

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Museo de Arqueología de La Democracia, Escuintla"
PROYECTO DE GRADO

ANA MARLENE HAEUSSLER CORDÓN
CARNET 12737-78

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2015
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Museo de Arqueología de La Democracia, Escuintla"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
ANA MARLENE HAEUSSLER CORDÓN

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE ARQUITECTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2015
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO: MGTR. HERNÁN OVIDIO MORALES CALDERÓN
VICEDECANO: MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA: MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN MGTR.

EDUARDO ANTONIO ANDRADE ABULARACH ARQ.
MARIA ISABEL VALLE JURADO DE ASTURIAS ARQ.
OSCAR REINALDO ECHEVERRIA CAÑAS

Guatemala, agosto de 2015

Señores
Consejo de Facultad
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar

Honorables Miembros del Consejo:

Por este medio les informo que he asesorado el Proyecto de Grado en Arquitectura realizado por la alumna Ana Marlene Haeussler Córdón con carnet 1273778, titulado **“Museo de Arqueología de La Democracia, Escuintla”**. Dicho trabajo cumple con todos los requisitos para su presentación ante la terna evaluadora. Por lo que lo someto a su consideración para que se realicen los procedimientos administrativos y académicos correspondientes.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, quedo de ustedes.

Atentamente,



M.A. Eva Yolanda Osorio Sánchez
Catedrático Asesor

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante ANA MARLENE HAEUSSLER CORDÓN, Carnet 12737-78 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03124-2015 de fecha 26 de agosto de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Museo de Arqueología de La Democracia, Escuintla"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 26 días del mes de agosto del año 2015.




MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora M.A. Eva Yolanda Osorio por su apoyo incondicional.

A Carolina Torres por su ayuda y asesoría técnica.

Al profesor Rubén Chévez Van Dorne y su asistente, Don Carlos, por el resguardo y la divulgación del patrimonio nacional.



DEDICATORIA

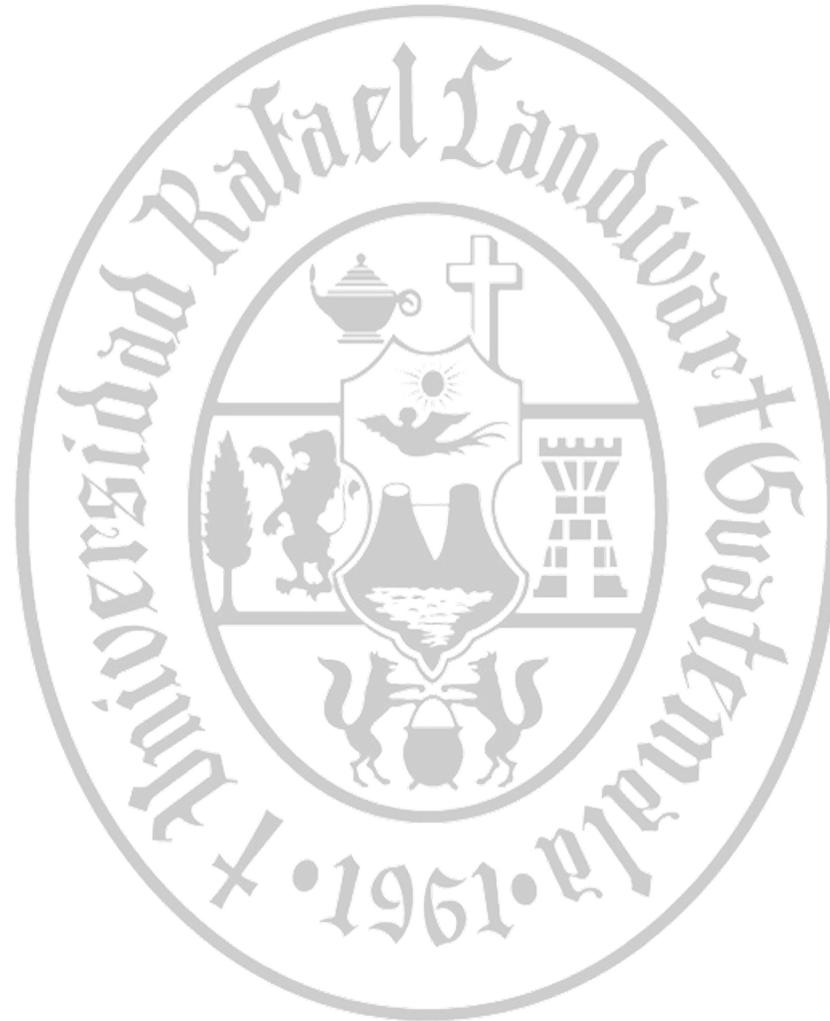
A:

Dios.

Mis padres: Arq. Carlos A. Haeussler Uribio.
 Ana Alicia Cordón Rubio.

Mi hijo: Carlos Fernando Alonzo Haeussler.





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	
2.1 Planteamiento del problema	2
2.2 Usuarios	8
2.3. Objetivos generales.....	9
2.4. Objetivos específicos.....	9
2.5. Alcances y límites.....	10
3. TEORÍA Y CONCEPTOS	
3.1 Teoría y conceptos	11
4. CASOS ANÁLOGOS.....	
4.1 Casos	37
4.2 Análisis de resultados.....	55
4.3 Cuadro comparativo	56
5. ENTORNO Y CONTEXTO	
5.1 Localización y delimitación de La Democracia	57
5.2 Características físicas del municipio.....	59
5.3 Características de la población.....	59
5.4 Historia de los museos en Guatemala	59
5.5 Fundación del Museo Regional de Arqueología Rubén Chévez Van Dorne	61



5.6 Reubicación de las esculturas colosales de Monte Alto	61
5.7 Acceso a La Democracia, Escuintla	62
5.8 La plaza central	63
5.9 El Museo regional de arqueología Rubén Chévez Van Dorne	64
6. PROYECTO	(VER DOCUMENTO ADJUNTO)
7. CONCLUSIONES	69
8. RECOMENDACIONES.....	71
9. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA.....	
9.1 Bibliografía.....	72
9.3 Fuentes Digitales de Información	73
10. GLOSARIO	74



RESUMEN EJECUTIVO

La Democracia, municipio del departamento de Escuintla, está ubicado en la costa sur de Guatemala.

Es importante para el país pues allí se desarrolló en el período preclásico tardío, la cultura Monte Alto. Los barrigones son las esculturas monumentales de influencia Olmeca más conocidas del sitio.

Estudios recientes establecen que los ejemplos más antiguos de escritura jeroglífica se sitúan en la costa sur. Las interrogantes que existen alrededor de la cultura Monte Alto conllevan una serie de acciones para resguardar este patrimonio y descifrarlo en el futuro. La conservación de estas piezas se logra situándolas en museos.

El museo actual es una institución que sirve a la sociedad dando aportes a través de objetivos: educativos, recreativos e investigativos. Además conserva, preserva y divulga la colección. Es una industria que apoyada por

la comunidad y financiamiento público, genera fuentes de trabajo dentro del museo y en el sector de las comunicaciones, industria hotelera, restaurantes, artesanías etc.

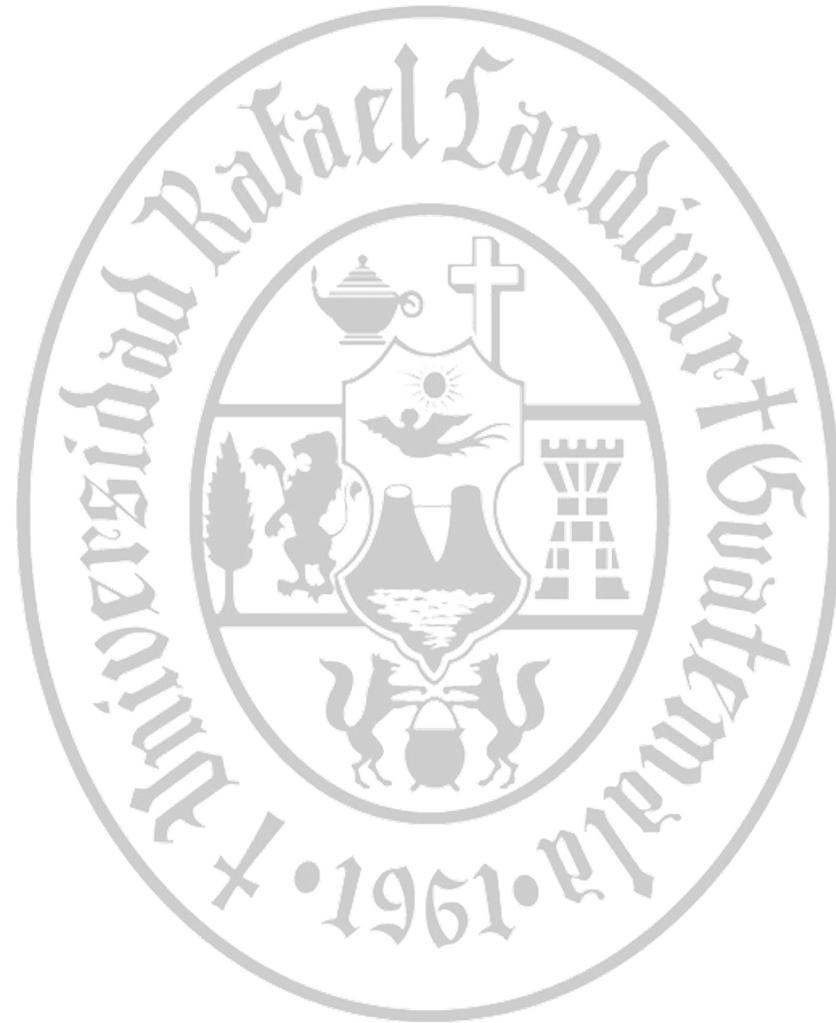
El éxito de su gestión lo determina una investigación asertiva para identificar su público, requerimientos, tipo de relación que desea establecer entre los visitantes y la institución.

El espacio arquitectónico del museo debe dar las condiciones de conservación y preservación a la colección a través del control de iluminación, temperatura, humedad y contaminación.

Este anteproyecto arquitectónico del museo arqueológico de La Democracia propone un edificio funcional, cómodo, contemporáneo, materiales de poco mantenimiento.

La solución se deriva de los requerimientos de: clima, programa de necesidades, instalaciones, técnica constructiva y optimización de recursos energéticos.





1. INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país privilegiado con un clima excepcional, paisajes diversos y una riqueza cultural y arqueológica única en el mundo. En Guatemala se encuentran restos que se remontan a la Era Mesozoica y un desarrollo pre hispánico que demuestra que el país fue un importante área cultural en el continente americano.

Pocos estudios se han desarrollado acerca de los grupos que poblaron la costa sur de Guatemala en la que según arqueólogos se encuentran símbolos o glifos que posiblemente son la base para el sistema de escritura que desarrollaron los Mayas. Una de las culturas que más destaca es la de Monte Alto que tiene como aporte distintivo esculturas colosales conocidas como “barrigones”. Esta cultura se desarrolló en La Democracia, Escuintla y sus alrededores, región que tiene vocación agrícola y actualmente está sembrada casi en totalidad de caña de azúcar, actividad que es la mayor fuente de ingresos de la costa sur.

En el año 1945 un grupo de pobladores de La Democracia, inician los trámites para rescatar y trasladar al parque central de la localidad las esculturas colosales que se encontraban en la finca Monte Alto. Varios años después se logra el traslado de los barrigones y se funda un museo cuyo fin era resguardar la colección de cerámica, lítica y jade que a través de los años se recolecta de diferentes sitios de la costa sur.

Este trabajo desarrolla el proyecto arquitectónico del Museo Regional de Arqueología en La Democracia, Escuintla, basado en los conceptos actuales de museología, museografía y eficiencia energética que atienden los requerimientos del turismo e instituciones educativas aportando espacios cómodos y dignos de divulgar los vestigios de la cultura Monte Alto. Esta propuesta demuestra que la creación de una red de museos puede aportar instalaciones que a través de su guión y forma de exposición desarrolle el interés y valorización de la cultura local y provoque nuevas fuentes de ingresos y cadenas económicas en la región y en el país.



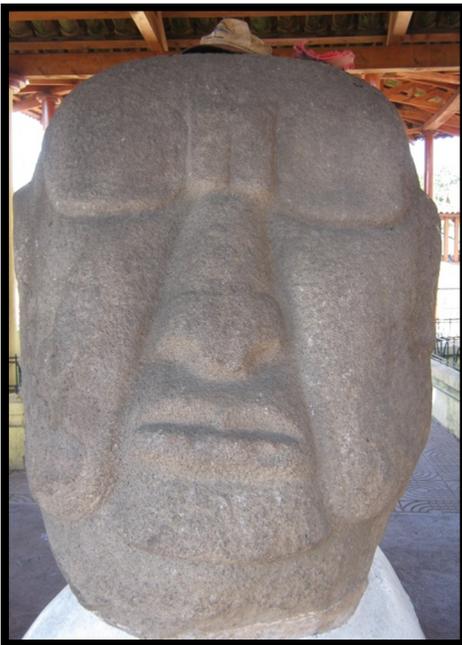
2. METODOLOGÍA



2.1 Planteamiento del problema

Monte Alto es una de las cuatro fincas situadas 500m. al oriente de La Democracia, Escuintla, donde se ubica un área ceremonial de aproximadamente dos kilómetros cuadrados, conocida con el mismo nombre.

Escultura colosal



Fuente: Propia.

En 1931, el arqueólogo Robert Burkitt, de la Universidad de Pennsylvania, mapeó el sitio de Monte Alto y tomó fotos de “los barrigones” que allí se encontraban frente a montículos, sin guardar ninguna alineación. El sitio cuenta con: 45 montículos de tierra, el más alto de 10 metros, 12 esculturas colosales que en su mayoría son los barrigones, 3 altares redondos, objetos ceremoniales y domésticos de piedra y grandes cantidades de cerámica.

(1)

(1) La arqueología de la Costa Sur de Guatemala.

Por Pierrot.

Revista Domingo, D Mundo. Prensa Libre, Guatemala.

Escultura colosal



Fuente: Propia.

Luego del descubrimiento de Burkitt, se realizan estudios que establecen que las primeras aldeas sedentarias de la costa sur de Guatemala, se sitúan en el período Arcaico (9000-1500 a.C) y datos recientes definen el cultivo incipiente del maíz hacia el año 4000 a.C. Durante el período Preclásico temprano (1500-800 a.C) ya existían poblaciones agrícolas permanentes y hay indicios de que se organizaban políticamente en cacicazgos.

Los pueblos de la costa sur participaron durante el Preclásico medio (800-300a.C) en la esfera de interacción cultural Olmeca y produjeron finos objetos de cerámica, jade y esculturas de este estilo. Durante la misma época en el Petén y la costa sur se desarrollaron edificaciones de escala monumental, que surgen como consecuencia del poderío creciente de los jefes que controlaban poblaciones cada vez más densas.

Los ejemplos de escritura jeroglífica más antigua que se conocen en Guatemala se sitúan en Kaminal Juyú y la costa sur. (2)

Un grupo de maestros muestran aprecio por los vestigios arqueológicos de la región y recolectan con sus propios recursos piezas localizadas en sectores cultivados. En 1945 un grupo de vecinos inician trámites para rescatar y trasladar las esculturas líticas de Monte Alto y en 1966, con colaboración de la Dirección General de Caminos se efectúa la reubicación de ocho piezas, en la plaza central de la localidad. Posteriormente, se descubren cuatro esculturas más y se colocan con las demás.

En 1970, Rubén Chévez Van Dorne, con ayuda de vecinos y la Dirección General de Obras Públicas, fundan El Museo Regional de Arqueología, Rubén Chévez Van Dorne, con el objeto de albergar y divulgar todas las piezas transportables líticas, cerámica y jades descubiertos en la región y resguardarlas hasta ser restauradas y estudiadas.

(2) Museo Popol Vuh. (En línea)
Sitios de la Costa Sur de Guatemala.
www.popolvuh.ufm.edu7index.php7

La colección consta de vasijas de cerámica colocadas dentro de vitrinas, algunas identificadas con cédulas generales y esculturas líticas de mediano tamaño, expuestas dentro de vitrinas, sin identificación. Las de mayor tamaño, se encuentran en un patio exterior, fundidas sobre bases de concreto, expuestas a la intemperie.

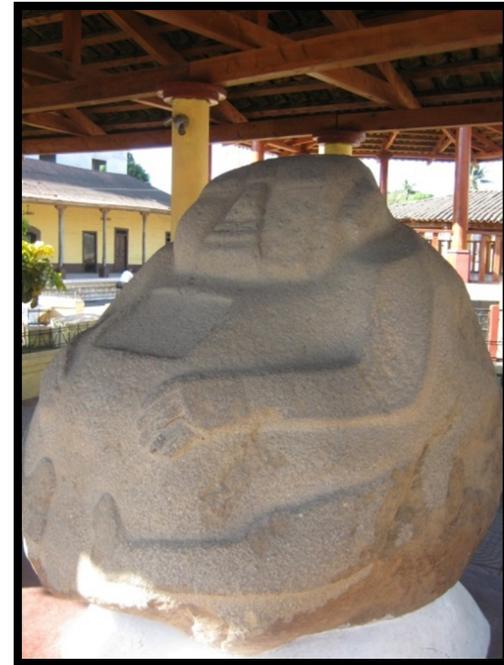
Todas las salas muestran cuadros con temas de culturas pre colombinas, pintadas por el maestro Guillermo Grajeda Mena.

Según datos proporcionados por INE (Instituto Nacional de Estadística) en el último censo nacional agropecuario del año 2003, la producción de Escuintla se realiza en 220,000 manzanas de terreno sembrado de caña de azúcar; Seguida por 25,000 manzanas en las que se cultiva maíz.

El censo nacional XI de población y VI de habitación del INE, realizado en el año 2002, expone que La Democracia

tiene 5378 personas económicamente activas, de las cuales 3362 trabajan en la agricultura, caza, silvicultura o pesca; seguido por 589 habitantes que se dedican al comercio. La mayor parte de los trabajadores agrícolas están empleados de manera temporal para el cultivo de la caña de azúcar.

Escultura babyface.



Fuente: Propia.

La cifra anterior ha crecido considerablemente pues el precio del azúcar y otros derivados de la caña ha incrementado y con ello el cultivo de dicho producto se convierte en el mayor generador de empleo e ingresos de la costa sur del país.

En el año 2003 se constituye un fideicomiso con el banco de La República, que años más tarde compra el banco de Los Trabajadores. Allí se establece el uso de 46,466.81 m2 de construcción de la terminal para cruceros, dentro del recinto del Puerto Quetzal y la duración del fideicomiso es de 25 años.

Según INGUAT (Instituto Guatemalteco de Turismo) El país recibe alrededor de 24,000 turistas de los cruceros, que producen ingresos de Q 100 millones y dan trabajo a más de 6,000 personas. (3)

Países como Honduras, Costa Rica, República Dominicana y México trabajan para atraer 17 navieras que

representan oportunidad de negocios para la industria turística (4)

El informe final de cruceros 2011-2012, realizado por Guatemala Cruise Destination con el apoyo del departamento de investigación y análisis de mercados de INGUAT , muestra que Puerto Quetzal recibe 48 cruceros mientras que Honduras recibe 350, Costa Rica 247, Panamá 220, Nicaragua 36 y El Salvador .

En entrevista realizada a turistas de los cruceros acerca de los servicios que les gustaría encontrar en Guatemala, respondieron: 28% internet wifi, 22% lugares de entretenimiento y cultura, 14% otros, 14% bares y restaurantes de comida típica y el 22% restante solicita cabinas telefónicas, ATM's y duty free.

(3) Reacciones, Redacción, de Negocios.
Prensa Libre, Guatemala.
Página 3.

(4) Pretenden atraer el turismo de cruceros, Redacción de Negocios.
Prensa Libre, Guatemala.
27 de octubre del 2010

79% de los turistas que llegan en los cruceros tienen más de 56 años y son retirados que viajan acompañados de sus parejas y familia. La mayoría de los visitantes gastaron hasta US\$ 50.00 en cada uno de los siguientes aspectos: visitas guiadas, comida y bebidas y artesanías.

De acuerdo a esta encuesta la mayoría de los viajeros no conocían Guatemala y tras su visita requieren una gama más amplia de actividades turísticas entre ellas las culturales y servicios varios.

En noviembre de 2010, en entrevista realizada a la secretaria de turismo de México, Gloria Guevara Manzo, puntualizó: *“el turismo de sol y playa sigue siendo la gran apuesta de México, ya que se ha invertido mucho dinero en ello”* y recalcó que destinos como la Riviera Maya se diferencian de otras playas en las que, además ofrecen a los visitantes, cenotes de agua dulce rodeados de vegetación, zonas arqueológicas con más de 3000 años de historia, visitas a ciudades coloniales como Mérida y

una rica gastronomía. (En 2010 México recibió 22.6 millones de turistas). (5)

Toda la información expuesta anteriormente soporta el planteamiento de este trabajo, pues establece que la costa sur de Guatemala no sólo tiene vocación agrícola, sino también cuenta con sitios prehispánicos, ríos y reservas, y una ubicación próxima y accesible a Antigua Guatemala, explotables para atraer turismo cultural, de aventura y compras. El desarrollo turístico de la costa sur de Guatemala es factible y necesario para romper la dependencia económica actual, de la caña de azúcar y sus derivados, como mayor fuente de ingresos de la región, lo cual la define como económicamente vulnerable.

(5) México espera 22.6 millones de turistas. Redacción de negocios. Prensa Libre, Guatemala. 11 de noviembre de 2010

De acuerdo con ICOMOS (Consejo Internacional de Monumentos y Sitios), el museo moderno es dinámico, está al servicio de la educación y trabaja sus actividades y proyectos con el apoyo de la comunidad. La validez del museo depende de la calidad técnica de sus instalaciones que deben conservar, preservar, restaurar y divulgar la colección en espacios y guiones de exhibición que estimulen la curiosidad del visitante, que lo inviten a regresar, participar y apoyar las actividades.

La costa sur de Guatemala cuenta con todos los elementos deseables por el turismo: sol, playa, aventura, ecoturismo y cultura prehispánica.

El museo Regional Rubén Chévez Van Dorne es un ejemplo del esfuerzo visionario del profesor, que en instalaciones de lo que fue la escuela, exhibe y resguarda parte de la colección arqueológica original y obra de la plástica guatemalteca. Los visitantes del museo buscan conocer la cultura de Monte Alto.

Esperan encontrar organización cronológica del museo contemporáneo de arqueología, sin embargo es un depósito de piezas, en su mayoría no analizadas ni clasificadas, por lo que se puede decir que no cumple con los objetivos de un museo actual planificado para divulgar y preservar la cultura.

La urgente necesidad de generar en la costa sur nuevas fuentes de trabajo, desligadas de la caña y sus derivados y el resguardo del patrimonio cultural de la región da valor a la creación de un museo arqueológico que responda a los requerimientos técnicos, espaciales y estéticos para preservar, conservar y divulgar los objetos de arqueología local y atraer turismo extranjero y nacional que genere empleos, fomente cadenas productivas y aporte un nuevo destino turístico en el país.

2.2 Usuarios

Los expertos administradores de museos, valoran la receptividad y desarrollo potencial de un público para su producto, son versados en presupuestos y estrategias. Ven el museo como una industria que apoyada por la comunidad y financiamiento público, genera fuentes de trabajo no sólo dentro del museo, sino también en el sector de las comunicaciones, industria hotelera, restaurantes, artesanías etc.

El éxito del museo depende en gran medida de la correcta segmentación del público de acuerdo a sus características, condición, motivación y necesidades; Y de la organización de un comité de planeación de actividades integrado por miembros que representan a los segmentos objetivo de la comunidad y personal del museo, con el fin de establecer comunicación entre el museo y el exterior.

De acuerdo con las estadísticas del INGUAT, los turistas que llegan a Guatemala en los cruceros solicitan más

fuentes de entretenimiento y cultura, por lo que se puede definir como un importante segmento de mercado.

Desde hace ya varios años existen organizaciones que promueven el apoyo al patrimonio arqueológico del país y a través de charlas, cursos, visitas guiadas, han desarrollado un mercado local para dichas actividades, por lo que el turismo nacional también es usuario del museo.

El museo actual no se concibe como una entidad independiente, debe establecer fuertes nexos con la comunidad, como parte del éxito de sus actividades y estabilidad financiera. La comunidad debe sentir suyo el museo.

El segmento comunidad puede dividirse en:

Escolares, universitarios, profesionales, medios de comunicación, público general, patrocinadores públicos y privados.

Usuarios del museo:

- a. Turistas extranjeros
- b. Turistas nacionales
- c. Escolares
- d. Universitarios
- e. Profesionales
- f. Medios de comunicación
- g. Público general
- h. Patrocinadores públicos y privados

2.3. Objetivo general

Proyectar el museo de arqueología de La Democracia, Escuintla con las condiciones e instalaciones que permitan estudiar, clasificar, restaurar, conservar y divulgar la cultura Monte Alto.

2.4. Objetivos específicos

- a. Dar a los pobladores un espacio apto para conocer y divulgar su cultura ancestral, pero también incorporar áreas de apoyo para las instituciones educativas y culturales del municipio de manera que el museo siempre sea un patrimonio importante para los habitantes.
- b. Proyectar un museo de arqueología cuyos espacios permitan una museografía dinámica e interactiva que provea un aprendizaje ameno a los visitantes.
- c. Diseñar el museo de acuerdo a condiciones climáticas y ambientales que proporcione espacios cómodos, controlados y eficientes para preservar y divulgar la colección.
- d. Proveer a La Democracia, Escuintla con un museo que por sus condiciones ideales atraiga turismo

nacional y extranjero para que abra nuevas fuentes de trabajo e ingresos al pueblo y la región.

- e. Ampliar los puntos turísticos culturales para las visitas guiadas de pasajeros de los cruceros y turistas de la Riviera Maya.
- f. Crear un espacio ideal para albergar “los barrigones” que actualmente se encuentran en la plaza y preservarlos para su estudio.

2.5. Alcances y límites

Esta propuesta presenta el diseño a nivel de anteproyecto, del museo de arqueología de La Democracia, Escuintla, contemplando los requisitos de museología, museografía y conservación que actualmente guardan edificios de similares condiciones.

Este anteproyecto de museo no contempla área de parqueo ya que a menos de una cuadra, la municipalidad

cuenta con un predio de estacionamiento para el casco central.

La composición del museo no abarca trabajos de museografía ya que dicho diseño requiere la intervención de especialistas.

La planificación vial, la plaza central y la urbanística de la localidad, son aspectos que este trabajo no propone.



3. TEORÍA Y CONCEPTOS



3.1 Teoría y conceptos

Las esculturas líricas de la costa sur de Guatemala no han sido documentadas en sus contextos arqueológicos y sumado a esto desde tiempos antiguos muchos de estos monumentos fueron removidos de sus ubicaciones originales para descartarlos o para colocarlos nuevamente como parte de conjuntos arquitectónicos más recientes. Por estas razones, su contexto arquitectónico sólo puede proporcionar la fecha de su última localización.

Recientemente se descubrieron tres “barrigones” en el sitio de Santa Leticia, San Salvador, un centro de medianas dimensiones que estuvo ocupado entre los años 500a.C y 100d.C (Demarest et al.1982). La corta ocupación del sitio permite establecer el año 500a.C. como la fecha más temprana posible de su elaboración.

En Takalik Abaj, se encontraron tres pequeños barrigones alineados frente a las escalinatas de acceso a la terraza

3, cuya construcción está fechada en el período Preclásico tardío (García 1997).

La evidencia de fechamiento de los grandes barrigones de Monte Alto es menos clara ya que no existen indicaciones de su localización en el período de ocupación del sitio, que se extiende del Preclásico medio y el Clásico temprano (ca. 800a.C.-300d.C).

La mayoría de las pruebas recabadas establecen el fechamiento de los barrigones hacia finales del Preclásico medio (ca. 500a.C.-100d.C.)

La mayor parte de los “Baby Faces” conocidos del sur de Mesoamérica datan de este período. Las esculturas monumentales, enigmáticas y de expresión grave forman parte de los géneros de la antigua Mesoamérica.

El término “barrigón” es el más usado en Guatemala para nombrar a estas esculturas, también llamadas “panzudos”, “obesos”, y en inglés “potbellies” o “baby faces”. Se trata

de esculturas líticas antropomorfas obesas, generalmente distribuidas en la costa sur y el altiplano meridional de Guatemala y El Salvador.

La mayor concentración de barrigones se encuentra en un conjunto de sitios del departamento de Escuintla, donde se han encontrado veintinueve elementos distribuidos en catorce sitios arqueológicos. Monte Alto es el asentamiento que cuenta con mayor cantidad de ejemplares colosales.

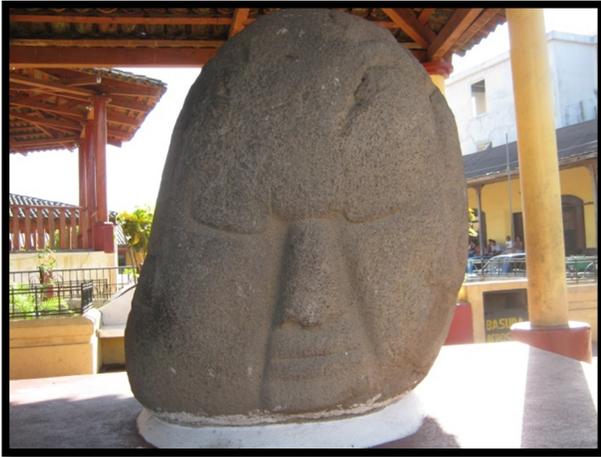
Los barrigones se consideran un conjunto temático definido por sus rasgos físicos predominantes:

- a. Vientre prominente, en ocasiones con ombligo protuberante.
- b. Los brazos con las manos abiertas colocados a los lados y descansando sobre la panza.

- c. La mayoría de esculturas están sentadas pero no muestra las piernas.
- d. Usualmente no presentan atributos sexuales.
- e. La cara es regordeta y mofletuda, ojos cerrados y en algunos casos la boca se muestra constreñida en forma circular, como soplando.

Este tema iconográfico es de amplia distribución y de gran antigüedad, por lo que es de esperar que haya tomado significados nuevos a lo largo del tiempo y en sitios diversos. (Kluber 1984).

Babyface fundido sobre una base de concreto.



Fuente: Propia.

Escultura que por su exposición a los visitantes de la plaza ha perdido parcialmente su talla.



Fuente: Propia.

Escultura antropomorfa



Fuente: Propia.

Escultura zoomorfa localizada al exterior del museo, a la intemperie



Fuente: Propia.

Es posible que los significados asociados con el período Maya Clásico como “la muerte”, sean herencia directa del motivo preclásico, mientras que el aspecto de guerrero o sus atributos de actor, sean innovaciones del período Clásico.

Probablemente la manera más promisoría de encontrar el significado de los barrigones preclásicos sea, siguiendo una investigación comparativa del tema del dios gordo en Mesoamérica. (6)

Algunos arqueólogos sugieren que el estilo de los barrigones tiene una influencia Olmeca, otros lo definen como preolmeca; Sin embargo datos arqueológicos del fechamiento de las piezas y la continuidad en el uso del tópico “barrigones” en todas las fases de desarrollo estilístico, contradicen dichas propuestas.

La serie de interrogantes que existen alrededor de estos sitios arqueológicos mesoamericanos de la costa sur y sus

vestigios “los barrigones” conllevan una serie de acciones para resguardar este patrimonio, de manera que pueda ser descifrado en el futuro. Una manera de asegurar la conservación de estas piezas es situarlas en museos.

3.1.a Evolución histórica de los museos

La evolución histórica de los museos establece que Ptolomeo Filadelfo fundó en Alejandría, en el siglo III a.C., el primer instituto de investigación científica, llamándole Museo, nombre posteriormente usado para establecimientos dedicados a conservar objetos de valor, para el estudio de las ciencias y las artes. A través del tiempo se hace notar el valor que las culturas dan a su patrimonio.

(6) Chinchilla Mazariegos, Oswaldo. (2005)

Los barrigones del sur de Mesoamérica.

Museo Popol Vuh. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala.

En Grecia y Roma se guardan colecciones de cuadros y estatuas, con fines propagandísticos o de información e ilustración, es decir lo es todo.

En la Edad Media, la iglesia es la única forma de museo público, pues su prohibición de la idolatría no favoreció el coleccionismo, solo en algunos centros elitistas minoritarios hay muestras de la cultura humanista del Renacimiento.

El urbanismo nuclear en el gótico, permite la transformación social que determina las tres esferas del coleccionismo: la religiosa-clerical, la cortesana caballeresca y la burguesa. Nace el gusto por lo profano, la decoración de las viviendas con objetos museables entre otras.

El humanismo da una renovación total al coleccionismo; la obra del renacimiento se enriquece con valor formativo y científico y obtiene cualidades estéticas e históricas.

La edad de oro del coleccionismo ocurre en la segunda mitad del siglo XVI, aparecen las primeras guías artísticas y catálogos de colecciones, cobran valor científico las series, aparecen los museos de ciencias naturales con criterio moderno, el objeto es más interesante por lo que enseña que por su belleza.

En el siglo XVII, el coleccionismo se incrementa por la próspera ascensión de los burgueses, surge el auténtico coleccionista por deleite personal. La iglesia vuelve a imponer su criterio de realización artística y a comienzos del seiscientos, Roma es el centro del coleccionismo.

