



“UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO”

Facultad de Estudios Superiores Aragón

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DEL SITIO.
(COBÁ, QUINTANA ROO.)**

Tesis profesional que presenta:

Sergio Antonio Ramírez Espinoza.



Para obtener el título de: **ARQUITECTO**

Director de Tesis

M. En Arq. Mario Chávez Hernández.



FES Aragón

MÉXICO, 2014.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

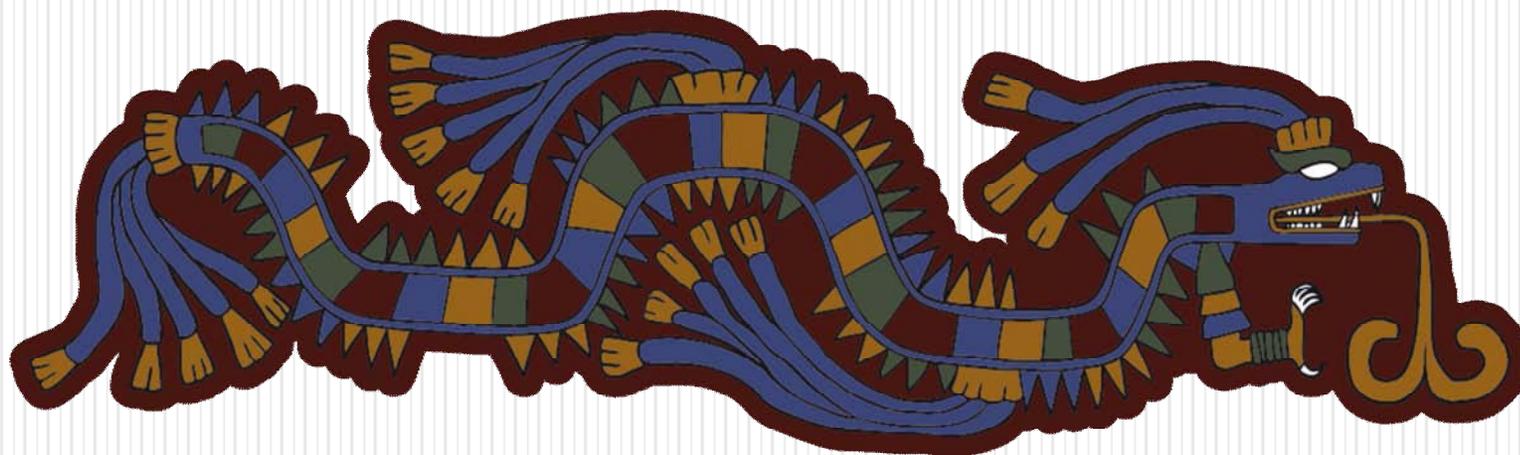
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



“UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO”

Facultad de Estudios Superiores Aragón

CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DEL SITIO.
(COBÁ, QUINTANA ROO.)



Índice

	Agradecimientos.....	06
	Dedicatorias.....	07
	Sínodos.....	08
Capítulo I	PRESENTACIÓN DEL TEMA.	09
	Planteamiento del tema de diseño.....	11
	Fundamentación del tema.....	14
	Antecedentes históricos.....	18
	Análisis analógico de espacios arquitectónicos.....	27
Capítulo II	INVESTIGACIÓN.	35
	Ubicación geográfica.....	36
	Localización del terreno.....	36
	Fotos del Terreno.....	37
Capítulo II.1	ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL.	38
	Geología.....	39
	Flora.....	40
	Fauna.....	41
	Clima.....	42
Capítulo II.2	ASPECTO DEL MEDIO FÍSICO URBANO.	43
	Uso de Suelo.....	44
	Infraestructura y Equipamiento.....	45
	Vialidad y Transporte.....	47
	Equipamiento Similar.....	48

Índice

Capítulo II.3	ASPECTO DEL MEDIO SOCIAL.	49
	Población.....	50
	Turismo.....	51
Capítulo III	9GH 8-€ GDF99@A #5F9G	52
	Programa de requerimientos arquitectónicos.....	53
	Diagrama de relaciones por zonas arquitectónicas.....	55
	Matriz general de relaciones.....	56
	Zonificación General.....	57
	Concepto.	58
	Imagen conceptual.....	59
Capítulo IV	DESARROLLO DE PROYECTO	60
Capítulo IV.1	Proyecto Arquitectónico.....	61
	Memoria Descriptiva.....	83
Capítulo IV.2	Proyecto Estructural.....	84
	Memoria Descriptiva.....	97
Capítulo IV.3	Proyecto de instalaciones.....	105
	Memoria Descriptiva.....	114
Capítulo IV.3	Fundamentación Económica.....	124

Índice

CONCLUSIONES

131

Conclusiones.

FUENTES

133

Bibliografía.

Referencias Electrónicas.

Visitas.

Entrevistas.

AGRADECIMIENTOS

A MI FAMILIA

Gracias a mi Madre, Padre, Law, a Debra mi novia y a toda mi familia, que han sido un gran apoyo y lo seguirán siendo por siempre en mi vida, gracias a todos ellos por estar en esos momentos importantes, pero sobre todo por creer en mi. Gracias.

A MIS AMIGOS

Gracias a todos mis amigos y compañeros por haber formado hasta el momento un gran equipo; tanto de trabajo, como de una gran amistad.

A MIS PROFESORES

Gracias a todos ellos que con entrega y una gran pasión hacia esta profesión; me guiaron, me mostraron que la arquitectura se vive, antes de plasmarla, antes de crearla, se camina por ella. . . Sin su apoyo, paciencia y conocimiento no hubiera sido posible esto.

A LA MÁXIMA CASA DE ESTUDIOS UNAM

Gracias a ésta la Máxima Casa de Estudios (UNAM) que día a día se esfuerza por dar lo mejor de ella, para cada uno de nosotros.
Nos brinda toda su experiencia y conocimiento, nos facilita todas las fuentes de información y sobre todo nos abre las puertas del conocimiento.

DEDICATORIAS

Este trabajo de tesis. Mejor dicho toda esta etapa de mi vida en la cual cursé una carrera profesional y que sólo nunca lo hubiera podido haber hecho, quiero dedicar este último gran paso principalmente a mi Madre, quien me a dado más de lo que he podido pedir, al igual que a mi Padre y a mi hermana Law y por supuesto a mi novia Debra, sin ellos nada de esto podría haber llegado a esta agradable conclusión.

A mis profesores a los cuales les debo infinitamente por haberme enseñado todo lo que hoy se de la arquitectura, y jamás podría dejar fuera a la FES Aragón y a la UNAM, siempre orgulloso de formar parte de la máxima casa de estudios y espero poder poner aún más en alto mi amada Alma Mater.

"Por mi raza hablará el espíritu".

SÍNODOS

- M. en Arq. Mario Chávez Hernández
- Arq. Cándido Garrido Vázquez
- Joaquín Beltrán Aguerrebere
- Arq. Mauricio Reyes Cruz
- Arq. Ana Laura Soto Lechuga

Diseño.
Instalaciones.
Urbanismo.
Estructuras.
Organización.

CAPITULO I. PRESENTACIÓN DEL TEMA



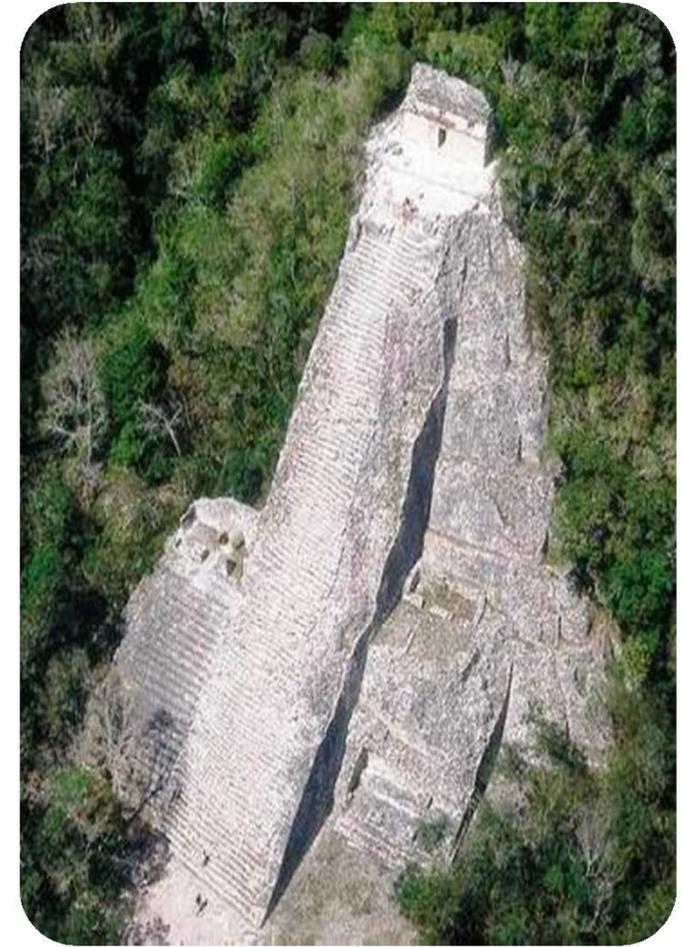
Planteamiento del Tema.



Planteamiento del tema.

Beneficios del Proyecto.

- En México existe una gran cantidad de piezas arqueológicas que por falta de espacios adecuados no pueden ser exhibidas al público en general, por lo cual es necesario contar con mayor cantidad de espacios especializados, para lograr exhibir la mayor cantidad del material arqueológico. Y con esto despertar el interés en la gente sobre el pasado de nuestra nación además de poder apreciar el material arqueológico y antropológico.
- De esta necesidad nace la idea de plantear un Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio
- La difusión de la cultura prehispánica y la de los pueblos indígenas actuales entre la población nacional e internacional, por medio de la exposición de las piezas de los acervos arqueológicos y etnográficos.
- La difusión, en forma accesible, de todo lo relativo a la arqueología en México mediante las exhibiciones, conferencias, así como por las visitas guiadas.
- La conservación, registro y restauración de las colecciones arqueológicas y etnográficas, mismas que se encuentran entre las más valiosas de nuestro país y el mundo.
- Al proponer el Centro de investigación Arqueológica y Museo de Sitio en el estado de Quintana Roo, específicamente en la zona de Cobá, se mitiga la necesidad de un espacio adecuado para poder exhibir el acervo existente y que como se menciona más adelante, Quintana Roo es uno de los estados con menor número de espacios destinados para esta función y en contraparte es uno de los estados en donde se encuentran más investigaciones y hallazgos.
- Se logrará beneficiar a la población, la cual es aproximadamente de 1300 personas (fuente censo INEGI 2010) y su principal actividad económica es relacionada con el turismo y en simbiosis con la zona arqueológica de Cobá, el proyecto pretende darle más difusión a una zona que hasta cierto punto es desconocida pero que según datos del INAH es de las zonas arqueológicas que mayor afluencia de visitantes presenta en los últimos años.
- Otro punto que se pretende beneficiar con la realización del proyecto es la de descentralizar las investigaciones de los nuevos hallazgos, ya que junto al recién abierto Museo del Mundo Maya en las cercanías de Chichén-Itzá, habrá instalaciones necesarias para poder realizar los trabajos de almacenamiento, catalogar y restaurar los hallazgos de todo lo concerniente a la península de Yucatán sin la necesidad de que vengan hasta el Distrito Federal y así poder evitar posibles daños por transportaciones demasiado largas y a su vez costosas.



Pirámide Nohoch Mul, Cobá,
Quintana Roo

El, ¿Por qué del proyecto?

- La zona arqueológica de Cobá, no esta provista de espacios adecuados, ni de instalaciones para poder lograr un mejor crecimiento para el turismo, tanto nacional como extranjero, el cual representaría una fuente de ingresos económicos muy importante para la comunidad. También carece de las instalaciones adecuadas para llevar a cabo labores de conservación y restauración realizadas por el INAH. El equipamiento como la infraestructura de la zona no es la apropiada para dichas actividades.



Fotografía tomada en sitio, Taquilla.

En el sitio no existe un espacio para que se alberguen y muestren los objetos encontrados en Cobá, únicamente se cuenta con una pequeña unidad de servicios administrada por el INAH, que consiste solamente por las taquillas, servicios sanitarios, venta de souvenirs y alimentos y unas pequeñas oficinas. También existe una zona de bodegas muy improvisada que abastece a los trabajadores de las herramientas necesarias para realizar actividades de limpieza mayormente.



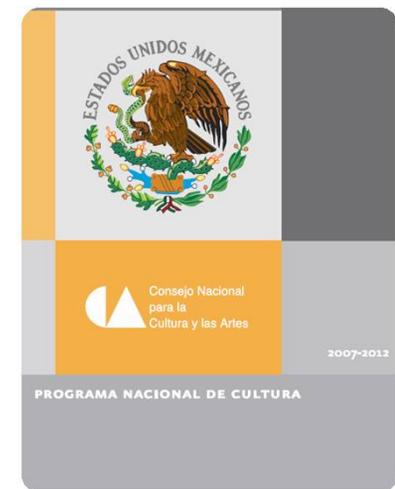
Fotografía tomada en sitio, Sanitarios.

¿Para qué del proyecto?

- El reto es fortalecer el potencial del INAH como área de oportunidad, para que de la investigación patrimonial, emanen las políticas de protección y difusión. Sin embargo, dentro de la práctica institucional cotidiana, esta enorme responsabilidad ha creado una dinámica de disgregación entre las funciones sustantivas del Instituto. Esta tendencia negativa se ha visto acentuada por la falta de una planeación institucional que articule las tareas de investigación, docencia y gestión patrimonial, tanto entre ellas como con otras áreas de interés prioritario para el país, así como en la formulación de políticas públicas. Por ello, se requiere revertir la desvinculación progresiva entre los centros de investigación del Instituto y la docencia, que se ha acentuado durante los últimos años.
- En otro ámbito, el Instituto Nacional de Antropología e Historia tiene como objetivos generales la docencia y la investigación científica sobre antropología e historia relacionada principalmente con la población del país y con la conservación y restauración del patrimonio cultural, arqueológico e histórico, así como el paleontológico; la protección, conservación, restauración y recuperación de ese patrimonio y la promoción y difusión de las

materias y actividades de su competencia. En el INAH se conjuntan las labores de investigación y docencia con las de gestión patrimonial, lo que es una de las características sobresalientes del modelo institucional, que ha requerido desplegar y organizar una dinámica de trabajo, en la cual no sólo se ha formado a investigadores y profesionales cuya experiencia acumula generaciones de conocimiento, sino también ha propiciado la constitución de paradigmas que convierten a la institución en un modelo único en el mundo, y que con nuevas orientaciones, permitirá entender y enfrentar los desafíos futuros. Debe destacarse la importancia que en la formación de nuevos cuadros profesionales tienen la Escuela Nacional de Antropología e Historia y la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía.

- PROGRAMA NACIONAL DE CULTURA 2007-2012
- PLAN QUINTANA ROO 2011-2016



Fundamentación del Tema.



FUNDAMENTACION, ¿Por qué en Quintana Roo?

Actualmente se encuentran abiertas al público 173 zonas arqueológicas en el territorio nacional, lo que significa al menos una infraestructura mínima de instalaciones y elementos en cada uno de estos sitios para brindar servicios. Los estados con mayor número de zonas son el Estado de México con 19, Campeche con 17, Yucatán y **Quintana Roo con 16** y Veracruz con 10; en el caso de Baja California Sur se contabilizan individualmente cada uno de los sitios de pinturas rupestres, que suman 18. En México hay 1,107 museos. Las entidades federativas con el mayor número son el Distrito Federal con 139, el Estado de México con 74, Jalisco con 67, Yucatán con 53, Chiapas con 50 y Puebla con 49. Los estados que tienen menos museos son Aguascalientes con 13, **Quintana Roo con 12**, Baja California Sur con 9 y Campeche con 5. En promedio, en México hay 93,282 habitantes por museo. El mejor equipamiento, que corresponde a un menor número de habitantes por museo, lo tienen los estados de Zacatecas con 39,077, Nayarit con 36,526, Yucatán con 34,320 y Colima con 28,400. El equipamiento más bajo, correspondiente a las entidades que tienen más habitantes por museo, lo registran el Estado de México con 189, 290, Tamaulipas con 177,896, Veracruz con 173,420 y Guanajuato con 152,932.

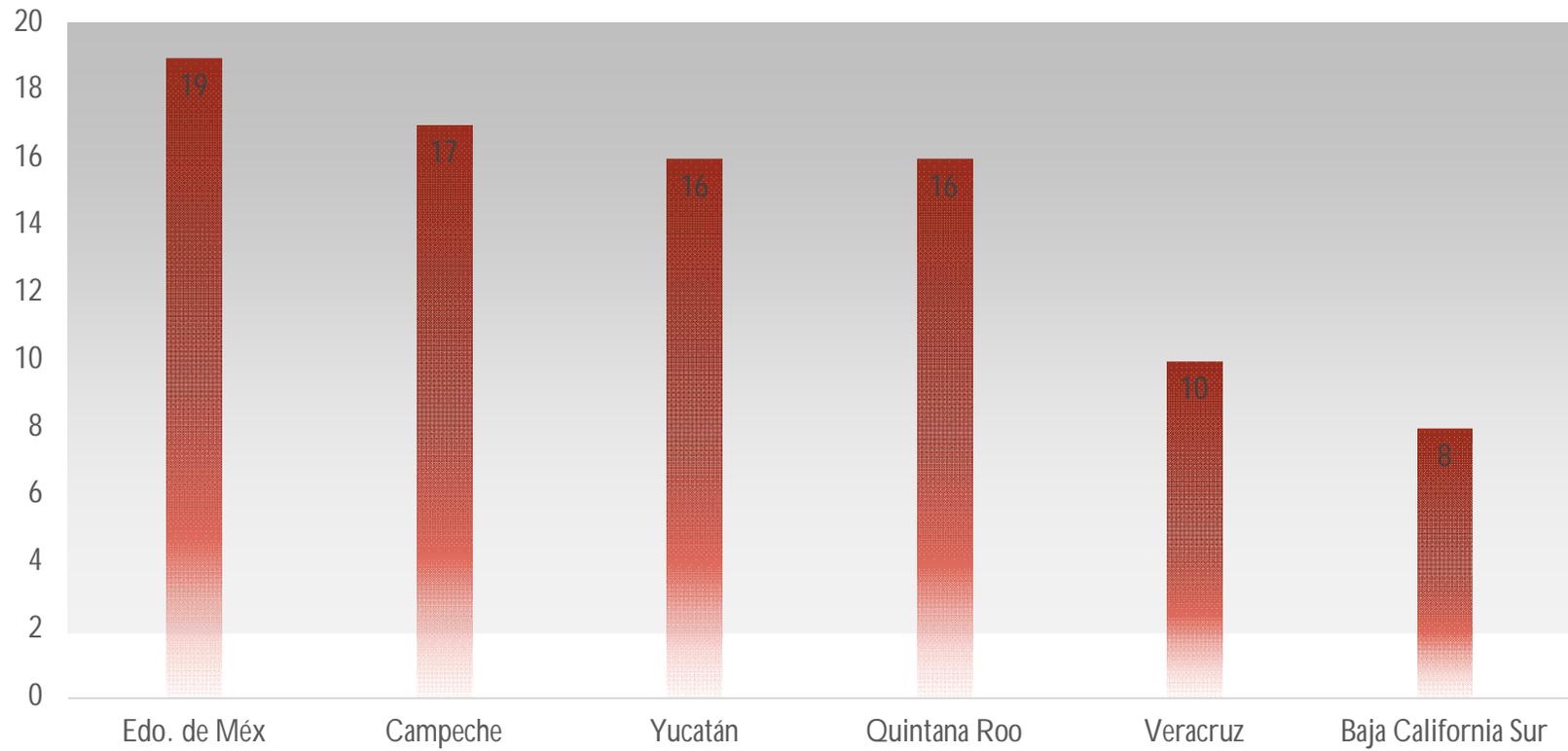
Para el INAH, la concurrencia del Bicentenario de la Independencia y del Centenario de la Revolución Mexicana en el 2010 es una coyuntura favorable para instrumentar un proyecto a corto, mediano y largo plazo de renovación de sus instalaciones museales bajo los criterios siguientes: mantenimiento y creación de infraestructura, adecuación museológica y creación de nuevos discursos museográficos.



FUNDAMENTACION, ¿Por qué en Quintana Roo?

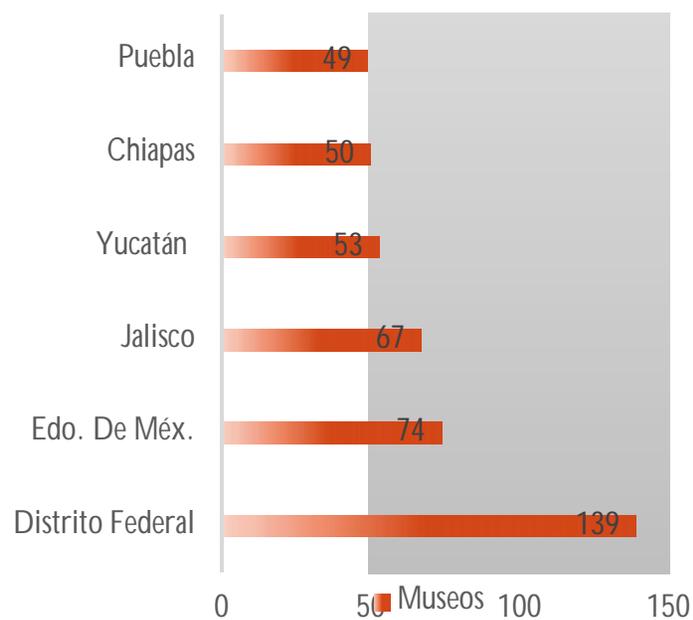
Gráfica de Estados con más Zonas Arqueológicas

ZONAS ARQUEOLÓGICAS



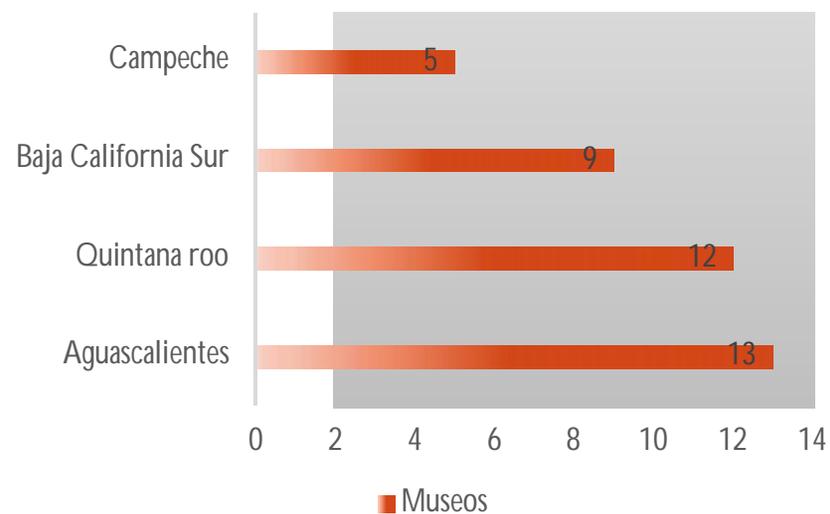
FUNDAMENTACION, ¿Por qué en Quintana Roo?

ESTADOS CON MAYOR NÚMERO DE MUSEOS



ESTADOS CON MENOR NÚMERO DE MUSEOS

MUSEOS



Antecedentes.



HISTORIA.

¿Qué es un museo y cuáles son sus funciones?

De acuerdo a lo establecido por el Consejo Internacional de Museos (ICOM), órgano de la UNESCO, el museo se define como:

"Un museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, y abierta al público, que se ocupa de la adquisición, conservación, investigación, transmisión de información y exposición de testimonios materiales de los individuos y su medio ambiente, con fines de estudio, educación y recreación".

Además tenemos también las funciones del museo, que son las siguientes:

1.- Coleccionar: Cada museo debe tener una política clara sobre su colección que especifique el tiempo, tema y la extensión de la misma. La colección es el instrumento de enseñanza más valioso del museo y en muchos casos, su razón de ser.

