que se suceden a lo largo de este siglo y que van a tener repercusión en el campo del coleccionismo, por ejemplo, la proliferación de excavaciones arqueológicas. El pensamiento ilustrado y la visión racionalista dan una nueva concepción al coleccionismo. Se exaltan los valores científico y pedagógico de las colecciones.²⁹

Surge la necesidad de organizar los museos de forma científica; las piezas son valoradas como documentos de la Historia y se plantea la apertura de las colecciones al público

²⁹ Francisca Hernández, *Manual de Museología* (Madrid: Síntesis, 1994).



para ejercer la función pedagógica. Nieckel expone en su obra «Museografía» cómo había que gestionar una colección y cómo debía ser la galería para su exposición.

Se renueva el interés por los elementos naturales, pero no como rarezas o curiosidades, sino como exponentes del estudio de la naturaleza, de los progresos de la mente humana. Aunque será a partir de 1750 cuando proliferen los museos de ciencias naturales. Estos museos se organizaron según la Taxonomía de Linneo (clasificación de las especies de la naturaleza).

1.4.7 RESUMEN DE LA HISTORIA DEL COLECCIONISMO

«El coleccionismo, que se ha venido desarrollando desde la Antigüedad, es considerado como el origen de los museos. En Grecia se puede hablar del museo-santuario como del lugar donde se conservan bienes preciados. En Roma comienzan el coleccionismo privado y el mercado del arte. Durante la Edad Media, el cristianismo se «apropia» del coleccionismo y se vuelve al museo-templo. Hasta el siglo XV no se abandona la idea del tesoro y no se resaltan los valores histórico, artístico y documental de los objetos. Durante el Renacimiento se coleccionan, además de obras de arte, objetos del mundo natural; proliferan las «cámaras de maravillas».

La ilustración y el racionalismo del siglo XVIII llevan a exaltar los valores científico y pedagógico de las colecciones y a la apertura al pueblo. Tras un período de crisis a comienzos del siglo XX, se busca el prestar un servicio público, el museo como centro cultural. A medida que se desarrollan la pedagogía y la mercadotecnia se llega al museo-espectáculo, de bastante poca eficacia cultural y pedagógica. Ahora se busca el museo = centro de documentación: el museo debe tener variedad de discursos para los distintos tipos de público y de información que éste precisa.³⁰

1.4.8 RESEÑA HISTÓRICA EN GUATEMALA

En Guatemala el primer museo se llamó, Gabinete de Historia Natural, fue fundado en 1776 por los miembros de la Real Expedición Científica, organizada por Carlos IV, con la colaboración de diversas entidades guatemaltecas de la época, incluía objetos de mineralogía, botánica, zoología, así como de carácter arqueológico, funcionó, sin embargo, hasta 1801. Después de la independencia se hicieron varios intentos para organizar un museo, especialmente en 1831 y 1951.³¹

No es sino hasta 1865 cuando se crea al llamado museo de la Sociedad Económica de Amigos del País, que es el primero que podemos considerar nacional, por ser del período independiente. Inaugurado en 1866 funcionó hasta 1881, cuando fue suprimida por Decreto Gubernativo dicha sociedad, pasando la mayor parte de los materiales a formar parte del museo de Historia Natural de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos y de otro museo, de carácter general que funcionara en el Instituto Nacional Central de Varones.

Evocar la trayectoria histórica de la vida de los museos en Guatemala no pretende agotar la temática, ni mucho menos polemizar sobre la certeza o precisión de las

³⁰ Josep Ballart, *Manual de museos* (Madrid: Síntesis, 2007).

³¹ Luis Lujan Muñoz, *Guía de los museos de Guatemala* (Guatemala: Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, 1971).



fechas, datos e hitos históricos. Con las siguientes líneas se desea establecer un esbozo histórico del comportamiento de la actividad museística en Guatemala a partir de la última fundación de la ciudad capital en el Valle de la Ermita en el año de 1776.

Se hace necesario partir, reconociendo que para entender lo presente y proyectarnos al futuro se debe conocer nuestro pasado y tomando de él la enseñanza constructiva y comprendiendo las tendencias históricas que han definido los diversos factores, políticos, económicos y socioculturales.³²

Comencemos con el año:

1934 inauguración del **MUSEO NACIONAL DE HISTORIA Y BELLAS ARTES** en la Antigua iglesia del Calvario, ubicada en la 6ª. Avenida final y 18 calle de la zona central (demolido en 1948 para prolongar la 6ª. Avenida).

1935 Por medio del Decreto Gubernativo número 1623, de fecha 15 de enero de 1935, se crean los **MUSEOS NACIONALES DE ARQUEOLOGÍA Y ETNOLOGÍA y el de HISTORIA Y BELLAS ARTES**, separándolos para que resguarden las colecciones arqueológicas el primero, y las de historia y bellas artes el segundo. A partir del 16 de octubre de 1975 al Museo Nacional de Historia y Bellas Artes se le denomina MUSEO NACIONAL DE ARTE MODERNO y se legaliza este nombre por cuerdo Ministerial No. 24-82 de fecha 26 de agosto de 1982. Posteriormente el 21 de julio de 1999 lo denomina MUSEO NACIONAL DE ARTE MODERNO «CARLOS MÉRIDA».

1964 Se funda el **MUSEO ARQUEOLÓGICO DE TIKAL, SYLVANUS GRISWOLD MORLEY**. Exhibe el material arqueológico encontrado en tumbas, entierros y escondites del período prehispánico, con la reproducción de la tumba 116 encontrada en el Templo I del Gran Jaguar.

1970 Se crea el **MUSEO REGIONAL DE ARQUEOLOGÍA LA DEMOCRACIA, ESCUINTLA**, la fecha 5 de julio de 1993, el terreno y el edificio fueron proporcionados en usufructo de forma indefinida; En el museo se puede observar una rica colección de material cerámico proveniente de sitios de la costa sur, así como, una pinacoteca con pinturas de grandes maestros de las plásticas guatemaltecas y una biblioteca para uso de la comunidad. En el parque de la localidad se exhiben piezas gigantescas de cabezas estilo olmeca de la llamada Cultura Olmeca, encontradas en el sitio arqueológico Monte Alto, Escuintla.

1970 Se crea el **CENTRO DE VISITANTES Y MUSEO DE SITIO DE ZACULEU**, el cual fue declarado monumento arqueológico por el Ministerio de Educación, conteniendo exposiciones de la vida de carácter ceremonial, comercial, muestra de entierros, esqueletos, alfarería y jades.

1974 Se funda el 27 de junio del **MUSEO DE PALEONTOLOGÍA BRIAN PATERSON Y/O ROBERTO WOOLFOLK** en Estanzuela, Zacapa, el cual contiene colecciones paleontológicas (fósiles), geología (minerales, rocas, pétreo, zoología) y piezas relevantes de esqueletos armados de perezosos gigantes y mastodontes. Contiene

³² Ibíd.



piezas y fragmentos fósiles entre 35,000 a 10,000 años. En su sótano se ubica material arqueológico y réplica de la una tumba del sitio de Guaytan, El Progreso.³³

1977 Se funda el **MUSEO POPOL VUH**, su colección contiene cerámica y escultura maya de los períodos preclásico y clásico, colección de urnas funerarias de la región del Quiche, así como incensarios rescatados del fondo del Lago de Amatitlán, colecciones de máscaras, trajes de bailes folklóricos, esculturas, pinturas y objetos litúrgicos de plata de la época colonial.

1977 Fundación del **MUSEO REGIONAL DEL TRAPICHE**, ubicado en San Jerónimo, Baja Verapaz, el cual contiene material arqueológico, de arte precolombino y ciencias naturales. El museo está ubicado donde funcionó en época de la colonia el trapiche azucarero, el cual estuvo a cargo de la orden Dominica.

1980 Se aprueba el proyecto para la creación del **MUSEO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, (MUSAC)**, en el antiguo edificio de la Facultad de Derecho con el objeto de promover la investigación científica, filosófica y la difusión de la cultura y preservación de los bienes culturales de Guatemala, el cual es inaugurado oficialmente en 1994.

1981 El **MUSEO NACIONAL DE HISTORIA** es trasladado a su sede definitiva al Edificio que originalmente estaba destinado para el Registro de la Propiedad Inmueble. Por Acuerdo Gubernativo No.18 de fecha 5 de junio de 1981 fue creado. Alberga colecciones históricas desde el descubrimiento de América, imaginería colonial, pintura, mobiliario y fotografías. El inmueble que ocupa el Museo Nacional de Historia es declarado Monumento Histórico y Artístico el 22 de noviembre de 1996.

1984 Se construyó el **CENTRO DE VISITANTES Y MUSEO DE SITIO DE MIXCO VIEJO**, en el Parque Arqueológico con el mismo nombre, donde se asentó la capital del Reino Pocomán que se localiza en jurisdicción de San Marín Jilotepeque, Chimaltenango.

1986 Se inaugura el **CENTRO DE VISITANTES Y MUSEO DE SITIO DE GUMARCAAJ**, (Utatlán). Ubicado en el Parque Arqueológico de Utatlán ciudad del Reino Quiche. Contiene el aspecto histórico, arqueológico y etnológico de la cultura Quiche y a la vez muestra las artesanías populares de los pueblos del Quiche.

1988 Fue inaugurado el **CENTRO DE VISITANTES Y MUSEO DE SITIO DE IXIMCHE**, ubicado en el Parque Arqueológico de Iximché, Capital del Reino Cakchiquel, mostrando rasgos culturales de la antigua civilización Cakchiquel, con relación a su historia y arqueología.³⁴

³³ Luis Lujan Muñoz, *Guía de los museos de Guatemala*, (Guatemala: Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, 1,971).

³⁴ *Ibíd.*



1.5 ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

Los casos de estudio seleccionados generan un aporte imprescindible al proyecto, debido a su complejidad arquitectónica, urbana, funcional, morfológica, tecnológica y ambiental generando criterios para la definición del sistema arquitectónico.

1.5.1 NUEVO MUSEO DE LA ACRÓPOLIS DE ATENAS

Diseñado por Bernard Tschumi, uno de las personas más respetadas por esta casa, siendo uno de los principales mentores intelectuales de casi todo el staff de Simbiosis News, realiza este proyecto dando fin así, a un largo periplo que se inicia en 1976, con el llamado al primer concurso para diseñar un Nuevo museo para la Acrópolis, el que fue limitado solo a participantes griegos. Tanto este concurso como el segundo realizado en 1979 fueron declarados nulos por problemas con el lugar escogido.³⁵



Figura 2. NIVEL TRES DE MUSEO, ÁREA DE FRISOS.

En 1989 se realiza un tercer concurso, esta vez abierto a concursantes internacionales, con tres lugares diferentes para escoger donde ubicar las propuestas. Los ganadores fueron los italianos Nicoletti y Passarelli. Las obras se iniciaron en 1990 pero a poco andar fue necesario suspenderlas, al encontrarse un sitio arqueológico mientras se hacían las excavaciones para las fundaciones.

Esta situación se prolongó hasta 1999, cuando el gobierno decretó la anulación del concurso. En el año 2001 se llamó a un nuevo concurso internacional, en cuyas bases se omitió la preservación del sitio arqueológico, situación que se revierte por presión de los propios concursantes. Se especificó entonces, la necesidad de que el museo estuviera sobre pilares para evitar dañar el sitio. Este concurso se hizo por invitación y fue ganado por el arquitecto suizo-norteamericano Bernard Tschumi, quien fuera el

³⁵ Maxx «New acropolis museum - Bernard Tschumi architects - Grecia», Simbiosis news, acceso el 14 de febrero de 2018 <http://simbiosisgroup.net/archives/13427>



decano de arquitectura en Columbia. En el proyecto colaboró el arquitecto griego Michael Photiadis.³⁶

1.5.2 ANÁLISIS URBANO

El Nuevo Museo de la Acrópolis está situado en la ciudad de Atenas, en el área histórica de Makrygianni. Se encuentra en la ladera sureste de la colina de la Acrópolis, en el antiguo camino que conducía a la «roca sagrada» en la época clásica. Se ubica a 280 metros en línea recta colina abajo, del Partenón, a la entrada de una red de caminos peatonales que enlazan los sitios arqueológicos y monumentos de la Acrópolis. Esta ubicación fue seleccionada cuidadosamente para permitir un diálogo entre los espacios de exposición del museo y los edificios de la Acrópolis. La entrada al edificio está en la calle Dionysiou Areopagitou, justo al lado de la estación de Akropoli de la línea 2 del metro.



**Figura 3. FOTOGRAFÍA ÁREA DE CIUDAD DE
ATENAS, RELACIÓN MUSEO Y PARTENÓN**

El lugar escogido, a los pies de La Acrópolis, contenía un sitio de excavaciones arqueológicas muy delicadas, las cuales revelaron una serie de casas y tiendas de la época clásica y bizantina temprana, así como con la presencia de la ciudad contemporánea y su traza urbana. A todo esto, se le suma la presencia del propio Partenón, uno de los edificios que más han influido en la cultura occidental.

El último piso del museo ofrece una vista de 360 grados de la Acrópolis y de la Atenas moderna, el impacto visual del edificio es enorme hasta el punto de que ha cambiado la fisonomía de toda una parte de la ciudad; desde los edificios altos se aprecia a lo lejos como una gran masa geométrica insertada junto al pie de la peña de la Acrópolis, en el lado sur, frente al teatro de Dionisios. De noche el efecto es aún más fuerte, pues su iluminación distrae del maravilloso skyline de la montaña sagrada.

No todos los atenienses se han manifestado satisfechos con el Nuevo museo, muchos critican que esté ubicado en

³⁶ «Nuevo museo de la Acrópolis» Wiki arquitectura, acceso el 14 de febrero de 2018
<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/nuevo-museo-de-la-acropolis/>



medio de una zona residencial de baja densidad, «pareciera que un OVNI de dimensiones titánicas, se hubiera posado bajo la Acrópolis, arrasando las construcciones aledañas». El nuevo museo ha sido acogido con entusiasmo por la ciudad y en particular porque ven en él, la posibilidad de iniciar una gestión exitosa ante el Museo Británico, para la definitiva devolución de los frisos del Partenón.

1.5.3 ANÁLISIS FORMAL Y FUNCIONAL

El edificio se articula en su base, centro y nivel superior, diseñados en torno a las necesidades específicas de cada parte del programa, en su totalidad tiene 21.000 m² construidos de los cuales 14.000 m² están destinados a salas de exhibición divididos en tres plantas, se complementa con 7.000 m² de jardines, un café, un restaurante, tiendas, un auditorio para 200 personas y una sala multimedia para realidad virtual.

En la planta baja se ubica el hall de acceso con vistas a las excavaciones Makrygianni,



los espacios de exposiciones temporales y todos los servicios de apoyo, incluyendo la tienda de regalos; al estar implantado sobre pilotes en un sitio arqueológico, se usó en algunos sectores pavimento a base de vidrio transparente a través del cual, el visitante puede ver las excavaciones mientras recorre el primer nivel del museo, ello hace un interesante fenómeno de introspección hacia el nivel inferior causando diferentes emociones y reacciones a los usuarios al transitar por el mismo.

Figura 4. PLANOS DE MUSEO

El centro es una gran plaza de forma trapezoidal de doble altura donde se ubican las galerías de la época arcaica del Imperio Romano, con total flexibilidad; se accede aquí a través de una rampa de cristal transparente, que este proveído de luz desde el tercer nivel, un entrepiso acoge un auditorio multimedia, un bar con vistas a la excavación arqueológica y un restaurante con una terraza y espectaculares vistas a la Acrópolis.

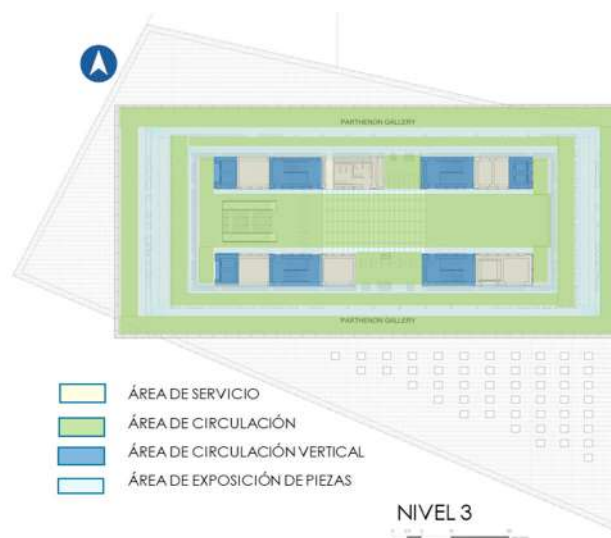




Figura 6. INTERIOR DE MUSEO ÁREA DE EXPOSICIÓN DE ESTATUAS GRIEGAS, PLANTA BAJA

La parte superior se compone de la galería del Partenón, de forma rectangular, dispuesta alrededor de un espacio cubierto transparente; girada suavemente para orientar a los mármoles del friso exactamente como en el Partenón. La cubierta transparente proporciona una luz ideal para las esculturas y una visión directa hacia y desde la Acrópolis, uno de los objetivos de la galería principal es reunir a los frisos del Partenón, actualmente dispersos en varios museos del mundo.



Figura 5. FACHADAS DE MUSEO NIVEL TRES HACIA EL PARTENÓN Y NIVEL DE INGRESO EN PLANTA BAJA



1.5.4 MORFOLOGÍA DEL MUSEO

Los desafíos de diseñar el Nuevo Museo de la Acrópolis comienzan con la responsabilidad de albergar las esculturas más dramáticas de la antigua Grecia. Esta extraordinaria colección dio forma al programa de la obra, aún antes de haberse escogido un lugar para la construcción. Posteriormente, la ubicación seleccionada para el edificio levantó una polémica que repercutió en el diseño del museo.

Proyectado para albergar las más espectaculares esculturas de la antigüedad griega; ubicado frente al Partenón, uno de los edificios más influyentes de la civilización occidental, el Nuevo Museo de la Acrópolis ofrece una arquitectura simple y precisa con la claridad matemática y conceptual de la antigua Grecia. El proyecto se basa en tres conceptos que transformaron las limitaciones del sitio en potencialidades: luz, movimiento, y concepto tectónico y programático.

Concepto de movimiento

El recorrido ofrecido a los visitantes se basó en una rica secuencia de movimiento, tanto a través del tiempo como en la espacialidad.

Concepto tectónico y programático

La manifestación de la estructura del edificio se refleja en el exterior y en el interior de este. Se articula de tal manera que está diseñado en torno a las necesidades específicas de cada parte del programa.

1.5.5 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

MATERIALES

La construcción fue pensada en relación con la durabilidad y la resistencia al paso del tiempo, para que el edificio envejezca con gracia, a pesar del pesado volumen de tráfico de un destino turístico internacional. Los materiales fueron seleccionados por su



**Figura 7. INTERIOR DE MUSEO NIVEL SUELO
ARQUEOLÓGICO.**

sencillez y sobriedad: vidrio, hormigón y mármol. La transparencia del vidrio filtra suavemente la luz a través de un proceso de serigrafía. La estructura es de hormigón armado. El suelo de mármol se diferencia de acuerdo con las zonas funcionales del edificio, siendo estas negras para la circulación y color beige claro para las galerías.

Los trabajos de construcción se iniciaron en el año 2003, antes de terminarse en el año 2007 comenzó la operación de

mover los objetos históricos de 280 metros de distancia de la roca de la Acrópolis al nuevo museo, esto tomó cuatro meses y requirió el uso de tres grúas de torre para



mover las esculturas a través de la distancia sin problemas; finalmente el museo fue inaugurado el 20 de junio de 2009.

1.5.6 ESTRUCTURA



Figura 8. INGRESO A MUSEO VISTA ÁREA ARQUEOLÓGICA

Las excavaciones revelaron una serie de casas y tiendas de la época clásica y bizantina temprana. Fue necesario realizar un estudio estratigráfico para identificar lugares donde poder colocar las fundaciones que soportan el museo. Los pilotes penetran el suelo hasta llegar a la roca y flotan en un sistema de rodamientos conservando cuidadosamente los restos arqueológicos del sitio, esta red de columnas sobre las que se construyó el edificio es capaces de soportar un terremoto de magnitud 12 en escala Richter.

Los rodamientos SIP de movimiento planetario, fueron fabricados por la firma Maurer Sohne de Alemania y corresponden al sistema SIP (Sliding Isolation Pendulum), o péndulo de aislamiento de deslizamientos. Este sistema evita los desplazamientos laterales mediante una placa deslizante que absorbe energía por fricción, mientras que un rodamiento impide que se mueva la estructura en un evento sísmico, al aislarlo del

suelo. El rodamiento actúa además con un efecto de péndulo, utilizando el propio peso muerto del edificio para mantenerlo centrado.

1.5.7 AMBIENTAL

El clima en donde se encuentra el museo es caluroso y el terreno presenta la condicionante de ser inestable por los terremotos, aunado al criterio de construir sobre un sitio arqueológico, en el diseño del museo se tomaron los conceptos de simplicidad y precisión en el sentido ambiental, tecnológico y constructivo, acorde con la claridad de los conceptos matemáticos de la Grecia antigua.

El museo se encuentra inmerso en un área arqueológica además de un área de 7,000m² de jardines, lo que permite hacer un retiro del área urbana próxima y darle al



usuario un recorrido de senderos naturales que permiten la visual hacia el Partenón, edificio clave y representativo de la cultura griega, se utilizaron diferentes estratos de especies vegetales para la arquitectura del paisaje.

CONCEPTO DE LA LUZ

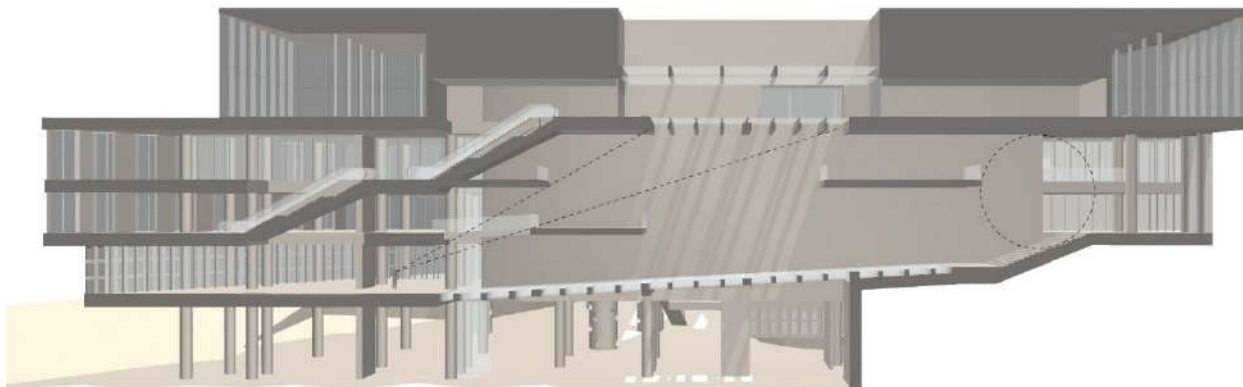


Figura 9. SECCION TRANSVERSAL NORTE – SUR, ILUMINACIÓN INTERIOR DE MUSEO

Más que en cualquier otro tipo de museo, la luz se tomó como concepto primordial en el diseño. Al tratarse de exposiciones de esculturas, las condiciones necesarias difieren de las que se encuentran en una exposición de pinturas. Es, en primer lugar, un museo de la luz natural, relacionada con la presentación de objetos escultóricos dentro de él.

En el manejo ambiental el diseño de la luz y su recorrido fue uno de los elementos a los que se les dio prioridad con el proyecto, manifestado a través del aprovechamiento total del soleamiento proveniente del norte y el sur, abriendo completamente fachadas de cristal, permitiendo su ingreso en las dos primeras plantas del museo, además el aprovechamiento de la luz cenital en el área



Figura 10. NIVEL DOS ÁREA CENTRAL, EXPOSICIÓN DE ESTATUAS.



central del edificio, lo que produce la iluminación interior que llega hasta el nivel del suelo arqueológico, permitiendo con ello crear un pozo de luz que proyecta en todo el interior.

Así mismo se tiene un sistema de parteluces en las fachadas este y oeste, de los dos primeros niveles del museo protegiendo el área de esculturas, tienda de artículos, etc.; En la fachada sur se realizó un retiro de aproximadamente 4 metros, creando un voladizo que proyecta la sombra al interior con la losa del segundo nivel.

En el tercer nivel área que se encuentra completamente abierta a recibir la iluminación lateral, además de la cenital en el centro del edificio, la decisión se plantea a través de ubicar una sala de exposiciones en donde la elevación de los frisos presentados corresponde a una altura mayor de 2 metros y un retiro de la fachada de aproximadamente 5 metros que sirve como el área de circulación, lo que permite que la losa del nivel tres proteja a las esculturas del soleamiento crítico, debido a estar girada para alinearse con el Partenón y la correcta ubicación de los frisos en el mismo expuestos en el museo.



Figura 11. NIVEL TRES, ÁREA DE EXPOSICIÓN DE FRISOS DEL PARTENÓN, ORIENTACIÓN EN LÍNEA



1.5.8 CUADRO SÍNTESIS MUSEO DE LA ACRÓPOLIS, ATENAS.

CUADRO SÍNTESIS		
ASPECTO	ACIERTO	DESACIERTO
URBANO	La ubicación del museo es adecuada y céntrica debido a que se enlaza a una red de caminos peatonales que conducen a varios sitios arqueológicos y monumentos de la acrópolis. Fácil acceso peatonal y vehicular, cercano a varias estaciones de metro a su costado, la ubicación del museo permite un diálogo entre los espacios de exposición del museo y los edificios de la Acrópolis	Usuarios que viven en el contexto del museo critican que está ubicado en medio de una zona residencial de baja densidad, «pareciera que un OVNI de dimensiones titánicas, se hubiera posado bajo la Acrópolis, de noche desde el conjunto termina siendo un protagonista frente al Partenón, como linterna urbana.
AMBIENTAL	Aprovechamiento al máximo del recurso solar, un museo de la luz natural, utilización de luz cenital y lateral, directa e indirecta; Implementación de parteluces en fachadas este y oeste, explotando la iluminación natural al interior, creando un bajo impacto ambiental en el área construida salvaguardando el recurso arqueológico. Bajo porcentaje de intervención en el terreno utilizado para la construcción, bastante área permeable. El pozo de luz cenital al centro del edificio ilumina por completo toda el área interior	En el tercer nivel, a nivel de planta se realiza el retiro de las esculturas para evitar la incidencia solar directa.
MORFOLÓGICO	La integración del regionalismo crítico mediante el recurso formal, los dos primeros niveles permiten áreas abiertas al exterior, formando un cubo y el tercer nivel, se gira la planta para integrar paralelamente a nivel urbano el Partenón. Dobles alturas vestibulares que permiten visuales abiertas del nivel de suelo arqueológico.	El ingreso al área de venta de artesanías se encuentra de manera directa dentro del recorrido del museo; No existe un volumen que separe el espacio como independiente.
TÉCNOLÓGICO - CONSTRUCTIVO	Estructuralmente la implementación de pilotes en el área arqueológica permite tener un plus en el resguardo de la zona y el acceso a la misma. Materiales que brindan sobriedad, vidrio, hormigón, mármol.	La ubicación del lugar retrasó el tiempo en la construcción del museo debido a la zona arqueológica que se encuentra.
FUNCIONAL	Versatilidad de espacios en planta, auditorium, bar, vistas del sitio arqueológico de nivel inferior, restaurante y galerías de exposición. Distinción de la circulación de los usuarios a través del color del suelo, para áreas de galería y para circulación.	En la distribución de la museografía no se guía al usuario por una ruta establecida, ello permite que el usuario se pierda de una visita de temática guiada dentro del museo. No se percibe la museografía diseñada específicamente para las piezas del museo

Tabla 1 Elaboración propia, noviembre 2017.



1.5.2 MUSEO DE MIRAFLORES CIUDAD DE GUATEMALA

1.5.2.1 ASPECTOS URBANOS

Museo Miraflores nace en el año 2,002 como el primer museo de sitio en la ciudad de Guatemala; su principal objetivo es la conservación del patrimonio cultural de nuestro país, creando una atmósfera de integración con variedad. El edificio se encuentra en



Figura 9. VISTA DE INGRESO AL MUSEO.

Elaboración propia, noviembre 2017.

la parte sur de la antigua ciudad de Kaminal Juyú, ubicado en la 7ª Calle 21-55, zona 11 en el Paseo Miraflores, sus accesos son por dos vías principales periférico y calzada Roosevelt; cuenta con parqueo en el centro comercial Miraflores, por lo que no ocasiona ningún problema vehicular en el área.

Su arquitectura encuentra respaldo y acentuación, debido a que cuenta con un área de reserva arqueológica, resguardando en ella tres montículos prehispánicos del

entorno, convirtiéndolo en un museo de sitio; lo cual es considerado como un vínculo entre el pasado y el presente, que ayuda a comprender las raíces históricas de la ciudad de Guatemala.³⁷

El museo se localiza cerca de donde estuvo una zona agrícola, por lo que esta replica demuestra la importancia que tenía el agua para la gente de la ciudad, así como el adelanto logrado con el empleo de la ingeniería hidráulica para lograr mayores cosechas y cantidad de alimentos. En el vestíbulo, se encuentra una maqueta bajo el piso con un vidrio, en donde se puede observar, la antigua ciudad de Kaminal Juyú y en el vidrio, están delineadas las calles y avenidas actuales los paisajes de las zonas 7 y 11, lo que hace una comparación del pasado con el presente.

Museo Miraflores se relanza en mayo de 2009, con su más reciente innovación: un túnel subterráneo que une el centro comercial con Museo Miraflores, el túnel representa una ampliación de 250 metros cuadrados a las instalaciones actuales de museo y tiene una profundidad de 12 metros, dentro del mismo se encuentra una cámara, donde se reconstruyó el entierro de un rey maya. Los huesos exhibidos tienen 1,500 años de antigüedad.

Los visitantes no podrán concluir su visita sin pasar por los senderos del área arqueológica, de una manzana de extensión, donde encontraran tres montículos que rememoran las antiguas pirámides, casas y puestos de observación empleados por la gente de Kaminal Juyú que residían en este mismo lugar.

³⁷ «La aventura de conocer», Enciclopedia de Guatemala, 12 de febrero de 2018, http://www.encyclopediaguatemala.org.gt/index.php?title=Museo_Miraflores



1.5.2.2 MORFOLÓGICO

Tiene un carácter moderno para trascender en el tiempo, en su construcción se utilizó ladrillo, vidrio y concreto colado; el Museo cuenta con un edificio de 1,200 m²; su diseño arquitectónico incluye una plaza frontal con un espacio abierto para dar la bienvenida a todos los visitantes. En la plaza destaca el agua como reminiscencia del vital elemento para la ciudad, y un volumen de concreto expuesto dirige al visitante hacia la entrada, que enfatiza la transición entre el espacio abierto del exterior y el restringido acceso a una hipotética excavación arqueológica. El espacio interior se abre a un vestíbulo de doble altura que integra visualmente los montículos

1.5.2.3 FUNCIONAL

Su diseño arquitectónico incluye una Plaza Frontal con un espacio abierto para dar la bienvenida a todos los visitantes; un vestíbulo, en donde se ubica la maqueta que reproduce la ciudad Kaminal Juyú; una sala de exposición permanente, con piezas únicas de la cultura prehispánica; un Mezanine con exposiciones rotativas; una Sala de Exposiciones Temporales para destacar artistas tanto nacionales como internacionales; y el Parque Arqueológico, el cual cuenta con tres montículos debida.



Figura 10. VISTA INTERIOR DE MUSEO A ÁREA DE EXPOSICIÓN.

Elaboración propia, noviembre 2017.

Cuenta con dos áreas de exposiciones, la primera es la sala de exposición permanente y la segunda la sala de exposición temporal. En la primera se exhiben las piezas arqueológicas encontradas durante las excavaciones de Kaminal Juyú; la visita sigue un guion previamente diseñado para comprender mejor la forma de vida de los antiguos ocupantes del valle de Guatemala, incluyendo temas de aspectos físicos y cotidianos, costumbres

domésticas, alimentación, tipos de vestuario, prácticas religiosas y relaciones. La museografía se apoya en piezas de cerámica, esculturas en piedra, murales, fotografías, maquetas y maniqués dentro de un concepto novedoso de calidez y limpieza visual que acoge al visitante.



El museo tiene 800 visitas mensuales aproximadamente, principalmente niños en actividades escolares. Según la recepcionista del museo la afluencia disminuye cuando acaba el ciclo escolar.



Figura 11. RAMPAS DE INGRESO AL MUSEO.

Elaboración propia, noviembre 2017.

CIRCULACIÓN DE MUSEO

Está delimitada por medio de tabiques móviles y con una circulación en algunos tramos sugerente y en otra obligatoria. El piso del recorrido presenta un acabado de cerámica, además cuenta con bastante iluminación artificial en la sala de exposición, en el recorrido, así como en las vitrinas de exposición de piezas creando un ambiente bastante lumínico.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Cuenta con una rampa para poder ingresar al museo en el área exterior, sin embargo, no cuenta con los pasamanos necesarios para la movilización libre de los usuarios discapacitados, también cuenta con gradas que permiten tener un recorrido dirigido.



Figura 12. VISTA DE PASILLOS DE EXPOSICIÓN.

Elaboración propia, noviembre 2017.



Figura 13. MUSEOGRAFÍA.

Elaboración propia, noviembre 2017

VITRINAS DE EXPOSICIÓN

Las piezas que se encuentran en exposición se ven protegidas por medio de vidrio de color natural antirreflejo, lo que permite la adecuada protección ante los cambios climáticos dentro de la sala de exposición, así como la ordenada colocación de las piezas para evitar tener diferentes alturas de observación.



1.5.2.3.1 ZONIFICACIÓN DE ÁREAS



Las personas ingresan a un vestíbulo amplio, pasando por la recepción del museo. El vestíbulo cuenta con una doble altura con un ventanal que dirige hacia el área verde de los montículos. Se puede ingresar a un área de exposición a la izquierda, la cual cuenta con una rampa para poder subir a la altura de la sala.

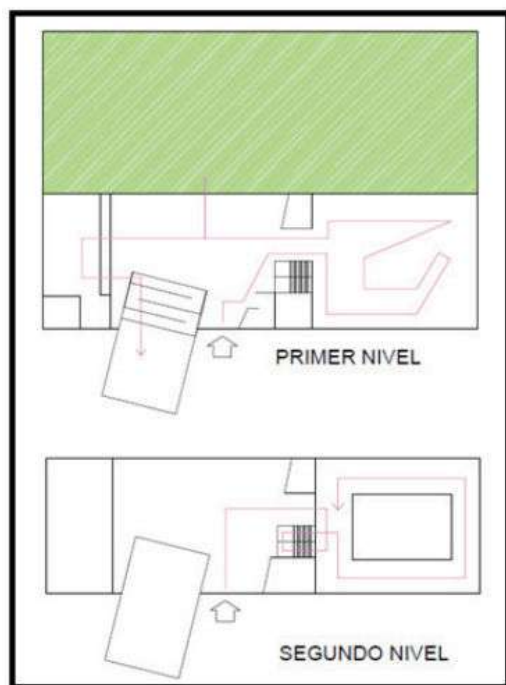
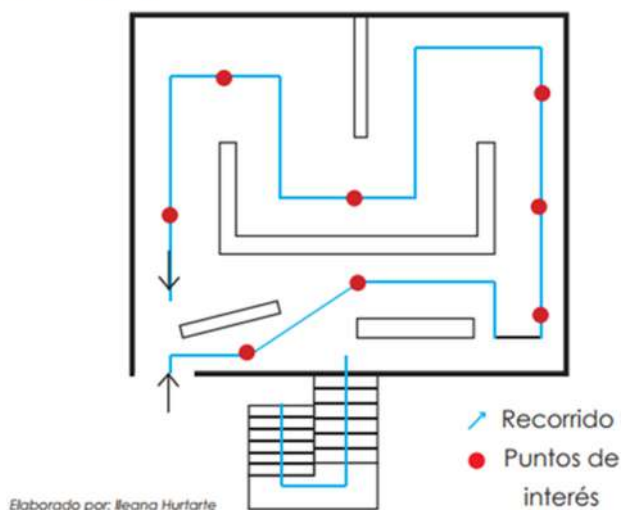
A la derecha se encuentra la sala principal de exposiciones en donde la circulación se encuentra

definida por paneles. Existen gradas para subir al segundo nivel, pero no una rampa. La iluminación es artificial en la mayor parte del museo a excepción de una ventana en el segundo nivel en un área en donde la luz no perjudica las piezas expuestas.

1.5.2.3.2 ESQUEMA DE CIRCULACIONES Y PUNTOS DE INTERÉS EN RECORRIDO

Arquitectura sin barrera deficiente debido a la falta de rampas hacia el segundo nivel del edificio, y las puertas de acceso para personas de capacidades diferentes.

■ Recorrido:





1.5.2.4 AMBIENTAL

Se encuentra situado en la ciudad de Guatemala, por lo que el clima en el área es templado, para prevenir la incidencia solar, las fachadas son ciegas, en donde se encuentran las salas de exposición. Se cuenta con ventanales amplios, pero tratados para que los rayos del sol no entren directamente en áreas como pasillos, en donde no afecta el ingreso de luz. Por ser un edificio diseñado para ser utilizado como un museo las instalaciones son adecuadas.

La incidencia solar en el edificio es bastante bien controlada debido a la correcta orientación de los ambientes de exposición.

Se utiliza luz artificial de manera enfocada y específica; sin embargo, el museo si aprovecha al máximo la luz natural. El entorno del museo es marcado por tres montículos, lo que permite tener acceso a ellos, y con eso crear una experiencia al final del recorrido demasiado impresionante y en contacto pleno con la naturaleza. Se respetaron cada uno de los montículos que colindan con el edificio y ello permite integrarlo al espacio exterior del museo



Figura 16. VISTA EXTERIOR DE MUSEO.
Elaboración propia, noviembre 2017.

1.5.2.5 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

Se da la Inauguración del museo en octubre del 2002, su diseño es de los arquitectos John Herrera y Alexandra DeBrigard y la construcción del arquitecto Pelayo Llarena Murúa, lo que explica la calidad en la mano de obra y acabados en su construcción, para ello se utilizó ladrillo, vidrio y concreto colado. El sistema de construcción en el museo es de losa tradicional; cuentan con un Mezanine el cual es trabajado en voladizo con columnas y vigas de concreto reforzado. El vidrio utilizado es de un espesor de 7mm adecuado para su entorno inmediato. El ladrillo expuesto y el concreto colado preservan su pureza de material.



1.5.2.6 CUADRO SÍNTESIS MUSEO MIRAFLORES

CUADRO SÍNTESIS		
ASPECTO	ACIERTO	DESACIERTO
URBANO	Uso menor al 50% de área de terreno urbano. Conexión entre contexto urbano-ambiental. Ubicación de parqueos en espacios sin mayor movimiento de tierra. Uso como área educacional más que turística	Recorridos entre el parqueo e ingreso al museo, sin protección al peatón.
AMBIENTAL	Jardines brindan confort ambiental a recorridos en áreas exteriores del museo. Reforestación de espacio verde, respeto en la preservación de bosque colindante a proyecto, funcionando como área permeable. A nivel ambiental se utilizaron materiales especiales como el vidrio que permitieron el resguardo de las piezas de la incidencia solar.	No se aprecia un manejo contundente del soleamiento en las áreas exteriores del edificio, ni tratamiento de materiales pertenecientes a la región.
MORFOLÓGICO	Volúmenes independientes rítmicos, que guardan la sala de exposición. Recorrido dentro de cada volumen retornando a vestíbulo central, lo que permite tener un respiro a los visitantes al momento de seguir con el recorrido. Espejo de agua funciona como remate paisajístico a la configuración volumétrica. Áreas de ocupación con espacios holgados en la primera planta; Buena interconexión entre ambientes con frecuencia de uso. En el interior del museo, áreas subterráneas donde se exhibe debajo del nivel de suelo maquetas, y restos de la ciudad Kaminal Juyú; siendo un elemento de exhibición que incluye a las piezas o entierros en su «hábitat cotidiano durante su funcionamiento».	Existe un desfase de la distancia entre el área de parqueo diseñada y la acomodación de volúmenes del edificio; el ingreso secundario se encuentra completamente alejada del área de museo, sin resguardar de las condiciones climáticas al peatón. El área de exposición del segundo nivel tipo mezanine da una configuración de espacios reducidos en comparación de la primera planta.
TÉCNICO-CONSTRUCTIVO	Utilización de diversas técnicas constructivas; el sistema tradicional y prefabricado, materiales adecuados, hormigón armado, vidrio de diferentes espesores acorde a lo requerido en cada uso. En cuanto a estructuras de grandes luces en área de exposiciones la cubierta del segundo nivel se encuentra elaborada con estructura tipo joist cubriendo luces mayores a 10 metros.	Durante la construcción del museo y centro comercial Miraflores se encontraron estructuras y vestigios de la ciudad prehispánica Kaminal juyú ocupada en los años 900dc; sin embargo, no se respetó la preservación del sitio arqueológico, ubicando el museo por encima de la antigua ciudad.
FUNCIONAL	La cantidad de usuarios que logra albergar al mismo tiempo es una buena solución funcional dentro del desarrollo del proyecto. En el área vestibular de bienvenida donde se ubica no sólo la recepción, sino diversos equipamientos de investigación, aulas y talleres. Manejo de los recorridos de manera eficiente y lógica dentro de las salas de exposición. Autonomía entre ambientes. Áreas de ocupación con espacios holgados. Buena interconexión entre ambientes con frecuencia de uso Apertura de diferentes áreas de conocimiento por medio de salones de estudio.	El área de parqueo para el museo se encuentra en un área lejana al ingreso del museo, por otra parte, existen dos módulos de museo, el primero a nivel de ingreso y el segundo en la planta baja a unos 50 -75 metros del primero, sin rampas para accesibilidad universal, y sin protección al peatón de las condicionantes del clima. Los distanciamientos entre los módulos de museo evidencian una desconexión en el mismo.

Tabla 2. Elaboración propia, noviembre 2017

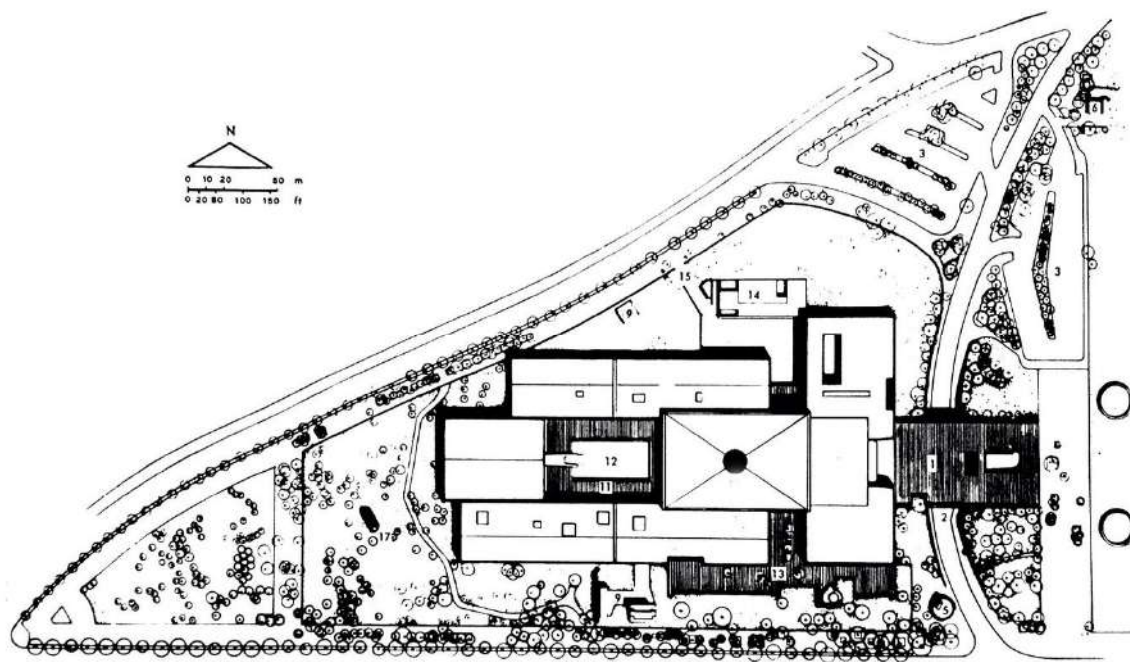


1.5.3 MUSEO DE ANTROPOLOGÍA, CHAPULTEPEC POLANCO, CIUDAD DE MÉXICO

1.5.3.1 ASPECTOS URBANOS

En el año de 1964 se inaugura en la Ciudad de México el Museo Nacional de Antropología el cual, desde el Congreso de Americanistas de 1910, venía siendo una promesa. Originalmente el museo estaba instalado en la antigua Casa de la Moneda hasta que se decide crear un refugio cultural que, en palabras del presidente de ese entonces, Adolfo López Mateos, debía ser un lugar en el que «los mexicanos al salir de él salieran orgullosos de ser mexicanos». Fue entonces que, utilizando un terreno triangular y deforestado perteneciente al Ministerio de Comunicaciones y ubicado en los márgenes del bosque de Chapultepec, deciden que era hora de empezar el proyecto.³⁸

Pedro Ramírez Vázquez, arquitecto de origen mexicano, se enfrentó con varios retos al proyectar el Museo Nacional de Antropología, ya que debía cumplir con las necesidades de funcionamiento de un museo, pero el arquitecto quería que el recorrido del usuario fuera más flexible y fluido, el sitio donde debía estar ubicado debía ser un lugar con mucha concurrencia, debía ser un espacio educativo y científico, y



Mapa 1. PLANTA DE CONJUNTO DE MUSEO. Crítica de museo de Antropología de México, <http://www.argred.mx/blog/2009/07/01/13131/> Consultado el 03/11/2017.