Los filósofos y eruditos del rococó ven el coleccionismo desde un punto de vista científico, sistemático, metódico y especializado. El artista del siglo XIX crea, conforme a sus propios criterios influyendo en el coleccionismo.

Los magnates norteamericanos de la primera mitad del siglo XX son los grandes coleccionistas públicos. En ese

período ya se perfila la tarea pedagógica típica del museo americano contemporáneo. Son la burguesía y la aristocracia las que permitieron la creación del museo que hoy visitamos, pero antes hubo transformaciones que permitieron el surgimiento de la ciencia museológica.

En este tiempo el hombre obtiene preponderancia sobre los objetos y la evolución tecnológica de la informática y la electrónica permiten la revolución museológica y ya se puede hablar del museo virtual.

La figura del Museo Mausoleo ha desaparecido para convertirse en un instituto cultural que desarrolla las potencias de una comunidad. Usa una nueva dinámica que presenta al público en general el pasado, presente y futuro. El acervo de los museos se logra integrar gracias al afán de los hombres por coleccionar.

En el siglo XIX el museo era un templo del saber, dirigido a iniciados o eruditos. Fue John Ruskin, ((1819-1900)

célebre crítico de arte, artista y reformador inglés) quien difundió ideas revolucionarias acerca de la necesidad de: personal especializado, puertas abiertas para las colecciones, protección adecuada y una institución dinámica al servicio del público en general. El museo moderno es dinámico y al servicio de la educación popular. El museo depósito ya no existe, el acervo se pone al servicio de todos.

3.1.b Tipos de museos

Existen diferentes tipos de museos según el tema de la colección que muestran:

- a. De arte: reúne obras o conjunto de obras con valor artístico, pero tienen un valor científico. Se basan en la historia del arte y se pueden subdividir en museos de pintura (galerías), de escultura, de artes aplicadas.
- b. De historia y arqueología: su interés se fundamenta en el principio cronológico de los eventos.

- c. De etnografía y folklore: presentan culturas o elementos culturales pre-industriales, pueden ser contemporáneos o de un pasado reciente.
- d. De ciencias naturales: contiene disciplinas como la botánica, geología, mineralogía, zoología, paleontología, etc. En ellos la investigación y la enseñanza son de gran importancia.
- e. Científicos y técnicos: son muestra de la civilización industrial, técnicas y dan preferencia a las matemáticas, astronomía, física y biología.
- f. Regionales: se dirigen a un público de paso mostrando y orientando los conocimientos de la región que visitan.
- g. Según su dependencia pueden ser museos nacionales, estatales, provinciales o privados.

De acuerdo a su origen geográfico se clasifican en, universal, continental, nacional, regional, in situ (Cerro Colorado). El ICOM (International Council on Monuments and Sites), define el Site Museum como un museo concebido para proteger la propiedad natural o cultural, mueble o inmueble en su sitio de origen, con la idea de preservar el lugar en que fue creada o descubierta.

Existen cuatro tipos de Site Museum: ecológico, etnográfico, histórico y arqueológico. En la actualidad son los museos más promisorios, tanto del punto de vista cultural como el económico.

Los eco museos, poco difieren de los Site Museum, pero en la década de los '70, cuando el término fue creado, se refería a un museo interdisciplinario de ecología y medio ambiente natural y humano, que pertenecía a la comunidad de un determinado territorio.

El objetivo era preservar la cultura contextualizada y que la comunidad, a través del museo, reencontrara su historia y cultura.

Según el objeto pedagógico de los museos puede ser científico, cultural, para público en general, especializado, universitario, niños o escolares.

En el último siglo los museos de historia han cambiado su enfoque de dar gran importancia a la historia de las grandes culturas para pasar a dar lugar al hombre común y relatar la vida cotidiana.

3.1.c Patrimonio cultural – Patrimonio natural

Patrimonio es un conjunto social de diversas manifestaciones ya que está compuesto por bienes culturales que pueden ser de distinta naturaleza y procedencia. Por un lado se considera como todo lo que

una comunidad ha producido a través de su historia, y por otro lado, el entorno como el pueblo lo percibe.

UNESCO clasifica el patrimonio en dos grupos: bienes culturales y bienes naturales.

Bienes culturales, según la convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO de 1972, son los bienes materiales o inmateriales, tangibles e intangibles. El patrimonio cultural tangible consta de las obras materiales producidas por la creatividad del pueblo, sus artistas, músicos, escritores, arquitectos y pensadores.

Mientras que el intangible es el conjunto de formas de cultura tradicional y popular o folclórica, obras creadas por la cultura y basadas en la tradición.

UNESCO en 1972 definió el patrimonio natural como los monumentos naturales constituidos por formaciones geológicas y biológicas que tienen un valor científico, de

conservación o de belleza natural, que constituyen el hábitat de especies animales y vegetales amenazadas o en peligro de extinción.

En la actualidad el patrimonio natural son elementos y conjuntos naturales, seleccionados por ser áreas en estado “íntegro” (el hombre los ha alterado poco o nada) y que representan un ecosistema natural que la humanidad considera bellos, excepcionales o en peligro de extinción.

El museo actual es una institución que sirve a la sociedad dando aportes para presentarse a través de diferentes objetivos: educativos, recreativos, de investigación. Atiende a determinada comunidad con necesidades específicas y orientadas a diversos públicos.

El éxito de su gestión lo determina una investigación asertiva para identificar ese público, sus requerimientos, tipo de relación que se desea establecer entre los visitantes y el museo por lo tanto es importante cuestionar:

- 🖥️ ¿Qué queremos lograr como institución cultural?
- 🖥️ ¿Cuál es la misión de la institución en la comunidad?
- 🖥️ ¿Cuál es la manera más efectiva de comunicarlo?
- 🖥️ ¿A quiénes debemos dirigir nuestro mensaje?

La museología actual se preocupa por dar respuesta a estas preguntas y así encontrar la conexión con su público y la sociedad. La investigación de los públicos tiene como objetivos:

- a. Definir el perfil del usuario con el fin de dar una buena calidad de servicios.
- b. Establecer las razones por las cuales el usuario visita el museo (aprendizaje, recreación, investigación, interés científico).
- c. Evaluar los hábitos de uso y participación en las actividades propuestas por el museo. Definir las expectativas que el visitante tiene del museo. Estudiar

comportamientos y actitudes, hábitos culturales en relación al uso del museo.

- d. Comprender que la clave del éxito de la institución está en el conocimiento que se tenga del público al que se destine pudiendo dirigir la oferta cultural hacia segmentos de mercado de nuestro interés.

Ya que el público al que se sirve es vasto, es conveniente segmentarlo de acuerdo a diferentes características y darle la información de acuerdo a su condición, motivaciones o necesidades. Esto permite establecer los diferentes tipos de usuarios y sus perfiles.

Los públicos pueden catalogarse de muchas maneras, a continuación presento un cuadro hecho por Milagro Gómez donde muestra diversos productos culturales que se ofrecen a los diferentes tipos de usuarios.

Los Públicos del Museo

Segmento	Producto
Preescolar	✓ Orientación-información.
	✓ Juegos y salas de inducción
Primaria	✓ Visitas guiadas, juegos, talleres.
	✓ Películas o documentales.
	✓ Paquetes didácticos.
	✓ Salas de inducción.
	✓ Material promocional y catálogos
Superior	✓ Cursos de ampliación de conocimientos.
	✓ Pasantías, asesorías a docentes.
	✓ Documentación, información.
Especialistas	✓ Material promocional.
	✓ Catálogos, cursos de ampliación de conocimiento.
	✓ Asesorías, Conferencias Foros, Cátedra.
Turistas	✓ Coleccionables. Separata, folletería bilingüe, catálogos, afiches.
	✓ Visitas guiadas bilingües, expo venta, sala de inducción (Proyecciones) y café-museo.
	✓ Visitas guiadas por el sitio, estado o ciudad.
Público General	✓ Catálogos, talleres, charlas, conciertos, videos.
	✓ Expo ventas, conferencias
Instituciones Culturales, Públicas, Privadas y Gremios Profesionales	✓ Visitas guiadas, catálogos, afiches, talleres, información.
	✓ Préstamo de espacio, mobiliario y asistencia técnica.
	✓ Eventos especiales

Gómez de Blabia, M (s.f) El Museo, (junio de 2013) <http://www.monografias.com/trabajos52/museologia-museo/museologia-museo2.shtml>

Los Públicos del Museo

Segmento	Producto
Coleccionistas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catálogos, afiches. ✓ Visitas guiadas. Charlas. ✓ Asistencia técnica, información y documentación.
Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plaza del barrio. ✓ Programa comunidad y museo. ✓ Eventos especiales.
Representaciones Diplomáticas Locales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catálogos, afiches. ✓ Visitas guiadas. ✓ Material promocional. Préstamo de espacios y mobiliario.
Patrocinadores Públicos y Privados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Publicidad, catálogos y afiches. ✓ Visitas guiadas y material promocional. ✓ Préstamo de espacios y mobiliario. ✓ Asistencia técnica, memoria.
Asesores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Catálogos, afiches y material promocional. ✓ Documentación. ✓ Cursos de ampliación de conocimientos y talleres.
Ex Funcionarios - Funcionarios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eventos especiales y conmemoraciones. ✓ Catálogos y material promocional. ✓ Cursos de ampliación de conocimientos, talleres
Consejo Asesor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conmemoraciones. ✓ Catálogos, afiches y material promocional.
Medios de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asistencia técnica, material promocional. ✓ Visitas guiadas y eventos especiales

Gómez de Blabia, M (s.f) El Museo, (junio de 2013) <http://www.monografias.com/trabajos52/museologia-museo/museologia-museo2.shtml>

3.1.d Museos y educación

La evolución de conceptos y los cambios sociales han llevado a que las funciones de los mismos, sean educar y conservar pero en un nivel más activo que modifica las líneas de acción y cambia la imagen del museo.

El museo actual cuenta con servicio educativo que planifica actividades explicativas del contenido de la exposición y cuyo fin es que el público tenga mayor comprensión del mismo. Las actividades que ejecuta el servicio educativo del museo deben ir ligadas a los planes de estudios escolares y al macro entorno de la comunidad.

El éxito de las actividades se logra realizando difusión y una estrecha comunicación informativa de eventos, exposiciones, talleres autodirigidos etc. De esta forma el museo cumple con los objetivos de conservar el patrimonio y su función pedagógica.

El museo debe contar con un área educativa que contemple:

- a. La naturaleza del museo, sus objetivos y actividades que realiza.
- b. El tipo de actividad y usuarios determinarán los recursos didácticos a usar.
- c. Un espacio físico, sala-taller, en el cual grupos organizados pueden desarrollar actividades recreativas y formativas en torno a temas de interés.
- d. Recursos pedagógicos que apoyan las exposiciones.
- e. Folletos informativos de las actividades del museo.
- f. Videos, juegos didácticos y material de apoyo a la visita.

- g. La relación museo-comunidad que debe mantenerse cercana a través de actividades conjuntas de interés general.

3.1.e Archivos y bibliotecas de museos

Los archivos y bibliotecas de museos son una fuente fundamental de apoyo en el montaje y ambientación histórica o geográfica, de exposiciones permanentes o transitorias.

El archivo del museo debe estar organizado, actualizado, completo y abierto a consulta de los investigadores. Para cumplir con su objetivo deben establecerse criterios claros acerca de la importancia e identificación de los documentos:

- a. Inventario actualizado de la colección.
- b. Libros de visitantes.

- c. Programación detallada de actividades y eventos paralelos.
- d. Registros fotográficos y dvd's de las museografías.
- e. Resultados y conclusiones del comportamiento de los visitantes.
- f. Expedientes de publicidad.
- g. Catálogos.
- h. Recortes de prensa de programas, exposiciones y actividades realizadas.
- i. Las bibliotecas y archivos dan información primaria para el análisis y presentación de conclusiones de la relación museo-comunidad y museo-público.

3.1.f La preservación y conservación en el museo

Toda pieza de la colección debe contar con documentación científica y directa que aporte datos de referencia previa y posterior a cualquier tipo de intervención y que constituye la memoria de la restauración.

El proceso de conservación preventiva o de conservación-restauración de bienes requiere de trabajo de laboratorio, conocimiento de métodos y técnicas de análisis y diagnóstico, capacitación técnica y científica de conservadores y restauradores, y un claro enfoque conceptual y técnico que determine la labor legítima, precisa y necesaria respecto a las piezas.

También es importante considerar el diseño adecuado del espacio con el fin de dar las mejores condiciones a la colección. Los tres factores técnicos que determinan la conservación y preservación de las obras son:

-  Iluminación
-  Temperatura
-  Humedad
-  Contaminación

3.1.g La iluminación del museo

La iluminación museográfica es compleja pues requiere conocimientos técnicos y científicos; pero el mayor reto está en que el trabajo pase desapercibido para los visitantes y que cumpla con las intenciones del diseñador del espacio y del museógrafo.

La iluminación del museo debe diseñarse en función de la misión del mismo y debe observar tres puntos:

-  Tomar todas las medidas para conservar la colección.
-  Mostrar el valor de la obra al público.

 Difundir la colección a través de publicidad e investigación.

La iluminación debe armonizar con el edificio, crear las condiciones para conservar la obra pero a la vez ponerla en contexto de acuerdo al diseño museográfico; la iluminación es un elemento esencial para que la imagen permanezca en la mente del visitante.

La luz dirige la atención y guía al visitante, muestra características de la pieza expuesta creando un ambiente cómodo y estimulante.

El balance y equilibrio entre la apreciación del espacio físico y la obra, y la conservación de los materiales, son consideraciones que debe proveer la luz.

3.1.h Iluminación y preservación

Los materiales de una colección usualmente son de

origen orgánico y tanto la luz visible como la imperceptible generan cambios y pueden deteriorarla; la luz acelera el proceso de degradación.

El diseñador de la iluminación museográfica debe conocer los materiales de los que consta la obra, la condición de la obra y de acuerdo a estos elementos usar con criterio las tablas y normas internacionales que establecen los niveles ideales de luz con el fin de preservar los materiales.

3.1.i Fuentes de iluminación artificial

Existen dos fuentes de iluminación artificial:

Fuentes puntuales y fuentes difusas.

La función de las fuentes puntuales es crear énfasis, dar protagonismo e incorporar valores cromáticos en ciertos objetos. Se basa en el uso de rieles electrificados o empotrados con lámparas incandescentes del tipo PAR o halógenos.

En este tipo se deben incluir iluminadores de fibra óptica. En la actualidad los especialistas resuelven la iluminación museográfica usando halógenos y fluorescentes, aunque cada vez tienen más aplicaciones LED's y fibra óptica.

a. Halógenos:

Tienen buena reproducción del color y alto control óptico. Su luz puede dirigirse y acentuar objetos. Las lámparas dicróicas sirven para evitar infrarrojos; pero el luminario aumenta su calor.

b. Fluorescente:

Simula la luz de día y puede usarse como luz ambiental o de servicio. No genera calor y puede usarse indirectamente. Si se usan filtros ultravioleta, puede utilizarse de manera directa sobre las obras.

c. LED's:

Se emplea para dar efectos especiales de color o en vitrinas que exhiben joyería de vidrio o metales que no

requieren un espectro constante. Aún no se conoce su índice de reproducción cromática requerido para aplicaciones museográficas.

d. Fibra Óptica:

Más que una fuente de luz es un filtro de la misma. Transmite muy bien la luz visible, permite el control de su intensidad y regula el espectro de luz. Su uso es ideal en objetos delicados, de origen orgánico, que deben protegerse de la radiación.

Su aplicación facilita el mantenimiento pues puede dejar la fuente de iluminación fuera del sitio a alumbrar. Su alto costo limita su uso en la museografía.

e. Aditivos Metálicos:

Emiten altos niveles de rayos ultravioleta e intensidad de su luz. Las lámparas de descarga varían el color de su luz

con el paso del tiempo. Por las razones anteriores no se considera su uso en el interior del museo.

3.1.j Iluminación natural

Es un dispositivo de luz barato, con amplio espectro cromático, brinda sensación de amplitud y crea un escenario de luz suave para las obras. Por ser diurna es un elemento dinámico, de rápida variación en intensidad y orientación.

Es necesario difundirla a través de elementos que la insertan en el ambiente sin que incida directamente en la obra, o bien por la configuración de techos que cumplan con ambos requerimientos. Siempre es aconsejable su combinación con fuentes de iluminación artificial. La iluminación natural puede introducirse al ambiente museográfico de diferentes maneras:

a. Luz Lateral:

Proviene de aberturas en muros y ventanas. Económicamente es la más barata de lograr, sin embargo introduce variaciones directas sobre las piezas, lo que incrementa el deterioro y provoca deslumbramientos por los altos valores y ángulos de incidencia.

b. Luz Central:

Se obtiene de tragaluces o lucernarios, es la más costosa pues requiere precisión en la ejecución de la impermeabilización. Su carácter dinámico muchas veces logra el control de la radiación sobre las obras.

c. Luz Indirecta:

Es una variante costosa que requiere del diseño por parte de especialistas que a través de simulacros (maquetas) evalúen las condiciones para obtener el efecto deseado. Se logra introduciendo la luz al ambiente a través de reflexión.

3.1.k Consideraciones en el diseño de la iluminación

- a. La iluminación debe ir acorde al diseño museográfico.
- b. La muestra es de obras, el visitante no debe ver lámparas ni luminarias; caso contrario las mismas deben armonizar con el espacio.
- c. Primero se eligen lámparas y luego luminarios pues la fuente de luz determina las características de emisión, reproducción cromática, la temperatura del color, intensidad etc.
- d. La luz debe dirigir la atención a los objetos de la obra.
- e. Los productos comerciales no siempre resuelven los problemas de iluminación museográfica por lo que hay que contemplar diseños especiales o adoptar elementos.

- f. Investigar los efectos de la luz en los materiales.

3.1.l Factores que influyen en la conservación de las obras:

- a. La cantidad de luz o iluminancia (E)

La luz, como energía en forma de ondas magnéticas, es capaz de afectar o estimular la visión. En el diseño de la iluminación de un museo deben considerarse los límites exactos de la cantidad de luz sobre las obras para evitar su deterioro.

La iluminancia especifica la cantidad energía luminosa que recibe la obra; es un parámetro que se expresa en luz y es directamente proporcional al flujo emitido por la fuente de luz hacia el objeto e inversamente proporcional al área que este ocupa.

Los valores de iluminancia máxima recomendada, se han establecido por la sensibilidad de las obras, las

radiaciones térmicas y los aspectos de visualización. Estos valores deben cumplirse tanto para fuentes de luz diurna como artificiales.

b. Duración de la exposición a la luz (T)

Los criterios de diseño de la iluminación en los museos, donde las piezas permanecen expuestas durante largos períodos de tiempo, son muy diferentes a los aplicados en el diseño de galerías de arte donde las obras se exponen tiempo limitado.

El efecto de deterioro de una obra es igual al producto del nivel de iluminación sobre la pieza por el tiempo de exposición al que está sometida. Esto significa que una obra que es iluminada con 100 lux durante 2000 horas, sufre la misma degradación que otra iluminada con 50 lux por 4000 horas.

Por lo tanto el diseñador puede incrementar los niveles de iluminación, compensando con la reducción del tiempo de exposición o bien rotando las obras expuestas.

c. Factor de deterioro (Fd).

Las radiaciones infrarrojas y ultravioletas, son las de componente de onda corta (UV(100-400nm)) y provocan deterioro acumulativo y muchas veces irreversible. El potencial de deterioro de una fuente de luz puede expresarse mediante el “factor de deterioro”.

$$\text{Deterioro} = \text{ExTxFd}$$

d. Composición de la obra

Con el fin de evitar la descomposición química de los materiales, es necesario considerar los puntos anteriores de acuerdo con los componentes químicos de la pieza. Existen tres tipos de materiales:

d.1 Orgánicos: Aquí se incluyen acuarelas, telas, papel, grabados, óleos, temperas, hueso, marfil, cuero etc.

d.2 Inorgánicos: Piedra, metal, cerámica, fotos en blanco y negro.

d.3 Compuestos: El deterioro causado por la luz a los materiales puede ser: fotoquímico o térmico.

d.4 Fotoquímico:

Es el más importante a eliminar ya que el deterioro que produce es irreversible, y consiste en que la fuente luminosa emite ultravioleta.

El valor máximo recomendado para las fuentes luminosas en museos es de 75mW/lumen. La ultravioleta constituye el 1% del espectro cromático de las fuentes lumínicas y manifiesta rápidamente el deterioro sobre las obras debido a la duración de la radiación sobre los materiales

sensibles y ocasiona alteraciones a los materiales orgánicos.

Las radiaciones ultravioletas se clasifican según las longitudes de onda:

UV-A (onda-larga)	315-400nm
UV-B (onda-media)	1400-3000nm
UV-C (onda-corta)	3000-10000nm

Actualmente se usan filtros ya sea incorporados a las luminarias o bien recubriendo las lámparas, ventanas o tragaluces; de no ser suficiente, se agregan componentes químicos a los filtros para que sean más eficientes y así eliminar los altos niveles de radiación ultravioleta.

La luz infrarroja, que alcanza el 90% de la radiación total de las instalaciones, ocasiona daños térmicos que combinados con la humedad del aire, causan hendiduras por dilatación y contracción de la madera, además de la

creación de microorganismos que contribuyen a la destrucción de las piezas.

Al igual que los ultravioleta, también se aplican filtros para la protección de las piezas más sensibles. Pueden usarse lámparas incandescentes de tungsteno y reflectores dicróicos para reducir el calor sobre las obras aunque no en el ambiente, aspecto que debe considerarse en el diseño del clima en las instalaciones.

Se ha introducido el uso de fibra óptica con un contenido bajo de emisión de radiaciones IR.

3.1.m Control ambiental en los museos

Tanto plantas como animales contienen gran cantidad de agua, por lo que no sorprende que los productos derivados de ellos conserven humedad. La madera, el hueso y el marfil secos, se contraen y pueden agrietarse o deformarse. Los productos orgánicos y laminados como el

papel, el pergamino, el cuero y los tejidos naturales pierden flexibilidad y sus fibras se rompen.

Tampoco las condiciones de excesiva humedad son convenientes pues propicia la formación de hongos y moho, la absorción de humedad hincha los objetos, variando su tamaño y forma hasta llegar a la rotura de la pieza.

Los objetos más sensibles a la humedad son: las pinturas sobre lienzo, los muebles de madera barnizada y los objetos de madera tropical.

La buena conservación de las colecciones requiere el mantenimiento estable de la atmósfera climática del museo, modificaciones bruscas provocan el deterioro de las obras, por ello es necesario conocer los efectos dañinos que se pueden generar, las condiciones ideales para no alterar el estado de los objetos y los equipos

técnicos que permiten el control y medición de las condiciones ambientales.

No pueden establecerse condiciones ambientales (humedad y temperatura) fijas para las colecciones; cada caso es diferente y es necesario determinar las condiciones ambientales del museo a través del estudio y análisis de las condiciones habituales de la colección. Se recomienda la eliminación de variaciones bruscas de las condiciones de las obras en exposición, bodega o taller de restauración.

La conservación preventiva en los museos es una intervención continua e integral que afecta todos los bienes culturales en conjunto. Abarca condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa y contaminación, intensidad y calidad lumínica, control orgánico de plagas), como las de exposición, bodega o taller de restauración.

Para definir los fenómenos termo-higrométricos deben considerarse los parámetros significativos como lo son:

- Horario de apertura al público
- Número de visitantes
- Horario de funcionamiento de los equipos de climatización
- Modalidad de intercambio de aire
- Dimensión de la iluminación

La conservación de los materiales en climas tropicales implica el estudio de: el clima, los efectos del clima en determinados materiales y la gama más amplia posible de opciones para modificar el medio ambiente. Trewartha, que estudió las precipitaciones fluviales y las temperaturas anuales, clasificó cinco grupos climáticos que, a su vez, se dividen en subgrupos definidos por las variaciones de esos parámetros.

a. Tipo A.

Designa a los climas tropicales húmedos, con precipitaciones de más de 1.524 mm anuales, temperaturas medias oscilando entre 21 y 29°C y temperaturas extremas variando de 19 hasta 32°C.

El clima tipo A ocupa el 36% de la superficie terrestre, abarca desde el trópico de Cáncer en el hemisferio norte hasta el trópico de Capricornio en el hemisferio sur. En la mayoría de las regiones A, la humedad relativa es elevada durante todo el año lo cual propicia erupciones de moho.

b. Subgrupo AF.

Corresponden a esta región los bosques húmedos tropicales. Su temperatura anual oscila entre 25.5 y 27°C y tiene variaciones diarias de 5.5 hasta 13.8°C. Las temperaturas bajas de la noche causan condensación del aire húmedo por tanto el rocío y la niebla con frecuentes. Los vientos en esta región son ligeros.

c. Subgrupo AM.

Lo forman los bosques húmedos de monzón. Tiene una estación húmeda y otra seca bien definidas. Se encuentra en franjas costeras y parte de las precipitaciones se deben a los efectos térmicos de las montañas del litoral.

Los vientos son más fuertes y regulares que en AF y su temperatura tiene mayores variaciones que van de 6.6 hasta 7.7°C. En la sabana tropical AF o AM se distinguen tres estaciones de acuerdo a la temperatura.

Las normas ambientales recomiendan que los espacios que albergan colecciones tengan una temperatura de 21-23°C y que la humedad relativa sea del 50% con variaciones de más-menos 5%.

Estas condiciones se logran regulando la temperatura, humedad, calidad del aire y la luz. Cuando se comprenden los factores que provocan el deterioro y se hace una cuidadosa planificación, pueden aminorarse las condiciones adversas.

La elección de los controles ambientales o la confianza desmedida en la tecnología pueden empeorar la situación ya difícil.

La mayoría de investigaciones actuales se inclinan a desarrollar sistemas de control ambiental más complejos, lo que limita su campo de aplicación. Por esta razón, hoy en día, los conservadores del patrimonio cultural, cuentan con la modificación del medio ambiente como la única opción viable.

El control ambiental es un sistema destinado a vigilar y regular la temperatura y la humedad relativa, manteniéndolas constantemente en equilibrio de acuerdo a las normas predeterminadas. Mientras que, la modificación ambiental se refiere a la alteración de una o más variables presentes en el medio ambiente, requiere ajustes constantes para mantener el equilibrio deseado.

Los climatizadores que se colocan en las ventanas, los deshumidificadores portátiles y los ventiladores son sistemas usados en la modificación ambiental.

Existen varias formas de medir la humedad:

- La humedad absoluta: es el peso del vapor de agua en un volumen dado de aire (g/m^3).
- Contenido de humedad: es el peso del agua en un material dado (kg/kg).

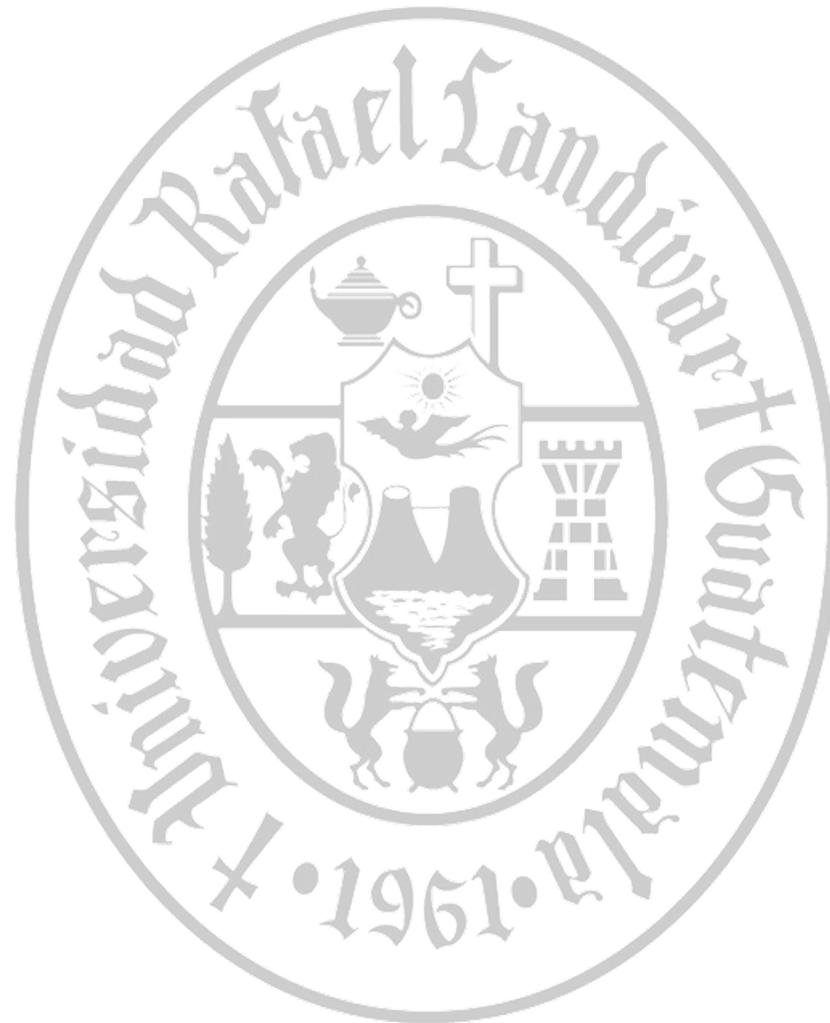
Ambas mediciones son variables, el aire caliente puede contener más humedad que el aire frío y el contenido de humedad en los materiales varía con la humedad absoluta del aire circundante.

En espacios que contienen objetos de origen animal o vegetal, desde el punto de vista de conservación, la única medición útil es la humedad relativa (HR): proporción del verdadero contenido de vapor de agua en un volumen

dado de aire a la cantidad máxima de vapor de agua que la atmósfera puede contener si se satura a la misma temperatura, y se expresa como porcentaje.

Cuando el aire caliente se enfría, puede contener menos humedad. Esta se condensa en la superficie de los objetos o si son hidrocópicos, estos la absorben. En los climas tropicales, reducir la temperatura, sin reducir la humedad relativa, puede provocar el crecimiento desenfrenado de moho.

Ya que la humedad relativa depende de la temperatura, todas las cifras deben manejarse cuidadosamente y tener presente que están sujetas a una serie de variables. Al modificar una cifra, se modifican las demás y lo primordial es establecer un equilibrio adecuado.



4. CASOS ANÁLOGOS

4.1 Casos

1. Museo de Ningbo, China.

a. Tipo de museo:

Museo de Historia.

b. Diseñador:

Arq. Wang Shu, socio fundador de la firma AMATEUR Architecture Studio.

c. Ubicación:

Hangzhou, capital de la provincia de Zhejiang, sur de China.

d. Arquitectura:

Conviven en su arquitectura aspectos de las antiguas construcciones chinas y el diseño contemporáneo, además demuestra respeto por su medio ambiente.

Su estilo es atemporal y muy arraigado a su contexto. Utiliza materiales y motivos antiguos de la construcción china, y en este caso usó como material constructivo, interior y exterior, ladrillos reciclados obtenidos de edificios destruidos por fenómenos naturales que dan un carácter original y estimulante a la edificación que se ha convertido en el símbolo de una de las ciudades más antiguas de China.

Fachada en la que conviven aspectos de las antiguas construcciones chinas y el diseño contemporáneo



<http://esenciayespacio.blogspot.com/2012/06/mexico-presenta-su-mejor-arte-en-museo.html>

Su forma masiva contrasta con las torres del distrito financiero y de gobierno. Consta de 3000m², cuatro niveles de cuerpo rectangular que se levantan fragmentándose en diferentes volúmenes con afiladas aristas y muros inclinados que aportan dinamismo al edificio.

Fachada del Museo de Ningbo.



<http://djoyenes.org/archivo/?p=6119>

Es un bloque pétreo en medio de una plaza ajardinada a las afueras de la ciudad. Es un homenaje a las montañas cercanas. Su fachada gris tiene toques naranja y fue preparada por artesanos creando un collage con cerámica antigua. El museo tiene 144 metros de largo, 65 de ancho y 24 de alto.

Vista aérea del conjunto.



<http://elplanb-arquitectura.blogspot.com/2012/06/arquitecto-wang-shu-y-lu-wenyu.html>

e. Tema de inspiración:

Combina la dureza de las montañas con la suavidad del río y el océano. El museo crea un paisaje urbano en una planicie a través de intersecciones de caminos, plazas y espacios públicos, así como escalinatas y plataformas.

f. Instalaciones que posee:

Se ingresa al museo por una plaza pública que divide en dos la planta baja del edificio.

Vista aérea del conjunto.

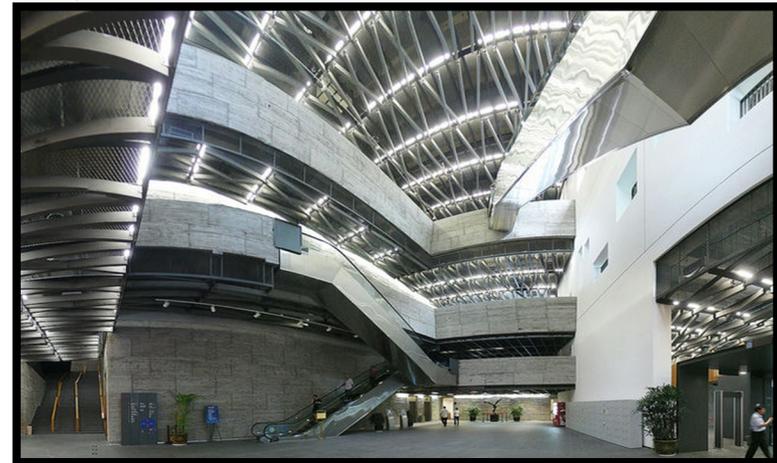


<http://elplanb-arquitectura.blogspot.com/2012/06/arquitecto-wang-shu-y-lu-wenyu.html>

El vestíbulo da acceso a dos salas de exposición y a escaleras eléctricas y escalinatas que comunican los niveles superiores.