2.- Conservar: Un museo tiene el deber fundamental de velar por su colección. Conservar no significa únicamente el mantenimiento físico de un objeto. Implica también la seguridad o forma de protegerlos, así como los debidos registros y acopios que cada museo debe tener para garantizar que los objetos no se pierdan ni se deterioren.

3.- Estudiar: La investigación es un examen profundo de la colección, que tiene como meta descubrir la mayor cantidad de información posible sobre los objetos que la componen. Esta labor repercute en la función educativa, puesto que el público se beneficia al recibir información más acertada.

4.- Exhibir: El complemento final de las funciones antes mencionadas es la exhibición. El museo debe poner a la disposición del público su colección, debidamente conservada, y proporcionarle información sobre la misma, producto de sus investigaciones.

5.- Educar o interpretar: Dentro del contexto museístico, la enseñanza se lleva a cabo por medio de la colección, utilizando como instrumento la observación crítica y, donde sea posible, la percepción multisensorial. Este tipo de enseñanza práctica, complementa la teórica y permite que el visitante deduzca información del objeto en sí, directamente.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Antes de que existiera el museo como se conoce hoy, es importante señalar que hubo antecedentes remotos y variables desde 4000 a. c.

Desde el hombre de Neanderthal y Cro-Magnon, hubo la necesidad de confrontar elementos que fueran de la realidad o estuvieran vinculados a ella, objetos tridimensionales dados en el tiempo y en el espacio.

El hombre, además de coleccionar objetos con un sentido histórico, recogía objetos y los acumulaba como testimonio de algo que vivió y vio, igualmente creó objetos y los conservó con el fin de tener una vivencia en relación con una realidad determinada.

Así nacieron las cuevas de Altamira y la pintura rupestre, con motivos de tipo mágico y religioso, orientadas muy concretamente a la necesidad de asegurar la cacería.

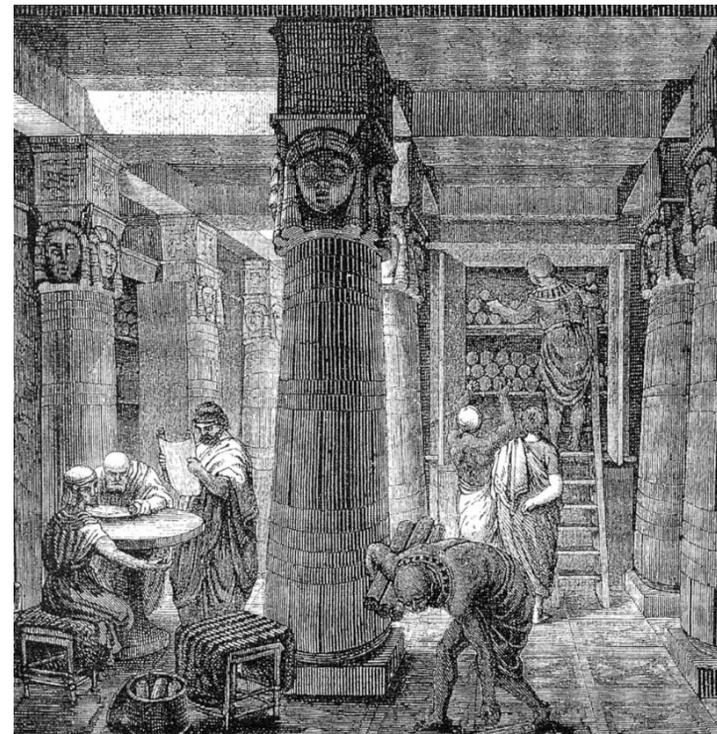
En la antigüedad los hombres tributaban sus más logrados objetos a las deidades.

Así los mexicanos de entonces depositaban sus ofrendas al pie de las pirámides, y los griegos hacían lo mismo en el *mouseion*, templo consagrado a las musas.

El primer recinto para conservar objetos o tesoros de los templos y santuarios fue el *tesauroi* del siglo v a. C. Más adelante surgió el *mouseion* helénico, fundado por Platón en su célebre Academia al Noroeste de Atenas, durante el año 387 a. C.

En el otro extremo del mundo griego, la primera mitad del siglo III a. C., Ptolomeo Filadelfo, hijo de Ptolomeo Sóter, quien fuera

general de Alejandro e iniciador de una nueva dinastía en Egipto, construyó en Alejandría un suntuoso *mouseion*, integrado por la celeberrima biblioteca, un observatorio, un anfiteatro y un museo científico, además de un jardín botánico y un zoológico. Fue centro de investigación y reflexión de la ciencia y la filosofía.



Interior de la Biblioteca de Alejandría

HISTORIA.

EDAD MEDIA

En Japón, el Shosoin en el que se reúnen numerosas ofrendas dedicadas a Buda de Nara (710 a 794 d. C) es el antecedente más remoto de los museos nipones y de todos los existentes en la actualidad ya que a partir de la muerte del emperador Shomu (756 d. C.), viuda, Komyo, lo diversifica en géneros y amplía con las preciadas colecciones de armas, mobiliario, vestimenta e instrumentos musicales reunidas por aquél. El Shosoin permanece casi intacto hasta la actualidad, razón por la cual es el museo más antiguo del mundo.

RENACIMIENTO Y BARROCO

El Renacimiento añadió un valor formativo y científico para el hombre moderno, educado en contacto con la obra antigua; nuevos modos de vida conducen a nuevas apreciaciones culturales y así, la estimación del objeto clásico es ahora estética e histórica.

El humanismo acrecentó el interés por distintas ramas del conocimiento y las colecciones de objetos fueron cada vez más dispares, al mismo tiempo que se iniciaban la difusión de términos como el de *curieux* (aficionado). En este ámbito, el arquitecto, pintor y escritor italiano Giorgio Vasari realizó el proyecto de la Galleria Degli Uffizi florentina (Galería de los Oficios siglo XV), primer edificio creado con la finalidad exclusiva de albergar obras de arte.

Durante las épocas renacentista y barroca se consolidaron las grandes colecciones privadas o reales que servirían como base para la creación de los más famosos museos nacionales europeos. Las más destacadas estuvieron en poder de los papas en Roma, de los Habsburgo y los Borbones en Madrid (España), de los Medici en Florencia (Italia), de los Valois y los Borbones en París (Francia), y los Romanov en San Petersburgo (Checoslovaquia).

SIGLOS XVIII – XIX

En 1734 el Vaticano inició la instalación de varias pinacotecas, en el Museo del Capitolio en Roma.

Aunque en Inglaterra la colección real fue vendida tras la decapitación del rey Carlos I, ello no impidió que allí surgieran los primeros museos públicos, como el Museo Británico de Londres fundado en 1753. La Revolución Francesa propició el surgimiento de la institución más estable y definida: “el museo público”, concebido como factor de incorporación cultural de grandes masas hasta entonces sin acceso al conocimiento y observación de colecciones de arte.

Diderot propuso en 1765 que en el Louvre quedaran reunidas las mejores estatuas del reino y los cuadros más valiosos del rey.

El más importante fue, sin duda, el Museo Central de Artes, creado en el Louvre de París en 1793. Estos fondos públicos se enriquecieron en gran medida con las campañas de Napoleón, que aportaron valiosos objetos procedentes de Italia y Egipto.

SIGLO XX

A partir de 1900 se incrementó el interés por la conservación de los fondos y por llevar a cabo una política educativa que aproximara al público a los tesoros conservados en estas instituciones.



Museo público, ubicado en el interior del palacio en la Piazza del Campidoglio

HISTORIA.

MÉXICO

ÉPOCA PREHISPÁNICA

En América aparecieron las primeras colecciones que dieron lugar a la creación de los nuevos museos partiendo de dos de las grandes culturas prehispánicas: los Incas y los Aztecas.

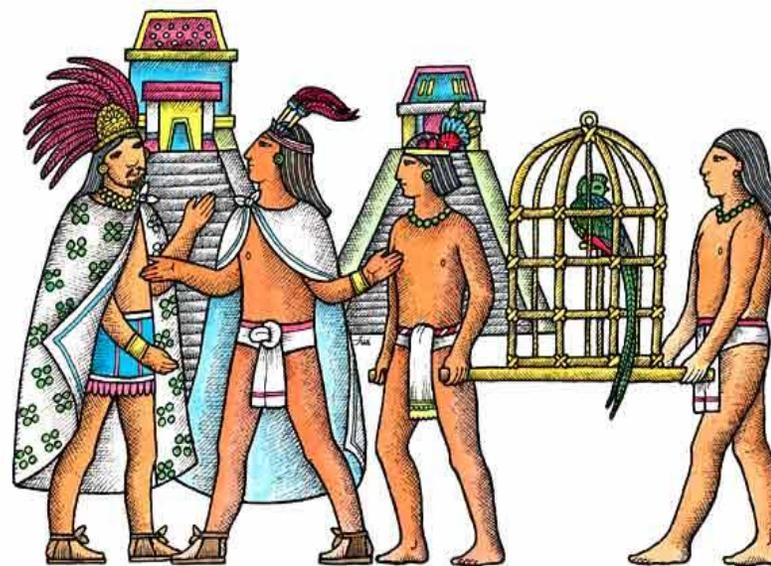
Al llegar los españoles se encontraron con fabulosas colecciones de objetos de variadas clases y materiales, en Mesoamérica, había tesoros custodiados en templos y palacios de la gran capital, Tenochtitlan, donde se acumulaban ofrendas y tributos con trasfondos políticos y culturales. Había amoxcalli o repositorios de libros de los antiguos mexicanos; jardines botánicos y zoológicos propiedad de los emperadores aztecas en los cuales se exponían colecciones de animales y plantas, no sólo para ornato, sino para su uso medicinal, verdaderas colecciones de herbolaria que sirvieron de ejemplo para las que posteriormente se establecieron en Europa.

ÉPOCA COLONIAL

Del impacto cultural que tuviera Europa con América, surgió la necesidad de conservar las costumbres, las tradiciones e interpretar la religión de un pueblo que al ser conquistado tuvo la necesidad de simbolizar y no olvidar su origen. Así, la museología novohispana no fue producto de la mentalidad milagrosa, sino del naturalismo ilustrado de los reyes borbónicos, principalmente Carlos III, y de su ego de superioridad interior, civilización y barbarie y despojo conquistador. El archivo de Lorenzo Boturini inició la gran colección que contiene el futuro Museo Nacional: su recopilación consta de códices y documentos indígenas que se

remontaban hasta el archivo prehispánico de Texcoco.

Con la conquista surgió el choque de dos mundos y el interés por conocer el significado de todo lo que en ellos existía. Los maravillosos objetos alimentan el ego del conquistador y de los reyes borbónicos, Carlos III empezó a reunir importantes colecciones prehispánicas (origen de la museología mexicana).



Moctezuma II, recibiendo un Quetzal para su Zoológico.

HISTORIA.

GABINETES NOVOHISPANOS

Del viejo mundo llegaron a México los gabinetes. En su origen eran muebles donde se guardaban objetos pequeños y muy apreciados. A fines del siglo XV y durante el siglo XVI, esta palabra se aplicó también a salas de pequeñas proporciones donde se guardaban piezas raras y valiosas. Así llegó a México este nuevo concepto espacial, el gabinete, a fines de siglo XVIII, el cual florecerá durante todo el siglo XIX. Se abrieron los ideales humanistas por estudiar y observar todo lo creado en el universo, para enriquecer la vida de los que forjarían la historia. Hubo clasificación científica y la transformación de bienes privados en patrimonios nacionales.

La evolución del gabinete se inició de 1779 a 1783, con los proyectos de Constanzo para el gabinete o museo del taller de grabado (futura Academia de San Carlos). Aunque el taller fue fundado desde 1778 y durante esos años llegaron algunas colecciones, probablemente no estaban expuestas al público. Desde 1791, por lo menos, sí se contaba ya con una galería artística pública. En 1787 fue la solemne apertura del real jardín botánico, con Martín de Sesse como director del mismo. En 1790 fue la inauguración del Gabinete o Museo de Historia Natural, ubicado en la calle de Plateros núm. 89 y fue fundado por José Longinos Martínez.



Gabinete novohispano

HISTORIA.

SIGLO XX

El museo fue el resultado de un doble proceso de apropiación-expropiación, producto de la historia escondida entre los indios, sus productos culturales directos y los que se autoconsideran sus herederos, los criollos-mestizos. Además de representar el espejo indio de los mexicanos que forma parte intrínseca del llamado indigenismo independentista.

Entre los museos más importantes del siglo XX se encuentran el Museo Nacional de Arte de Silvio Contri (1911-1914), edificio que integra en sus fachadas combinación de los estilos renacentista florentino y clasicismo francés; el proyecto del Museo Experimental El ECO, de Mathias Goeritz (1952); el Museo de Historia Natural (UNAM) de Alejandro Caso Lombardo, Jorge Stepanenko y Margarita Chávez de Caso (1964), relevante por la distribución de sus salas; el Museo de Antropología de Xalapa, Veracruz, de Edward Durrell Stone y Asociados (1984), con espacios generosos que se extiende de un extremo a otro de la construcción, los programas arquitectónico y museográfico son de Jorge Agostoni e Iker Larrauri de Museográfica, S.C.; el Museo Cultural

Arte Contemporáneo de la firma Sordo Madaleno y Asociados S.C. (1986); el Museo de Sitio, Zona Arqueológica de El Tajín de Teodoro González de León (1991), la distribución parte de un camino simbólicamente ascendente que va hacia las ruinas, entre otros (ver tabla).



Fachada del Museo del Templo Mayor

CRONOLÓGICA DE LA HISTORIA DEL MUSEO EN MÉXICO

1910	Museo Arqueológico de Teotihuacán. El Museo Nacional es llamado Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnología. Con motivo del centenario, se inauguró una exposición temporal en el Chopo de productos industriales y artísticos del Japón. El armado de estructuras fue de Luis Becmeister y Aurelio Ruelas.
1911-1925	Etapla crucial para los museos públicos de México: ahora su mayor vocación será la educación pública.
1913	Se inauguró el Museo del Chopo como Museo de Historia Natural.
1918	Museo del Estado de Jalisco.
1923	Se inauguró el museo de Pintura y Mineralogía en Guanajuato. Abrió sus puertas el Museo de Zacatecas, el Museo Guadalupano y el Museo de Arte Colonial de San Agustín de Acolman. Se estrenaron el Museo de Arte Colonial de Tepotzotlán, el Museo Industrial de Puebla y el Museo de Querétaro y de Cuernavaca.
1925	Se propuso como área cultural el Bosque de Chapultepec.
1934	Se inauguró el Museo de Artes Plásticas en el Palacio de Bellas Artes.
1939	Creación del Instituto Nacional de Antropología e Historia; el Museo Nacional de Moneda.
1940	Se creó el Museo Nacional de Historia en el Castillo de Chapultepec con fondos provenientes del Museo Nacional de la calle de Moneda.
1947	Museo de Prehistoria del Valle de México proyecto y museografía de Miguel Celorio B. en el que la idea principal fue presentar al público un acopio de piezas y datos que le permitan reconstruir las circunstancias ecológicas y culturales que vivieron los primitivos pobladores del Valle de México.
1951	Apertura del Museo Nacional de Artes e Industrias Populares.
1952	El Museo Experimental El ECO, de Mathias Goeritz no solo destacó en México, sino a nivel internacional.
1959	Creación del jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM.
1960	Se inauguró la Galería del Museo Nacional de Historia de Pedro Ramírez Vázquez el escultor José Chávez y museografía de Julio Prieto.
1964	Museo Nacional de Antropología en la Ciudad de México, de Pedro Ramírez Vázquez, Rafael Mijares y Jorge Campuzano; fue un hito dentro de la aportación a museos de antropología a nivel mundial, destaca la distribución de sus salas y su techumbre de paraguas. Museo de Arte Moderno de Pedro Ramírez Vázquez, Rafael Mijares y Carlos Cázares; diseño funcionalista. Museo de Historia Natural UNAM, de Alejandro Caso Lombardo, Jorge Stepanenko y Margarita Chávez de Caso.
1964	Museo Anahuacalli (Casa de Anahuac) México D.F. de Diego Rivera, Juan O'Gorman y Ruth Rivera Marín, con reminiscencias prehispánicas.

HISTORIA.

La conservación y la restauración son tareas primordiales para mantener vigente la identidad del país, expresada en sus distintas manifestaciones culturales; su permanente desarrollo requiere de políticas, inversiones económicas para la formación de cuadros académicos, técnicos y científicos que brinden certeza en el futuro. La historia de la restauración en México se vincula necesariamente con la conservación de los bienes culturales, en los que se encuentran representadas las distintas etapas de nuestra historia que reflejan el mosaico pluricultural que identifica al país ante el mundo. En la Carta de México de 1976 se señala que estos bienes se identifican como

“... las manifestaciones artísticas, lingüísticas y musicales; los usos y costumbres de todos los pueblos y grupos étnicos del pasado y del presente”.

Para conservar estos bienes en su plena autenticidad se requiere de formación profesional, aceptación de normas, principios, ética y técnicas de tratamiento, en los que se basa no sólo la comprensión global de un bien cultural sino también la interpretación crítica de los fenómenos de alteración que presentan. El bien cultural tangible susceptible de intervenciones de restauración está compuesto por una estructura material tan simple o compleja, que requiere a través del tiempo de una intervención que asegure su permanencia; no es solamente la materia en que fue realizado lo que debe interesarnos, sino también su apariencia y significado. Para conservar estos dos elementos tenemos que tratar la materia con que fue elaborado el bien cultural para que siga proporcionando información mediante su difusión. Han pasado casi 50 años desde que se inició la formación

académica de restauración en el país. Sin ser el ideal que se ambiciona, se han logrado establecer con muchos esfuerzos las bases jurídicas, el desarrollo técnico-científico y administrativo, que permitirán seguir avanzando en la conservación de los bienes culturales existentes en el territorio nacional. La toma de conciencia y el interés por los valores que encierran estas manifestaciones creadas por el hombre y la naturaleza se reflejan en el registro que ha realizado México ante la UNESCO, con base en la Convención sobre Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de 1972 (*Patrimonio de la Humanidad*, tomos 1-18). Las 34 declaratorias realizadas entre 1987 y 2010, que comprenden monumentos, sitios naturales y tradiciones que identifican a la nación, ubican a México entre los primeros lugares.



Trabajos de restauración en sitio, imagen extraída de <http://www.pacunam.org/>

Espacios Análogos.



ESPACIOS ANÁLOGOS.

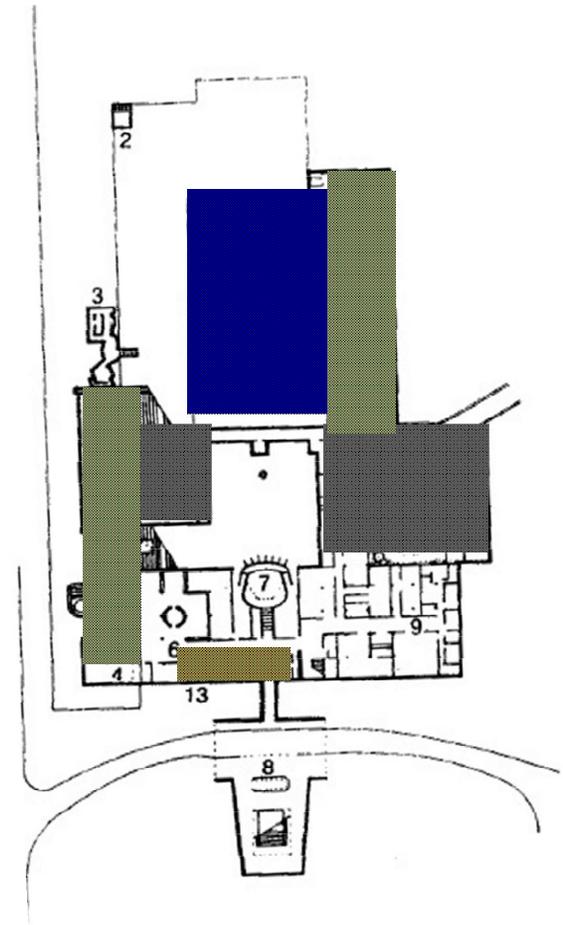
Museo Nacional de Antropología, Arq. Pedro Ramírez Vázquez.



Ir a Configuración de PC para i
Planta baja

- Espacio Exterior Urbano
- Vestíbulo Exterior
- Vestíbulo Interior
- Área de Exhibición
- Zona Complementaria
- Servicios

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1. Área Libre | 20. Librería |
| 2. Uma de Oaxaca | 21. Oficinas |
| 3. Tumba del Palenque | 22. Patio central |
| 4. Terraza | 23. Espejo agua |
| 5. Cafetería | 24. Sala de exhibición |
| 6. Servicios escolares | 25. Exposición al aire libre |
| 7. Equipo técnico | 26. Tlálóc |
| 8. Acceso a desnivel | 27. Jardín |
| 9. Restauración | 28. Av. Paseo de la Reforma |
| 10. Subestación eléctrica | 29. Estacionamiento |
| 11. Intendencia | 30. Biblioteca |
| 12. Bodegas | 31. Escuela Nacional de Antropología |
| 13. Sanitarios | |
| 14. Vestíbulo | |
| 15. Acceso | |
| 16. Sala resumen | |
| 17. Exposiciones temporales | |
| 18. Auditorio | |
| 19. Servicios | |



Planta sótano

ESPACIOS ANÁLOGOS.

Museo Nacional de Antropología, Arq. Pedro Ramírez Vázquez.

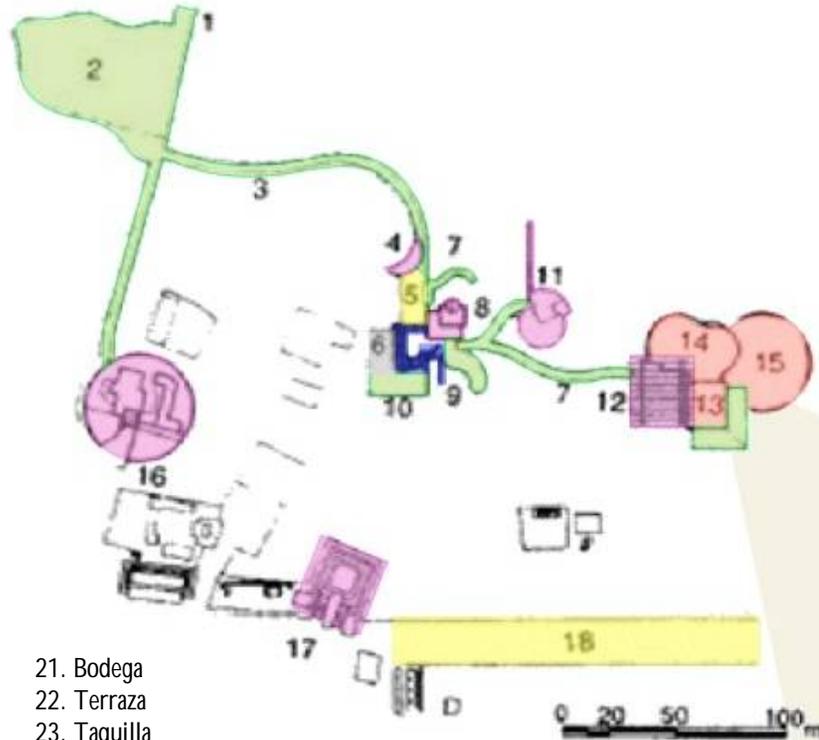
Un espacio adelantado a su tiempo y sin olvidar la herencia que tiene el pueblo mexicano de las culturas prehispánicas, se logró un edificio integrado con el entorno, en donde la gente se sintiera libre de moverse y pudiera cambiar de ambiente constantemente. Es una propuesta innovadora para un museo, en donde no se tiene que recorrer todas las salas para llegar a la pieza más importante, se da la posibilidad al usuario de visitar las salas y piezas que este quiera, haciendo del Museo Nacional de Antropología un espacio creativo y flexible, para que el usuario se sienta cómodo.