³⁸ Karina Duque, «Clásicos de Arquitectura: Museo de Antropología / Pedro Ramírez Vázquez + Rafael Mijares + Jorge Campuzano», Plataforma virtual de Arquitectura. 13 de septiembre de 2017, <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/627588/clasicos-de-arquitectura-museo-de-antropologia-pedro-ramirez-vasquez-rafael-mijares-jorge-campuzano>



tenía que mostrar con dignidad los legados culturales dentro de un edificio contemporáneo.



Figura 17. VISTA DE INGRESO A MUSEO.

Elaboración propia, noviembre 2017.

La ubicación del museo es privilegiada, se encuentra un espacio con gran afluencia popular y belleza natural, en el corazón del Ciudad de México. Para facilitar el movimiento de la gente y hacer del museo un espacio más flexible y libre, el esquema que se escogió fue una planta rectangular con un gran patio al centro que sirviera de cómo núcleo distribuidor y alrededor de este se levantarán los volúmenes de las salas.

Al concluir después de 19 meses la construcción

del Museo Nacional de Antropología y hoy en día a más de 50 años de esas fechas, se siguen apreciando el cumplimiento de los grandes retos a los que se enfrentó Ramírez Vázquez.

1.5.3.2 ASPECTO AMBIENTAL

Para resolver el emplazamiento dándole protagonismo al área natural, Ramírez Vázquez decide utilizar 45.000 de los 125.000 metros cuadrados en total, destinando 30.000 a exhibiciones y diseñando una explanada de bienvenida que conectara el museo con el bosque y permitiera en el nivel bajo de esta explanada ubicar los parqueos y lockers. La explanada está conectada, tanto a nivel superior como de superficie con el primer volumen de bienvenida donde se ubica no sólo la recepción, sino diversos equipamientos de investigación, aulas y talleres. ³⁹

El arquitecto quería crear un patio central, pero a la vez quería una protección para las lluvias, para que los visitantes puedan pasar de sala a sala sin tener que mojarse. En palabras mismas de Ramírez Vázquez decide que de una forma «infantil» resolverá el patio con un gran «paraguas» de 52 por 82 metros dentro del patio.

El espacio restante del patio, descubierto, se diseña un jardín acuático que funciona como remate paisajístico de la configuración volumétrica.

³⁹ Ibíd.



Entre las dilataciones o, mejor dicho, entre los espacios restantes de casa sala de exposición, se puede ver un tratamiento paisajístico de jardinería que invoca de manera permeable a la inducción del bosque en el edificio



Figura 18. VISTA DE PLAZA DE MUSEO HACIA RESTAURANTE. (INTEGRACIÓN DE VEGETACIÓN).

Elaboración propia, noviembre 2017.

1.5.3.3 ASPECTOS MORFOLÓGICOS

Esto nace bajo la responsabilidad de cargo y de peso que el museo quiere ofrecer a la comunidad ya que no querían que fuese visto como un atractivo turístico, sino que, dentro de sus funciones, se permitiesen labores de educación, investigación y restauración de piezas convirtiéndolo más en un centro educativo que en un museo turístico. Una vez se ingresa al edificio se llega al patio central cuyo carácter protagónico está enfocado a una gigante cubierta que cubre el lugar. El patio central funciona con un elemento constituido por una cubierta tensada desde un mástil central que actúa como tótem, suelta de cualquier borde con relación a los otros volúmenes y de remate, icono lúdico al incluir una caída de agua en el perímetro del mástil.

Una vez en el patio central, se pueden apreciar los volúmenes independientes que guardan cada una de las salas de exhibición. Como se dijo anteriormente, el recorrido está planteado para hacerse en cada volumen de forma independiente y así retornar al patio.



De esta forma pasiva, Ramírez Vázquez diseña un museo que induce al visitante a instancias de respiro una vez salga de cualquier volumen antes de continuar el recorrido.

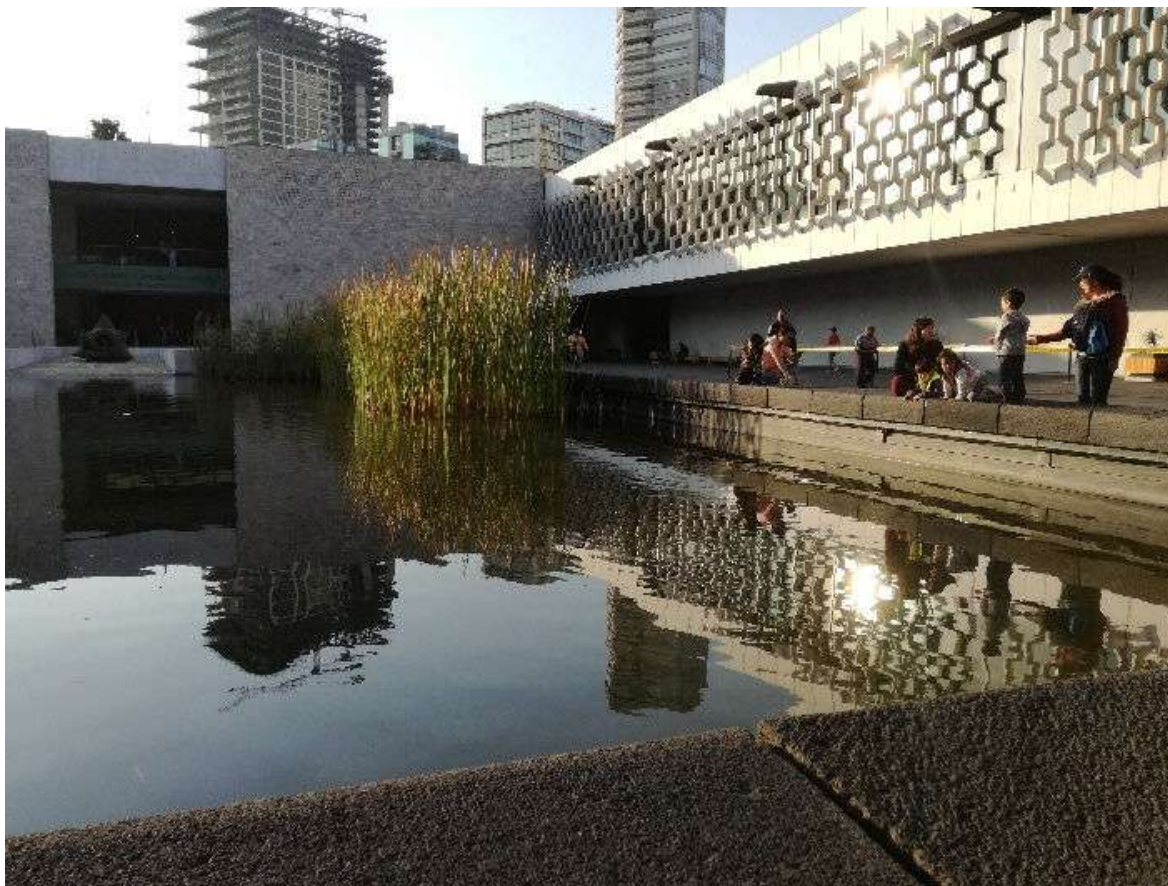


Figura 19. VISTA DE PLAZA CENTRAL A SALAS DE EXPOSICIÓN.

Elaboración propia, noviembre 2017.

Dentro, la estrategia de diseño, enfocada hacia el ritmo de la exposición, se hace evidente con la distinción de las dos plantas de cada volumen, dividiéndose entre etnología y antropología, creando una separación clara entre las diversas zonas.

1.5.3.4 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

Cada volumen presenta una fachada configurada con una piel metálica, hecha como celosía que protege de la iluminación directa y a la vez, crea un efecto cinético al caminar hacia la entrada de estos. En el proceso de construcción presentó un reto en cronogramas de obra ya que el tiempo para inaugurar el museo era escaso y la misma museología presentaba retos de instalación y armado (solamente la Piedra del Sol es un monolito que pesa 24 toneladas) que debían iniciarse cuando las salas estuvieran listas.

Incluso, muchas de las piezas de exhibición etnológica fueron instaladas y hechas por indígenas traídos desde las comunidades para que construyesen los hábitats tradicionales directamente en el museo. Ramírez Vázquez entonces decide separar en dos las técnicas constructivas aplicadas, teniendo por un lado la construcción en estructura metálica y por el otro, concreto. Esto para acelerar la construcción de salas



de exposición estratégicas como la Sala México y entregarla a museología para el montaje mientras dedicaba tiempo y calma a otras partes del museo.

Los materiales utilizados fueron el cristal y aluminio para las ventanas; piedra gris para los pisos y mármol Santo Tomás y mármol blanco para el recubrimiento de muros. El tiempo que tenían para la construcción era corto, es por eso, que se propuso una estructura mixta, para las oficinas, vestíbulo, auditorio y la escuela, se usó una estructura de acero prefabricada, es un edificio con doble altura y un claro de 45 metros, se usaron viguetas prefabricadas para las trabes y las columnas se formaron por cuatro placas soldadas. Para el cubrir el claro del cuerpo centro se propuso una armadura de 3 metros de peralte articulada por su extremo.

La solución estructural fue la adecuada y los materiales no se ven deteriorados. Las instalaciones que se dejaron para que cualquier exhibición se pudiera adaptar a los espacios se siguen usando y cumple con todas las necesidades de iluminación, aire acondicionado, sistemas de alarmas, equipos electrónicos entre otras.

1.5.3.5 ASPECTOS FUNCIONALES

El edificio abre sus puertas el 17 de septiembre 1964 siendo un éxito en la Ciudad de México, con récords en visitas, llegando a las 25.000 un solo domingo. Numerosas instituciones educativas, así como ciudadanos y turistas acuden anualmente al Museo de Antropología considerado como de los mejores en su clase (por no decir, el mejor) a nivel mundial. Casi todos los visitantes resaltan el valor arquitectónico que el museo representa y como su diseño exalta en su volumetría la herencia histórica que grandes civilizaciones como la maya o la azteca dejaron en el país.

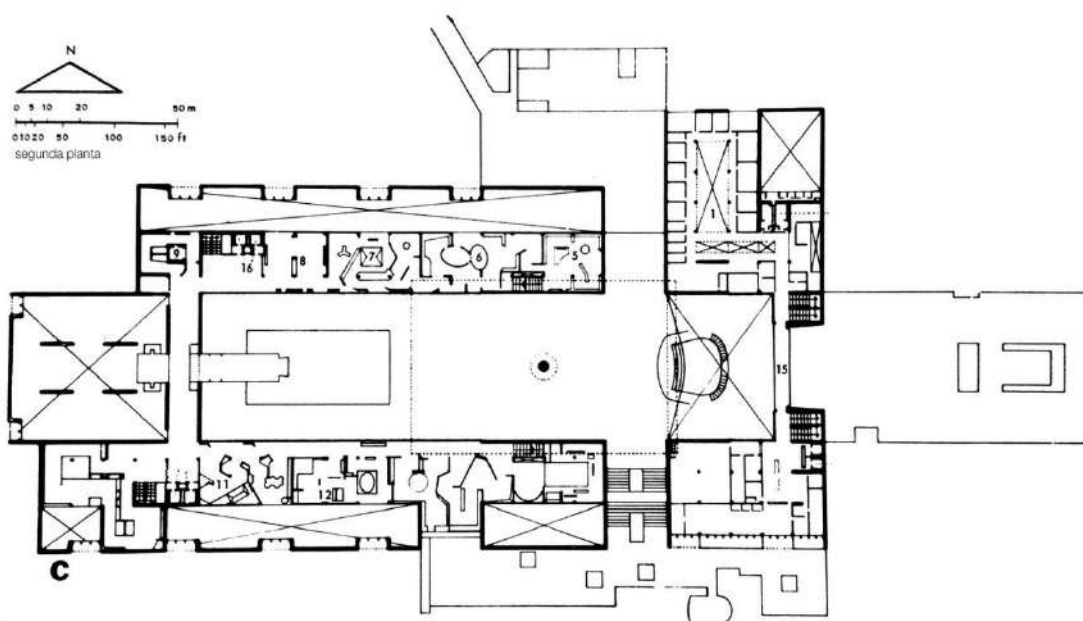


Figura 20. PLANTA DE SEGUNDO NIVEL DE MUSEO.

Karina Duque. «Clásicos de Arquitectura: Museo de Antropología / Pedro Ramírez Vázquez + Rafael Mijares + Jorge Campuzano» 24 sep. 2014. Plataforma Arquitectura. Accedido el 13 Sep. 2017.



Pedro Ramírez Vázquez fue el encargado de llevar a cabo dicha proeza, la cual tenía la voraz presión del tiempo de ejecución. Él, en su planteamiento general, consideraba que el ritmo del museo debía alejarse del estándar europeo de grandes galerías y pasillos que terminaban agobiando al espectador y en cambio, quería declinar el diseño a una experiencia rítmica. Ramírez Vázquez sentía que como museo donde se contara la herencia e historia de México, este debía comenzar su poética desde esta misma herencia y basándose en la configuración del Cuadrángulo de las Monjas en Uxmal, decide crear una secuencia de volúmenes alrededor de un patio en el cual cada volumen tuviese autonomía del otro, pero a la vez, formara una conexión de recorrido como si fuesen las cuentas de un collar. El eje principal del museo va desde el acceso principal por la gran explanada hasta la Sala Mexica donde se encuentra el calendario azteca, pieza más importante de todo el museo

El programa de necesidades que debía cumplir el museo era extenso, porque no solo albergaría exposiciones, sino también una escuela, biblioteca, laboratorios, auditorio entre otros. La decisión de hacer exposiciones en el exterior es interesante, ya que permite a los visitantes cambiar de escenario. Las salas están diseñadas, de tal manera que todas tienen en el acceso un ambiente con menor altura donde se da la introducción a la sala, seguido de un espacio de doble altura donde se enfatiza la cultura de la que se habla en la zona. El piso del segundo piso está recubierto con una celosía que permite ver a los visitantes de ese nivel, el patio del nivel inferior sin ser vistos. Esta celosía recuerda la ornamentación maya, en forma de serpiente

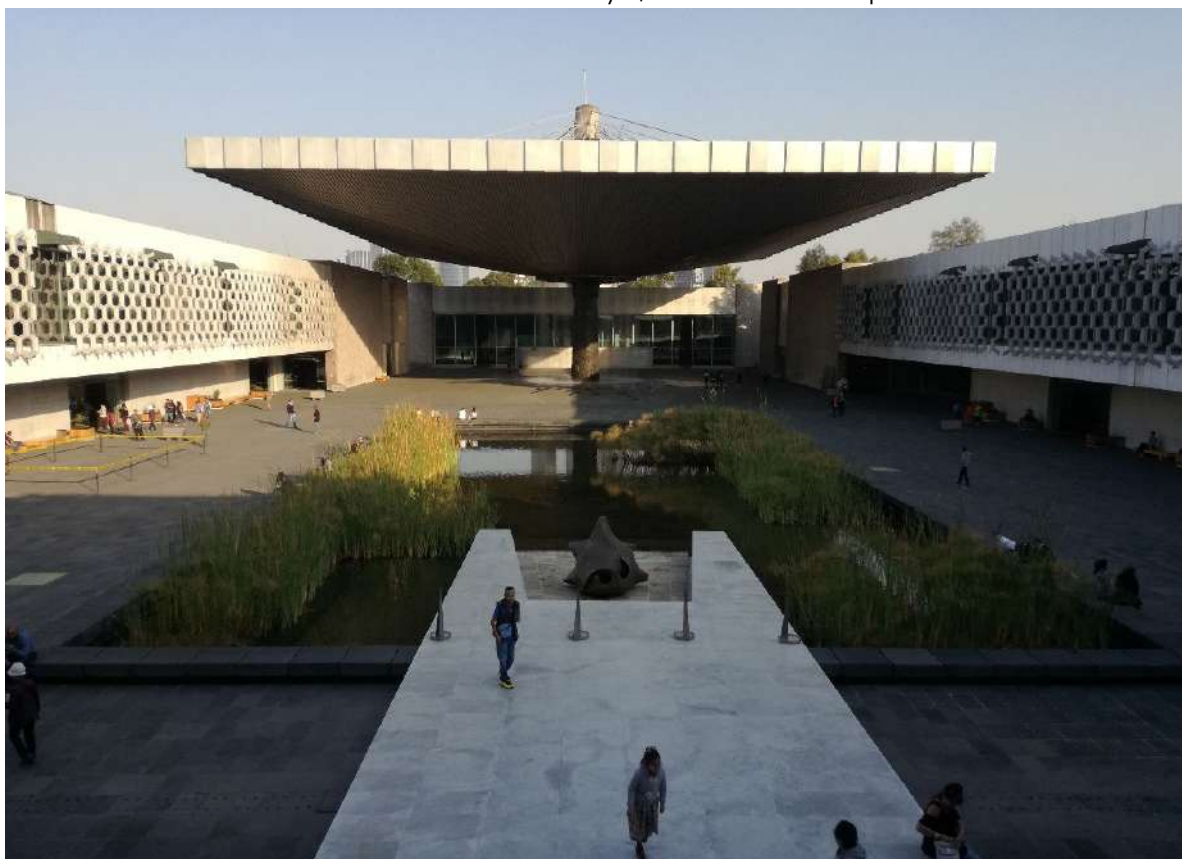


Figura 21. VISTA DE PLAZA CETRAL, DESDE SEGUNDO NIVEL DE MUSEO.

Elaboración propia, noviembre 2017.



1.5.3.6 CUADRO SÍNTESIS MUSEO DE ANTROPOLOGÍA, CHAPULTEPEC POLANCO, CIUDAD DE MÉXICO

CUADRO SÍNTESIS		
ASPECTO	ACIERTO	DESACIERTO
URBANO	La ubicación del museo permite la accesibilidad desde varios medios, peatonal, transporte público, y vehicular; así mismo la integración al entorno urbano por medio de manejo ambiental y una piel metálica exterior con ritmo e iluminación, aleja al museo del centro, pero permite verlo desde puntos altos como el museo en el castillo de Chapultepec.	
AMBIENTAL	El manejo de la luz en espacios de exposición para crear sensaciones diferentes en cada ambiente. Evidencia respeto de la vegetación existente en el lugar, preservándolo e integrándolo a través del Jardín del exilio que funciona como elemento de confort en el espacio exterior-interior. Doble piel en las fachadas interiores crea efectos luminosos en el interior del museo, la luz se refleja en paredes y pavimentos. La fuente que proviene del techo en el patio central, y el espejo de agua alineada con la piedra del sol conecta el exterior con el interior mediante una plataforma elevada.	Algunos espacios de circulación interior del museo se encuentran poco iluminados, debido al cerramiento de ambientes sin tener acceso a luz solar; utilizando el sistema de iluminación artificial, así como la falta de sistemas de ventilación pasiva.
MORFOLÓGICO	Doble piel en las fachadas interiores a través de la reinterpretación de serpiente en la cultura maya y azteca. Dobles alturas en salas de exposición de mayor jerarquía; los enterreros por debajo del nivel de suelo. La unidad en el edificio se genera mediante las formas rectangulares en las fachadas usando pureza de materiales, además de la implementación de líneas rectas y figuras claras. Diferentes escalas dentro del museo.	A nivel compositivo, la simetría es preponderante en el interior y exterior del museo. Sin embargo, a nivel exterior desde la avenida principal, paseo de la reforma no se perciben los volúmenes del conjunto del museo, únicamente el muro perimetral.
TÉCNOLÓGICO - CONSTRUCTIVO	Las fachadas son de hormigón con un recubrimiento exterior de chapa metálica. Implementación de sistema estructural de grandes luces con estructuras de acero. Pureza de materiales, además del sistema prefabricado para la división de la museografía. Además, implementación de sistema estructural prefabricado.	Sistema estructural abordado, genera sobre diseño de vigas y columnas por las direcciones caprichosas. La capa exterior de la fachada está constituida por paneles de cinc y titanio colocados diagonalmente, no coincidiendo con los forjados y dando la sensación de que las fachadas están inclinadas.
FUNCIONAL	Los tres ejes compositivos que le dan flexibilidad al recorrido del usuario a puntos clave; separación de las salas por guiones museográficos con fechamientos. Salas virtuales de información en el interior de las grandes salas de exposición y talleres sin mezclar áreas de circulación. Áreas versátiles de ubicación de ambientes adicionales al museo. Flexibilidad del espacio exterior que permite hacer exposiciones temporales y cambiar de escenarios constantes.	Segregación de los recorridos puntuales, creando ángulos no perpendiculares. Espacios vacíos que no son utilizados en algunas plantas cortadas por la forma del edificio. Los diversos ángulos que forma el edificio hacen que los pasos sean oblicuos respecto a las salas que comunican, de manera que la percepción se hace complicada

Tabla 3. Elaboración propia. Noviembre 2017.



1.6 CONCLUSIONES CAPÍTULO I

1.6.1 TEORÍAS DE ARQUITECTURA

1.6.1.1 CONSTRUCTIVISMO RUSSO, INTERRELACIÓN DE FORMAS.

- Persuadir e integrar el objeto arquitectónico en el contexto arqueológico, evitando contrastes de arquitectura histórica.
- Implementación de figuras geométricas puras, simples y claras, para transmitir percepciones elegantes y sobrias en el objeto arquitectónico
- Organización espacial de ambientes abiertos y cerrados, dirigiendo el proyecto hacia las mejores visuales del contexto como punto de enfoque en la naturaleza del lugar.

1.6.1.2 REGIONALISMO CRÍTICO

- Puede encontrar su inspiración directriz en cosas tales como el alcance y la calidad de la luz local, una tectónica derivada de un estilo estructural peculiar, o la topografía de un emplazamiento dado
- Puede afirmarse que el regionalismo crítico es regional en la medida en que resalta invariablemente ciertos factores específicos del lugar, factores que abarcan desde la topografía -considerada como una matriz tridimensional en la que se encaja la construcción- el valor tectónico de la obra. Consecuencia necesaria de todo esto es una respuesta adecuada a las condiciones climáticas
- Tiene a tratar todos los huecos como delicadas zonas de transición con capacidad para responder las condiciones específicas impuestas por el emplazamiento, el clima y la luz.
- El regionalismo crítico hace hincapié en lo táctil tanto como en lo visual.

1.6.2 CONCEPTOS DE MUSEO:

- Es evidente la clasificación del museo en la tipificación de arqueología, así mismo el criterio de presentar un museo didáctico para los visitantes.
- La museografía es el elemento más importante que guiará en la ejecución y distribución de los ambientes y salas interiores del museo, creado a partir de un guion museográfico que relata una historia, dándole un sentido amplio y educativo a la visita del museo.
- Se presentarán diferentes tipos de exposición, tanto permanente, temporales e itinerantes para crear un espacio de presentación a nuevas investigaciones en el ámbito arqueológico.

1.6.3 CASOS ANÁLOGOS:

1.6.3.1 NUEVO MUSEO DE LA ACRÓPOLIS DE ATENAS

- La ubicación del museo debe permitir un diálogo entre los espacios de exposición del museo y los edificios de Iximché.
- La creación de un museo de la luz natural, utilización de luz cenital y lateral, directa e indirecta; además de la implementación de parteluces en fachadas este y oeste, explotando la iluminación natural al interior, creando un bajo impacto ambiental en el área construida salvaguardando el recurso arqueológico.



- Poseer un bajo porcentaje de intervención en el terreno utilizado para la construcción, generación de una cantidad mayor de área permeable, ayudando al bosque anexo
- La integración del regionalismo crítico mediante el recurso formal, así como las dobles alturas vestibulares que permiten visuales abiertas del nivel de suelo arqueológico
- Implementación de materiales que brinden sobriedad, como el vidrio, hormigón, y el mármol.
- Diseñar un área de venta de artesanías que se encuentre al culminar el recorrido del museo, como un volumen independiente.

1.6.3.2 MUSEO MIRAFLORES

- Diseño de jardines que brindan confort ambiental a recorridos en áreas exteriores del museo.
- Producir interconexión entre ambientes basado en la frecuencia de uso.
- Incluir en el interior del museo, áreas subterráneas donde se exhiba debajo del nivel de suelo maquetas, y restos de la ciudad; siendo un elemento de exhibición que incluye a las piezas o entierros en su «hábitat cotidiano durante su funcionamiento».
- Utilización de diversas técnicas constructivas; el sistema tradicional y prefabricado, aunado al sistema estructural de grandes luces a través de joist.
- Albergar a la máxima cantidad de usuarios dentro de las salas a través de una buena solución funcional a nivel de planta, apoyado en la vestibulación de espacios por jerarquía; ubicar diversos equipamientos de investigación, aulas y talleres.
- Acomodar el parqueo de vehículos en el área próxima al ingreso del museo, permitiendo la accesibilidad universal a todos los usuarios.

1.6.3.3 MUSEO DE ANTROPOLOGÍA, CIUDAD DE MÉXICO

- Integración al entorno urbano por medio de manejo ambiental y una piel metálica exterior con ritmo e iluminación, aleja al museo del centro, pero permite verlo desde puntos altos.
- El manejo de la luz en espacios de exposición para crear sensaciones diferentes en cada ambiente; así como el evidente respeto de la vegetación existente en el lugar, preservando e integrando a través del Jardín del exilio que funciona como elemento de confort en el espacio exterior-interior.
- Doble piel en las fachadas interiores crea efectos luminosos en el interior del museo, la luz se refleja en paredes y pavimentos.
- Doble piel en las fachadas interiores a través de la reinterpretación de serpiente en la cultura maya y azteca.
- Dobles alturas en salas de exposición de mayor jerarquía; los entierros por debajo del nivel de suelo
- La unidad en el edificio se genera mediante las formas rectangulares en las fachadas usando pureza de materiales, además de la implementación de líneas rectas y figuras claras. Diferentes escalas dentro del museo.
- Los tres ejes compositivos que le dan flexibilidad al recorrido del usuario a puntos clave; separación de las salas por guiones museográficos con fechamientos.
- Flexibilidad del espacio exterior que permite hacer exposiciones temporales y cambiar de escenarios constantes.



CAPÍTULO II

MARCO CONTEXTUAL

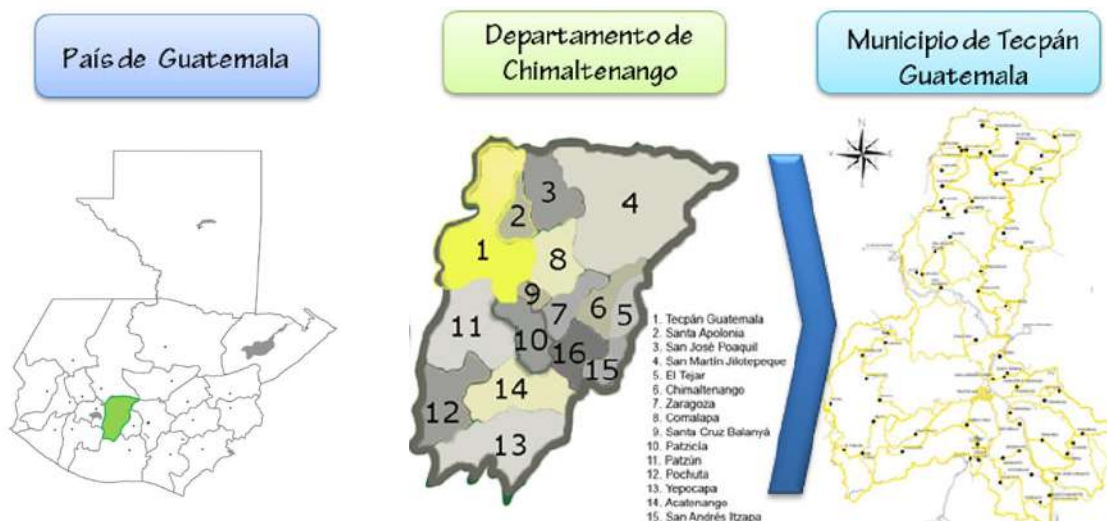
En éste capítulo se describe a profundidad los ámbitos en los que se encuentra inmerso el anteproyecto, la población beneficiada mediante el museo y el radio de influencia que el museo tiene a nivel nacional e internacional, se contextualiza el proyecto con las condicionantes sociales, poblacionales, legales, económicas y culturales que presenta la población que beneficia el museo con su realización, además del contexto físico y ambiental a escala macro y micro que definen las condicionantes que se utilizan como premisas para el diseño.

Es necesario realizar una ubicación del anteproyecto en su contexto local, el municipio que se interviene en su ejecución y para ello se describen los datos del entorno territorial de manera breve.



2.1 ENTORNO TERRITORIAL

Chimaltenango se encuentra situado en la región del Altiplano Central de la República de Guatemala, está a una distancia de aproximada de 54 kilómetros de la Ciudad Capital, pertenece a la región V la cual abarca una parte del área volcánica en las tierras altas y se extiende hacia las costas del Océano, limita al norte con los departamentos de El Quiché y Baja Verapaz; al este con Guatemala y Sacatepéquez; al sur con Escuintla y Suchitepéquez, y al oeste con Sololá.



Mapa 2 Guatemala, Chimaltenango, Tecpán.

Elaboración Propia 2017

Tecpán Guatemala fue fundada por los españoles y los indígenas tlaxcaltecas y cholultecas como la primera capital del Reino de Guatemala en 1524, en el sitio donde se encontraba la ciudad de Iximché, capital kaqchikel a 2.260 msnm en la cumbre de Ratz'am Ut, rodeada por extensos barrancos, los cuales formaron las defensas naturales contra las hostilidades de pueblos vecinos como los quichés y los zutuhiles.

Actualmente la ciudad precolombina dista a 3km al sur del municipio, conocida como sitio arqueológico Iximché, lugar donde se plantea llevar a cabo el Museo y centro de visitantes.

Para conocer a profundidad la población a la que está dirigido el museo es necesario realizar un análisis desde las entidades que se encuentran dentro del municipio, las instituciones y organizaciones que poseen un rol fundamental, así como la distribución étnica. Los aspectos culturales que poseen influencia de manera directa en los lugares sagrados del municipio, uno de ellos el altar de rituales dentro el sitio arqueológico en estudio.



2.2 SOCIAL

2.2.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

2.2.1.1 DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

«El gobierno y la administración del Municipio corresponden al Concejo Municipal, el cual está integrado por el alcalde, dos Síndicos titulares, un Síndico suplente, siete Concejales Titulares y tres Concejales Suplentes, todos elegidos en forma popular por un período de cuatro áreas, según 10 estipula el artículo 9 del Código Municipal Decreto número 12-2002 del Congreso de la República.

»⁴⁰

El alcalde es miembro del Consejo Departamental de Desarrollo y presidente del Consejo Municipal de Desarrollo, según 10 indica la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala. Tiene bajo su responsabilidad el hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal.

Asimismo, se delega a las alcaldías auxiliares de cada uno de los centros poblados, la autoridad municipal y la coordinación de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, que son el medio de comunicación entre la Municipalidad y los pobladores, reuniéndose los jueves en el Palacio Municipal para la discusión de temas de importancia en las comunidades y deliberación en la toma de decisiones conjuntas.

2.2.1.2 INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES

*«En el municipio de Tecpán Guatemala, se encuentran varios tipos de organizaciones que promueven la participación ciudadana. Dentro de éstas, se cuenta con la presencia de organizaciones no gubernamentales como la Fundación Ulew, la Cámara de Turismo CAMTUR, Comité de Autogestión Turística -CAT-, organización Cuatro Mazorcas KAJIH JEL.»*⁴¹

Existen, además, otro tipo de espacios en el municipio, donde se trabaja de la mano con el Gobierno Municipal, como es el caso del Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE- y los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-. A ellos acuden representantes del sector público, sociedad civil, representantes de las comunidades rurales y personas de la municipalidad, que se reúnen con el objetivo de fomentar el desarrollo de Tecpán Guatemala, en beneficio de todos sus vecinos a través de la elaboración de estrategias, planes, programas y proyectos específicos que surgen dentro de la misma organización, o requeridos por la población representada por los COCODES.

⁴⁰ Luis Montufar Robledo, «Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión: Municipio de Tecpán Guatemala» (Tesis de licenciatura en Auditoría, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2001).

⁴¹ De Guate, «Instituciones y Organizaciones de Tecpán Guatemala, Instituciones y Organizaciones del Municipio de Tecpán Guatemala», agosto de 2017, <http://www.deguate.com/municipios/pages/chimaltenango/tecpan-guatemala/instituciones.php#.WgXTfWiCzIU>



2.2.1.3 COCODE (CONSEJO COMUNITARIO DE DESARROLLO)

Todas las comunidades, colonias, sectores registrados y barrios del casco urbano tienen representación a través de COCODES, como una forma de organización comunitaria cuyos representantes trabajan «ad honorem» durante períodos de dos años para la comunidad pero que cuentan con el respaldo legal.

Ellos se ocupan de fomentar el desarrollo de la comunidad a través de proyectos de infraestructura, mejoras de accesos, servicio de aguas, etc. Y lo realizan mediante el traslado de ideas al gobierno municipal, quien después de analizar y priorizar estas ideas, gestiona y ejecuta proyectos con la colaboración del COMUDE, quien, con representación institucional dentro del municipio, a través de concejales, síndicos, representantes de la sociedad civil y empresarios, contribuyen con la toma de decisiones y ejecución de estos proyectos. Cabe mencionar que la participación de la mujer en este tipo de organización es mínima, por lo que la toma de decisiones es generada en su gran mayoría por los hombres del municipio.⁴²

2.2.2 POBLACIÓN

*«Según el Censo del año 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística INE, el municipio de Tecpán Guatemala contaba en ese año, con una población de 59,859 habitantes. La distribución por grupo étnico en ese momento era; indígena 55,217 (equivalente al 92%) y no indígena 4,642 (equivalente al 8%), con una tendencia de crecimiento promedio del 4% anual. La distribución por género del Municipio de Tecpán Guatemala es de: 30,528 mujeres, equivalente a 51 %; y 29,331 hombres, con 49%»*⁴³

2.2.2.1 DENSIDAD POBLACIONAL

Con base a los datos reflejados del INE, equivale a 297 habitantes por kilómetro cuadrado y la estimación de densidad poblacional para el año 2010, se espera llegue a 403 habitantes según proyecciones del INE para el año 2010. Siendo un municipio que su mayor concentración poblacional se encuentra en el área rural.

2.2.2.2 DISTRIBUCIÓN ÉTNICA

*«La distribución étnica del municipio se da de la siguiente manera: población Maya Kaqchikel siendo la mayoritaria y ladina. La población mayoritaria se encuentra básicamente concentrada en el área rural y mantiene su identidad y tradiciones milenarias del pueblo desde la época prehispánica.»*⁴⁴

⁴² Ibíd.

⁴³ INE, «Características de la población y de los locales de habitación censados» (Guatemala: Fondo de Población de las Naciones Unidas, 2002).

⁴⁴ Maria Alejandra Taracena, «Instituto por cooperativa Tecpán Guatemala, Chimaltenango». (Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014).



DESCRIPCIÓN	CENSO 2002 HABITANTES	%	PROYECCI ÓN 2009 HABITANTES	%	ENCUESTA 2009 HABITANTES	%
Población por						
Hombres	29,457.00	49	38,579.00	49	1,825.00	52
Mujeres	30,402.00	51	40,153.00	51	1,699.00	48
Total	59,850.00	100	78,732.00	100	3,524.00	100
Población por						
Urbana	17,788.00	30	18,597.00	24	875.00	25
Rural	42,071.00	70	60,163.00	76	2,649.00	75
Total	59,859.00	100	78,732.00	100	3,524.00	100
Población por		92				
Indígenas	55,217.00	92	70,859.00	90	3,290.00	93
No indígenas	4,642.00	8	7,873.00	10	234.00	7
Otros	0.00	0	0.00	0	0.00	0
Total	59,859.00	100	78,732.00	100	3,524.00	100
Población por						
De 0 a 9	20,059.00	34	25,657.00	33	753.00	21
De 10 a 14	8,288.00	14	10,118.00	13	496.00	14
De 15 a 64	29,322.00	49	39,991.00	51	2,216.00	63
De 65 o más	2,190.00	4	2,966.00	4	59.00	2
Total	59,859.00	100	78,732.00	100	3,524.00	100

Tabla 3. Censo Poblacional,
Elaboración propia. Con base al XI Censo de la población y habitación 2002 INE

2.2.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA EN TECPÁN GUATEMALA

La población en el área urbana está distribuida en cuatro zonas, cada zona corresponde a un barrio, además de eso existen varios sectores que son considerados como área urbana por su cercanía a la cabecera municipal. Los barrios y sectores que existen dentro del casco urbano, son los siguientes:

BARRIOS

La Asunción Zona 1 Poromá Zona 2
Patacabaj Zona 3 San Antonio Zona 4

2.2.2.4 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN RURAL

La población en el área rural está distribuida en 60 comunidades. La distribución de la población en estas áreas es de forma dispersa, las más lejanas en el sector norte son Pacán, Chuaracanjay, Flor de Paraxchaj, y El Tesoro; en el área del oriente las más lejanas son Caliaj, Potrerios y Chichoy; dentro de este sector las comunidades se encuentran más dispersas entre sí, y en el sector del occidente las comunidades más lejanas son Panabajal, La Unión, y Pacorral.

2.2.3 ASPECTOS CULTURALES

El municipio de Tecpán Guatemala, mantiene memoria histórica del pueblo Kaqchikel de la época antigua, abarca lo que constituyó la ciudad Iximché posteriormente después de la invasión española.

Dentro de esta historia, sobresalen personajes y hechos de la vida del pueblo Kaqchikel, especialmente a través de la memoria narrativa, siendo su mejor expresión el contenido de los libros «Anales de los Kaqchikeles» y «Memorial de Sololá» donde se narra la



cosmovisión, los hechos históricos y la vida cotidiana del pueblo. La relevancia cultural del municipio se acentúa en la cosmovisión y en los eventos históricos del pueblo Kaqchikel que hoy en día se siguen practicando.

Utilizan el calendario Maya o Cholq'ij con 260 días (calendario sagrado); el Juna' o año de 365 días. La espiritualidad, se practicó de manera discreta durante mucho tiempo hasta la fecha.⁴⁵

2.2.4 LUGARES SAGRADOS

«El máximo lugar sagrado del municipio lo constituye Iximché, un parque con gran riqueza arqueológica, testigo del alto grado del desarrollo alcanzado por el pueblo maya Kaqchikel además de los vestigios de la ciudad que antiguamente fue la capital del señorío Kaqchikel, el lugar cuenta con un museo y con algunas ventas de artesanías que se producen a nivel local. Son abundantes las muestras de solemnidades ancestrales para dar gracias a la divinidad por labores concedidas. Como muestra del agradecimiento durante las ceremonias mayas se queman los siguientes materiales: el copal, pom o incienso, candelas de colores, flores, bebidas sagradas, baile, comida, música y tejidos.»⁴⁶

«Alguno lugares sagrados que tuvieron su apogeo en la época de la inquisición histórica colonial se encuentran: Tz'ikin Juyu' (montaña de las aves), Sipac Juyu (estela maya, cerro Xecohil), Q'anjay de Xeatz'an (Pirámide en caserío Xeatzan), Q'osb'el Ixoq (Instrumentos ancestrales para hilar el algodón por la mujer maya, ubicado entre colindante Tecpán-Patzun), Xiquin Juyú (Oído de la Montaña, ubicado suroccidente de Tz'ikin Juyu'), Oxlajuj Kej o Chuwa Bura (13 Venado), montaña sobre La Giralda), Pulch'ich' o resplandor del metal (Complejo de Q'alpules o altares: Nimak'ujay y Chitikùjay o Abundancia del maíz, Calvario o Residencia de espíritus ancestrales, Kej o corazón de los transportes, Rilaj Mam o Ma Ximón, Banco Mundo o corazón de la riqueza y Cárcel Mundo o lugar de liberar presidiarios. Dicho complejo colinda entre Tecpán y Chichicastenango, Qalpul- Kaj Ab'aj o Cruz del Cerro, Q'alpul Xayá (Mal llamado Infiernito), Q'alpul Xek'oxol (Aldea Xecoxol).»⁴⁷

Aún existen comunidades aledañas al casco urbano, con vestigios arqueológicos sin reconocimiento, ni han sido objeto de excavaciones científicas. Los templos y los centros ceremoniales se reconocen como parte de la herencia cultural, histórica y espiritual del pueblo maya y de los demás pueblos indígenas. El decreto legislativo 13-60 del 27 de mayo de 1960, declaró de utilidad colectiva, beneficio social e interés público, la adquisición de las fincas que se encontraban en el sitio arqueológico Iximché.

⁴⁵ Maria Alejandra Taracena, «Instituto por cooperativa Tecpán Guatemala, Chimaltenango». (Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014).

⁴⁷ Mercy Sag Bonilla, «Hotel Eco turístico en el Municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango» (Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad Rafael Landívar, 2006).



2.3 LEGAL

Al realizar el diseño del anteproyecto, es necesario tomar en cuenta las leyes en las que se encuentra inmerso el proyecto, algunas de ellas son importantes para fortalecer la idea de la realización de este, otras para el sustento de preservar y exponer el patrimonio cultural, así como el apoyo al fomento del turismo

2.3.1 LEYES INTERNACIONALES

2.3.1.1 «CONVENCIÓN SOBRE LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO MUNDIAL, CULTURAL Y NATURAL»

UNESCO PARÍS, FRANCIA, 1972.

ARTÍCULO 5.

Con objeto de garantizar una protección y una conservación eficaces y revalorizar lo más activamente posible el patrimonio cultural y natural situado en su territorio y en las condiciones adecuadas a cada país, cada uno de los Estados Parte en la presente Convención procurará dentro de lo posible:

- a) Adoptar una política general encaminada a atribuir al patrimonio cultural y natural una función en la vida colectiva y a integrar la protección de ese patrimonio en los programas de planificación general.
- b) Instituir en su territorio, si no existen, uno o varios servicios de protección, conservación y revalorización del patrimonio cultural y natural, dotados de un personal adecuado que disponga de medios que le permitan llevar a cabo las tareas que le incumban.
- c) Desarrollar los estudios y la investigación científica y técnica y perfeccionar los métodos de intervención que permitan a un Estado hacer frente a los peligros que amenacen a su patrimonio cultural y natural.
- d) Adoptar las medidas jurídicas, científicas, técnicas, administrativas y financieras adecuadas, para identificar, proteger, conservar, revalorizar y rehabilitar ese patrimonio.
- e) Facilitar la creación o el desenvolvimiento de centros nacionales o regionales de formación en materia de protección, conservación y revalorización del patrimonio cultural y natural y estimular la investigación científica en este campo.

APLICACIÓN DE NORMATIVO

ARTÍCULO 5. El objetivo principal del diseño del anteproyecto es la preservación y protección del patrimonio cultural y natural del sitio arqueológico Iximché.

A) Dentro de las pretensiones del diseño en el anteproyecto se contempla el dialogo entre el sector turista y el sector local, para la implementación colectiva de la preservación de los vestigios precolombinos del sitio arqueológico, así como la promoción del folklore a través de la creación de áreas para ventas de artesanías.

B) Se pretende en el anteproyecto a nivel conjunto el diseño de talleres de restauración y conservación de piezas arqueológicas, con el fin de proteger, preservar y además de presentar las mismas en salas de exposición.

C) Se diseñarán áreas para el estudio y acercamiento tecnológico de la historia del sitio arqueológico en salas virtuales del museo.

D) y E). Se cuenta con el aval del IDAEH para la ejecución del presente estudio; lo que permite el diseño de un anteproyecto de museo que conserva, expone y revaloriza el patrimonio cultural, incentivando a la investigación científica.



2.3.2 LEYES NACIONALES

2.3.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

ARTÍCULO 58. **Identidad cultural.**

Se reconoce el derecho de las personas y de las comunidades a su identidad cultural de acuerdo con sus valores, su lengua y sus costumbres.

ARTÍCULO 59. **Protección e investigación de la cultura.**

Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.

ARTÍCULO 60. **Patrimonio cultural.**

Forman el patrimonio cultural de la Nación los bienes y valores paleontológicos, arqueológicos, históricos y artísticos del país y están bajo la protección del Estado. Se prohíbe su enajenación, exportación o alteración salvo los casos que determine la ley.

ARTÍCULO 61. **Protección al patrimonio cultural.**

Los sitios arqueológicos, conjuntos monumentales y el centro cultural de Guatemala, recibirán atención especial del Estado, con el propósito de preservar sus características y resguardar su valor histórico y bienes culturales. Estarán sometidos a régimen especial de conservación el Parque Nacional Tikal, el Parque Arqueológico de Quiriguá y la ciudad de Antigua Guatemala, por haber sido declarados Patrimonio Mundial, así como aquéllos que adquieran similar reconocimiento. Artículo

ARTÍCULO 62. **Protección al arte, folklore y artesanías tradicionales.**

La expresión artística nacional, el arte popular, el folklore y las artesanías e industrias autóctonas, deben ser objeto de protección especial del Estado, con el fin de preservar su autenticidad. El Estado propiciará la apertura de mercados nacionales e internacionales para la libre comercialización de la obra de los artistas y artesanos, promoviendo su producción y adecuada a tecnificación.

APLICACIÓN DE NORMATIVO

ARTÍCULO 58. Identidad cultural. Con la exposición de vestigios arqueológicos se fomenta la identidad cultural de la etnia Kaqchiquel

ARTÍCULO 59. Protección e investigación de la cultura. A través del funcionamiento del museo se permitirá la recuperación, promoción y preservación de piezas arqueológicas para enriquecer la cultura maya.