Dichos niveles se caracterizan por sus drásticos cortes en forma de patios interiores y terrazas, como por sus angostos corredores, escaleras, escalinatas y pasarelas.

Perspectiva interior del vestíbulo del museo.

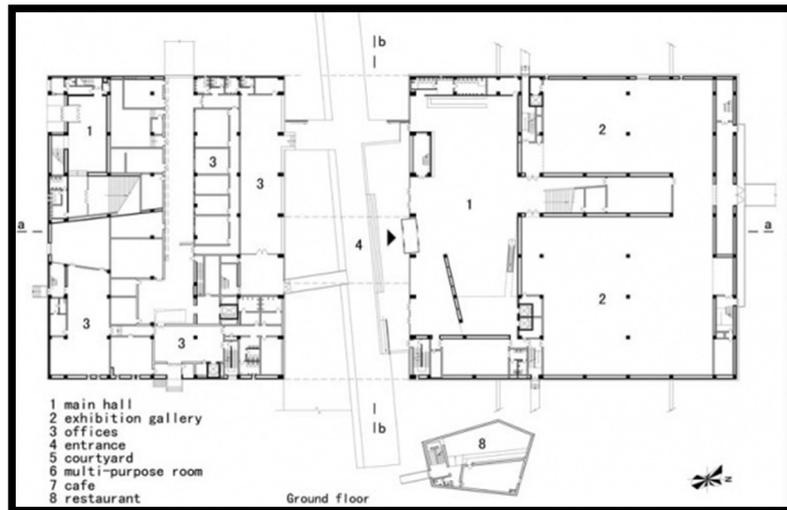


<http://elplanb-arquitectura.blogspot.com/2012/06/arquitecto-wang-shu-y-lu-wenyu.html>

Tiene una compleja fachada en capas que está basada en un núcleo de hormigón armado y un forro superficial de veinte tipos de piedras, tejas y ladrillos recuperados, que aportan vitalidad y muestran el pasado y tradición china. Cuenta con tres galerías principales distribuidas en sus tres plantas.

1. Planta baja: hall principal, 2 galerías, oficinas, patios, café y restaurante.

Planta de distribución, nivel de ingreso.

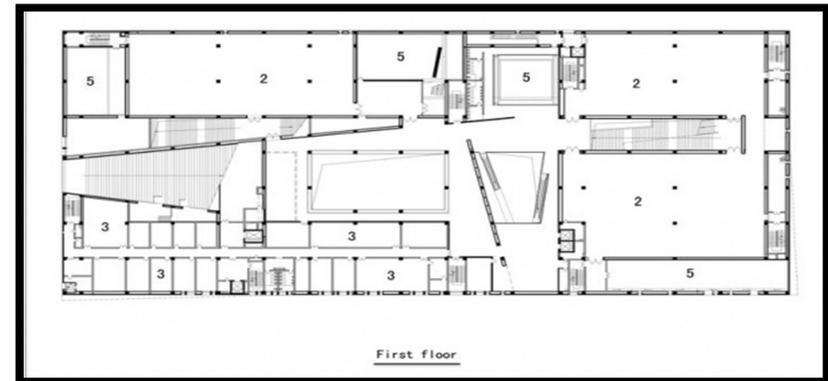


<http://elplanbarquitectura.blogspot.com/2012/06/arquitecto-wang-shu-y-lu-wenyu.html>

2. Nivel dos: exposiciones, patios de luces y algunas oficinas, bodegas y taller de restauración.
3. Nivel tres: cafetería, exposiciones, salas de usos múltiples y patios de luz.

Temas de las galerías de exposición: sus muestras relatan el pasado de la ciudad, de la región, desde el período neolítico hasta el siglo XX.

Planta de distribución, primer nivel.



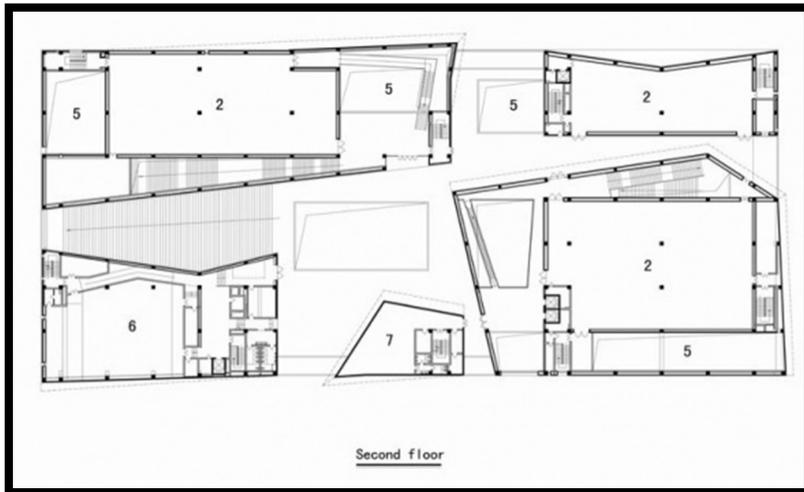
Cuenta con exhibiciones permanentes y una galería para muestras en préstamo de otros museos, pintura, cerámica, escultura y más.

<http://elplanbarquitectura.blogspot.com/2012/06/arquitecto-wang-shu-y-lu-wenyu.html>

g. Técnica constructiva:

Shu expresa: “No busco la perfección en la construcción, sino en los sentimientos que provoca.”

Planta distributiva, segundo nivel.

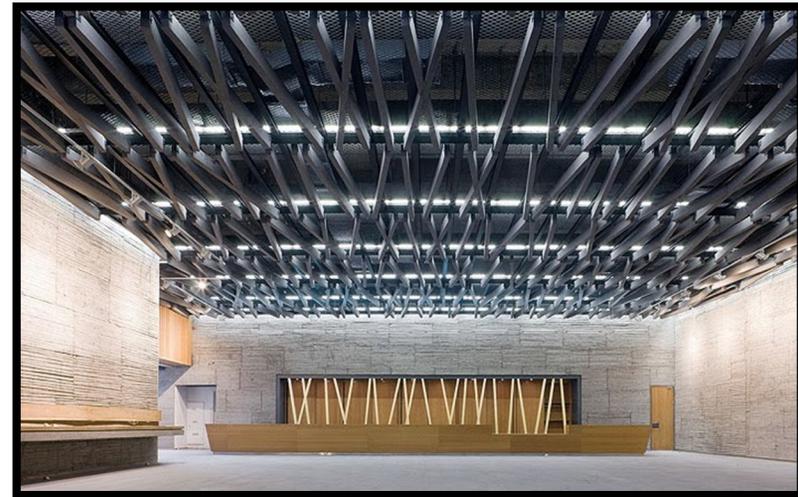


<http://elplanb-arquitectura.blogspot.com/2012/06/arquitecto-wang-shu-y-lu-wenyu.html>

El sistema usado se conoce como aparejo Wapan y es un modo tradicional de construcción urgente de muros luego del paso de un tifón.

Wang Shu y Lu Wenyu, de Amateur Studio, luego de estudiar las prácticas locales de construcción y restos arqueológicos, se han inspirado y han usado la técnica Wapan en la edificación del museo.

Uso del bambú como elemento decorativo en el interior.



En el encofrado de los muros de hormigón se usaron troncos de bambú.

<http://elplanb-arquitectura.blogspot.com/2012/06/arquitecto-wang-shu-y-lu-wenyu.html>

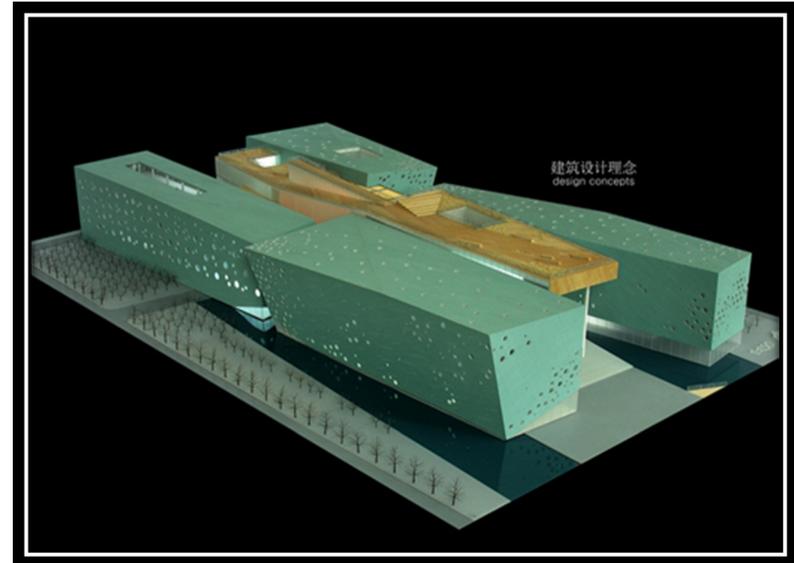
Con el fin de minimizar el uso de aire acondicionado, en el edificio se combinaron la circulación de agua con recursos renovables como la ventilación cruzada, torres de viento o enfriamiento por evaporación.

h. Premios Otorgados:

Pritzker: por su ejemplarizante continuidad en la exaltación de la cultura y por el vigor con que recupera la tradición.

Lu Ban: el reconocimiento más importante de arquitectura que se otorga en China.

Isométrica del conjunto.



<http://arquitecturaeuphonia.wordpress.com/2009/09/21/ningbo-museum-museo-ningbo/>

2. Museo Del Mundo Maya, México.

a. Tipo de museo:

Museo de Historia.

b. Diseñador (es):

Grupo Arquitecture. (Arqs. Ricardo Combaluzier, William Ramírez y Josefina Rivas)

c. Ubicación:

Ciudad de Mérida, Yucatán, México.

Se localiza al inicio de la carretera que conduce de Mérida a puerto de Progreso, a un costado del centro de convenciones Yucatán, siglo XXI.

d. Arquitectura:

El Grupo Arquitecture se caracteriza por el respeto al medio ambiente y sus pre-existencias y considera la habitabilidad del proyecto un aspecto clave; el hombre que vive, recorre, disfruta y da sentido al espacio.

Partiendo de estos principios, el Grupo Arquitecture realizó un análisis del clima y los principios de diseño de los Mayas y tomaron como forma básica para el edificio principal del museo, la ceiba. Su forma es elíptica y está girada en orientación oriente-poniente, tal como los Mayas orientaban sus ciudades (salida-ocaso del sol), los lados angostos son los que reciben mayor incidencia de rayos solares.

Vista parcial de la plaza exterior.



<http://designyoutrust.com/2013/02/architecture-el-gran-museo-de-mundo-maya-mexico/>

Al oriente se encuentran las oficinas y al poniente se ubican las salas de cine y proyecciones, que por su función requieren aire acondicionado.

La ceiba, edificio principal del museo, es una estructura metálica diseñada por el Ing. Ariel Medina, es auto soportable por un sistema de apuntalamiento que crea una red estructural que funge como la piel del edificio.

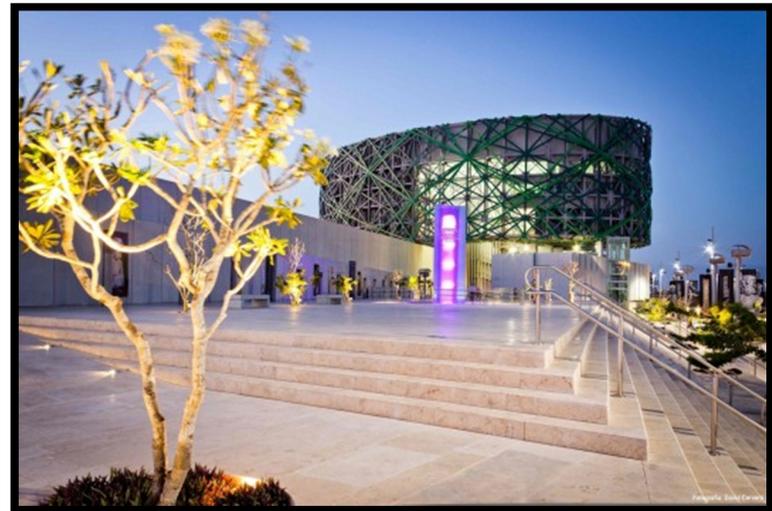
La red estructural formada por franjas de color verde, produce un sombreado que junto al movimiento solar, mantiene una temperatura estable en el cristal instalado por dentro, lo cual conlleva a un ahorro energético. La sombra se mantiene todo el día condición que consigue un sistema de aire acondicionado más eficiente y económico.

Proceso de construcción del museo.



<http://yucatan.com.mx/yucatan/akileno-muere-en-el-museo-maya>

Vista del museo desde la escalinata.



<http://www.dsgnr.cl/2013/02/el-gran-museo-del-mundo-maya-arquitecture/>

Todos los vestíbulos tienen iluminación y ventilación natural. Las salas de exposición por uso y contenido requieren de clima artificial.

La aplicación de los principios climáticos Mayas ha dado como resultado una diferencia de al menos 10°C entre la temperatura exterior y la interior. (35°C en el exterior y 25°C en el interior).

La escalinata de ingreso está inspirada en la del templo Mayor de Uxmal y construida con piedra de la región. Al igual que en Uxmal, la escalinata tiene una inclinación que oculta la parte superior del templo, sólo en la cumbre de la escalinata se ve el rótulo cuyo diseño imita una estela Maya.

La rampa se teje con la escalera para que se distinga a simple vista el acceso principal al museo. La explanada, la escalinata y el vestíbulo son un punto de encuentro y convivencia para los habitantes, quieran o no ingresar al museo. Esto se evidencia por las noches cuando dichos

espacios se convierten en plaza pública, fresca e iluminada.

El diseño de la iluminación estuvo a cargo del francés Xavier de Richemont. Por las noches el complejo arquitectónico se transforma, muestra imágenes lumínicas con temas históricos y momentos esenciales del lugar. El guión lumínico estuvo a cargo de Jorge Ezna B. y fue conceptualizado por Beatriz Rodríguez G.

Por las noches se proyectan en la fachada imágenes con temas históricos.



<http://vivirmexico.com/2012/09/gran-museo-del-mundo-maya>

e. Tema de inspiración:

El complejo arquitectónico tiene como tema de inspiración la ceiba, árbol sagrado que en la cosmovisión Maya comunica este mundo con el inframundo y el cielo.

El museo fue concebido para cautivar al visitante, dar nuevos conocimientos y sensaciones, de esta manera provocar su curiosidad de modo que regrese.

El objetivo para crear este complejo cultural, según su página web oficial es:

“...garantizar a la población las posibilidades de acceso a la cultura, fomentar el turismo cultural y generar los espacios para la integración de una red museológica que permita mayores oportunidades de promover y disfrutar la cultura yucateca, con mayor conciencia de sus profundas raíces y su pronunciación con las expresiones contemporáneas.”

f. Instalaciones que posee:

Recepción, café, escaleras eléctricas, IMAX, maqueta de Yucatán bajo vidrio, 4 salas de exposiciones permanentes que cubren los temas de vestuario, prehistoria y período colonial, sala de estelas, salas multimedia, talleres de restauración, bodegas y oficinas.

Detalle de iluminación nocturna.



<http://abakmaticamayablogspot.com/2012/09/a-bak-matematica-maya-2012-museo-maya.html>

La ceiba se conecta a través de puentes con el resto de las instalaciones. La gran plaza exterior cuenta con una serie de macetones con árboles que producen sombra

g. Premios recibidos:

El comité de premiaciones y el colegio de Fellows CIDI (Consejo Interamericano de diseñadores de interiores), otorgaron al Gran Museo del Mundo Maya, el premio iberoamericano CIDI, obra emblemática del año 2013, en arquitectura, interiorismo, diseño, museografía, iluminación y edificación en la categoría cultural. Dicho reconocimiento se otorgó por su concepción urbana que enfatiza a la cultura Maya en su entorno, por su arquitectura expresiva y dramática que representa una ceiba monumental, fundamento del universo Maya, por su funcionamiento y espacios abiertos que da a los asistentes comodidad en los recorridos, por el diseño de su iluminación y la calidad de su construcción. También recibió el Partnerships Awards 2012, en el género de proyectos innovadores para la preservación del patrimonio cultural y su divulgación.

Plantas de distribución.



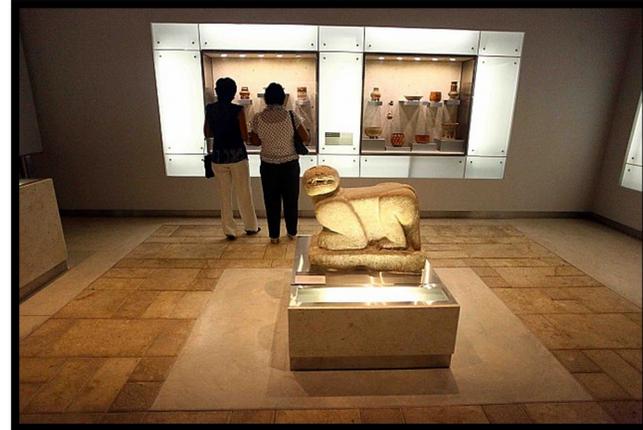
<http://granmuseodelmundomaya.com/v1/mapa-de-distribucion/>

Detalle del diseño museográfico de las salas.



<http://www.archdaily.com/326274/gran-museo-del-mundo-maya-de-merida-4a-arquitectos/>

Detalle del diseño de vitrinas.



<http://blog.mexicodestinos.com/2012/12/visitar-en-merida-gran-museo-mundo-maya/>

Detalle de la iluminación usada como un acento.



<http://eleconomista.com.mx/entretenimiento/2012/09/24/esquema-pps-llega-cultura>

Vista interior de una de las salas de exposición.



<http://sipse.com/milenio/galardonan-al-gran-museo-del-mundo-maya-21805.html>

3. Museo Nacional del Indio Americano.

a. Tipo de museo:
Etnología e historia.

b. Diseñadores:
El arquitecto mayor del proyecto fue el canadiense Douglas J. Cardinal (indio Blackfoot) en colaboración con la firma Jones & Jones (Cherokee y Choctaw), GBQC Architects y el paisajismo estuvo a cargo de Donna E. House (Navajo-Oneida), Landscape Architects Ltd., Smith Group, Ramona Sakiestewa (Hopi) y Loo Weller (Caddo).

Diferencias durante el proceso de diseño del proyecto conducen a retirar al Arq. Cardinal del equipo de trabajo, pero se mantuvo el espíritu inicial de la composición.

UBICACIÓN: Es parte del National Mall, frente al Museo Smithsonian del Aire y el Espacio y el Capitolio de Estados Unidos de América. (Washington D.C).

c. Ubicación:

Se ubica frente al Capitolio y el Museo Smithsonian del Aire y el espacio en el National Mall Park Washington DC.

d. Arquitectura:

En 1989, se presenta al congreso de los Estados Unidos de América la idea de crear un museo que honre a los indios. Luego se otorga al Smithsonian Institute la organización, creación y ejecución de dicho proyecto.

Proyección del conjunto.

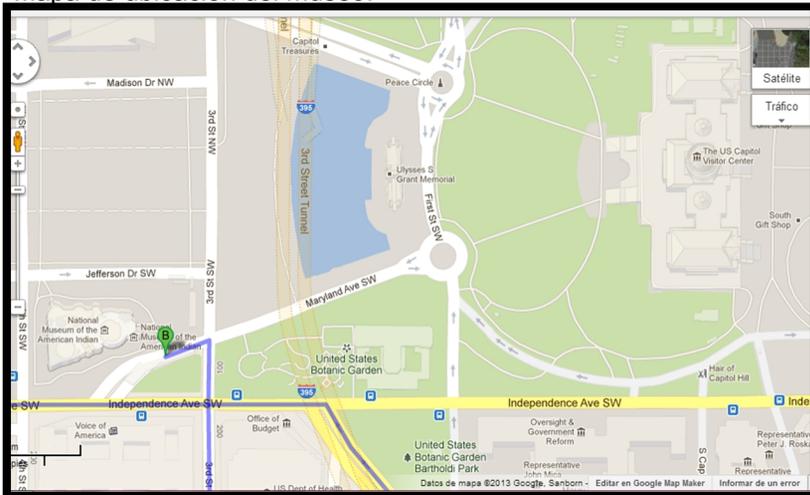


<http://www.ozoneeven.com/inspiration/25-perfect-architectural-designs-on-perfect-locations/>

Es el museo más grande y diverso de su clase. El diseño se realiza en colaboración con tribus y comunidades del hemisferio, se consultan 150 comunidades nativas desde el Ártico hasta las Galápagos. Tiene un terreno de 4.25 acres y 23200m2 edificados.

El Museo Nacional del Indio Americano es el último edificio construido en el Mall, por lo tanto debe encajar y rematar el conjunto.

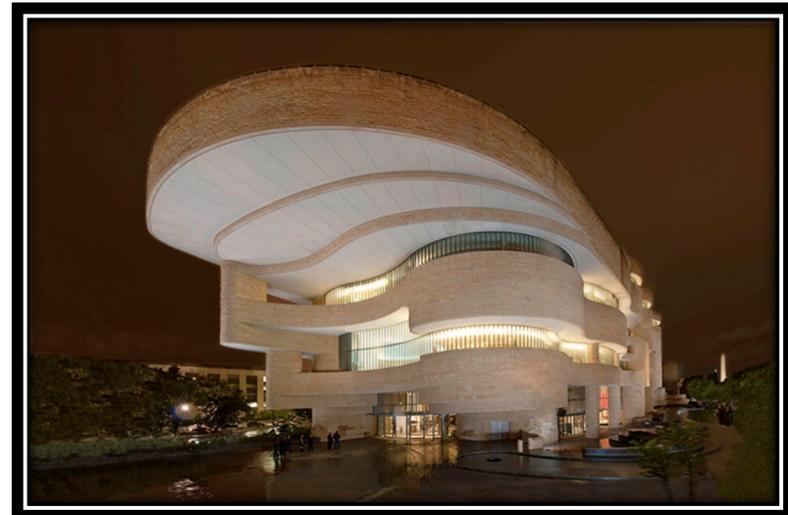
Mapa de ubicación del museo.



<http://maps.google.com.gt/>

El Arq. Douglas Cardinal, indio Blackfoot, canadiense, después de una serie de reuniones con los ancianos y líderes de comunidades indígenas de América, propone un edificio de 5 niveles con una arquitectura curvilínea sin parqueo pues el acceso es a través del metro y autobuses.

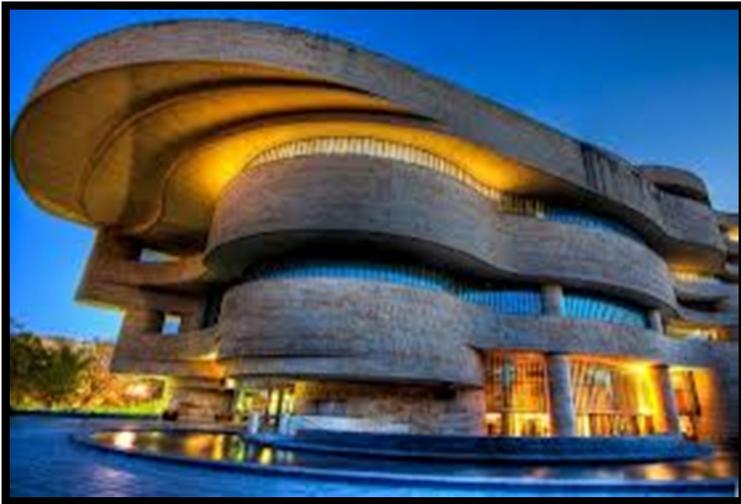
Ingreso principal al vestíbulo.



<http://bigshot.cias.rit.edu/big-shot-number-25/>

Los ancianos solicitan un edificio que emane de la tierra y se vincule con la naturaleza, por tal razón se opta por construirlo de grandes proporciones, con piedra caliza color miel traída del sur de Minnesota, asemejando una formación rocosa tallada por el viento o el agua y rodeada de un paisaje típico de “wet lands”, que ocupa 74% del solar.

Fachada del museo.



<http://www.ozoneeleven.com/inspiration/25-perfect-architectural-designs-on-perfect-locations/>

El terreno del Mall, originalmente fue atravesado por un arroyo y su suelo era pantanoso por lo cual el paisaje trata de recuperar su aspecto natural. Quien camina hacia o cerca del museo, observa grandes rocas y agua descendiendo por ellas, el edificio parece esculpido por el agua y conduce al visitante hasta que al aproximarse se muestran los aleros que se extienden para protegerlos.

El edificio es esculpido por el agua y conduce al visitante hacia el ingreso.



<http://members.virtualltourist.com/m/p/m/223a10/>

El museo está orientado al este pues su intención es mostrar una nueva era, un nuevo amanecer de los indios. La arquitectura del Mall (1780) y sus monumentos es europea inspirada en medio oriente, Grecia y Roma clásicas, por lo que el reto consiste en vincular los edificios con el ambiente, el del continente americano, las formas de los montes y las formaciones rocosas presentes desde Alberta hasta Texas. Las rocas simbolizan que estamos en la tierra y el agua nos acerca al Potomac.

Vista exterior del ingreso.



<http://www.panoramio.com/photo/35737239>

El museo es el resultado de la concordancia de la visión común de los ancianos.

e. Tema de inspiración.

En 1989 se presenta al congreso el proyecto para crear un museo cuyo fin es honrar a los indios americanos. La iniciativa se aprueba y se otorga al Smithsonian Institute la autoridad para dirigir dicho proyecto y manejar los 33 millones de dólares aportados por las tribus y 219 millones contribuidos por el gobierno estadounidense.

Detalle del interior.



<http://www.flickr.com/photos/sifro/6942270921/>

El tema de inspiración para diseñar el Museo Nacional del Indio Americano se centró en el continente americano, su flora y fauna.

Se inaugura en el año 2004.

f. Instalaciones que posee:

En el ingreso el visitante es recibido por una rotonda de 4m. de diámetro (no muy convincente) en cuyo contorno se encuentran las galerías, dos teatros circulares, un centro de recursos, una tienda de regalos y el food court. Cuenta con salas de exhibiciones permanentes y temporales.

Las salas de exhibiciones permanentes tienen como temas: Nuestro Universo, que presenta la cosmología nativa. Nuestra Gente que trata los eventos que formaron la vida de los nativos y Nuestras Vidas, que examina a los nativos del siglo XXI.

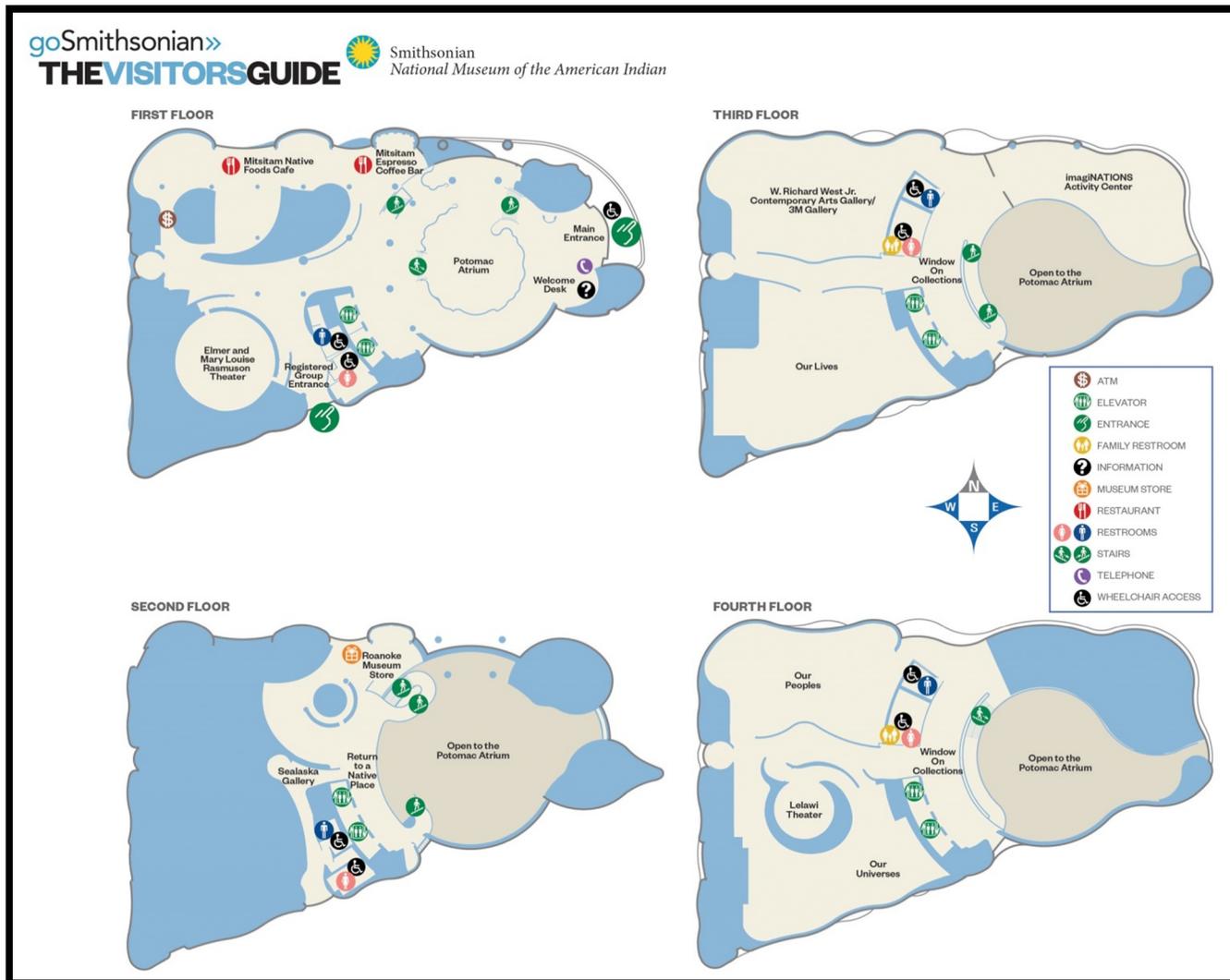
En la planta baja se encuentra un teatro en el que se presenta música, danza, teatro, proyecciones, lecturas y

seminarios. El teatro Lelawi, da a los visitantes una presentación multimedia que ayuda a comprender el contenido del museo. El Misitan Café (Comamos), también se ubica en la planta baja y sirve comida típica que va desde el clam chowder hasta el chili con carne de visón.

Actualmente tiene una colección compuesta por 825,000 objetos de los cuales el 68% pertenece a comunidades estadounidenses. Dicho acervo contiene 12000 años de historia de 1200 culturas.

De cara al sur, hay un prisma de cristal que capta los rayos del sol y los refleja a manera de arco iris en el vestíbulo interior, llamado el área Potomac.

Plantas de distribución del museo.



<http://www.ozoneeven.com/inspiration/25-perfect-architectural-designs-on-perfect-locations/>

4.2 Análisis de resultados

Los tres casos estudiados cuentan con amplios terrenos, cercanos a sectores vivos y activos de las ciudades donde se ubican. Dicha amplitud les permite tener grandes plazas exteriores que a su vez se integran a espacios públicos que permiten apreciar los volúmenes de las edificaciones.

Existen claros temas de inspiración en estos museos, pero sólo los museos de Ningbo en China y el del Mundo Maya en México, cuentan con elementos de diseño y construcción que los hacen energéticamente eficientes.

En sus fachadas se usaron materiales locales que aportan carácter y un estilo contemporáneo (masivo) que se integra al entorno urbano pre existente.

El proyecto del museo de arqueología en La Democracia, Escuintla, busca aspectos similares a los de los casos anteriores, con el objetivo de propiciar en los pobladores mayor conciencia y aprecio por sus raíces y fomentar el turismo cultural. Esto se pretende lograr con un edificio energéticamente eficiente, cómodo, que se integre al parque central del pueblo y sea un elemento que se distinga y enorgullezca a los habitantes. Que invite a la comunidad a ser parte activa de su museo.