El juego entre el interior y exterior se volvió primordial, el patio elemento central entre esa interacción, pero debía de tener una parte cubierta para proteger a los visitantes de la lluvia y el Arq. Pedro Ramírez Vázquez propuso el famoso paraguas como cubierta, con una columna central del 28 metros de altura, un techo de 54 x 82 metros y 80 cables en la parte superior que se sostienen de la columna central. Las ventanas hacia los jardines y las exposiciones en el exterior permiten mayor interacción del visitante con el exterior y no niegan el lugar donde se encuentran: el Bosque de Chapultepec



ESPACIOS ANÁLOGOS.

Museo del Pueblo Maya, Dzibilchaltún, Yucatán, Arq. Fernando Gonzalez Gortazar

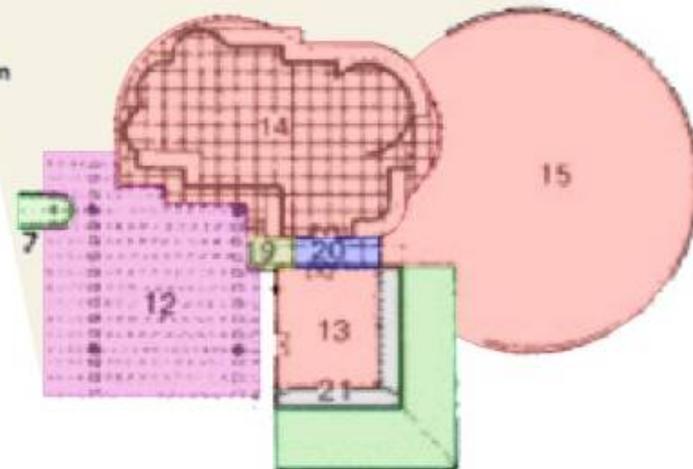


Planta de conjunto

1. Camino de acceso
2. Estacionamiento
3. Andador
4. Terraza y taquilla
5. Plazoleta
6. Edificio de servicios y restaurante
7. Corredor
8. Aulas
9. Rampas hacia restaurante
10. Talud
11. Terraza auditorio
12. Pérgola de monolitos
13. Sala Prehispánica
14. Sala de épocas colonial y reciente
15. Zona de vida cotidiana
16. Edificio administrativo
17. Plaza prehispánica
18. Calzada
19. Acceso principal
20. Vestíbulo

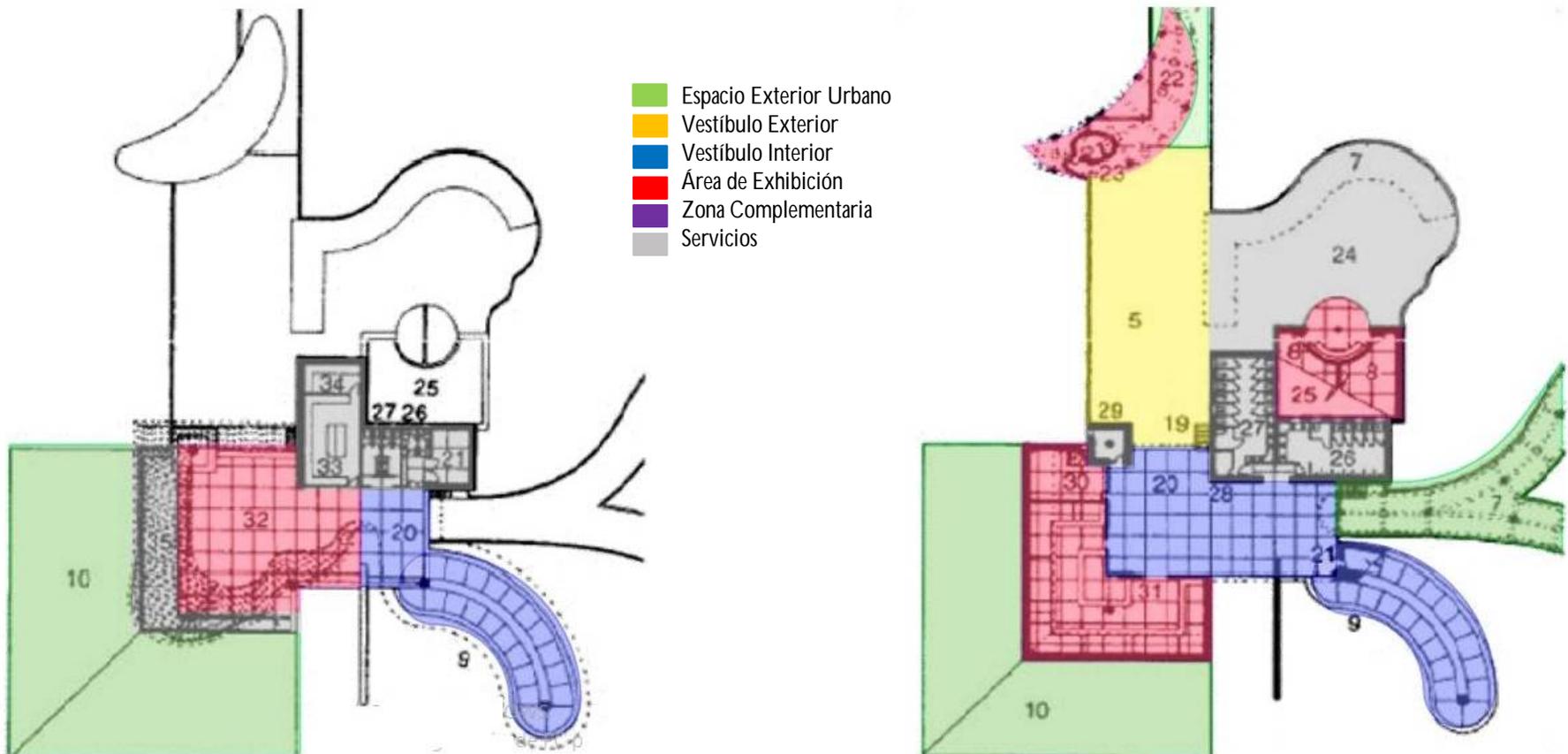
21. Bodega
22. Terraza
23. Taquilla
24. Patio
25. Azotea aulas
26. Sanitarios, hombres
27. Sanitarios, mujeres
28. Aseo
29. Hidroneumáticos
30. Enfermería
31. Tiendas
32. Restaurante
33. Cocina
34. Despensa
35. Jardinería

- Espacio Exterior Urbano
- Vestíbulo Exterior
- Vestíbulo Interior
- Área de Exhibición
- Zona Complementaria
- Servicios



ESPACIOS ANÁLOGOS.

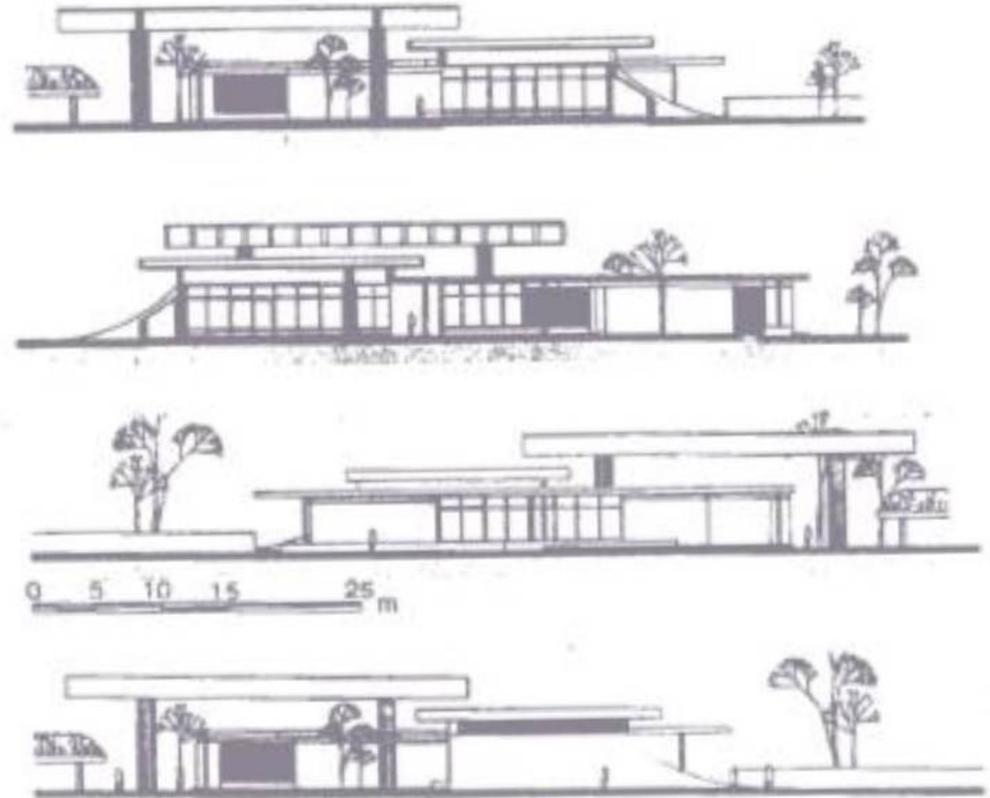
Museo del Pueblo Maya, Dzibilchaltún, Yucatán.



El museo mantiene una relación primordial con la comunidad, debido a que su propuesta arquitectónica integra de manera excepcional el inmueble con el contexto arqueológico y ecológico del sitio. Esto gracias a que desde el inicio se hizo una investigación minuciosa sobre el impacto y los vínculos del mismo con las poblaciones contiguas.

ESPACIOS ANÁLOGOS.

Museo del Pueblo Maya, Dzibilchaltún, Yucatán.



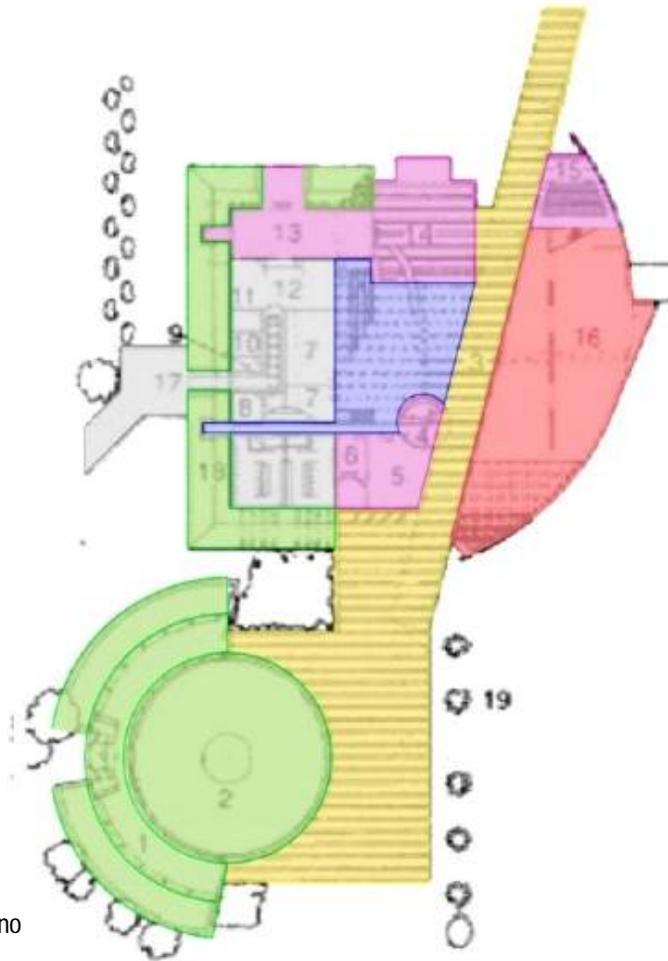
Cortes y Fachadas del Proyecto

El elemento distintivo es el Sacbe en la cultura maya quiere decir camino blanco, ya que en el convergen los elementos de la vivienda tradicional, materiales naturales de la región así como la palapa.

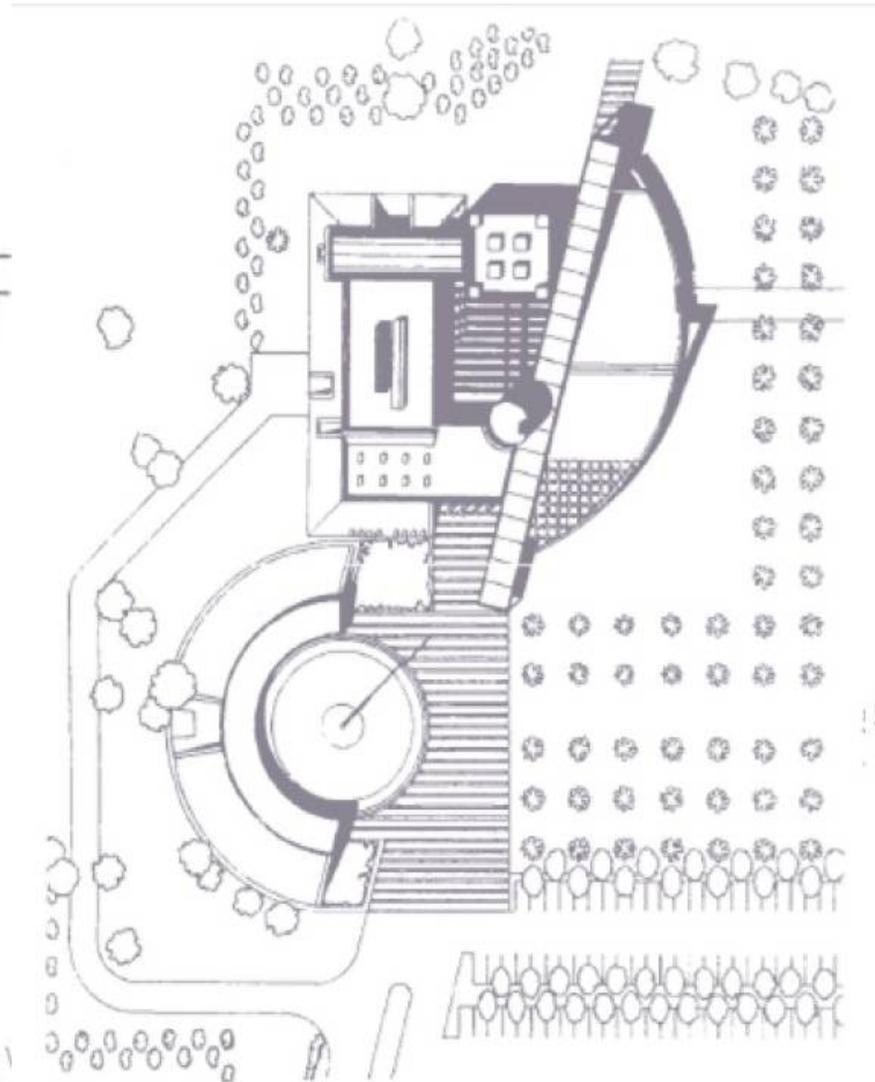
ESPACIOS ANÁLOGOS. Museo de Sitio en el Tajín, Veracruz. Arq. Teodoro González de León

1. Tianguis
2. Plaza voladores
3. Corredor perspectivo
4. Control
5. Tienda
6. Administración
7. Concesiones
8. Enfermería
9. Cuarto de Basura
10. Cuarto de Maquinas
11. Oficina del Chef
12. Cocina
13. Restaurante bar
14. Cafetería
15. Auditorio
16. Museo
17. Acceso de Servicio
18. Sanitarios
19. Jardín

- Espacio Exterior Urbano
- Vestíbulo Exterior
- Vestíbulo Interior
- Área de Exhibición
- Zona Complementaria
- Servicios



Planta Baja



Planta de Conjunto

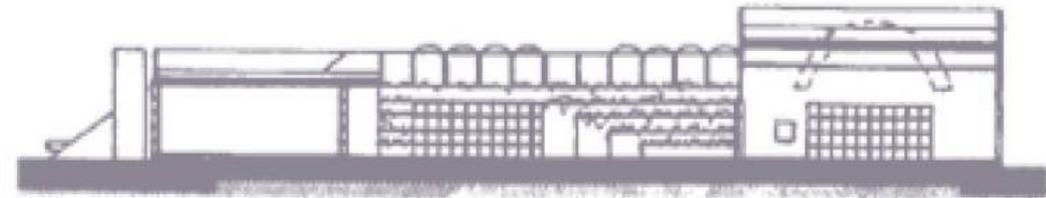
ESPACIOS ANÁLOGOS. Museo de Sitio en el Tajín, Veracruz



Corte Perspectivo



Corte por comedor



Corte por patio



El elemento principal en este proyecto fue una Circulación Central, de Norte a Sur, que divide al proyecto en dos cuerpos y deja clara una jerarquía en el programa arquitectónico, disponiendo al Este el área de exposición y al Oeste la zona complementaria y de servicios. Remata al norte con el acceso principal y al sur con una plaza destinada a los voladores de Papantla.

CAPÍTULO II. INVESTIGACIÓN.



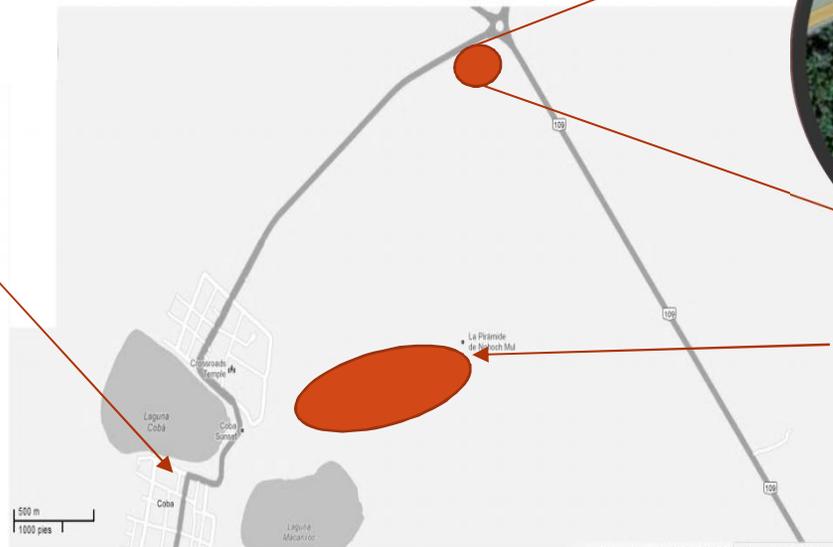
Ubicación Geográfica y localización del terreno.

Cobá es un yacimiento arqueológico de la cultura maya precolombina, localizado en el sureste de México, en el territorio que hoy ocupa el Estado de Quintana Roo, unos noventa kilómetros al Este de Chichén Itzá y unos cuarenta al Noroeste de Tulum.

TERRENO DONADO POR EL GOBIERNO ESTATAL

Vista satelital del terreno

COBÁ

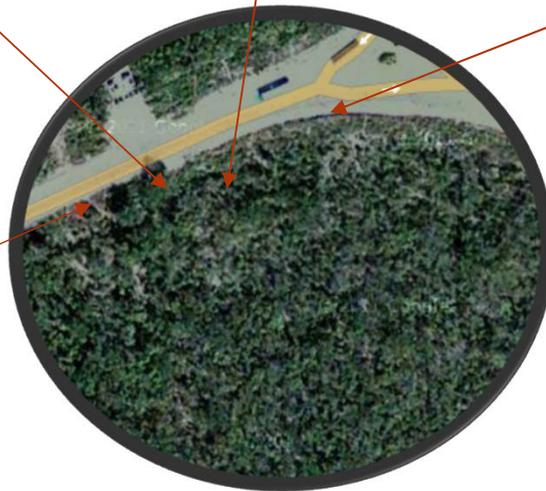


ZONA ARQUEOLÓGICA



Actualmente, la población Quintanarroense de Cobá, es de 1500 habitantes, según el censo de 2010. Su altitud es de 25 msnm

Fotografías del Terreno.



Fotografías tomadas en campo.

Capítulo II.1 Aspectos del Medio Físico Natural.



Geología.

El territorio del municipio de Tulum guarda la misma composición que gran parte de la Península de Yucatán, por lo que constituye una gran planicie sin apenas elevaciones, que desciende en sentido oeste-este hacia el mar, no llegando a superar en ningún punto los 25 msnm.

No existen corrientes de agua superficiales, debido a que la composición del suelo es de roca calcárea sumamente permeable, lo que causa que las aguas que caen por lluvia no puedan ser retenidas en la superficie, en cambio esto favorece la formación de ríos subterráneos que han hecho famosa a la región, así mismo los cenotes formados al colapsar los techos de los ríos subterráneos; en la zona sur del municipio existen numerosas lagunas litorales ubicadas entre la ciudad de Tulum y Punta Allen separadas del Mar Caribe por una delgada franja

de tierra, estas son la Laguna Campeche, la Laguna Boca Paila, la Laguna San Miguel, la Laguna Xamach y la Laguna Catoche; así mismo en la zona oeste del municipio se encuentran la Laguna Cobá, la Laguna Verde y la Laguna Nochacam en las inmediaciones de la zona arqueológica de Cobá. Hidrológicamente casi todo el territorio pertenece a la Región Hidrológica Yucatán Norte (Yucatán) y a la Cuenca Quintana Roo de la misma, solo dos pequeñas porciones del extremo sur del municipio limítrofes con el de Carrillo Puerto se encuentran en la Región Hidrológica Yucatán Este (Quintana Roo) y en las cuencas Cerradas y Bahía de Chetumal y otras.

Flora.

La vegetación se conforma de selva mediana sub perennifolia y sub caducifolia, que son particularmente valiosas para la explotación forestal debido a la presencia de maderas preciosas como la caoba y el cedro. El Ecosistema es de tipo manglar, compuesto principalmente por mangle rojo (*Rhizophora mangle*). Por otra parte, en zonas próximas a las áreas inundables y al mar se han desarrollado comunidades de manglares, aunque la superficie que ocupan es relativamente pequeña. La zona costera posee manchones de vegetación de dunas.

Dentro de la amplia riqueza de especies de flora detectadas en la zona se encuentran árboles de: La Chaca (*Bursera simaruba*), El

Chicozapote (*Manilkara zapota*), el palo tinto o Campeche (*Haematoxylum campechianum*), el chechén (*Metopium brownei*) y la palma chit (*Thrinax radiata*) ramón, ya'axche, kitanche, papaya, sa'kbob, mahahau, hiraea obovata, bisil, mansoa verrucifera, tatsi, habin, kaniste y guaya todas distribuidas y presentes en el corredor Cancún - Tulum. En la orilla de la costa se localizan áreas de manglar y algunas ciénagas con especies tales como el mangle rojo y el mangle blanco. En la zona de las dunas costeras existe predominio de la uva de mar, así como la palma cocotera entre otros. Las áreas inundables o sujetas a inundación presentan vegetación de tule.



Caoba



Chechen

Fauna.

Los animales de la región corresponden mayoritariamente de origen neo tropical, sin embargo están presentes animales de origen neártico como el venado. Los principales grupos representados son los anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Se detectaron la presencia de 309 especies en el corredor Cancún - Tulum, de las cuales las aves son las más difundidas de todas. Las aves se encuentran representadas por zanates, garzas blancas, colibríes y pequeños mamíferos como la zorra gris, ardillas, ratones, tlacuaches y murciélagos; que junto con la gran variedad de fauna marina

representan un recurso importante de la localidad.

Predominada por ejemplares de patos cuchara (*Anas clypeata*), Golondrinas fulva (*Hirundo fulva*), correlimos pectorales o playeros pechirrayados (*Calidris melanotos*), Monos Arañas (*Ateles geoffroyi*), Agachadizas comunes (*Gallinago gallinago*), monos aulladores (*Alouatta pigra*), Osos Hormigueros (*Tamandua mexicana*), Armadillos (*Dasypus novemcinctus*), Ardillas (*Sciurus yucatanensis*) o ejemplares de tuzas (*Orthogeomys hispidus*).



Venado



Garza Blanca



Mono Araña

Clima y Ecosistemas.