ARTÍCULO 60 Patrimonio Cultural. El fin del museo es preservar los vestigios arqueológicos en su mejor estado de preservación, reservados en el lugar de su hallazgo.

ARTÍCULO 61. Protección al patrimonio cultural. Debido a que Iximché es un bien patrimonial es necesaria su intervención y resguardo, así como la conservación de dicha ciudad y los medios para hacerlo a través de la creación del museo.

ARTÍCULO 62. Protección al arte, folklore y artesanías tradicionales.

En el anteproyecto del museo se tiene contemplada un área para la venta de artesanías, impulsando con ello el folklore y las mejora en la economía local.



2.3.2.2 LEY PARA LA PROTECCION DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN

ARTÍCULO 2.- Patrimonio Cultural.

Forman el patrimonio cultural de la nación los bienes e instituciones que por ministerio de ley o por declaratoria de autoridad lo integren y constituyan bienes muebles o inmuebles, públicos y privados, relativos a la paleontología, arqueología, historia, antropología, arte, ciencia y tecnología, y la cultura en general, incluido el patrimonio intangible, que coadyuven al fortalecimiento de la identidad nacional.

ARTÍCULO 3. Clasificación.

Para los efectos de la presente ley se consideran bienes que conforman el patrimonio cultural de la Nación, los siguientes:

I. Patrimonio Cultural Tangible

b) Bienes culturales muebles. Bienes culturales muebles son aquellos que, por razones religiosas o laicas, sean de genuina importancia para el país, y tengan relación con la paleontología, la arqueología, la antropología, la historia, la literatura, el arte, la ciencia o la tecnología guatemaltecos, que provengan de las fuentes enumeradas a continuación:

2. El producto de las excavaciones o exploraciones terrestres o sub- acuáticas, autorizadas o no, o el producto de cualquier tipo de des- cubrimiento paleontológico o arqueológico, planificado o fortuito.

3. Los elementos procedentes de la desmembración de monumentos artísticos, históricos y de sitios arqueológicos.

II. Patrimonio Cultural Intangible:

Es el constituido por instituciones, tradiciones y costumbres tales como: la tradición oral, artesanal, religiosa, de danza y teatro. Quedan afectos a la presente ley los bienes culturales a que hace referencia el presente artículo, que tengan más de cincuenta años de antigüedad, a partir del momento de su construcción y que representen un valor histórico o artístico, pudiendo incluirse aquellos que no tengan ese número de años, pero que sean de interés relevante para el arte, la historia, la ciencia, la arquitectura, la cultura en general y contribuyan al fortalecimiento de la identidad de los guatemaltecos.

APLICACIÓN DE NORMATIVO

ARTÍCULO 2.- Patrimonio Cultural. El museo de arqueología en Iximché coadyuva el fortalecimiento de la identidad nacional, mediante la exposición de piezas y vestigios arqueológicos

ARTÍCULO 3. Clasificación. I Patrimonio Cultural Tangible. B) Los vestigios encontrados en las excavaciones del sitio arqueológico Iximché pertenecen a la categoría de bienes culturales muebles.

2) El producto de las excavaciones en el sitio arqueológico Iximché forma la parte principal de la creación y diseño del anteproyecto en además de las salas de exposición para la preservación de las mismas.

3) Se hará una propuesta de intervención del museo existente aunado a la promoción del sitio arqueológico mediante el diseño del anteproyecto para promover el turismo y la visita al sitio arqueológico.

II. Patrimonio Cultural Intangible: En el sitio arqueológico Iximché existen tradiciones ancestrales que aún se practican tales como, ceremonias y ritos mayas, se pretende en el diseño del anteproyecto, brindar un espacio para la preparación de actividades de la comunidad y promoción del patrimonio cultural intangible.



ARTÍCULO 16. Desarrollo de proyectos.

Cuando un ente público o una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, con capacidad científica y técnica fehacientemente comprobada, pretenda desarrollar proyectos de cualquier índole en inmuebles, centros o conjuntos históricos, urbanos o rurales y en zonas o sitios arqueológicos, paleontológicos o históricos, comprendidos en esta ley, deberá en forma previa a su ejecución, someter tales proyectos a la aprobación de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, que dispondrá el cumplimiento de las condiciones técnicas requeridas para la mejor protección y conservación de aquellos, bajo su vigilancia y supervisión.

ARTÍCULO 44. Depredación de bienes culturales.

Al que destruyere, alterar, deteriorar o inutilizar parcial o totalmente, los bienes integrantes del patrimonio cultural de la Nación, será sancionado con pena privativa de libertad de seis a nueve años, más una multa equivalente al doble del precio del bien cultural afectado.

ARTÍCULO 46. Investigaciones o excavaciones ilícitas.

El que sin autorización de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural realice trabajos de investigación o excavación arqueológica, terrestre o subacuática, será sancionado con pena privativa de libertad de seis a nueve años, más una multa de veinte a cuarenta veces el salario mínimo mensual de la actividad comercial.

ARTÍCULO 68. Acciones legales.

El Ministerio de Cultura y Deportes ejercerá las acciones legales necesarias que conduzcan a la recuperación de los bienes a que se refiere esta ley, cuando los mismos estén en poder de otros países o particulares en el extranjero.

APLICACIÓN DE NORMATIVO

ARTÍCULO 16. Desarrollo de proyectos Para el desarrollo del anteproyecto de Museo y Centro de orientación para los visitantes del sitio arqueológico Iximché, se tiene una autorización previa, determinada por la dirección del Ministerio de Cultura y Deportes en su dirección de Instituto de Antropología e Historia

ARTÍCULO 44. Depredación de bienes culturales La principal razón para el diseño del anteproyecto de Museo, es el saqueo constante de piezas arqueológicas en el sitio; se pretende dar respuesta para resguardar, y preservar el patrimonio cultural de la nación.

ARTÍCULO 46. Investigaciones o excavaciones ilícitas. La serie de estudios realizados en este anteproyecto, son avalados por la dirección del IDAEH, pretendiendo apoyar la cultura de protección de la historia del país.

ARTÍCULO 68. Acciones legales.

Con el diseño del anteproyecto se pretende la inclusión de piezas que se encuentran en el extranjero o en espacios no adecuados para la preservación de los bienes tangibles de la nación.



2.3.2.4 LEY DE FOMENTO TURISTICO NACIONAL ARTÍCULO 1.

El Instituto Guatemalteco de Turismo, queda facultado para proceder a la ordenación turística del territorio nacional, por medio del planeamiento y desarrollo de zonas y centros de interés turístico nacional, en áreas de dominio público o privado.

Las construcciones, instalaciones y demás actividades que se realicen en el país por personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras, con la finalidad de promover, desarrollar e incrementar el turismo, deberá enmarcarse dentro de la ordenación general prevista por dicha entidad, la que debe aprobar los planes respectivos para su creación y funcionamiento. Sólo bajo estas condiciones podrán otorgarse los beneficios previstos en la presente ley

ARTÍCULO 2.

Las zonas de interés turístico nacional comprenderán extensiones del territorio en áreas urbanas o rurales de la Nación o de los particulares que presenten un conjunto efectivo o potencial de atractivos turísticos, debiendo someterse a programas especiales de promoción, conservación y desarrollo.

En estos programas debe preverse con toda amplitud lo relativo a la construcción de instalaciones adecuadas, capacidad de alojamiento; servicios públicos y privados, medios de comunicación y transporte, aprovechamiento por la población del incremento de la corriente turística, apoyo a las industrias afines, especialmente las de artesanía y otras que sean convenientes a los fines de esta ley.

Corresponde al Instituto Guatemalteco de Turismo la determinación de las zonas de interés turístico nacional, y de sus disposiciones con relación a las mismas, tendrán el carácter de planes generales de ordenación turística.

APLICACIÓN DE NORMATIVO

ARTÍCULO 1. Con el diseño del anteproyecto se pretende la entrega de una copia del presente documento al INGUAT para que le dé seguimiento interinstitucional con el IDAEH para la ejecución del proyecto y con ello la promoción del turismo en el sitio arqueológico Iximché

ARTÍCULO 2. La zona donde se ubica el sitio arqueológico pertenece al área Rural, en Tecpán Guatemala un municipio con potencial atractivo, se pretende la promoción tanto del sitio arqueológico como la del municipio mediante el diseño del anteproyecto; lo que brindara mediante una propuesta las instalaciones adecuadas, para la exposición, preservación y resguardo de piezas arqueológicas, así como la integración de la comunidad maya que visita el sitio para practicar rituales ancestrales.

Se pretende generar espacios de dialogo con la comunidad residente mediante la creación de un mercado de artesanías, lo que promueve el turismo de sobre manera.



ARTÍCULO 14.

El Instituto Guatemalteco de Turismo deberá gestionar y promover, por todos los medios a su alcance que los particulares realicen las inversiones para las zonas o centros de interés Turístico Nacional, otorgando la asesoría técnica que para el efecto le sea requerido.

2.3.2.3 LEY ORGÁNICA DEL INGUAT

ARTÍCULO 1.

Se declara de interés nacional la promoción, desarrollo e incremento del turismo y por consiguiente compete al Estado dirigir estas actividades y estimular al sector privado para la consecución de estos fines.

ARTÍCULO 3.

El Instituto Guatemalteco de Turismo es una entidad estatal descentralizada, con personalidad jurídica para adquirir derechos y contraer obligaciones y con patrimonio propio, de conformidad con la presente ley.

ARTÍCULO 7.

El INGUAT favorecerá preferentemente el desarrollo del turismo interno y receptivo.

APLICACIÓN DE NORMATIVO

ARTÍCULO 14. Es importante realizar un análisis de la economía del municipio y sus actividades con el fin de contribuir al mismo mediante la ejecución del museo, estudiando las tasas de analfabetismo que conlleva a los niveles de pobreza y desigualdad debido a la falta de cobertura educativa. Otro punto importante es el turismo comunitario y venta de artesanías, así como los ingresos económicos obtenidos a través del turismo extranjero que llega al sitio arqueológico.

LEY ORGÁNICA DEL INGUAT

ARTÍCULO 1. El estudio del sitio arqueológico, el museo, y los vestigios ancestrales que son de principal interés en el presente documento, promueve el incremento y desarrollo del turismo a nivel nacional e internacional.

ARTÍCULO 2. Se pretende la unión interinstitucional entre el INGUAT y el IDAEH, para darle seguimiento de manera jurídica al a ejecución de la presente propuesta a nivel local.

ARTÍCULO 3. Debido al turismo interno y receptivo del país es que se pretende la implementación del estudio del sitio arqueológico para los fines de capacidad y carga de ocupación del mismo.



INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA
E HISTORIA DE GUATEMALA



Corazón del Mundo Maya
INGUAT

Figura 12. Logotipos de instituciones involucradas en la preservación y promoción del sitio arqueológico Iximché



2.3.2.5 NORMA DE REDUCCION DE DESASTRES NÚMERO 2, COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES

Son las normas de seguridad en edificaciones de uso público, en las cuales se establecen los requerimientos mínimos de seguridad que deben implementarse para resguardar la vida de los usuarios tales como rutas de evacuación, salidas de emergencia, carga de ocupación, etc. Fue creada con el principal objetivo de ser un conjunto de acciones dirigidas a reducir los efectos generados por la presentación de un evento natural o provocado.

CARGA DE OCUPACIÓN

Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.

CO Máxima de personas=	área (m2)
	Uso de la tabla 1

Cargas máximas de ocupación	Mínimo dos salidas de emergencia, si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación	Metros cuadrados de ocupación de ambientes	Cantidad máxima de usuarios	Número de salidas de emergencia
Salas de exposición o museos	50	0.65	393	605	3
Oficinas y/o Administración	30	9.3	308	34	2
Salones para reuniones, conferencias y auditorios	50	0.65	324	499	2
Talleres	50	4.64	423	91	2
Tiendas y salas de ventas	50	2.78	86.63	31	1

Tabla 4. Carga de ocupación de ambientes de museo. Elaboración propia con base en CONRED.

SALIDAS DE EMERGENCIA

Son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida de emergencia hacia cualquier terreno que se encuentre disponible en forma permanente para uso público, incluye pasillos, callejones de salida, puertas, portones, rampas, gradas, etc.

Carga de ocupación por nivel	Cantidad mínima de salida de emergencia
Carga de Ocupación menor a lo establecido en la Tabla 1	1
Carga de Ocupación igual o mayor a lo establecido en la Tabla 1, hasta 500 Personas.	2
De 501 a 1000 Personas	3

Tabla 5. Salidas de emergencia, CONRED NRD2



ANCHO DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA

El ancho de los componentes de las Salidas de Emergencia dependerá de la Carga de Ocupación del nivel, módulo o porción del inmueble para la que se calculen los anchos de las rutas de evacuación, se calculará de la siguiente manera:

Cargas máximas de ocupación	Cantidad máxima de usuarios	Ancho de gradas o rampas $CO \times (0.76)$	Ancho de puertas y corredores $CO \times (0.76)$
Salas de exposición o museos	605	4.60 m	3.02 m
Oficinas y/o Administración	34	0.90 m	0.90 m
Salones para reuniones, conferencias y auditorios	499	3.79 m	2.50 m
Talleres	91	1.10 m	1.10 m
Tiendas y salas de ventas	31	0.90 m	0.90 m

Si la Carga de Ocupación es menor a 50 personas, el ancho mínimo será de 90 cm.

Si la Carga de Ocupación es mayor a 50 Personas, el ancho mínimo será de 110 cm, o el valor que resulte del siguiente cálculo:

FÓRMULA	
Ancho (cm) En gradas/Rampas	$= CO \times 0.76$
Ancho (cm) En Puertas, corredores=	$= CO \times 0.50$

Tabla 6. Ancho de salidas de emergencia según CONRED.
Elaboración propia

UBICACIÓN DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA

Cuando se requiera más de una Salida de Emergencia, al menos 2 de ellas deberán estar separadas por una distancia no menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio.

DISTANCIA ENTRE SALIDAS

La distancia máxima para recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la Salida de Emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de 45 metros; y de 60 metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.

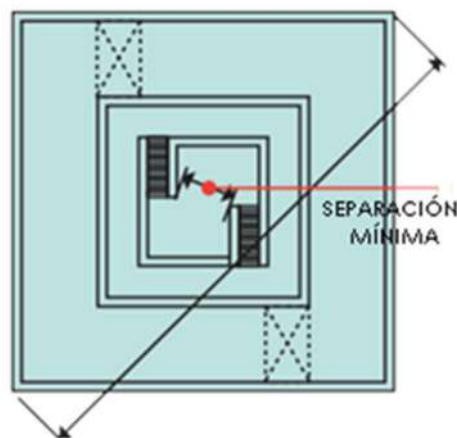


Figura 13. NFPA 101 Código de Seguridad Humana (2000 ed.).



PUERTAS

Las puertas en Salidas de Emergencia deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia.

Deberán ser abiertas desde el interior sin necesitar ningún tipo de llave, conocimiento o esfuerzo especial.



Figura 14. PUERTA DE SALIDA DE EMERGENCIA

<http://www.mndelgolfo.com/wp-content/uploads/2018/02/salida-de-emergencia.jpg>

Queda explícitamente prohibido utilizar pasadores manuales montados en la superficie de la puerta. La liberación de cualquier hoja de la puerta no debe requerir más de una sola operación.

ESCALERAS

- El alto mínimo de la puerta será de 203 cm
- La longitud del descanso será de 110 cm
- La huella tendrá una medida mínima de 28 cm
- La medida de la contrahuella permanecerá en un rango de 10 a 18 cm
- La distancia vertical máxima entre descansos será de 370 cm
- Deberán tener pasamanos a ambos lados
- Deberán tener una superficie antideslizante
- Los pasamanos se colocarán a 85-97 cm de altura si cuenta con muro en ambos lados y a 106 cm de altura si no se tiene un muro a ambos lados

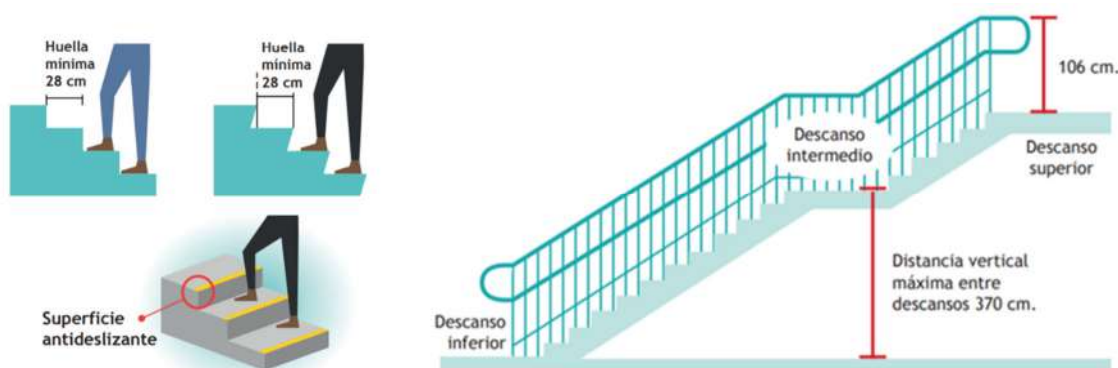


Figura 15. ESCALERAS SEGÚN CONRED NRD2



RAMPAS DE EMERGENCIA

- a) El ancho de los descansos no será menor a 105 cm
- b) La longitud de los descansos superiores no será menor a 183 cm
- c) La longitud de los descansos intermedio e inferiores no será menor de 150 cm
- d) La distancia vertical máxima entre descansos será de 150 cm
- e) La pendiente no puede exceder de 8.33% para personas discapacitadas y de 125 para personas no discapacitadas
- f) Las rampas deberán tener superficie antideslizante
- g) Deberán colocarse pasamanos a ambos lados de las rampas



Figura 16. RAMPAS DE EMERGENCIA SEGÚN CONRED NRD2

CÁLCULO DE PENDIENTE DE RAMPA:

La pendiente de las rampas de accesibilidad universal y salidas de emergencia se calculará a través de la fórmula:

$$\text{Pendiente de Rampa} = \frac{\text{Diferencia de altura}}{\text{Diferencia de largo}} \times 100$$

PASAMANOS

- a) Deberán ser continuos y estar colocados en ambos lados de las gradas y rampas
- b) Deberán tener una terminación en curva o poste, o voltearse hacia la pared.
- c) Los pasamanos deberán extenderse 30 cm sobre los extremos de los pasamanos. Los pasamanos deben ubicarse a una altura entre 85 y 97 cm cuando tengan
- d) muros en ambos lados, es decir, cuando el ancho de las gradas o rampas esté limitado por muros. Deben ubicarse a una altura de 1.06 m cuando se tenga uno o ambos lados
- e) abierto en las gradas o rampas, es decir, cuando el ancho de las gradas no está limitado por muros.

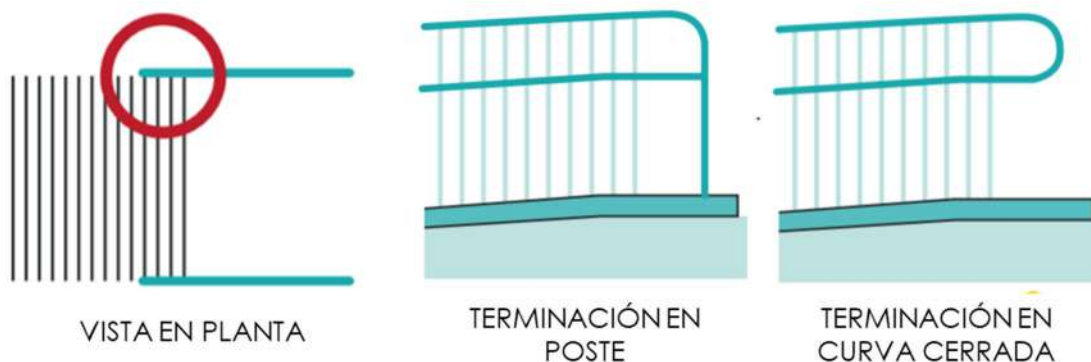


Figura 17. PASAMANOS DE RAMPAS SEGÚN CONRED NRD2



2.4 ECONÓMICO

2.4.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

«La principal actividad económica del municipio de Tecpán Guatemala, la representa la agricultura con un 75%. Luego con un 20%, otro segmento de la población productiva del municipio se dedica al comercio y servicios, mientras un mínimo porcentaje del 5%, se dedica a la industria. El municipio de Tecpán tiene una clasificación según el estudio del Plan Estratégico Territorial –PET- de Chimaltenango, realizado en el año 2007, donde lo ubica como territorio agro productivo. »⁴⁸

Existe proporción de población que no está especificada en una ocupación determinada (69%), por lo que los parámetros para determinar su ocupación son escasos. No obstante, se alude que pueda ser población que realiza trabajos particulares informales y que son temporales o de subsistencia. También cabe destacar, que existe una proporción de población del municipio que se ubica en un trabajo no calificado (19%), pues la demanda de industria y comercio dentro del municipio es de alguna manera escasa. Por otra parte, a pesar de ser un municipio mayormente agrícola, solamente registra un 2% de población calificada para desempeñar trabajos de agricultura, por lo que se asume que la población no definida y no calificada, pueda estar realizando trabajos de agricultura con menor remuneración, o han optado por la opción de la migración a municipios vecinos o al extranjero.

«Sobre una base 59,859 habitantes, según el XI Censo de Población del INE 2002, 19,016 de ellos son la Población Económicamente Activa –PEA-, es decir, el 28% del total de la población. De éstos, 14,962 son hombres y 4,054 son mujeres. Lo que significa, que la fuerza laboral la definen principalmente los hombres. La población económicamente inactiva en ese mismo año, fue de 26,482 habitantes, es decir, un 38% de la población total. De éstos, 7,320 son hombres y 19,162 mujeres. Lo que significa que existe un gran porcentaje de mujeres económicamente inactivas en el municipio.³⁸ Sin embargo, la mujer juega un rol importante en lo referente a la producción de traspatio, que normalmente sirve para consumo propio y de subsistencia de la familia. »⁴⁹

2.4.1.1 EMPLEO Y MIGRACIÓN

Debido a su vocación agrícola, la mayor fuente de empleo del municipio, la constituye la agricultura. Los ingresos familiares producto de esta actividad oscilan entre los Q.500.00 y Q.1, 000.00 quetzales³⁹. Las fuentes de empleo provenientes del comercio, servicios e industria oscilan entre Q.1, 500.00 a Q.5, 000.00.

⁴⁸ Byron Antonio Camey, «Propuesta arquitectónica de rastro municipal de ganado mayor y menor: Tecpán Guatemala, Chimaltenango» (Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006).

⁴⁹ INE. 2002. Características de la población y de los locales de habitación censados. Guatemala: Fondo de Población de las Naciones Unidas



Por lo que es importante indicar, que los ingresos familiares son muy bajos tomando en cuenta que el mayor porcentaje de la fuente de empleo se encuentra en la actividad de la agricultura, seguida de la industria manufacturera textil y alimenticia, además por el comercio en mayor o menor medida en restaurantes y hoteles. También se registra ocupación, aunque en menor escala, la construcción, servicios sociales y enseñanza; representan fuentes de ingreso para la población.⁵⁰

La distribución del trabajo por actividad económica se describe a continuación:

Por lo anterior, que, para trabajar en el ODM relativo a reducir la cantidad de personas con salarios bajo el mínimo necesario para sobrevivir, representa una gran brecha por cumplir, donde solamente la participación conjunta del gobierno local, el gobierno central, la participación interinstitucional y el apoyo de la cooperación internacional, podrán lograr estos objetivos, si se crean las políticas necesarias para trabajar sobre este flagelo económico.

Flujos migratorios

Provocados principalmente por la falta de oportunidades de trabajo dentro del municipio, factores económicos, sociales, así como culturales.

«En el municipio de Tecpán los movimientos migratorios, se manifiestan principalmente en los meses de octubre a febrero, con movimiento migratorio de las aldeas hacia el municipio con un 25% de la población rural. En el transcurso del año, el movimiento se registra de las aldeas y cabecera municipal, hacia la ciudad capital e interior del país, hasta con un 75% de habitantes que buscan mejores oportunidades fuera de su municipio.»⁵¹

2.4.1.2 DESARROLLO PRODUCTIVO

Como se mencionó anteriormente, la principal actividad productiva del municipio de Tecpán Guatemala, la constituye la producción agrícola. Dentro de ésta, se puede mencionar: la producción de granos básicos como: el maíz blanco, maíz amarillo y frijol negro. Esta producción es para su venta en el mercado local en menor porcentaje para el auto consumo, lo que conlleva a la Inseguridad Alimentaria, pues la población prefiere comercializar con sus productos.⁵²

También hay una significativa producción de hortalizas, donde se encuentra, por ejemplo: el repollo, brócoli, col de brúcelas, arveja china, remolacha, zanahoria, papa, lechuga y el, güicoy. Además, se debe agregar la producción de frutas o cultivos permanentes, donde se encuentran la anona, aguacate, ciruela, durazno, granadilla,

⁵⁰ Jose Manuel de León, «Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión» (Tesis de licenciatura en Economía, Facultad de Ciencias económicas, USAC, 2011).

⁵¹ Ibíd.

⁵² María Alejandra Taracena, «Instituto por cooperativa Tecpán Guatemala, Chimaltenango». (Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014).



guayaba, limón, manzana, naranja, níspero y pera. A continuación, se presenta los productos predominantes en la agricultura.

Los cultivos generalmente en Tecpán Guatemala se realizan por monocultivo y no siempre se hacen siembras en asocio, únicamente el maíz y el frijol se siembran en asocio, y de este cultivo se obtiene una sola cosecha por año. La época de cosecha se realiza en los meses de diciembre y enero.

En los cultivos permanentes, solo se obtiene una cosecha al año y la época de la cosecha es siempre en invierno. Algunos cultivos varían como: la anona y la granadilla que se cosechan en verano, pero la época de siembra se hace en invierno.

Con las hortalizas, se obtienen dos cosechas al año. La época de siembra de diferentes cultivos en Tecpán Guatemala, sólo se hace en época de invierno y el uso de residuos en los cultivos por lo general, se hace en todos los cultivos. Las hojas de maíz y el tazol son utilizados regularmente como abono orgánico y también se usan regularmente para consumo de ganado. El residuo de hortalizas también se utiliza como abono orgánico.

En las actividades agrícolas, se aplican ciertos niveles de tecnología que utilizan los productores en cada una de las siembras que realizan en el municipio. Esto se aprecia en los cuadros que se muestran a continuación.

Con respecto a la producción forestal la población, no produce o reforesta al respecto, sino que se limita a contar con las especies que se encuentran establecidas como parte de la flora característica del territorio, dentro de las cuales podemos encontrar: el ciprés, el pino, el encino y el álamo.

En la producción pecuaria, se identifican diferentes explotaciones, siendo de las más producidas el ganado mayor (bovinos), el ganado menor (porcinos) y las aves. En el caso de los porcinos y aves, por lo general también sirven para autoconsumo. Este tipo de producción se comercializa en la localidad y sus canales de comercialización, en mayor porcentaje, se dirigen a la ciudad capital. Las granjas avícolas representan también una actividad importante, que al igual que las industrias de manufacturas textiles y alimenticias, son las que ofrecen mayores fuentes de trabajo a los pobladores.

53

2.4.1.3 TURISMO

«En Guatemala, el turismo se ha ido convirtiendo en una actividad económica principal en el nivel Nacional, ya que es generadora de divisas y juega un papel importante en los aspectos económico, social, cultural y ambiental para nuestro país. Contribuye en el desarrollo regional y la conservación de los recursos naturales y culturales. En el 2001 ingresaron 835 mil turistas, que aportaron al país 535.3 millones de dólares.» ⁵⁴

⁵³ Luis Rodolfo Montufar, «Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión» (Tesis de licenciatura en Auditoría, Facultad de ciencias económicas, USAC, 2011)

⁵⁴ Ibíd.



Lastimosamente, el turismo aún no ha beneficiado proporcionalmente a las comunidades, a pesar de que se encuentran cercanas a atractivos turísticos importantes. Los inversionistas y generadores de empleo turístico no están conscientes de la necesidad de involucrar a las comunidades en sus negocios para que exista un cambio positivo en la calidad de vida de los pobladores.

El turista visita un país en busca de un atractivo natural o cultural, que en la mayoría de los casos se encuentra cercano a poblaciones rurales. En estas poblaciones generalmente no hay educación, salud, vivienda ni empleo. El turista pasa en promedio una semana en el país. Sus gastos son en transporte, comida y alimentación, pero las divisas que genera su visita no permanecen en los lugares donde están los atractivos, es decir, con las comunidades.

«En Guatemala hay naturaleza, tradiciones, folklore, arqueología, ríos, lagos, playas, etc. con grandes ventajas competitivas; como un clima agradable durante prácticamente todo el año, la amabilidad de su gente y la cercanía entre los lugares. Los Acuerdos de Paz incluyen al turismo como una actividad para el desarrollo socioeconómico. El último informe de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) lo propone como una estrategia para combatir la pobreza. Sin olvidar que la industria también depende de otros factores, como la seguridad y la violencia. Se debe ayudar en la generación de microempresas turísticas y desarrollo de nuevos productos turísticos que involucren a las comunidades rurales.»⁵⁵

Para una planificación turística hay que tener en cuenta el comportamiento integral, interactivo y dinámico de las partes, el conocimiento de la evolución del proceso su influencia sobre los recursos, la infraestructura y el estilo de vida de las comunidades. También se debe tener el estudio de la evolución histórica y de los cambios metodológicos de la actividad turística con el objetivo de determinar las variaciones en las motivaciones del visitante y los nuevos requerimientos de los productos turísticos. En la planificación turística, en sitios que constituyen patrimonio cultural, es básico el reconocimiento de la validez ancestral de la manifestación y el valor que posee como herencia colectiva.

El principal proceso para lograr la integración patrimonio-turismo es la globalización, caracterizado por la diversificación y ampliación de los intereses y motivaciones de la humanidad, eliminando el concepto de planificaciones individuales para cada país. El turismo generado por un elemento patrimonial debe conocer a profundidad el bien cultural o natural, analizar el funcionamiento ecológico del área y la capacidad de respuesta ante un cambio ambiental significativo, conocer los hábitos, costumbre y modo de vida de la población receptora y determinar la capacidad de carga del bien cultural o natural

Con estos aspectos se tiene una relación armónica turista residente, un disfrute del atractivo con un mínimo impacto, la conservación del patrimonio natural y cultural y la valorización de las diferencias culturales, además se tiene una diversificación y enriquecimiento de la oferta turística, realización de inversiones rentables,

⁵⁵ Ibíd.



conservación y aumento de la vida útil de los destinos turísticos y la contribución directa a las economías regionales y locales.

«El INGUAT basándose en criterios de desarrollo sustentable, define su finalidad principal como el mejoramiento de la calidad de vida sin rebasar la capacidad de carga y soporte de los ecosistemas que la sustentan. Esta finalidad está caracterizada por el respeto y cuidado de la naturaleza y su biodiversidad, el cual traerá beneficios en la calidad de vida de las comunidades y la conservación de su cultura.»⁵⁶

Por medio de la planificación del espacio turístico del INGUAT, se plantean cinco sistemas de atractivos turísticos (productos básicos) en base a los intereses, necesidades y motivaciones de las comunidades; estos sistemas son:

Guatemala Moderna y Colonial: este producto ofrece cultura contemporánea, monumentos coloniales, naturaleza, paisaje y compras.

Altiplano Indígena Vivo: este producto está proyectado en el occidente del país como Chimaltenango, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Huehuetenango, Quiché y San Marcos. Este producto ofrece contacto con las comunidades locales, expresiones culturales de la tradición popular, naturaleza y paisaje, historia y compras.

Aventura en el Mundo Maya: se desarrolla principalmente en el departamento del Petén. Este producto ofrece arqueología, naturaleza y aventura.

Un Caribe Diferente: se desarrolla principalmente en el departamento de Izabal. Este producto ofrece naturaleza, actividades marítimas, turismo contemplativo, contacto con la cultura garífuna, arqueología, navegación y deportes acuáticos.

Paraíso Natural: se desarrolla en los departamentos de Alta y Baja Verapaz. Este producto ofrece ecosistemas tropicales singulares, contacto con las comunidades locales y aventura.

Guatemala por Descubrir: comprende los departamentos de Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, Zacapa, El Progreso y Chiquimula, siendo sus atractivos turísticos las iglesias y paisajes naturales.

Costa Pacífico: los departamentos que forman parte de este sistema son Escuintla y Suchitepéquez promoviendo los paisajes y playas con atractivo turístico.⁵⁷

Los objetivos específicos del desarrollo de estos productos son:

1. Aprovechar racionalmente los recursos turísticos de nuestro país, con base en un inventario general, que permita una amplia cobertura y diversificación de la oferta.
2. Ordenar y planificar el desarrollo sustentable de los productos.
3. Estructurar y organizar la oferta turística para transformar los recursos en productos.

⁵⁶ Página oficial del INGUAT, «El turismo es desarrollo sostenible» 12 de agosto de 2017, <http://www.inguat.gob.gt/inicio.php>

⁵⁷ Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, *El País del Quetzal: Guatemala maya e hispana* (Madrid: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, 2002).



También se puede mencionar que el turismo está relacionado con los museos, ya que su incorporación a las rutas turísticas y la introducción de las nuevas tecnologías en la administración y catalogación de las piezas y colecciones promueven el desarrollo e incrementa el turismo tanto en el nivel nacional como en el internacional. De esta forma, el turista puede tener más contacto y conocimiento de las costumbres, folklor, cultura y hábitos de los pueblos de Guatemala.

«Es sabido que el desarrollo de la industria turística significa para Guatemala, ingreso de divisas, alza de ingresos tributarios e incremento de fuentes de trabajo. Pero actualmente los museos no se encuentran en condiciones óptimas y los mismos no son suficientes para cubrir todas las regiones y comunidades del país.»⁵⁸

2.4.1.3.1 TURISMO COMUNITARIO

En el sector turístico, Tecpán Guatemala, posee una floreciente actividad turística. Posee el parque arqueológico Iximché y existen diferentes centros recreativos como: La Taltusa, Xejuyu y K'astan que albergan turismo nacional y extranjero. Otra actividad en crecimiento es la industria gastronómica muy reconocida a nivel nacional, pues existen una diversidad de restaurantes y puestos de comidas típicas que atraen a los turistas nacionales y extranjeros.

En este tipo de turismo, pequeñas comunidades rurales reciben en su seno a los turistas y permiten tener un acercamiento y conocimiento de sus costumbres, diario vivir y conocimientos. En Guatemala son muchas las comunidades que se han volcado a esta actividad lo que ha traído como consecuencia mayor generación de ingresos y cuidado de recursos naturales. Los habitantes de los diferentes pueblos se benefician directamente con esta clase de turismo, ya que los dividendos les llegan directamente⁵⁹

Algunas de las comunidades en las que se está llevando a cabo esta actividad son:

- Candelaria Camposanto (Alta Verapaz)
- San Juan Comalapa (Chimaltenango)
- Carmelita (Petén) • Comité Chajinel (Sololá)
- San Rafael Chilascó (Baja Verapaz)
- Chicacnab (Alta Verapaz)
- San Vicente Pacaya (Escuintla)
- El Porvenir II (Alta Verapaz)
- Turicentro Corazón del Bosque (Sololá)

CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA TURISTICA:

Dentro del proyecto se hace necesario calcular la capacidad de carga de personas que este puede soportar, debido a que está enfocado a la protección

⁵⁸ Robert Hill M, *Los Kaqchikeles de la época colonial: Adaptaciones de los Mayas del altiplano al gobierno español, 1600-1700* (Guatemala: Plumsock Mesoamerican Studies y Cholsamaj, 2001).

⁵⁹ Ibíd.



del medio ambiente y de la comodidad de los visitantes que quieran hacer uso de las instalaciones además de la seguridad de estos en caso de emergencia.

Metodología: se hará uso del método de miguel Cifuentes (1992) la capacidad de carga turística se puede determinar únicamente sitio por sitio y no por la totalidad del área turística, es necesario conocer la calidad, cantidad y estado de los recursos, así como evaluar la fragilidad vulnerabilidad de estos. Para determinar la capacidad de carga de un área se consideran tres niveles: la capacidad de carga física, la capacidad de carga real y la efectiva. La capacidad de carga será mayor que la capacidad real y la capacidad real puede ser mayor o igual que la carga efectiva.

CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA:

Dada por la siguiente fórmula:

Es el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con un espacio definido, en el tiempo determinado.

SIMBOLOGÍA	
V	Visitantes
A	Área ocupada (Longitud)
S	Superficie disponible para uso público
T	Tiempo necesario para ejecutar la visita

Criterios para calcular la capacidad de carga física en el área de senderos de museo:

Se estima que una persona necesita 1.20m de área para moverse libremente

El flujo de visitantes se hace en una vía (un sentido)

Cada persona ocupa 1ml de sendero

La distancia mínima entre grupos será de 100 ml

Los grupos son de máximo 20 personas

El sitio está abierto 8 horas al día

La visita al sendero será de 2 horas

20 personas por grupo * 1 ml que ocupa cada persona = 20ml + 100ml de espacio entre grupos= 120ml

2,334.00 ml de longitud del sendero/ 120 ml = 19.45 grupos de personas

20 personas por grupo * 19.45 grupos = 389 personas

389 personas * 1.20 m² de área necesaria = 466.80 m²

Abierto 8 horas al día / 2 horas de visita al sendero= 4 vistas al día por visitante.

$CCF = V/a * S * t$

$CCF = (1 \text{ visitante} / 1.20 \text{ m}^2) \times (466.80 \text{ m}^2 * 4 \text{ visitas por día})$

$CCF = 1,549.77 \text{ personas al día}$

Criterios para calcular la capacidad de carga física en las áreas abiertas de recreación

Cada persona ocupa 4m² de área para moverse libremente



El sitio está abierto 8 horas al día
La superficie disponible es de 78,406 m²
La visita del recorrido será de 1 hora

$$CCF = V/a * S * t$$
$$CCF = (1 \text{ visitante}/4\text{m}^2) * (78,406 \text{ m}^2 * 1 \text{ visita por día})$$
$$CCF = 19,601.5 \text{ personas al día.}$$

Criterios para calcular la capacidad de carga física en la parte del Museo
Cada persona ocupa 18 m² de área para moverse libremente
El Museo está abierto 8 horas del día
La superficie disponible es de 520.24 m²
La visita del hotel es de 8 horas

$$CCF = V/a * S * t$$
$$CCF = 1 \text{ visitante}/18\text{m}^2 * 520.24 \text{ m}^2 * 8 \text{ visitas por día}$$
$$CCF = 231.66 \text{ personas al día}$$

CAPACIDAD DE CARGA REAL:

Es el límite máximo de visitas determinado a partir de la capacidad de carga física de un sitio, luego someterla a factores de corrección definidos en función de las características particulares del sitio. Esta dada por la formula.

$$CCR = CCF * (100 - F_1/100) * (100 - F_2/100) * (100 - F_3/100)$$

Factores de corrección: Estos se calculan por la formula
 $FC = MI / Mt * 100$

DONDE:

MI: Magnitud limitante de la variable

Mt: Magnitud total de la variable

Factor No.1:

BRILLO SOLAR

En el sitio de estudio se dispone de 10 horas de luz solar (6:00 a.m. hasta 17:00 p.m.) desde las 10:00 a.m. hasta las 15:00 p.m. (5 horas) se consideran las horas donde hay más intensidad solar. Durante los 130 días de la época lluviosa llueve después de medio día lo que hace que la intensidad del sol se dé entre las 10:00 a.m. y las 12:00 p.m.

365 días al año – 130 días de lluvia = 235 días sin lluvia



$M_1 = 235 \text{ días al año} * 5 \text{ horas de sol} = 1175 \text{ horas de sol}$

$M_2 = 130 \text{ días al año} * 2 \text{ horas de sol} = 260 \text{ horas de sol}$

$M = 1175 + 260 = 1435 \text{ horas de sol al año}$

Las horas de sol disponible al año son:

$M_{t1} = 235 \text{ días al año} * 10 \text{ horas de sol} = 2350 \text{ horas de sol}$

$M_{t2} = 130 \text{ días al año} * 6 \text{ horas de sol} = 780 \text{ horas de sol}$

$M_t = 3,130 \text{ horas de sol al año}$

Como resultado tenemos

$FC_1 = M / M_t * 100$

$FC_1 = 1435 \text{ horas de sol al año} / 3,130 \text{ horas de sol al año} * 100$

$FC_1 = 45.84 \% \text{ limitante}$

Factor No.2: PRECIPITACIÓN

Se tiene que llueve 130 días al año y las lluvias se presentan en la tarde impidiendo así una visita normal para las personas.

$M_l = 130 \text{ días de lluvia al año} * 4 \text{ horas de lluvia limitante} = 520 \text{ horas de lluvia limitante}$

$FC_2 = 520 \text{ horas de lluvia limitante} / 3,120 \text{ horas de lluvia al año} * 100$

$FC_2 = 16.66\% \text{ limitante}$

Factor No.3: ACCESIBILIDAD

Es el grado de dificultad que tiene un usuario para movilizarse con relación a la pendiente, se califican las pendientes según su grado de dificultad

Pendiente menor al 10%	Pendiente entre el 10% - 20%	Pendiente mayor al 20%
Bajo	Medio	Alto
Bajo	Alto	Alto
Bajo	Medio	Alto

Accesibilidad para senderos

$FCS_3 = 2000 \text{ ml} / 10000 \text{ ml} * 100 = 20\% \text{ limitante}$

Es el factor de cierre debido a mantenimiento y a la restricción de visitas temporalmente, se definen 4 semanas de cierre por mantenimiento.

$FC_4 = 4 \text{ semanas de cierre} / 52 \text{ semanas al año} * 100 = 8\% \text{ limitante}$

A. Capacidad de carga real para áreas abiertas: se tomarán en cuenta los factores de corrección solar, de precipitación.



$$CCRA = 19,601 \text{ personas al día} * (100 - 45.48) / 100 * (100 - 16.66) / 100$$

$$CCRA = 19,601 \text{ personas al día} * 0.5452 * 0.8334$$

$$CCRA = 8,906 \text{ personas simultáneamente}$$

Capacidad de carga real para senderos: Se tomarán en cuenta los factores de corrección solar, de precipitación, de accesibilidad y de cierres temporales.

$$CCR_s = 1,549 \text{ personas al día} * (100 - 45.48) / 100 * (100 - 16.66) / 100 * (100 - 20) / 100 * (100 - 8) / 100$$

$$CCR_s = 1549 \text{ personas al día} * 0.5452 * 0.8334 * 0.80 * 0.92$$

$$CCR_s = 518 \text{ personas al día simultáneamente.}$$

Capacidad de carga permisible: Es el límite máximo de visitas que se puede permitir dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas. Está dada por la formula.

$$CCP = CCR * CM / 100$$

La CM se define como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. Se tomará un 50% de capacidad de manejo mínima.

a) Capacidad de carga permisible para los senderos

$$CCP = 518 \text{ personas al día} * 50\% / 100$$

$$CCP = 259 \text{ personas al día}$$

b) Capacidad de carga permisible para áreas abiertas

$$CCP = 8,906 \text{ personas al día} * 50\% / 100$$

$$CCP = 4,453 \text{ personas al día}$$

c) Capacidad de carga permisible para el MUSEO

$$CCP = 231 \text{ personas al día} * 50\% / 100$$

$$CCP = 116 \text{ personas al día}$$

Capacidad máxima	Capacidad de carga permisible SENDEROS	Capacidad de carga permisible ÁREAS ABIERTAS	Capacidad de carga permisible MUSEO	PERSONAS
50%	259	4,453	116	USUARIOS
75%	388	6,679	173	USUARIOS
100%	518	8,906	231	USUARIOS



2.4.2 SECTORES DE LA ECONOMÍA

2.4.2.1 TENENCIA DE LA TIERRA

TENENCIA DE LA TIERRA	%	Hectáreas
Propietario	39.70	9,840.54
Poseedor	26.22	6,500.50
Usufructo	0.62	155.00
Comunal (Astillero Municipal)	5.87	1,455.50
Medianero	5.75	1,425.30
Arrendante	21.84	5,413.79
TOTAL	100	24790.33

Tabla 7. Tenencia de la tierra Tecpán.

Fuente: Monografía de Tecpán, Dirección Municipal de Planificación

2.4.2.2 USO ACTUAL DE LA TIERRA

No	Uso actual de la tierra	%	Total Hectárea
1	Centros Poblados	1.12549	279.01
2	Agricultura limpia anual	39.20754	9719.53
3	Hortalizas	3.23921	803
4	Otros cultivos	0.01968	4.88
5	Bosque de Latí Foliados	3.59734	891.78
6	Bosque de Coníferas	48.64143	12058.21
	Bosque secundario Arbustal	4.17063	1033.9
Total		100	24790.33

Tabla 8. Uso actual de la tierra Tecpán.

Fuente: Información Estratégica, Coordinación MAGA Chimaltenango.