4.3 Cuadro comparativo

MUSEO	De historia de Ningbo, China.	De historia y arqueología del Mundo Maya, México	De historia y etnología. Nacional del Indio Americano, Estados Unidos
UBICACIÓN	Hangzhou, sur de China	Mérida, Yucatán, México	National Mall, Washington DC EUA
INSTALACIONES QUE POSEE	Plaza pública, escaleras, rampas, Lobby, salas de exposición permanentes y temporales, oficinas, café, restaurante, terrazas, salón de usos múltiples, baños, bodegas, taller de restauración y conservación y parqueo	Imax, salas multimedia, talleres, plaza pública, escaleras, rampas, Lobby, salas de exposición permanentes y temporales, oficinas, café, restaurante, terrazas, salón de usos múltiples, baños, bodegas, taller de restauración y conservación y parqueo.	Plaza pública, escaleras, rampas, Lobby, salas de exposición permanentes y temporales, oficinas, café, restaurante, terrazas, salón de usos múltiples, baños, bodegas, taller de restauración y conservación, teatro, proyecciones, centros de recursos, tienda de regalos,
TEMAS DE INSPIRACIÓN	La dureza de las montañas, con la suavidad del río y el océano.	La Ceiba, árbol sagrado de la cosmovisión Maya.	El continente americano, su flora y fauna.
ARQUITECTURA	Masiva, estructura de acero y el resto de las instalaciones en mampostería armada. Contemporáneo y arraigado a su cultura	Forma masiva construida con materiales reciclados. Estilo contemporáneo, usa varios efectos de los conjuntos de los acrópolis Mayas. Por las noches el complejo se transforma en una plaza pública a través del diseño lumínico.	Forma curvilínea de grandes proporciones, encaja y remata el National Mall. Fachadas con piedra caliza. El edificio ocupa solo el 26% del solar. Estilo contemporáneo. La fachada sur tiene un prisma que produce un efecto similar al arcoíris.
SISTEMA CONSTRUCTIVO	Mampostería armada con el sistema tradicional de aparejo Wapan. En el encofrado se usaron troncos de bambú.	“La Ceiba”, edificio del museo es una estructura de acero auto soportable por un sistema de apuntalamiento, que crea una red estructural que funge como un conjunto de parteluces.	De acero, concreto y piedra caliza. Su estructura es de acero para realizar las complejas curvaturas, y su exterior está forrado con piedra caliza.
SOSTENIBILIDAD	La combinación de circulación de agua, con ventilación cruzada, torres de viento o enfriamiento por evaporación consiguen minimizar el uso del aire acondicionado.	Diseño basado en principios de orientación y diseño Maya, la aplicación de estos conceptos resulta en el descenso de 10° C dentro del edificio, lo cual eficientiza la energía.	Utiliza la mayoría de la tierra disponible en un paisaje de jardines y arroyo.

Elaboración: propia.



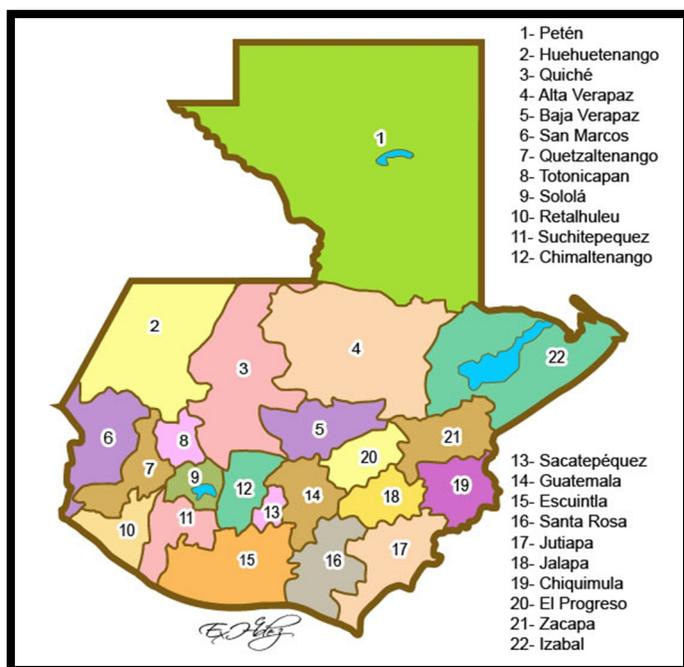
5. ENTORNO Y CONTEXTO

5.1 Localización y delimitación de La Democracia

La Democracia es un municipio del departamento de Escuintla, ubicado en la costa sur de Guatemala.

Su municipalidad es de tercera categoría.

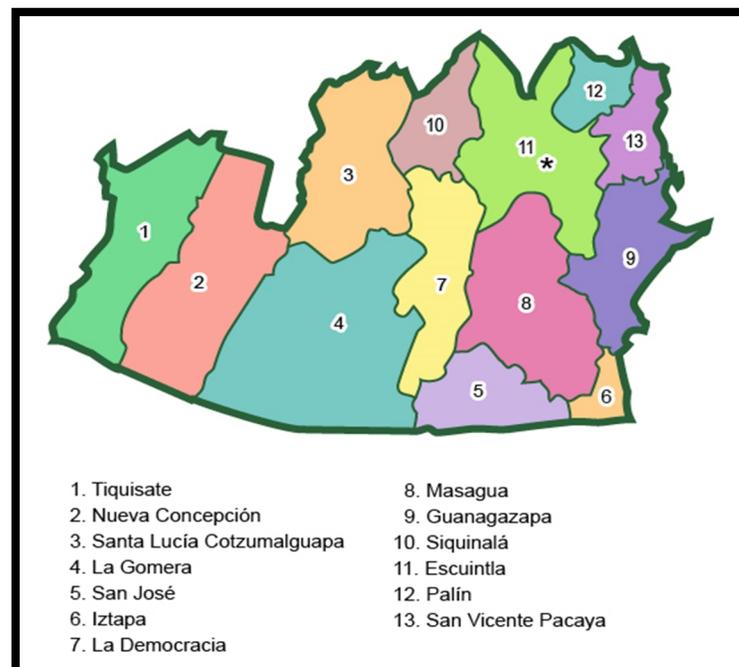
Mapa de ubicación del departamento de Escuintla dentro del territorio guatemalteco.



<http://miblogchapin.wordpress.com/2009/10/15/mapa-de-guatemala-a-color/mapa-guate-color/>

La Democracia se encuentra a 90kms. de la ciudad capital, se interconecta a través de la carretera hacia el Pacífico (ruta CA-2) que entronca con la autopista Palín-Escuintla, en el km. 60 se desvía hacia Mazatenango. En dicha ruta, en el km. 77 se cruza hacia La Democracia. El trayecto en su totalidad está pavimentado.

Localización de municipio de La Democracia dentro del departamento de Escuintla.

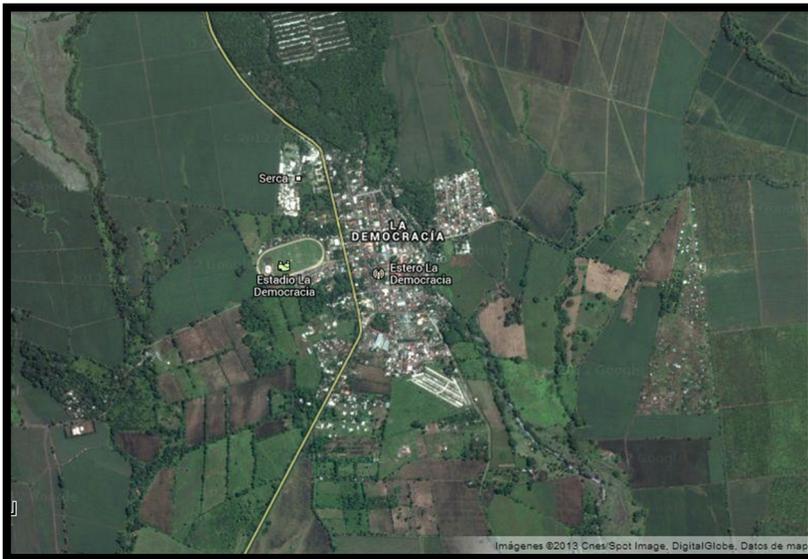


<http://miblogchapin.wordpress.com/2009/10/15/mapa-del-departamento-de-escuintla/escuintla/>

El pueblo cuenta con carreteras municipales, roderas y veredas que unen sus poblados entre sí y con los municipios vecinos.

La Democracia está formada por un pueblo, tres aldeas, dos caseríos, dos parcelamientos y siete colonias. La cabecera tiene categoría de pueblo.

Foto satelital de La Democracia.

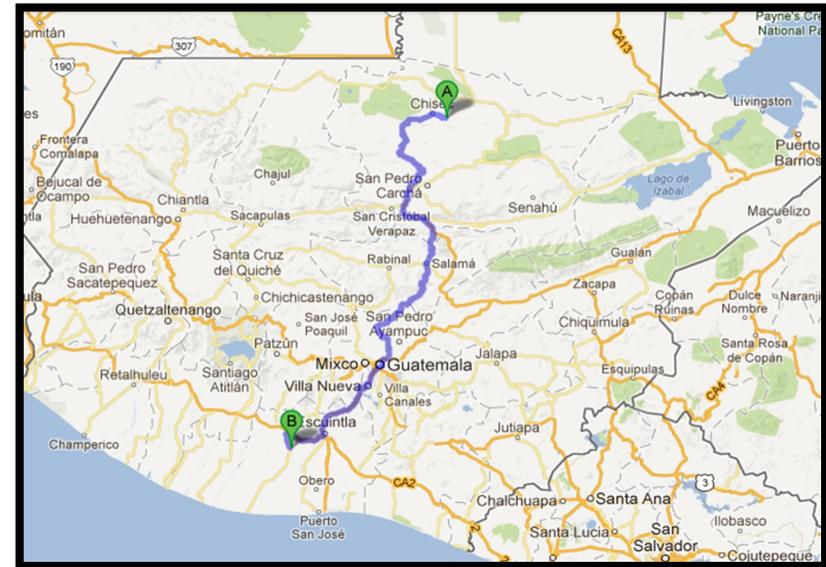


<https://maps.google.com.gt/maps?hl=es&biw=1241&bih=584&q=mapa%20de%20guatemala&ie=UTF-8&sa=N&tab=il>

El banco de marca se localiza en el museo, frente al parque, en la cabecera municipal e identifica al lugar con una altura de 165 metros SNM, latitud de 14 grados 13' 44". Longitud de 90 grados 56' 52".

El municipio tiene un área aproximada de 320 kilómetros cuadrados y sus colindancias, todas pertenecientes al departamento de Escuintla, son:

Ruta desde la capital hacia La Democracia, Escuintla.



<https://maps.google.com.gt/maps?hl=es&biw=1241&bih=584&q=mapa%20de%20guatemala&ie=UTF-8&sa=N&tab=il>

al norte con Siquinalá, al oeste con Escuintla, Masagua y San José, al sur con San José y La Gomera y al este con La Gomera y Santa Lucía Cotzumalguapa.

5.2 Características físicas del municipio

Se caracteriza por dos estaciones: húmeda y seca ambas de similar duración. La precipitación promedio anual es de 2000mm. Cúbicos.

La temperatura promedio anual es de 35°C, y los vientos predominantes sobre el territorio son del nor-noreste al sur-sureste. Tiene 228 días de soleamiento, una humedad relativa media del 75%.

5.3 Características de la población

Según las proyecciones del INE en el año 2010, La Democracia contaba con una población de 24,226, de los cuales el 49% son analfabetos.

60% de la población económicamente activa se dedica a la agricultura, 11% al comercio, 10% trabajan en industria y el resto presta diversos servicios. Actualmente casi la totalidad de las tierras están cultivadas con caña de azúcar, seguida por palma africana y plátano. Y las industrias de mayor crecimiento del municipio son las de producción de azúcar, alcohol y otros derivados de la caña de azúcar.

5.4 Historia de los museos en Guatemala

El primer museo de Guatemala se llamó Gabinete de Historia Natural, fue fundado por los miembros de la Real Expedición Científica, organizada por Carlos IV, con ayuda de diversas entidades guatemaltecas de la época. Este gabinete incluía objetos de mineralogía, botánica, zoología, así como piezas de carácter arqueológico. Funcionó hasta 1,801. Después de la independencia, entre los años 1,831 y 1,851, se hacen varios intentos

para organizar un nuevo museo, pero es en 1,865 cuando se funda el museo de La Sociedad Económica de Amigos del País que es el primero considerado nacional, por ser creado en el período independiente. Se inaugura en 1,866 y funciona hasta 1,881, año en que se suprime por acuerdo gubernativo dicha sociedad y se trasladan la mayor parte de las piezas al Museo de Historia Natural de la facultad de medicina de la Universidad San Carlos y otro museo ubicado en el Instituto Central para Varones, cuya colección era de carácter general. Contó con objetos etnológicos incluyendo algunos de la región lacandona que fueron aportados por arqueólogos que llegaron a Guatemala.

Posteriormente, entre los años de 1,881 y 1,897, el general José María Reyna Barrios organiza la exposición Centroamericana, que a criterio de los turistas, fungía como un museo nacional. En 1,898 se establece un museo con carácter nacional. Se localiza al final del boulevard 30 de Junio, actual Avenida de La Reforma, y se destruye con los terremotos de 1,917 y 1,918.

Entre los años 1,922 y 1,925 se crea el museo nacional que da origen a los actuales museos y que se inauguran en 1,931 y 1,932. Estos museos se encontraban en la iglesia del Calvario y el salón de Té del parque La Aurora, hasta que ambos se trasladan a la finca La Aurora, ubicación que aún tienen.

La legislación guatemalteca para los museos estatales y entidades afines, a través del congreso y otras dependencias estatales, ha emitido artículos en los que el estado promueve la protección, restauración, conservación y divulgación del patrimonio nacional, dejando claro la función y alcance del trabajo o intervención de las entidades culturales del país y extranjeras, dentro y fuera del territorio nacional.

5.5 Fundación del Museo Regional de Arqueología Rubén Chévez Van Dorne

En el año de 1,966 las maestras Reina del Tránsito Recinos y posteriormente Aída Vallar, que trabajaban en la finca algodонера Oro Blanco, recolectan piezas de barro que quedaban expuestas en el campo tras el paso de los tractores. Dichas piezas se las llevan a Rubén Chévez Van Dorne, maestro en La Democracia, quien comparte estima por dicho patrimonio.

El profesor Chévez Van Dorne continúa incrementando la colección y consigue la colaboración del Lic. David Vela del INGUAT, para remodelar el antiguo edificio de las Escuelas Urbanas de La Democracia.

Las instalaciones del Museo Rubén Chévez Van Dorne se inauguran el 22 de mayo de 1972 con el apoyo de la iniciativa privada que dona vitrinas para exponer las piezas y 21 pinturas murales que aporta el maestro plástico, Guillermo Grajeda Mena.

El Instituto de Antropología e Historia, se hace cargo de los salarios del personal de mantenimiento del museo.

El 29 de abril de 1,989 se inaugura en la segunda planta, la galería de arte. El prof. Chévez Van Dorne, con el apoyo de los maestros plásticos Max Saravia Gual, Juan Antonio Franco, Zipacná de León, Alejandro Vásquez, Guillermo Grajeda Mena y otros, organiza certámenes de pintura que le permiten crear una colección de pintura y grabado, que conforma la muestra que actualmente se exhibe en paneles donados por el INGUAT.

5.6 Reubicación de las esculturas colosales de Monte Alto

Durante el gobierno del General Jorge Ubico, una serie de esculturas en piedra, originarias de la costa sur de Guatemala, principalmente de La Democracia y La Gomera, fueron trasladadas a la ciudad capital y localizada en el zoológico La Aurora, sitio en que aún se exhiben.

La fundación (año 1,965) de la Casa de la Cultura de La Democracia y el apoyo de la Asociación Tikal y Obras Públicas, permite rescatar las cabezas y cuerpos colosales que se encontraban en la finca Monte Alto, en su mayoría. Los dueños de la finca seden las esculturas a la municipalidad del pueblo. Los barrigones se trasladan al parque de La Democracia y se sientan sobre bases de concreto. Durante el gobierno pasado se renueva el parque y los arquitectos diseñadores ubican las piezas fundiéndolas sobre amplias plataformas de concreto que cumplen la función de bases y asientos, y cubren las esculturas con estructuras techadas, como medida de conservación de las mismas.

Ubicación actual de las esculturas de Monte Alto en la plaza central. Nótese la cantidad pobladores que están sentados en las bases de las esculturas y recostados en las mismas también.



Fuente: Propia

5.7 Acceso a La Democracia, Escuintla

El ingreso a La Democracia es fácil de ubicar pues está señalizado y todo el trayecto está pavimentado hasta el casco central donde se encuentra el actual Museo Regional de Arqueología.

Tráfico peatonal y vehicular en los alrededores de la plaza.



Fuente: Propia

Como todos los pueblos fundados por los españoles, la distribución urbana reticular del pueblo, tiene como núcleo el parque central. Alrededor de la plaza se encuentran la iglesia católica, la municipalidad, comercios y el museo. La plaza es un espacio vivo que cuenta con un kiosko central en una plataforma elevada, debajo de la cual están los baños públicos y el juzgado. A ambos lados del kiosko se localizan las esculturas colosales protegidas por estructuras techadas y al fondo se encuentra una ceiba de

aproximadamente 300 años, que por estar enferma la están derribando.

Próximo a la plaza se encuentra el mercado, factor que suma volumen de tráfico y desorden vehicular al sector, complicando el acceso, la circulación y el parqueo pues no hay espacios destinados para ese fin.

5.8 La plaza central

Al igual que todas las plazas centrales de los pueblos coloniales, alrededor de las mismas se ubican las instituciones o poderes. Este factor atrae gran afluencia de pobladores, que ya por costumbre se reúnen a medio día y al final de la tarde a compartir con los amigos o simplemente a cubrirse del sol bajo las estructuras que cubren a los barrigones. Por su céntrica ubicación, el parque es la vía corta de tránsito peatonal hacia cualquier sitio del pueblo y la localización de todas las dependencias gubernamentales, por ende de trámites municipales y legales.

Vista general de la plaza central.



Fachada frontal del museo.



5.9 El Museo regional de arqueología Rubén Chévez Van Dorne

Se localiza a un costado de la iglesia católica y tiene comercios por vecinos, está frente al parque y en esquina, lo cual permite una mayor perspectiva del sitio y proximidad a la actividad del pueblo.

Fuente: Propia.

Su fachada es contemporánea y en ella destacan un juego de muros realzados que en las puertas forman arcos Mayas. Las dos puertas que dan ingreso son de vidrio, los muros de mampostería y su cubierta es de lámina.

El museo se localiza en un terreno de esquina.



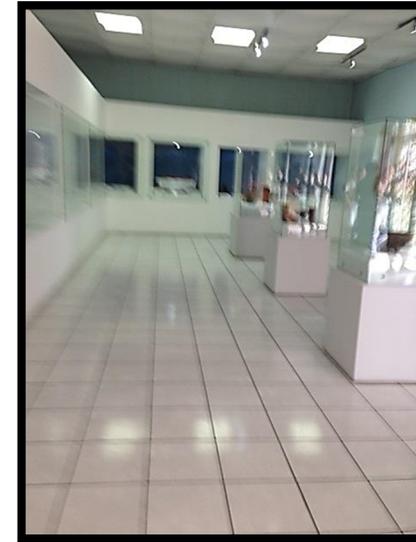
Fuente: Propia.

Una de las dos puertas que muestra la fachada principal funge como ingreso. Una vez adentro a la izquierda se encuentra un escritorio de recepción, caja e información. La tarifa actual de ingreso es de Q 5.00.

El museo cuenta con tres salas y una terraza que muestran la colección arqueológica que IDAHE, luego de

una remodelación les dejó. Y en el segundo nivel se encuentra la galería de arte.

Vista de la primera sala de exposición.



Fuente: Propia.

La sala de ingreso, tiene la muestra de manera inmediata, cuenta con algunas vitrinas empotradas en los muros, a manera de nichos, que exponen las vasijas y figurillas sobre cajas o patas y con cédulas que las identifican de manera general, protegidas del exterior con vidrio, a excepción de una que no se concluyó. También muestra

otras piezas en vitrinas verticales e individuales, alineadas al centro del salón.

Exposición de vasijas sin vidrio de protección.



Fuente: Propia.

Saliendo de la primera sala, en lo que era un corredor, se encuentran varias vitrinas con piezas de cerámica y piedra, sólo algunas tienen identificación. Frente a esta segunda sala está la terraza, protegida por una reja de hierro a la que con dificultad se puede acceder. Aquí se

exponen piezas antropomorfas, altares y un dintel, todo tallado en piedra. La terraza está descubierta por lo que funge como patio de servicio y en la misma se aprecian baldes, cubetas y trapeadores. El salón de usos múltiples, actualmente se usa como sala de exhibición, tiene una serie de vitrinas horizontales con vasijas de cerámica, pocas cuentan con cédulas que las identifican.

Este primer nivel es muy ventilado y las salas tienen cielo suspendido pero el espacio se percibe caliente y húmedo.

Sólo la sala de ingreso cuenta con luces alógenas para iluminar de manera específica las piezas de la colección. Los otros espacios de exhibición se iluminan con luz fluorescente blanca.

Muestra localizada en el corredor, frente a la terraza.



Fuente: Propia.

Sala de exposición ubicada en el salón de usos múltiples.



Fuente: Propia.

Al segundo nivel, la galería de arte plástico guatemalteco, se accesa por escaleras, es un salón de mampostería cubierto con lámina. A todo lo largo del salón existe una ventana con un sillar de 1.10m. En este salón se muestran pinturas de acuarelas, grabados, óleos, acrílicos y dos vitrinas. Una de las vitrinas exhibe usos para hilar y la otra, una copia de una máscara tallada en jade. (Esta fue por muchos años la pieza más estimada por los visitantes y conocedores de arqueología.)

Altas fundidos en bases de concreto, expuestos en una terraza abierta.



Fuente: Propia.

Gran parte de las acuarelas y grabados no tienen vidrio que los proteja y están colocados en paneles de cara a la ventanería que está a todo lo largo del espacio, lo cual ha puesto amarillo el papel y ha reducido el color original de los pigmentos. Semejante situación ocurre con el resto de la muestra ya que está dispuesta de forma paralela a la ventana. La exposición pictórica no cuenta con cédulas que identifiquen la obra.

Galería de arte pictórico.



Fuente: Propia.

El museo tiene 775m² de construcción y cuenta con salas de exposición arqueológica, galería de arte, servicios

sanitarios, oficina, guardianía, bodega de utensilios y una terraza.

El robo de la máscara de jade, realizada por tres hombres armados, trajo como consecuencia que IDAHE recogiera todas las piezas que no estaban expuestas y cediera una copia de la máscara robada a la colección que se exhibe en el museo de La Democracia. (La pieza fue rescatada por IDAHE, pero no la reintegraron a la colección del museo regional de La Democracia.)

Dintel tallado en piedra que actualmente se expone en la terraza, sobre bases de ladrillos sobrepuestos.



Fuente: Propia.



6. PROYECTO



PLANIMETRÍA DEL MUSEO DE ARQUEOLOGÍA DE LA DEMOCRACIA, ESCUINTLA

DISEÑO: ANA MARLENE HAEUSSLER CORDÓN
ASESORA: M.A. EVA YOLANDA OSORIO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



MEMORIA CONCEPTUAL DE DISEÑO	1
MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO	2
MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO	3
MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO	4
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	5
METODOLOGÍA DE DISEÑO (MATRIZ DE RELACIONES)	6
METODOLOGÍA DE DISEÑO (DIAGRAMA DE RELACIONES)	7
METODOLOGÍA DE DISEÑO (DIAGRAMA DE RELACIONES)	8
METODOLOGÍA DE DISEÑO (DIAGRAMAS DE BLOQUES 2D, 3D)	9
PERSPECTIVA	10
PLANTA DE UBICACIÓN	11
PLANTA DE CONJUNTO	12
VISTAS AÉREAS DEL CONJUNTO	13
PLANTA DE TECHOS	14
PLANTA DE TECHOS (PLUVIAL)	15
PLANTA ARQUITECTÓNICA AMUEBLADA	16
VISTAS INTERIORES	17
VISTAS INTERIORES DE EXHIBICIÓN BARRIGONES	18
VISTAS ÁREA DE DESCANSO	19
SECCIONES	20
ELEVACIONES	21
VISTAS EXTERIORES	22
PLANTA DE CIMENTACIÓN	23
ESTRUCTURA DE ENTREPISO	24
PLANTA DE ESTRUCTURA DE CUBIERTAS	25
PROYECCIÓN DE ESTRUCTURAS	26
PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE	27
PLANTA DE INSTALACIONES DE DRENAJES	28
PLANTA DE INSTALACIONES DE DRENAJES PLUVIALES	29
PLANTA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS-ILUMINACIÓN	30
PLANTA DE ILUMINACIÓN SEGUNDO NIVEL	31
PLANTA DE INTALACIONES ELÉCTRICA-FUERZA	32
PLANTA DE FUERZA SEGUNDO NIVEL	33
PRESUPUESTO	34
FACTIBILIDAD DEL PROYECTO	35



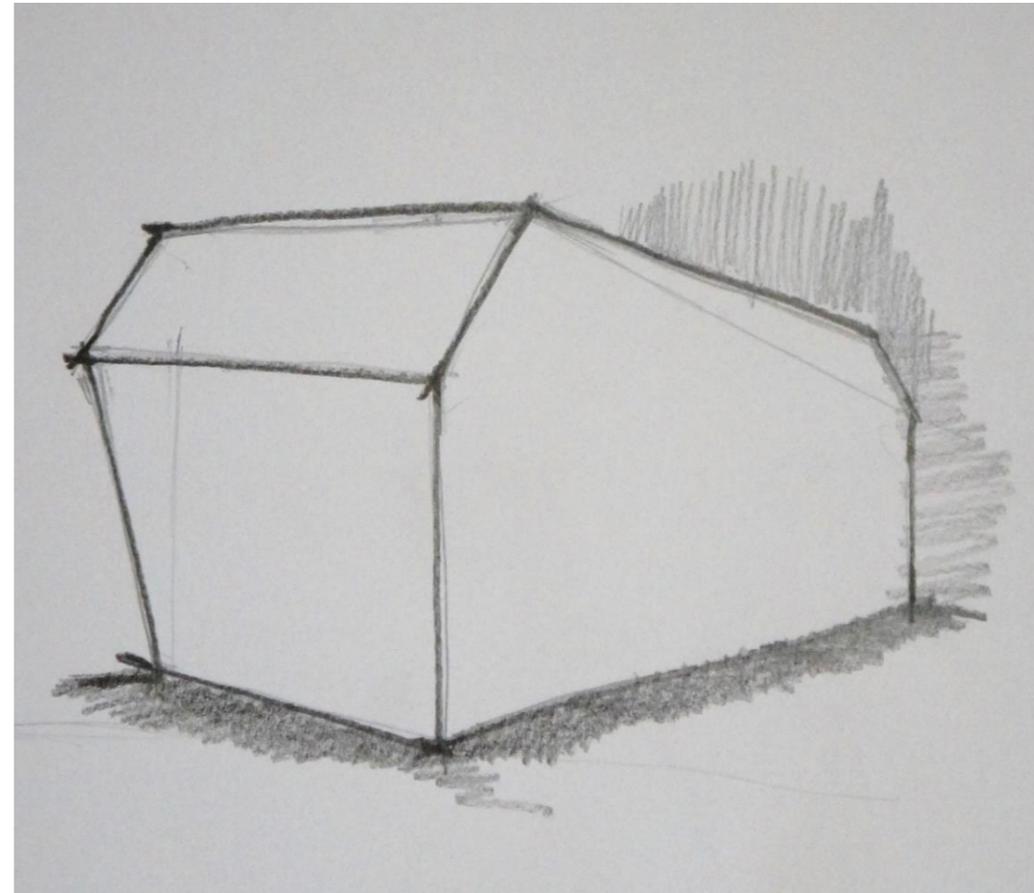
6.1 MEMORIA CONCEPTUAL.

La arquitectura del museo de arqueología de La Democracia, Escuintla se presenta como un signo que denota su función utilitaria y retrata un estilo contemporáneo cuya forma expresa el contenido del edificio.

La composición se basa en la teoría del funcionalismo en la cual la función es la razón del origen del edificio que organiza lógicamente los espacios que mantienen una relación entre las partes y el todo persiguiendo el cumplimiento de los requerimientos de los usuarios, que previamente se han investigado y definido.

El proceso compositivo sigue los principios de orden, proporción y armonía con la idea de dar un valor simbólico entre la arquitectura y quienes la disfrutan.

La fachada de estilo contemporáneo formalista responde al principio de Charles Moore en el que la forma sigue a la función, a la vez comunica, en líneas sencillas, y de manera abstracta, el barrigón, elemento representativo de la cultura de Monte Alto y tema de la muestra dentro del edificio.



6.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE DISEÑO.

La solución del proyecto se deriva de los requerimientos de uso, clima y técnica constructiva del edificio.

El programa incorpora espacios necesarios para estudiar, clasificar, conservar, preservar, restaurar y divulgar la cultura Monte Alto. También cuenta con espacios útiles a las instituciones educativas y culturales del municipio con los cuales se propicia la continúa relación y acercamiento entre el museo y la comunidad.

El terreno elegido en esta propuesta cuenta con características deseables como su ubicación en esquina frente al parque central de la localidad, topografía plana, de fácil acceso y es área de paso constante.

Su fachada principal se orienta al norte y su fachada lateral al este, ambas orientaciones son óptimas considerando temperatura y soleamiento del lugar. Además permite optimizar los sistemas de control climático de los espacios interiores.

El visitante es recibido por una plaza exterior que permite al observador ampliar la perspectiva del edificio del museo así como del parque central y la iglesia. Cuenta con un graderío y una rampa que conducen al vestíbulo exterior que a su vez dirige al visitante hacia el vestíbulo interior en el cual se encuentran los servicios públicos: taquilla, información, servicios sanitarios, venta de recuerdos, biblioteca, sala de lectura y salón de usos múltiples. A

través del vestíbulo interior también se ingresa a las salas de exhibición.

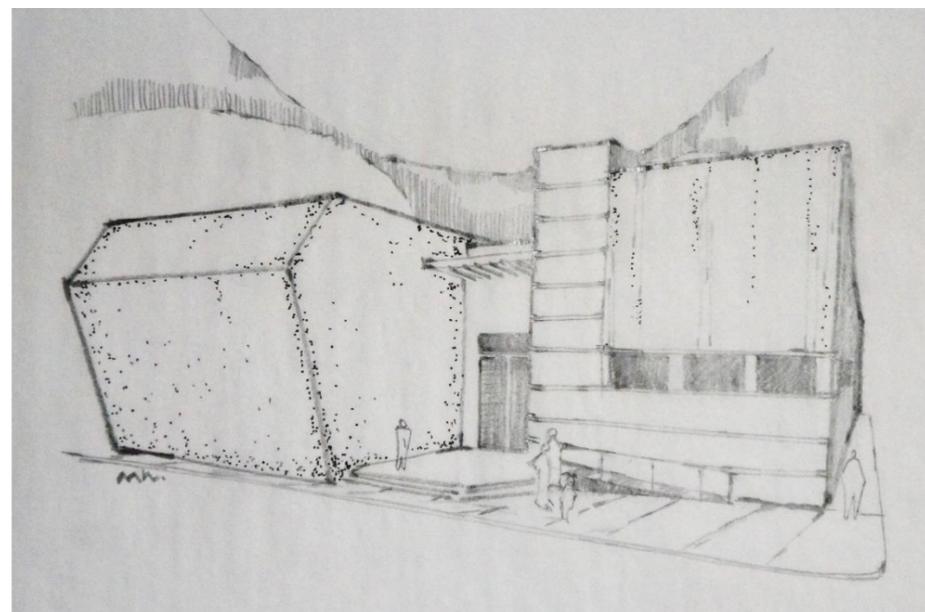
En la planta baja se encuentran las esculturas colosales de Monte Alto cuyo espacio alto y amplio permite exhibir las piezas en un escenario similar al que originalmente las contenía; Selvas a orillas de ríos.

Se pretende que el visitante se sienta en un ambiente selvático (logrado con árboles y vegetación de seda) acompañado de sonidos de agua y animales propios de la fauna local.

Dentro de la sala de “los barrigones” se ubica una rampa a través de la cual se ingresa a un vestíbulo que cuenta con área de casilleros y seguridad. Este vestíbulo da acceso a las salas de exhibición de cerámica y escultura lítica transportable al igual que a la sala de exposiciones temporales.

Este espacio de exhibición permite organizar la muestra de manera cronológica. Al final del recorrido y previo a entrar a la sala de exposiciones temporales, cuenta con una terraza exterior que posee bancas para descansar bajo una pérgola.

Al final de la muestra se encuentra la sala de exposiciones temporales. El espacio es un mezzanine que se abre hacia la doble altura en la que se encuentran los barrigones y da una perspectiva aérea de dicho escenario y permite al visitante disfrutar de la ambientación que estimula varios sentidos simultáneamente.



El vestíbulo general también conduce hacia las oficinas e instalaciones administrativas en las cuales se manejan asuntos contables, administrativos y todos los servicios públicos que presta el museo: visitas guiadas, conferencias, talleres y actividades culturales de la comunidad y amigos del museo.

En los últimos años se han realizado, con patrocinios, excavaciones de varios sitios arqueológicos en la costa sur de Guatemala. Dichos estudios documentan los hallazgos y al finalizar, entierran de nuevo los descubrimientos. Esta práctica se debe, en parte a que los arqueólogos no cuentan con instalaciones locales seguras, en las cuales analizar, clasificar, conservar y restaurar los descubrimientos.

En el museo de arqueología de La Democracia, Escuintla, se contemplan espacios idóneos en los cuales se desarrollen las prácticas arqueológicas de la región, lo cual da la posibilidad de incrementar la colección a la vez que acerca un gremio intelectual a la comunidad.

El acceso al sector de estudios arqueológicos se encuentra en la calle lateral al museo. Cuenta con un ingreso apto para camiones y otros tipos de vehículos que requieran descargar colecciones.

Este ingreso cuenta con seguridad que controla la entrada del personal, vehículos, colecciones etc.