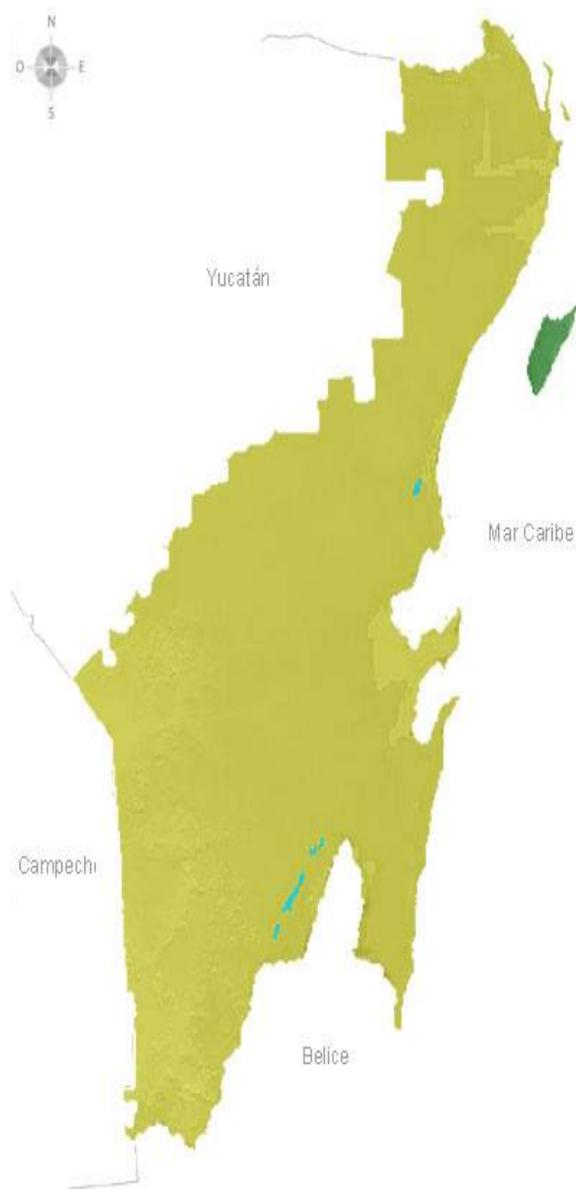
CLIMA

El 99% de la superficie del estado presenta clima cálido subhúmedo y el 1% cálido húmedo, localizado en la isla de Cozumel.

La temperatura media anual del estado es de 26°C, la temperatura máxima promedio es de **33°C** y se presenta en los meses de Abril a Agosto, la temperatura mínima promedio es de **17°C** durante el mes de Enero.

La precipitación media estatal es alrededor de **1 300 mm** anuales, las lluvias se presentan durante todo el año, siendo más abundantes en los meses de Junio a Octubre.

El clima cálido subhúmedo favorece el cultivo de caña de azúcar, chile jalapeño, maíz, arroz, hortalizas y frutales como chicozapote, naranja, toronja, papaya, limón agrio, mango y piña entre otras.



■ Cálido subhúmedo 99%*

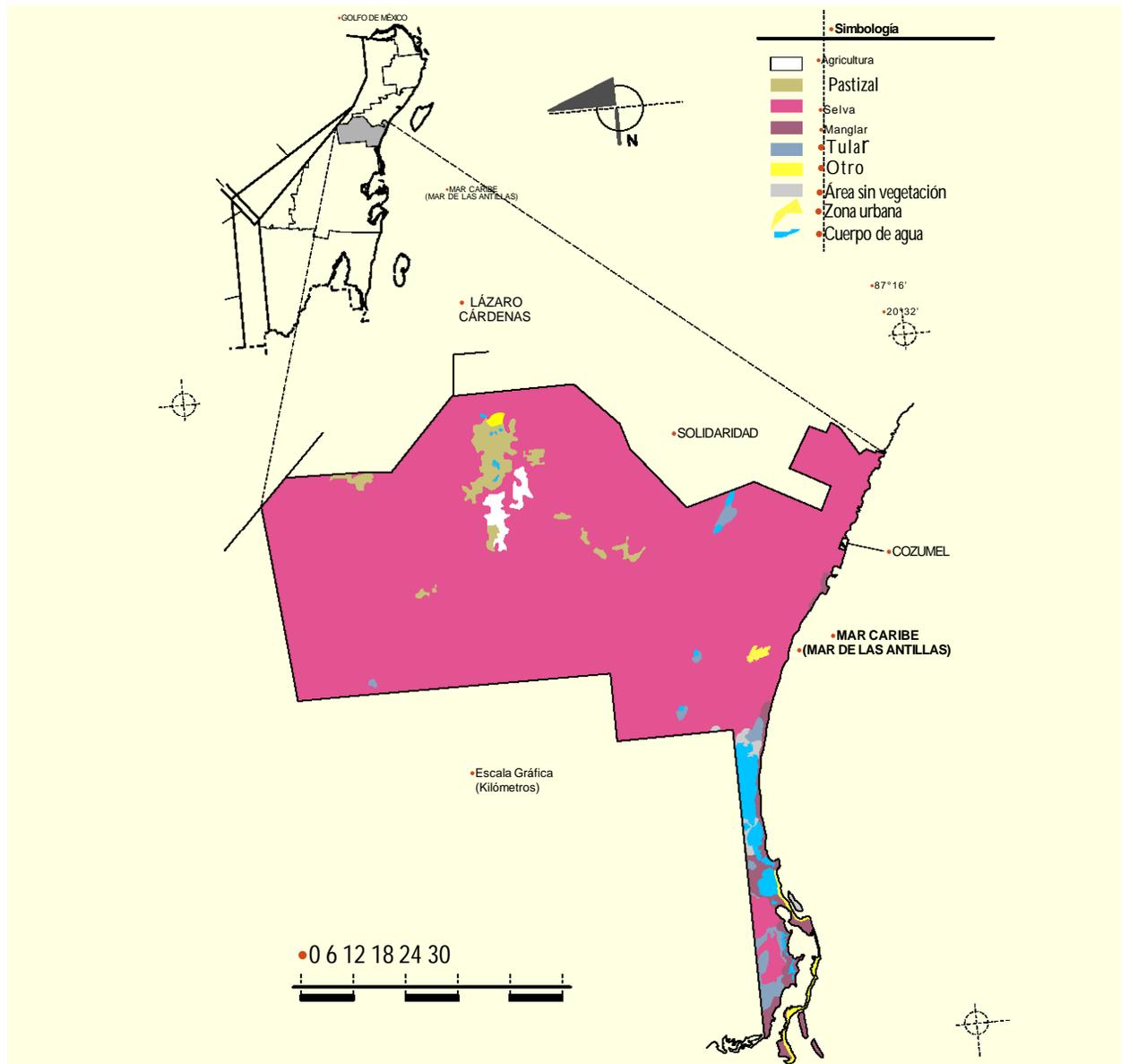
■ Cálido húmedo 1%*

*Referido al total de la superficie estatal.
FUENTE: Elaborado con base en INEGI.
Carta de Climas 1: 1 000 000

Capítulo II. 2 Aspecto del Medio Físico Urbano.



Uso de Suelo.



Infraestructura y Equipamiento

INFRAESTRUCTURA.

Agua potable, red de drenaje y alcantarillado.

La cobertura de infraestructura y de servicios públicos como de agua potable, de drenaje y de alcantarillado ha aumentado con respecto a la evaluación de servicios del 2004, la ampliación de la red primaria de agua potable en las zonas consolidadas del municipio está en un 45% (finales del 2010).

Con respecto a la dotación de agua potable se aprecian dos vertientes, la primera se considerará a la denominada zona consolidada, como en la zona costera cuentan con la dotación de agua de calidad mientras como una segunda vertiente en las zonas alejadas se abastece mediante la extracción de agua de los cenotes y otras zonas que ya cuentan con la dotación mediante el servicio medido con pipas, principalmente en la zona de transición; cabe mencionar que se encuentra en proceso de culminación, la tercera planta de tratamiento de aguas residuales más importante de Quintana Roo ubicada en el Municipio.

En la zona costera se está trabajando en proyectos para la ampliación de la red de drenaje, esto permite garantizar servicios de buena calidad en el municipio en el corto, mediano y largo plazo. El rezago ha sido característico de la entidad, lo que presenta una alarma en materia ambiental del sistema subterráneo de ríos y cenotes; por lo que es de suma importancia implementar una red de infraestructura sustentable con una clara tendencia al tratamiento y saneamiento de las aguas residuales, de la reutilización de las aguas tratadas y fundamentalmente en la captación de las aguas pluviales. Lo que permita mantener el sistema subterráneo sano tanto en dotación, como en calidad del líquido.

Infraestructura y Equipamiento

Alumbrado público y energía eléctrica.

El alumbrado público es una de las metas en la ampliación y suministro a corto, mediano y largo plazo, actualmente ya es suministrado por parte de la CFE y administrado por el municipio de Tulum, es mediante la red primaria en proceso de consolidación principalmente en las zonas consolidadas del centro de población esta supera el 50% con respecto a la oferta suministrada en el 2004. Mientras en las zonas alejadas el suministro de alumbrado está en proceso ampliación.

Con respecto al suministro de la energía pública más del 90% del área urbana de la entidad cuenta con el servicio, suministrado por la CFE. Es suministrado en gran medida por la sub-estación eléctrica ubicada a 5 Km. de la población sobre la carretera a Cobá, y es alimentada por una línea de alta tensión de 34.5 Kv. Es suministrada mediante cableado aéreo soportado con postes de concreto.

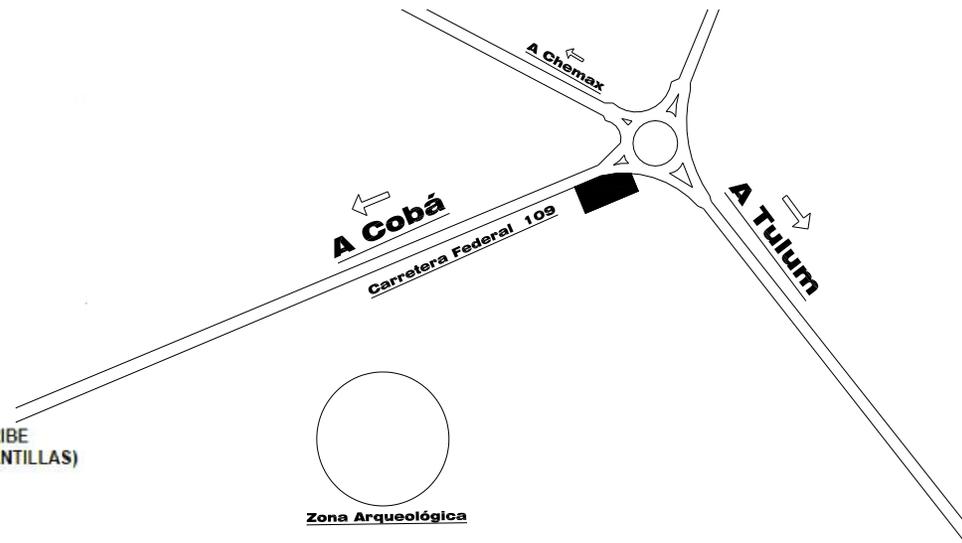
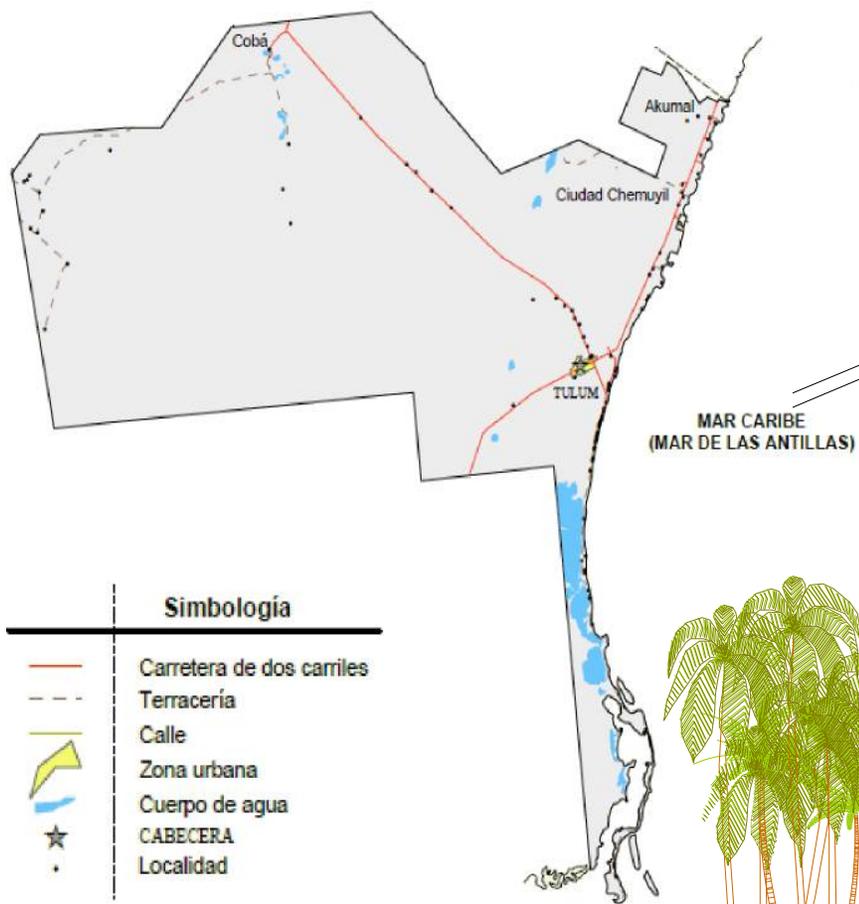
Comunidades como la de Punta Allen reciben el suministro a través de un generador diesel de 600 KVA, cuyos recursos para el combustible

son aportados en partes iguales por los pobladores, el gobierno del Estado y el Municipal.

Servicio de teléfono, correos, telégrafos, internet y tv por cable.

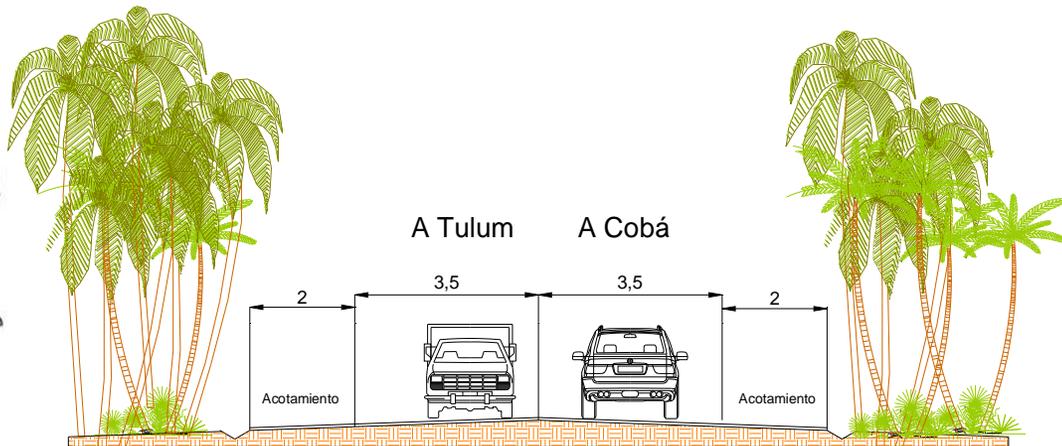
La cobertura de redes de teléfonos se ha incrementado sustancialmente en la parte urbana, en la zona costera el servicio está ampliado y asociado con el servicio de internet. El servicio de correos es todavía un medio de uso para los habitantes de Tulum, se ubica la única oficina de correos en la parte oriente de la cabecera municipal, el servicio de telégrafo es cada vez menos usado y ha sido remplazado con la modernización de las infraestructuras de internet, mientras el servicio de tv por paga está en crecimiento, éste destaca en la zona centro de la entidad y en zonas de la franja costera.

Vialidad y Transporte.



Simbología

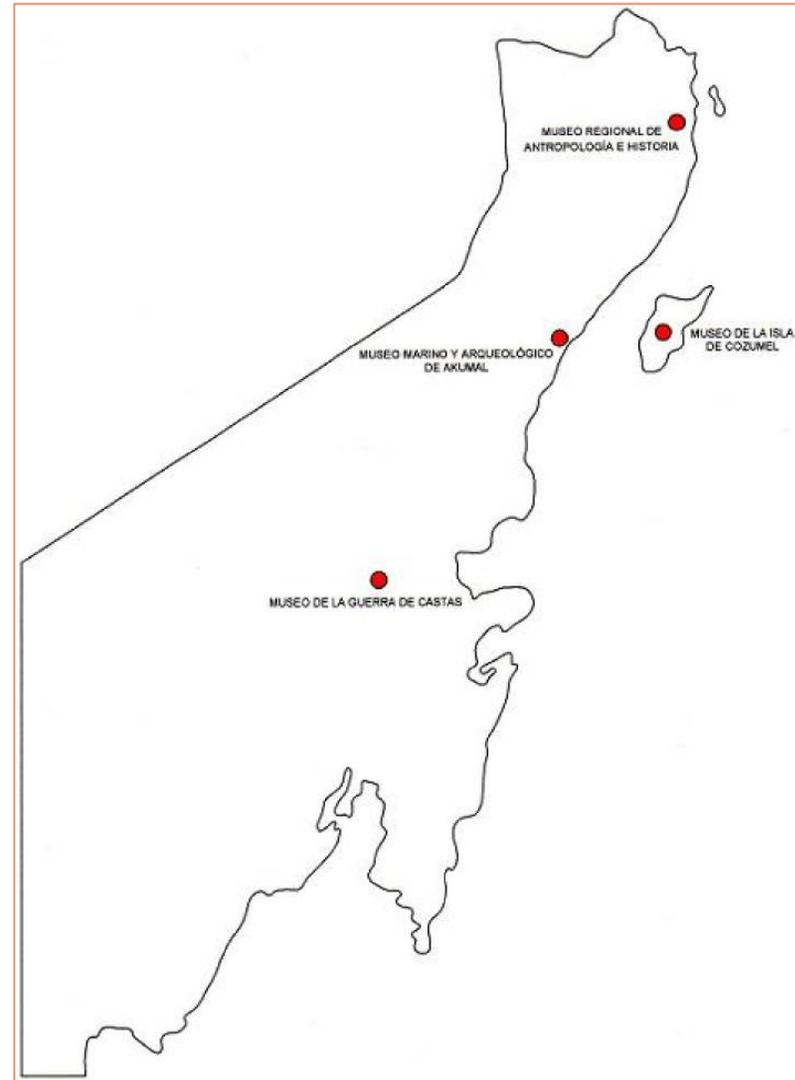
- Carretera de dos carriles
- Terracería
- Calle
- Zona urbana
- Cuerpo de agua
- CABECERA
- Localidad



DIMENSIONES DE LA VIALIDAD EXISTENTE

Equipamiento Similar al tema propuesto.

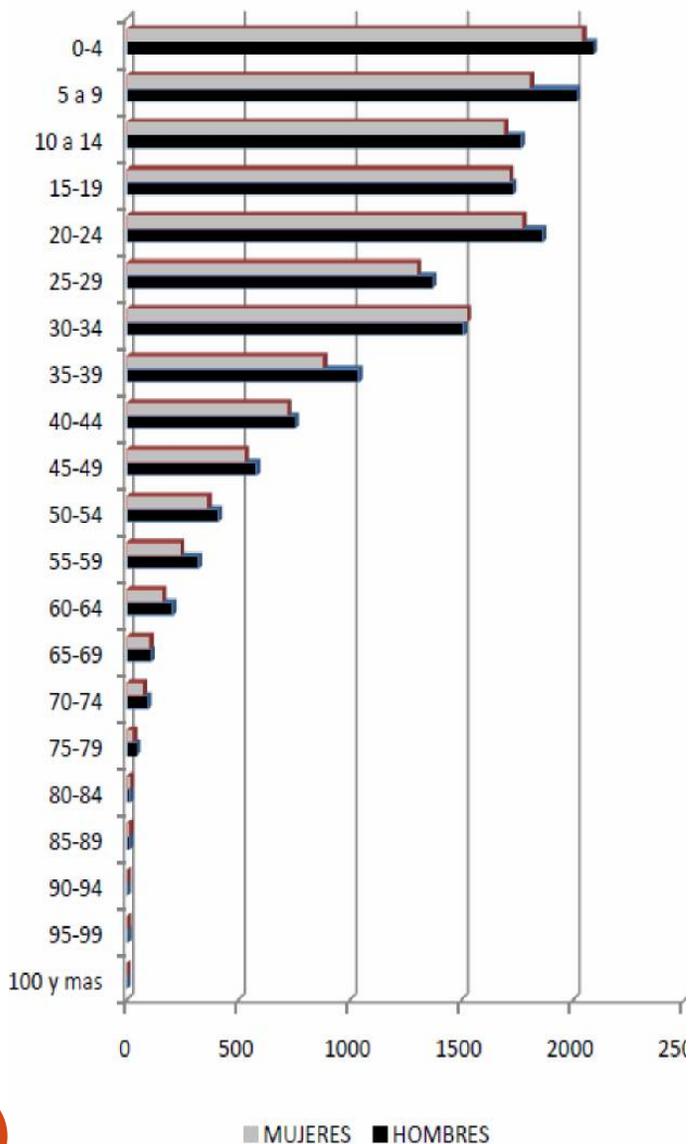
Respecto al equipamiento similar al del proyecto ha desarrollar, sólo se cuentan en el estado cuatro museos: el Museo Marino y Arqueológico de Akumal, en la Ciudad del mismo nombre, en él se exhiben los restos del naufragio del barco "Nuestra Señora de los Milagros" de 270 toneladas, fabricado en Matanzas, Cuba, cañones y armas de guerra de cestos recuperados del Cenote de Xax-Cobá y estelas de la zona arqueológica de Chinkultik de Chiapas, el Museo Regional de Antropología e Historia, localizado en la Avenida Kukulcán a un costado del Centro de Convenciones en Cancún, su arquitectura moderna distribuye en dos secciones de una planta una exposición de la geografía e historia de la península de Yucatán, ilustra los aspectos principales de la vida de la civilización Maya con interesantes datos de sitios del antiguo imperio como Cobá, Tulúm y Kohunlich; el Museo de la Guerra de Castas, ubicado en la ciudad de Felipe Carrillo Puerto, en este museo se puede encontrar restos del episodio de la Guerra de Castas (1847-1902), y el Museo de la Isla de Cozumel, el cual es el atractivo de la ciudad, donde se muestra una síntesis de la historia de la isla, así como de los sistemas ecológicos de tierra y mar.



Capítulo II.3 Aspectos del Medio Social.



Población.



Tulum fue declarado municipio hace apenas 6 años, el 13 de Marzo de 2008, por lo que oficialmente no hay un registro de población que incluya las 29 localidades rurales que ahora forman parte del noveno municipio del Estado de Quintana Roo.

Actualmente el poblado de Tulum, es la cabecera municipal, según datos del INEGI. De acuerdo con datos publicados en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de población Tulum 2006-2030, en 1980 se reportan 540 habitantes en el poblado de Tulum, el cual registra un crecimiento de población del 586% durante el período de 1990 a 2005, incrementándose de 2,111 a 14790 habitantes.

La población del municipio de Tulum se concentra principalmente en cuatro centros urbanos: Akumal, Ciudad Chemuyil, Cobá y Tulum.

El grupo de edad que predomina es el de 20-24 años, resaltando también la población infantil, menor de 10 años de edad.

La distribución de la población por género no parece variar con el paso de los años, reportándose una ligera predominación de los hombres (51%) sobre las mujeres (49%), salvo en algunas pequeñas comunidades donde predominan las mujeres debido principalmente a la migración de los varones 14.

Turismo.

En México el turismo tiene gran importancia, ya que es un generador de divisas y creador de empleos gracias al pasado histórico y cultural de nuestro país y a las características ecológicas.

La principal actividad económica de la región Caribe Norte de Quintana Roo (RCN) es la turística, aunque se realizan otras actividades en menor medida como son las actividades agropecuarias, forestales, extractivas, industriales y comerciales. El turismo ha sido el motor del desarrollo de la región y del estado.