2.4.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA, PROPIEDAD MUNICIPAL

«Un 7.38% del territorio de Tecpán es de propiedad municipal, este 7.38% equivale a 14.85 km². La propiedad municipal en si es lo que se conoce como Astillero Municipal de 33 caballerías, un 85% es cubierto por un bosque natural mixto, 11% es cubierto por una plantación artificial, y que han sido beneficiados por el Programa de Incentivos Forestales PINFOR. Así mismo cuenta con aproximadamente 150 fuentes de agua, las cuales benefician a los siguientes departamentos y municipios de agua para consumo humano y uso agropecuario: Sololá, Santa Cruz del Quiché, Chimaltenango, Ciudad Capital de Guatemala, municipio de Santa Apolonia, San Juan Comalapa, Santa Cruz Balanyá, y Tecpán Guatemala.»⁶⁰

2.4.2.4 DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA, PROPIEDAD PRIVADA

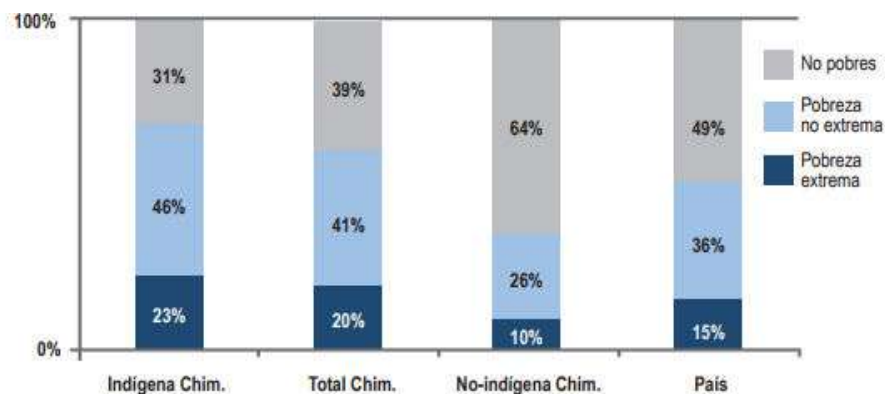
El 92.62 % de la extensión de tierra del municipio es de propiedad privada, o de bosques. El área equivalente a este 92.62% es de 186 km².

⁶⁰ Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, *El País del Quetzal: Guatemala maya e hispana* (Madrid: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior, 2002).

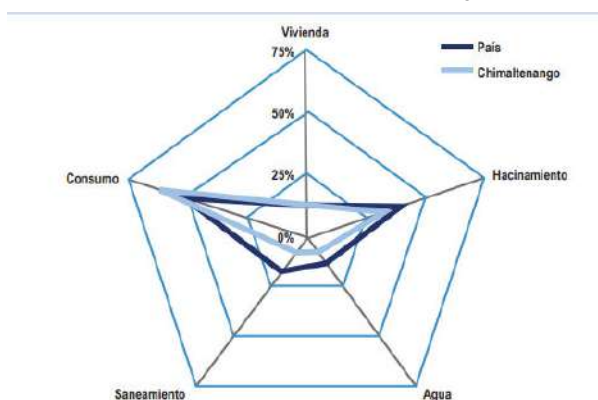


2.4.2.5 NIVELES DE POBREZA Y DESIGUALDAD

«En 2006, año de la última estimación de la pobreza en Guatemala, poco más de la mitad (51%) de la población vivía en condiciones de pobreza y 15% en condiciones de extrema pobreza. La definición de pobreza utilizada se basa en el consumo agregado de los hogares en comparación con el costo de una canasta básica de alimentos para la pobreza extrema, o una canasta de bienes y servicios básicos, para la pobreza en general. »⁶¹



Gráfica 1 Departamento de Chimaltenango (2006): Pobreza según etnicidad. Porcentaje de la población.



Gráfica 2 Departamento de Chimaltenango (2006): Pobreza según distintas dimensiones. Porcentaje de los hogares.

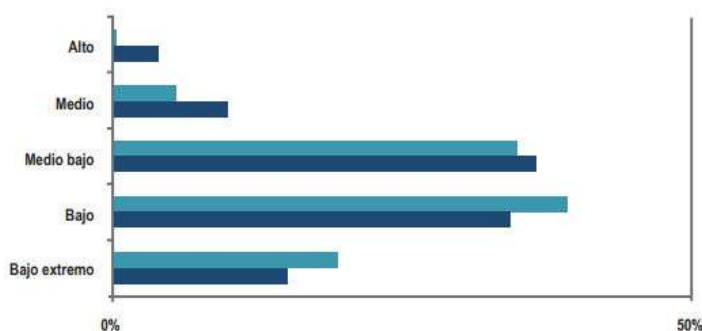
Debido a la exclusión histórica de la que han sido objeto los pueblos indígenas, sus índices de pobreza son más alarmantes. La Gráfica 1 muestra la situación de pobreza en el departamento, desagregado según etnicidad. La pobreza es un fenómeno multidimensional que admite diversos enfoques. Si se consideran privaciones específicas en las condiciones de vida de los hogares, se puede establecer la pobreza según cada criterio.

⁶¹ Luis Rodolfo Montufar, «Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión» (Tesis de licenciatura en Auditoría, Facultad de ciencias económicas, USAC, 2011)



2.4.3 ESTRATIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA

2.4.3.1 PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN.



Gráfica 3 Departamento de Chimaltenango (2006): Estratificación socioeconómica. Porcentaje de la población.

tanto en relación con los ingresos de que disponen los hogares, como en las condiciones de vida, produce una sociedad profundamente estratificada. En la Figura 16 se muestra la estratificación social del país y la del departamento ⁶²

Muy vinculado al concepto de pobreza está el de desigualdad. La región de América Latina es la más desigual en cuanto al bienestar de sus ciudadanos, en comparación con el resto de las regiones del mundo. A su vez, Guatemala presenta indicadores de desigualdad más altos que muchos países de la región. La desigualdad,

	Bajo extremo	Bajo	Medio bajo	Medio	Alto
■ Chimaltenango	20%	39%	35%	6%	0%
■ País	15%	34%	37%	10%	4%

Tabla 9. Departamento de Chimaltenango (2006): Estratificación socioeconómica. Porcentaje de la población

2.4.3.2 TASA DE ANALFABETISMO EN EL MUNICIPIO

Guatemala comenzó el siglo XXI con casi la tercera parte de su población mayor de 15 años carente de la capacidad de leer y escribir.

	Ambos sexos	Hombre	Mujer
Total República	81.5	83.2	80.1
Chimaltenango	85.6	86.1	85.1
Chimaltenango	91.3	91.5	91.2
San José Poaquil	97.1	93.7	105.5
San Martín Jilotepeque	77.3	81.5	73.7
Comalapa	86.9	90.2	83.9
Santa Apolonia	97.1	93.8	101.9
Tecpán Guatemala	85.5	85.6	85.4
Patzún	84.3	80.4	87.8
San Miguel Pochuta	69.8	69.8	69.7
Patzicía	79.1	81.3	77.2
Santa Cruz Balanyá	96.6	98.5	94.8

En la primera década del siglo se realizaron importantes esfuerzos para la reducción del analfabetismo. No obstante, resta un 18% de la población en esa condición, que es más grave en las mujeres y en algunos municipios. Las estimaciones aquí presentadas se basan en proyecciones de población del INE y en cifras de avances en alfabetización de Conalfa⁶³

Tabla 10. Departamento de Chimaltenango (2010): Tasa de alfabetización según municipio

⁶² INE, *Características de la población y de los locales de habitación censados* (Guatemala: Fondo de Población de las Naciones Unidas, 2002).

⁶³ Ibíd.



2.5 CONTEXTO AMBIENTAL

2.5.1 ANÁLISIS MACRO

2.5.1.1 PAISAJE NATURAL

El Municipio de Tecpán Guatemala pertenece a las montañas que se generan de la Sierra Madre y que se les denomina Montañas de Tecpán, estas montañas son consideradas por la legislación de Guatemala como áreas protegidas, ya que su flora es propulsora de la vida animal y silvestre. Son la fuente de nacimientos de agua que es canalizada hacia municipios bajos del lugar. En estas montañas existen variedad de riachuelos y una laguna llamada «Laguna Seca». La intervención de la mano del hombre en su transformación se puede observar en diversos puntos de la cabecera municipal. Se observan espacios mutilados a lo largo de la montaña, con siembras de maíz u otros cultivos, desdibujando la belleza del paisaje natural que, en un pasado no muy lejano, fue el orgullo de los habitantes tecpanecos.⁶⁴

En esta montaña, se encuentra el Astillero Municipal que ha sido depredado de forma desmedida por algunos habitantes del municipio y municipios aledaños, que, con la complicidad de algunas autoridades pasadas, se han enriquecido con su depredación. El deterioro está en su fase crítica, siendo el momento que autoridades locales y organismos del Estado, traten de frenar el proceso de depredación de estos bosques, que fueron fuente de vida de la flora y fauna del lugar. Además de la montaña de Tecpán, existen varios cerros dentro del municipio.

«Dentro de éstos, el más famoso es el conocido con el nombre de »La Cruz del Cerro», el cual es un paseo natural y una cima que se utiliza para observar la belleza que presenta el área urbana, Otros cerros del municipio son: El Bella Vista, Chisajeab, Chirijuyú o Xenimajuyú, de Chiutiabajal, La Cruz, Pachalí, Paley, Pamezul, Pasiquisum, Rexabaj, Tecpán, Xecoxol, Xejaví y el Xejoco. »⁶⁵

2.5.1.2 RECURSOS NATURALES

2.5.1.2.1 BOSQUES, FLORA

Los bosques constituyen un corredor biológico entre el municipio de Tecpán y el departamento de Sololá. Está conformado por un área municipal (Declarado Área Protegida decreto 4-89 Ley de Áreas Protegidas) y un conglomerado de fincas privadas en los cuales se conservan el venado cola blanca y pavo de cacho (especies en peligro de extinción según CITES). En sus bosques prevalecen la riqueza de coníferas

⁶⁴ Maria Alejandra Taracena, «Instituto por cooperativa Tecpán Guatemala, Chimaltenango». (Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014).

⁶⁵ Robert Hill M, «Los Kaqchikeles de la época colonial: Adaptaciones de los Mayas del altiplano al gobierno español, 1600-1700» (Guatemala: Plumsock Mesoamerican Studies y Cholsamaj, 2001).



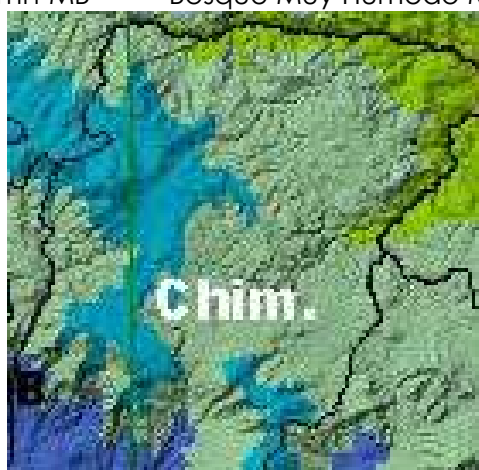
(con variedad de pino y ciprés) que se ubican en la zona de Bosque Húmedo Montano Bajo Sub-tropical según Holdridge. Los latifoliadas (encino y aliso principalmente) de montano Alto Tropical y los mixtos de éstos. El pino y ciprés aparecen predominantes en las altitudes bajas, entre otras.

2.5.1.2.2 ZONAS DE VIDA EN EL MUNICIPIO

Bs-S	Bosque Seco Subtropical
Bh-S(t)	Bosque Húmedo Subtropical Templado
Bmh-S	Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido.
Bh-MB	Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical
Bmh-MB	Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical

2.5.1.2.3 ZONAS DE VIDA EN IXIMCHÉ

Bmh-MB	Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical
--------	--



bp-S	Bosque pluvial Subtropical
bmh-T	Bosque muy húmedo Tropical
bh-MB	Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical
bmh-MB	Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical
bp-MB	Bosque pluvial Montano Bajo Subtropical
bh-M	Bosque húmedo Montano Subtropical

Mapa 3 Zonas de vida en Guatemala,

Extraído de Proyecto de asistencia técnica y Generación de información CATIE, zonas de vida a nivel reconocimiento Instituto nacional Forestal, de la cruz J.R. 1983.

2.5.1.2.4 FLORA DE TECPÁN GUATEMALA

Nombre científico	Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común
Quercus sp	Encino	Pinus montenumae	Pino de ocote
Cupressus lucitanica	Ciprés	Alnus sp	Aliso o ilamo
Pinus pseudostrobus	Pino triste	Ostrya sp	Durazno
Amaranthus sp	Hierva Mora	Chirantondendron	Canác
Ipomea indica	Campana	Pinus hartwegii	Pino de las cumbres
Acacia angustissima	Chalí	Pinus ayacahuite	Pino blanco
Prunas capullo	Cerezo	Oreopanax Xalapense	Mano de león
Etrina Macrphylla	Pito	Cestrum sp	Huela de noche
Cordia garascanthus	Laurel blanco		

Tabla 11. Flora de Tecpán

Fuente: Monografía de Tecpán, Dirección Municipal de Planificación



2.5.1.3 CLIMA

En Tecpán Guatemala, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es mayormente despejada y es cómodo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 6 °C a 22 °C y rara vez baja a menos de 3 °C o sube a más de 24 °C.⁶⁶

La puntuación de playa/piscina favorece días despejados, sin lluvia, con temperaturas



Gráfica 4 Clima en Tecpán Chimaltenango.

<https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime> consultado el 03/11/2017.

percebidas entre 24 °C y 32 °C. En base a esta puntuación, la mejor época del año para visitar Tecpán Guatemala para actividades de clima caluroso es desde mediados de marzo hasta finales de abril, con una puntuación máxima en la primera semana de abril.⁶⁷

2.5.1.4 ENERGÍA SOLAR

Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año. El período más resplandeciente del año dura 1,9 meses, del 16 de febrero al 14 de abril, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 6,4 kWh. El día más resplandeciente del año es el 22 de marzo, con un promedio de 6,9 kWh.⁶⁸

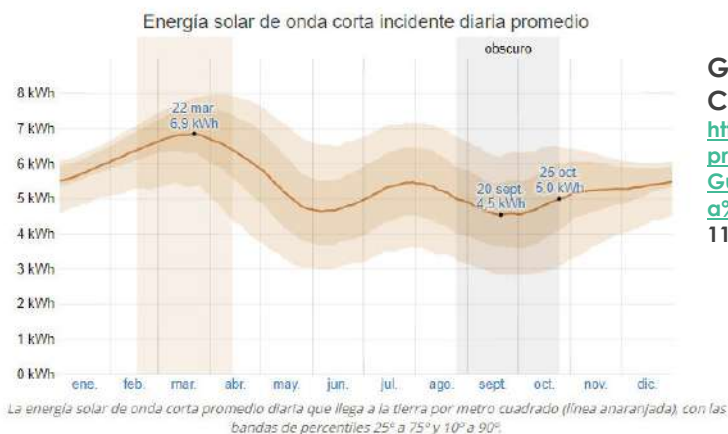
⁶⁶ Weather Spark, «El clima y tiempo promedio en todo el año en Tecpán Guatemala», 03 de noviembre de 2017, <https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime>

⁶⁷ Patricia, Flores, «Investigación Científica para el Centro de Visitantes y Museo de Sitio de Iximché» (Guatemala: Ministerio de Cultura y Deportes, Dirección General del Patrimonio Natural y Cultural, 2013).

⁶⁸ Ibíd.



El periodo más obscuro del año dura 2,0 meses, del 25 de agosto al 25 de octubre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 5,0 kWh. El día más obscuro del año es el 20 de septiembre, con un promedio de 4,5 kWh



Gráfica 5 Clima en Tecpán Chimaltenango.

<https://es.weatherspark.com/y/11624/Clima-promedio-en-Tecp%C3%A1n-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-BestTime> consultado el 03/11/2017.

2.5.1.5 RIESGO

Tecpán Guatemala, cuenta con 61 comunidades, dentro de las cuales, según mapeo de talleres participativos realizado por SEGEPLAN en el año 2009, se detectó que existen 10 tipos de Vulnerabilidades, Amenazas y Riesgos. Estos se detallan a continuación:

- DESLAVES: Este tipo de amenaza afecta al Parcelamiento La Giralda y Barrio Poroma. Las causas son fundamentalmente la deforestación y consecuencias que han sido dramáticas para la población de esas comunidades.
- DESBORDAMIENTOS: Afecta a varias comunidades, pero muy especialmente, al Tablón, Pachichac, Paquip y Cruz del Cerro.
- INCENDIOS FORESTALES: En los últimos años ha afectado mayormente el Astillero Municipal.
- HELADAS: Este tipo de amenaza a afectada en Xecoxol, Paloma, Chajalajyá, Chichoy, San Carlos, Xetzac, Panimachavac, Caliaj, entre otras comunidades.
- VIENTOS HURACANADOS: Ha afectado las comunidades de Caquixajay, Potrerillos, Chirijuyu, Xenimajuyu, entre otras.
- TERREMOTOS: el terremoto de 1974 dejó pérdidas lamentables en el municipio. Estos efectos agudizan la inseguridad alimentaria y pobreza del municipio.⁶⁹

Con la finalidad de realizar un análisis de las tipologías de arquitectura que se encuentran en el municipio se elabora un mapa de tiempo desde el período posclásico hasta el período actual, aportando al estudio lineamientos históricos del contexto. Se

⁶⁹ Deguate, «Instituciones y Organizaciones de Tecpán Guatemala, Instituciones y Organizaciones del Municipio de Tecpán Guatemala», 25 de agosto de 2017, <http://www.deguate.com/municipios/pages/chimaltenango/tecpan-guatemala/instituciones.php#.WgXTfWiCzIU>



realiza un resumen de los servicios existentes en el municipio, saneamiento básico, drenajes y agua potable; para establecer la ruta de llegada al proyecto también es importante analizar la traza urbana, vialidad y el uso del suelo, sin dejar por un lado el equipamiento con el que cuenta el municipio.

2.5.1.6 PAISAJE CONSTRUIDO

2.5.1.6.1 TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

2.5.1.6.1.1 VIVIENDA

La vivienda se analiza por dos factores importantes: tenencia y construcción. El primero desde el punto de vista del régimen de propiedad y el otro en función de la estructura y el tipo de materiales para la construcción de la misma. En los hogares en alquiler la tendencia se ha estabilizado alrededor del 4%. Se determinó en la muestra del año 2009, que 97% de la población posee vivienda propia, mientras las personas que alquilan es el restante 3%.

En cuanto a la construcción de las paredes de las viviendas, se determinó que los productos como madera, bajareque y otros materiales han sido sustituidos por el block, esto permite tener una vivienda con mayor seguridad. Según los datos obtenidos en el año 2009, se verificó que los techos de teja y paja han dejado de ser una opción, sustituidos por lámina metálica. El material utilizado en el piso de las viviendas, en el área urbana y rural es de cemento, utilizan también cerámico y se ha disminuido el tradicional piso de tierra ⁷⁰

2.5.1.6.2 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA E IMAGEN URBANA

La tipología de la Arquitectura de Tecpán Guatemala se remonta a la época Precolombina debido al asentamiento Kaqchikel en este sector del altiplano guatemalteco, pasando por la arquitectura Colonial hasta nuestros días.

2.5.1.6.2.1 PERIODO POST – CLÁSICO

Inicia en el año 900 D.C. y concluye en 1,524 D.C. Este período se caracteriza por la llegada de los Toltecas al área Maya. Dos siglos más tarde se fusionan con los Mayas de las Tierras Altas de Guatemala, entre ellas surgen los cakchiqueles y la ciudad de IXIMCHE.

⁷⁰ Raúl Hernández, *El Sincretismo Cultural en los Espacios Urbanos* (Guatemala: Sistema Universitario de Investigación, Dirección General de Investigación, DIGI, 1999).



Figura 22. Diana Gonzales Fuentes,
Tesis de licenciatura en Arquitectura, USAC, 2009
arquitectura es defensiva, la religión pasa a un segundo plano, emplazamiento en plataformas continuas de diseño urbano

Iximché se ubica a 3 Km. de la cabecera municipal hacia el Sur, se localiza en el monte llamado Ratzamut, que es una ramificación que se desprende del Cerro Tecpán., la ciudad se construyó en un foso de barranco a barranco lo cual deja prácticamente aislado al extremo donde se asienta el Centro Ceremonial y Aristocrático de la ciudad dejando, de esta manera, a los «plebeyos» fuera de los muros y limitaciones físicas. (Guillermín José). La característica de esta

2.5.1.6.2.2 PERÍODO COLONIAL

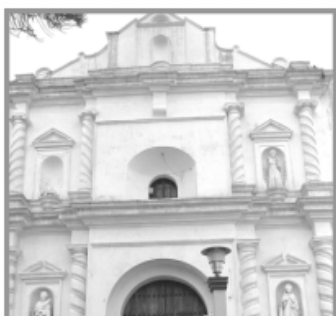


Figura 23 Diana Gonzales Fuentes,
Tesis de licenciatura en Arquitectura, USAC, 2009

Período comprendido a partir del año 1,524, el desarrollo de esta arquitectura se basó generalmente en el tipo de arquitectura introducido por los españoles, el ejemplo único que aún existe en el municipio es la Iglesia Católica de características barrocas con techo mudéjar, clasificada como monumento histórico que se encuentra el parque central, y que ha sido conservada a través de los años por los propios vecinos.⁷¹

2.5.1.6.2.3 PERÍODO ACTUAL

Antes del terremoto del año 1,976, las construcciones se levantaban con técnicas tradicionales tales como uso de adobe para las paredes y techo con estructura de madera y la cubierta de teja de barro cocido. Después del terremoto los sistemas constructivos se modificaron considerablemente, aunque la distribución espacial de las viviendas aún se mantiene.⁷² De los materiales que se utilizan hasta la actualidad son muros de block de piedra pómez, y muy poco frecuente ladrillo y madera, techo de madera estructura metálica y cubierta de lámina de zinc, en la actualidad existe una gran cantidad de viviendas con losa de concreto armado y construcciones en segundos niveles

⁷¹ Patricia Águila Flores, *Iximché capital del reino kaqchikel y primera ciudad del reino de Guatemala* (Guatemala: Ministerio de cultura y deportes, 2008).

⁷² Edgar Vinicio García, «Reconocimiento arqueológico de las tierras altas centrales de Chimaltenango» (Tesis de Licenciatura en Arqueología, Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1992).



2.5.6.2.3 EQUIPAMIENTO

2.5.6.2.3.1 MUNICIPALES O GUBERNAMENTALES

El municipio cuenta con el siguiente equipamiento, Municipalidad, Biblioteca municipal, Rastro municipal, Gimnasio municipal, Mercado municipal, Cementerio, Registro civil, Registro nacional de personas (RENAP) Juzgado de paz, Policía nacional civil, MINEDUC, Escuelas Públicas, Extensión del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), Bomberos municipales, Centro de salud, Centro de urgencias Médicas (CUM), Tesorería municipal, Receptoría municipal, Farmacia municipal, Oficina municipal de planificación OMP (Integrándose con la oficina de planificación, oficina forestal, y oficina municipal de la mujer) Casa Del Deportista, Secretaria Municipal. ⁷³

Es caso especial el servicio que presta la Oficina municipal de planificación, al realizar los estudios para proyectos de infraestructura que las comunidades soliciten al Concejo Municipal. Este servicio no tiene algún costo alguno para las comunidades, ya que lo que tienen que realizar es presentar la solicitud al Concejo Municipal, quienes aprueban o no a la OMP para la elaboración de los estudios.

2.5.6.2.4 SERVICIOS

2.5.6.2.4.1 SANEAMIENTO BÁSICO

Sobre la base de 10,25336 hogares en todo el municipio, se estima que un 69% de los mismos, cuentan con sistema de agua mediante chorros exclusivos para las viviendas, mientras el resto del municipio se provee del vital líquido por medio de los sistemas de dotación públicos como pilas, chorros públicos, tanques, nacimientos, etc. El servicio de Agua potable es regular en el área del casco urbano mas no así satisface totalmente las necesidades de la población. El servicio es sectorizado de acuerdo con la población a abastecer a pesar de contar con diversas fuentes de abastecimiento.

Sobre la misma base de 10,253 hogares, se estima que un 92%, de la población dispone de servicio sanitario, pero solamente un 25% de éstos se conectan a un sistema de drenaje municipal ya que los sistemas de drenajes desfogon a los diversos ríos del municipio, lo cual provoca contaminación. Un 62% de la población utiliza algún tipo de letrinización para el manejo de las excretas. La mayoría de estos, utilizan algún tipo de fosa séptica o drenan directamente a los ríos y/o barrancos cercanos.

El servicio de drenaje sanitario se presta solamente en las cuatro zonas del casco urbano, mientras que en algunos sectores este servicio no existe, especialmente las áreas conurbadas o colonias aledañas al casco urbano. En el municipio solamente se

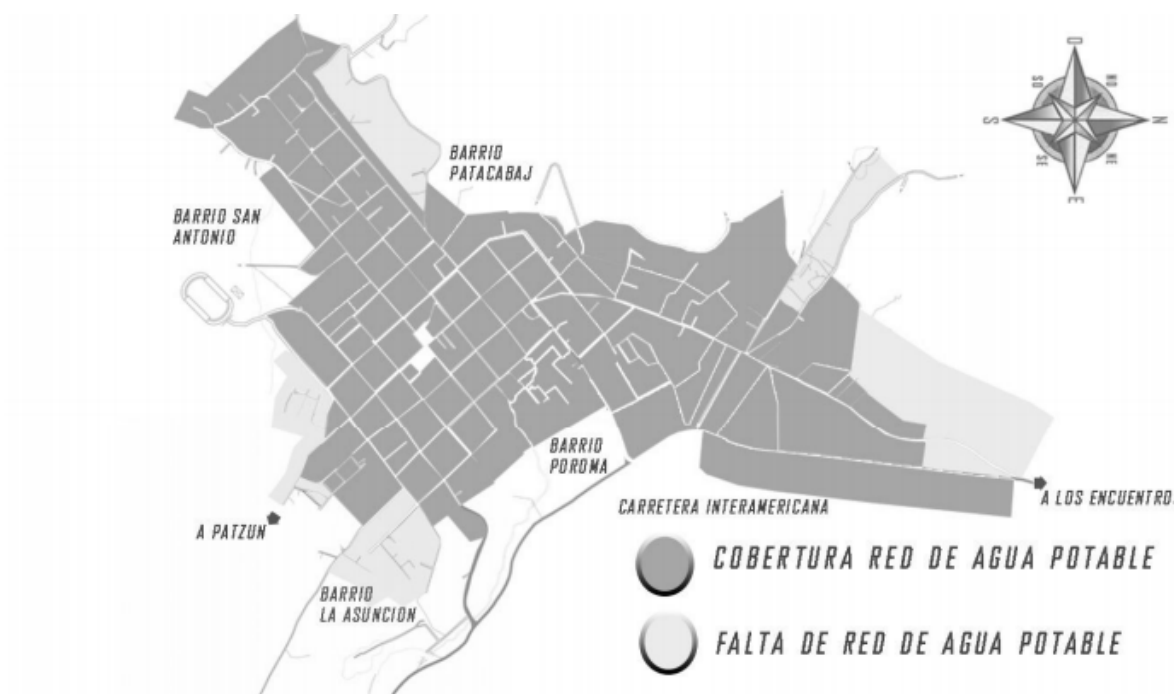
⁷³ Maria Alejandra Taracena, «Instituto por cooperativa Tecpán Guatemala, Chimaltenango» (Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, USAC, 2014).



cuenta con un servicio de recolección de carácter privado, el cual no tiene ningún tipo de tratamiento.⁷⁴

La Cabecera Municipal cuenta con todos los servicios que necesita el ser humano para su desarrollo dentro de los servicios que competen a la municipalidad o a instituciones gubernamentales se encuentran las descritas abajo. Dentro de los servicios públicos que presta sobresalen: Agua Potable, Servicio de alcantarillado, Alumbrado público, tren de aseo, mercado municipal, etc. Los servicios Públicos que son prestados por entidades privadas encontramos los siguientes.

COBERTURA RED DE AGUA POTABLE ÁREA URBANA TECPÁN GUATEMALA



Mapa 4. Mapa de cobertura de red de agua potable del área urbana de Tecpán Guatemala.

Byron Antonio Car, Tesis de licenciatura en Arquitectura. Usac, 2006.

⁷⁴ José Manuel de León «Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión» (Tesis de licenciatura en Economía, Facultad de Ciencias económicas USAC, 2011).



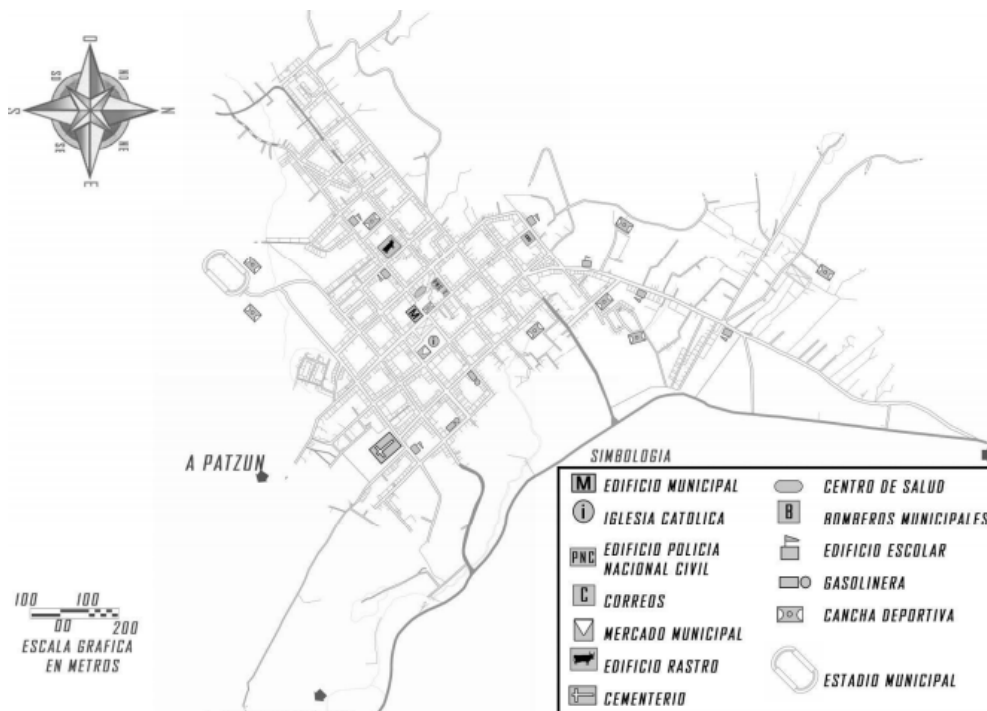
COBERTURA RED DE DRENAJES ÁREA URBANA TECPÁN GUATEMALA.



Mapa 5. Mapa de cobertura de red de drenajes del área urbana de Tecpán Guatemala.

Byron Antonio Car, Tesis de licenciatura en Arquitectura. Usac, 2006.

SERVICIOS PÚBLICOS (EQUIPAMIENTO URBANO) TECPÁN GUATEMALA



Mapa 6. Mapa de servicios públicos (equipamiento urbano).

Byron Antonio Car, Tesis de licenciatura en Arquitectura. Usac, 2006.



2.5.1.7 ESTRUCTURA URBANA

2.5.1.7.1 TRAZA

2.5.1.7.1.1 ASENTAMIENTO DE FUNDACIÓN

La ciudad fue fundada el 25 de junio de 1,524 por el conquistador Pedro de Alvarado. Sin embargo, su traza reticular se hizo hasta finales de 1,527. Los primeros habitantes inscritos fueron 100 españoles que acompañaban al capital español. Por decreto legislativo 1350 el 28 de mayo de 1,924 se elevó a la Villa de Tecpán Guatemala a la categoría de ciudad.⁷⁵

2.5.1.7.1.2 EVOLUCIÓN URBANA DE 1,924 A 1,973

Los patrones de traza reticular se mantuvieron, para esta fecha la superficie territorial urbana era de 59.13 hectáreas, y la cantidad de habitantes era de 5,841 en el casco urbano. (Xet Ricardo, 1,994), (Vd. Censo de Población)

2.5.1.7.1.3 EVOLUCIÓN URBANA DE 1,973 A 1,981

Después del terremoto de 1,976 la ciudad en buena parte tuvo que ser reconstruida. En esta etapa existe una inmigración del área rural al área urbana. Empieza el crecimiento de la ciudad en la periferia, un ejemplo de esto es la colina «IXIMCHE» ubicada en la zona nor-oeste. La superficie urbana para este año era de 67.78 hectáreas y una población urbana de 5,977 habitantes⁷⁶.

2.5.1.7.1.4 EVOLUCIÓN URBANA DE 1,981 A 1,994

El desbordamiento urbano es notable, la traza de la ciudad ya no es respetada ya que se crean colonias en las periferias como «LA GIRALDA», y el caserío «SAN LORENZO» al norte de la ciudad. La población total en el área urbana era de 9,121 habitantes y una extensión territorial urbana de 76.43 hectáreas.

2.5.1.7.1.5 EVOLUCIÓN URBANA DE 1,994 A 2,005

El crecimiento urbano se amplía con la incorporación de nuevas colonias como «LA ARGENTINA» al nor-oeste de la ciudad, la colonia «SAN FRANCISCO» al este, así como la ampliación de los barrios especialmente los barrios Patacabaj y San Antonio. Para el año 2,002 la población urbana era de 17,788 habitantes

⁷⁵ . Luis Montufar Robledo, «Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión: Municipio de Tecpán Guatemala» (Tesis de licenciatura en Auditoría, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2001).

⁷⁶ Ibíd.



2.5.1.8 SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

2.5.1.8.1 EXTENSIÓN TERRITORIAL

El sitio arqueológico Iximché consta de 15,570 metros cuadrados, está rodeado por abismos o barrancos la cual la hacía impenetrable en su época. En esta ciudad habitaron jefes, dignatarios y pueblo en general, quienes dependiendo de su posición ocupaban un lugar en esta ciudad, así como en otras ciudades en las excavaciones se descubrieron piezas de cerámica como comales, tazones café, piedras de moler y obsidiana negra para la fabricación de cuchillos y puntas de flecha.

El lugar forma parte de la alianza que tenían los Caqchiqueles y Keqchíes, pero a raíz de problemas internos Junt'oj y Gucuma'tz la alianza se rompió en 1,463 D.C. El rey de Kik'ab fue derrocado por sus hijos y dijo a los Caqchikeles que se establecieran en Rat'zam Ut o Iximché fundada en 1,470 D.C. Desde ahí hubo guerra entre los dos pueblos.

La ciudad está asentada sobre dicha montaña Rat'zam Ut que pertenece al conjunto de cerros Tecpán. Rat'zam Ut significa, sal de las torcazas. La cima de la montaña fue modificada para crear un sistema de terraza a diverso nivel a lo largo de 1.5km, se extiende de éste a oeste a 2177 msnm el ancho de la planicie varía entre los 200 a los 400 metros y su superficie total es de 120,000 metros cuadrados, dicha montaña está rodeada por barrancos el más grande se llama nimasiguan que en español significa, gran barranco.

En la sierra madre los barrancos son numerosos, las planicies rodeadas de barrancos eran escogidas como fortificación especialmente para las grandes ciudades mayas, aquellas que tenían juego de pelota por eso las llamaban Tzi'guan'tinamít. Rat'zam Ut está situada sobre una cuenca hidrográfica debido a la gran zona de recarga hídrica, rodeada por varios ríos que desembocan en el pacífico y el caribe. La mayoría de la civilización maya clásica se desarrolló en los márgenes de los grandes ríos de las zonas bajas del pacífico y del atlántico.

Iximché igual que otras ciudades de su época tienen una cueva al pie de la montaña, esta cueva representa un altar en la parte baja del barranco a 79 metros bajo el nivel de la plaza, la cueva tiene un recinto interior pequeño, la cual posiblemente colapsó con el terremoto de 1,976,

CUEVAS:

Fueron hechas para ingresar debajo de las ciudades prehispánicas y se utilizaban para llegar al centro de las plazas, las cuevas debajo de las ciudades mayas eran lugares para visitar y percibir las energías de la tierra el interior de las montañas que están bajo el dominio de los señores del



inframundo xibalbá, son patrimonios que le pertenecen a los ancestros y a las divinidades dueñas de los animales. Las cuevas comparten simbólicamente algunos rasgos comunes con los fondos de los lagos, según la tradición oral, las cuevas son lugares para relacionarse con las divinidades de un territorio, dueñas de las montañas y de los animales, son lugares especiales para los ancestros.

2.5.1.8.2 ARQUITECTURA DE IXIMCHÉ

Su arquitectura consta de 200 edificios aproximadamente, divididos en 4 conjuntos de plazas bien definidas llamados conjuntos, A, B, C, D y otros conjuntos menores. Esta fue una ciudad fortificada, adaptada al terreno y rodeada por profundos barrancos en tres de sus lados; un foso artificial cortaba el promontorio de barranco a barranco, aislando el extremo ocupado por el centro ceremonial y administrativo dejando así afuera de los muros la extensa área que ocupaba el pueblo, la entrada además estuvo definida por un puente móvil de madera y dos puertas revestidas de obsidiana, actualmente ya nada impide el ingreso a la ciudad.

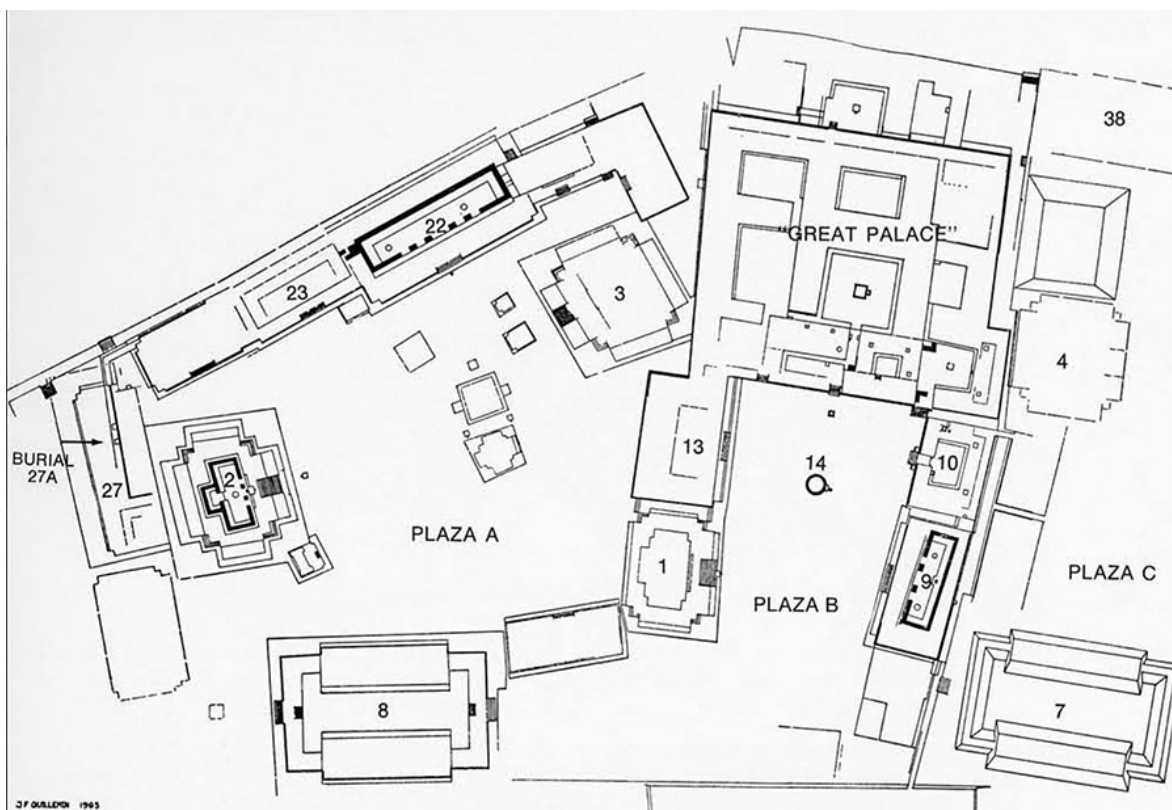


Figura 24. Plan detallado de iximché, Mostrando el conjunto central del sitio. REF IDAEH



CONJUNTO A´

Llamado así para fines investigativos, los edificios de este conjunto se encuentran orientados hacia distintas pequeñas plazas definidas por edificios piramidales y alargados de baja altura.

CONJUNTO A

Ubicado en la parte norte de la ciudad, es uno de los conjuntos mejores conservados hoy en día, la plaza a poseer una dimensión de 60 metros de ancho y 70 metros de largo.

EDIFICIO PIRAMIDAL 2

Función religiosa, conformado por cuatro plataformas escalonadas con paredes de talúd y corniza, una escalinata central que haciende a la plataforma superior que alberga al templo en forma de «T» invertida y al altar provisto de un bloque para sacrificios con la parte superior ligeramente cóncava de piedra y estuco se cree que servía para víctimas humanas. En su interior con una banca en forma de «C» adosada a los muros, un fogón circular hundido en el piso y un cuarto más pequeño llamado «SANKTUM SANK TORUM » también con bancas adosadas a las paredes.

Sus muros internos fueron decorados con pinturas policromadas al estilo cloisoné en rojo, amarillo y azul.

Este conjunto está conformado por un juego de pelota el cual simboliza la lucha entre las fuerzas opuestas entre el bien y el mal, entre la luz y la oscuridad; posee 5 edificios alargados, 2 edificios piramidales uno frente al otro y 6 altares en su plaza; dicha plaza se comunicaba con la plaza B por medio de un pasillo entre los edificios 13 y 1.

CONJUNTO «B»

Es muy probable que haya sido un conjunto residencial de uno de los gobernantes de la ciudad, el gran palacio 1 de forma cuadrada de 55.60 metros de ancho y 60.10 metros de largo, sobre dos plataformas se elevan aproximadamente 22 habitaciones con 11 patios y 1 área de pilas en la parte posterior del palacio. Para ingresar a los patios internos delimitados por las habitaciones se utilizaban 3 juegos de escalinatas ubicadas en la fachada frontal.

PLAZA «B»

De medidas más reducidas que la plaza A con 33 metros de ancho y 60 metros de largo con un altar circular al centro abierta en su lado sur – oeste, hacia los barrancos.



CONJUNTO «C»

Al ingresar se encuentra el segundo juego de pelota tipo «I» la forma de su campo cerrada en sus cuatro lados como era costumbre en las tierras altas, posee dos tipos de escalinatas las salientes que simboliza que los jugadores subían al supra mundo y las entrantes que bajaban al inframundo en su interior, la cancha tiene un largo útil de 30.00 metros y un ancho entre los dos taludes de 7.65 metros los marcadores eran objetos que al tocarlos con la pelota tenían como fin anotar un gol, se cree que poseían la forma de una cabeza humana colocados en la pared lateral interna de las tribunas.

PLAZUELA SUR

Está conformada por el Gran palacio 2, un altar en el centro, 3 edificios alargados y el edificio piramidal 6, sus dimensiones son de 38.00 metros de largo con una superficie de 1,200m² era muy probable que fuera de carácter restringido para uso de la nobleza y de uno de los gobernantes de la ciudad.

GRAN PALACIO 2

De forma asimétrica de aproximadamente 58.00 metros de ancho por 63.00 metros de largo de función residencial, permanente o temporal, conformado por 26 templos o habitaciones, cocinas y bodegas organizadas alrededor de 9 patios, los cuales están a niveles distintos y más bajos que las plataformas de los edificios que los rodean a los cuales se accede por medio de escalinatas.

PLAZA «C»

En ella se localiza el único edificio alargado donde se encontraron edificios que en su interior se desarrollaron funciones administrativas, el diseño es similar a la plaza «A» a diferencia que las edificaciones son de mayor escala, su nivel es superior a las demás plazas resaltando el carácter solemne de las edificaciones.

EDIFICIO PIRAMIDAL 5

Conformado por los siguientes elementos arquitectónicos:

PLATAFORMAS: Las cuales servían de basamento y soporte al templo, acercándolo lo más posible al cielo.

PARED EN TALÚD Y CORNISA: pared inclinada con una sola superior vertical.

ESCALINATA: Servía para ascender al templo

TEMPLO: De planta rectangular y muros verticales sin ventanas.



COLUMNA O PILAR: Elemento vertical que tenía como función separar una puerta de otra como también el soportar la cubierta.

BANCADAS: Ubicadas en el interior del templo en tres de sus lados

FOGÓN: Era donde se hacía el fuego para cocinar de forma circular hundido en el piso interior del templo

CUBIERTA O TECHUMBRE: A dos aguas era la parte superior del edificio, su función era cubrirlo y cerrarlo

CONUNTO «D»

No ha sido objeto de investigaciones arqueológicas, por lo que actualmente sus edificios se encuentran actualmente todavía en montículos.

Ubicado en uno de los sectores más protegidos y seguros de la ciudad en caso de un ataque enemigo lo que hace deducir la importancia de sus edificios o bien de sus ocupantes, aquí se localizaba el gran palacio 3, de dimensiones menores a los palacios 1 y 2, con una superficie de 972.00 metros cuadrados con dos patios internos, delimitados por habitaciones y un altar.

2.5.1.8.3 MATERIALES EN LAS EDIFICACIONES

En las plataformas, escalinatas, paredes, talud y cornisas, piedras con una capa de estuco, en las paredes y columnas de los templos adobe, decoradas con pinturas murales sobre estuco. En la cubierta, pajas y vigas de madera, lo que explica que Iximché haya sufrido dos incendios.

Al finalizar, se encuentran 4 edificios donde actualmente se realizan rituales mayas y es uno de los distintivos de esta ciudad.