Desde este sector se maneja, a través de cámaras y agentes, la seguridad general del museo. También se ubica todo lo referente a estudios e instalaciones

arqueológicas y especiales, servicios sanitarios, casilleros, mantenimiento y limpieza del museo.

Desde este sector se puede entrar a las oficinas administrativas.

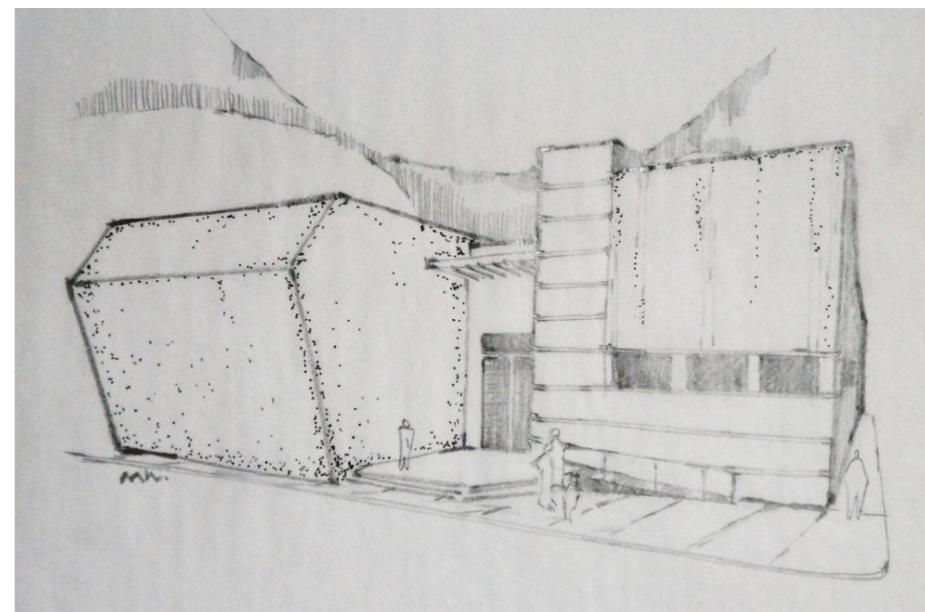
La terraza exterior se comunica con las salas de exposiciones lo cual permite el traslado de escenarios, bases, etc. producidas por museografía.

Los espacios interiores del museo son altos, amplios y ventilados con el fin de proveer un ambiente fresco, aun cuando no todos los espacios cuentan con aire acondicionado.

Algunos muros interiores están recubiertos con piedra. Esto proporciona textura, variedad y ambientación a la arquitectura de líneas rectas. Usualmente los muros al fondo de las instalaciones públicas del museo, tienen color con lo cual se convierten en centros de atención que provocan sensaciones como alegría, luz, frescura. Dar espacios vivos al visitante.

Se proponen ambientes iluminados con energía de generación solar, en su mayoría, con lo cual se reduce la factura de electricidad y se aprovecha el sol, recurso natural gratuito y abundante.

Las salas de exhibición cuentan con aire acondicionado, requerimiento esencial para mantener la temperatura y humedad ideales para conservar y preservar la colección. Como antes se mencionó, los ambientes restantes no cuentan con esta condición pues están



temperaturas frescas. En los casos en que hay grandes vidrieras se proponen pérgolas que permiten la iluminación natural y además generan sombras refrescantes y juegos de luz y sombra que aportan variedad al espacio.

La estructura de casi todo el edificio es de concreto armado y guarda una modulación constante que permite una solución sencilla a base de marcos. Las cubiertas generales consisten en losas planas y armadas.

Muros de carga circulan la sala de exhibición de los barrigones, pues dicha área tiene una altura de 10 metros en su cumbre. Estructuras metálicas a base de armaduras tridimensionales sostienen la cubierta y el muro frontal, ambos construidos con Covintec, material fresco, liviano y resistente.

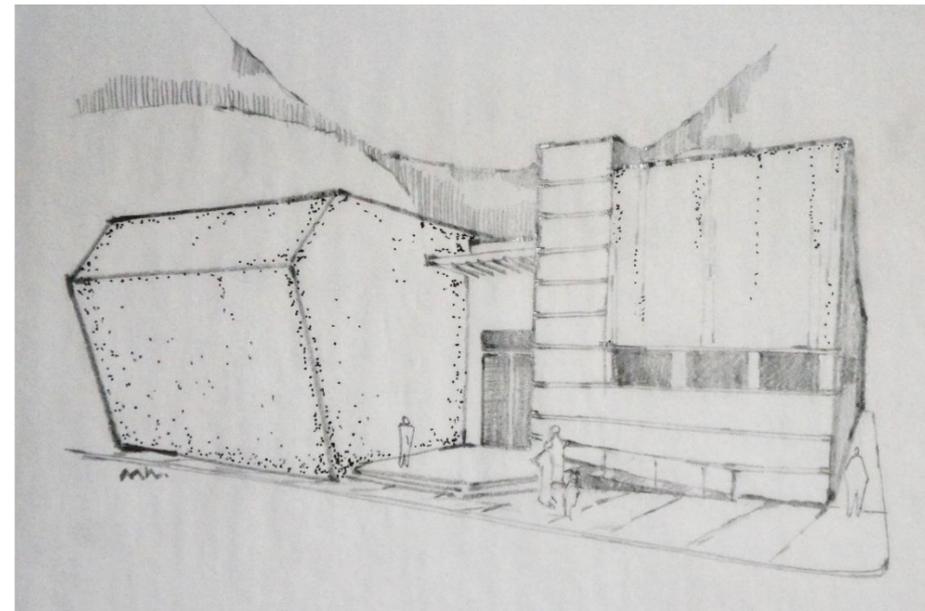
Las fachadas de líneas rectas están cubiertas con diferentes materiales que requieren poco mantenimiento tales como concreto expuesto, granito y mosaico.

La sala de exhibición de los barrigones tiene una volumetría diferente. Inspirada en las esculturas colosales de Monte Alto, es una abstracción de las mismas. Alta, masiva y con un juego de ángulos, se muestra como una gran roca. Su acabado de piedra provee textura al conjunto.

La fachada utiliza el volumen, la proporción, el color y la textura como medios para atraer la atención de quienes circulan por el parque y aportar carácter.

El concreto expuesto usado en el exterior tiene sisas horizontales con incrustaciones de vidrio colocado de canto y pulido. Detalle que da brillo y juego de reflejos en los elementos.

El edificio no cuenta con áreas de parqueo pues la municipalidad local cuenta con un sitio propio, localizado a menos de una cuadra y que ofrece parqueo para los inmuebles que se encuentran alrededor de la plaza.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

NO	AMBIENTE	ÁREA M2	VOLUMEN M3	NÚMERO DE OCUPANTES PERMANENTES	NÚMERO DE OCUPANTES OCASIONALES
1	PLAZA	26.63			40
2	VESTÍBULO EXTERIOR	38.63		15	15
3	LOBBY	56	448	1	48
4	TAQUILLA/INFORMACIÓN	11.25	45	2	4
5	TIENDA DE REGALOS	7.5	30	1	3
6	SERVICIO SANITARIO CABALLEROS	15.75	63		6
7	SERVICIO SANITARIO DAMAS	15.75	63		6
8	DEPÓSITO DE LIBROS/BIBLIOTECA	21	84	1	
9	MESAS DE LECTURA O TALLER	40.5	162		18
10	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	77.1	308.4		50
11	BODEGA	8.78	35.12		1
12	SALA DE EXHIBICIÓN DE				
13	ESCULTURAS COLOSALES	324	2592		20
14	ADMINISTRACIÓN	18	72	1	
15	SALA DE SESIONES	24.5	98		6
16	SERVICIO SANITARIO	5	20		1
17	CONTABILIDAD	8.75	35	1	
18	SECRETARÍA	11.2	44.8	1	
19	GUÍAS	9	36	2	
20	COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN	10.13	40.52	1	1
21	PROYECTO EDUCATIVO	10.13	40.52	1	1
22	ESPERA	8.1	32.4		4
23	CLOSET DE MANTENIMIENTO	8.1	32.4		1
24	ARCHIVO	2.24	8.96		1
25	COCINETA	1.75	7		1
26	ÁREA DE DESCARGA	57.15	228.6		4
27	DEPÓSITO DE LA COLECCIÓN	70.88	567.04		1
28	CURADURÍA	14.4	57.6	1	1
29	MUSEOLOGÍA	14.4	57.6	1	1
30	PATIO DE LAVADO DE PIEZAS	15	60		1
31	CONTROL DE INGRESO DE				
32	EMPLEADOS Y CASILLEROS	5.25	21	1	2
33	SALA DE CÁMARAS DE SEGURIDAD	5.25	21	1	
34	SERVICIO SANITARIO DE				
35	EMPLEADAS	12.25	49		4
36	SERVICIO SANITARIO DE				
37	EMPLEADOS	11.25	45		4
38	PILA DE SERVICIO	4.2	16.8		1
39	BOMBA HIDRONEUMÁTICA	2.1	8.4		1
40	BODEGA DE MANTENIMIENTO	7.5	30		2
41	LOBBY DE INGRESO A				
42	EXHIBICIONES TRANSPORTABLES				
43	Y CASILLEROS PÚBLICOS	36	144	1	16
44	SALAS DE EXPOSICIÓN				
45	CRONOLÓGICA	225	900		20
46	TERRAZA EXTERIOR Y ÁREA DE				
47	DESCANSO	54			15
48	EXPOSICIÓN TEMPORAL	67.5	270		20
49	CONSERVADURÍA	18.75	75	1	
50	TERRAZA EXTERIOR DE TALLERES	50.5			2
51	LABORATORIO DE CLASIFICACIÓN	22.5	90	1	
52	PROVEDURÍA	10	40		1
53	MUSEOGRAFÍA	13.5	54	1	
54	TALLER DE MUSEOGRAFÍA	27	108	1	1
55	PLANTA ELÉCTRICA	6.25	45.94		1
56	EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO	122			1
57	PANELES SOLARES	166.5			1



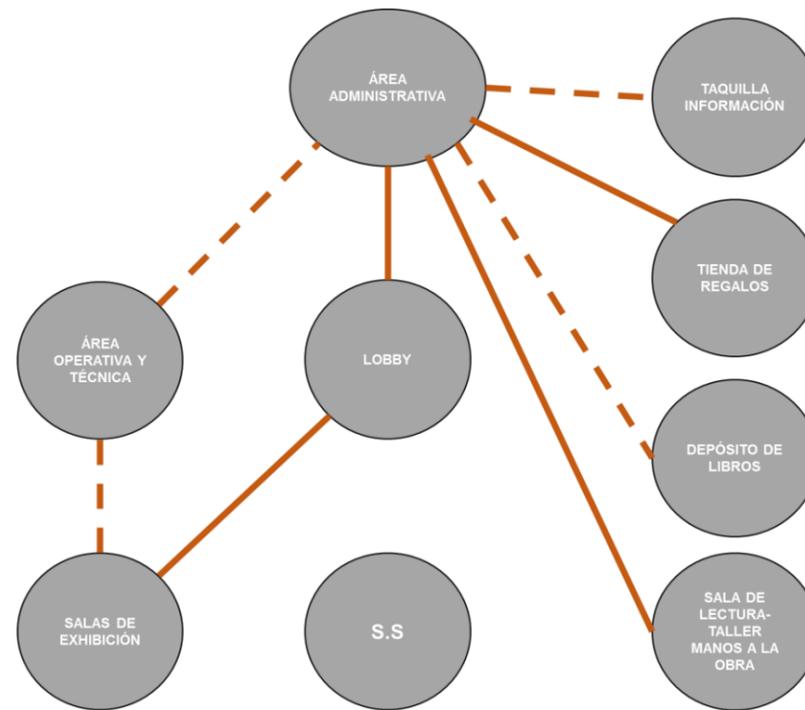
ÁREA PÚBLICA MUSEO		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1E	2E	3E	4E
		PLAZA	VESTIBULO EXTERIOR	LOBBY	TAQUILLA INFORMACIÓN	TIENDA DE SOUVENIERS	SERVICIO SANITARIO-CABALLEROS	SERVICIO SANITARIO-DAMAS	DEPÓSITO DE LIBROS	MESAS DE LECTURA-TALLER	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	BODEGA DE SÁLON DE USOS MÚLTIPLES	SALA DE EXHIBICIÓN PIEZAS COLOSALES	VESTIBULO 2DO. NIVEL-LOCKERS	EXPOSICIÓN PERMANENTE	TERRAZA EXTERIOR	EXPOSICIÓN TEMPORAL
1	PLAZA	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
2	VESTIBULO EXTERIOR	8	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	28
3	LOBBY	8	8	8	8	4	4	4	4	8	0	4	4	4	0	4	72
4	TAQUILLA INFORMACIÓN	8	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
5	TIENDA DE SOUVENIERS	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
6	SERVICIO SANITARIO-CABALLEROS	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	8
7	SERVICIO SANITARIO-DAMAS	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	8
8	DEPÓSITO DE LIBROS	0	0	4	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	12
9	MESAS DE LECTURA-TALLER	0	0	4	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	12
10	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	0	0	8	0	4	4	0	0	8	0	0	0	0	0	0	24
11	BODEGA DE SÁLON DE USOS MÚLTIPLES	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8
12	SALA DE EXHIBICIÓN PIEZAS COLOSALES	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	12
1E	VESTIBULO 2DO. NIVEL-LOCKERS	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	8	0	28
2E	EXPOSICIÓN PERMANENTE	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	8	0	4	4	0	24
3E	TERRAZA EXTERIOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	4	0	8
4E	EXPOSICIÓN TEMPORAL	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	8	4	4	0	0	24
SUMATORIA		24	28	72	24	8	8	8	12	12	24	8	12	28	24	12	24

ÁREA ADMINISTRATIVA		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
		OFICINA ADMINISTRADOR	SALA DE SESIONES	SERVICIO SANITARIO ADMINISTRACIÓN	CONTABILIDAD	SECRETARÍA	GUÍAS	COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN	PROYECTOS EDUCATIVOS	SALA DE ESPERA	BODEGA MANTENIMIENTO	ARCHIVO	COCINETA	SUMATORIA
13	OFICINA ADMINISTRADOR	4	4	4	4	0	4	4	4	4	0	4	0	32
14	SALA DE SESIONES	4	4	0	4	0	0	0	4	0	0	4	0	20
15	SERVICIO SANITARIO ADMINISTRACIÓN	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	0	0	28
16	CONTABILIDAD	4	0	4	4	0	0	0	0	0	4	0	0	16
17	SECRETARÍA	4	4	4	4	0	4	0	4	0	4	4	0	32
18	GUÍAS	0	0	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	12
19	COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN	4	0	4	0	4	0	4	4	0	0	0	0	20
20	PROYECTOS EDUCATIVOS	4	0	4	0	0	8	4	4	0	0	0	0	24
21	SALA DE ESPERA	4	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0	20
22	BODEGA MANTENIMIENTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	ARCHIVO	4	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	12
24	COCINETA	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8
SUMATORIA		32	20	28	16	32	12	20	24	20	0	12	8	

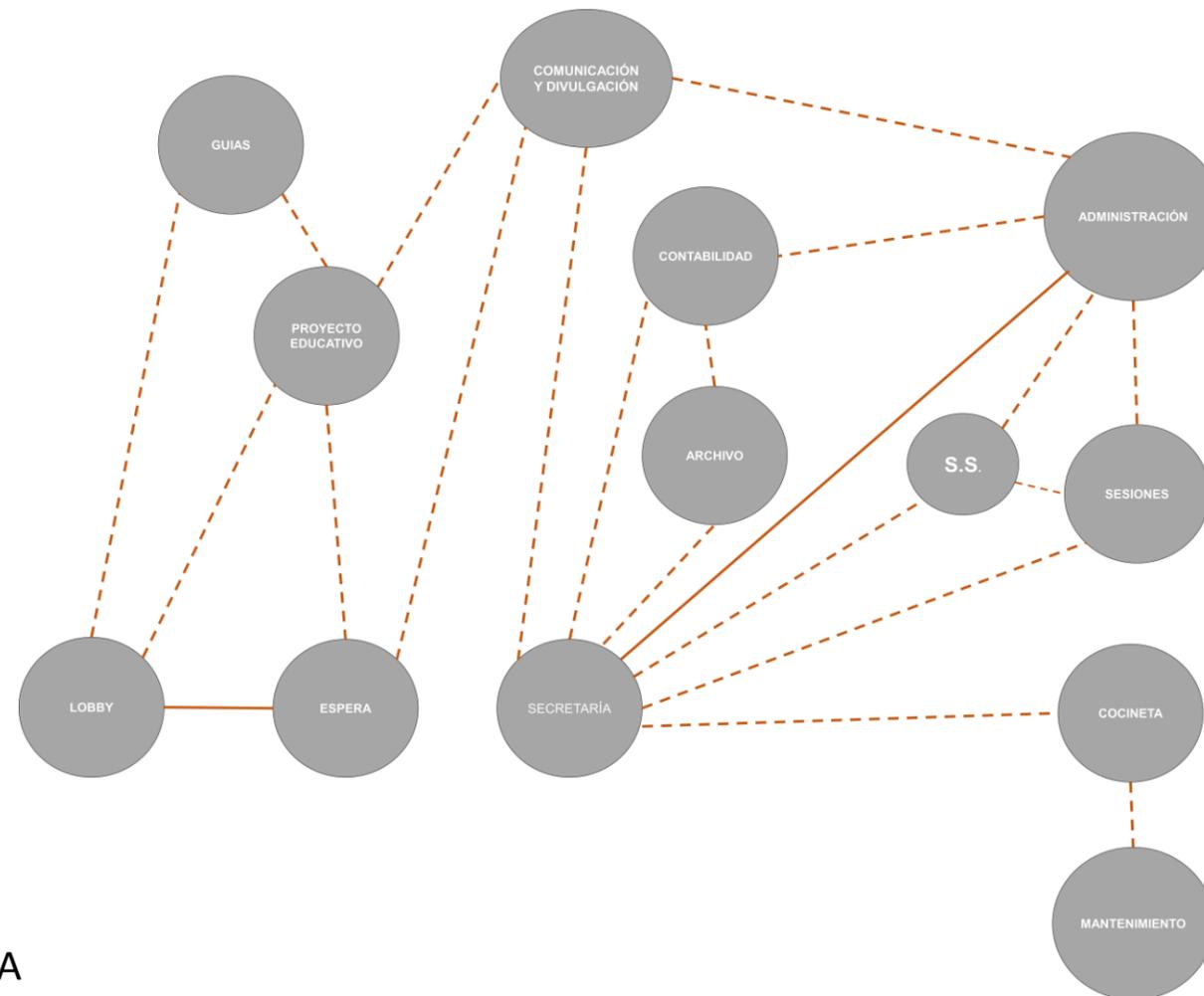
ÁREA OPERATIVA Y TÉCNICA		25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	6	7	8	9	10	11
		INGRESO-ÁREA DE CARGA	DEPOSITO DE COLECCIÓN	CURADURÍA	MUSEOLOGÍA	PATIO DE LAVADO	CONTROL DE INGRESO	SALA DE CÁMARAS	SERVICIO SANITARIO-DAMAS	SERVICIO SANITARIO-CABALLEROS	PILA	BODEGA DE MANTENIMIENTO	TALLER EXTERIOR	CONSERVADURÍA	LABORATORIO DE CLASIFICACIÓN	PROVEDURÍA	MUSEOGRAFÍA	TALLER DE MUSEOGRAFÍA
25	INGRESO-ÁREA DE CARGA	8	4	0	8	8	8	0	0	4	4	0	0	0	4	4	4	56
26	DEPOSITO DE COLECCIÓN	8	4	4	0	4	4	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	32
27	CURADURÍA	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	0	24
28	MUSEOLOGÍA	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	0	20
29	PATIO DE LAVADO	8	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	20
30	CONTROL DE INGRESO	8	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
31	SALA DE CÁMARAS	8	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
32	SERVICIO SANITARIO-DAMAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	SERVICIO SANITARIO-CABALLEROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	PILA	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
35	BODEGA DE MANTENIMIENTO	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
6	TALLER EXTERIOR	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	20
7	CONSERVADURÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	12
8	LABORATORIO DE CLASIFICACIÓN	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	16
9	PROVEDURÍA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	8	20
10	MUSEOGRAFÍA	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	8	28
11	TALLER DE MUSEOGRAFÍA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	8	0	28
SUMATORIA		56	32	24	20	20	20	20	0	0	12	8	20	12	16	20	28	28



ÁREA PÚBLICA



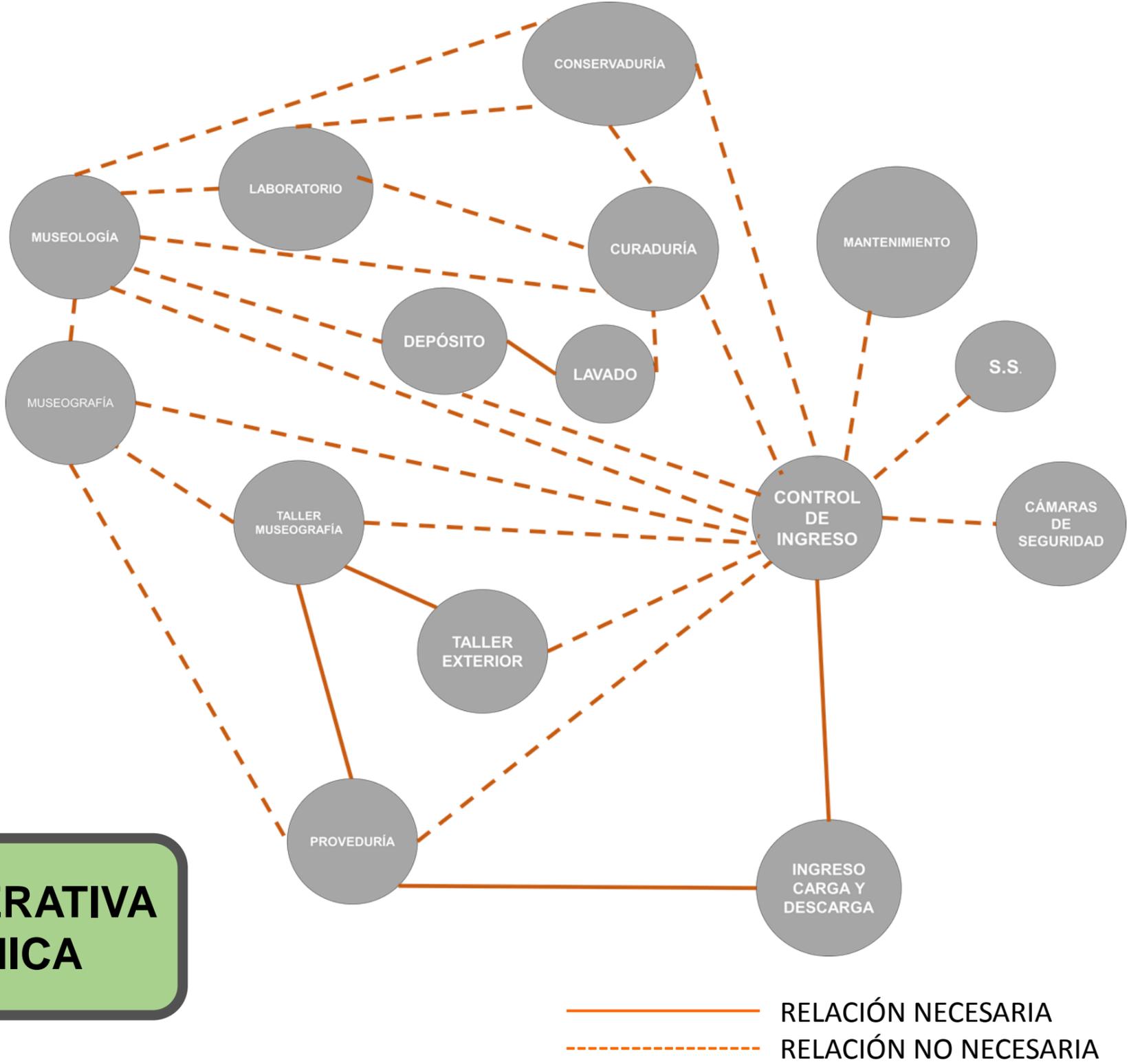
ÁREA ADMINISTRATIVA



———— RELACIÓN NECESARIA
 - - - - - RELACIÓN NO NECESARIA



ÁREA OPERATIVA Y TÉCNICA

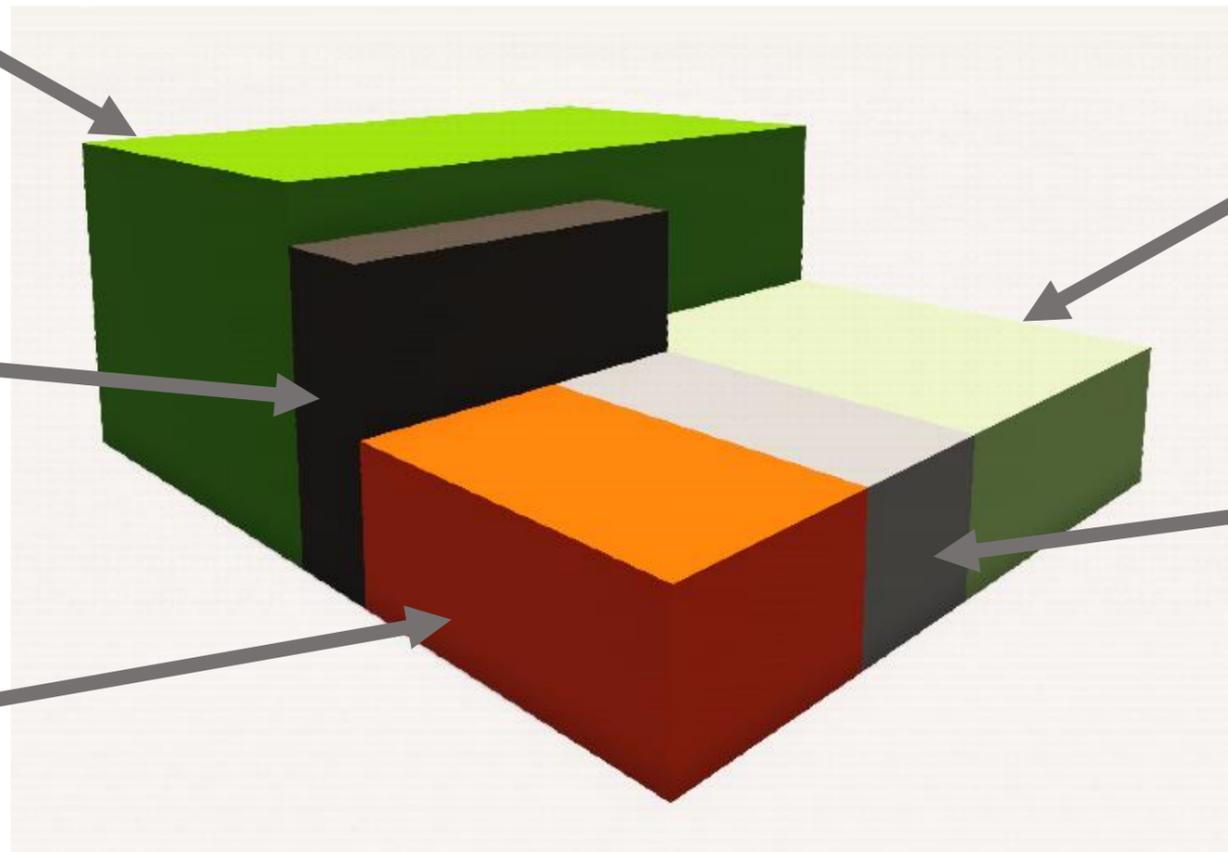




SALAS DE EXHIBICIONES
6,369.75 M³

LOBBY
736 M³

ÁREA PÚBLICA
790.52 M³

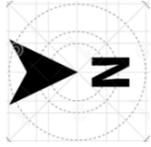


ÁREA OPERATIVA Y TÉCNICA
1408.12 M³

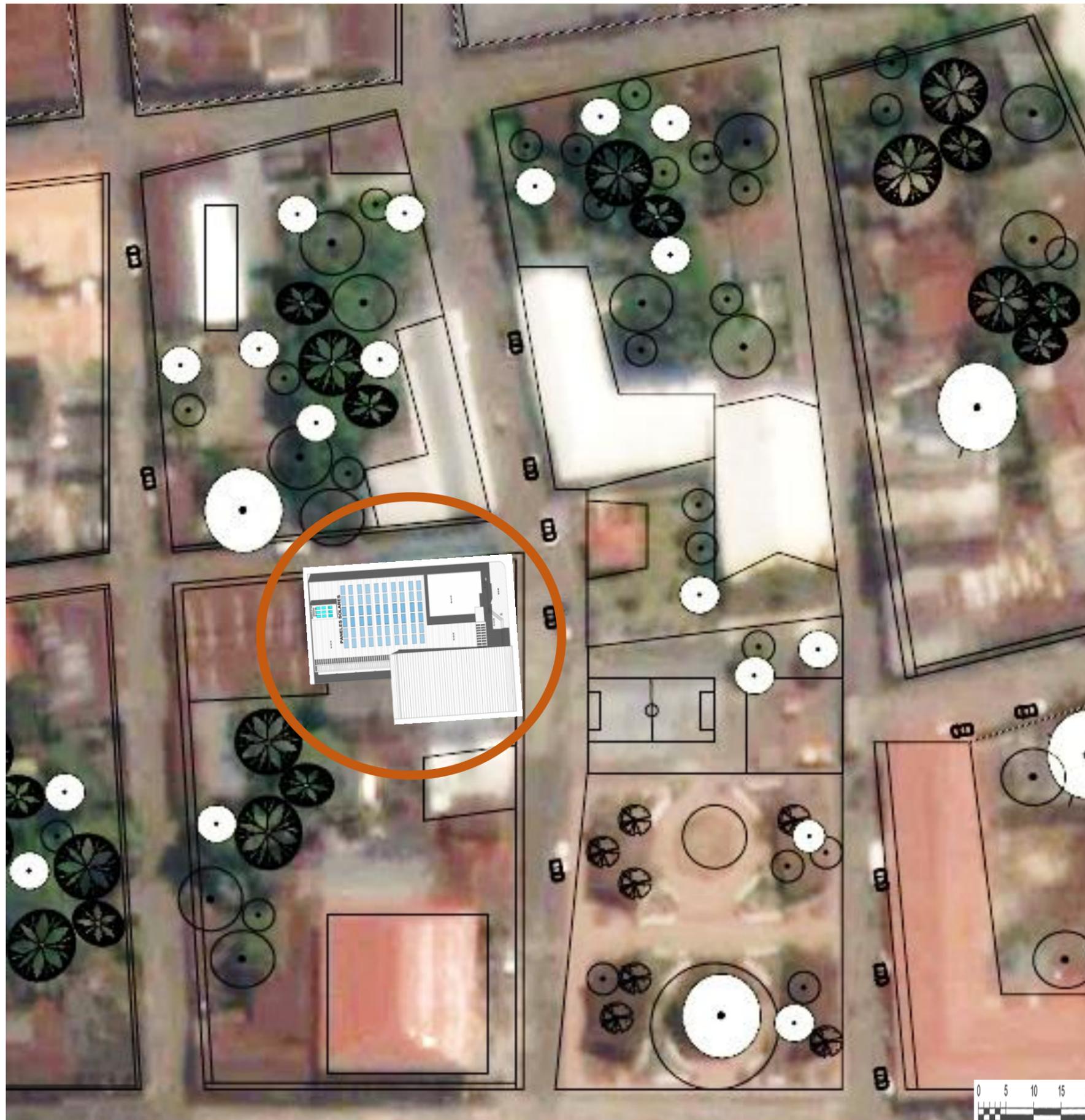
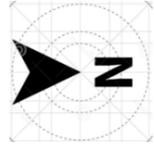
ÁREA ADMINISTRATIVA
790.52



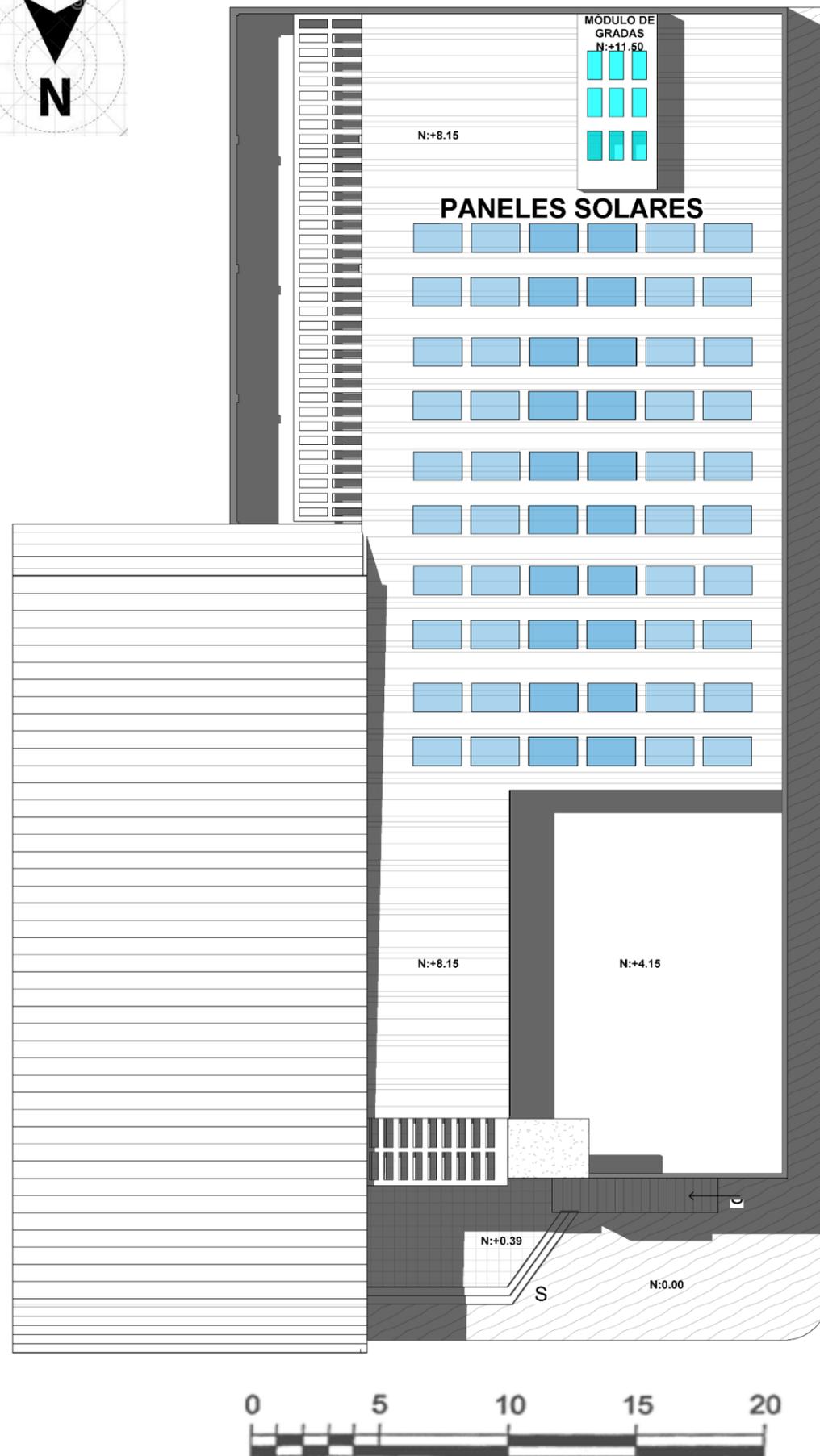
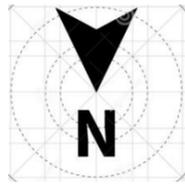




PLANTA DE UBICACIÓN







La Energía Solar ha tenido grandes avances en las últimas dos décadas. En Guatemala se encuentran instalados, al día de hoy, 130MW a la misma altitud de La Democracia, Escuintla.