Por mucho, el turismo en la región es la principal actividad económica. Para el año 2005 de acuerdo con información de SECTUR, Cozumel y Cancún recibieron el 20.3% del turismo de internación al país es decir, 2'682,276 visitantes, ocupando el primer lugar de las 10 ciudades más visitadas de México.

La industria turística en las localidades del municipio de Tulum en el 2009, indican una oferta hotelera de 121 establecimientos con 5,447 cuartos, el 62% de los cuales son de categoría gran turismo.

Es por ésta razón, que está en manos del arquitecto transmitir a los visitantes la cultura, tradiciones y forma de vida de nuestro país para presentar una imagen digna y actual.

Población	Oferta Hotelera del Municipio de Tulum. (Hoteles)							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Akumal	26	26	26	24	27	27	27	28
Cobá	1	1	2	4	4	5	6	8
Punta Allen	3	3	3	5	6	6	6	6
Sian Ka'an	3	3	3	4	4	4	5	5
Tankah	2	2	2	2	3	3	3	4
Tulum	61	62	65	85	87	89	92	92
Total Mpio.	96	97	101	124	131	134	139	143

CAPÍTULO III. ESTUDIOS PREELIMINARES



Programa de Requerimientos Arquitectónicos.

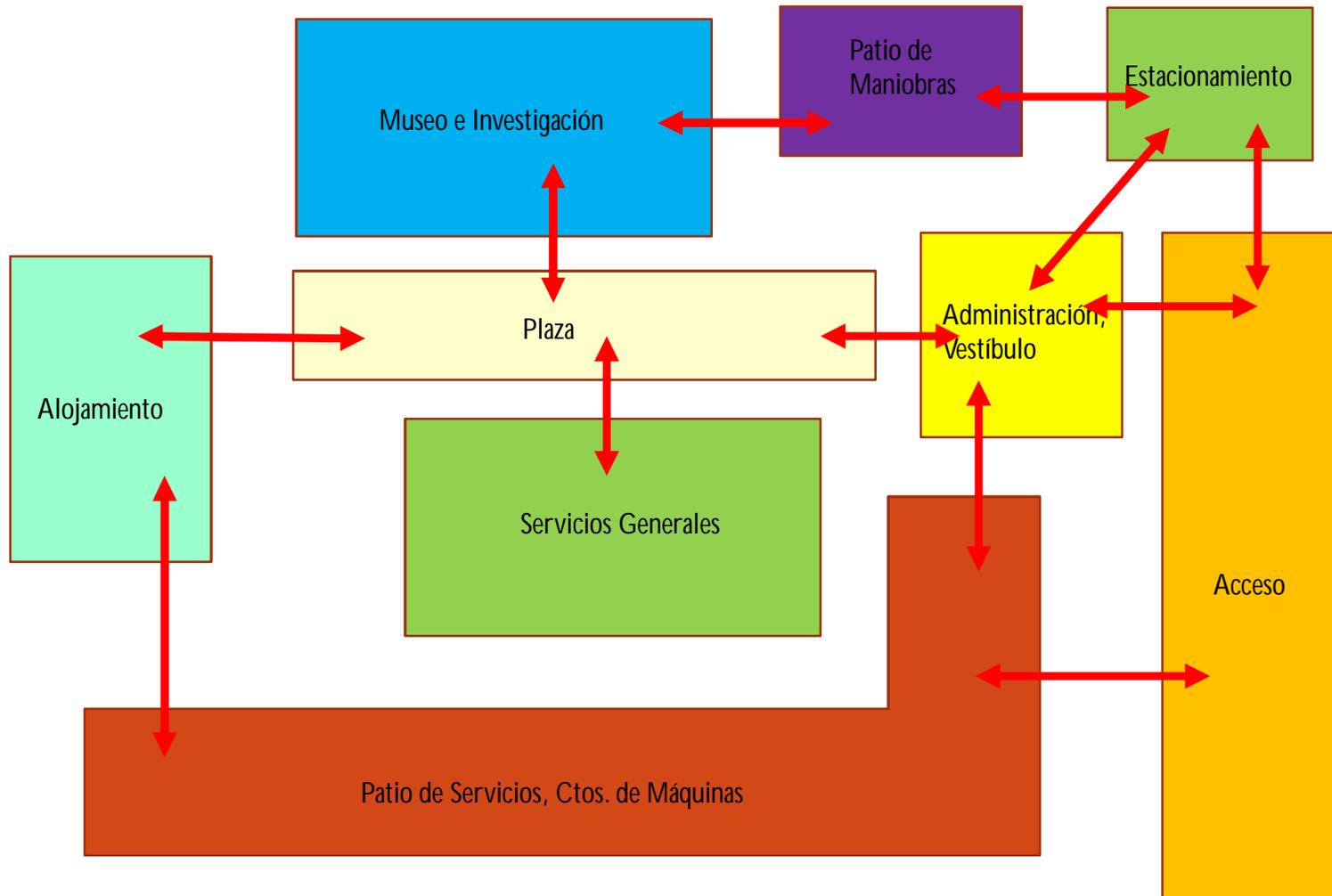
Programa Arquitectónico de Requerimientos	
Zona Exterior M2	
Plaza de Acceso	5500.00
Estacionamiento	9000.00
Zona de Servicios Públicos M2	
Vestíbulo	720.00
Informes	15.00
Taquilla	50.00
Sala de Guías	65.00
Enfermería	45.00
Aulas para Talleres	250.00
Sala Multimedia	100.00
Auditorio	700.00
Restaurante	750.00
Área de Cajeros	10.00
Sanitarios	65.00
Zona Administrativa M2	
Espera	70
Área secretarial	30
Privado del director	15
Sala de juntas	40

Programa Arquitectónico de Requerimientos	
Zona de exposiciones M2	
Sala de temporales	300.00
Sala 1	
Sala 2	
Sala 3	
Sanitarios	
Zona de investigación M2	
Patio de maniobras	2200.00
Centro de control	35.00
Cubículos de investigadores	144.00
Biblioteca	120.00
Auditorio 96 p	160.00
Estudio Fotográfico	100.00
Mantenimiento Museográfico	120.00
Mantenimiento General	160.00
Bodega	300.00
Bóveda	100.00
Embalaje	200.00
Cafetería	170.00
Sanitarios	80.00

Programa de Requerimientos Arquitectónicos.

Programa Arquitectonico de Requerimientos		
Zona de alojamiento		M2
	Bungalows	1920.00
	Cuartos de Blancos	70.00
	Sala de estar común	160.00
	Sanitarios	40.00
Zona de servicios generales		M2
	Patio de maniobras	1500.00
	Centro de control de seguridad	325.00
	Oficinas	50.00
	Taller de carpintería	30.00
	Taller de herrería y pintura	30.00
	Taller eléctrico	30.00
	Cuarto de máquinas	700.00
	Planta de Tratamiento	120.00
	Bodega	30.00
	Cocineta comedor	50.00
	Vestidores	80.00
	Sanitarios	50.00

Diagrama de Funcionamientos General.

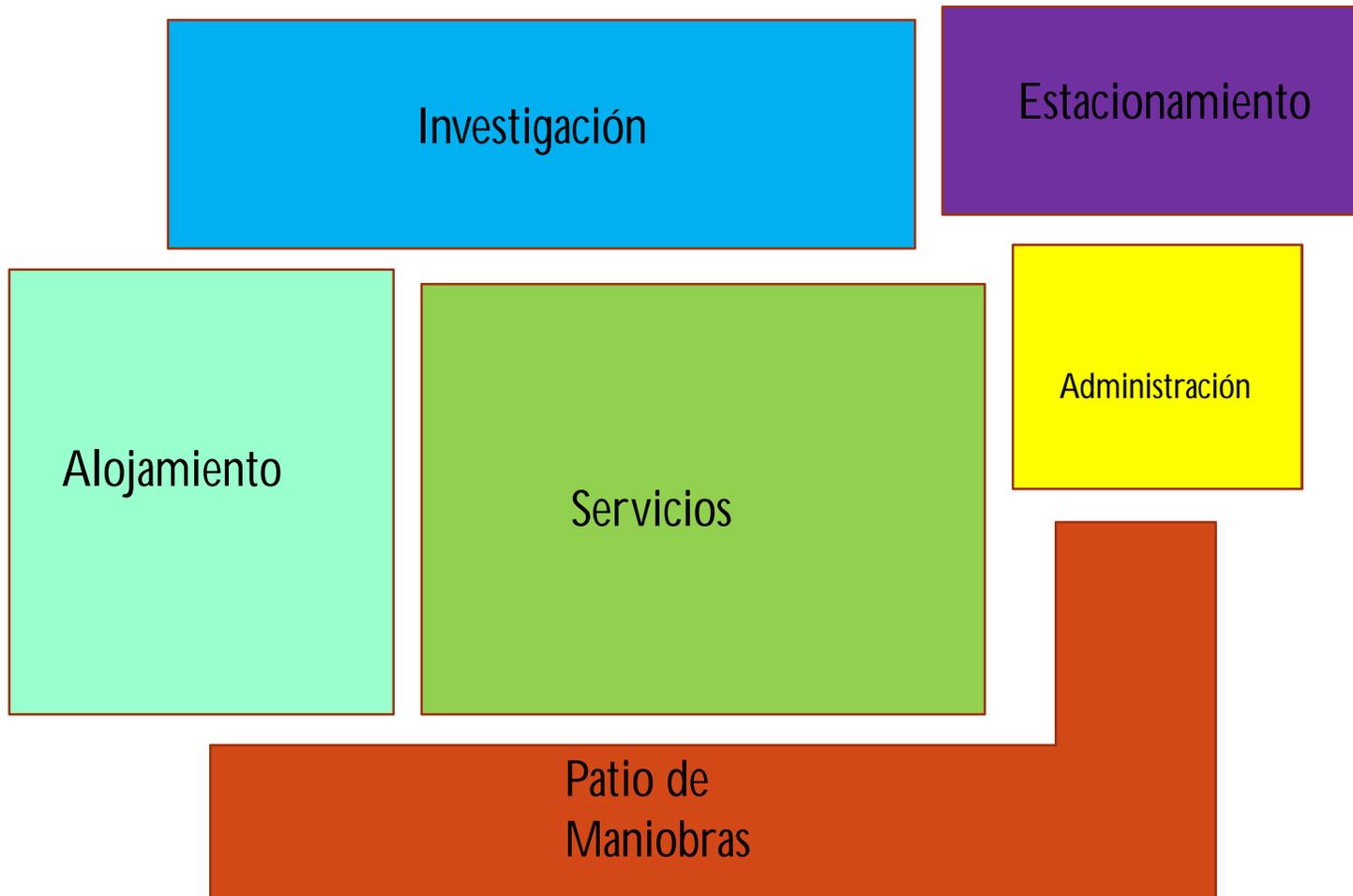


Matriz de Relaciones.

Zonas	Vestíbulo	Museo	Alojamiento	Plaza Central	Estacionamiento	Patio de maniobras	Ctos. de máquinas
Vestíbulo	Directa	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta
Museo	Indirecta	Directa	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta
Alojamiento	Indirecta	Indirecta	Directa	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta
Plaza Central	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Directa	Indirecta	Indirecta	Indirecta
Estacionamiento	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Directa	Indirecta	Indirecta
Patio de maniobras	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Directa	Indirecta
Ctos. de máquinas	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Indirecta	Directa

Relación	
Directa	Indirecta
Indirecta	Nula
Nula	

Zonificación General.



Concepto.



KUKULKAN

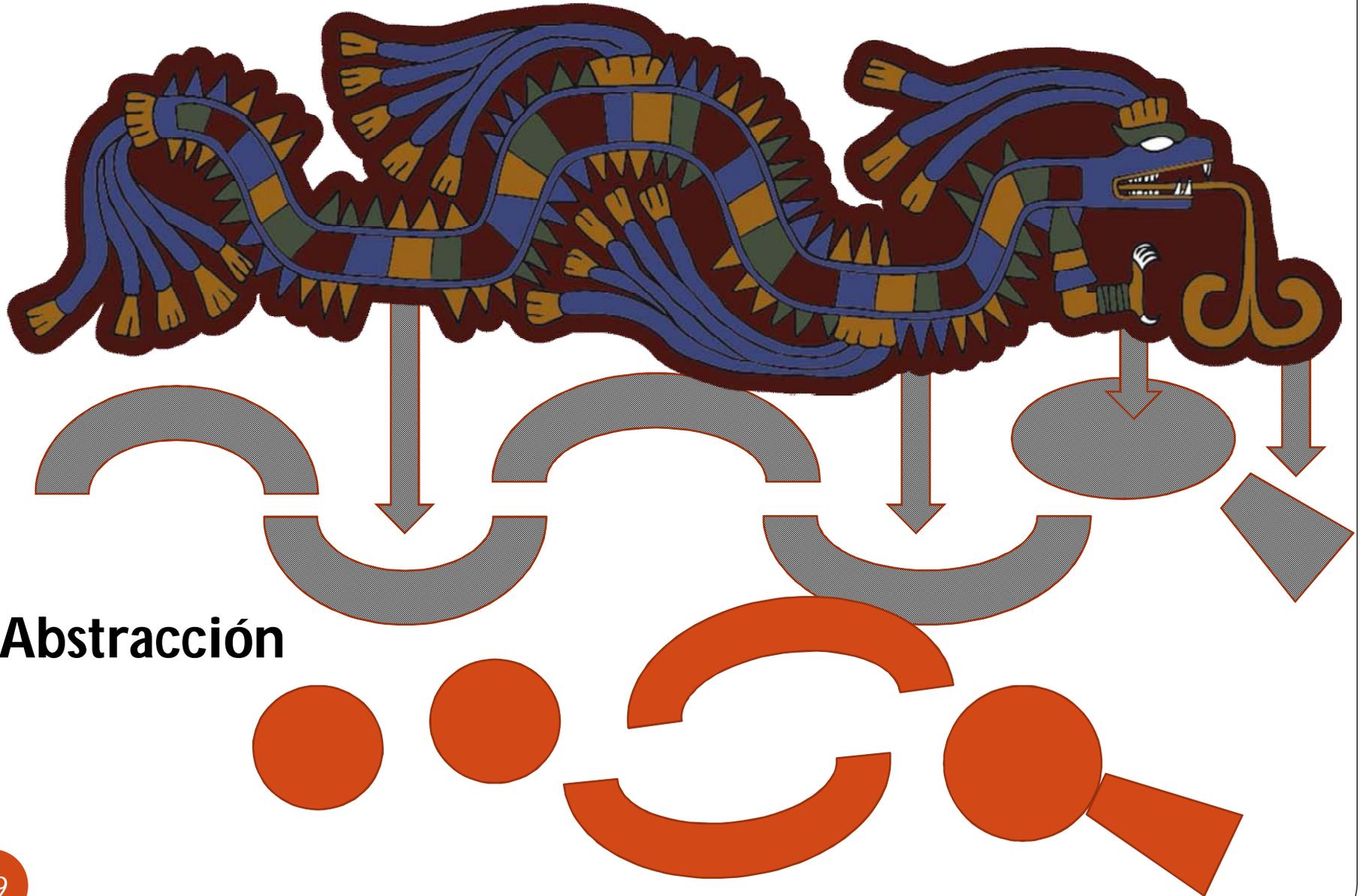
Kukulcan el dios principal de la mitología maya que para ellos representaba el agua y el viento.

Retomando los atributos que los mayas le daban a Kukulcan retomando de su figura. El agua y el viento siempre en movimiento fueron plasmadas esas características con formas orgánicas principalmente curvas para poder darle esa continuidad al conjunto así como la imagen de Kukulcan proyecta. Un infinito movimiento.

Para la distribución de los espacios arquitectónicos se consideró la cosmogonía prehispánica en la cual se orientaban sus principales edificios de oriente a poniente, ya que no es la orientación más óptima para el edificio que albergara las exhibiciones la solución que a la que se llegó fue colocar un sistema para impedir la exposición directa del sol a las salas de exhibición que fue una doble fachada metálica con un diseño principalmente inspirado en la greca Xicalcolihqui.



Imagen Conceptual.



Abstracción

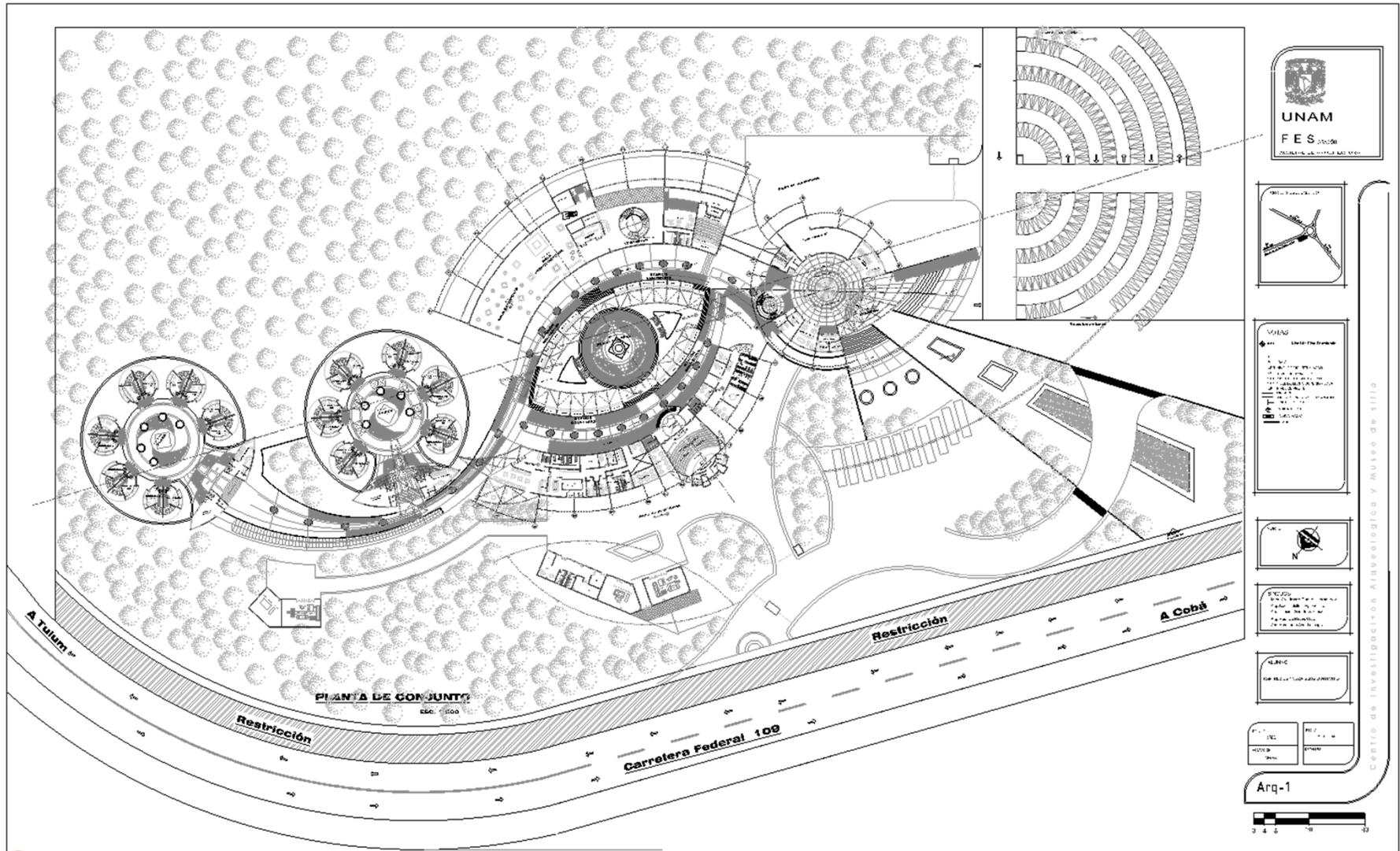
CAPÍTULO IV. DESARROLLO DEL PROYECTO.

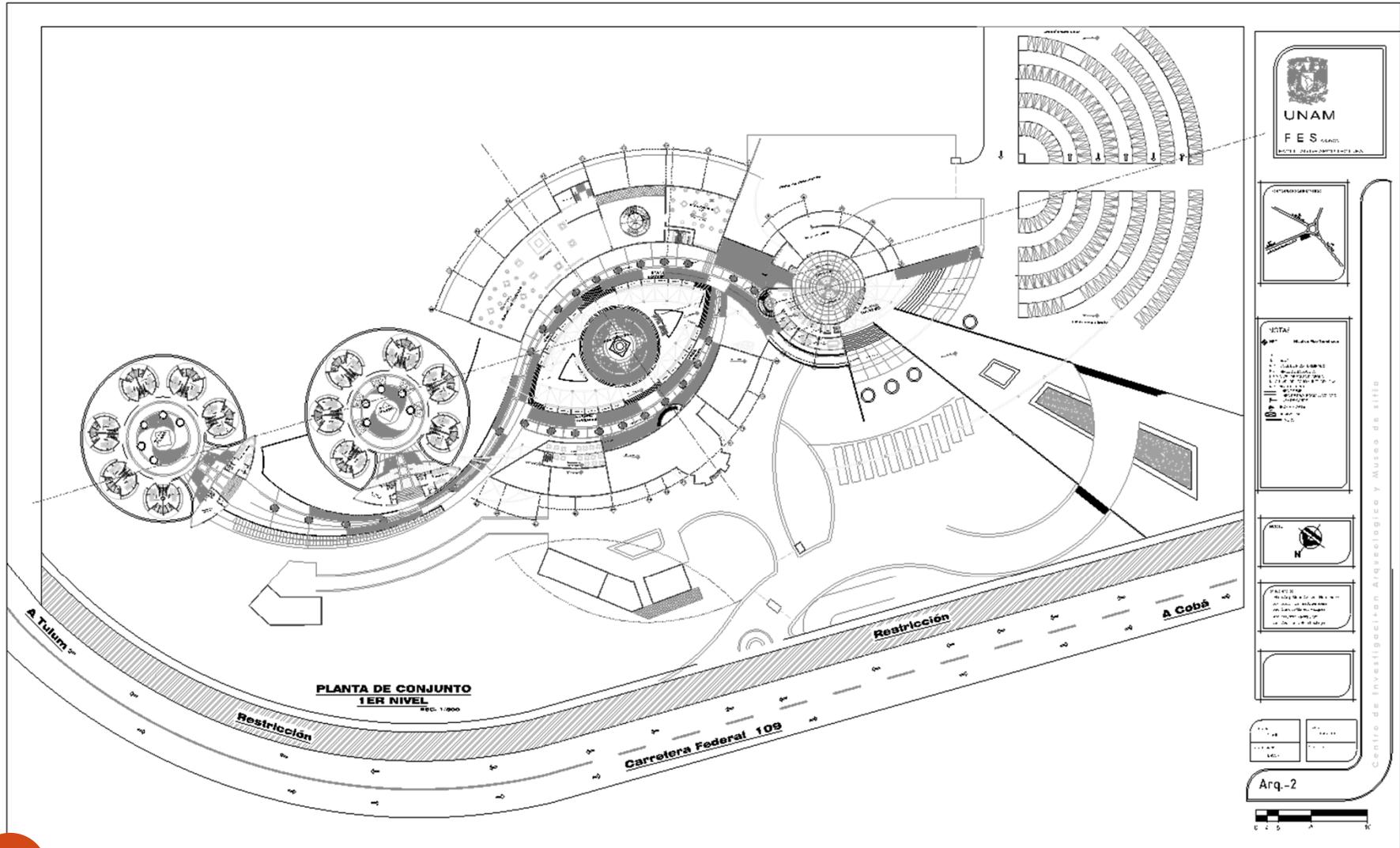


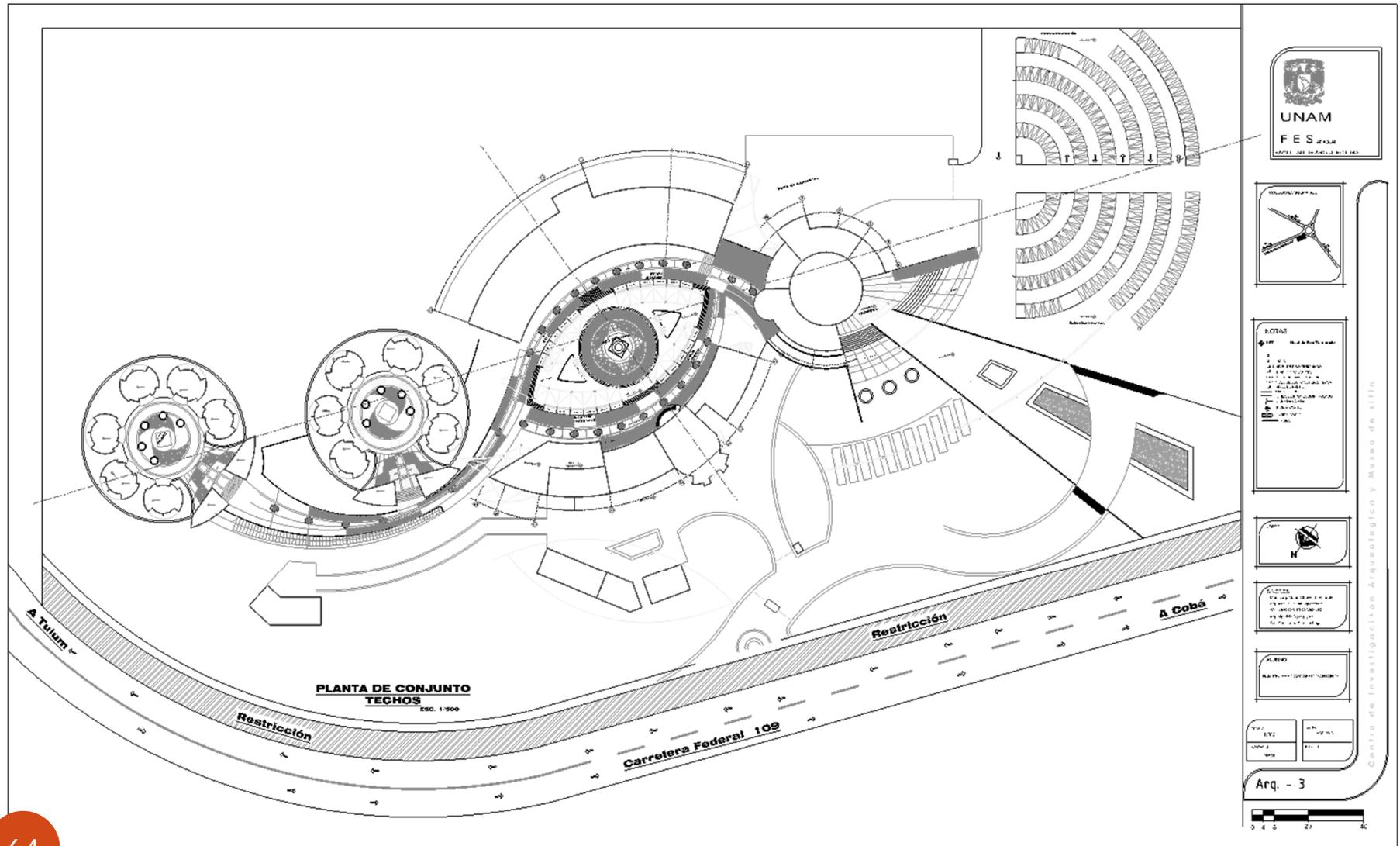
Capítulo IV.1 Proyecto Arquitectónico.