2.5.1.8.4 LA EXCAVACIÓN DE IXIMCHÉ POR GEORGE F. GUILLEMIN.

Las excavaciones han mostrado que la Plaza A, las larvas, contienen un juego de pelota (Estructura 8), dos edificios de tipo templo (Estructuras 2 y 3) y diez plataformas de tipo palacio, cinco de las cuales se contactan entre sí. Uno de los palacios mejor conservados en el sitio, la Estructura 22, consiste en un edificio rectangular de gran altura con bancos interiores a lo largo de tres lados de la habitación individual, con chimeneas circulares hundidas en el piso de la habitación y con cinco puertas adyacentes separadas por muelles.⁷⁷

⁷⁷ F. Guillemin, George, «The Ancient Cakchiquel Capital of Iximché» *Expedition Magazine* 9, 2 (1976): -.

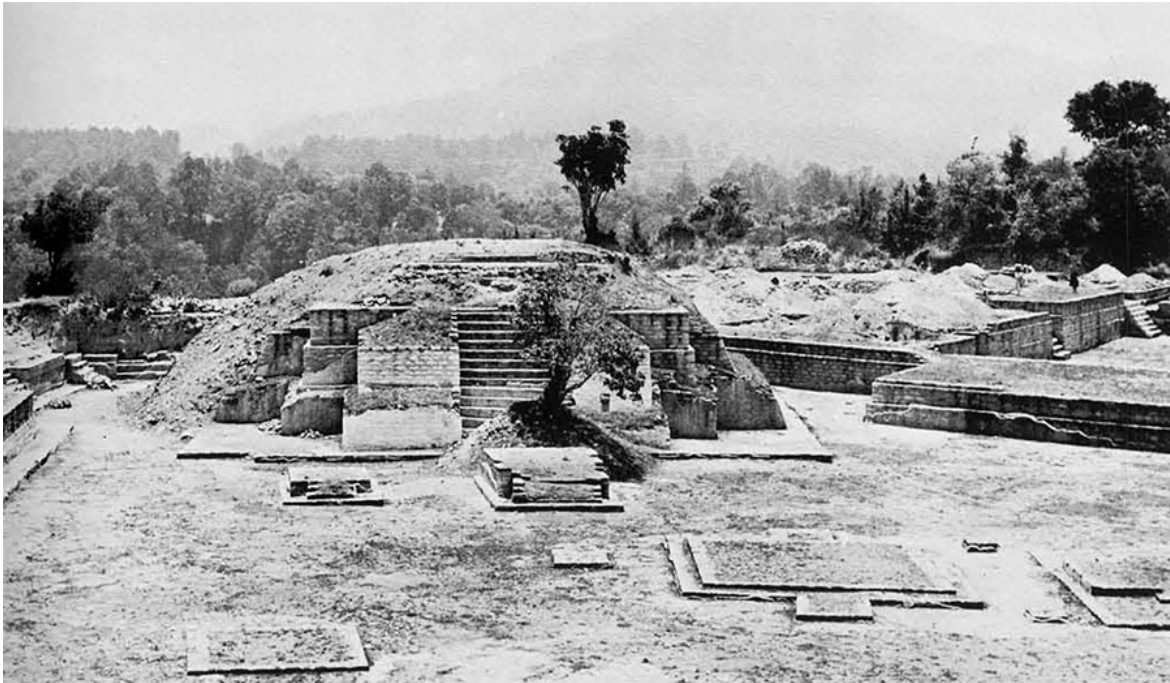


Figura 25. Vista del Templo 3 y pequeñas plataformas de la Plaza A, con el Gran Palacio a la derecha.

El gran templo, Estructura 2, domina la Plaza A. Está en el lado oeste de la plaza, frente a su probable gemelo, Estructura 3. La excavación, particularmente a través de túneles, ha demostrado que la Estructura 2 consiste en tres construcciones superpuestas de tipo templo. El templo más antiguo apenas se conoce más allá del hecho de que fue casi destruido en preparación para la construcción de la estructura intermedia. La erosión del templo final expuso parte de la mampostería intacta de la estructura intermedia. La construcción final sufrió en gran medida la extracción y el transporte de su mampostería de piedra tallada que se reutilizó en el cercano Tecpán.⁷⁸

Este último templo fue el que se usó en el momento de la última visita desastrosa de Alvarado. Una escalera empinada asciende por la subestructura en terrazas. Cerca del borde de la parte superior de la pirámide, al final de la escalera, es un pequeño altar de mampostería provisto de un bloque ligeramente cóncavo de piedra enyesada, que sin duda se usó para el sacrificio humano.

Las tres puertas del templo entran en una gran sala. Los pisos de dos habitaciones se encuentran en la fase final, uno original y un nuevo revestimiento posterior. Cortado en el piso anterior había un hoyo,

⁷⁸ *Ibíd.*



aparentemente destinado a un entierro; pero algo intervino y el pozo se rellenó y el piso volvió a resurgir. Esta característica desconcertante puede reflejar la epidemia registrada de 1521.

En el escrito Los anales lamentablemente nos dicen: «Grande fue el hedor de los muertos». Después de que nuestros padres y abuelos sucumbieron, la mitad de la gente huyó a los campos. Los perros y los buitres devoraron los cuerpos. La mortalidad fue terrible ». En un escondite, justo enfrente del edificio, se encontraron los restos de una tortuga, ¡otro rompecabezas interpretativo!

Las paredes y los pilares de la puerta de la Estructura 2 muestran vestigios de espléndidas pinturas policromadas. Estos fueron bloqueados por un objeto puntiagudo en una base de arcilla. Rojo, amarillo y azul fueron empleados. Hay diez pinturas relacionadas, seguramente la obra de un artista especializado. Repetido en diferentes actitudes es una figura humana. En un caso realiza un sacrificio de sangre que involucra su lengua. Lamentablemente la condición de estas pinturas es pobre, debido a la acción de la lixiviación y la raíz; por lo tanto, solo una pequeña parte de ellos podría ser removida y preservada adecuadamente.

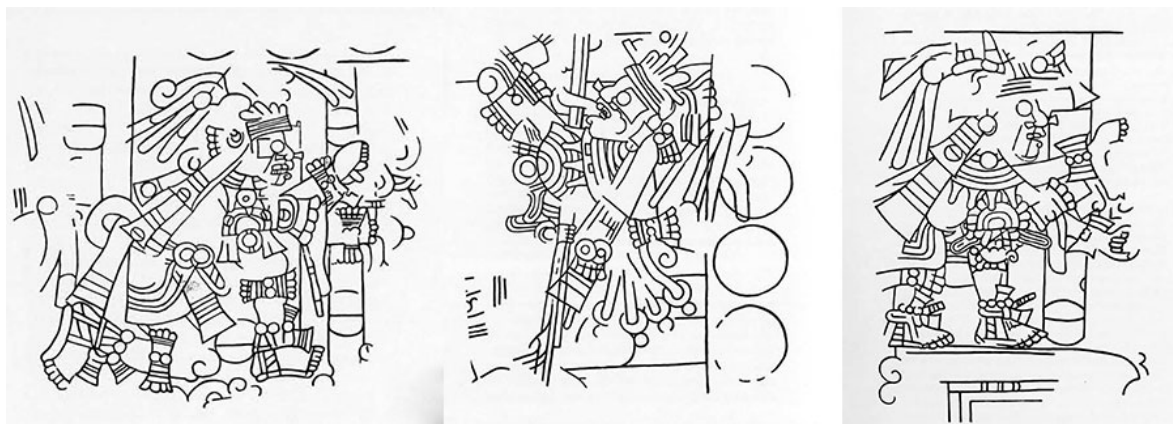


Figura 26. Algunos de los murales encontrados en las paredes de la sala del Templo 2.

El interior del templo tiene bancos en tres lados y una chimenea circular hundida en el centro de la habitación. La pared trasera está rota por una puerta central que conduce a una pequeña habitación con forma de santuario. La altura total de la estructura final debe haber estado cerca de cincuenta pies.

La Estructura 3, el templo frente a la Plaza A de la Estructura 2, produjo en la excavación una gran cantidad de fragmentos de incensarios cilíndricos grandes. Estos fueron encontrados dispersos sobre el piso de una plaza alrededor de la estructura. Seguramente hasta una docena de incensarios



estaban en uso en el templo de arriba. Las figuras con apliques modelados en ellos eran diferentes de las vistas antes. Un diseño, repetido en varios incensarios, es posiblemente el disco solar suspendido de una banda del símbolo del cielo.

Curiosamente, ampliamente dispersos alrededor de la base del templo había fragmentos de un jarrón de utensilios de plomada. Este producto es altamente distintivo y el tipo encontrado es un sello distintivo del período Postclásico temprano en gran parte de Mesoamérica, es decir, 900-1200 dC.



Figura 27. Estructura 23 en primer plano, con 22 más allá, ambos palacios en el lado norte de la Plaza A.

El lujo de la residencia de élite en Iximché se ejemplifica en el «Gran Palacio», un enorme complejo residencial que creció por acreción en el lado noreste de la Plaza B. Se descubrió que este compuesto abarca varias etapas de reconstrucción. La etapa más temprana seguramente se remonta a la fundación de Iximché.

Consta de cuatro residencias que dan a un patio cuadrangular con una plataforma de mampostería en su centro. Los interiores de estas casas



elaboradas tienen bancos integrados a lo largo de las paredes y, además, chimeneas hundidas en los pisos de las habitaciones. Las puertas, como en la Estructura 22, están separadas por muelles de adobe.

Las paredes de adobe se pintaron y decoraron originalmente, pero prácticamente todas las huellas han desaparecido, ya que las paredes estaban casi borradas antes de reconstruir el complejo. El plan de estos edificios indica que en realidad eran casas. Esto se confirma por la presencia en los escombros asociados de piedras de moler, cuchillos de obsidiana, planchas para hornear tortillas, recipientes de cocina y otros artículos utilitarios.

El altar central, sin embargo, indica hasta qué punto la religión entró en la vida de quienes viven en el patio. Además, muchos fragmentos de incensarios de cuchara se recuperaron de alrededor del altar. A partir de un tamaño original de unas quinientas yardas cuadradas, este compuesto creció rápidamente en las siguientes décadas, hacia afuera y hacia arriba también, con la adición de nuevas unidades residenciales con patios cerrados.

La etapa final de la construcción del Gran Palacio puede atribuirse con bastante seguridad al reinado dual de Hunig y Lahuh Noh, es decir, 1508-1521. Para estas fechas, el palacio multi-estructurado ocupaba un área de más de cuatro mil yardas cuadradas.

Uno de los dos juegos de pelota, la Estructura 8, ha sido excavado y estabilizado (al igual que todas las estructuras excavadas más importantes). Esta corte presenta extremos cerrados de mampostería, o zonas finales. El área de juego tiene aproximadamente 100 pies de largo y, entre los bancos paralelos altos, tiene 23 pies de ancho.

La longitud total de la construcción es de 130 pies. Se han encontrado dos capas de yeso en la cancha, lo que sugiere que se construyó en medio de la secuencia local, posiblemente alrededor del año 1500 d. C. El otro juego de pelota, la Estructura 7, puede ser algo más viejo; En cualquier caso, es difícil imaginar a los señores de Iximché prescindiendo de la institución profundamente arraigada del juego de pelota.



Figura 28. Obreros descubriendo los restos enterrados del Gran Palacio.

No se encontraron marcadores de piedra ni en la corte ni en los bancos altos de la Estructura 8. Pero en los tiempos modernos se habían abandonado dos esculturas de piedra zoomorfas con arcos cerca de una estructura cercana. Estos pueden haber sido marcadores u objetivos en los bancos y quizás los mismos que Stephens describe en su visita de 1840 como muy degradados. Para mí, parecen haber sido tallados crudamente en lugar de cabezas de jaguar gravemente erosionadas que fueron rematadas por estuco finamente modelado, ya que fueron destruidas.

El grupo Plaza C es único en estar aislado del grupo adyacente Plaza B por muros de piedra de 3 pies de espesor que impiden la comunicación directa entre los dos. El propósito de este obstáculo nos elude. Todo el lado noreste de la Plaza C está ocupado por la Estructura 38, una plataforma de 200 pies de largo que sostiene tres casas, cada una con su propia escalera.

Las cerámicas encontradas en estas casas son predominantemente domésticas. La cerámica ceremonial asociada incluye un incensario de efígie roto que representa a Tlaloc, la venerada deidad de la lluvia mexicana.



Se ha descubierto que la parte sudoeste de la Plaza C está bordeada por estructuras de casas que se enfrentan no a la plaza sino a una cancha que no estaba asignada previamente. Este patio adyacente está rodeado por seis plataformas de casas y la Estructura del templo 6. Tres lados exteriores del juego de pelota cercano, Estructura 7, han sido expuestos hasta la fecha.

Las escaleras proyectadas ocurren en ambos extremos cerrados, mientras que hay una escalera adicional en la esquina sureste de la parte este de este juego de pelota, la segunda conocida en Iximché.

ENTIERRO HUMANO Y SACRIFICIO

Un hallazgo notable ocurrió inmediatamente al oeste de la Estructura 4. Cerca de diez yardas cuadradas aquí habían sido pavimentadas con cráneos humanos. La presencia de vértebras cervicales indicó decapitación. Estos cráneos pueden representar una ofrenda ritual ya que la mayoría de los cuarenta y ocho cráneos fueron acompañados por cuchillas de obsidiana. Algunos de los cráneos habían sido enterrados en pequeños lotes, pero el resto se había colocado individualmente en fosas cortadas en el suelo de la plaza.

Otra

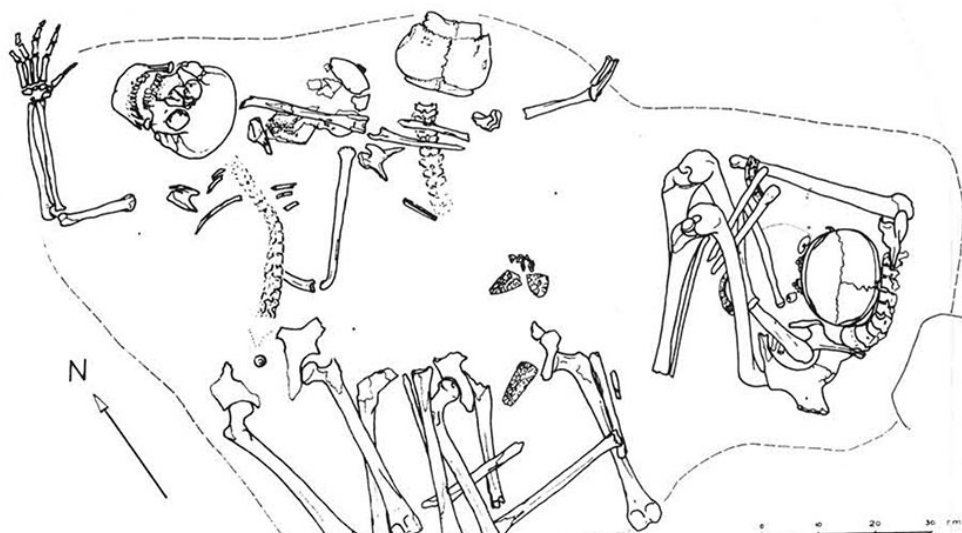


Figura 29. Formas de entierro encontradas en las excavaciones.

evidencia de sacrificio humano también se encuentra en Iximché. El altar y el bloque de piedra en la Estructura 2, ya citados, indican que una forma común de realizar el sacrificio humano fue la extracción de corazón; También se ha recuperado un cuchillo de pedernal con muescas adecuado para usar en el sacrificio humano. Una ofrenda de dos calaveras cortadas



se encontró al sureste del Templo 2, escondida junto con cuchillos de obsidiana.

Los huesos humanos se usaban para hacer instrumentos musicales, aquí una flauta pentatónica y un hueso raspador de múltiples muescas. Los entierros descubiertos hasta la fecha en Iximché habían sido introducidos bajo las plataformas de casas o palacios. Los individuos enterrados están generalmente en posición sentada, sin orientación estándar. Por lo general, un punto de obsidiana roto se encuentra con los muertos. En un caso, se encontró a una mujer con sus ollas ennegrecidas con humo. Se encontró a un niño con una cuenta de jade, mientras que a un anciano se le proporcionaba carbón de manera extraña.

DIADEMA DE ORO Y EL COLLAR DE DIEZ CABEZAS DE JAGUAR

El entierro más elaborado que se haya descubierto, en la Estructura 27, detrás de la Estructura 2, consistía en cuatro individuos. El ocupante principal de esta tumba (Entierro 27-A) llevaba una diadema de oro y un collar de diez cabezas de jaguar de oro, así como cuarenta pequeñas cuentas de oro. En los codos había pulseras talladas en un cráneo humano. Estas pulseras fueron delicadamente grabadas, mostrando repetidas aves y símbolos estelares colgando de una «banda del cielo».



Figura 30. Pulsera hecha de un hueso occipital humano, también descubierto en el Entierro 27-A.

de dos yardas cuadradas.

Se encontró un objeto de jade finamente tallado cerca de la mandíbula. Originalmente puede haber sido colocado en la boca, una característica bastante común en las ceremonias funerarias entre muchas personas mesoamericanas. Este individuo, con evidencia de daño craneal, seguramente un mortal lo haría, estaba acompañado por otros tres, el grupo de cuatro se había metido en un área de poco más



Figura 31. Collar de oro con cuentas y cabezas de jaguar, encontradas en el Entierro 27-A.

En ausencia de prueba, se asume que el director de este entierro pudo haber sido uno de los hijos del rey Vukubatz, que fue uno de los dos fundadores de Iximché, ambos de los cuales murieron en la batalla mientras intentaban expandir la provincia Cakchiquel.⁷⁹

ADMINISTRACIÓN DEL SITIO ARQUEOLÓGICO.

Iximché forma parte desde 1,964 D.C. del sistema guatemalteco de áreas protegidas, aunque su manejo carece de un plan maestro, actualmente la entidad encargada de su cuidado y resguardo es el INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA DE GUATEMALA (IDEAEH).

Desde entonces los vestigios del sitio arqueológico Iximché fueron declarados patrimonio nacional y miles de turistas nacionales y extranjeros visitan cada año el lugar, y también se desarrollan ceremonias mayas en el sitio.

⁷⁹ Ibíd.



2.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO

2.6.1 DEFICIENCIAS

El terreno autorizado y brindado por el IDAEH se localiza a 3 kilómetros del centro del municipio de Tecpán Guatemala, se encuentra en el área de amortiguamiento del sitio arqueológico, dicho de otra manera, previo al ingreso a la zona arqueológica, evitando con ello tener contacto directo o incidencia sobre las estructuras de la antigua ciudad maya.

El área actual se encuentra ocupado en la actualidad como un parqueo de vehículos sin restricción alguna, cuenta con áreas de acampar, áreas de descanso para los visitantes, campo de futbol, área de churrasqueras, batería de servicios sanitarios y bodega.

Debido a la mala ubicación del parqueo, su distribución y uso, en ocasiones el paso vehicular vulnera áreas muy cercanas al bosque, y al ingreso directo con las estructuras del sitio arqueológico, dañando a su paso, la vegetación existente de árboles de antaño.

Así mismo existe un constante saqueo de piezas en el sitio arqueológico, debido a no contar con un adecuado registro de visitantes a su ingreso, área de guardianía y guardabosques

2.6.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Se escogió el terreno mencionado ya que se encuentra en una excelente ubicación, debido a tener diferentes formas de acceso peatonal y vehicular, desde bicicleta, motocicleta, tuc tuc, vehículo, oh transporte colectivo; así mismo por su localización cercana al sitio arqueológico, lo que permite un fácil acceso al ingreso principal. Otro criterio de selección es por su vegetación, ya que cuenta con varios árboles frondosos y de gran altura, protegiendo con ello el paso de los visitantes en su recorrido por el área, haciendo más ameno su desplazamiento, y con mejores condicionantes climáticas, y el criterio más importante de la selección del terreno, es la creación de una propuesta de reestructuración en la función del mismo, debido a su actual uso, ya que al no ser planificado, ha deteriorado inconmensurablemente el área de amortiguamiento del sitio arqueológico y con ello dañado parte del terreno de paso hacia el ingreso de la zona arqueológica.



2.6.4 PRESERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL

Debido a tratarse de un sitio arqueológico de más de 500 años de ser abandonado, salvaguardar la vegetación existente del lugar es una de las premisas fundamentales de este anteproyecto, se selecciona el área con la menor cantidad de árboles debido a presentar un desnivel de 8 metros a través de la topografía del terreno, reto que se deberá superar en la ubicación y diseño del museo con sus áreas anexas.

2.6.2.5 MUSEO

Como premisa fundamental se requiere que el museo, se encuentre dentro del entorno inmediato del sitio arqueológico para generar una continuidad en la visita de los turistas que lo frecuentan, la ubicación del mismo está en el lugar más complejo de la zona presentando un desnivel de 8 metros, se pretende que el diseño del mismo resguarde la vida de la mayoría de la vegetación y árboles existentes; siendo éste el reto más complejo, debido a la cercanía del bosque en el contexto.

2.6.2.6 ESTACIONAMIENTO

Para preservar la mayor cantidad de árboles posibles, se selecciona el antiguo campo de fútbol para su ubicación, a él se accede de manera inmediata luego de ingresar a la zona arqueológica de amortiguamiento dándole continuidad a los usuarios tras su ingreso. Se ubica en el área más lejana a las estructuras arqueológicas existentes, debido a la vibración que los vehículos ocasionan a su paso.

2.6.2.7 TALLERES

Se propone en un área colindante al actual museo de sitio, debido a su topografía bastante regular; el área presenta un desnivel de 1 metro con el actual parqueo de vehículos, haciendo fácil el acceso a los usuarios, así mismo muy cercano al ingreso del sitio arqueológico, favoreciendo con ello al traslado de piezas y muestras extraídas de las excavaciones, permitiendo un mejor manejo de los vestigios arqueológicos.

2.6.2.7 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Para la ubicación del Salón de usos múltiples y salas de exposición se propone la utilización del área actual de parqueo, debido a la topografía regular a superar, integrando en el contexto dichos ambientes, y generando una visual directa con las estructuras que se perciben del sitio arqueológicas cercanas.



ANÁLISIS DEL SITIO

ENTORNO INMEDIATO

Se realiza el análisis del entorno inmediato al terreno, contando con área del sitio arqueológico Iximché, a escasos metros del terreno seleccionado, presenta sus colindancias con áreas de barranco hacia el noreste y sur oeste, así como terrenos aledaños de cultivos y el acceso principal de la carretera CA1.

ANÁLISIS DE SERVICIOS EXISTENTES

El terreno cuenta con servicios básicos existentes, tales como agua, luz, y drenajes. También, los servicios de atención y uso para los usuarios del sitio arqueológico, área de ingreso, guardaparque, parada de buses, venta de artesanías, sitio arqueológico, área de museo de sitio, estacionamiento de vehículos, canchas deportivas, área de churrasqueras, áreas de picnic y descanso, servicios sanitarios, parqueo de vehículos y autobuses, bodegas de mantenimiento

ZONIFICACIÓN DE CURVAS DE TERRENO

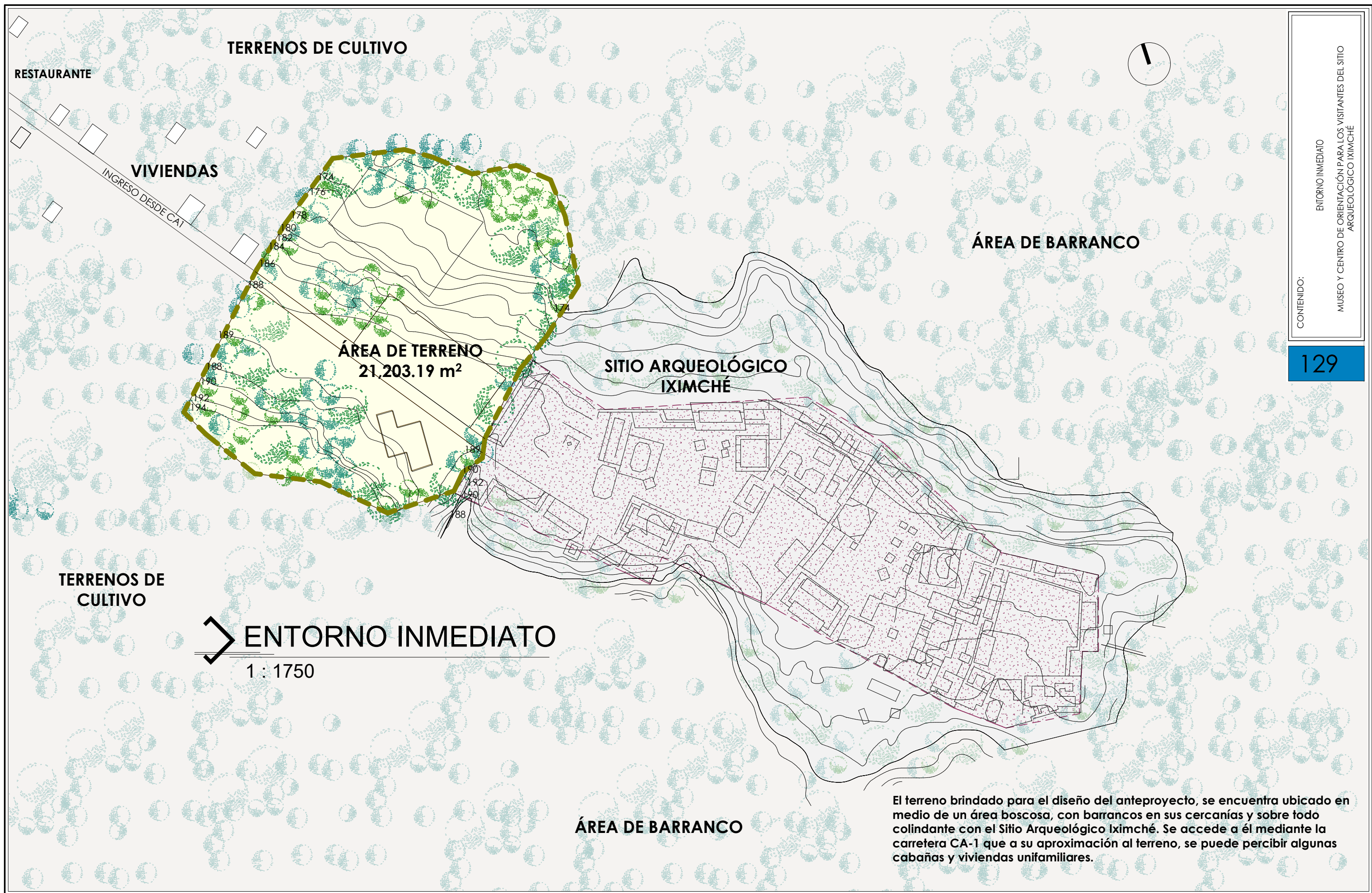
Se realizó un estudio mediante la aplicación de Google earth, definiendo con ello las curvas de nivel que presenta el terreno, para su mejor interpretación se realizó una zonificación de las mismas, apoyando con ello la mejor ubicación estratégica de los ambientes y áreas del centro de visitantes y museo a proponer. La zonificación, se realizó en toda el área de terreno disponible, dando como resultado, 5 áreas de pendientes, desde la más pronunciada a la menor pronunciada.

ANÁLISIS DEL SITIO

Se realizó el análisis del sitio, permitiendo con ello entender de mejor manera las condicionantes con las que cuenta el terreno, el nivel de incidencia solar, la dirección y ubicación de los vientos preponderantes, las mejores visuales del mismo, así como la importante ubicación del norte y recorrido del sol.

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

Con la finalidad de entender mejor el entorno inmediato del terreno, se realizó una visita de campo, documentada a través de un registro fotográfico llevado a cabo desde el ingreso al sitio, el área de guardabosque y tienda de artesanías, el área de parqueo existente, el museo de sitio, su distribución de las áreas de picnic, el área de fútbol y el ingreso al sitio arqueológico.



-  BODEGAS DE MANTENIMIENTO
-  VENTA DE ARTESANÍAS I
-  GUARDA PARQUE (ENCARGADO DEL SITIO)
-  ÁREA EXISTENTE DE MUSEO 463.01 m²
-  SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ
-  POSTES DE LUZ
-  PARADA DE BUSES
-  SERVICIOS SANITARIOS
-  VENTA DE ARTESANÍAS II (AMBULANTES)
-  ÁREA DE PARQUEO PROVISIONAL DE VEHÍCULOS
-  ÁREA DE PICNIC Y DESCANSO
-  CANCHAS DEPORTIVAS

BODEGAS DE MANTENIMIENTO

VENTA DE ARTESANÍAS I

GUARDA PARQUE (ENCARGADO DEL SITIO)

ÁREA EXISTENTE DE MUSEO 463.01 m²

CARRETERA CA1

SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

POSTES DE LUZ

PARADA DE BUSES

SERVICIOS SANITARIOS

VENTA DE ARTESANÍAS II (AMBULANTES)

ÁREA DE PARQUEO PROVISIONAL DE VEHÍCULOS

ÁREA DE PICNIC Y DESCANSO

CANCHAS DEPORTIVAS

INGRESO DESDE CA1

ÁREA DE TERRENO 21,203.19 m²

ÁREA DE PARQUEO PROVISIONAL DE VEHÍCULOS 2306.15 m²

INGRESO A SITIO ARQUEOLÓGICO

ÁREA EXISTENTE DE MUSEO 463.01 m²

SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

 **ANÁLISIS DE SERVICIOS**

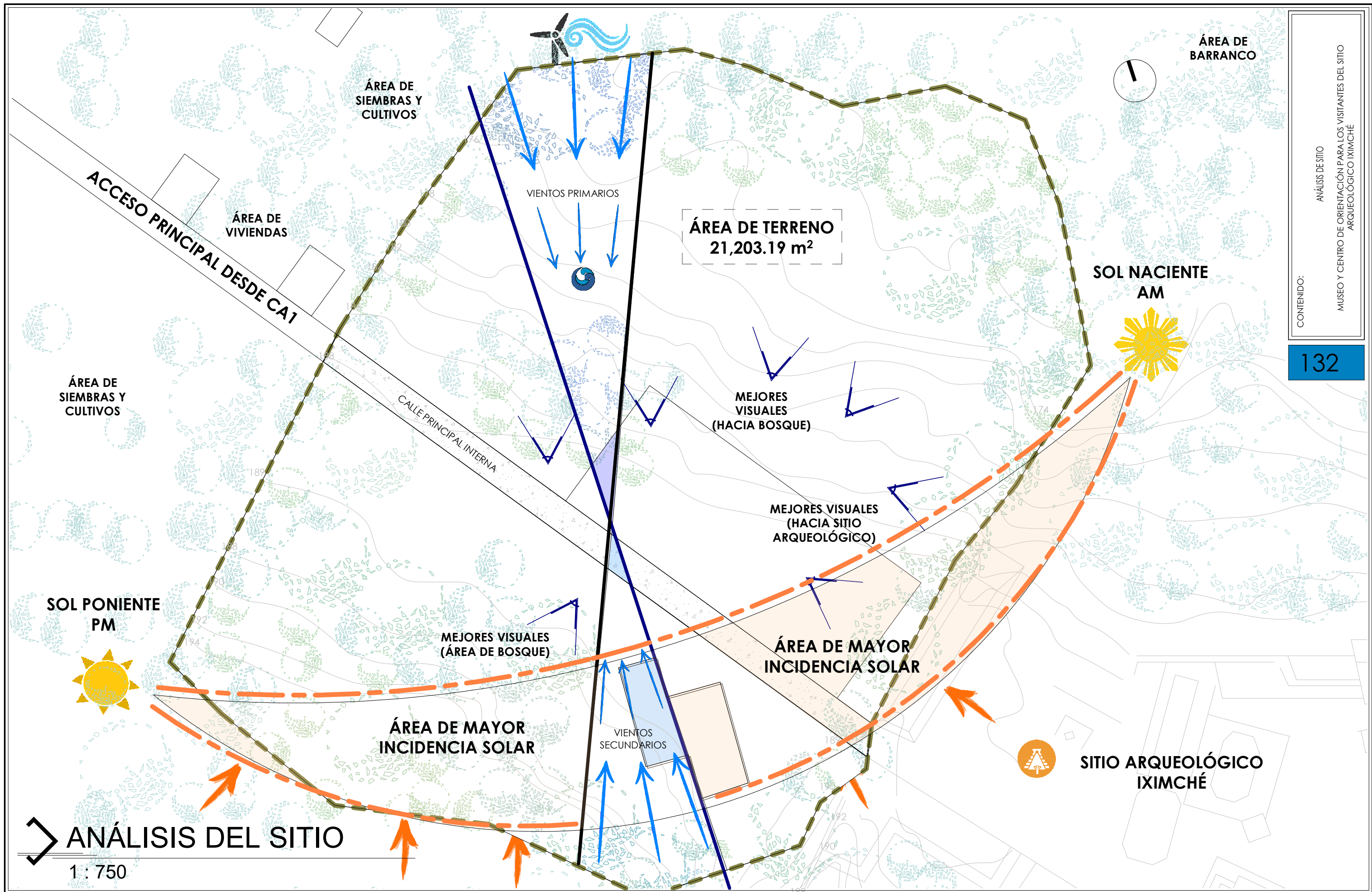
1 : 750

CONTENIDO:

ANÁLISIS DE SERVICIOS

MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

130



1



INGRESO AL SÍTIO

No cuenta con área de garita para el cobro de ingreso de los vehículos, el terreno además de tener muy próximo al ingreso una parada de buses.

2



INGRESO AL SÍTIO

Desde el exterior se percibe el deterioro en el sitio arqueológico y sus áreas aledañas. No cuenta con humanización para el ingreso al mismo, además de lo estrecho del portón de ingreso.

3



VISTA A ÁREA DE TIENDA Y GUARDABOSQUE

El sitio cuenta con unas galeras montadas en el área más alta del terreno, en las cuales se encuentran los servicios de venta de comida algunas artesanías. Además del área de guardabosque.

4



VISTA POSTERIOR DE ACTUAL SALA DE ARTESANÍAS

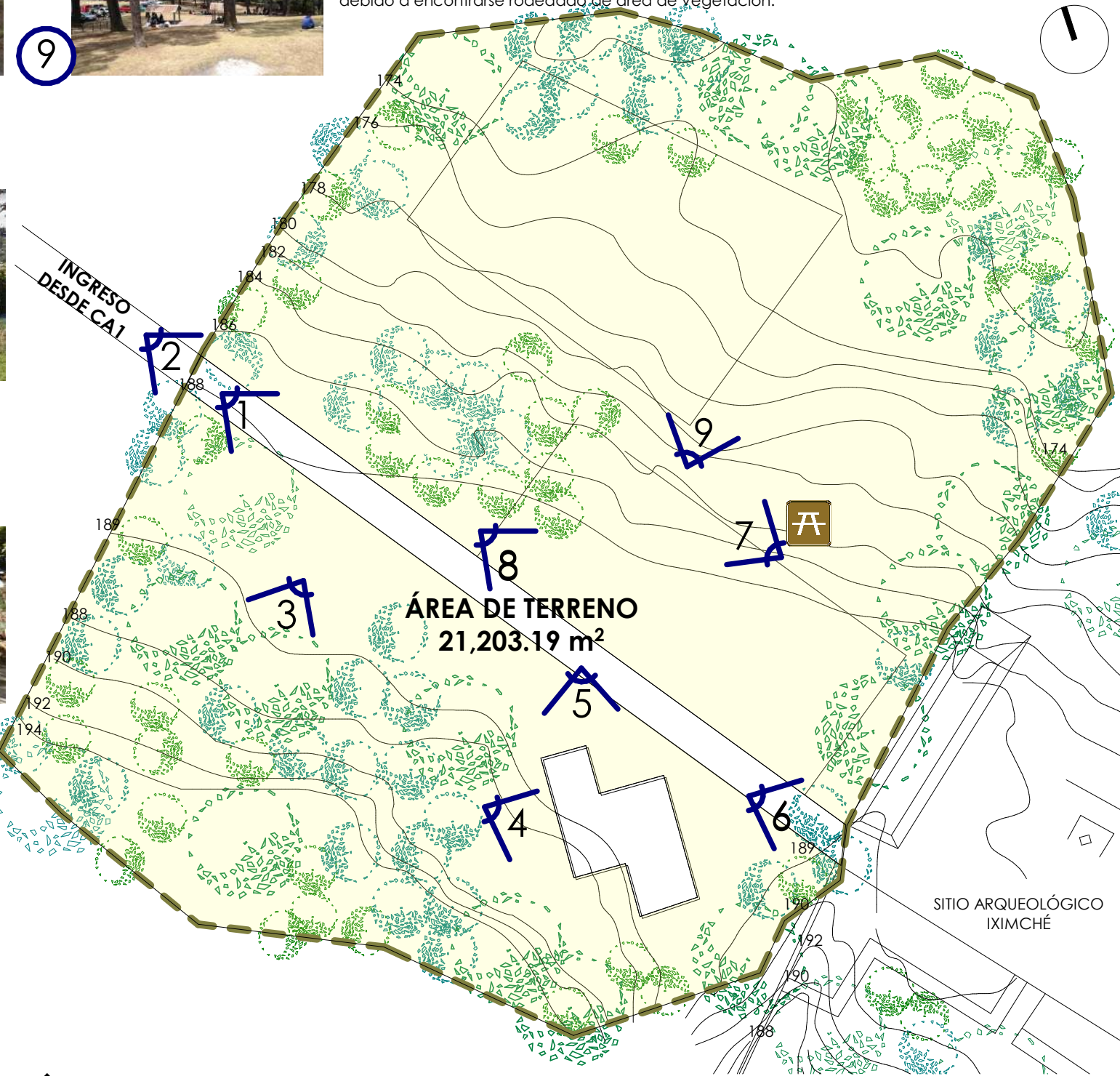
En la cual se observa el área que se intervino y las condiciones en las que se encuentra dicha sala, alrededor de ella se encuentra una serie de árboles que le dan protección al mismo. Brindando un espacio confortable en el interior.

9



ÁREA DE CHURRASQUERAS

En la cual se reúnen las familias a descansar, preparar alimentos y comer. Se considera que el área se encuentra en una ubicación aún no delimitada, debido a que muchos usuarios por la falta de kioscos emigran hacia los alrededores. El espacio donde se encuentra posee una ventilación bastante fuerte y un soleamiento adecuado debido a encontrarse rodeado de área de vegetación.



8



ÁREA DE PARQUEO ACTUAL

Al ingresar al sitio se encuentra un área de parqueo, el cual utilizan los usuarios de manera desordenada por la falta de limitación en las áreas de aparcamiento. La misma proporciona un espacio bastante abierto y con vegetación que rodea el área.

7



VISTA HACIA CAMPO DE FUT BOL

Actualmente cuenta con un área peatonal para descender hacia la parte más baja del sitio, en la cual será planteado el diseño del anteproyecto, considerándose el espacio con mayor pendiente de curvas de nivel, lo cual es una de las premisas de la investigación. Se observa el área rodeada de una serie de árboles de ciprés y pino, ayudando al paisaje, sin embargo necesita reforestación.

6



VISTA HACIA INGRESO DEL ÁREA ARQUEOLÓGICA

Se observa la delimitación del sitio arqueológico y el área de aproximación planteado para el diseño del anteproyecto.

5



VISTA HACIA ACTUAL SALA DE EXPOSICIÓN

Se observa la fachada, la cual presenta falta de vegetación en la misma, así mismo la falta de un área peatonal que guíe al usuario a pasar por el mismo, se encuentra aislado del recorrido con mayor flujo de usuarios.



LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

1 : 1000

CONTENIDO:

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SÍTIO
ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

133



CAPÍTULO III

3 IDEA

Describe las ideas y conceptos que dan soporte de manera técnica al museo desde su concepción creando una propuesta arquitectónica integral, en respuesta a las condicionantes ambientales, físicas, funcionales, morfológicas, constructivas y culturales del contexto en que se encuentra el museo, los cuales son de gran valor para el ordenamiento espacial y los principios arquitectónicos usados

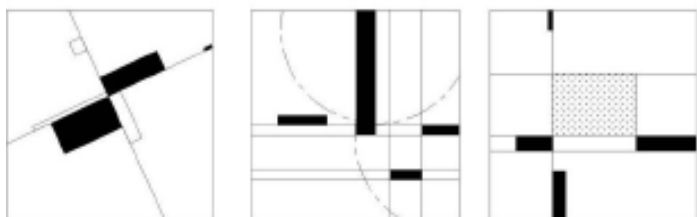


3.1 IDEA DE PROYECTO

3.1.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

La tendencia de diseño utilizada dentro del proceso creativo para el desarrollo de la idea del anteproyecto es el Regionalismo crítico, seleccionada para la conceptualización del diseño, debido al valor incalculable que presenta la cultura prehispánica, y mediante la reinterpretación de algunos elementos característicos de su cultura se llevan a ideas plasmadas en el recorrido del museo, su forma y uso. También tomando como premisa, el respeto por la preservación del entorno inmediato, y la utilización de materiales existentes en la región. La técnica de diseño, de teoría de la forma, con sus sistemas ordenadores de diseño, permiten proponer una traza urbana respetando y reutilizando los ejes plasmados en la arquitectura prehispánica existente, usándola como base para el trazo de la nueva propuesta de diseño y ubicación de los edificios propuestos.

3.1.1.1 SISTEMAS ORDENADORES DE DISEÑO: SISTEMA ABIERTO



El sistema abierto se da en una composición no importando si es cóncavo o convexa, cuando las líneas de tensión o vectores que relacionan las diferentes figuras tienden a irse hacia los bordes del formato o hacia fuera del mismo

es totalmente abierto, el centro lo invade una o varias figuras y las líneas de tensión tienden a ser ejes cartesianos que van en dirección a los cuatro puntos cardinales. Este sistema tiende a lo centrífugo.

3.1.2 IDEA DEL PROYECTO

1. TRAZA URBANA DE IXIMCHÉ

El trazo urbano de iximché reproduce el mapa cósmico prehispánica, lo que será en punto de partida para la orientación de cada edificación en el conjunto integrándolos de manera directa en el eje compositivo.





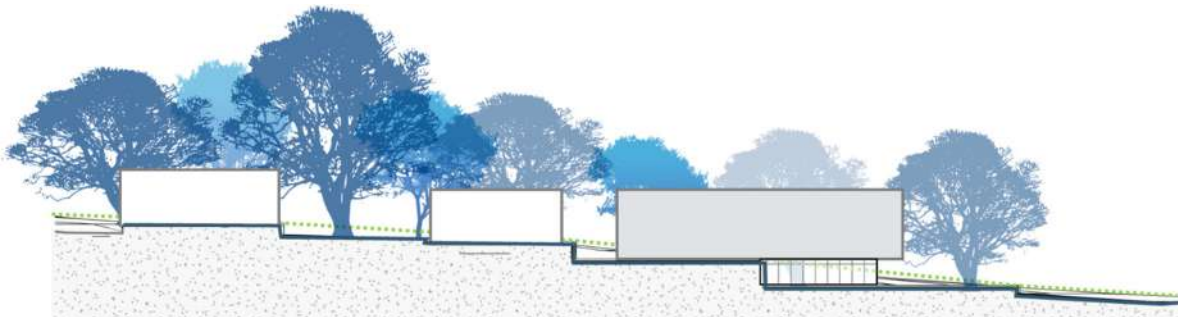
2. PALACIOS

Cada palacio gira alrededor de una plaza frente a una pirámide, una plataforma elevada, un altar cilíndrico y dos salas de audiencia, se propone seguir con el eje de continuidad según el vínculo de la ciudad prehispánica, ubicando el salón de usos múltiples frente a una plaza central, y los talleres de conservación elevados mediante una plataforma en el nivel de terreno más alto



3. LA CIUDAD DE LA CUMBRE

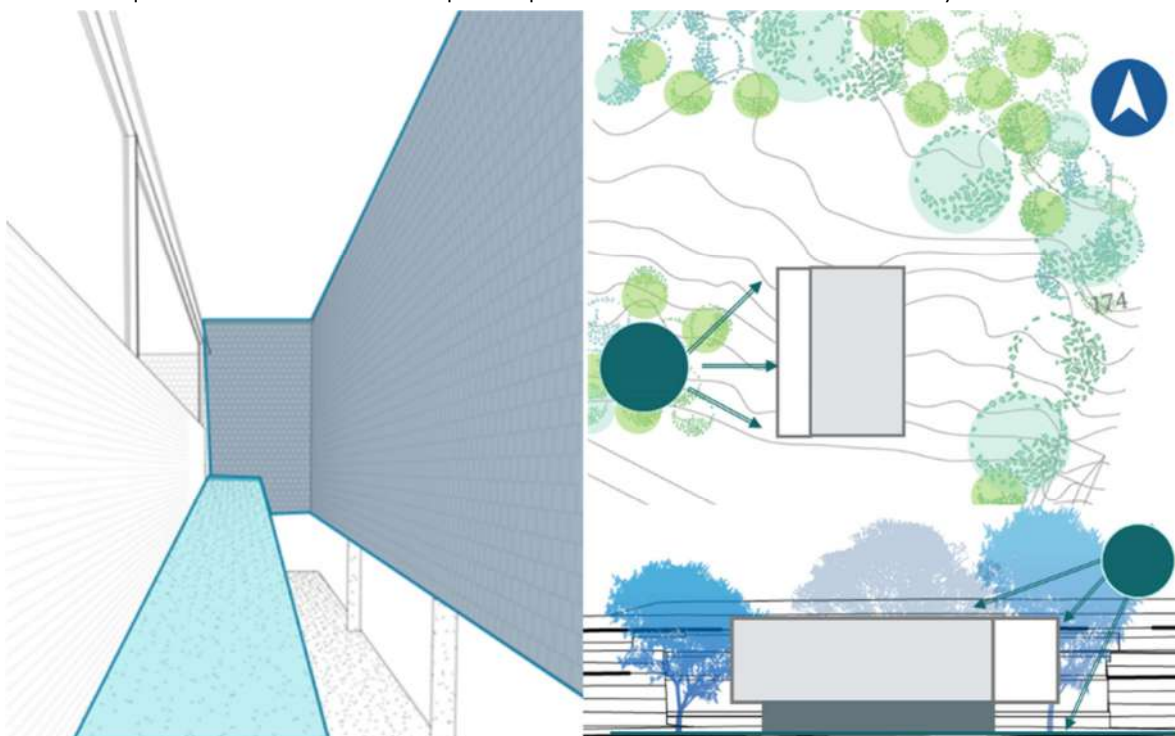
La ciudad de Iximché se encuentra ubicada estratégicamente sobre el monte Ratzam Ut, tenía la defensa natural de los barrancos, su única entrada era por un túnel de siete metros que se cruzaba por un puente colgante, en las cumbres de los alrededores; el diseño del museo se plantea como un recorrido que los visitantes suben a superar la diferencia de altura de ocho metros, desde la parte más baja del terreno hasta la cumbre en donde se ingresa directamente al área arqueológica, a través de rampas peatonales evocando una reinterpretación del túnel por el que ingresaban antiguamente al sitio.