Los estudios de radiación solar para el área se estiman en 228 días al año.

Se considera un consumo de 5,472 Kwh. mensuales con las siguientes condiciones.

Se instalarán sensores de movimiento para optimizar la iluminación de las áreas de exhibición y pasillos.

La energía que no se utilice se venderá al sistema nacional y posteriormente se promediará con el consumo mensual.

EQUIPO EVALUADO:

- Sistema de 45.6 kWp
- Modelo PLM 300P -72
- Paneles Monocrom
- Potencia 300 W
- Número de Paneles 152
- Costo estimado C.i.F Q 633,000.00

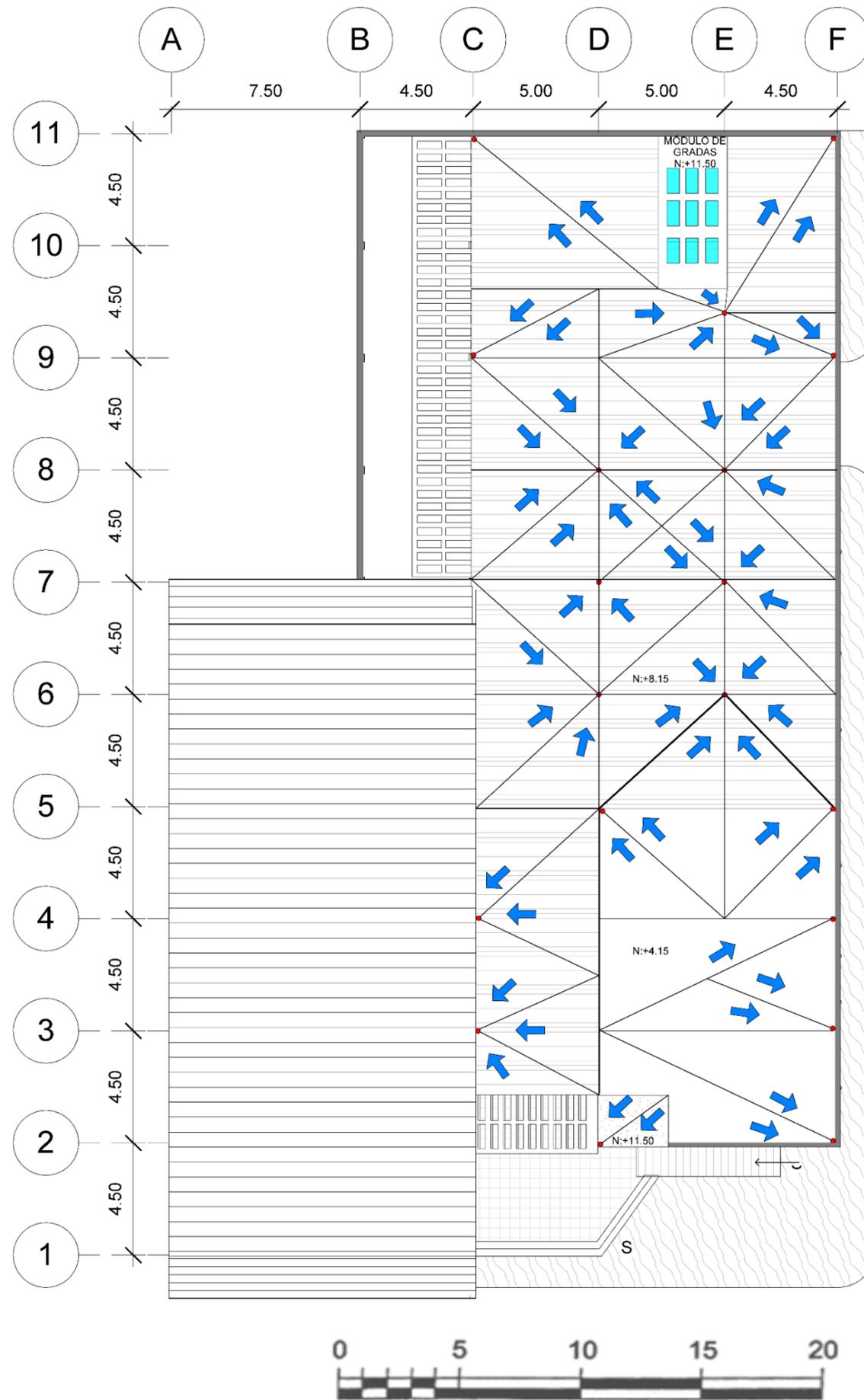
INVERSOR 2 UNIDADES

- Potencia 11.4 KW - Voltaje 240
- Producción estimada 5,472 Kwh

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIOS FINANCIEROS DEL PROYECTO:

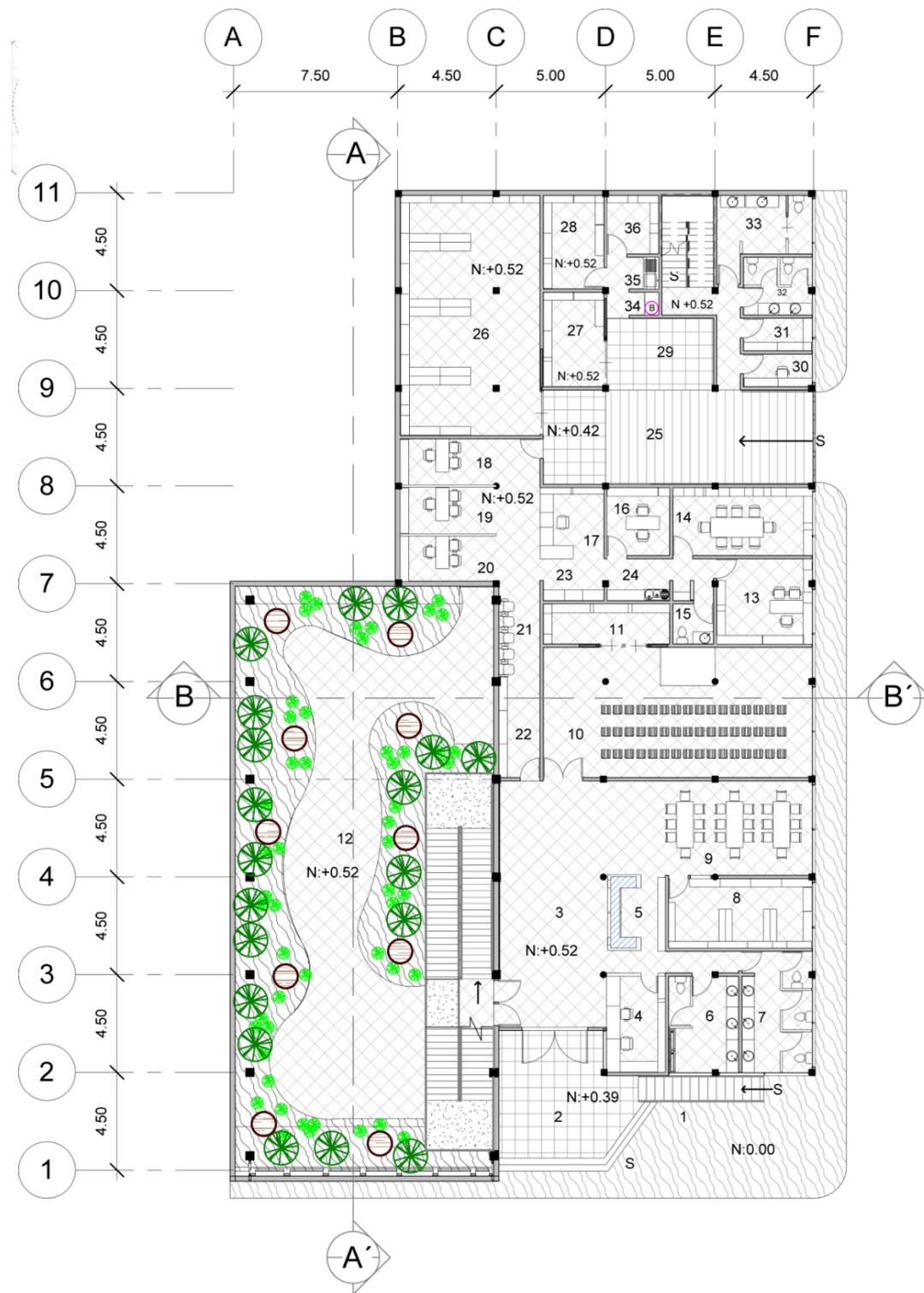
- Costo estimado Q 711,000.00 con instalación
- Operación y mantenimiento anual 2% del valor los equipos
- Consumo de energía mensual - Tarifa EEGSA – Baja tensión Simple – BTS
- Cargo por consumidor (Q/usuario-mes) Q 9.98
- Cargo por Energía (Q/KWh) Q 8,729.70
- Total Q 8,739.68
- Amortización estimada 6 a 7 años (parámetros normales de la Industria)
- Garantía 15 años



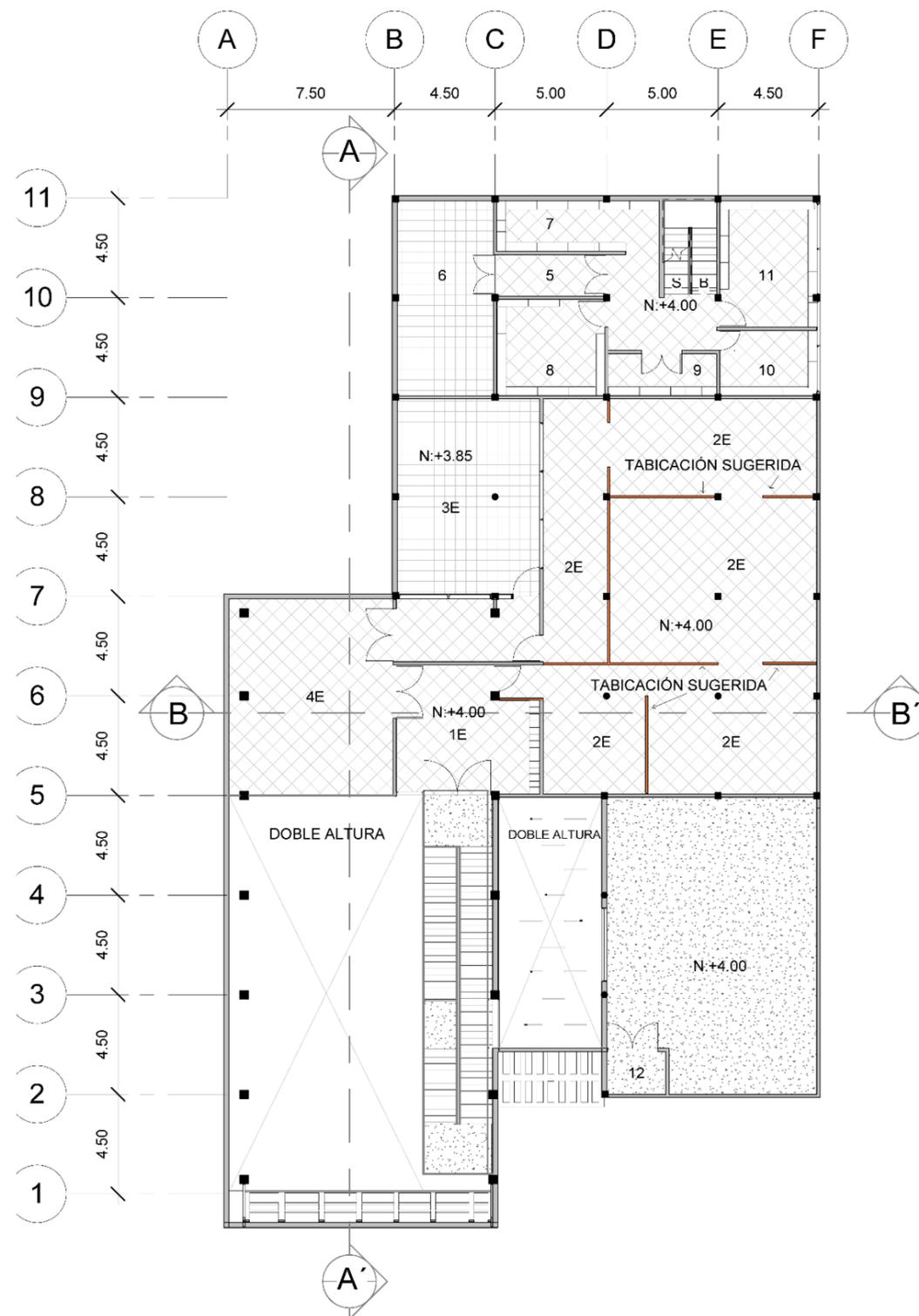


SIMBOLOGÍA	
	DIRECCIÓN DE PAÑUELOS
	BAJADA DE AGUA PLUVIAL





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



- PLANTA BAJA**
1. PLAZA
 2. VESTIBULO EXTERIOR
 3. LOBBY
 4. TAQUILLA /INFORMACIÓN
 5. TIENDA DE SOUVENIRS
 6. S.S. HOMBRES
 7. S.S. MUJERES
 8. DEPÓSITO LIBROS/ BIBLIOTECA
 9. MESAS DE LECTURA/ÁREA TALLER
 10. SALÓN DE USOS MULTIPLES
 11. BODEGA
 12. SALA DE EXHIBICIÓN PIEZAS COLOSALES
 13. ADMINISTRACIÓN
 14. SESIONES
 15. BAÑO
 16. CONTABILIDAD
 17. SECRETARÍA
 18. GUIAS
 19. COMUNICACIÓN
 20. PROYECTO EDUCATIVO
 21. ESPERA
 22. CLOSET DE MANTENIMIENTO
 23. ARCHIVO
 24. COCINETA
 25. ÁREA DE DESCARGA
 26. DEPÓSITO DE COLECCIÓN
 27. CURADURÍA
 28. MUSEOLOGÍA
 29. PATIO DE LAVADO DE PIEZAS
 30. CONTROL DE INGRESO DE EMPLEADOS Y LOCKERS
 31. SALA DE CÁMARAS DE SEGURIDAD
 32. BAÑO DE EMPLEADOS
 33. BAÑO DE EMPLEADOS
 34. BOMBA HIDRONEUMÁTICA
 35. PILA DE SERVICIO
 36. BODEGA DE MANTENIMIENTO

- PLANTA ALTA**
- 1E. VESTIBULO Y LOCKERS
 - 2E. SALAS DE EXPOSICIÓN MESOAMÉRICA, PRE CLÁSICO, ESCULTURA LÍTICA, CLÁSICO Y POS CLÁSICO
 - 3E. TERRAZA EXTERIOR
 - 4E. EXPOSICIONES TEMPORALES
 5. HACIA TALLER EXTERIOR
 6. TALLER EXTERIOR
 7. CONSERVADURÍA
 8. LABORATORIO DE CLASIFICACIÓN
 9. PROVEDURÍA
 10. MUSEOGRAFÍA
 11. TALLER DE MUSEOGRAFÍA
 12. PLANTA ELÉCTRICA





LOBBY



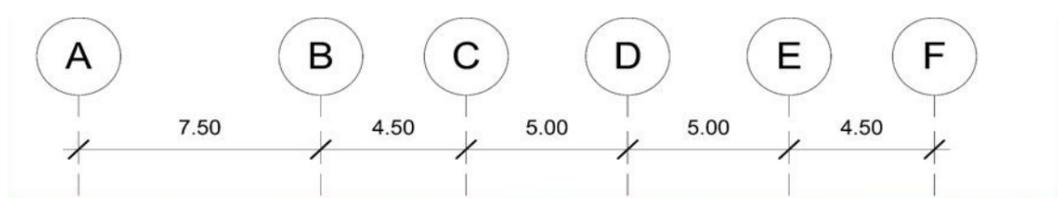
LOBBY



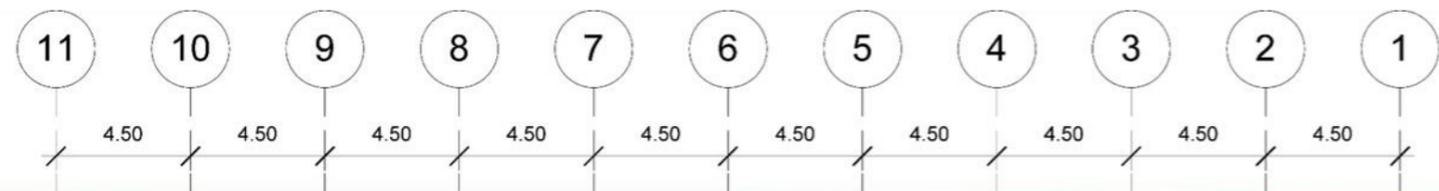
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES







SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'





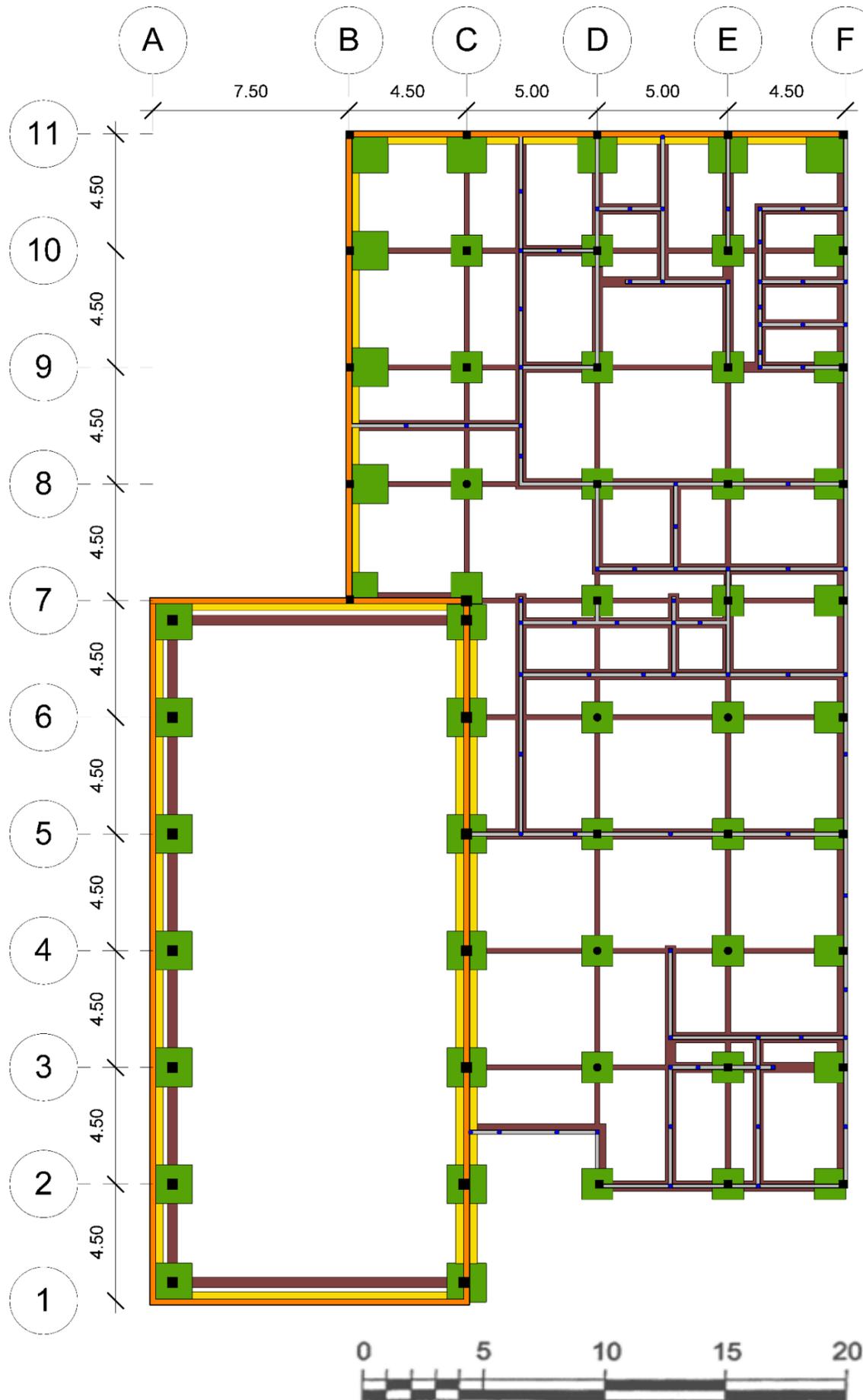
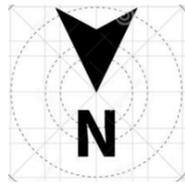
ELEVACIÓN FRONTAL



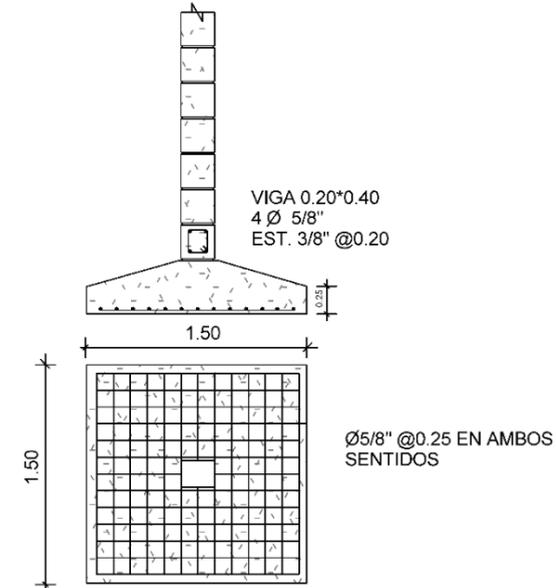
ELEVACIÓN LATERAL



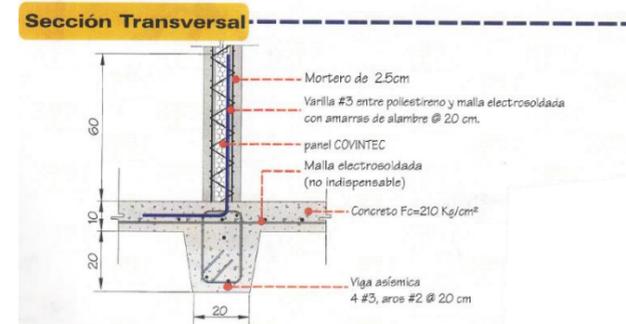
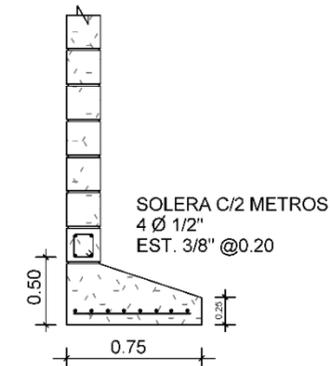




CIMIENTO TÍPICO

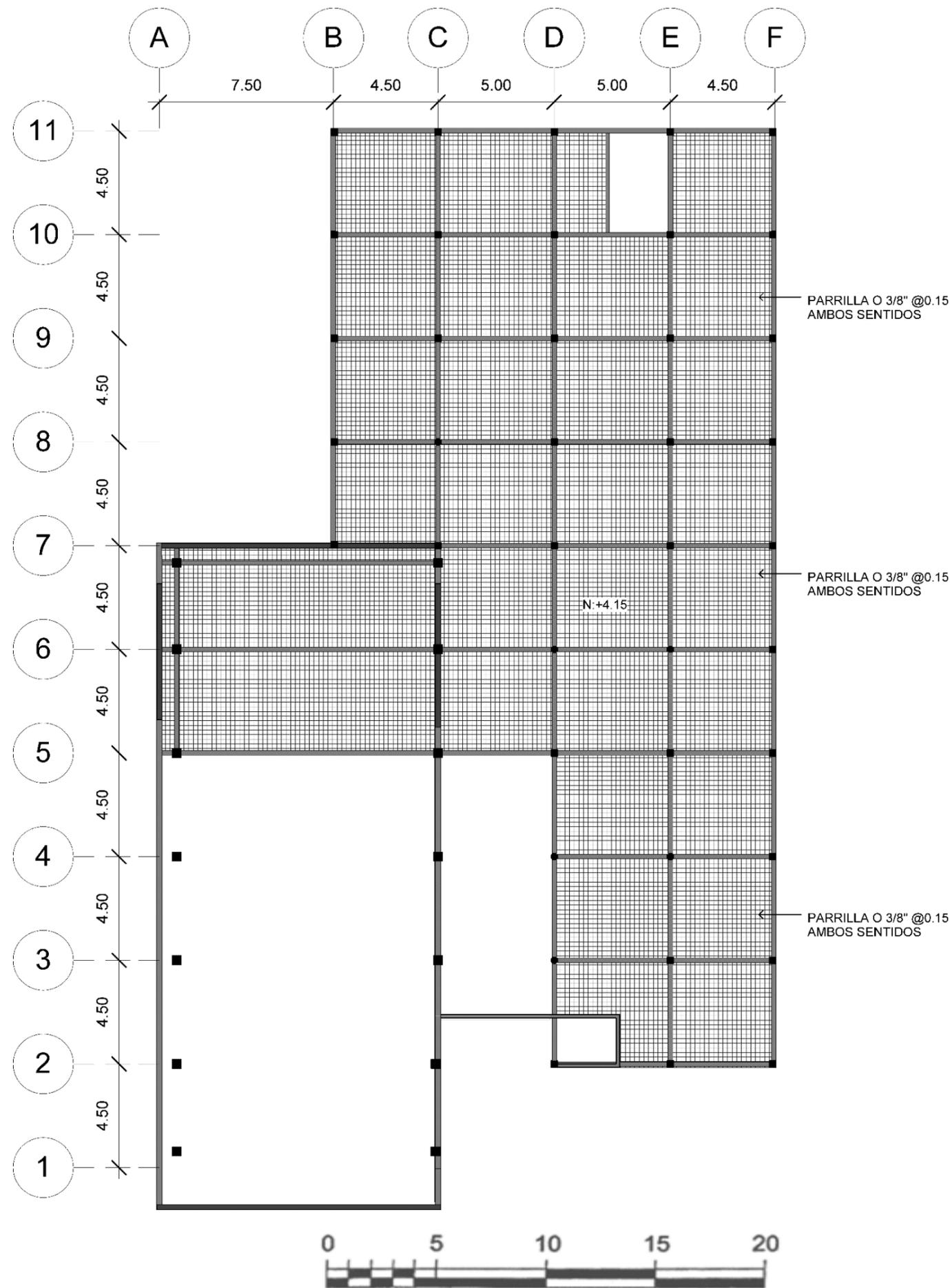


DETALLE MURO DE CARGA

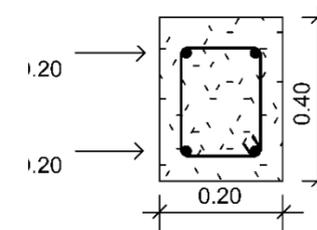


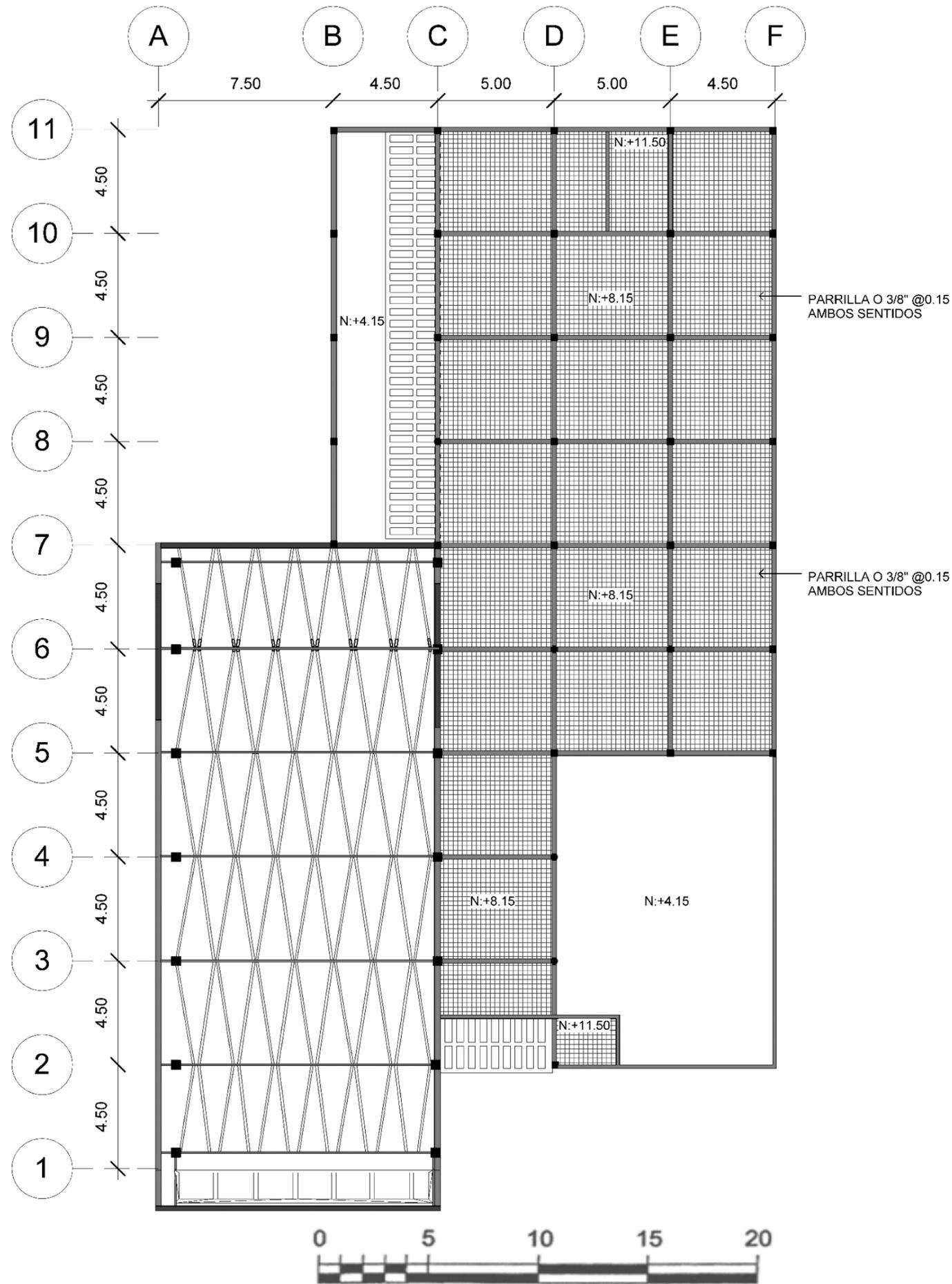
SIMBOLOGÍA	
	MURO DE CARGA 0.23
	CIMIENTO CORRIDO DE MURO DE CARGA
	CIMIENTO CORRIDO DE MURO TÍPICO
	ZAPATA
	PILAR, PILASTRA O COLUMNA
	PILAR, PILASTRA O COLUMNA