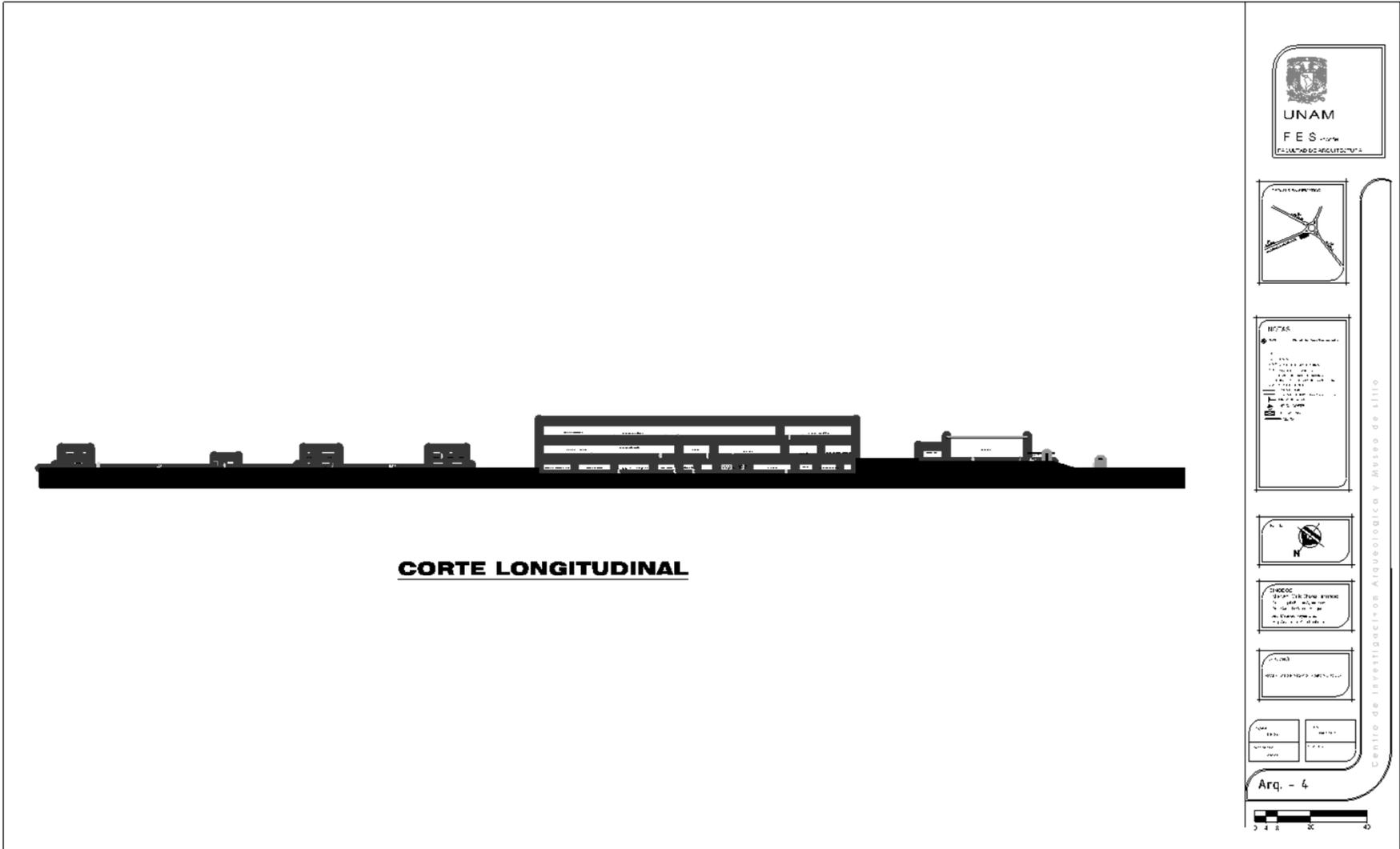


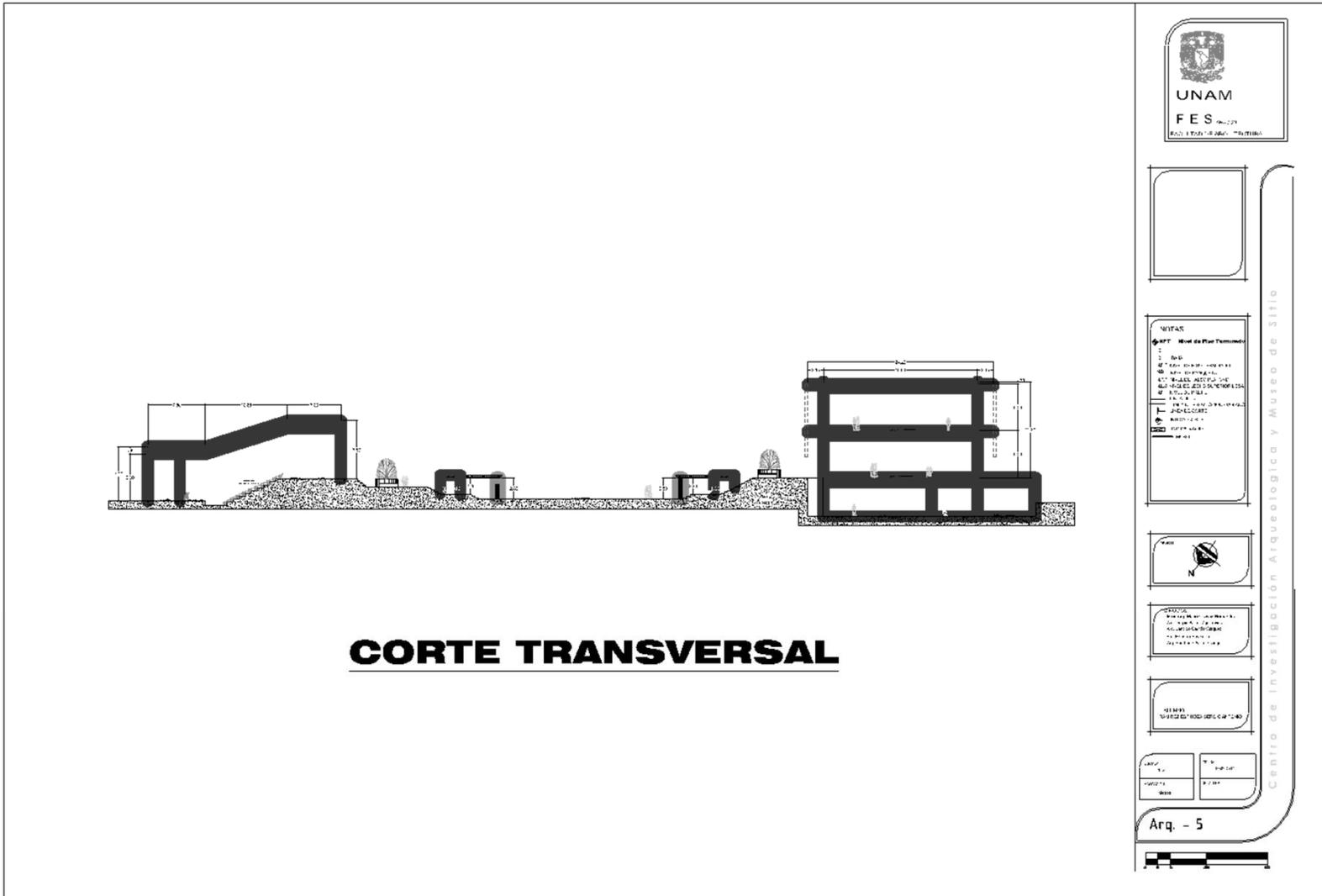
Proyecto, Arquitectónico.

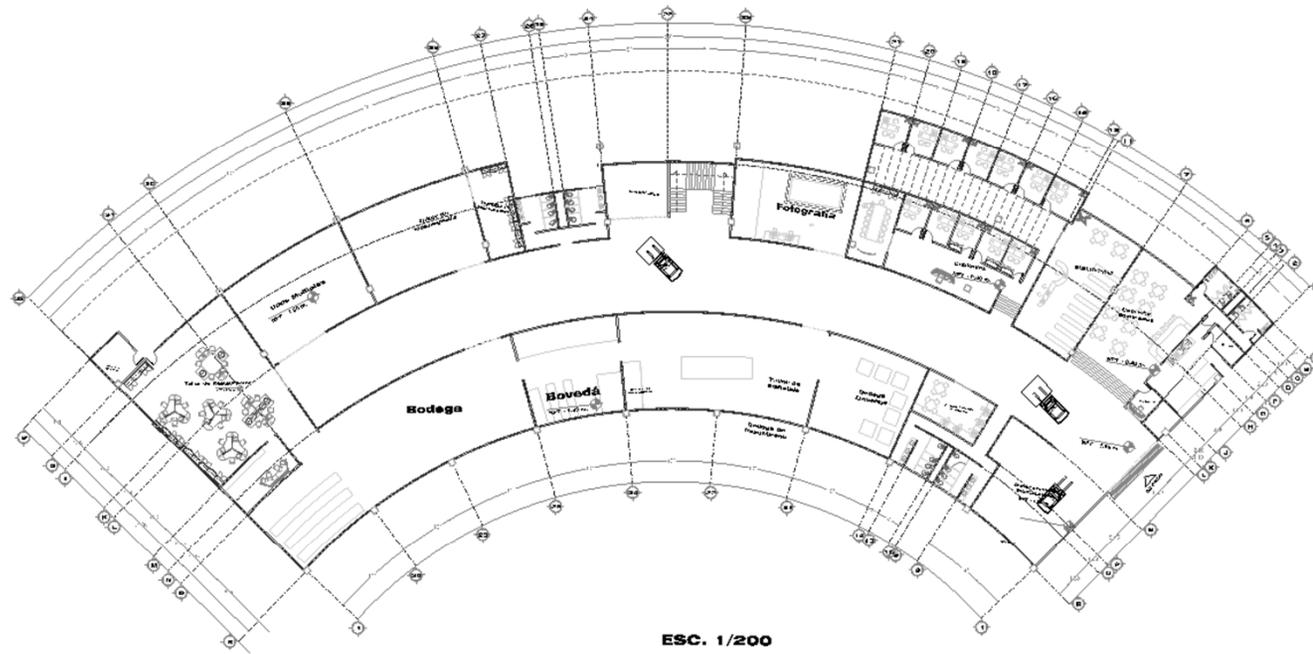




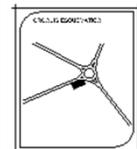








**Salas de Exhibiciones
Semizotano. N-1.8 mts**



NOTAS

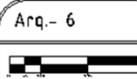
1. Nivel de Piso Terminado
2. T.M.
3. T.M. de Nivel de Piso Terminado
4. T.M. de Nivel de Piso Terminado
5. T.M. de Nivel de Piso Terminado
6. T.M. de Nivel de Piso Terminado
7. T.M. de Nivel de Piso Terminado
8. T.M. de Nivel de Piso Terminado
9. T.M. de Nivel de Piso Terminado
10. T.M. de Nivel de Piso Terminado
11. T.M. de Nivel de Piso Terminado
12. T.M. de Nivel de Piso Terminado
13. T.M. de Nivel de Piso Terminado
14. T.M. de Nivel de Piso Terminado
15. T.M. de Nivel de Piso Terminado



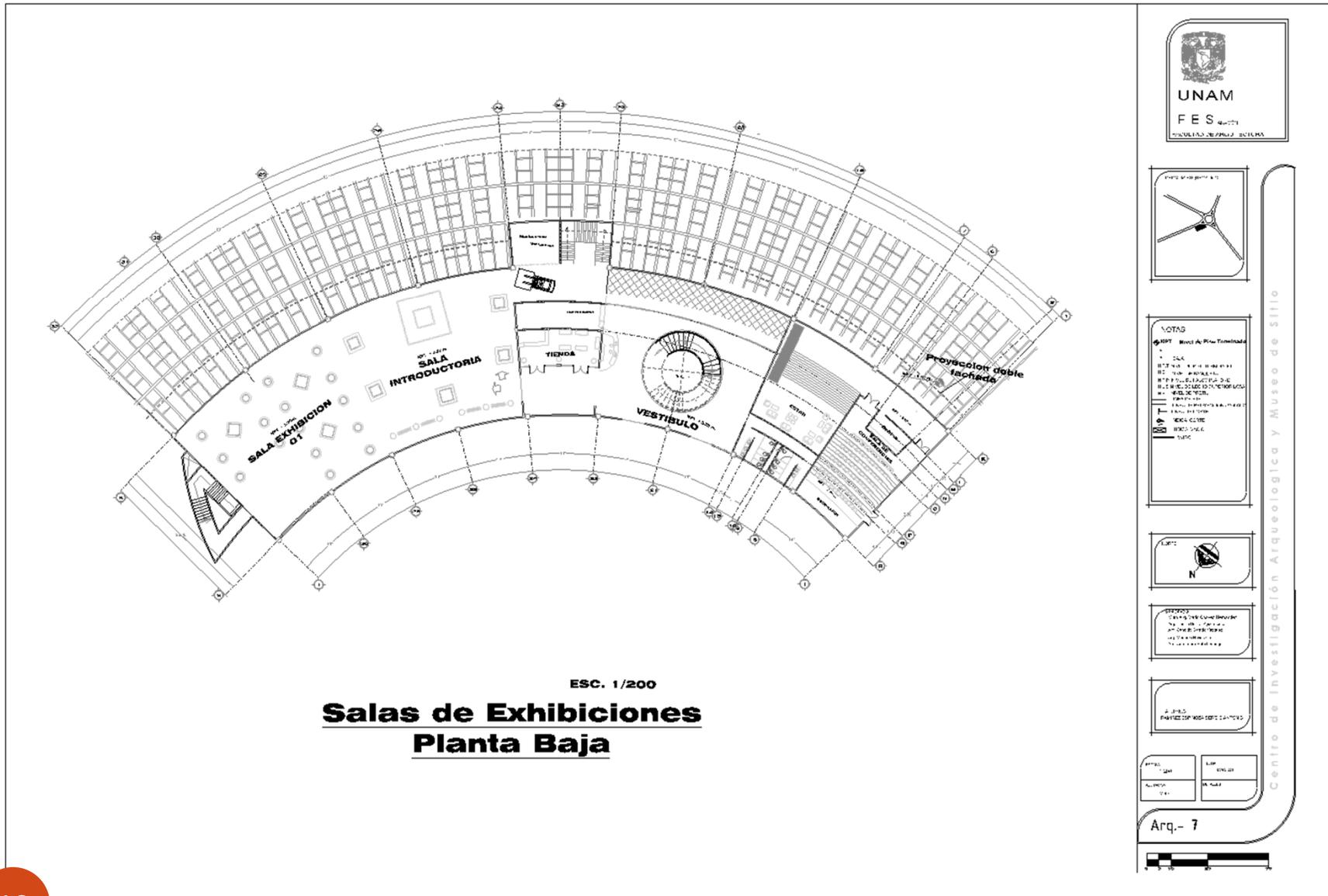
PROYECTO DE SALAS DE EXHIBICIONES SEMIZOTANO N-1.8 MTS

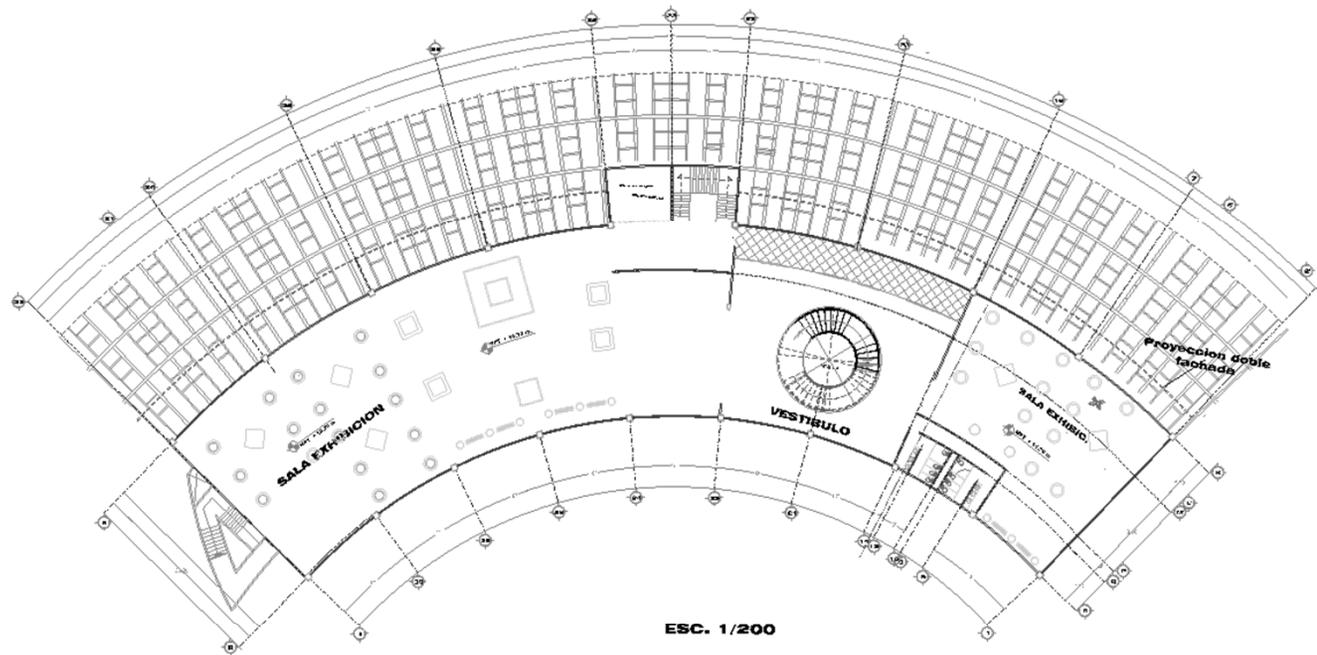
PROYECTO DE SALAS DE EXHIBICIONES SEMIZOTANO N-1.8 MTS

PROYECTO	NO.
FECHA	NO.