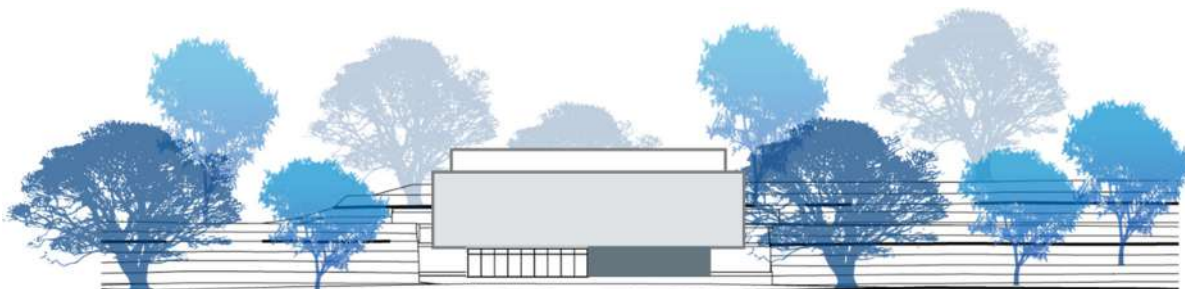
4. TÚNEL DE ACCESO A LA CIUDAD

El concepto de túnel y puente colgante que daba ingreso a la ciudad de Iximché se reinterpreta en el desarrollo de las rampas peatonales que guían al usuario por el museo, con conceptos de búsqueda de la luz, encierro del espacio mediante el muro pantalla, la altura superada con protección al vacío de manera sobria, a través de un recorrido que brinde al usuario la percepción de sensaciones visuales y táctiles



5. MATERIALES

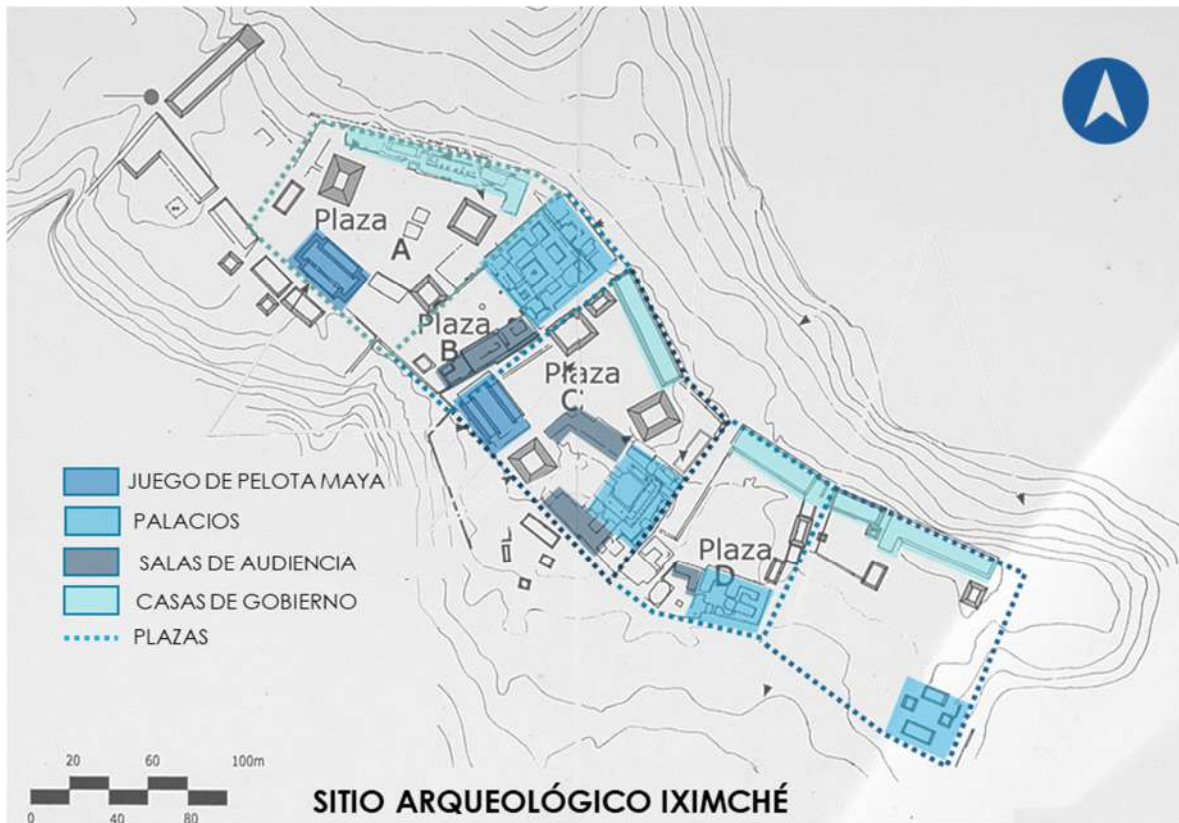
La piedra con la que se realizaron las edificaciones de Iximché fue saqueada para otras edificaciones en pueblos vecinos de Tecpán, Patzún y Patzicía; además la técnica del estuco que era una mezcla compuesta de cal, yeso y arcillas usada para recubrimientos, resultaba ser tan brillante que deslumbró a los españoles quienes llegaron a creer que el recubrimiento era de plata. Se utilizará dentro en las fachadas del museo, materiales que brinden pureza y sobriedad, hormigón armado, vidrio y fachaleta esmaltada de ladrillo cocido que se pretende sea realizada por las comunidades locales.





6. ORIENTACIÓN DE LAS SALAS DEL MUSEO

La configuración e historia del sitio arqueológico que nace a partir de la unión de siete pueblos, y el conjunto simplificando las formas de las edificaciones de la manera más abstracta se aborda la orientación museográfica del interior del museo. La historia de cada uno de los siete pueblos sirve para nombrar al guion museográfico.





3.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

A partir del estudio de teorías de museos, sus conceptos y su clasificación de historia y arqueología se obtienen la información de las necesidades a satisfacer en el museo como referente se enmarcan las principales actividades del mismo; agrupar, preservar, exponer y difundir.

AGRUPAR: Basado en la recolección de evidencias históricas o vestigios arqueológicos reunidos para clasificarlos dentro de un contexto histórico.

PRESERVAR: Se realiza con el fin de proteger los vestigios arqueológicos, para que dichos mantengan sus características esenciales de su concepción hasta la actualidad.

EXPONER: Es necesario la difusión de los contenidos históricos al público, con el fin de mostrar las evidencias de la cultura Maya Kaqchikel y las actividades que realizaban.

DIFUNDIR: Con el fin de reforzar los vacíos históricos del país por la falta de conocimiento del pasado y su devenir cultural.

3.4 CUADRO DE NECESIDADES Y AMBIENTES

FUNCIÓN	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	AMBIENTE
Agrupar evidencia arqueológica	Museo	Agrupar	Arqueólogos Personal capacitado	Turistas Nacionales Turistas Extranjeros Guías de la cultura	Sala de exposición
		Administrar	Encargado del sitio	Personal administrativo	Administración
Preservación del patrimonio cultural	Taller de conservación de material arqueológico	Preservar manufacturar	Encargado de taller Laboratorista	Personal de taller	Taller de conservación
	Taller de restauración de obras	Limpiar Restaurar	Arqueólogo Restaurador personal capacitado	Personal de taller	Taller de restauración
	Depósito de materiales y mantenimiento	Dar mantenimiento Administrar	Encargado	Personal de mantenimiento	Bodega de materiales Servicio Sanitario
Exposición de vestigios arqueológicos	Sala de exposición permanente	Exposición Administración	Seguridad Guía	Turistas	Sala de exposición permanente
	Sala de exposición temporal	Exponer	Seguridad Guía	Turistas	Sala de exposición temporal



	Áreas verdes	Guiar	Personal	Turistas	Áreas verdes
Difundir	Salón de presentación audiovisual	Difundir Exponer	Investigadores Expositores	Turistas	Sala de audiovisuales
Servicios	Información	Informar	Promotores	Turistas	Control de ingreso
	Taquilla	Comprar boletos	Vendedores	Turistas	Taquilla
	Áreas de estar	Descansar		Turistas	Área de estar
	Venta de artesanías	Vender comprar	Vendedores	Turistas	Venta de artesanías
	Área de guías	Informar Guiar	Guías Promotores	Turistas	Oficina turística
	Seguridad	Proteger	Policías	Público en general	Garita
	Servicios Sanitarios	Lavar Evacuar Secar	Personal de mantenimiento	Público en general	Servicios sanitarios Bodega de limpieza y mantenimiento



3.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El metraje cuadrado de cada una de las áreas se toma de la referencia de «Tabla 2.1 Densidades de ocupación» (adjunta en anexos) la cual plantea la distribución de metraje cuadrado por área a ocupar dependiendo de la cantidad de usuarios.

ÁREA EXTERIOR:

Parqueo para automóviles	625m ²
Parqueo de Autobuses	500m ²
Plaza de ingreso	300m ²

ADMINISTRACIÓN:

Recepción	15m ²
Sala de espera	5m ²

Secretaría	15m ²
Administración	12m ²
Oficina turística	12m ²
Gerencia con s.s.	18m ²
Contabilidad	12m ²
Servicios sanitarios	22m ²
Bodega	9m ²

ÁREAS DE EXHIBICIÓN

Vestíbulo	60m ²
Taquilla	27m ²
Control de ingreso	9m ²
Exposiciones temporales	250m ²
Sala de exposición permanente	370m ²

ÁREAS COMPLEMENTARIAS

Taller de conservación	80m ²
Taller de restauración	80m ²
Áreas verdes	-----
Sala de audiovisuales	80m ²
Venta de artesanías	75m ²

ÁREAS DE SERVICIO

Bodega de materiales	18m ²
Bodega de Limpieza y Mantenimiento	09m ²
Servicios sanitarios	65m ²



3.5 PREMISAS DE DISEÑO

3.5.1 PREMISAS FUNCIONALES

3.5.1.1 ARQUITECTURA SIN BARRERAS

Se plantea el uso de arquitectura sin barreras en toda la edificación, mediante rampas de acceso, espacios con puertas tipo universal, servicios sanitarios para discapacitados, con el fin de crear inclusión y apertura a la mayor cantidad de usuarios.

3.5.1.2 INTEGRACIÓN DE SERVICIOS

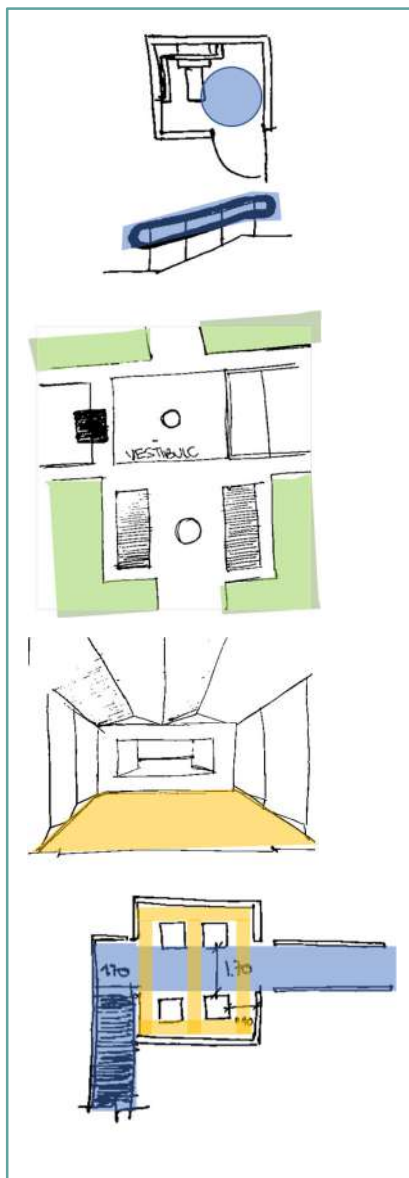
En el área del museo se integrarán servicios sanitarios y venta de artesanías, que servirán a todo visitante ya sea exclusivamente del museo y también del sitio arqueológico, ubicados en los espacios vestibulares para permitir la centralización de personas acorde a las actividades.

3.5.1.3 ARREGLOS ESPACIALES INTERIORES

Para darle un valor agregado al museo y poder utilizar este en distintas actividades didácticas para grupos y exposiciones, se deja provisto que la configuración de las salas no presentara elementos fijos que puedan entorpecer el desarrollo de distintas actividades en el interior

3.5.1.4 DEFINICIÓN DE EJES

Se plantea el definir ejes de circulación interior primaria y secundaria con el fin de hacer el proyecto un espacio eficiente; la circulación primaria del complejo tendrá un ancho mínimo de 1.70 m ya que es donde el mayor flujo de usuarios transita, y las circulaciones secundarias podrán tener un ancho mínimo de 0.90 m dichas funcionarán para descentralizar a ciertos usuarios de las circulaciones principales.





3.5.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

3.5.2.1 FACHADAS LIMPIAS

Creación de fachadas sin elementos complejos que permitan la apreciación de volúmenes simples y formas puras, abordando con ello la teoría de la forma, usando algunos conceptos tales como, positivo negativo, sobreponer, cargar, ensamblar, velocidad, penetrar, trabajando por medio de ritmo en sus ventanas y muros, horizontalidad en voladizos, dobles alturas en espacios interiores exteriores.

3.5.2.2 MODULACIÓN

Se implementará la modulación en sus ambientes para la creación de espacios eficientes, desde planta hasta la elevación, en la cual se pretende crear volúmenes modulados de concreto, que cuenten con diseño de marco lineal formando con ello elementos repetitivos, integrando fachadas e interiores.

3.5.2.3 MANEJO DE LA LUZ

El manejo de la luz en el interior marcará zonas de circulación y uso, es decir será un factor determinante que se utilizará para enmarcar elementos en el desarrollo del interior del museo, para dicho se utilizarán diferentes tipos de luces, directas, indirectas, luces laterales, luz cenital, fuentes difusas, fuentes puntuales.

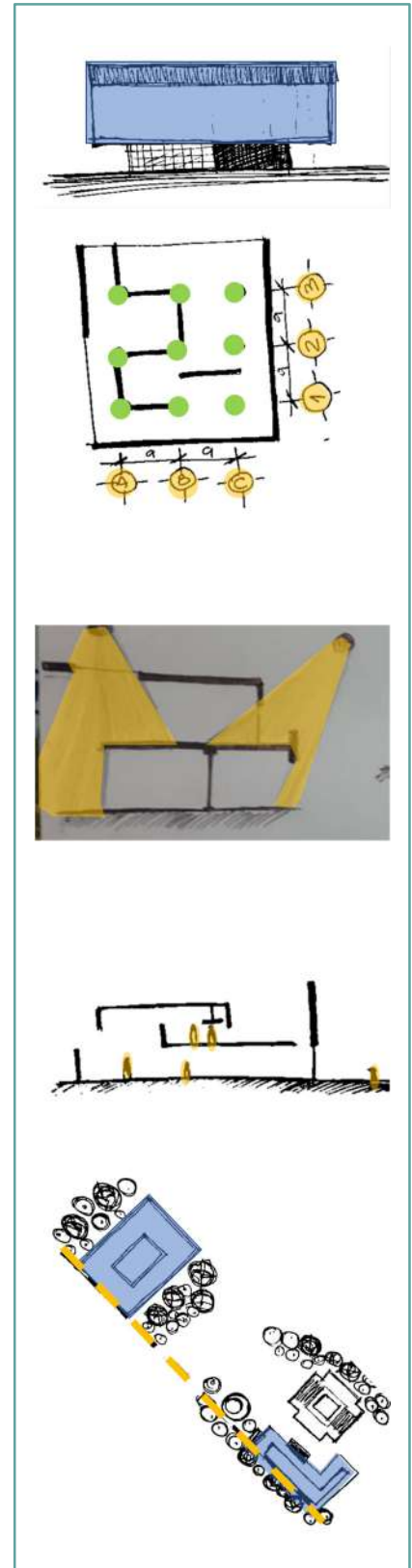
Dentro de las luces a utilizar se tomará en cuenta la luz lateral e indirecta, proveniente de las aperturas de muros y ventanas cuidando las radiaciones directas sobre las obras, y sus ángulos de incidencia mediante pérgolas y parteluces.

3.5.2.4 VARIEDAD DE ESCALAS

La altura de los ambientes estará trabajada mediante escalas, en espacios de exposición permanente la altura será de 2.5m, espacios de exposición temporal será de 5.5 m y en espacios exteriores la altura será de 3.5m; cada una de ellas dadas con materiales prefabricados tales como cielos falsos de PVC.

3.5.2.5 FORMA DE CONJUNTO

La forma del edificio se originará a partir de la traza urbana del sitio arqueológico Iximché, permitiendo con ello la integración de ejes y las relaciones formales entre el rectángulo del juego de pelota maya y los cuadrados de los templos ceremoniales; ello proponiendo el regionalismo crítico del lugar.





3.5.3 PREMISAS AMBIENTALES

3.5.3.1 ORIENTACIÓN

Se utilizará la orientación de fachadas mayores dirigidas hacia el eje norte y sur para reducir la exposición solar del eje este – oeste, con ello captar la mejor iluminación proveniente del norte, pretendiendo que el 80% de la iluminación sea natural a través de ventanas y aperturas en muros que permitan el paso de la misma.

3.5.3.2 VENTILACIÓN

La ventilación se orientará en relación con los vientos predominantes norte – sur del municipio; dentro de la edificación se propone usar ventilación cruzada para que los ambientes se mantengan frescos, así como los espacios abiertos que permitan ingresar el aire en todo el museo. Permitir que los espacios se generen a partir de volúmenes vestibulares iluminados cenital e indirectamente y con ello producir ambientes mejor iluminados y ventilados, considerando la creación de un clima propicio para la conservación de todos los artículos a exponer.

3.5.3.3 MATERIALES ECOLÓGICOS

Optimización de recursos materiales con técnicas constructivas prefabricadas, utilizadas de diversas formas mediante, paneles solares, muros aislantes, muros verdes, y la mezcla de materiales para disminuir el uso de los materiales menos amigables con el medio ambiente.

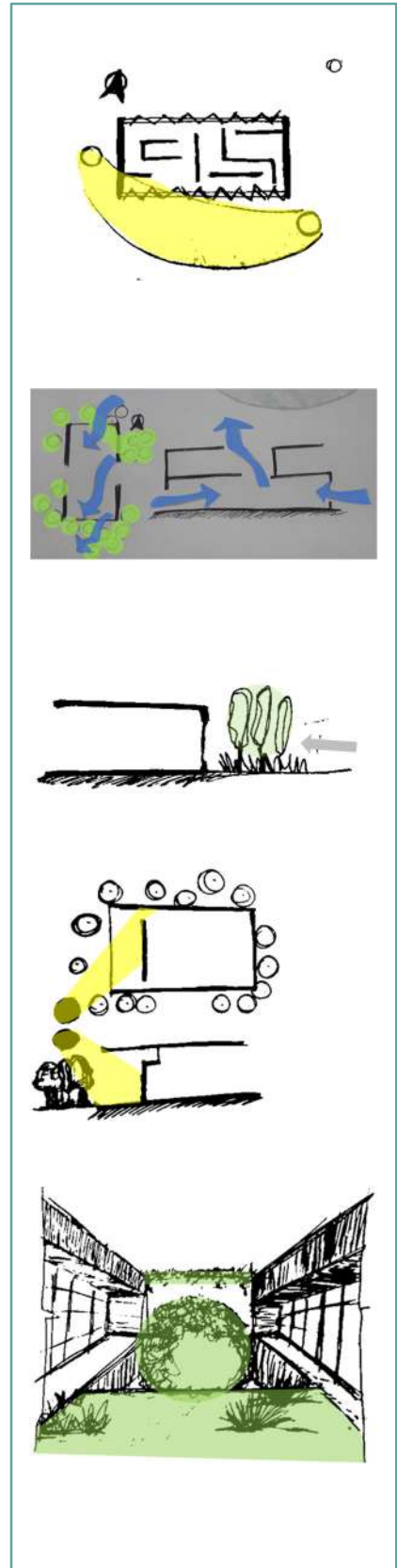
3.5.3.4 MANEJO DE LUZ NATURAL

Dentro de las luces a utilizar se tomará en cuenta la luz lateral e indirecta, proveniente de las aperturas de muros y ventanas cuidando las radiaciones directas sobre las obras, y sus ángulos de incidencia mediante pérgolas y parteluces.

3.5.3.5 VEGETACIÓN

Utilización de plantas y arbustos que permiten ambientar los espacios abiertos proporcionando vistas agradables y confortables tanto fuera como dentro del museo, utilizando vegetación conífera y arbustos tales como Ciprés, Pino falso, Jade azul, Magnolia blanca, Flamboyán, y Matilisgate.

Se hará uso de la vegetación como cortinas naturales para romper el viento y que éste no sea tan fuerte ya que el viento fluye bastante dentro del terreno a realizar el proyecto

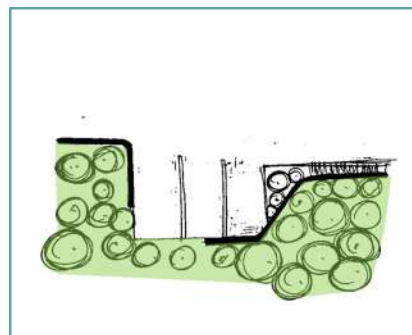




3.5.3.6 ESTACIONAMIENTO ECOLÓGICO

Para proteger la integridad del medio, se dispondrá de pavimento tipo permeable en el estacionamiento que se ubicará frente al museo.

El parqueo ecológico contendrá el área peatonal que dirigirá a los usuarios al museo creando un recorrido el cual estará rodeado de coníferas y arbustos tales como Pino falso, Jade azul, Magnolia blanca, Flamboyán, y Matilisgate.



3.5.4 PREMISAS URBANAS

3.5.4.1 CURVAS DE NIVEL

Los terrenos para el desarrollo del anteproyecto de forma regular cuentan con una topografía que cuenta con pendientes del 1% al 10% como máximo por lo que se considera un espacio adecuado para la ejecución del mismo.

3.5.4.2 ADAPTABILIDAD

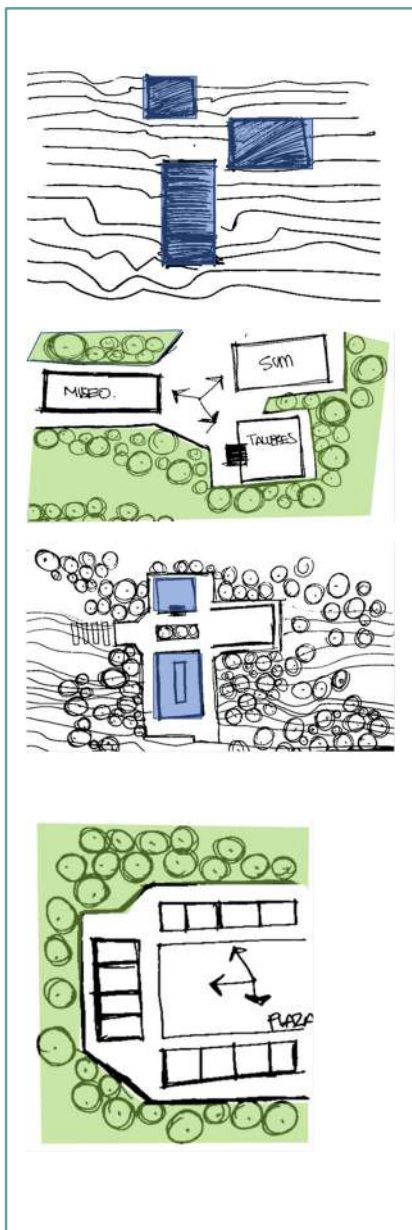
La forma del edificio se originará a partir de la traza urbana del sitio arqueológico Iximché, permitiendo con ello la integración de ejes y las relaciones formales entre el rectángulo del juego de pelota maya y los cuadrados de los templos ceremoniales; ello proponiendo el regionalismo crítico del lugar.

3.5.4.3 SOSTENIBILIDAD

Promoviendo el desarrollo sostenible del museo en su conjunto, plantea la eficiente gestión museológica con el entorno lo cual consiste justamente en hacer que las funciones museológicas se encuentren al servicio de reunir, poner en valor y dar acceso a la comunidad, a la memoria cultural y a los recursos patrimoniales que son propios de la misma, creando una doble gestión, de impacto y dependencia.

3.5.4.4 CONTEMPLAR MERCADO DE ARTESANÍAS

Como aporte al municipio y la situación económica del mismo se pretende la generación de empleos para los vecinos aledaños, así como la promoción del mercado local de artesanías, en el museo se contempla un área destinada a la renta de locales comerciales de actividades que presenten un impacto bajo al proyecto. Es decir, ventas de artesanías, alguna cafetería y/o tienda de consumibles.





3.5.4.5 ESPACIO ABIERTO

En la distribución del conjunto se contemplará la correcta relación de la superficie ocupada y las superficies libres, en el caso de las áreas verdes; tomando el 40% de la totalidad del terreno con respecto a sus superficies construidas.

3.5.4.6 IDENTIDAD

Se pretende utilizar colores y texturas que se identifiquen en el contexto y resalten el mismo, en el caso se utilizarán los colores blanco, gris y azul.

3.5.5 PREMISAS TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

3.5.5.1 LÓGICA ESTRUCTURAL

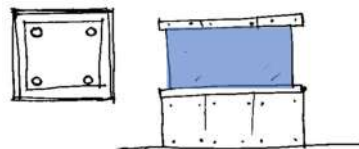
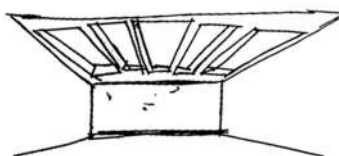
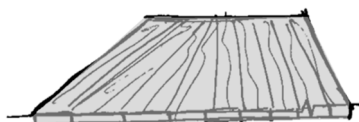
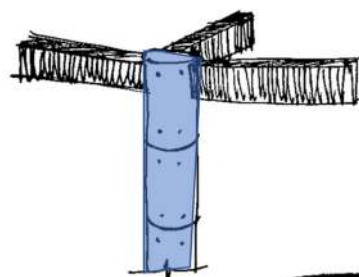
Se plantea el uso de elementos prefabricados ensamblados en el lugar tales como, vigas y columnas con perfiles de acero de alma llena, unificados por medio de platinas, creando con ello marcos estructurales que permiten la estabilidad adecuada y la poca profundidad en excavación de los cimientos, de igual manera se reduce el tiempo de ejecución de obra y se amplía la flexibilidad de utilización de materiales, el acero utilizado será pintado con pintura de aceite de alta calidad color negro.

3.5.5.2 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Se utilizará piso de madera procesada con una capa superior de madera maciza y de capa superior madera contrachapada tipo arce. Se implementará en oficinas administrativas para darle énfasis y preponderancia a las áreas administrativas

Estructura metálica para conformar cielo técnico con la utilización de losa prefabricada de molde LK J4-25 (Según PRECON) el cual estará conformado por un sistema de viguetas pretensadas, en donde se utilizará una formaleta metálica auto portante para ampliar con ello la luz libre entre cada apoyo, en las salas de exposición; el Topping de la losa será de 7cm.

Con el fin de crear espacios flexibles y convertibles, todos los elementos internos que generen una separación de espacios serán trabajados con tabla yeso, paneles de aluminio, mamparas y también se utilizará mobiliario liviano diseñado específicamente para crear dicho efecto.



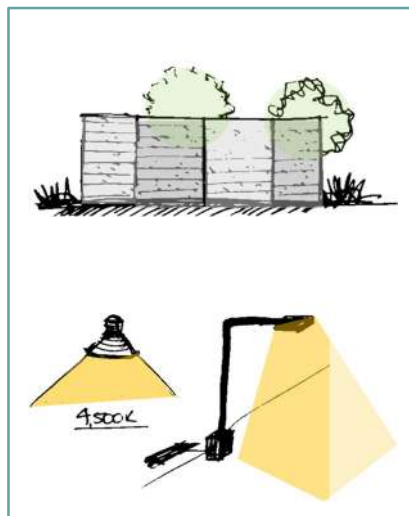


3.5.5.3 PUREZA DE LOS MATERIALES

Se dispone como acabado final, el material en su condición natural para poder presentar las características de textura y color tanto en el interior como en el exterior utilizando, acero, hormigón armado, vidrio, piedra, y vegetación.

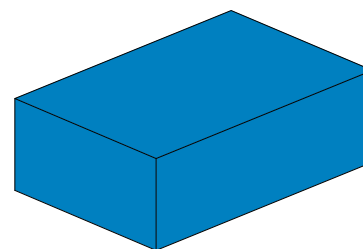
3.5.5.4 REDUCCIÓN DE MANTENIMIENTO

Para reducir los gastos de operación del museo, se toma en cuenta la utilización de redes de instalaciones de energía eléctrica cumpliendo con los requisitos LEED, así como el requerimiento de carga diseñado para cada sala con el fin de controlar el consumo de la misma.



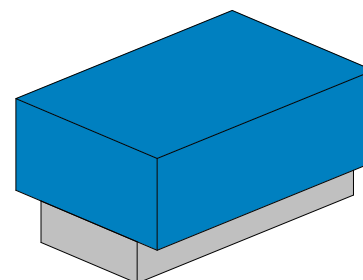
CONCEPTO:
LINEAS RECTAS Y
ELEMENTOS
RECTANGULARES

1



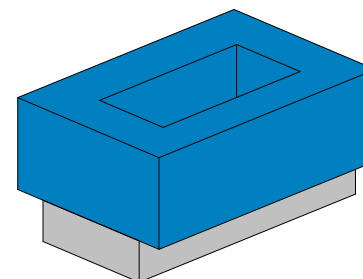
CONCEPTO:
"I" INVERSA, SUBIR AL
SUPRAMUNDO

2



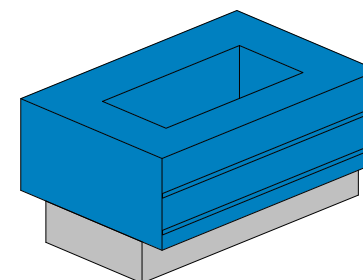
CONCEPTO:
PLAZA CENTRAL
IXIM - ÁRBOL COMO
CENTRO DE TODO

3



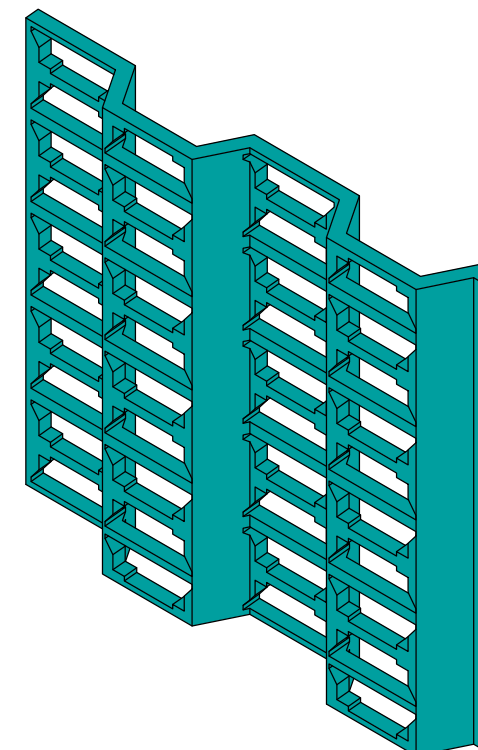
CONCEPTO:
PLATAFORMAS O
TALUDES EN PARED Y
CORNISA. EL
PODERÍO ENTRE LOS
GOBERNANTES DE
LOS 7 PUEBLOS

4



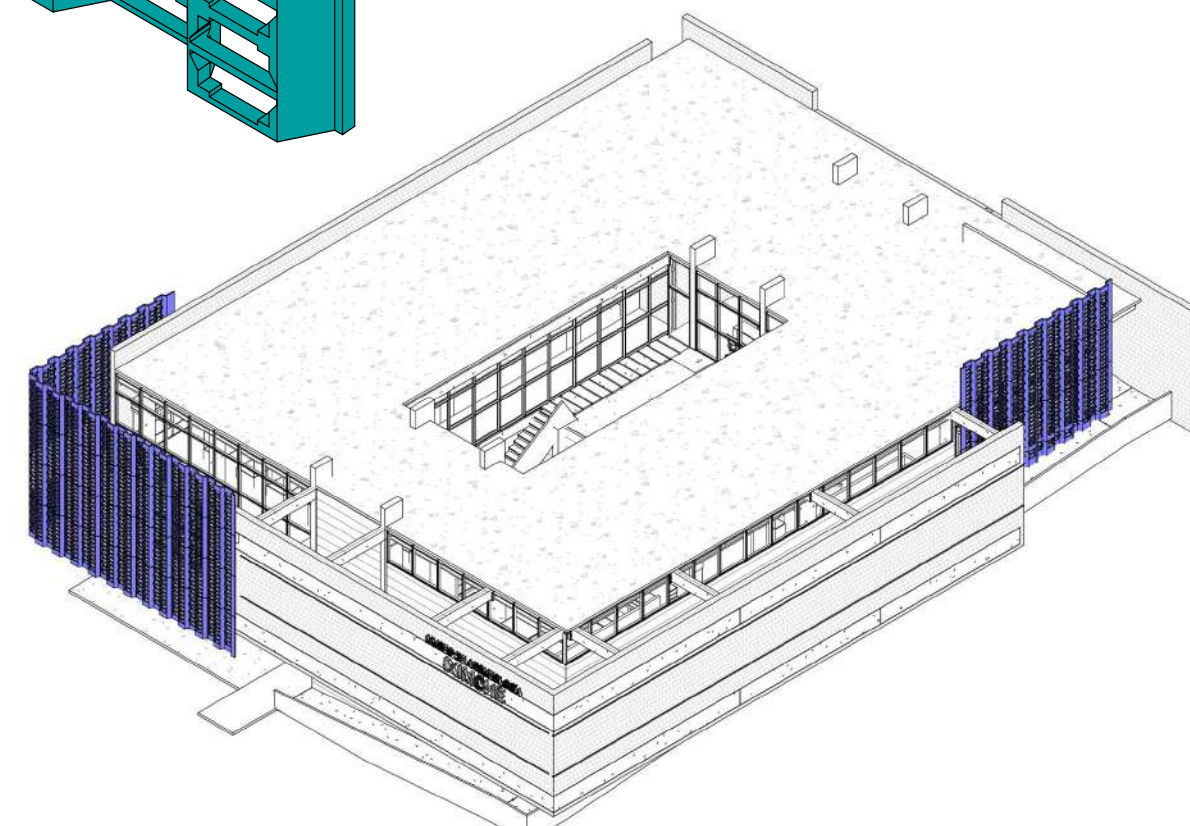
5

CONCEPTO:
REINTERPRETACIÓN
FORMA DEL CAMPO
DEL JUEGO DE
PELOTA



6

CONCEPTO:
MASCARÓN Y JUEGO
DE PELOTA MAYA
APLICADO EN CELOSÍA
Y DOBLE PIEL



CONTENIDO:

CONCEPTOS APLICADOS A LA ARQUITECTURA
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

148



CAPÍTULO IV

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

En el presente capítulo se desarrolla la propuesta arquitectónica del museo, mediante la síntesis del diseño urbano y arquitectónico utilizando la lógica estructural del sistema constructivo ecológico, el diseño de las instalaciones para el funcionamiento del mismo, así como los acabados y el mobiliario propuesto, su representación gráfica del objeto arquitectónico en la realidad; posteriormente se presenta la planificación de las fases de ejecución y el presupuesto del mismo.



4.1 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

SE PRESENTAN LOS SIGUIENTES PLANOS:

PLANTA DE CONJUNTO DE ANTEPROYECTO

PLANTA DE APARCAMIENTO

PLANTA AMUEBLADA DE ADMINISTRACIÓN DE MUSEO

PLANTA AMUEBLADA DE MUSEO

PLANTA AMUEBLADA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

PLANTA AMUEBLADA DE TALLERES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

PLANTA AMUEBLADA DE PLAZA DE JUEGO DE PELOTA MAYA

AMBIENTES DE PROYECTO

1. ADMINISTRACIÓN
2. MUSEO DE ARQUEOLOGÍA
3. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
4. TALLER DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN
5. PLAZA DE ARTESANÍAS
6. PARQUEO

CONTENIDO:

PLANTA DE CONJUNTO

MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

151

INGRESO
DESDE CA-1

ESTACIONAMIENTO

ADMINISTRACIÓN

MUSEO

PLAZA DE
ARTESANÍAS

SUM

TALLERES

SITIO
ARQUEOLÓGICO
IXIMCHÉ

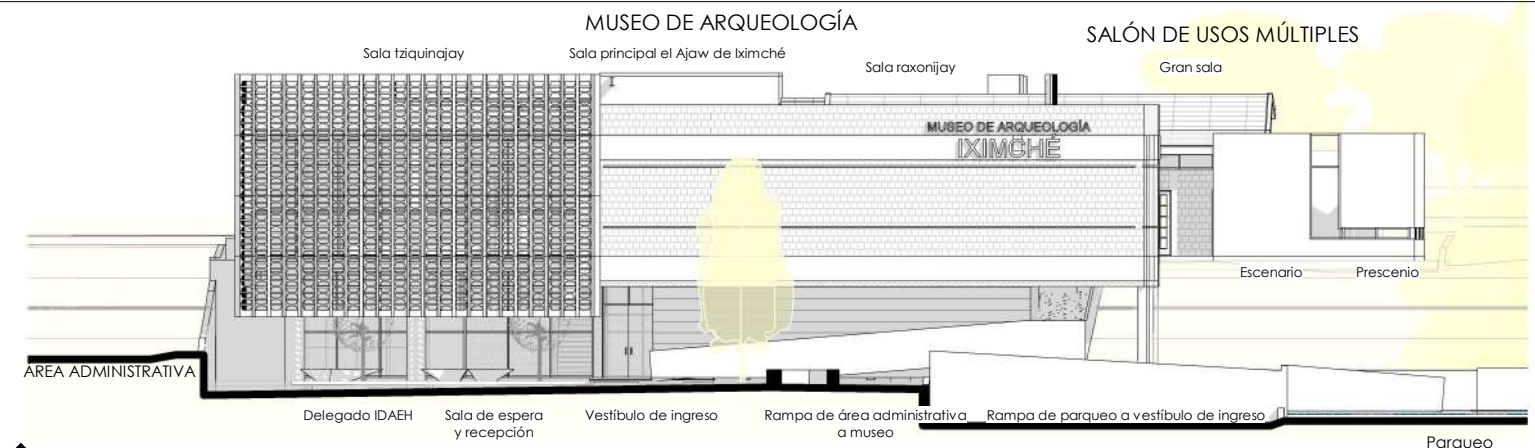
PLANTA DE CONJUNTO

1 : 750



SECCIÓN A-A MUSEO

1 : 250



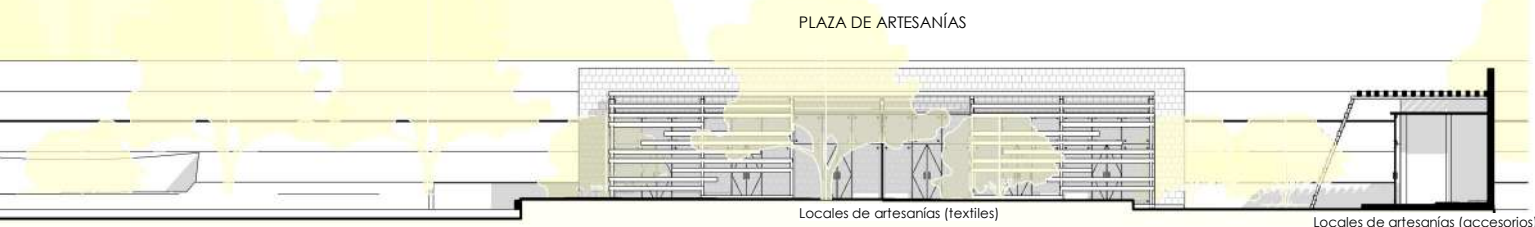
SECCIÓN B-B MUSEO Y SUM

1 : 250



SECCIÓN C-C CONJUNTO

1 : 250



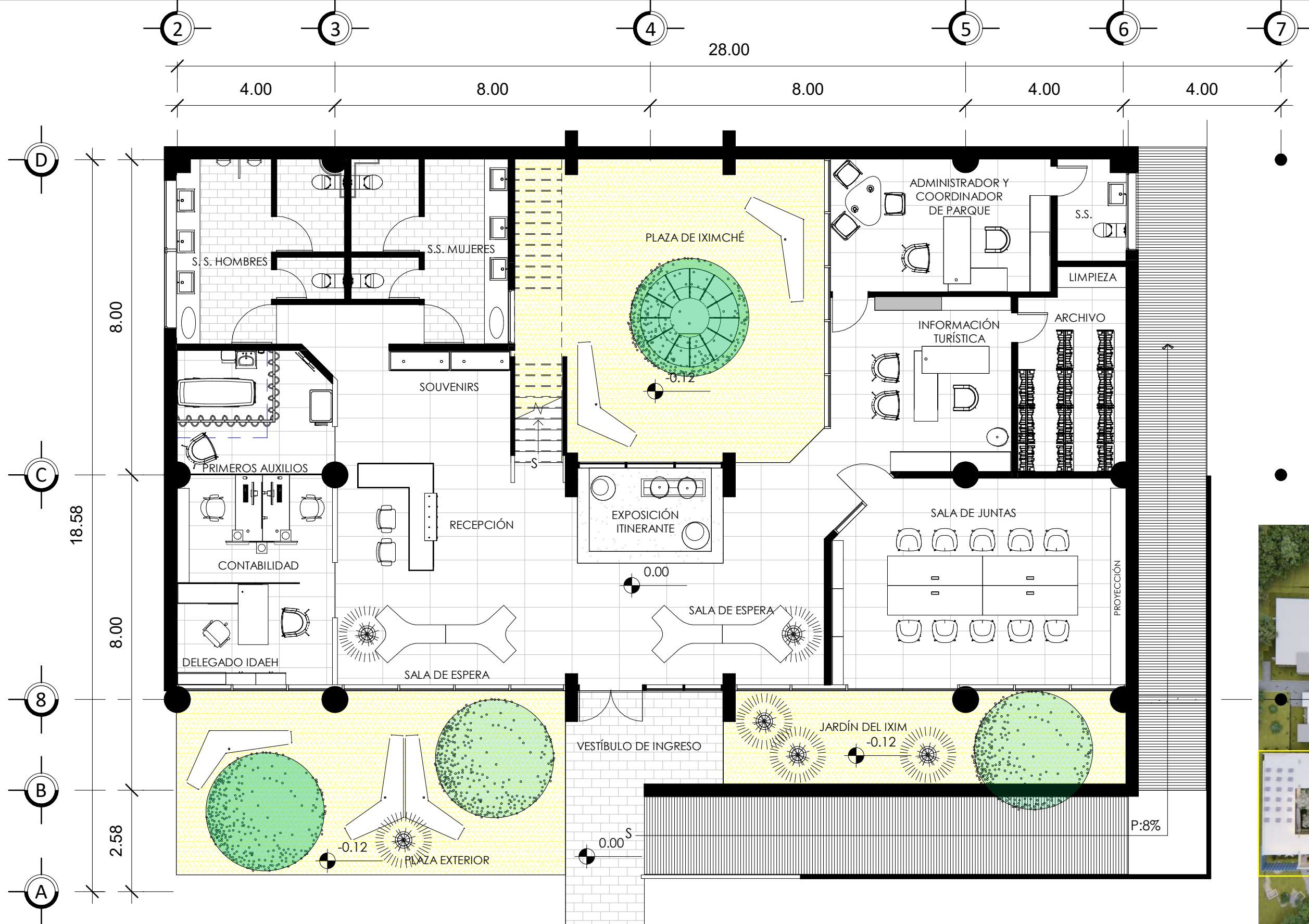
SECCIÓN D - D CONJUNTO

1 : 250



SECCIÓN E-E CONJUNTO

1 : 250



CONTENIDO:

PLANTA DE ARQUITECTURA DE ADMINISTRACIÓN DE MUSEO

MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

153

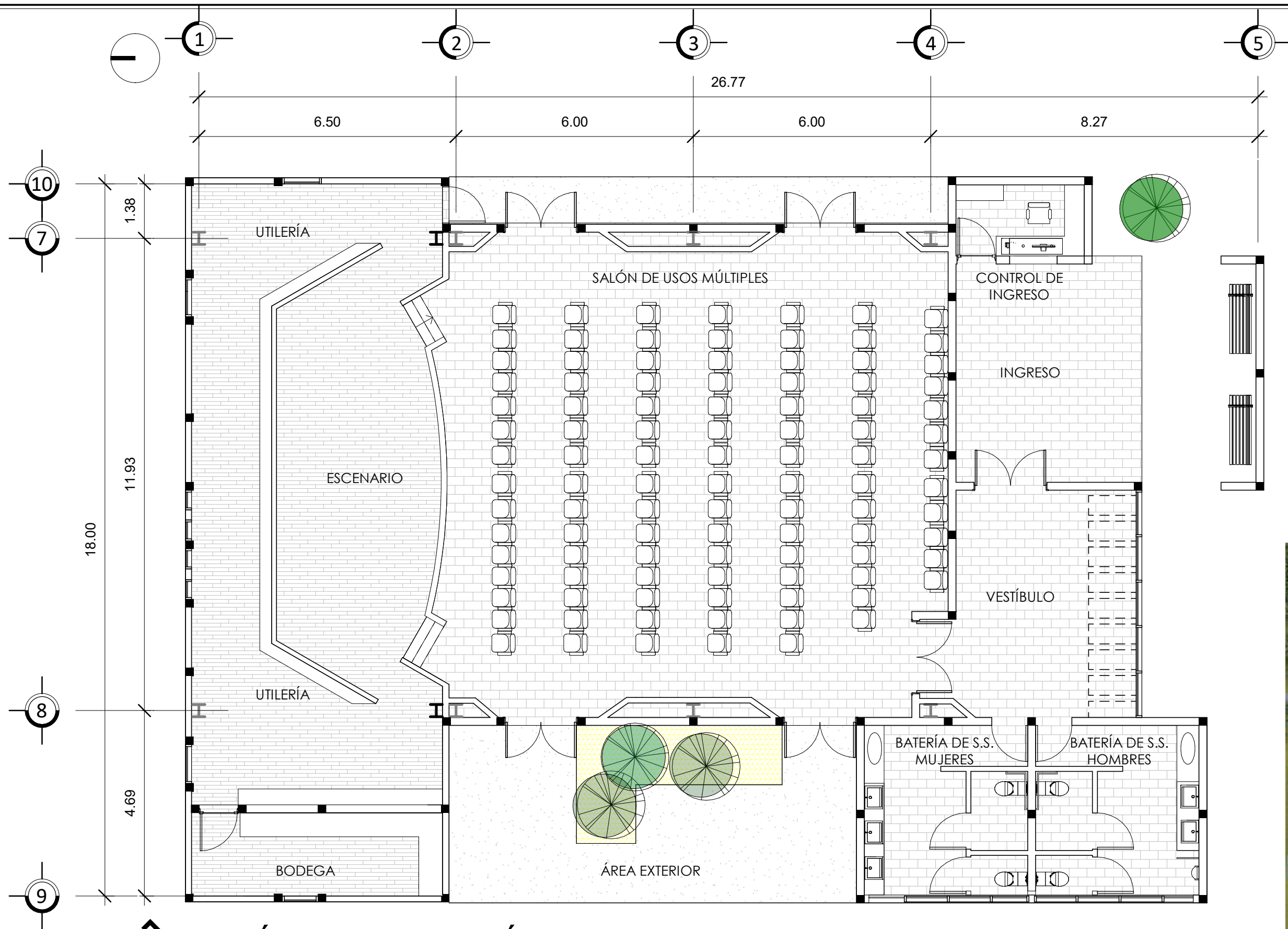


CONJUNTO

ALTURA DE PLATAFORMA: 2.60 m

PLANTA AMUEBLADA DE ADMINISTRACIÓN DE MUSEO

1 : 100



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
1 : 100

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO XIMCHÉ

155



CONJUNTO
ALTURA DE PLATAFORMA: 6.57 m



PLANTA DE ARQUITECTURA TALLERES

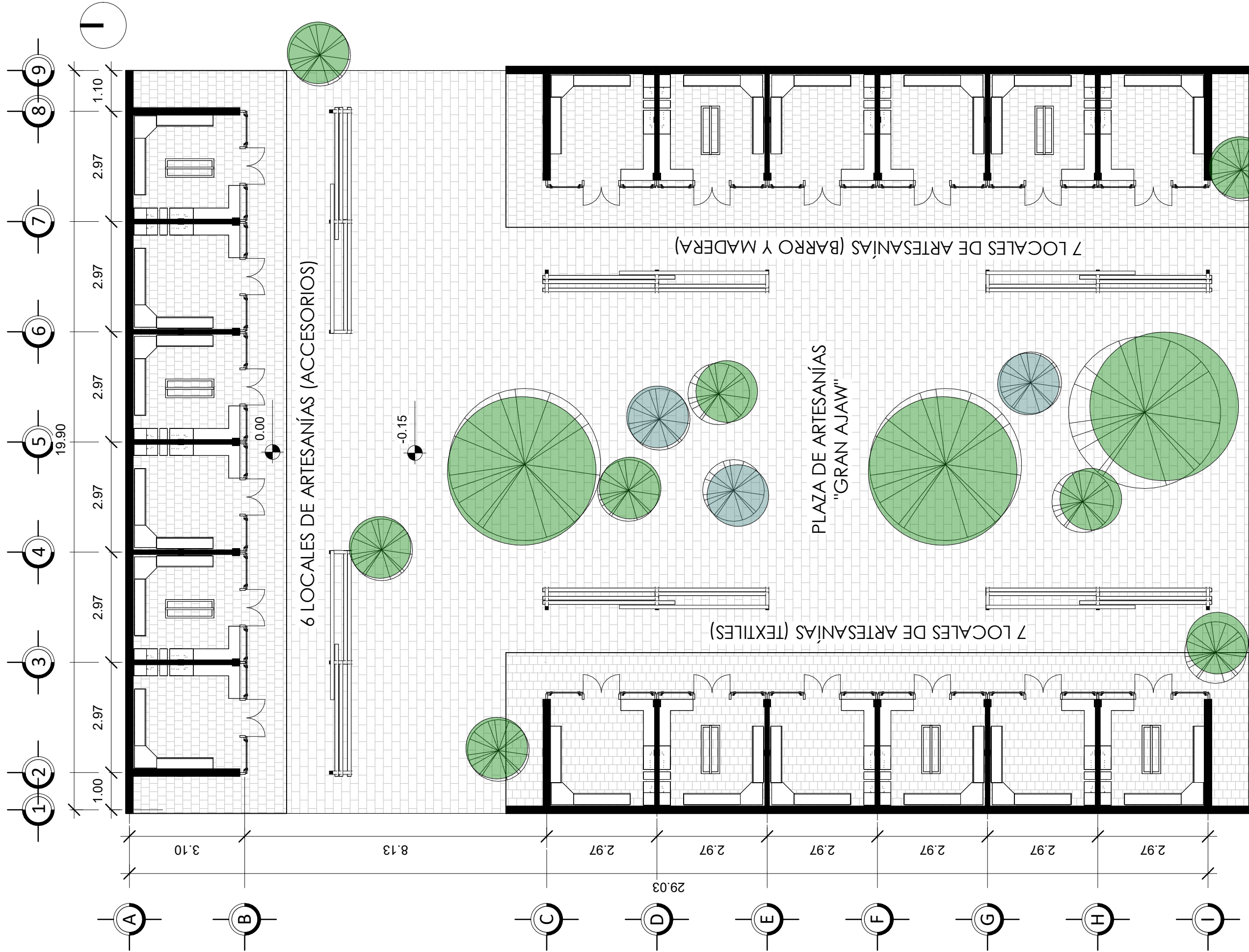
1 : 100

CONJUNTO
ALTURA DE PLATAFORMA: 7.60 m



CONTENIDO:

PLANTA DE TALLER DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ



PLANTA DE ARQUITECTURA - ARTESANÍAS

1 : 100



CONJUNTO
ALTURA DE
PLATAFORMA:
7.10 m

CONTENIDO:

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MERCADO DE ARTESANÍAS
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO K'IMCHÉ



4.1.1 VISTAS DE CONJUNTO DE ANTEPROYECTO





VISTA FRONTAL DE CONJUNTO

4.1.2 VISTAS DE PARQUEO



VISTA AÉREA DE PARQUEO



4.1.3 VISTAS AÉREA DE ADMINISTRACIÓN Y MUSEO



VISTA AÉREA DE CONJUNTO



VISTA DE INGRESO A LA ADMINISTRACIÓN



4.1.4 VISTAS EXTERIORES DE CONJUNTO



VISTA POSTERIOR DE INGRESO AL MUSEO



VISTA DE INGRESO LATERAL A LA ADMINISTRACIÓN



4.1.4 VISTAS EXTERIORES



VISTA LATERAL DE MUSEO



VISTA DE RECORRIDO POR EL PUENTE PEATONAL



4.1.5 VISTAS INTERIORES DE ADMINISTRACIÓN



ÁREA DE VESTÍBULO DE INGRESO



ÁREA ADMINISTRATIVA



4.1.6 VISTAS INTERIORES DE MUSEO



VISTA VESTÍBULO DE INGRESO DE MUSEO



VISTA AL INTERIOR DEL MUSEO



VISTA DE PASILLO A SALAS DE EXPOSICIÓN



VISTA DE MUSEOGRAFÍA DE SALA ZOTZ'IL



VISTA DE MUSEOGRAFÍA DE SALA XAJ'Í



VISTA DE MUSEOGRAFÍA DE DSALA TUQUCHÉ



VISTA DE MUSEOGRAFÍA DE SALA RAXONIJAY



VISTA DE MUSEOGRAFÍA SALA EL AJAW DE IXIMCHÉ



VISTA DE MUSEOGRAFÍA DE SALA TZ'IKUINAKAY



VISTA DE MUSEOGRAFÍA DE SALA TZPANZAY



VISTA HACIA ÁREA CENTRAL DEL MUSEO



VISTA DE MUSEOGRAFÍA SALA JULAJUJ B'ALAM



4.1.7 VISTAS DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



VISTA AÉREA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



VISTA DE INGRESO A SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



VISTA EXTERIOR DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y RAMPA DE ACCESO A SIGUIENTE NIVEL



VISTA EXTERIOR DE ÁREA DE ESCENARIO SUM



VISTA DE INGRESO A VESTÍBULO DE SUM



VISTA INTERIOR DE VESTÍBULO DE SUM



VISTA DE SALA PRINCIPAL DE SUM



VISTA INTERIOR DE SUM



4.1.8 VISTAS DE TALLERES DE MUSEO



VISTA EXTERIOR DE TALLERES



VISTA FRONTAL IZQUIERDA DE TALLERES



VISTA LATERAL DERECHA DE TALLERES



VISTA INTERIOR DE INGRESO A TALLERES



VISTA DE RECEPCIÓN DE TALLERES



VISTA DE ÁREA DE DOCUMENTACIÓN DE PIEZAS



VISTA DE EXTERIOR DE PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DE PIEZAS



VISTA DE TALLERES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN



VISTA INTERIOR DE TALLERES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN

4.1.9 VISTAS DE ÁREA DE ARTESANÍAS



VISTA AÉREA DE VENTA DE ARTESANÍAS



VISTA EXTERIOR DE INGRESO AL ÁREA DE VENTA DE ARTESANÍAS

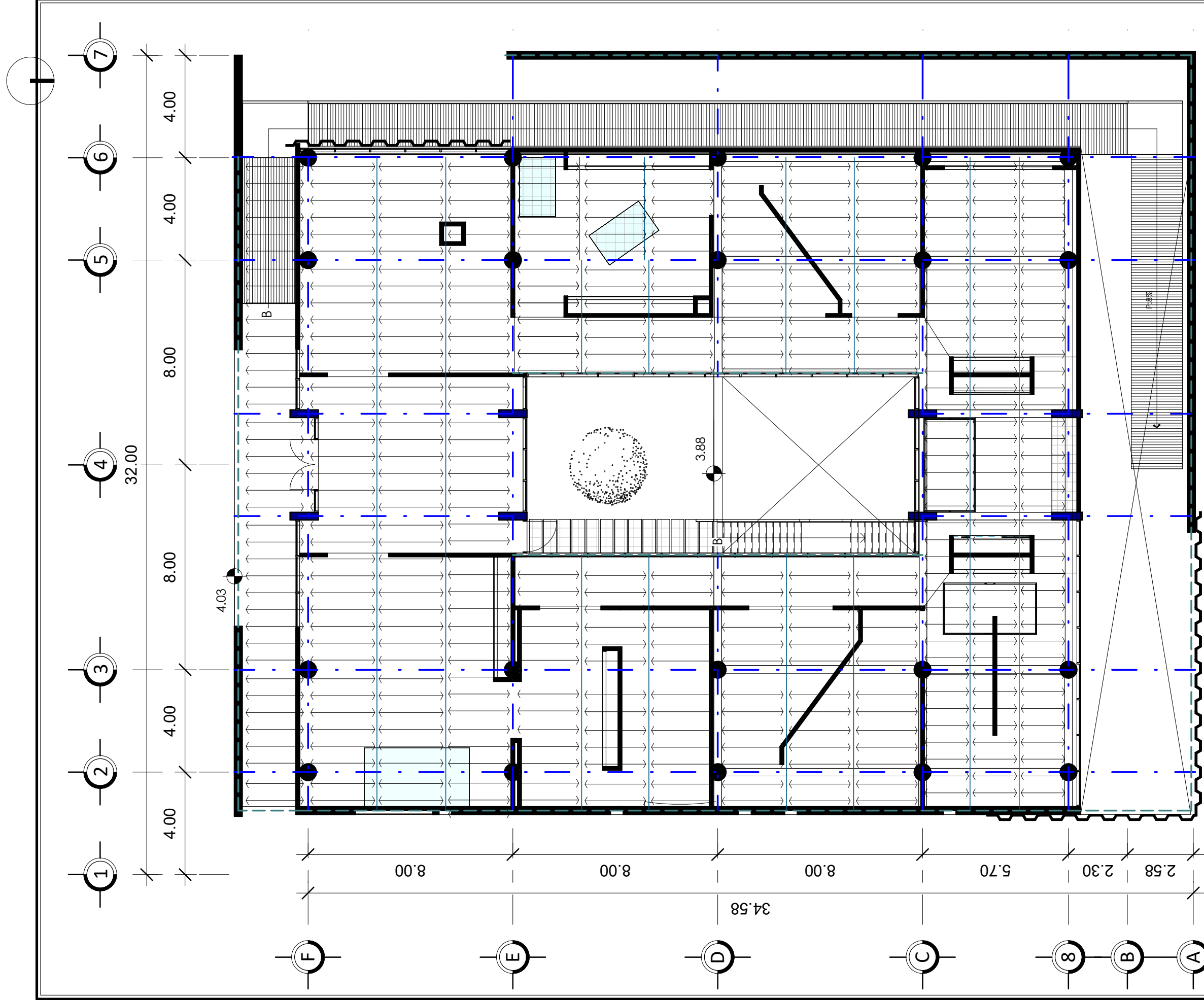


VISTA EXTERIOR ÁREA DE VENTA DE ARTESANÍAS



180

SIMBOLOGÍA	
	INDICA VIGA DE AMARRE (0.30/40 x 0.60) ARMADO: 8 No. 8 + 4 No. 5 + Est. No 4 @0.10
	INDICA VIGA TIPO 1 (0.40 x 0.60) ARMADO: 8 No. 8 + 2 No. 6 + 2 No. 5 + Est. No. 4 @0.10
	INDICA RIGIDIZANTE 2No. 3 + Est. No. 2 @
	INDICA SENTIDO DE VIGUETA
	INDICA COLUMNA C-1 Ø 0.65 ARMADO: (8 No. 8 + Zuncho No.
	INDICA COLUMNA C-2 (0.65 x 0.65) ARMADO: 8 No. 8 + Est. No. 4 @
	INDICA COLUMNA C-3 Ø 0.30 ARMADO: (6 No. 5 + Zuncho No.
	INDICA MURO DE CORTE MRC1 (0.30 x 1.20)



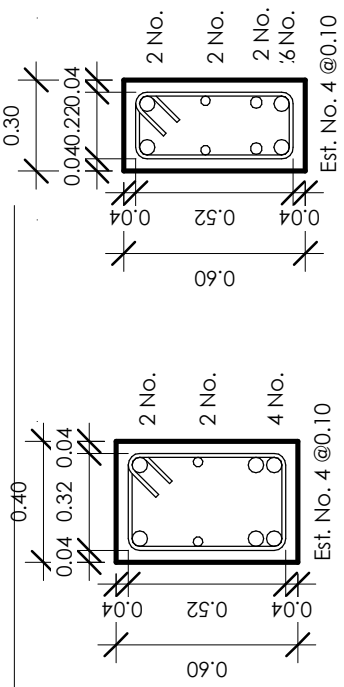
PLANTA DE ESTRUCTURAS SEGUNDO NIVEL - MUSEO

1 : 150

NOTA:
ESPESOR DE LOSA:
Será de t:0.06m, con malla
electrosoldada °70, viguetas y bovedillas
en la direccion que se indica.

MUROS DE CORTE Y CONTENCIÓN:
Tienen un espesor de 0.30m, la altura de
los mismos es variable dependiendo de
su sección.

SIMBOLOGÍA	
	INDICA VIGA DE AMARRE [0.30/0.40 x 0.60] ARMADO: 8 No. 8 + 4 No. 5 + Est. No 4 @0.10
	INDICA VIGA TIPO 1 (0.40 x 0.60) ARMADO: 8 No. 8 + 2 No. 6 + 2 No. 5 + Est. No. 4 @0.10
	INDICA RIGIDIZANTE 2No. 3 + Est. No. 2 @
	INDICA SENTIDO DE VIGUETA
	INDICA COLUMNA C-1 Ø 0.65 ARMADO: (8 No. 8 + Zuncho No.
	INDICA COLUMNA C-2 (0.65 x 0.65) ARMADO: 8 No. 8 + Est. No. 4 @
	INDICA COLUMNA C-3 Ø 0.30 ARMADO: (6 No. 5 + Zuncho No.
	INDICA MURO DE CORTE MRC1 (0.30 x 1.20)

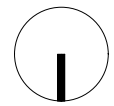
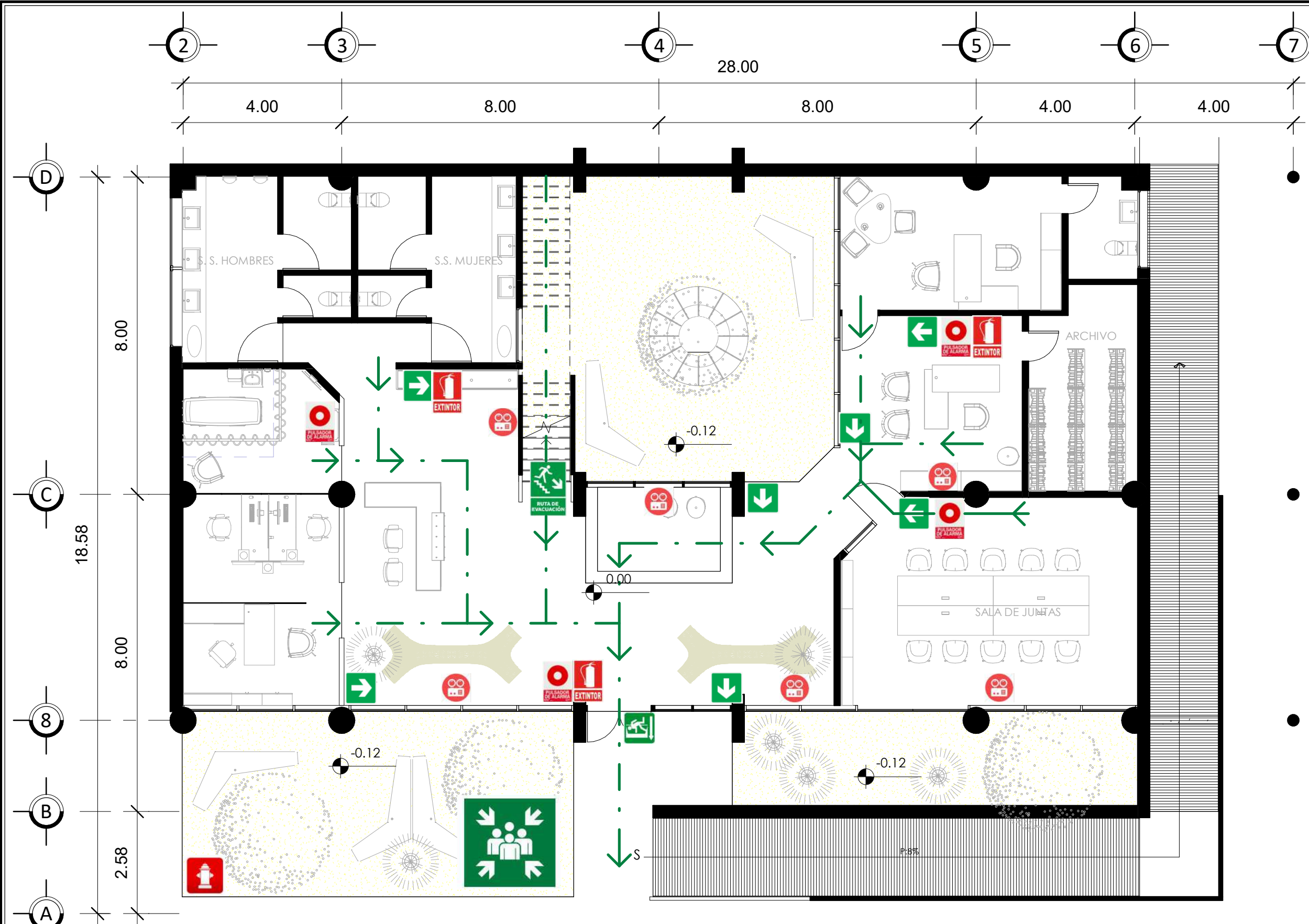


VIGA V-1

ESC: 1/25

VIGA V-2

ESC: 1/25



CONTENIDO:

PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN DE ADMINISTRACIÓN

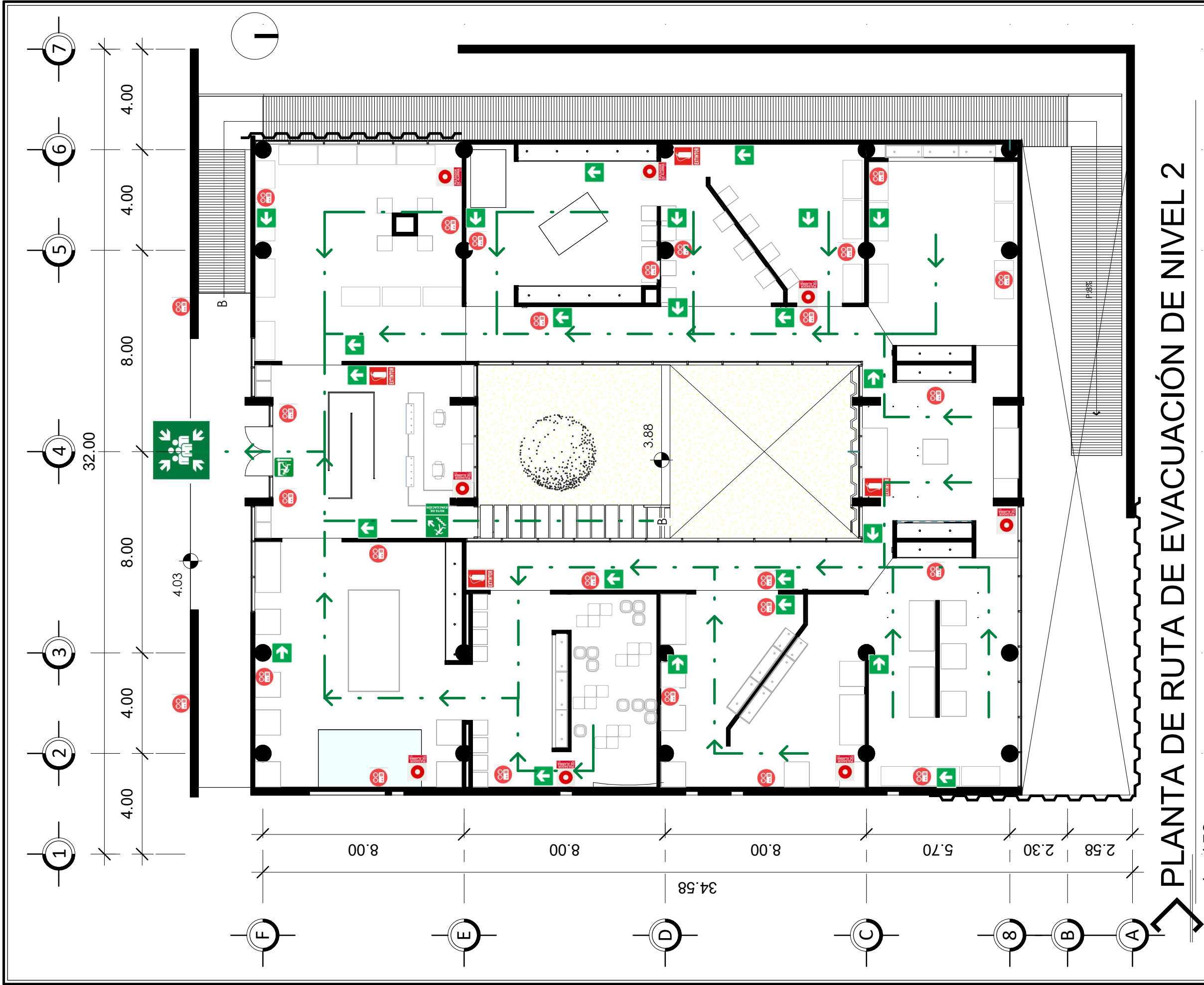
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

182

SIMBOLOGÍA	
	INDICA SALIDA DE EMERGENCIA H: 2.00 m
	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN POR ESCALERAS HACIA ABAJO H: 2.00 m
	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN H: 2.00 m @
	INDICA FLUJO DE
	INDICA ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN PARED H:2.00
	INDICA PUNTO DE REUNIÓN
	INDICA PULSADOR DE ALARMA H: 1.40 SNPT INTERIOR @0.25 m
	INDICA HIDRANTE @10,000

PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL 1

1 : 100



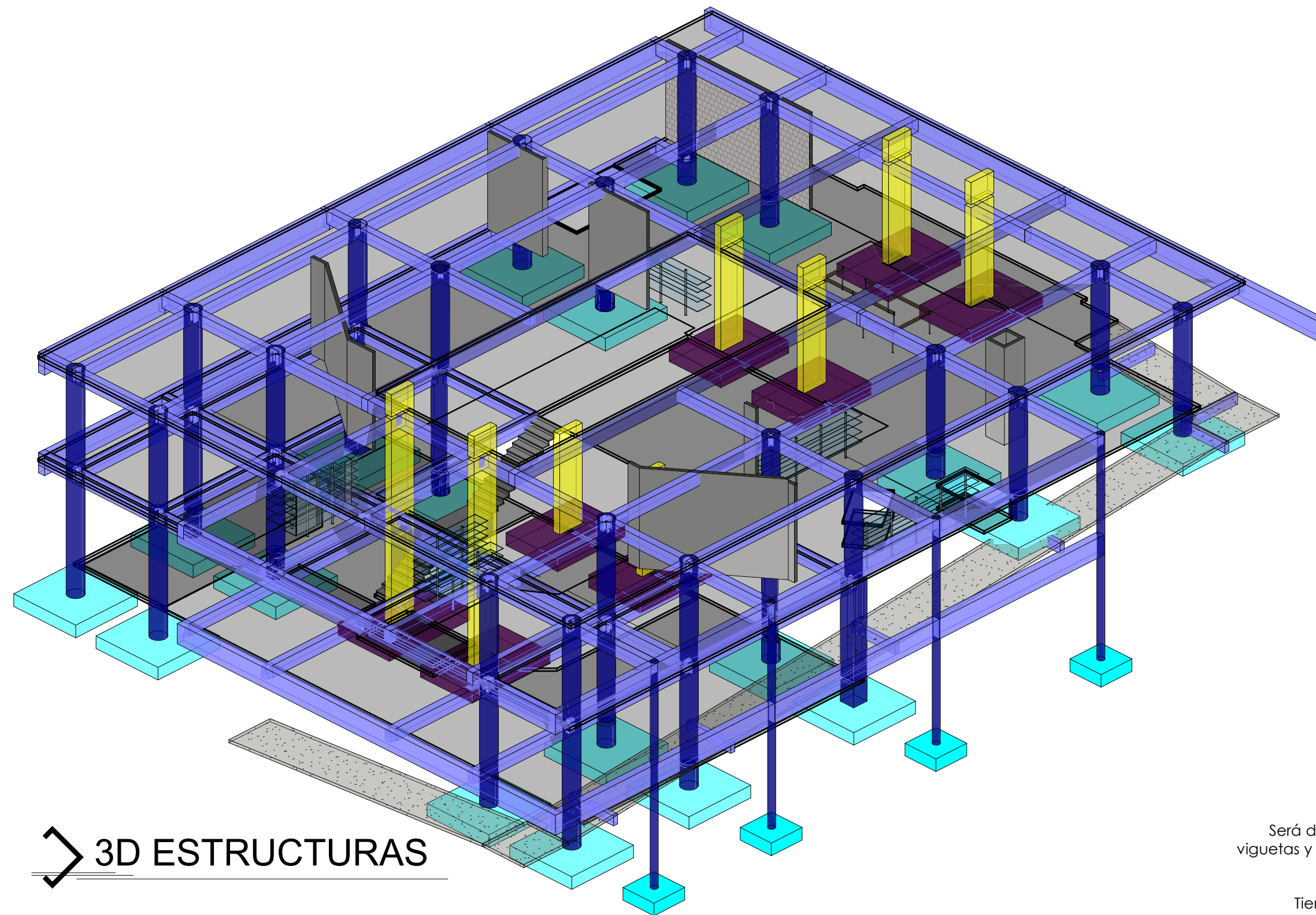
PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN DE NIVEL 2

1 : 150

SIMBOLOGÍA	
	INDICA SALIDA DE EMERGENCIA H: 2.00 m
	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN POR ESCALERAS HACIA ABAJO H: 2.00 m
	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN H: 2.00 m @
	INDICA FLUJO DE
	INDICA ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN PARED H:2.00
	INDICA PUNTO DE REUNIÓN
	INDICA PULSADOR DE ALARMA H: 1.40 SNPT INTERIOR @0.25 m
	INDICA HIDRANTE @10.000

CONTENIDO:

PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN DE ADMINISTRACIÓN
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO XIMCHÉ



3D ESTRUCTURAS

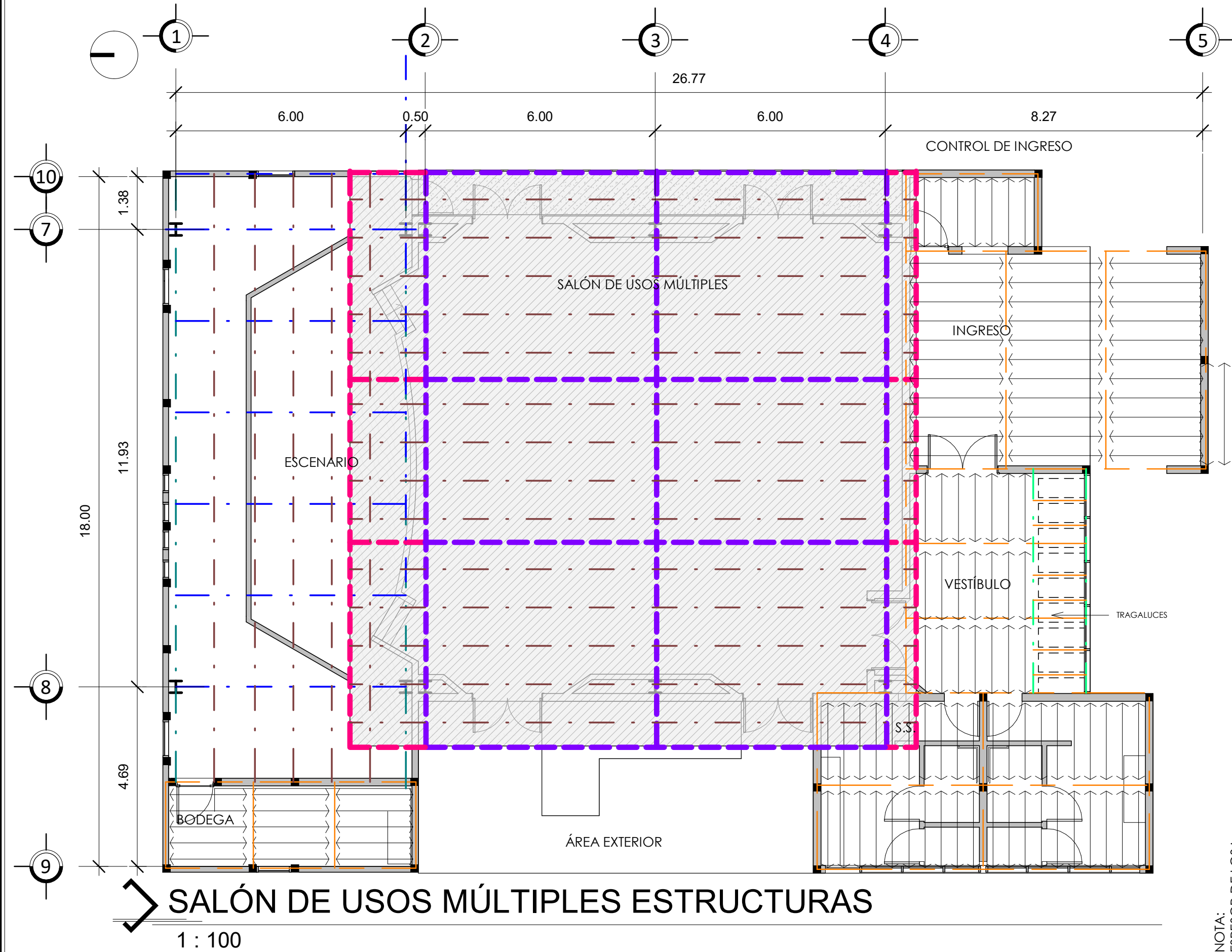
SIMBOLOGÍA

	INDICA VIGAS TIPO
	INDICA COLUMNAS TIPO
	INDICA MURO DE CORTE
	INDICA
	INDICA CIMIENTO CORRIDO DE MURO DE CORTE

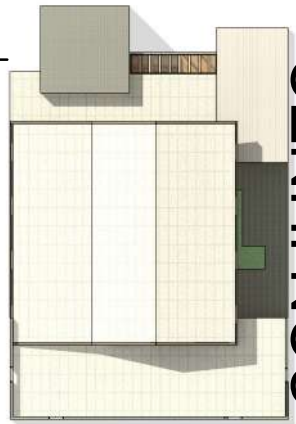
NOTA:

ESPESOR DE LOSA:
Será de 1:0.06m, con malla electrosoldada $\varnothing 70$, viguetas y bovedillas en la dirección que se indica.

MUROS DE CORTE Y CONTENCIÓN:
Tienen un espesor de 0.30m, la altura de los mismos es variable dependiendo de su sección.



NOTA:
ESPESOR DE LOSA:
Será de t:0.06m. con malla electrosoldada $\varnothing 70$,
6/6 10/10 + Lámina LOSACERO Calibre 24 en
sentido que se indica.



CONJUNTO

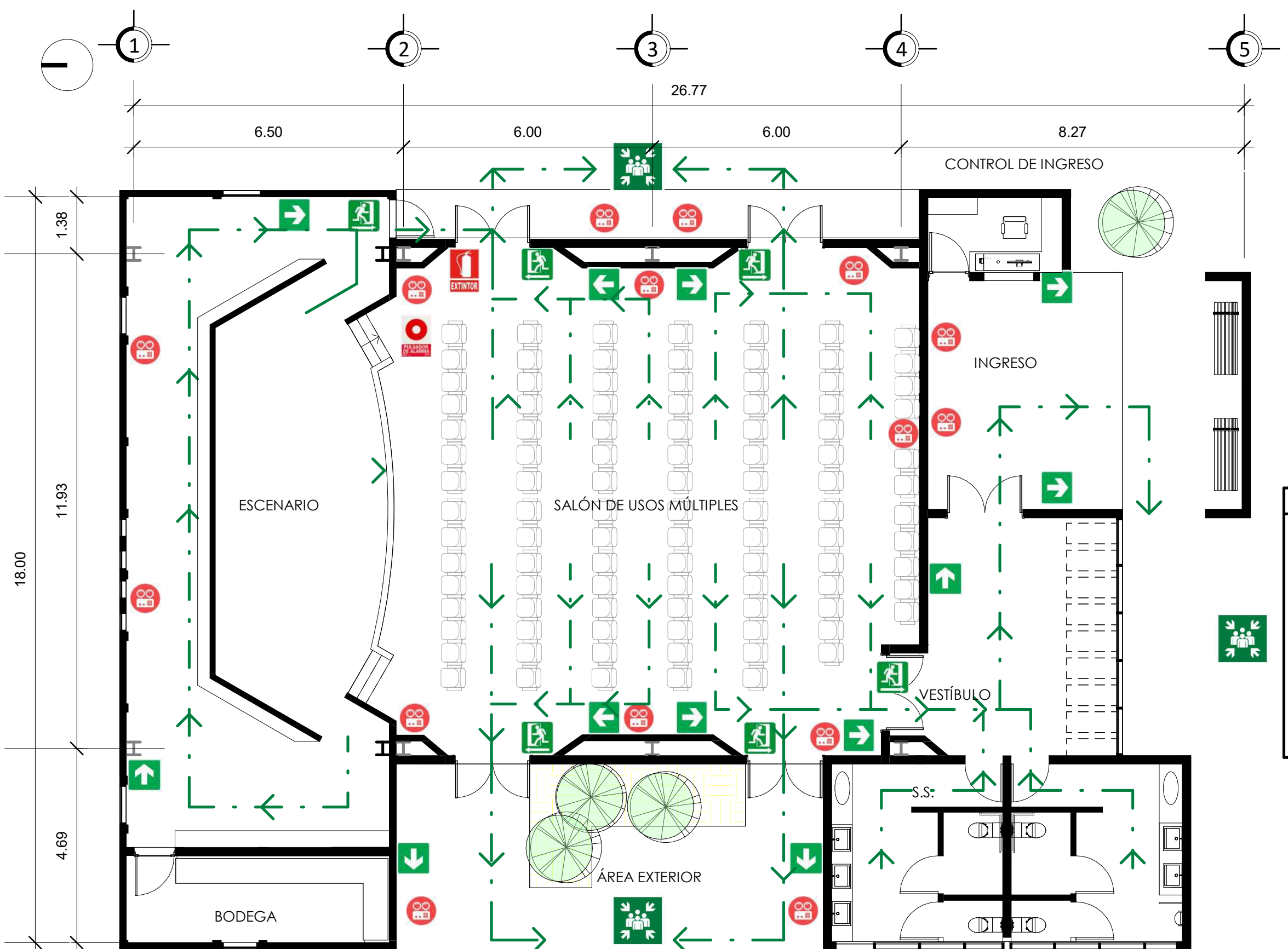
1 : 500

185

CONTENIDO:

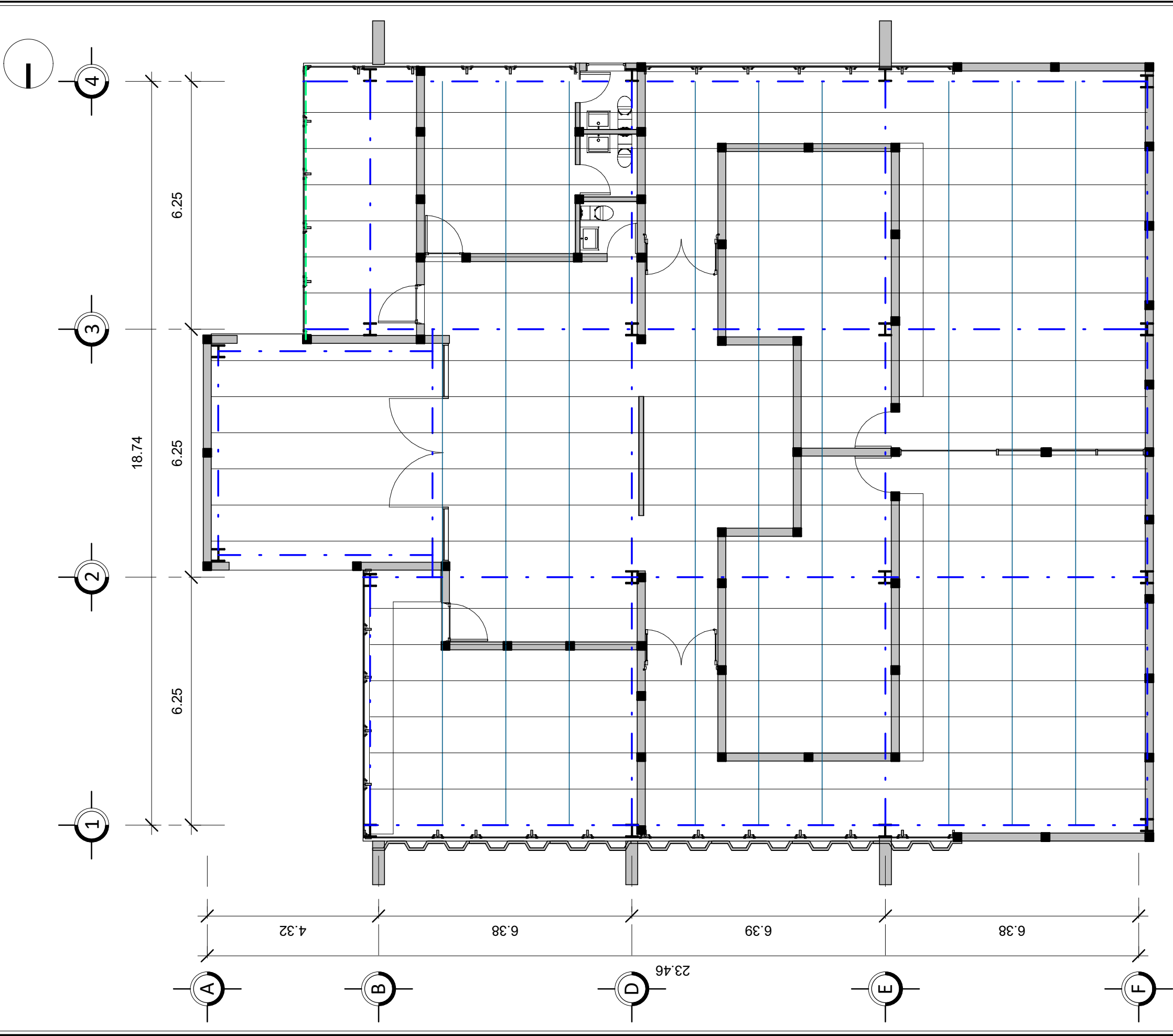
PLANTA DE ESTRUCTURAS DE SUM
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ

SIMBOLOGÍA	
INDICA VIGA W TIPO 1 WF 14 x 34 x 20" - variable + PL 5/8"	INDICA LOSACERO t: 0.06 m + malla electrosoldada $\varnothing 70$ 6/6 - 10/10
INDICA VIGA W TIPO 2 WF 14 x 34 x 20" - variable + PL 5/8"	INDICA VIGA DE AMARRE (0.20 x 0.40) ARMADO: 4 No. 4 + Est. No. 4 @ 0.10
INDICA RIGIDIZANTE TIPO W de 8 x 16"	INDICA RIGIDIZANTE 2 No. 3 + Est. No. 2 @
INDICA VIGA W TIPO 3 de 10 x 22"	INDICA SENTIDO DE VIGUETA
INDICA VIGA W TIPO 4 de 14 x 34"	INDICA COLUMNAS H 0.20 x 20 x 20
INDICA VIGA TIPO 3 (0.20 x 0.40) ARMADO: 4 No. 4 + Est. No. 3 @	INDICA COLUMNAS TIPO (0.20 x 0.20) ARMADO: 4 No. 3 + Est. No. 2 @ 0.15



 **SALÓN DE USOS MÚLTIPLES RUTA DE EVACUACIÓN**
1 : 100

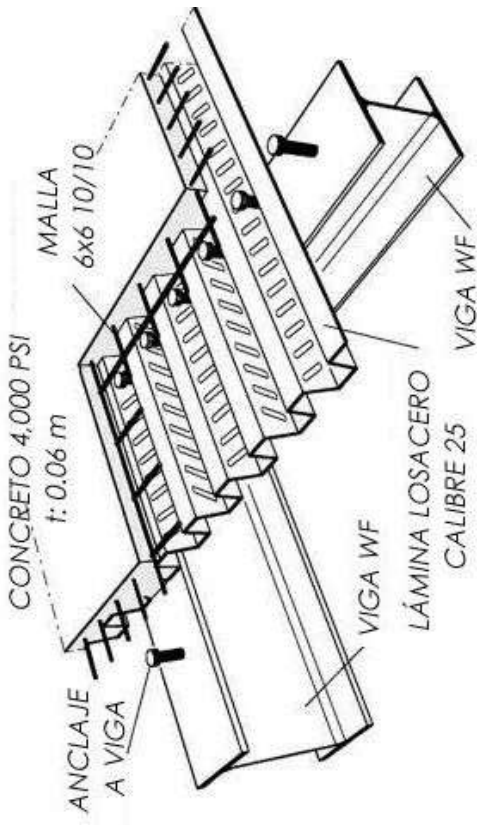
SIMBOLOGÍA	
	INDICA SALIDA DE EMERGENCIA H: 2.00 m
	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN POR ESCALERAS HACIA ABAJO H: 2.00 m
	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN H: 2.00 m @
	INDICA FLUJO DE
	INDICA ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN PARED H:2.00
	INDICA PUNTO DE REUNIÓN
	INDICA PULSADOR DE ALARMA H: 1.40 SNPT INTERIOR @0.25 m



PLANTA DE ESTRUCTURAS DE TALLERES

1 : 100

NOTA:
ESPESOR DE LOSA:
Será de t:0.06m, con malla
electrosoldada $\phi 70$, 6/6
10/10 + Lámina LOSACERO
Calibre 24 en sentido que se
india.