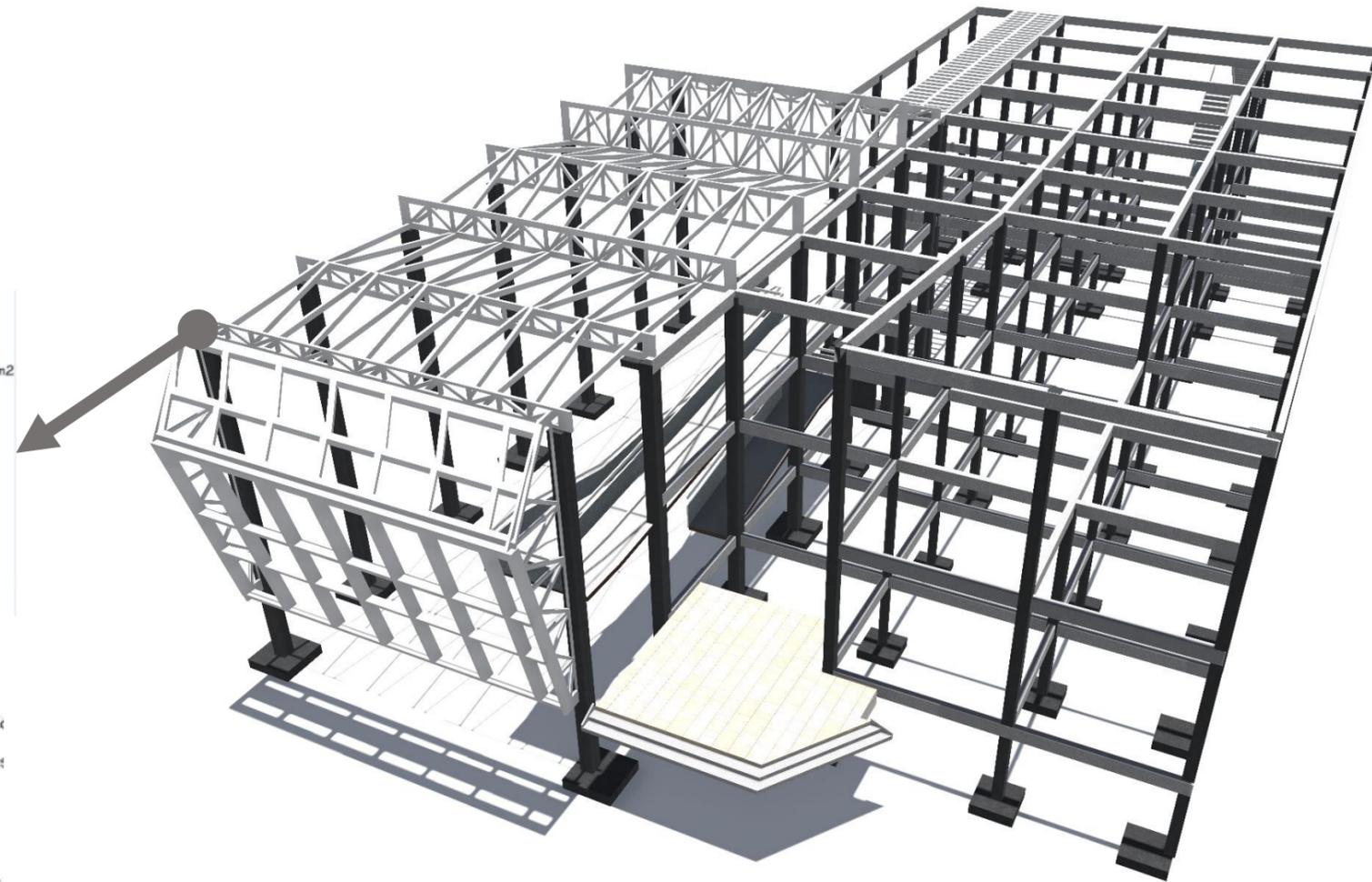
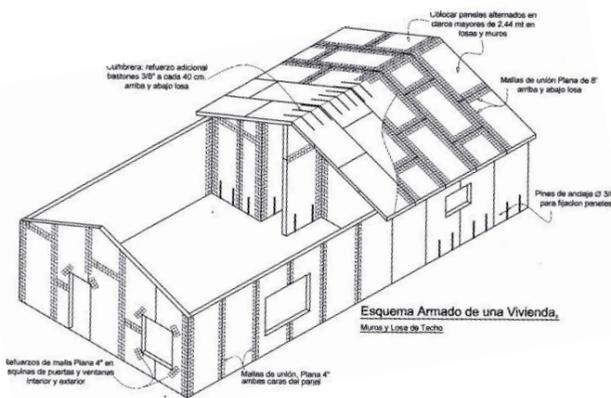
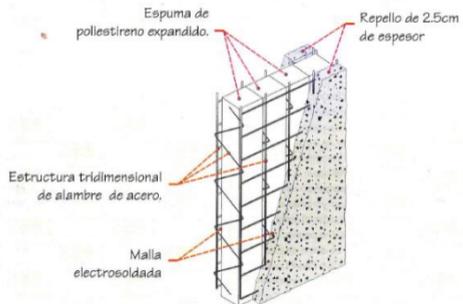
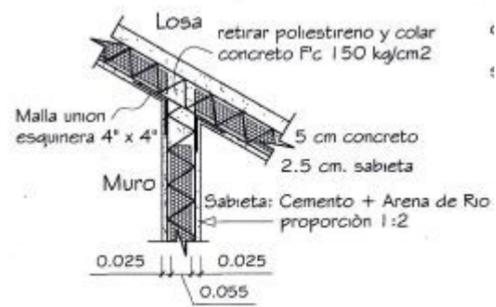
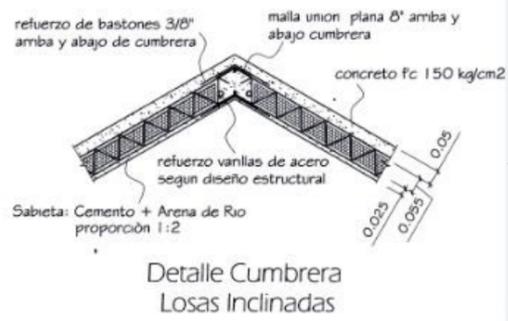




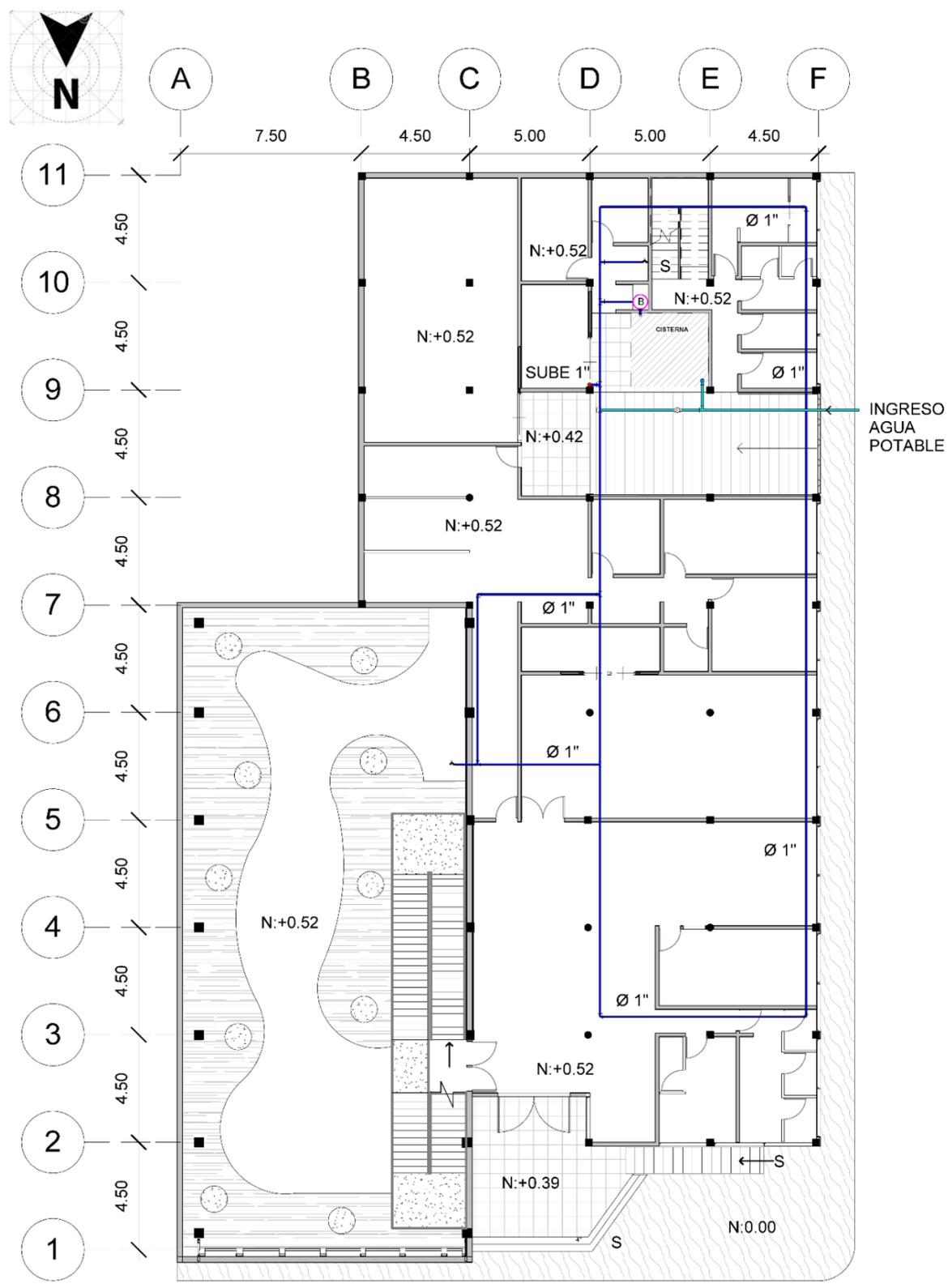
DETALLE DE VIGA



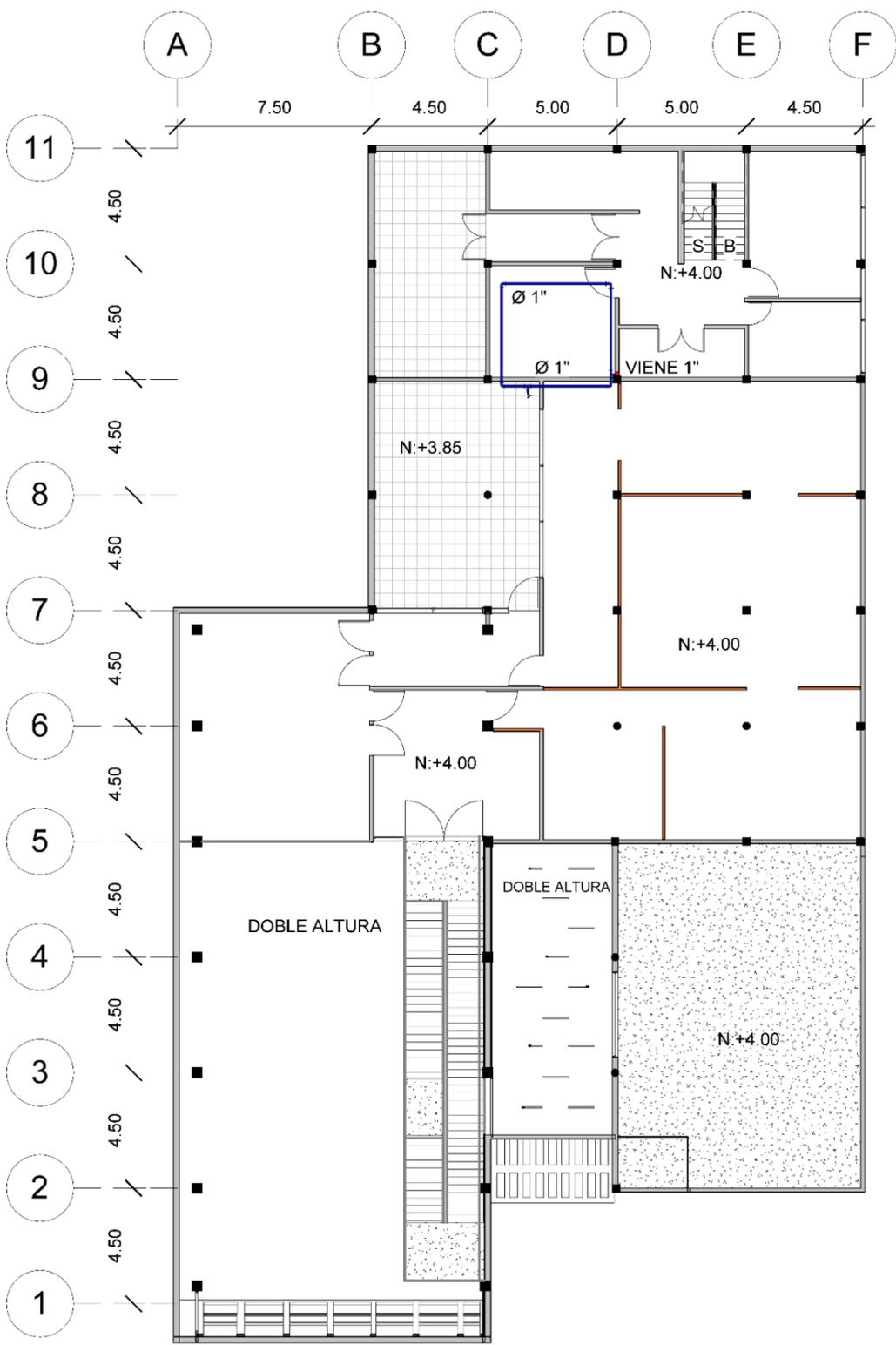




FUENTE: DETALLES PROPORCIONADOS POR COVINTEC GUATEMALA



PLANTA BAJA

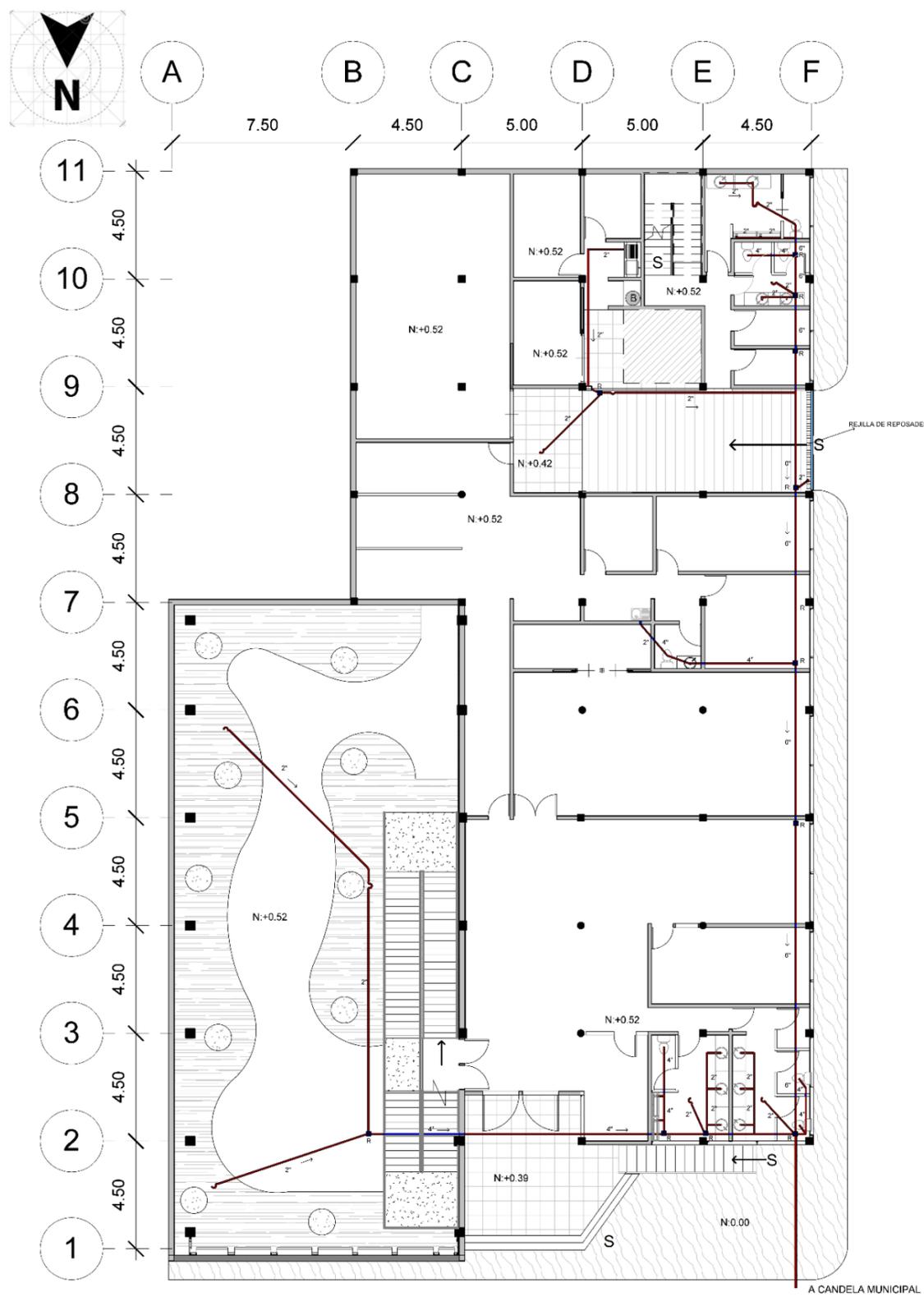


PLANTA ALTA

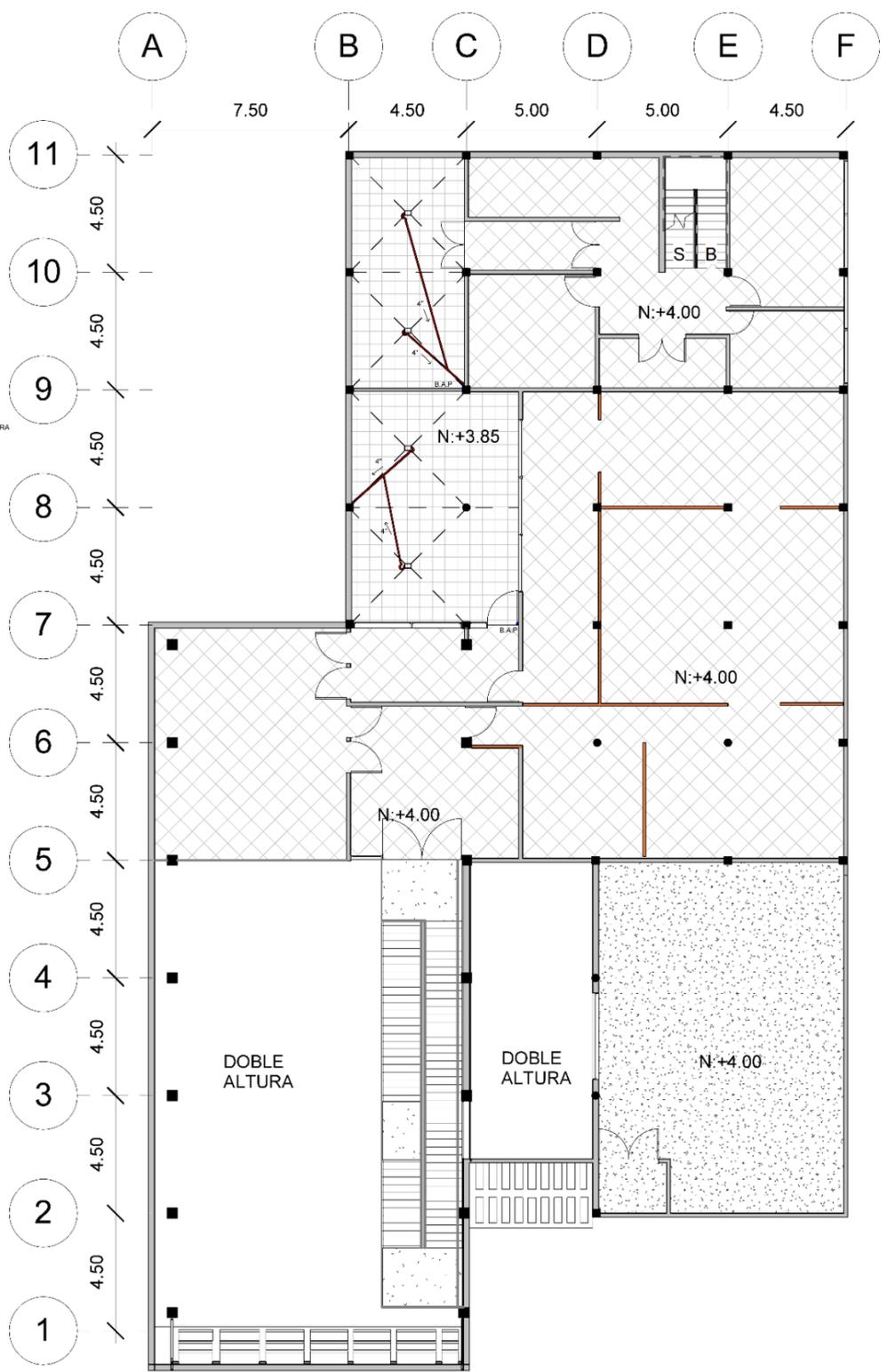


SIMBOLOGÍA	
	CHORRO.
	TEE HORIZONTAL.
	CODO 45 HORIZONTAL.
	SUBIDA DE TUBERÍA PVC. Ø 1"
	INGRESO DE AGUA
	BOMBA
	FLOTADOR
	VÁLVULA DE CHEQUE





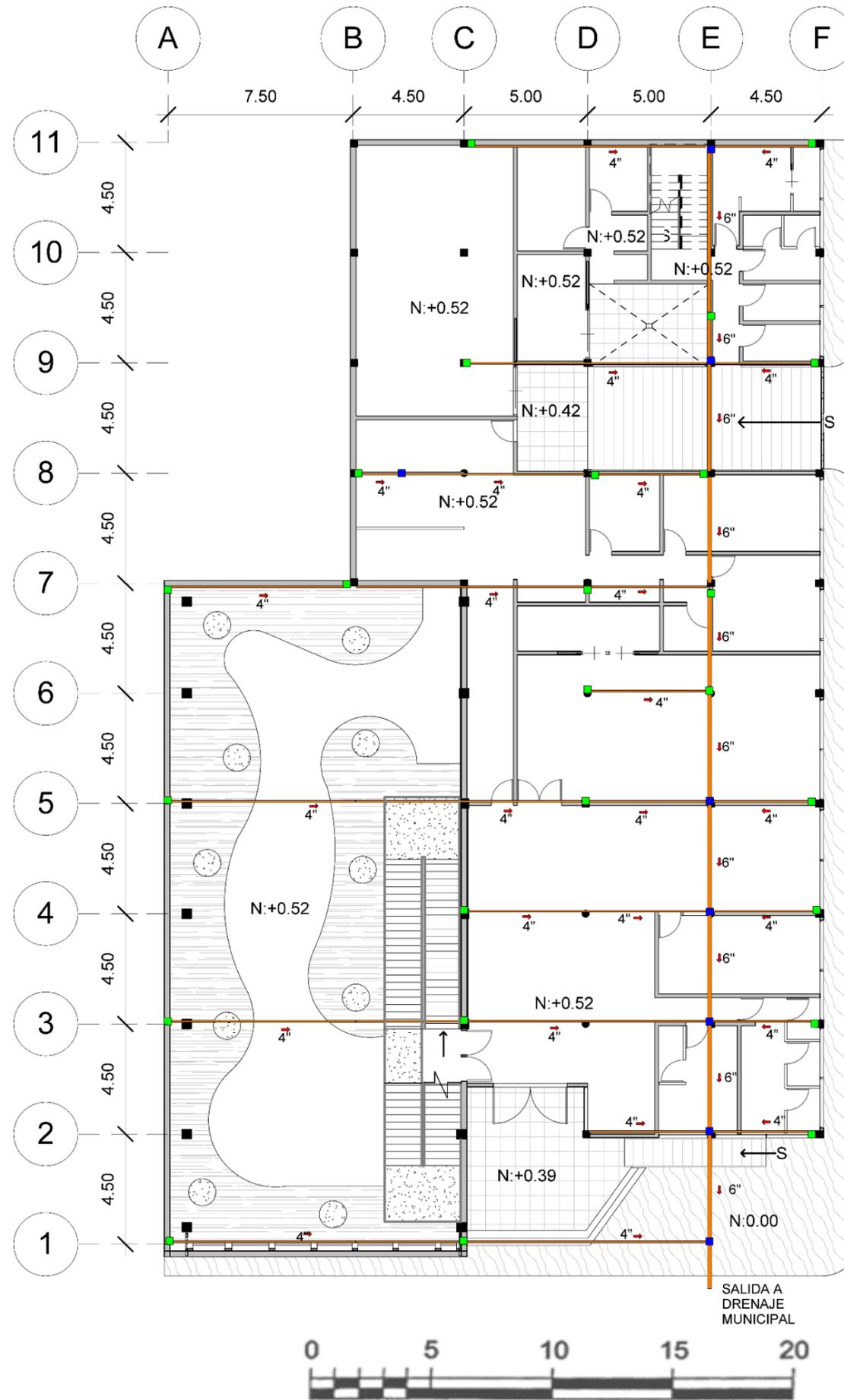
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

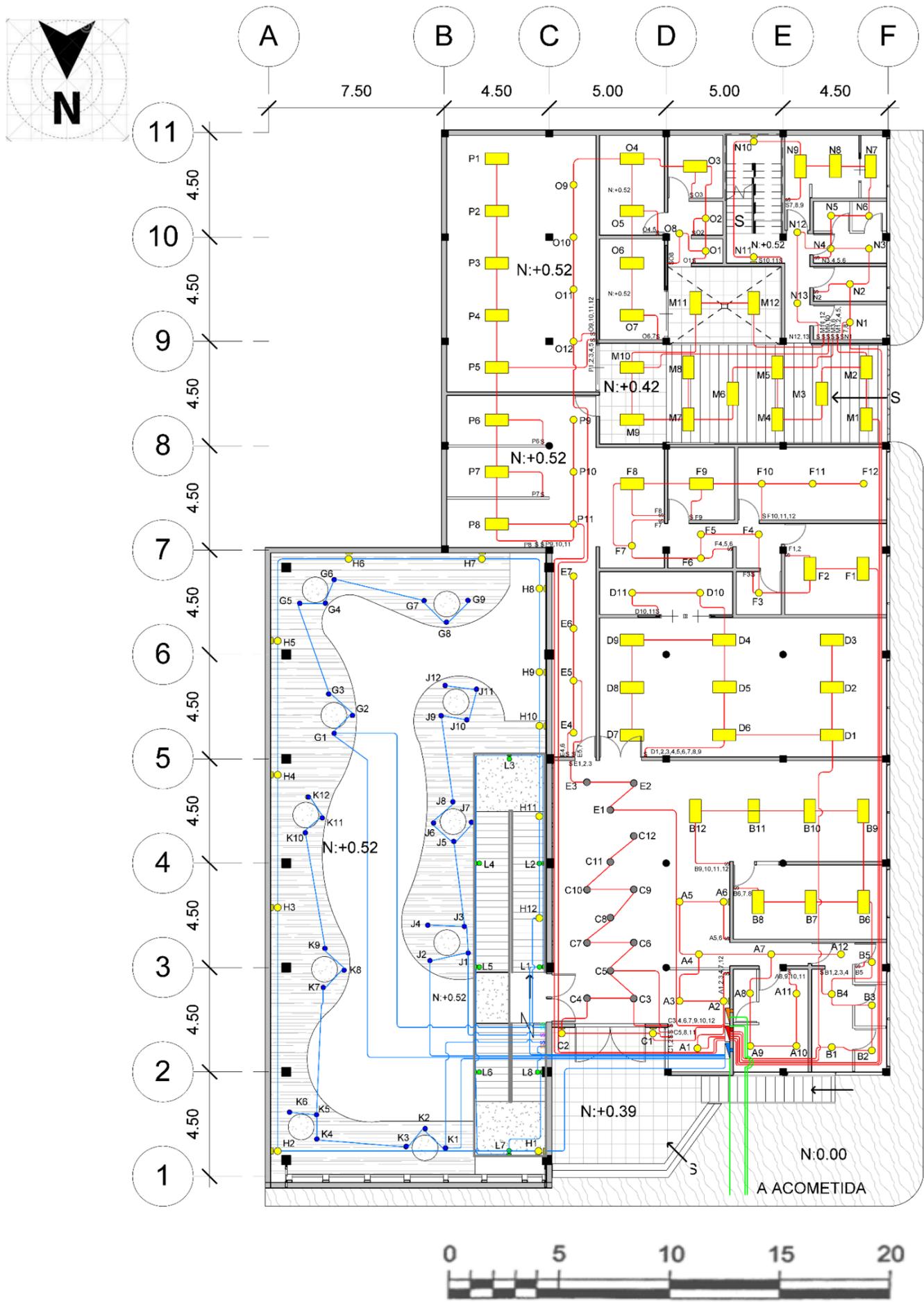
SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA
	SIFÓN
	CAJA DE REGISTRO





SIMBOLOGÍA	
	TUBERÍA VERTICAL DE AGUA PLUVIAL
	CAJA DE REGISTRO
	TUBERÍA HORIZONTAL DE AGUA PLUVIAL
	PENDIENTE HACIA



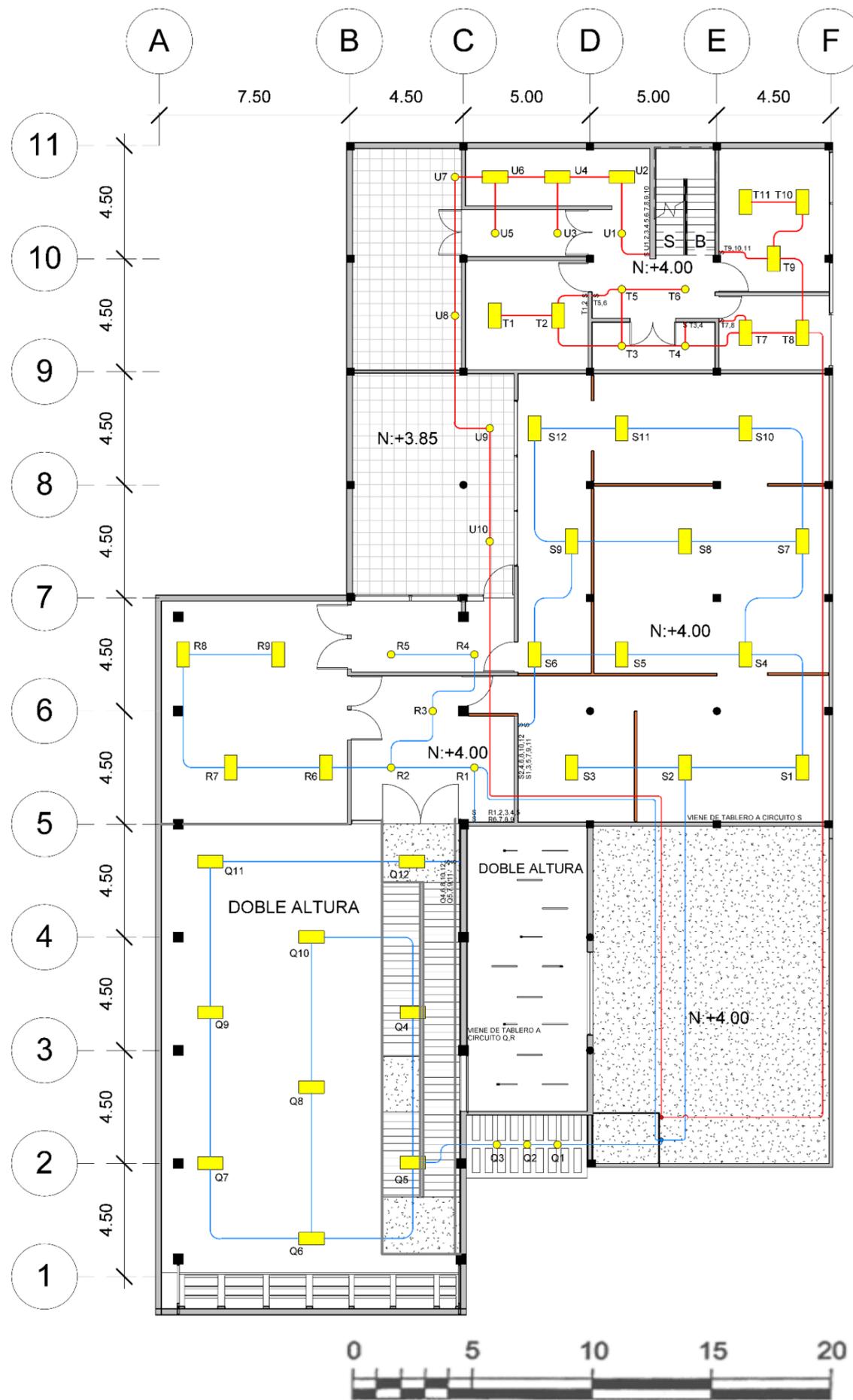


SIMBOLOGÍA	
	LÁMPARA FLOURESCENTE
	LÁMPARA LED TECHO
	LÁMPARA LED PARED
	OJO DE BUEY EN PISO
	OJO DE BUEY EN MURO DE RAMPA
	TUBO COLGANTE FLOURESCENTE
	INTERRUPTOR
	POLIDUCTO
	POLIDUCTO
	A ACOMETIDA
	TABLERO DE FUERZA
	TABLERO ILUMINACIÓN GENERAL
	TABLERO ILUMINACIÓN DE SALAS DE EXHIBICIÓN