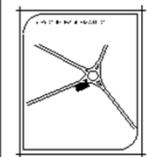


Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

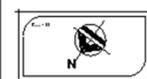




Salas de Exhibiciones
1er Nivel



- NOTAS
- 1. Nivel de Bacia Terminada
 - 2. Sala
 - 3. Sala
 - 4. Sala
 - 5. Sala
 - 6. Sala
 - 7. Sala
 - 8. Sala
 - 9. Sala
 - 10. Sala
 - 11. Sala
 - 12. Sala
 - 13. Sala
 - 14. Sala
 - 15. Sala
 - 16. Sala
 - 17. Sala
 - 18. Sala
 - 19. Sala
 - 20. Sala
 - 21. Sala
 - 22. Sala
 - 23. Sala
 - 24. Sala
 - 25. Sala
 - 26. Sala
 - 27. Sala
 - 28. Sala
 - 29. Sala
 - 30. Sala
 - 31. Sala
 - 32. Sala
 - 33. Sala
 - 34. Sala
 - 35. Sala
 - 36. Sala
 - 37. Sala
 - 38. Sala
 - 39. Sala
 - 40. Sala
 - 41. Sala
 - 42. Sala
 - 43. Sala
 - 44. Sala
 - 45. Sala
 - 46. Sala
 - 47. Sala
 - 48. Sala
 - 49. Sala
 - 50. Sala
 - 51. Sala
 - 52. Sala
 - 53. Sala
 - 54. Sala
 - 55. Sala
 - 56. Sala
 - 57. Sala
 - 58. Sala
 - 59. Sala
 - 60. Sala
 - 61. Sala
 - 62. Sala
 - 63. Sala
 - 64. Sala
 - 65. Sala
 - 66. Sala
 - 67. Sala
 - 68. Sala
 - 69. Sala
 - 70. Sala
 - 71. Sala
 - 72. Sala
 - 73. Sala
 - 74. Sala
 - 75. Sala
 - 76. Sala
 - 77. Sala
 - 78. Sala
 - 79. Sala
 - 80. Sala
 - 81. Sala
 - 82. Sala
 - 83. Sala
 - 84. Sala
 - 85. Sala
 - 86. Sala
 - 87. Sala
 - 88. Sala
 - 89. Sala
 - 90. Sala
 - 91. Sala
 - 92. Sala
 - 93. Sala
 - 94. Sala
 - 95. Sala
 - 96. Sala
 - 97. Sala
 - 98. Sala
 - 99. Sala
 - 100. Sala

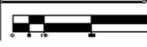


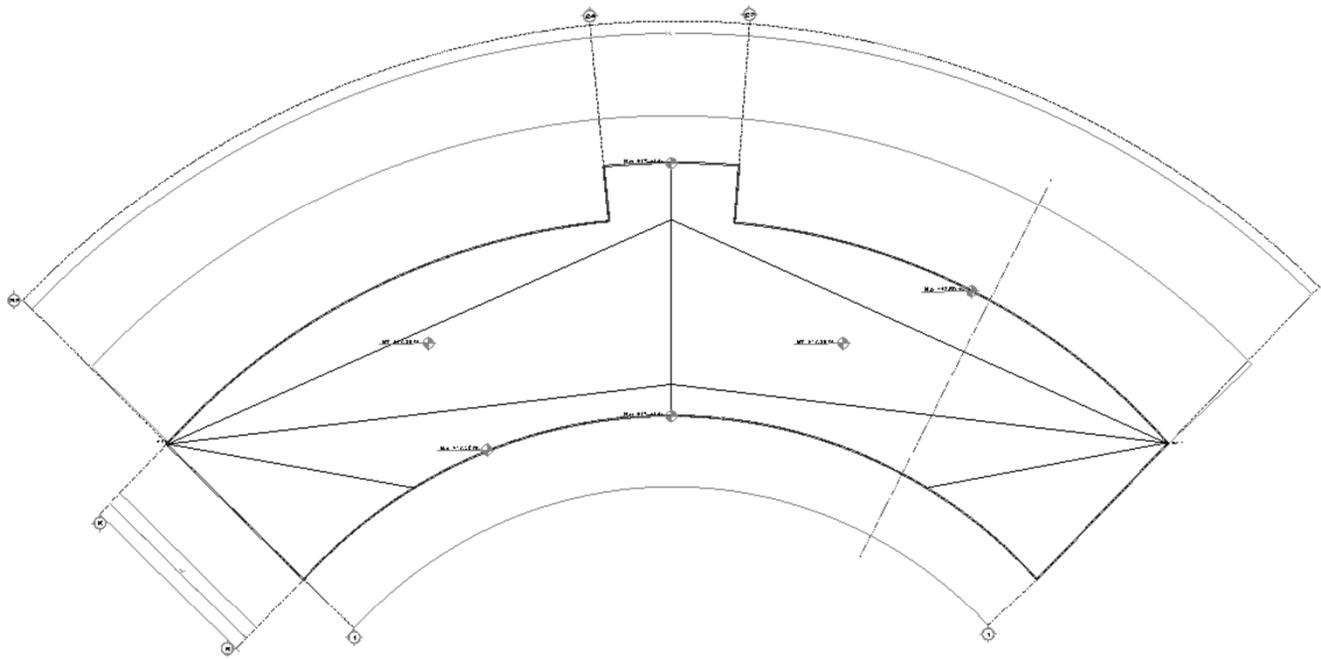
Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

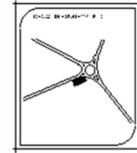
Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

Arq. - 8



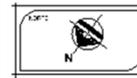


Salas de Exhibiciones
Azotea



NOTAS

- 1. Nivel de Piso Terminado
- 2. Nivel de Piso
- 3. Nivel de Piso de Bodega
- 4. Nivel de Piso de Bodega
- 5. Nivel de Piso de Bodega
- 6. Nivel de Piso de Bodega
- 7. Nivel de Piso de Bodega
- 8. Nivel de Piso de Bodega
- 9. Nivel de Piso de Bodega
- 10. Nivel de Piso de Bodega
- 11. Nivel de Piso de Bodega
- 12. Nivel de Piso de Bodega
- 13. Nivel de Piso de Bodega
- 14. Nivel de Piso de Bodega
- 15. Nivel de Piso de Bodega
- 16. Nivel de Piso de Bodega
- 17. Nivel de Piso de Bodega
- 18. Nivel de Piso de Bodega
- 19. Nivel de Piso de Bodega
- 20. Nivel de Piso de Bodega
- 21. Nivel de Piso de Bodega
- 22. Nivel de Piso de Bodega
- 23. Nivel de Piso de Bodega
- 24. Nivel de Piso de Bodega
- 25. Nivel de Piso de Bodega
- 26. Nivel de Piso de Bodega
- 27. Nivel de Piso de Bodega
- 28. Nivel de Piso de Bodega
- 29. Nivel de Piso de Bodega
- 30. Nivel de Piso de Bodega
- 31. Nivel de Piso de Bodega
- 32. Nivel de Piso de Bodega
- 33. Nivel de Piso de Bodega
- 34. Nivel de Piso de Bodega
- 35. Nivel de Piso de Bodega
- 36. Nivel de Piso de Bodega
- 37. Nivel de Piso de Bodega
- 38. Nivel de Piso de Bodega
- 39. Nivel de Piso de Bodega
- 40. Nivel de Piso de Bodega
- 41. Nivel de Piso de Bodega
- 42. Nivel de Piso de Bodega
- 43. Nivel de Piso de Bodega
- 44. Nivel de Piso de Bodega
- 45. Nivel de Piso de Bodega
- 46. Nivel de Piso de Bodega
- 47. Nivel de Piso de Bodega
- 48. Nivel de Piso de Bodega
- 49. Nivel de Piso de Bodega
- 50. Nivel de Piso de Bodega
- 51. Nivel de Piso de Bodega
- 52. Nivel de Piso de Bodega
- 53. Nivel de Piso de Bodega
- 54. Nivel de Piso de Bodega
- 55. Nivel de Piso de Bodega
- 56. Nivel de Piso de Bodega
- 57. Nivel de Piso de Bodega
- 58. Nivel de Piso de Bodega
- 59. Nivel de Piso de Bodega
- 60. Nivel de Piso de Bodega
- 61. Nivel de Piso de Bodega
- 62. Nivel de Piso de Bodega
- 63. Nivel de Piso de Bodega
- 64. Nivel de Piso de Bodega
- 65. Nivel de Piso de Bodega
- 66. Nivel de Piso de Bodega
- 67. Nivel de Piso de Bodega
- 68. Nivel de Piso de Bodega
- 69. Nivel de Piso de Bodega
- 70. Nivel de Piso de Bodega
- 71. Nivel de Piso de Bodega
- 72. Nivel de Piso de Bodega
- 73. Nivel de Piso de Bodega
- 74. Nivel de Piso de Bodega
- 75. Nivel de Piso de Bodega
- 76. Nivel de Piso de Bodega
- 77. Nivel de Piso de Bodega
- 78. Nivel de Piso de Bodega
- 79. Nivel de Piso de Bodega
- 80. Nivel de Piso de Bodega
- 81. Nivel de Piso de Bodega
- 82. Nivel de Piso de Bodega
- 83. Nivel de Piso de Bodega
- 84. Nivel de Piso de Bodega
- 85. Nivel de Piso de Bodega
- 86. Nivel de Piso de Bodega
- 87. Nivel de Piso de Bodega
- 88. Nivel de Piso de Bodega
- 89. Nivel de Piso de Bodega
- 90. Nivel de Piso de Bodega
- 91. Nivel de Piso de Bodega
- 92. Nivel de Piso de Bodega
- 93. Nivel de Piso de Bodega
- 94. Nivel de Piso de Bodega
- 95. Nivel de Piso de Bodega
- 96. Nivel de Piso de Bodega
- 97. Nivel de Piso de Bodega
- 98. Nivel de Piso de Bodega
- 99. Nivel de Piso de Bodega
- 100. Nivel de Piso de Bodega



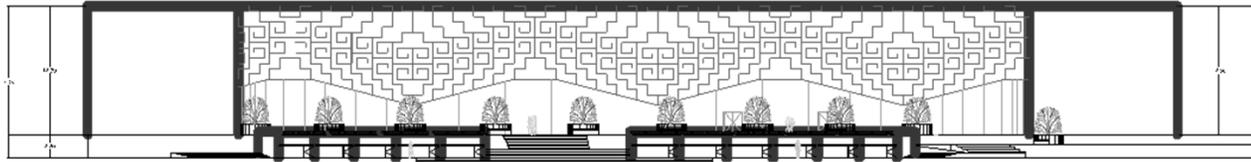
PROYECTO DE ARQUITECTURA
MUSEO DE SILLIO
CENTRO DE INVESTIGACION ARQUEOLOGICA Y MUSEO DE SILLIO

PROYECTO DE ARQUITECTURA
MUSEO DE SILLIO
CENTRO DE INVESTIGACION ARQUEOLOGICA Y MUSEO DE SILLIO

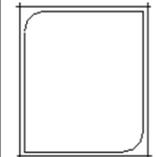
PROYECTO	PROYECTO

Arq.- 9





FACHADA INTERIOR
Museo



NOTAS

- 1. Nivel de Piso Terminado
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...
- 11. ...
- 12. ...
- 13. ...
- 14. ...
- 15. ...
- 16. ...
- 17. ...
- 18. ...
- 19. ...
- 20. ...
- 21. ...
- 22. ...
- 23. ...
- 24. ...
- 25. ...
- 26. ...
- 27. ...
- 28. ...
- 29. ...
- 30. ...
- 31. ...
- 32. ...
- 33. ...
- 34. ...
- 35. ...
- 36. ...
- 37. ...
- 38. ...
- 39. ...
- 40. ...
- 41. ...
- 42. ...
- 43. ...
- 44. ...
- 45. ...
- 46. ...
- 47. ...
- 48. ...
- 49. ...
- 50. ...



REVISOR

...
...
...
...

AUTORIZADO

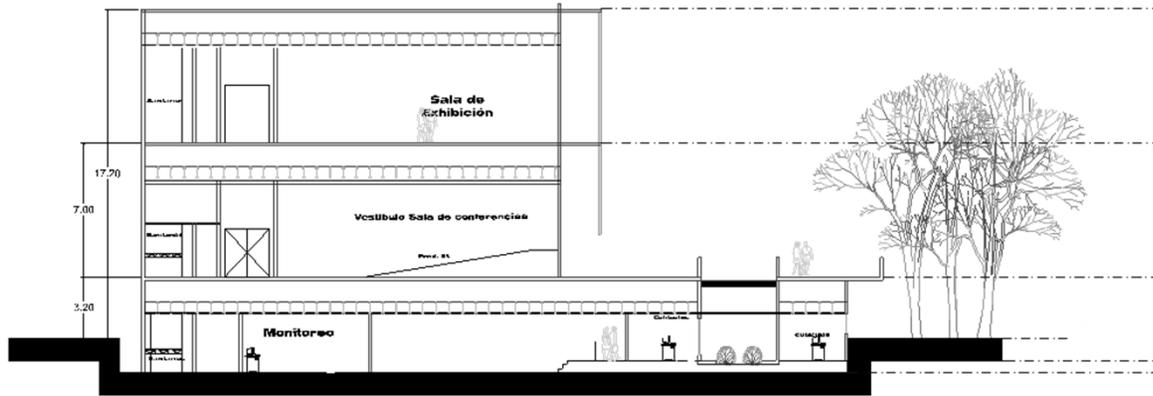
...
...
...

PROYECTO	FECHA
...
...

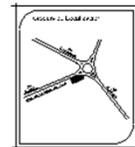
Arq. - 15



Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

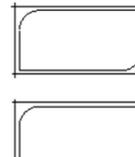


CORTE TRANSVERSAL



NOTAS

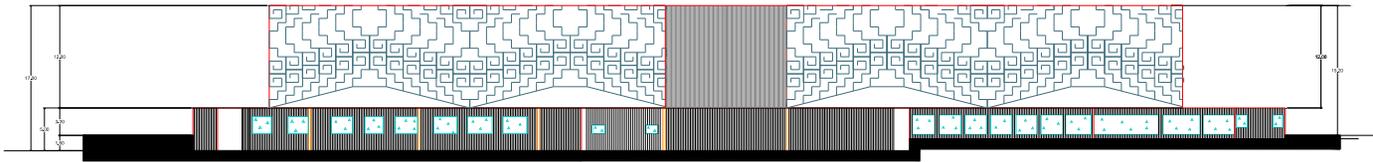
1	Nivel de Piso Terminado
2	2da
3	3ra
4	4ta
5	5ta
6	6ta
7	7ta
8	8ta
9	9ta
10	10ta
11	11ta
12	12ta
13	13ta
14	14ta
15	15ta
16	16ta
17	17ta
18	18ta
19	19ta
20	20ta
21	21ta
22	22ta
23	23ta
24	24ta
25	25ta
26	26ta
27	27ta
28	28ta
29	29ta
30	30ta
31	31ta
32	32ta
33	33ta
34	34ta
35	35ta
36	36ta
37	37ta
38	38ta
39	39ta
40	40ta
41	41ta
42	42ta
43	43ta
44	44ta
45	45ta
46	46ta
47	47ta
48	48ta
49	49ta
50	50ta



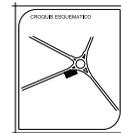
NOTA	1	2
1	2	3
2	3	4
3	4	5
4	5	6
5	6	7
6	7	8
7	8	9
8	9	10
9	10	11
10	11	12
11	12	13
12	13	14
13	14	15
14	15	16
15	16	17
16	17	18
17	18	19
18	19	20
19	20	21
20	21	22
21	22	23
22	23	24
23	24	25
24	25	26
25	26	27
26	27	28
27	28	29
28	29	30
29	30	31
30	31	32
31	32	33
32	33	34
33	34	35
34	35	36
35	36	37
36	37	38
37	38	39
38	39	40
39	40	41
40	41	42
41	42	43
42	43	44
43	44	45
44	45	46
45	46	47
46	47	48
47	48	49
48	49	50
49	50	51
50	51	52
51	52	53
52	53	54
53	54	55
54	55	56
55	56	57
56	57	58
57	58	59
58	59	60
59	60	61
60	61	62
61	62	63
62	63	64
63	64	65
64	65	66
65	66	67
66	67	68
67	68	69
68	69	70
69	70	71
70	71	72
71	72	73
72	73	74
73	74	75
74	75	76
75	76	77
76	77	78
77	78	79
78	79	80
79	80	81
80	81	82
81	82	83
82	83	84
83	84	85
84	85	86
85	86	87
86	87	88
87	88	89
88	89	90
89	90	91
90	91	92
91	92	93
92	93	94
93	94	95
94	95	96
95	96	97
96	97	98
97	98	99
98	99	100

Arq. - 10





FACHADA PRINCIPAL
Museo



- NOTAS**
- **NPT** Nivel de Piso Terminado
 - SUELO
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL DE BANQUETA
 - NIVEL DE PISO FINISHED
 - NIVEL DE LINDA SUPERIOR LOGIA
 - NIVEL DE PISO
 - LINEA DE PROYECCION VOLADOS
 - LINEA CORTE
 - LINEA VIGAS
 - AUDIO



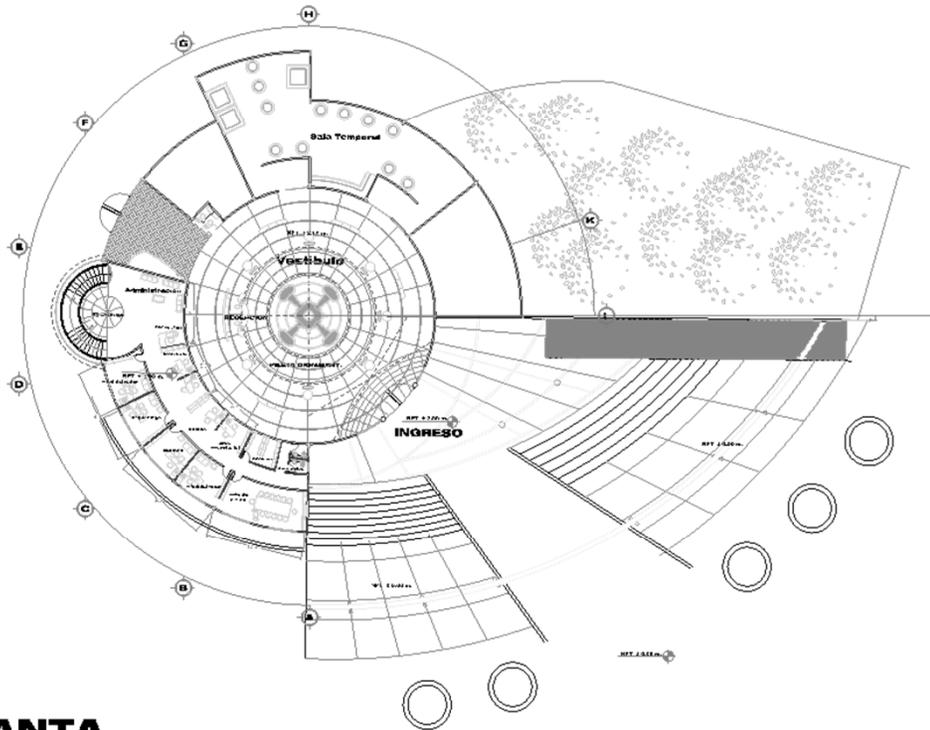
- LEGENDA**
- Arquitecto: Oscar Hernández
 - Arquitecto: Oscar Hernández
 - Arquitecto: Oscar Hernández
 - Arquitecto: Oscar Hernández
 - Arquitecto: Oscar Hernández



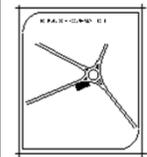
ESCALA: 1:500	FECHA: MAR/2013
ACOTADO: Sí	DETALLADO: Sí

Arq. - 11



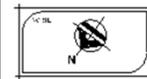


**PLANTA
ADMINISTRACION**



NOTAS

- 1. Nivel de Piso Terminado
- 2. Nivel de Piso
- 3. Nivel de Piso de Bodega
- 4. Nivel de Piso de Bodega
- 5. Nivel de Piso de Bodega
- 6. Nivel de Piso de Bodega
- 7. Nivel de Piso de Bodega
- 8. Nivel de Piso de Bodega
- 9. Nivel de Piso de Bodega
- 10. Nivel de Piso de Bodega



ESTACION
NOMBRE DEL ESTACION
CALLE DEL ESTACION
CALLE DEL ESTACION
CALLE DEL ESTACION

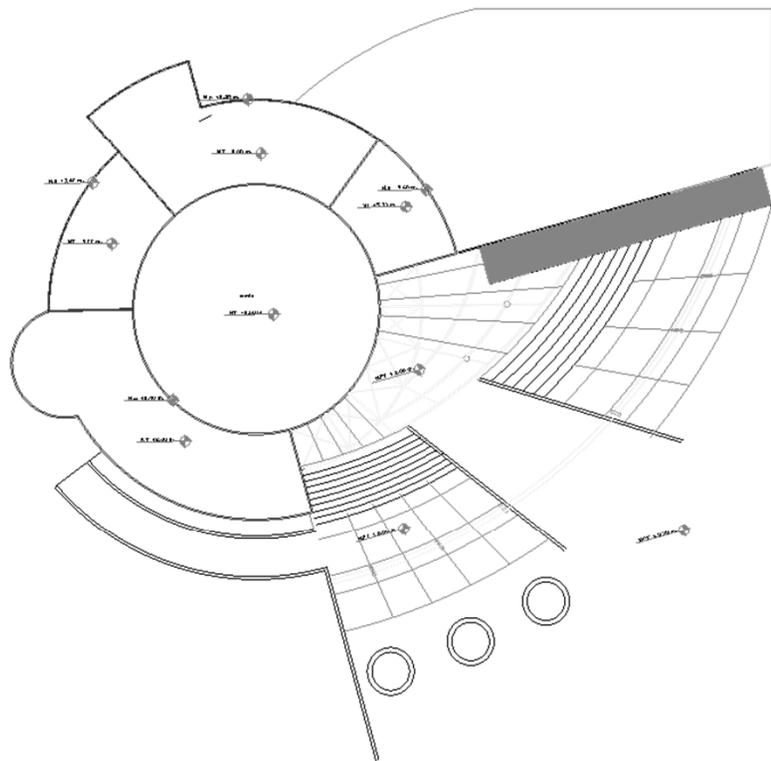
TITULO
CALLE DEL ESTACION

PROYECTO	FECHA
ARQUITECTO	FECHA

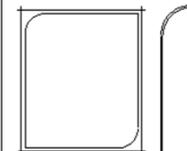
Arq. - 13



Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio



**PLANTA ACCESO
AZOTEA**



NOTAS

→ M.T. Nivel de Piso Terminado

● ...

--- M. 1000 A 1008

--- M. 1000

--- M. 1001

--- M. 1002

--- M. 1003

--- M. 1004

--- M. 1005

--- M. 1006

--- M. 1007

--- M. 1008

--- M. 1000

--- M. 1001

--- M. 1002

--- M. 1003

--- M. 1004

--- M. 1005

--- M. 1006

--- M. 1007

--- M. 1008



PROYECTO: Museo de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

PROYECTISTA: [Name]

FECHA: [Date]

PROYECTO: Museo de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

PROYECTISTA: [Name]

FECHA: [Date]

PROYECTO: Museo de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio	PROYECTISTA: [Name]
FECHA: [Date]	FECHA: [Date]

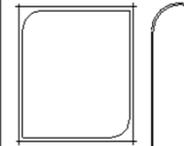
Arq. - 14



Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio



FACHADA DE ACCESO
Museo



NOTAS
1. Nivel de Piso Terminado
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...



...
...
...
...
...

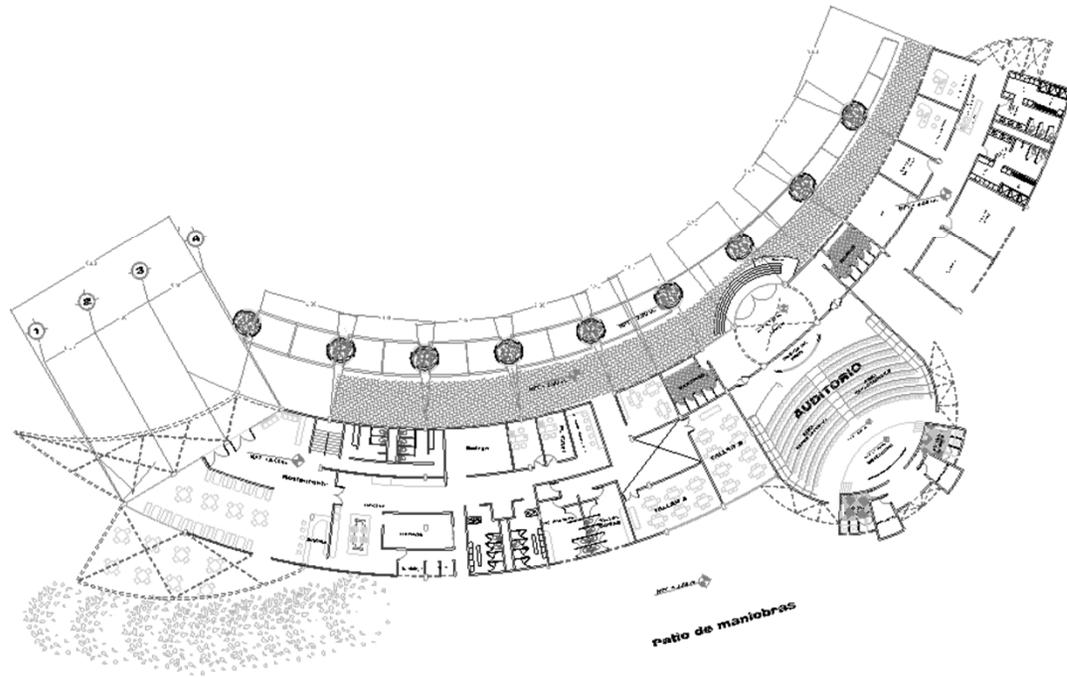
...
...
...
...
...

...
...
...
...
...

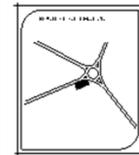
Arq. - 15



Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio



PLANTA SERVICIOS
PLANTA BAJA



INDICE

1	INTRODUCCION
2	OBJETIVO
3	JUSTIFICACION
4	ALCANCE
5	DEFINICIONES
6	CONCLUSIONES
7	RECOMENDACIONES



DEFINICIONES

Para el presente proyecto se han definido los términos que se utilizarán a lo largo del mismo.