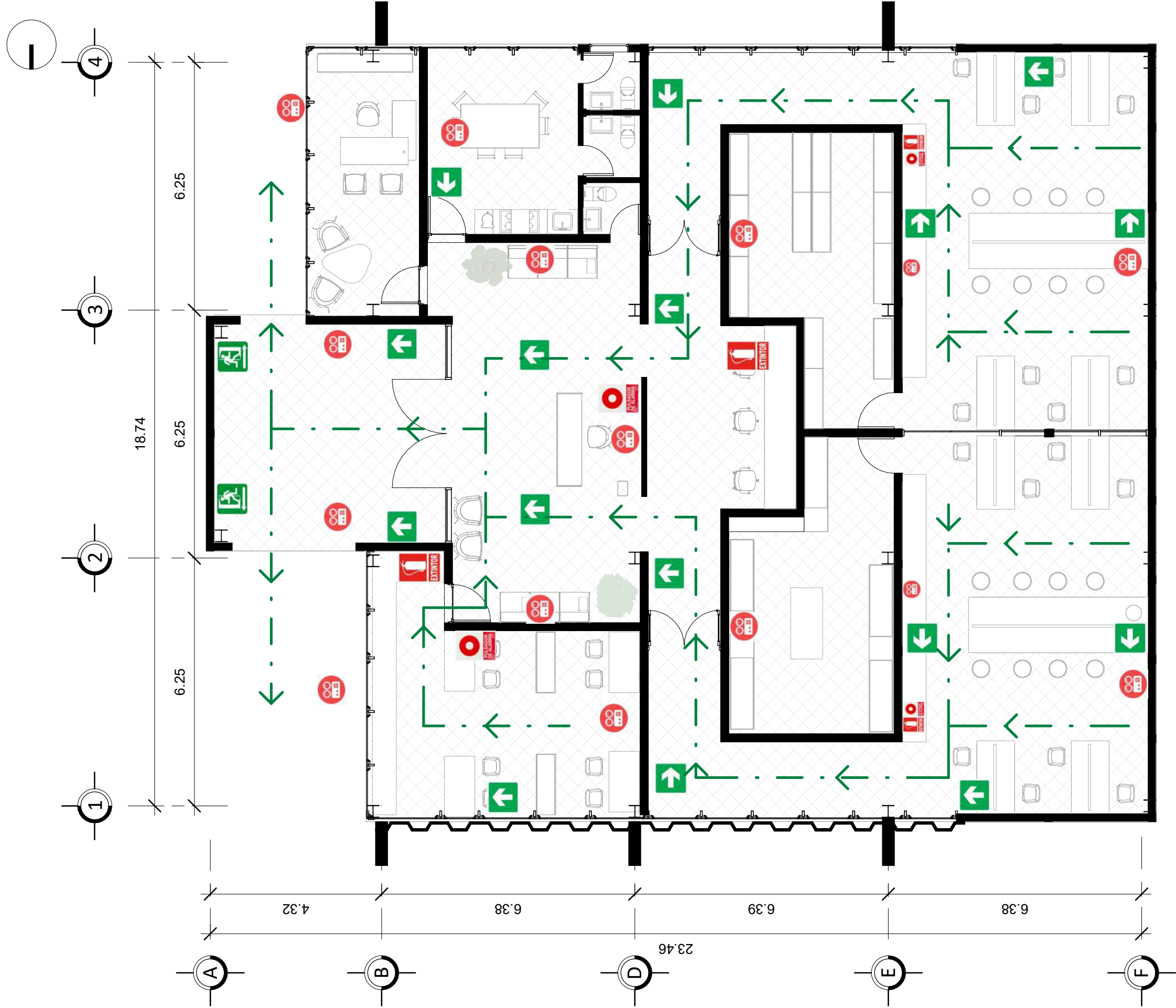
DETALLE DE LOSACERO

SIN ESCALA

SIMBOLOGÍA	
	INDICA VIGA WF TIPO 1 WF 14 x 8 x 20' - variable + PL 5/8"
	INDICA VIGA WF TIPO 2 WF 14 x 34 x 20' - variable + PL 5/8"
	INDICA VIGAS SECUNDARIAS PARA SOPORTE
	INDICA COLOCACIÓN DE LÁMINA LOSACERO CALIBRE 22
	INDICA COLUMNA C-4 (0.20 x 0.20) ARMADO: 4 No. 4 + Est. No. 3 @
	INDICA COLUMNAS H 0.20 x 20 x 20

CONTENIDO:

PLANTA DE ESTRUCTURAS DE TALLERES
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO IXIMCHÉ



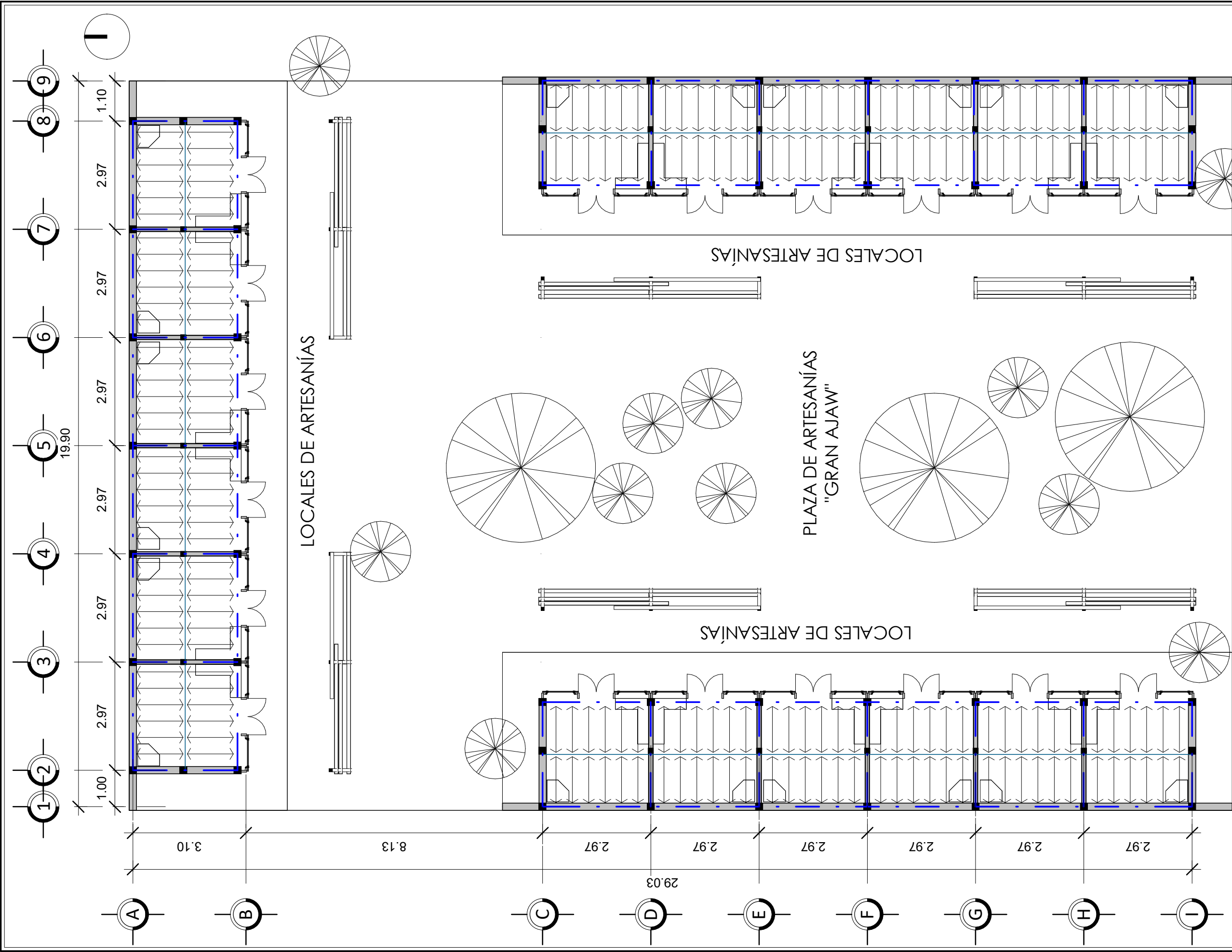
PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN DE TALLERES

1 : 100

SIMBOLOGÍA	
	INDICA SALIDA DE EMERGENCIA H: 2.00 m
	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN POR ESCALERAS HACIA ABAJO H: 2.00 m
	INDICA RUTA DE EVACUACIÓN H: 2.00 m @
	INDICA FLUJO DE
	INDICA ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN PARED H:2.00
	INDICA PUNTO DE REUNIÓN
	INDICA PULSADOR DE ALARMA H: 1.40 SNPT INTERIOR @0.25 m

CONTENIDO:

PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN TALLERES
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO KIMCHÉ

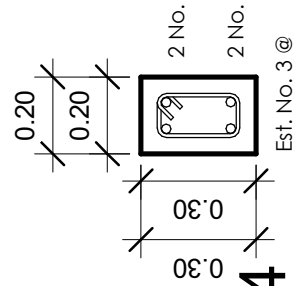


PLANTA DE ESTRUCTURAS - ARTESANÍAS

1 : 100

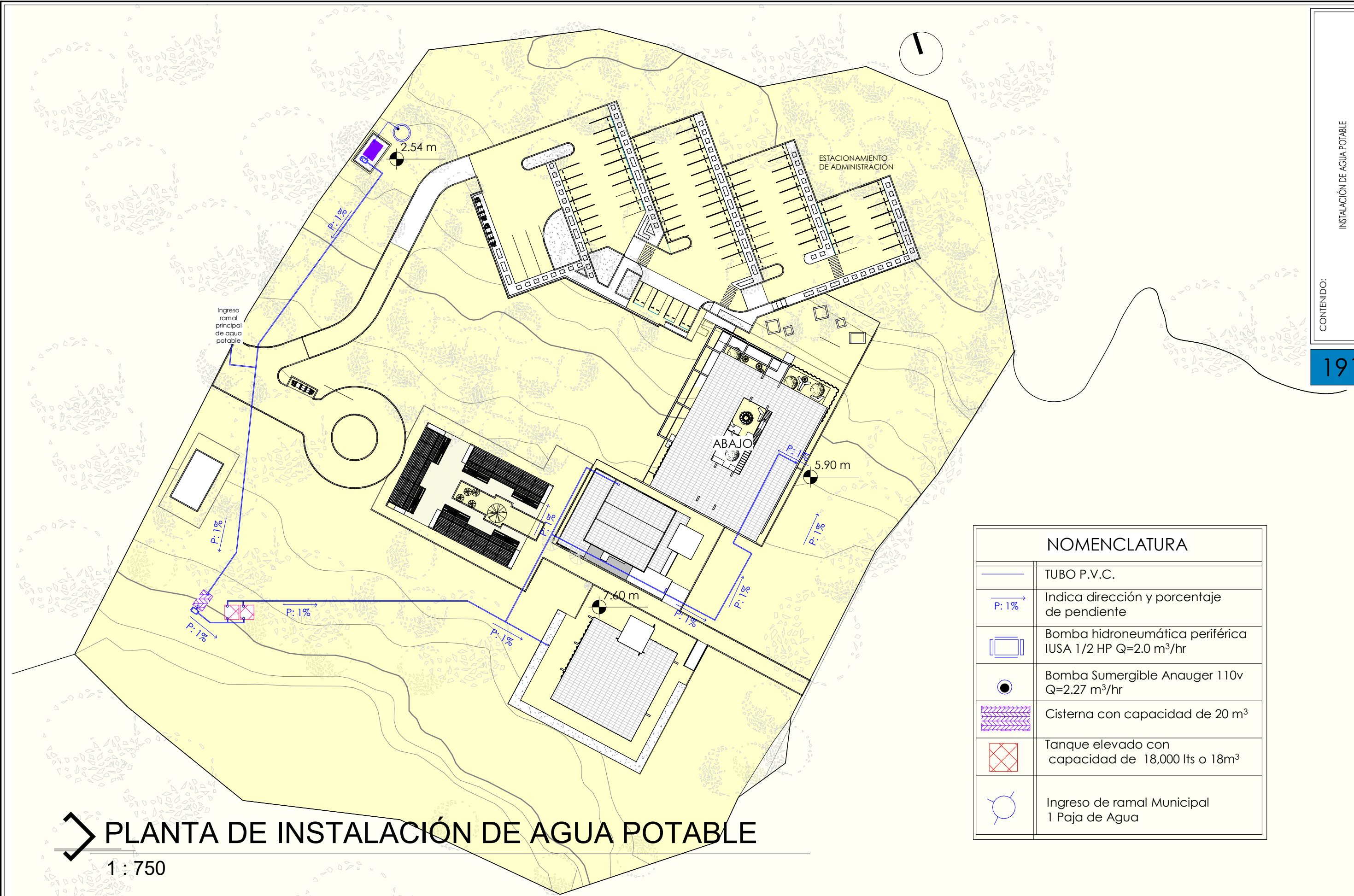
NOTA:
ESPESOR DE LOSA:
Será de t:0.06m, con malla
electrosoldada °70, viguetas y bovedillas
en la direccion que se indica.

SIMBOLOGÍA	
	INDICA VIGA TIPO 4 (0.20 x 0.30) ARMADO: 4 No. 4 + Est. No. 3 @
	INDICA RIGIDIZANTE 2 No. 3 + Est. No. 2 @
	INDICA SENTIDO DE VIGUETA
	INDICA COLUMNA C-4 (0.20 x 0.20) ARMADO: 4 No. 4 + Est. No. 3 @



V-4

1 : 20



NOMENCLATURA

	TUBO P.V.C.
	Indica dirección y porcentaje de pendiente
	Bomba hidroneumática periférica IUSA 1/2 HP Q=2.0 m³/hr
	Bomba Sumergible Anauger 110v Q=2.27 m³/hr
	Cisterna con capacidad de 20 m³
	Tanque elevado con capacidad de 18,000 lts o 18m³
	Ingreso de ramal Municipal 1 Paja de Agua

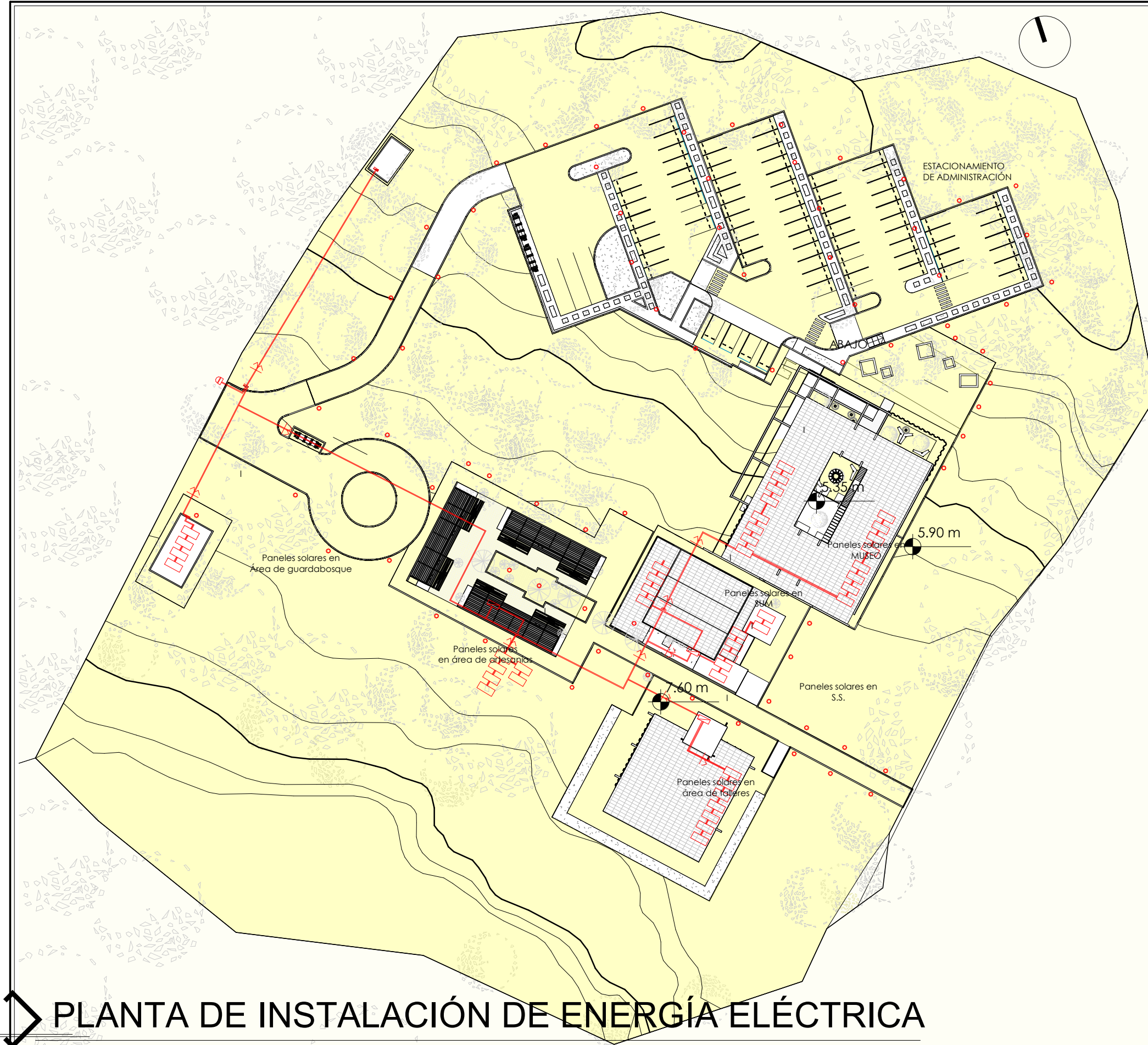
PLANTA DE INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

1 : 750



PLANTA DE INSTALACIÓN DE DRENAJES
1 : 750

NOMENCLATURA	
	Tubería de aguas pluviales
	Indica dirección y porcentaje de pendiente
	Bomba hidroneumática periférica IUSA 1/2 HP Q=2.0 m³/hr
	Pozo de registro de aguas negras
	Cisterna de aguas grises con capacidad de 10 m³
	Tanque elevado con capacidad de 18,000 lts o 18m³
	Tubería de aguas negras
	Tubería de aguas grises a tanque elevado
	Caja de conexión de aguas pluviales
	Pozo de absorción



NOMENCLATURA	
	Acometida Eléctrica (contador)
	Tubería en piso (Cableado eléctrico)
	Tablero de distribución general: Con conexiones a la red eléctrica y recolectores de energía solar
	Alumbrado solar en exteriores (con panel solar integrado)
	Tablero de distribución general por edificación
	Paneles solares
	Inversor
	Conducto positivo y negativo

PLANTA DE INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1 : 750

FASES DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

1 : 750

- FASE DE EJECUCIÓN 1:**
ABARCA LAS ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO, ADMINISTRACIÓN, MUSEO Y ÁREA DE GUARDABOSQUE. SE SELECCIONA DEBIDO A SU IMPORTANCIA INDISPENSABLE PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL MUSEO.
- FASE DE EJECUCIÓN 2:**
ABARCA LAS ÁREAS DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, PLAZA SECUNDARIA Y TALLERES. SE SELECCIONA DEBIDO A SU IMPORTANCIA DE ÁREAS COMPLEMENTARIAS EN EL FUNCIONAMIENTO DEL MUSEO.
- FASE DE EJECUCIÓN 3:**
ABARCA LAS ÁREAS, PLAZA DE JUEGO DE PELOTA MAYA Y VENTA DE ARTESANÍAS. SE EJECUTA COMO CULMEN DEL PROYECTO.

PRESUPUESTO MUSEO CON ÁREA ADMINISTRATIVA, PARQUEO Y ÁREAS EXTERIORES				
No.	Ambiente	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
1	Estacionamiento	505.48	m2	Q6,850.00
2	Museo	1,106.56	m2	Q9,350.00
3	Administración	520.24	m2	Q9,350.00
4	Caminamientos	587.30	m2	Q6,500.00
TOTAL		2,719.58	M2	Q22,490,568.00
PRESUPUESTO SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, TALLERES DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN, Y ÁREAS EXTERIORES				
No.	Ambiente	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
1	Salón de usos múltiples	510.00	m2	Q9,350.00
2	Talleres de conservación y restauración	119.50	m2	Q9,350.00
4	Caminamientos	253.52	m2	Q6,500.00
TOTAL		883.02	M2	Q7,533,705.00
PRESUPUESTO MERCADO DE ARTESANÍAS Y ÁREAS EXTERIORES				
No.	Ambiente	Cantidad	Unidad	Precio Unitario
1	Mercado y plaza de artesanías	420.00	m2	Q6,850.00
2	Calle de servicio	200.00	m2	Q6,500.00
TOTAL		620.00	M2	Q4,177,000.00
PRESUPUESTO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN				
No.	Ambiente	Cantidad	Unidad	Precio M2
A	TOTAL EDIFICIOS	3,263.60	m2	Q7,345.69
B	TOTAL EXTERIORES	1,546.30	m2	Q6,614.41
TOTAL		4,809.90	M2	Q34,201,273.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			Q34,201,273.00	

CONTENIDO:

194

FASES DE EJECUCIÓN DE PROYECTO
MUSEO Y CENTRO DE ORIENTACIÓN PARA LOS VISITANTES DEL SITIO
ARQUEOLÓGICO KIMCHE



4.2 APLICACIÓN DE PREMISAS DE DISEÑO

4.2.1 PREMISAS FUNCIONALES

4.2.1.1 ARQUITECTURA SIN BARRERAS



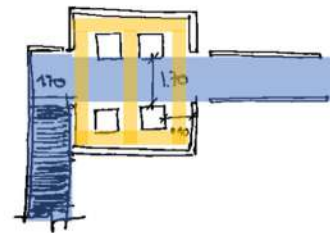
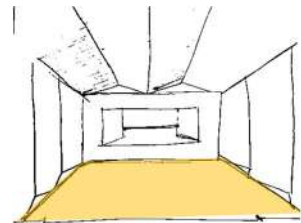
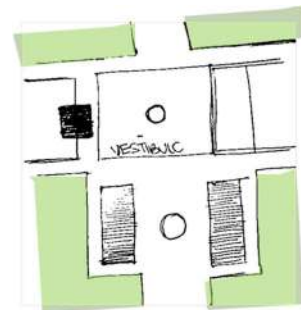
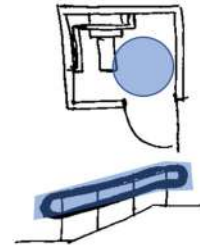
4.2.1.2 INTEGRACIÓN DE SERVICIOS



4.2.1.3 ARREGLOS ESPACIALES INTERIORES



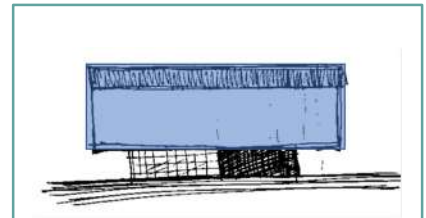
4.2.1.4 DEFINICIÓN DE EJES



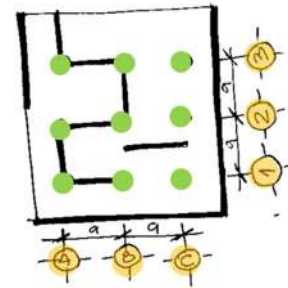
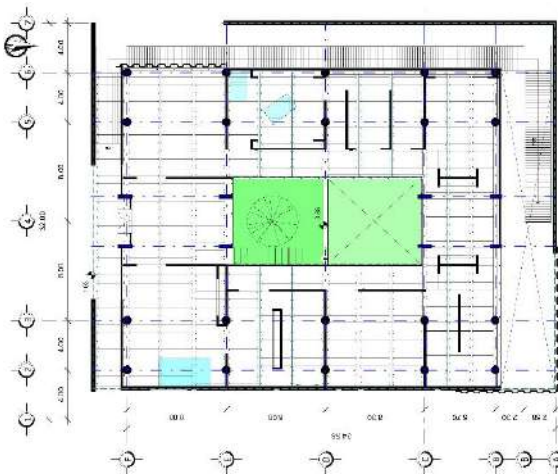


4.2.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

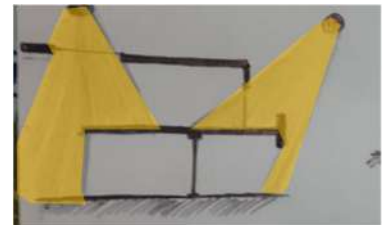
4.2.2.1 FACHADAS LIMPIAS



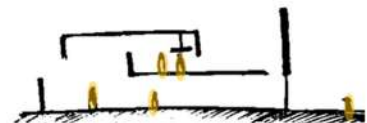
4.2.2.2 MODULACIÓN



4.2.2.3 MANEJO DE LA LUZ

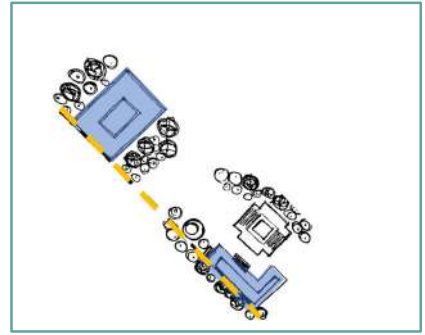


4.2.2.4 VARIEDAD DE ESCALAS



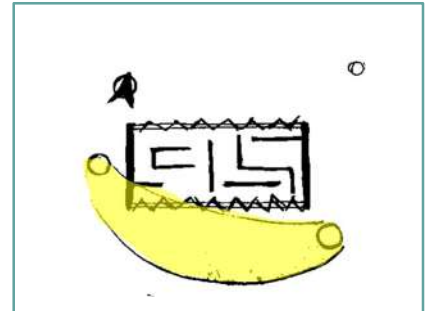


4.2.2.5 FORMA DE CONJUNTO

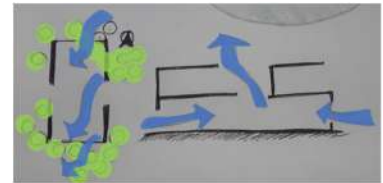


4.2.3 PREMISAS AMBIENTALES

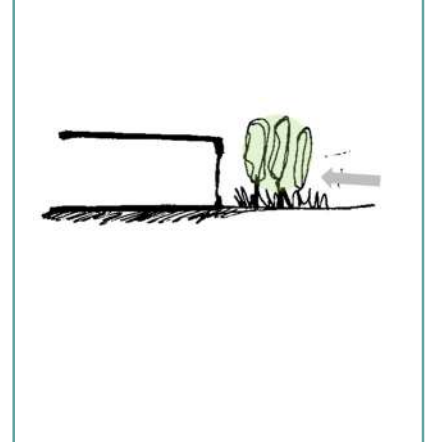
4.2.3.1 ORIENTACIÓN



4.2.3.2 VENTILACIÓN

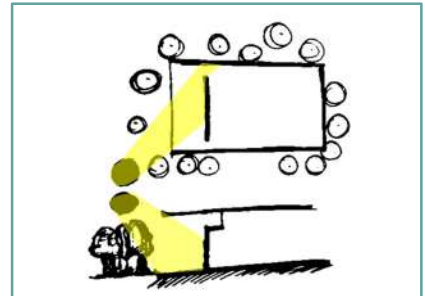


4.2.3.3 MATERIALES ECOLÓGICOS

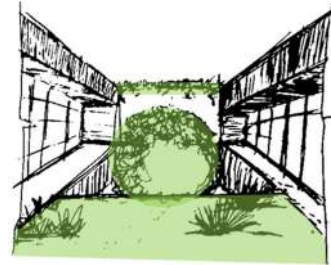




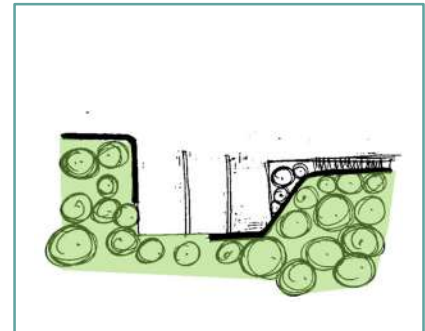
4.2.3.4 MANEJO DE LUZ NATURAL



4.2.3.5 VEGETACIÓN

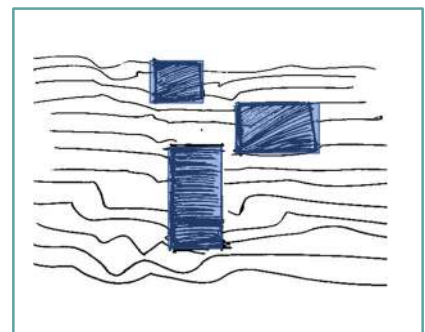


4.2.3.6 ESTACIONAMIENTO ECOLÓGICO



4.2.4 PREMISAS URBANAS

4.2.4.1 CURVAS DE NIVEL





4.2.4.2 ADAPTABILIDAD



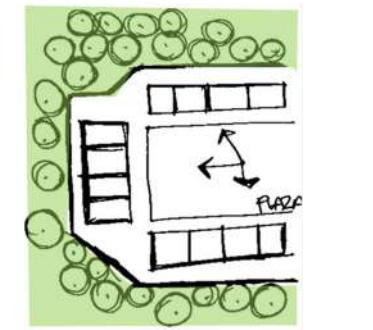
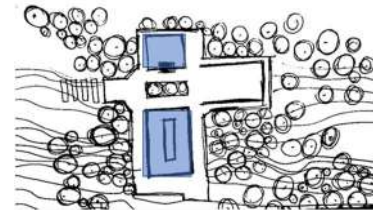
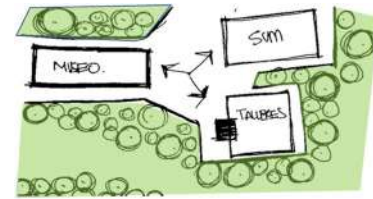
3.5.4.3 SOSTENIBILIDAD



3.5.4.4 CONTEMPLAR MERCADO DE ARTESANÍAS

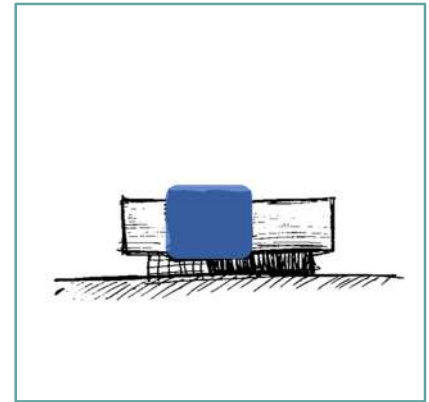


3.5.4.5 ESPACIO ABIERTO



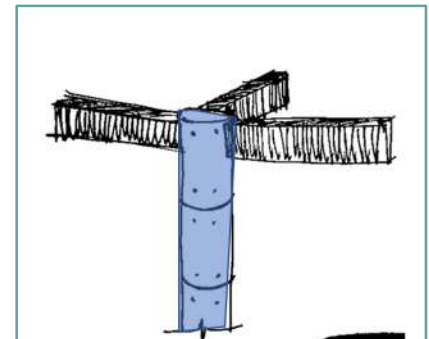
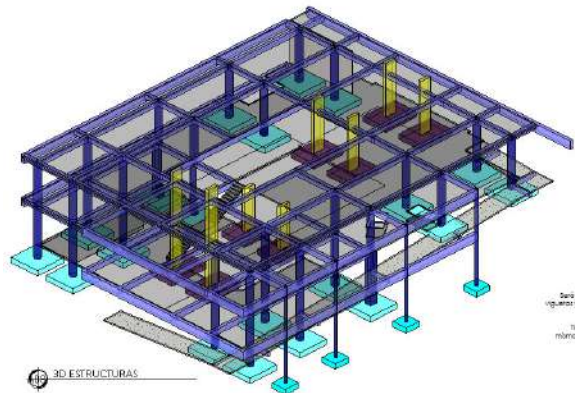


3.5.4.6 IDENTIDAD

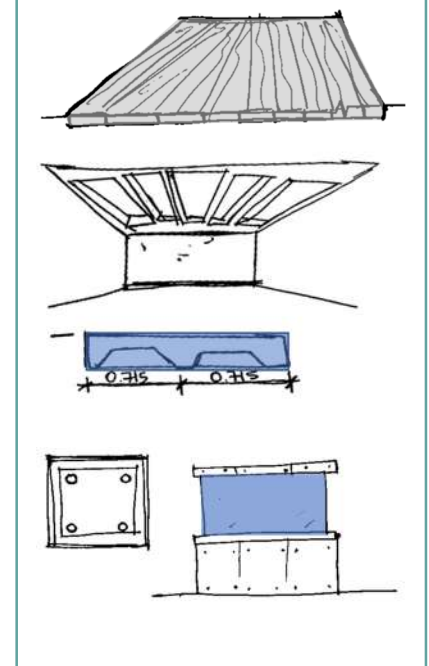


3.5.5 PREMISAS TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

3.5.5.1 LÓGICA ESTRUCTURAL



3.5.5.2 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

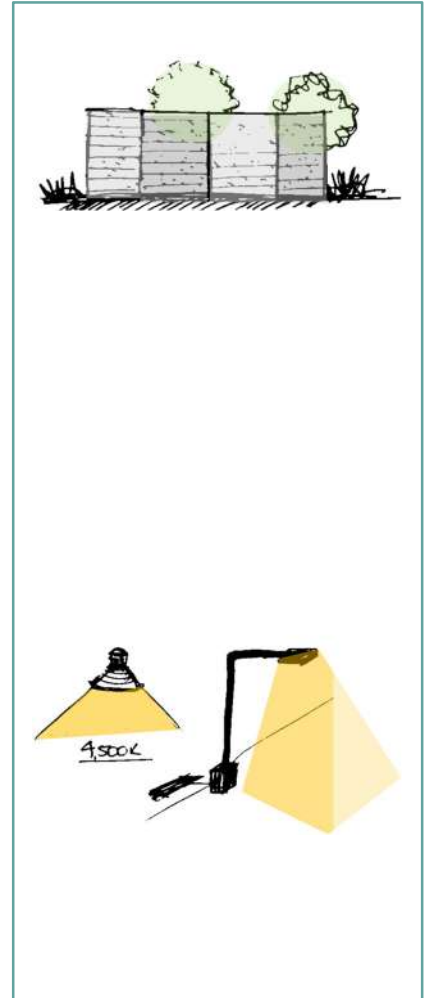




3.5.5.3 PUREZA DE LOS MATERIALES



3.5.5.4 REDUCCIÓN DE MANTENIMIENTO





CONCLUSIONES

- El diseño del anteproyecto se integró y adaptó la topografía del sitio sin mayor intervención mediante diferentes plataformas a diferentes alturas, aunado a ello la creación de rampas para accesibilidad universal, las cuales se desarrollan en el interior del museo y alrededor del mismo. El parqueo del museo cuenta con un sistema constructivo de adoquines ecológicos que permiten la permeabilidad del terreno, así mismo se hizo uso de tecnologías LEED en la iluminación interior y exterior del museo, a través de energías renovables por medio de paneles solares y lámparas de la misma tipología.
- El proyecto contribuye a la adaptación de las condicionantes del lugar, específicamente el clima que permite a través de la distribución de los ambientes del museo la no utilización de aire acondicionado para la preservación de las piezas arqueológicas, con ello se permite la iluminación y ventilación natural en el interior del museo.
- La distribución del conjunto en el anteproyecto fue diseñada mediante la creación de ejes paisajísticos que permiten desde el ingreso del usuario al recinto, abordar senderos que se acompañan de la vegetación del lugar, que cuenta con más de 500 años de existencia; ello encamina al usuario hacia su ingreso al museo y a la zona arqueológica.
- Se creó un área para los vendedores de artesanías de la localidad, cuenta con plaza de ingreso, área de locales, batería de servicios sanitarios además área de carga y descarga; ello con la finalidad de brindarle mediante el anteproyecto un realce a la economía local.
- En respuesta a la necesidad de accesibilidad universal, se diseñaron con el anteproyecto diversas rampas peatonales, desde el aparcamiento hasta el ingreso a la zona arqueológica, pasando por el interior y exterior del museo, con la finalidad de brindar espacios arquitectónicos universales.
- Como parte de la funcionalidad del anteproyecto y el resguardo de sus usuarios, se utilizaron diferentes normativas nacionales, tales como la norma para la reducción de desastres número dos; con ello se crearon diferentes rutas de evacuación, así como la implementación de señalética e iluminación en el interior del museo.



RECOMENDACIONES

Al finalizar el anteproyecto que reúne estudios, análisis y propuestas se llega al punto de las conclusiones que ayudaran al mejoramiento de las condicionantes en la exposición de piezas del sitio.

- Se recomienda al IDAEH que, en las siguientes fases de pre-inversión, planificación y construcción, se respete el diseño propuesto en el parque, ello con la finalidad de preservar el área arqueológica, su naturaleza, las condicionantes climáticas además del cuidado específico de sus vestigios en el área de estudio.
- Es ideal que las plataformas que fueron adaptadas a la topografía se verifiquen mediante un estudio topográfico en cual se ubiquen los puntos de referencia específicos según la planta de conjunto para la ubicación de cada uno de los edificios.
- Es necesario que se utilice en cada uno de los edificios del anteproyecto las medidas adecuadas de sillares, dinteles y vanos ello con la finalidad de permitir la cantidad de iluminación y ventilación específica por cada uno de los ambientes propuestos.
- Debido a que el anteproyecto fue adaptado a la naturaleza del lugar, no permite la tala de árboles en las áreas aledañas, es necesario la preservación de los árboles que conforman el bosque que acoge el ingreso a la zona arqueológica debido a su antigüedad; así mismo se permite el resguardo de la zona.
- Es necesaria la participación de los comités que trabajan en el sitio arqueológico, se debe tomar en cuenta sus requerimientos del área de ventas de artesanías y plaza de ingreso en donde se ubican los guías turísticos, ello con la finalidad de darle a los lugareños el espacio que les corresponde además un realce a la economía local.
- Se debe abordar con total seriedad la implementación de todas las rampas ubicadas en el conjunto y en el interior de cada edificación del anteproyecto, con la finalidad de crear accesibilidad universal.
- Para la preservación de las piezas arqueológicas y la vida de los usuarios, es evidente el requerimiento e implementación de la norma para la reducción de desastres, la cual se debe abordar según la planificación entregada en el documento.



Bibliografía

- Águila Flores, Patricia. 2008. *Iximché capital del reino kaqchikel y primera ciudad del reino de Guatemala*. Guatemala: Ministerio de cultura y deportes.
- Angulo, Julio y Domínguez Jesús. 1991. *Los Procesos de Urbanización: Espacios Sociedades No. 13*. España: Síntesis.
- Ballart, Josep. 2007. *Manual de museos*. Madrid: Síntesis.
- Chris van Uffelen. 2010. *Museos. Arquitectura*. Alemania: H.F. Ullmann.
- Danilo Ramos. 1996. *Notas sobre el poder de dos regiones de Guatemala, Serie Política*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar/Instituto de investigaciones económicas y sociales.
- Dever, Paula y Carroza Amparo. 2000. *Manual básico de montaje museográfico*. Bogotá: Dirección de museografía, Museo nacional de Colombia.
- Dirección General de Museos Estatales. 2005. *Criterios para la elaboración del plan museológico*. Madrid: Ministerio de cultura y deporte de España.
- Fernando, López Barbosa. 1993. *Manual de montaje de exposiciones*. Colombia: Museo Nacional de Colombia/ Instituto colombiano de cultura Bogotá.
- Frampton, Kennet. 1983. *Hacia un regionalismo crítico: seis puntos para una arquitectura de resistencia*. Perspecta The Yale Architectural Journal.
- Frampton Kennet. 1998. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona: Gustavo Gill.
- Gill Gustavo. 1998. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona.
- Hernández, Francisca. *Manual de Museología*. Madrid: Síntesis.
- INAH. 2009. *Metodología para el cálculo de capacidad de carga en zonas arqueológicas con visita pública bajo custodia del INAH*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- INE. 2002. *Características de la población y de los locales de habitación censados*. Guatemala: Fondo de Población de las Naciones Unidas.



- M Hill, Robert. 2001. *Los Kaqchikeles de la época colonial: Adaptaciones de los Mayas del altiplano al gobierno español, 1600-1700*. Guatemala: Plumsock Mesoamerican Studies y Cholsamaj.
- Mellado Francisco. 1851. *Enciclopedia moderna, diccionario universal*. Madrid: Establecimiento tipográfico de mellado.
- Muñoz, Luis Lujan. 1971. *Guía de los museos de Guatemala*. Guatemala: Instituto de Antropología e Historia de Guatemala.
- Raúl Hernández, «*El Sincretismo Cultural en los Espacios Urbanos*» (Guatemala: Sistema Universitario de Investigación, Dirección General de Investigación, DIGI, 1999).
- Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior. 2002. *El País del Quetzal: Guatemala maya e hispana*. Madrid: Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior.
- Tzonis, Tzonis, y Lefaivre Liane. 1998. *El regionalismo Crítico*. Costa Rica: Instituto de Arquitectura Tropical.
- UNESCO. 1958. *La función educativa de los museos*. Barranquilla: Seminario Regional de la UNESCO.

TESIS

- Bonilla, Mercy Sag. 2006. Hotel Eco turístico en el Municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango. Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad Rafael Landívar.
- Byron Antonio Camey. 2006. Propuesta arquitectónica de rastro municipal de ganado mayor y menor: Tecpán Guatemala, Chimaltenango. Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Córdoba, Guillermo Enrique. 2008. Arquitectura Maya Clásica del Nor-este de Petén: Análisis e idealización del Juego de Pelota Maya y Palacio Real, Sitio Prehispánico Yaxhá. Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Flores, Patricia. 2013. Investigación Científica para el Centro de Visitantes y Museo de Sitio de Iximché. Guatemala: Ministerio de Cultura y Deportes, Dirección General del Patrimonio Natural y Cultural.
- García, Edgar Vinicio. 1992. Reconocimiento arqueológico de las tierras altas centrales de Chimaltenango. Tesis de Licenciatura en Arqueología, Escuela de Historia, Universidad de San Carlos de Guatemala.



Jose Manuel de León. 2011. Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. Tesis de licenciatura en Economía, Facultad de Ciencias económicas, USAC.

Montufar, Luis Rodolfo. 2001. Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión: Municipio de Tecpán Guatemala. Tesis de licenciatura en Auditoría, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Montufar Robledo, Luis Rodolfo. 2011. Diagnóstico Socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión. Municipio de Tecpán Guatemala.

Raúl Hernández. 1999. El Sincretismo Cultural en los Espacios Urbanos. Guatemala: Sistema Universitario de Investigación, Dirección General de Investigación, DIGI.

Taracena, Maria Alejandra. 2014. Instituto por cooperativa Tecpán Guatemala, Chimaltenango. Tesis de licenciatura en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

REVISTAS

Águila Flores. Patricia. 2008. Iximché capital del reino kaqchikel y primera ciudad del reino de Guatemala. Ministerio de cultura y deportes.

F. Guillemin. George. 1976. The Ancient Cakchiquel Capital of Iximché» Expedition Magazine 9. Revista Expedición.

Instituto de Antropología e Historia de Guatemala. 1965. Iximché, capital del antiguo Reino Cakchiquel.

UNESCO. 1989. La arquitectura de los museos: más allá del «templo» y... más allá. Museum No 164 (Vol. XLI, n°4).

REVISTAS ACADÉMICAS

Denver Restrepo. Paula, Carriosa Amparo. Manual básico de montaje museográfico, División de museografía nacional de Colombia.

Huirtón. Santoyo Luis. García. Barragán Itsel. Tovar. Ortíz Daniela. Frecuentación y densidad de ocupación en la zona de monumentos arqueológicos Teotihuacán, Dirección de operación de sitios INAH.

Riviére. Georges Henri. La Función Educativa de los Museos, Seminario Regional de UNSECO (septiembre 1958): 46-50.

Guatemala, 16 de febrero de 2024

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 ***Museo y Centro de Orientación para los Visitantes del Sitio Arqueológico Iximché, Tecpán Guatemala, Chimaltenango***, del estudiante ***Luis Rolando Batres Rosales***, de la Facultad de Arquitectura, carné universitario ***número: 201214311***, previamente a conferírsele el título de *Arquitecto* en el grado académico de *Licenciado*.

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

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

Alan Gabriel Mogollón Ortiz
LICENCIADO EN LETRAS
Cot. 31632

Lic. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632

***"Museo y centro de orientación para los visitantes del sitio Arqueológico Iximché,
Tecpán Guatemala, Chimaltenango"***

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Luis Rolando Batres Rosales

Asesorado por:



Dra. Arqta. Sonia Mercedes Fuentes Padilla



Dr. Arq. Javier Quiñonez Guzmán

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Decano