ESPECIFICACIÓN DE INTERRUPTORES	
S	H1,H2,H3,H4,H5,H6,H7,H8,H9,H10,H11,H12.
T	G1,G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9.
S	J1,J2,J3,J4,J5,J6,J7,J8,J9,J10,J11,J12.
S	K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9,K10,K11,K12
S	L1,L2,L3,L4,L5,L6,L7,L8

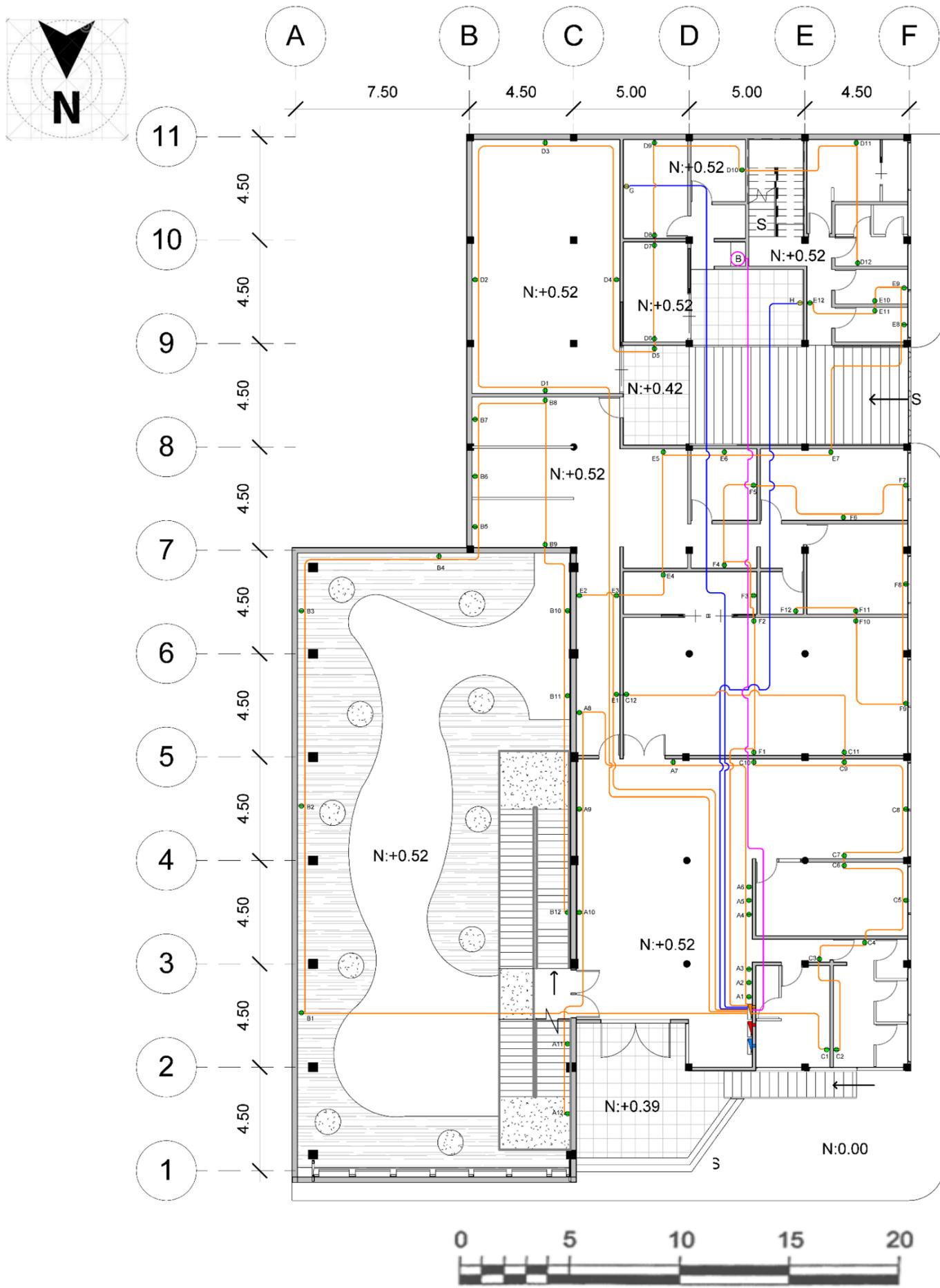
PLANTA BAJA		
CIRCUITO	UNIDADES	VOLTAJE
A	12	110V
B	12	110V
C	12	110V
D	11	110V
E	7	110V
F	12	110V
G	9	110V
H	12	110V
J	12	110V
K	12	110V
L	8	110V
M	12	110V
N	12	110V
O	12	110V
P	11	110V





PLANTA ALTA		
Q	12	110V
R	9	110V
S	12	110V
T	11	110V
U	10	110V





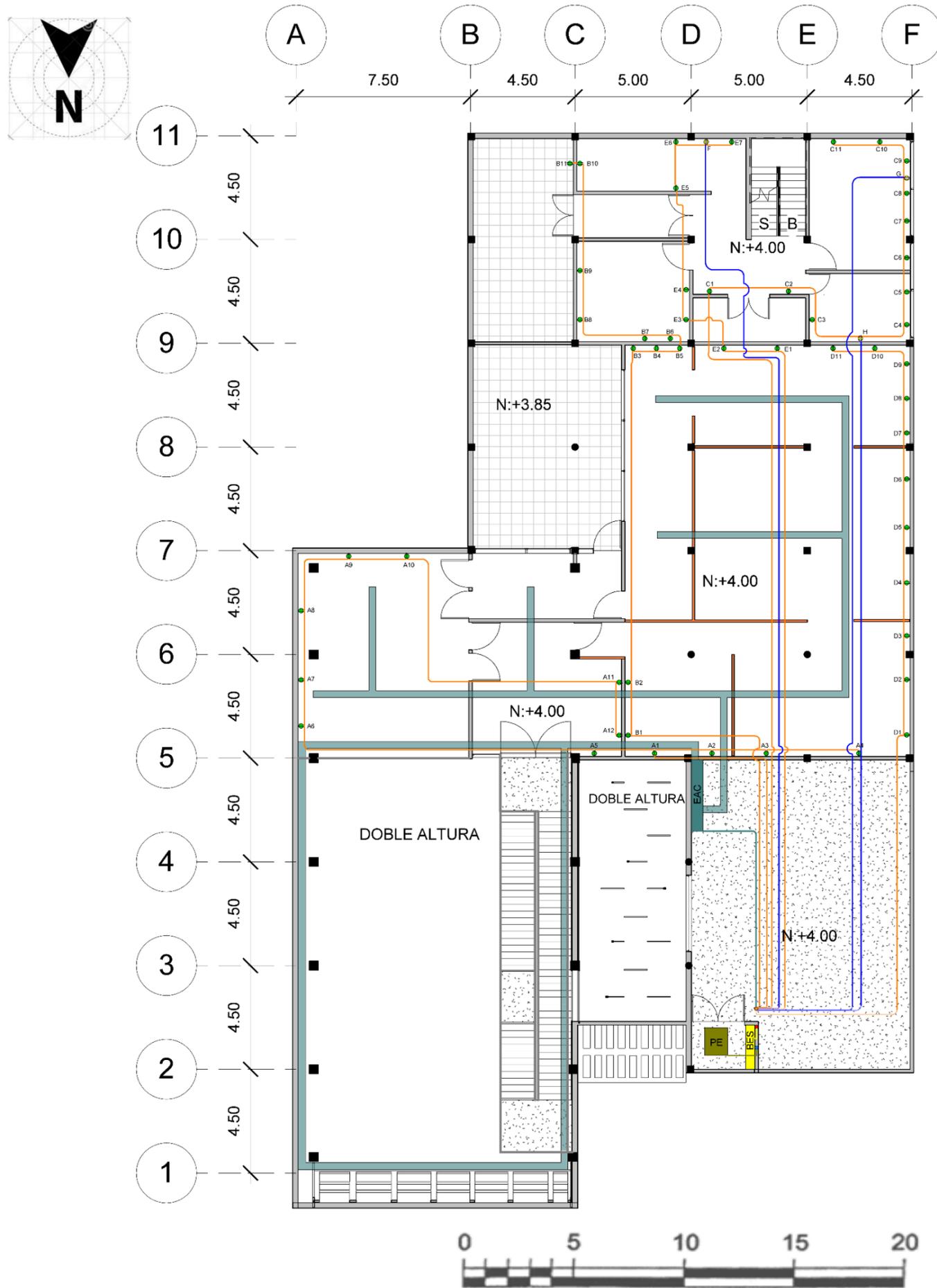
PLANTA BAJA

CIRCUITO	UNIDADES	VOLTAJE
A	12	110V
B	12	110V
C	12	110V
D	12	110V
E	12	110V
F	12	110V
G	1	220V
H	1	220V

SIMBOLOGÍA

	TOMACORRIENTE 110V
	TOMACORRIENTE 220V
	TABLERO ELECTRICIDAD FUERZA
	TABLERO ILUMINACIÓN GENERAL
	TABLERO ILUMINACIÓN DE SALAS DE EXHIBICIÓN
	DUCTO ALAMBRADO 110V
	DUCTO ALAMBRADO 220V
	BOMBA 110V
	DUCTO A BOMBA
	PLANTA ELÉCTRICA
	BATERÍA ENERGÍA SOLAR
	EQUIPO AIRE ACONDICIONADO
	DUCTO AIRE ACONDICIONADO





PLANTA ALTA		
CIRCUITO	UNIDADES	VOLTAJE
A	11	110V
B	11	110V
C	11	110V
D	11	110V
E	7	110V
F	1	220V
G	1	220V
H	1	220V



PRESUPUESTO

NO.	REGLÓN	UNIDAD/CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO
1	HONORARIOS PROFESIONALES, PLANOS, MAQUETA, ESPECIFICACIONES, PRESUPUESTO, TRÁMITES (NO INCLUYE VALOR DE LA LICENCIA)			
1.1	HONORARIOS PROFESIONALES			355951.38
1.2	PLANOS, MAQUETA, ESPECIFICACIONES, PRESUPUESTO, TRÁMITES. (NO INCLUYE VALOR DE LICENCIA)	1611 m2	Q22.00	Q35,442.00
	TOTAL PLANIFICACIÓN			Q35,442.00
2	TRABAJOS PRELIMINARES			
2.1	GUARDIANÍA Y BODEGA (MADERA Y LÁMINA)	1,057m2	Q79.00	Q83,542.00
2.2	LIMPIEZA DEL TERRENO	1,057m2	Q82.00	Q86,715.00
2.3	NIVELACIÓN DEL TERRENO	1,057m2	Q55.00	Q58,162.50
2.4	COLOCACIÓN DE PUENTES	34u	Q68.00	Q2,312.00
2.5	TRAZO	513ml	Q88.00	Q45,144.00
2.6	ZANJEO	615.60m3	Q145.00	Q89,262.00
	TOTAL TRABAJOS PRELIMINARES			Q365,137.50
3	CIMENTACIÓN			
3.1	CIMENTO CON REFUERZO	209.25m3	Q950.00	Q198,787.50
3.2	LEVANTADO DE PROTECCIÓN, INCLUYE CERRAR Y COMPACTAR ZANJAS	410m2	Q165.00	Q67,650.00
	TOTAL CIMENTACIÓN			Q266,437.50
4	SOLERA HIDRÓFUGA			
4.1	CON REFUERZO	513ml	Q145.00	Q74,385.00
	TOTAL DE SOLERA HIDRÓFUGA			Q74,385.00
5	LEVANTADO PAREDES PRIMERA FASE			
5.1	BLOCK ARMADO	1592m2	Q165.00	Q262,680.00
5.2	MURO DE CARGA	1150m2	Q230.00	Q264,500.00
5.3	MUROS/TECHO COVINTEC	866M2	Q165.00	Q142,890.00
	TOTAL LEVANTADO PRIMERA FASE			Q670,070.00
6	SOLERA INTERMEDIA			
6.1	ARMADO	805ml	Q165.00	Q325,545.00
	TOTAL SOLERA INTERMEDIA			Q325,545.00
7	LEVANTADO PAREDES SEGUNDA FASE			
7.1	BLOCK, SE INCLUYE ANDAMIO	1592m2	Q165.00	Q262,680.00
	TOTAL LEVANTADO PAREDES SEGUNDA FASE			Q262,680.00
8	CERRAMIENTOS HORIZONTALES (ENTREPISO Y LOSA)			
8.1	NIVELACIÓN EMPAREJADO DE SUELOS PARA COLOCAR OBRA FALSA	1057.5m2	Q20.00	Q21,150.00
8.2	COLOCACIÓN DE ENTARIMADO	1057.5m2	Q46.00	Q48,645.00
8.3	VIGAS	320.50ml	Q160.00	Q51,280.00
8.4	COLOCACIÓN DE ELECTROMALLA, RIGIDIZANTES Y BASTONES	976.5m2	Q12.00	Q11,718.00
8.5	FALDONEADO Y FUNDICIÓN	976.5m2	Q1,750.00	Q1,708,875.00
8.6	QUITAR TARIMA	976.5m2	Q66.00	Q64,449.00
	TOTAL DE CERRAMIENTO HORIZONTAL ENTREPISO Y LOSA			Q1,906,117.00

9	INSTALACIONES			
9.1	ELECTRICIDAD	348u	Q450.00	Q156,600.00
9.2	AGUA POTABLE	28u	Q525.00	Q14,700.00
9.3	DRENAJES	42u	Q470.00	Q19,740.00
9.4	INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS	28u	Q165.00	Q4,620.00
	TOTAL INSTALACIONES			Q195,660.00
10	ACABADOS EN MUROS Y TECHOS			
10.1	ENSABIETADO	5233.5m2	Q13.50	Q70,652.25
10.2	REPELLOS	5233.5m2	Q16.50	Q86,352.75
10.3	ALISADO	5233.5m2	Q25.00	Q130,837.50
10.4	FUNDICIÓN DE BANQUETAS Y PATIOS	302.5m2	Q170.00	Q51,425.00
10.5	FORROS PIEDRA/MOSAICO	1685m2	Q300.00	Q505,500.00
10.6	GRANITO	102m2	Q100.00	Q10,200.00
	TOTAL DE ACABADOS EN MUROS Y TECHOS			Q854,967.50
11	PISOS ASENTADOS SOBRE MEZCLÓN Y SISA			
11.1	PORCELANATO	447.5m2	Q400.00	Q179,000.00
11.2	PIEDRA	447.75m2	Q400.00	Q179,100.00
11.3	PISO CERÁMICO	470.25	Q180.00	Q84,645.00
	TOTAL DE PISOS			Q442,745.00
12	PUERTAS			
12.1	DE CAOBA	3U	Q4,000.00	Q12,000.00
12.2	MDF, PINTADAS Y COLOCADAS	30U	Q880.00	Q26,400.00
	TOTAL PUERTAS			Q38,400.00
13	VENTANAS ALUMNIO			
13.1	VENTANAS ALUMNIO MILLFINISH ANODIZADO	226m2	Q900.00	Q203,850.00
	TOTAL VENTANERÍA			Q203,850.00
14	PUERTAS METÁLICAS DE EXTERIOR			
14.1	PUERTAS EXTERIORES DE METAL, PINTADAS CON ANTICORROSIVO	30.5 m2	Q6,600.00	Q201,300.00
	TOTAL PUERTAS METÁLICAS			Q201,300.00
15	PINTURA DE MUROS SHERWIN WILLIAMS			
15.1	PINTURA DE MUROS SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR	1946m2	Q28.00	Q54,488.00
	TOTAL PINTURA			Q54,488.00
16	LIMPIEZA GENERAL			
16.1	LIMPIEZA GENERAL	1611m2	Q83.00	Q133,713.00
	TOTAL LIMPIEZA			Q133,713.00
17	INSTALACIONES ESPECIALES			
17.1	BOMBA HIDRONEUMÁTICA	1U		Q12,000.00
17.2	PLANTA ELÉCTRICA	1U		Q25,000.00
17.3	PANELES SOLARES	240U	Q4,300.00	Q1,032,000.00
17.4	CISTERNA			Q19,090.00
	TOTAL INSTALACIONES ESPECIALES			Q1,088,090.00
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO			Q7,474,578.88



Tasa de cambio	7.5	
INVERSION TOTAL	Quetzales	Dólares
Construcción	Q7,119,027.50	\$949,203.67
Mobiliario y Equipo	Q1,067,854.13	\$142,380.55
Otros	Q53,392.71	\$7,119.03
SUMA	Q8,240,274.33	\$1,098,703.24

COBRO POR INGRESO/PERSONA	Quetzales	Dólares
Locales	Q5.00	
Extranjeros		\$4.00

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL	Quetzales	Dólares
INGRESOS	Q2,746,758	\$366,234.41
Visitas	Q2,746,758	\$366,234.41
EGRESOS	Q620,876	\$82,783.44
Sueldos y Prestaciones	Q298,200	\$39,760.00
Seguridad	Q147,000	\$19,600.00
Administrativo	Q95,200	\$12,693.33
Administrador	Q56,000	\$7,466.67
Agua	Q12,000	\$1,600.00
Material de Mantto	Q12,000	\$1,600.00
Electricidad	Q12,000	\$1,600.00
Papeleria y utiles	Q12,000	\$1,600.00
Material talleres	Q274,676	\$36,623.44
Saldo	Q2,125,882	\$283,450.97
Donaciones	Q620,876	\$82,783.44
Ingreso Anual	Q2,746,758	\$366,234.41

CANTIDAD DE VISITANTES	Quetzales	Dólares
3 AÑOS	1,648,055	274,676
1 AÑO	549,352	91,559
1 MES	45,779	7,630

CONCEPTO	FLUJO
Inversión Inicial	-Q8,240,274.33
Flujo 1	Q2,746,758
Flujo 2	Q2,746,758
Flujo 3	Q2,746,758
Flujo 4	Q1,144,483
TIR	6%
VAN	Q8,386,884.66
Tasa	5.49%

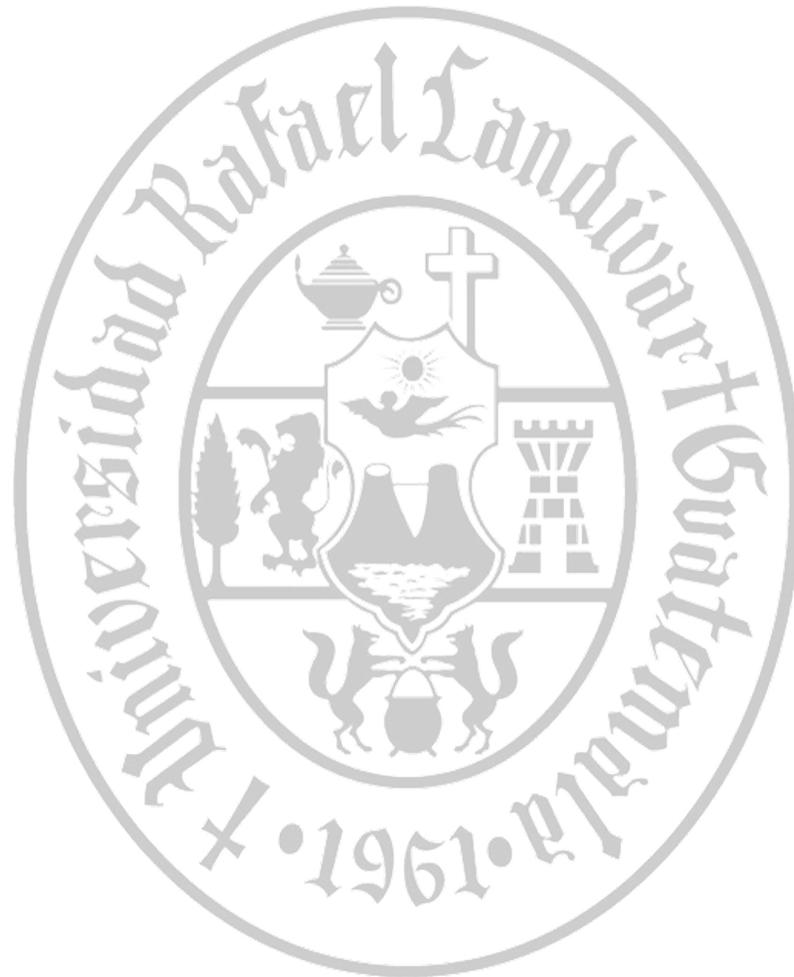
INFORMACIÓN BÁSICA:

1. La Inversión inicial esperada es de Q.8,240,274.33 integrada según detalle del Anexo.
2. Se Planifica cobrar a los visitantes: Nacionales Q.5.00 y Extranjeros \$.4.00. Con lo anterior, se espera recibir anualmente, por concepto de visitantes la cantidad de Q.2,746,758.00.
3. Los Gastos de Operación del Museo se estiman en Q.620, 876.00 anuales. Estos gastos de operación se planifica que sean cubiertos con donaciones anuales.
4. Dado lo anterior el flujo de efectivo anual generado por el Proyecto es de Q.2,746,758.00.

RETORNO DE LA INVERSIÓN:

1. En 3.5 años, a una tasa de descuento del 5%, bajo las condiciones antes indicadas, se recupera la Inversión.
2. Cualquier modificación a las condiciones contenidas en la Información básica, manteniendo la tasa de descuento del 5%, modifica el resultado antes indicado, lo cual se reflejará en la necesidad de más tiempo para recuperar la inversión.





7. CONCLUSIONES

Las piezas transportables, cerámica y esculturas colosales de Monte Alto son vestigios culturales que requieren estudio, análisis, restauración, conservación, divulgación y un edificio que les proporcione estas condiciones y las facilidades para que los especialistas realicen este trabajo.

Este proyecto arquitectónico propone un edificio que cuenta con espacios idóneos para que los profesionales hagan los estudios arqueológicos a la vez que la colección permanece en áreas que ofrecen todas las condiciones para resguardarlas.

El creciente turismo de los cruceros que llegan al puerto Quetzal requiere una variedad de actividades entre ellas las culturales.

El museo de La Democracia, Escuintla se ubica en un sitio próximo al puerto y de fácil acceso, por lo tanto ofrece una actividad cultural a los visitantes y la apertura de nuevas fuentes de trabajo para la población.

Las empresas locales y los pobladores deben involucrarse activamente en los eventos del museo con el fin de desarrollar sentimientos de pertenencia y estima hacia la institución y la colección.

Esta propuesta de museo cuenta con espacios para llevar a cabo diversas actividades culturales que aseguran la constante afluencia de participantes y visitantes.

Las instituciones culturales cuentan con pocos recursos para los gastos de servicios de agua potable y electricidad al igual que para mantenimiento de la estructura.

Este diseño propone un edificio energéticamente eficiente, orienta hacia el norte todas las áreas públicas y de exhibición con lo cual es menor el consumo de energía eléctrica para el aire acondicionado de las salas de exposición. Además aprovecha el sol, recurso natural abundante en el sector, como fuente de generación de iluminación.

Las fachadas y parte de los muros interiores tienen recubrimientos que requieren muy poco mantenimiento lo cual aminora la inversión en ese aspecto.

El acceso universal a la cultura y la educación es un derecho por lo tanto debe proporcionarse y garantizarse.

Proyectar un museo en La Democracia, Escuintla permite a visitantes y pobladores conocer, aprender y disfrutar de la cultura local. Además proporciona un recurso para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas.



8. RECOMENDACIONES

Resguardar y difundir el patrimonio cultural del país son aspectos que las instituciones públicas y privadas deberán atender.

Existen estudios que demuestran que los museos poseen un potencial educativo importante en relación al aprendizaje, motivo que justificará una integración de programas de actividades entre los ministerios de cultura y educación y asegurarán beneficios tanto a los estudiantes que aprenderán de una manera dinámica, diferente y pedagógicamente diseñada, como a los museos que mantendrán una afluencia constante de visitantes e ingresos económicos.

El ministerio de educación deberá incorporar a los programas anuales de estudio, visitas a museos, sitios culturales y arqueológicos como parte de las herramientas de enseñanza.

Los museos son instituciones que conservan y presentan colecciones de objetos con fines culturales, estudio, educación y deleite. El ministerio de cultura tendrá que

proyectar en cada región, edificios de museos que contarán con las instalaciones necesarias para hacer todos los estudios y trabajos para resguardar y divulgar la cultura local en edificios diseñados para dicho fin.

La ejecución de este museo podrá usarse como proyecto piloto en otras regiones del país.

La generalidad de los guatemaltecos no acostumbra visitar museos ni participar en sus actividades. Será importante que los museos preparen guiones dinámicos para los diferentes públicos que desearán atraer y conservar como amigos de la institución; Además capacitarán guías y voluntarios que darán excelente servicio y propiciarán el interés de los visitantes por continuar asistiendo a las actividades.

El diseño de un museo se desarrollará con atención a diversas disciplinas pues deberá, simbolizar y representar de manera eficiente, funcional y bella el contenido de la muestra.

La realización de este proyecto será factible si la agroindustria cañera, la municipalidad local y el gobierno central, realizan aportes económicos.

Actualmente, la municipalidad de La Democracia recibe un 10% del valor del tonelaje producido por cada finca. La legislación deberá asignar y dirigir un porcentaje de dicha cifra a proyectos de educación y cultura del municipio de manera que propuestas como estas sean realizables.



9. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

9.1 Bibliografía

Chinchilla, O. (2005). Los barrigones del sur de Mesoamérica. Museo Popol Vuh. Universidad Francisco Marroquín

Buroz, O. (1995). La atención al público como canal de imagen. Dos Elefantes

Chacón, E. (1995). Documentación museoeconómica y museográfica. Fondo de cultura económica. La Plata

Hancock, J. (s.f.). Time-Saver Standards, a handbook of architectural design. Cuarta edición. McGraw-Hill. Nueva York, San Francisco, Toronto, Sydney

Sleeper, H. (s.f.). Planeación de edificios y modelos de diseño. Primera edición en español. Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana. México

Mc Mullen, R. (s.f.). The Idea of a Modern Museum. The Great Ideas. Suplemento anual. Enciclopedia Británica
Cameron, D. (1969). Are Art Galleries Obsolete? Peter Martin Associates. Toronto

Dirección de investigación y documentación de la artes. (1987). Antología para museos. CENIDIAP. México

Neufert, E. (1998). Arte de proyectar en arquitectura. Editorial G. Gili. México

White, E. (1995). Manual de conceptos de formas arquitectónicas. Editorial Trillas. Mexico

Lewis, R. (1976). Manual of Museums. National Park service. U.S. Department of the Interior. Washington

Palacios, E. (2012). Diseño Maya Renovado. Legado bioclimático- Gran museo del mundo Maya. Revista Obras, México

Shoock, E. (s.f.). Archeological Survey of the pacific coast of Guatemala. Hand book of middle American Indians. Vol. 2, páginas 180 – 194.

Diccionario geografico Nacional. (1987). Páginas 9 – 12. Guatemala

Atlas Nacional de Guatemala. (1972). Instituto geográfico Nacional. Guatemala.

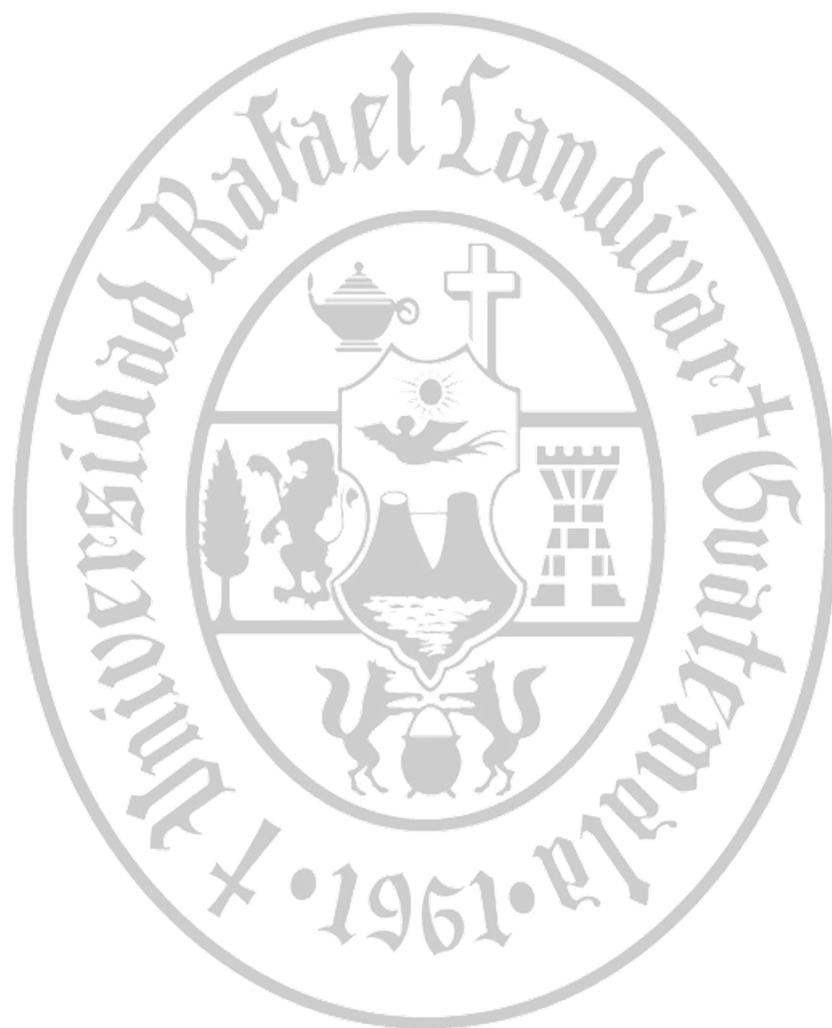
9.3 Fuentes Digitales de Información

www.laredchina.com/.../ningbo/atracciones/3163-museo-ningboiconografíavisual.wordpress.com/2009/12/05/museo-de-la-historia-en

www.tublogdearquitectura.com/?p=4385

www.arquitecturaproyectos.com/listings/museo-de-historia-de-ningbo

www.arqhys.com/gran-museo-del-mundo-maya.html/es.wikipedia.org/wiki/gran_museo_de_la_cultura_maya
<http://granmuseo del mundo maya.com>
you tube gran museo del mundo maya



10. GLOSARIO

Antropomorfo: Que tiene forma o apariencia humana.

Arqueología: Del gr. *archaios*, antiguo; y *logos*, tratado. Ciencia que estudia los restos de civilizaciones primitivas y de todo lo que a ellas se refiere, con el fin de reconstruir su historia, la vida de sus pueblos y sus costumbres.

Bienes culturales: son los bienes materiales o inmateriales, tangibles o intangibles.

Bienes naturales: considerados como los monumentos naturales constituidos por formaciones geológicas y biológicas que tienen un valor científico, de conservación o de belleza natural, que constituyen el hábitat de especies animales y vegetales amenazadas o en peligro de extinción.

Conservaduría: Del latín *conservare*, mantener en buen estado. Espacio en el que se llevan a cabo trabajos para mantener en buen estado piezas o materiales.

Curaduría: del latín *curare*, cuidar. Espacio designado a la preservación y cuidado físico de los materiales o piezas.

Didáctica: Arte de enseñar metódicamente principios científicos.

Economía: Ciencia que estudia la administración eficaz de los negocios.

Lítico / Lítica: Perteneiente o relativo a la piedra.

Museo: Del latín *museum*, lugar dedicado a las musas (divinidades grecorromanas de las artes y las letras).

Lugar en el que se expone, conserva, restaura y preserva el patrimonio.

Museografía: del gr. *mouseion*, lugar dedicado a las musas y *graphein*, describir. Estudio de la construcción, organización, catalogación e instalación de museos.

Conjunto de técnicas relacionadas con la museología. Planificación técnica del montaje de las exhibiciones en un museo.

Museología: Del gr. *mouseion*, lugar dedicado a las musas y *logos* tratado. Ciencia que tiene por objeto estudiar las funciones y organización de los museos.

Patrimonio: es un conjunto social de diversas manifestaciones, ya que está compuesto por bienes culturales que pueden ser de distinta naturaleza y procedencia.

Pedagogía: Ciencia de la educación.

Plaza: Del latín *platea*, calle ancha y este de platería, *platyus*. Lugar ancho y espaciado dentro de un poblado.

Restauración: Recobrar, recuperar. Reparar, poner nuevamente en su estado original. Proceso acertado de recuperación de la forma y detalle de una estructura como aparecía en determinado momento.

Urbanismo: De lo urbano, del latín *urbanus*, perteneciente a la ciudad. Arte de ordenar armónica y racionalmente la vida de una población en un espacio geográfico determinado.

Conjunto de conocimientos que se refieren al estudio de la creación, desarrollo, reforma y progreso de los poblados en orden a las necesidades materiales de la vida humana.

Zoomorfo: Que tiene forma o apariencia animal.