PLANTAS

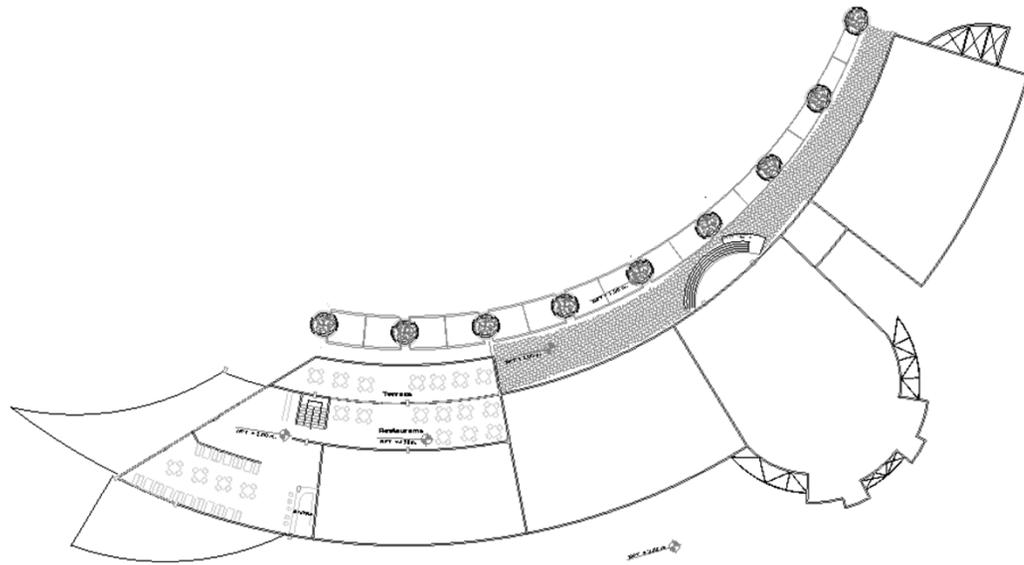
Se han elaborado las siguientes plantas:

TITULO	FECHA
PROYECTO	19/08/2010
PLAN	01/09/2010

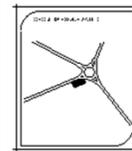
Arq. - 16



Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio



PLANTA SERVICIOS 1ER NIVEL



NOTAS

1. Nivel de Piso Terminado

2. -0.00

3. ELEVACION DE PISO FINITO

4. ELEVACION DE PISO FINITO

5. ELEVACION DE PISO FINITO

6. ELEVACION DE PISO FINITO

7. ELEVACION DE PISO FINITO

8. ELEVACION DE PISO FINITO

9. ELEVACION DE PISO FINITO

10. ELEVACION DE PISO FINITO

11. ELEVACION DE PISO FINITO

12. ELEVACION DE PISO FINITO

13. ELEVACION DE PISO FINITO

14. ELEVACION DE PISO FINITO

15. ELEVACION DE PISO FINITO

16. ELEVACION DE PISO FINITO

17. ELEVACION DE PISO FINITO

18. ELEVACION DE PISO FINITO

19. ELEVACION DE PISO FINITO

20. ELEVACION DE PISO FINITO



PROYECTO: RECONSTRUCCION DEL MUSEO ARQUEOLOGICO Y MUSEO DE SITIO DE CUICUILTEPEC, ESTADO DE QUERETARO

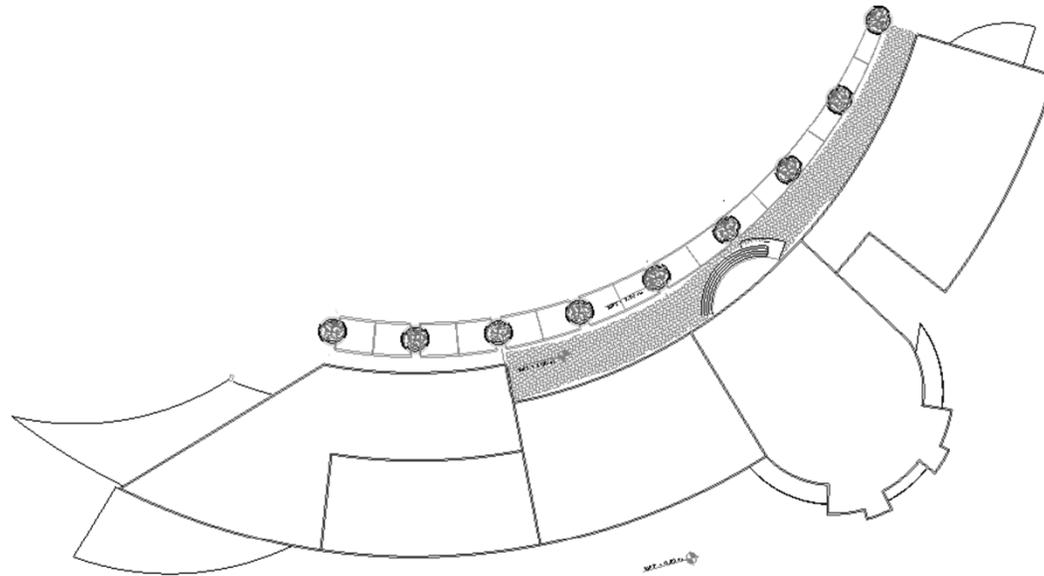
PROYECTO: RECONSTRUCCION DEL MUSEO ARQUEOLOGICO Y MUSEO DE SITIO DE CUICUILTEPEC, ESTADO DE QUERETARO

PROYECTO: RECONSTRUCCION DEL MUSEO ARQUEOLOGICO Y MUSEO DE SITIO DE CUICUILTEPEC, ESTADO DE QUERETARO

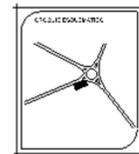
Arq. - 17



Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

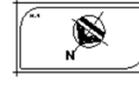


PLANTA SERVICIOS
AZOTEA



NOTAS

- 1. Verificar el nivel de piso terminado.
- 2. Verificar el nivel de piso terminado.
- 3. Verificar el nivel de piso terminado.
- 4. Verificar el nivel de piso terminado.
- 5. Verificar el nivel de piso terminado.



LEGENDA

- 1. Verificar el nivel de piso terminado.
- 2. Verificar el nivel de piso terminado.
- 3. Verificar el nivel de piso terminado.
- 4. Verificar el nivel de piso terminado.
- 5. Verificar el nivel de piso terminado.

LEGENDA

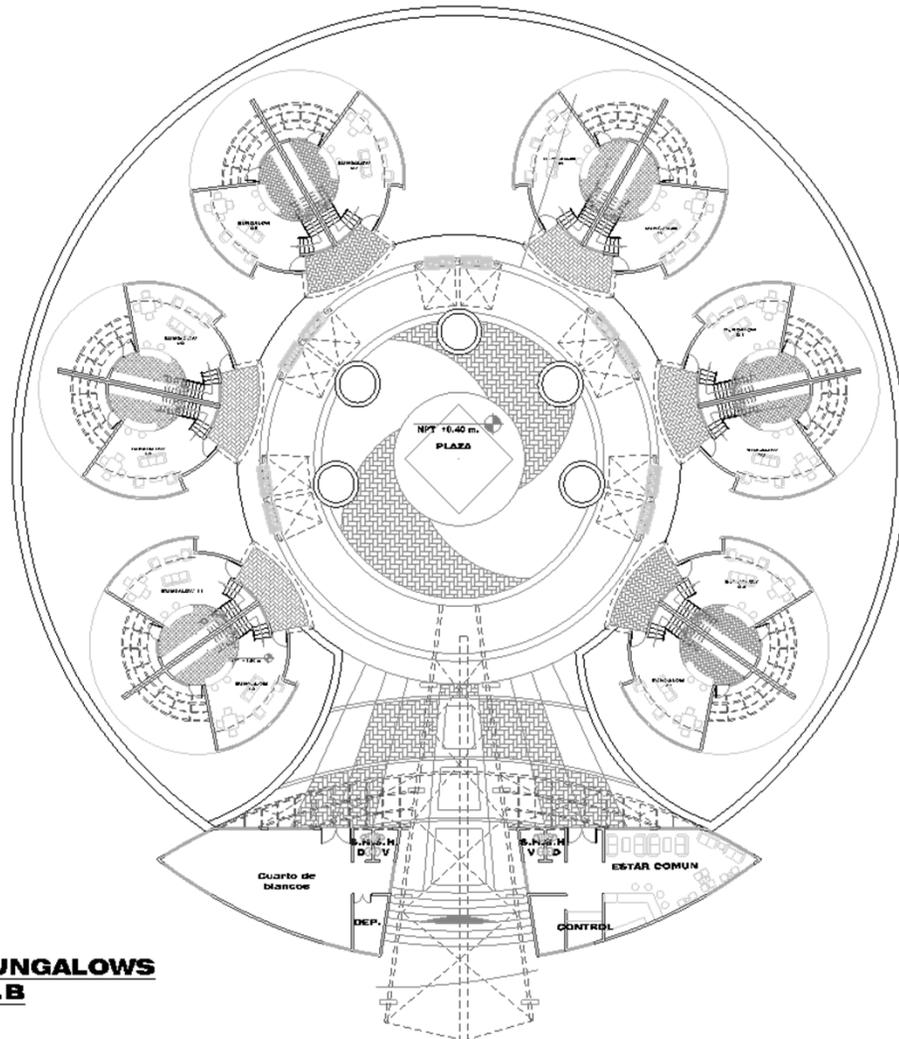
- 1. Verificar el nivel de piso terminado.
- 2. Verificar el nivel de piso terminado.
- 3. Verificar el nivel de piso terminado.
- 4. Verificar el nivel de piso terminado.
- 5. Verificar el nivel de piso terminado.

PROYECTO	...
FECHA	...
ARQUITECTO	...
PROFESOR	...

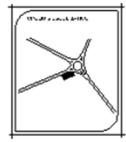
Arq. - 18



Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio



PLANTA BUNGALOWS
P.B



NOTAS

- 1. Nivel de Piso
- 2. Nivel de Piso
- 3. Nivel de Piso
- 4. Nivel de Piso
- 5. Nivel de Piso
- 6. Nivel de Piso
- 7. Nivel de Piso
- 8. Nivel de Piso
- 9. Nivel de Piso
- 10. Nivel de Piso
- 11. Nivel de Piso
- 12. Nivel de Piso
- 13. Nivel de Piso
- 14. Nivel de Piso
- 15. Nivel de Piso
- 16. Nivel de Piso
- 17. Nivel de Piso
- 18. Nivel de Piso
- 19. Nivel de Piso
- 20. Nivel de Piso
- 21. Nivel de Piso
- 22. Nivel de Piso
- 23. Nivel de Piso
- 24. Nivel de Piso
- 25. Nivel de Piso
- 26. Nivel de Piso
- 27. Nivel de Piso
- 28. Nivel de Piso
- 29. Nivel de Piso
- 30. Nivel de Piso
- 31. Nivel de Piso
- 32. Nivel de Piso
- 33. Nivel de Piso
- 34. Nivel de Piso
- 35. Nivel de Piso
- 36. Nivel de Piso
- 37. Nivel de Piso
- 38. Nivel de Piso
- 39. Nivel de Piso
- 40. Nivel de Piso
- 41. Nivel de Piso
- 42. Nivel de Piso
- 43. Nivel de Piso
- 44. Nivel de Piso
- 45. Nivel de Piso
- 46. Nivel de Piso
- 47. Nivel de Piso
- 48. Nivel de Piso
- 49. Nivel de Piso
- 50. Nivel de Piso
- 51. Nivel de Piso
- 52. Nivel de Piso
- 53. Nivel de Piso
- 54. Nivel de Piso
- 55. Nivel de Piso
- 56. Nivel de Piso
- 57. Nivel de Piso
- 58. Nivel de Piso
- 59. Nivel de Piso
- 60. Nivel de Piso
- 61. Nivel de Piso
- 62. Nivel de Piso
- 63. Nivel de Piso
- 64. Nivel de Piso
- 65. Nivel de Piso
- 66. Nivel de Piso
- 67. Nivel de Piso
- 68. Nivel de Piso
- 69. Nivel de Piso
- 70. Nivel de Piso
- 71. Nivel de Piso
- 72. Nivel de Piso
- 73. Nivel de Piso
- 74. Nivel de Piso
- 75. Nivel de Piso
- 76. Nivel de Piso
- 77. Nivel de Piso
- 78. Nivel de Piso
- 79. Nivel de Piso
- 80. Nivel de Piso
- 81. Nivel de Piso
- 82. Nivel de Piso
- 83. Nivel de Piso
- 84. Nivel de Piso
- 85. Nivel de Piso
- 86. Nivel de Piso
- 87. Nivel de Piso
- 88. Nivel de Piso
- 89. Nivel de Piso
- 90. Nivel de Piso
- 91. Nivel de Piso
- 92. Nivel de Piso
- 93. Nivel de Piso
- 94. Nivel de Piso
- 95. Nivel de Piso
- 96. Nivel de Piso
- 97. Nivel de Piso
- 98. Nivel de Piso
- 99. Nivel de Piso
- 100. Nivel de Piso



NOTAS

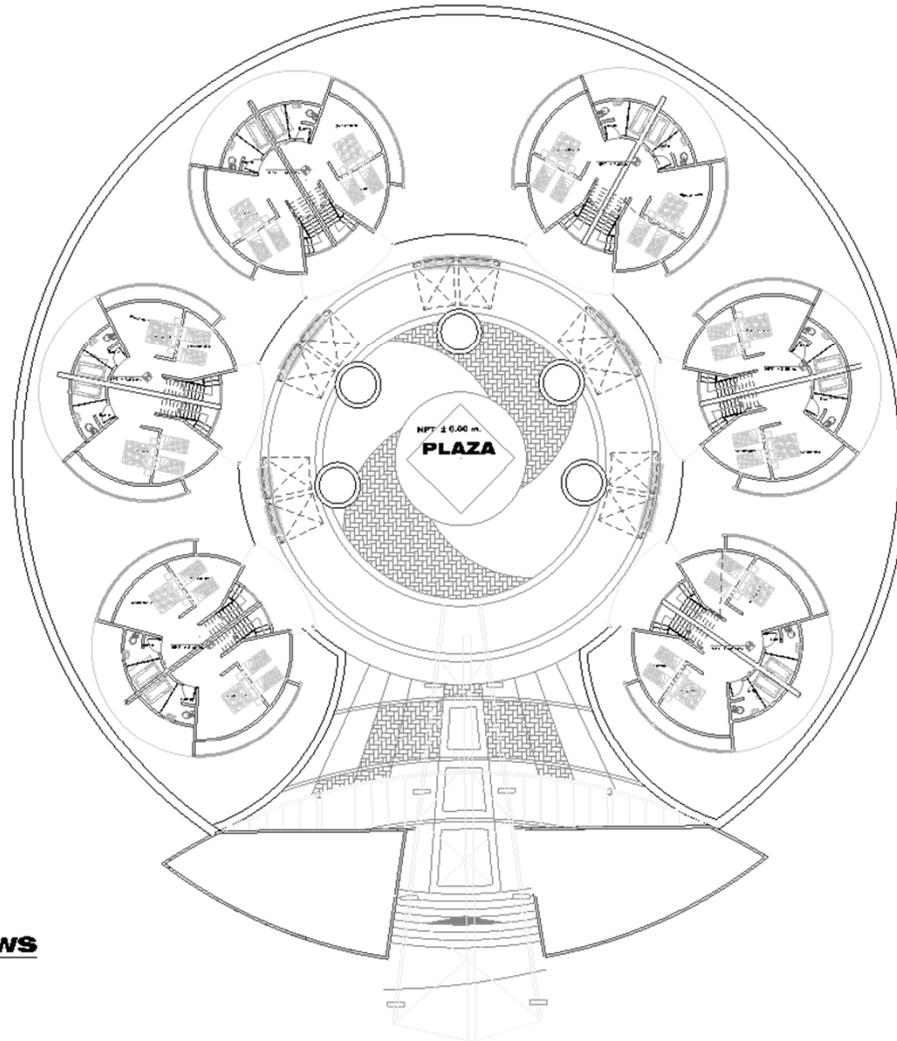
NOTAS

NOTAS

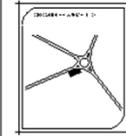
Arq. - 19



MUSEO DE LA COSTA ORIENTAL "COBA QUINTANA ROO"

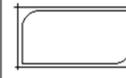


**PLANTA BUNGALOWS
1ER NIVEL**



LEYENDA

---	WALL
---	DOOR
---	WINDOW
---	STAIR
---	PLAZA
---	...



Arq. - 20

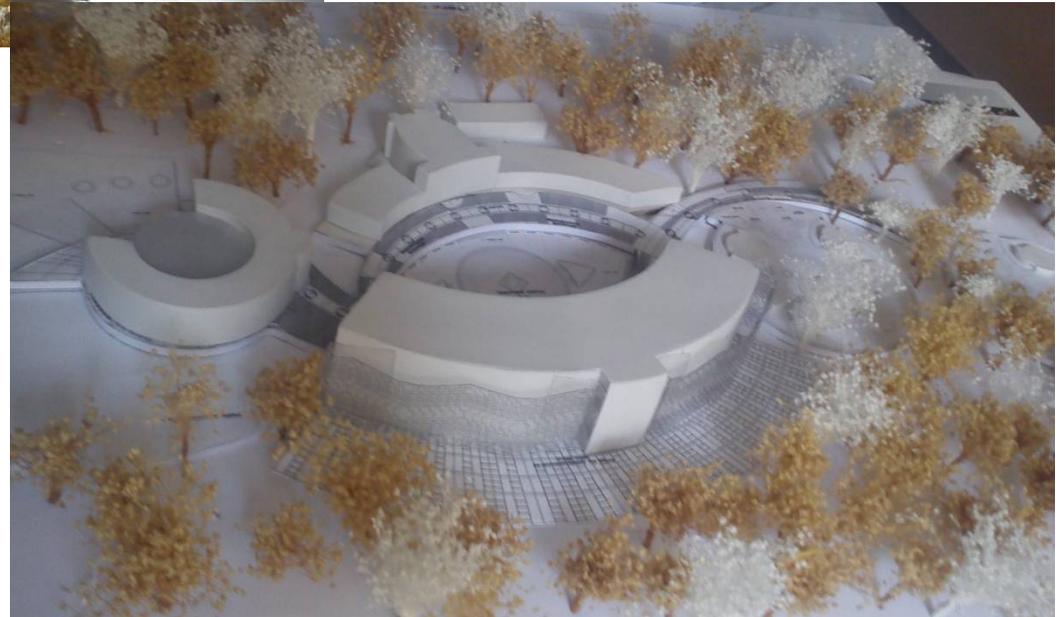


MUSEO DE LA COSTA ORIENTAL "COBA QUINTANA ROO"

Proyecto, Arquitectónico. (Maqueta)



Proyecto, Arquitectónico. (Maqueta)



Memoria descriptiva. (Arquitectónica)

La principal intención del diseño es mantener las formas del movimiento esto derivado de la imagen conceptual y para lograrlo es que se proponen formas curvas para así semejar lo más posible al movimiento del agua o el viento.

Contando con una restricción por la futura ampliación de la carretera federal es la única condicionante para el proyecto.

El conjunto no se encuentra a simple vista esto para que se deba caminar un poco antes de entrar al Vestíbulo, esto con la intención de simular a la zona arqueológica de Cobá una vez en el vestíbulo este se propuso con una gran zona abierta usando el menor número de apoyos verticales para dar la sensación de amplitud.

Al pasar el vestíbulo se propuso una plaza central la cual es primordial para darle unidad al conjunto ya que conecta a la zona de las salas de exhibiciones e investigación, a la zona de servicios generales donde podemos encontrar los Talleres el Restaurante y el Auditorio principalmente, en la plaza se diseñaron lugares para que se pueda comerciar artesanías y souvenirs y con ello poder tener un poco más controlado el comercio.

El Edificio de Exhibiciones e Investigación se proyectó con un claro de 20mts libre de columnas para así poder dar el espacio necesario a que los curadores del museo puedan colocar a conveniencia las exposiciones. Además de ser mucho más fácil las maniobras. Los entrepisos del conjunto son de 6mts y libres 5mts esto atendiendo a que el clima en la región es tropical y techos altos nos proporcionan una mejor circulación del aire y por lo consiguiente una menor utilización del aire acondicionado.

En el edificio de Servicios también se manejan techos altos, por las mismas razones climáticas. Teniendo relación directa con el patio de servicios.

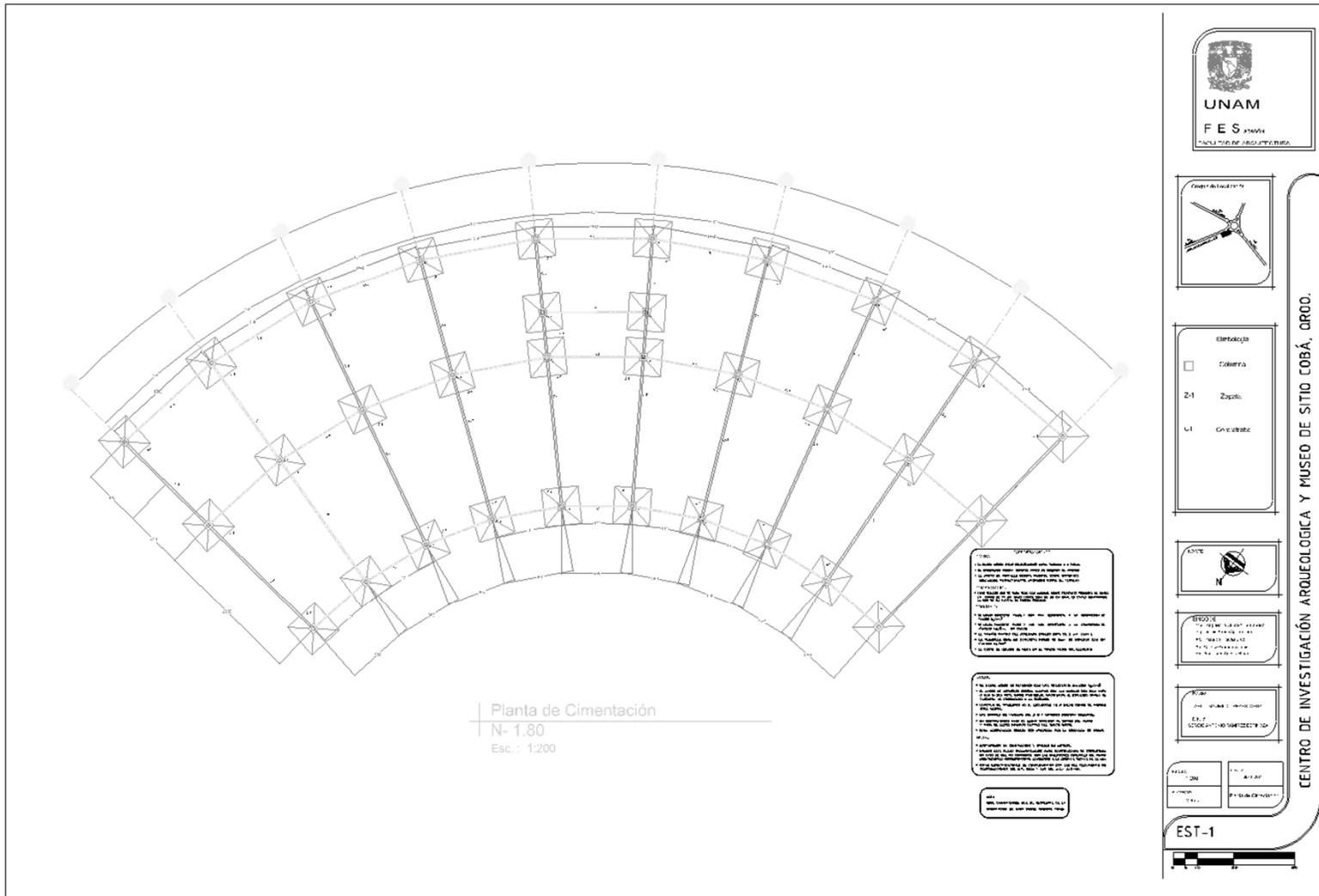
Los Bungalows fueron proyectados para poder alojar a los investigadores y personal que se encuentre trabajando en las investigaciones de la zona arqueológica y también para algunos turistas que ya no quieran emprender el regreso a una de las poblaciones más urbanizadas como Cancún.

Cuentan con dos habitaciones, un baño completo, una estancia y una cocineta. En los bungalows así como en el conjunto el abastecimiento de agua caliente será a base de calentadores solares.

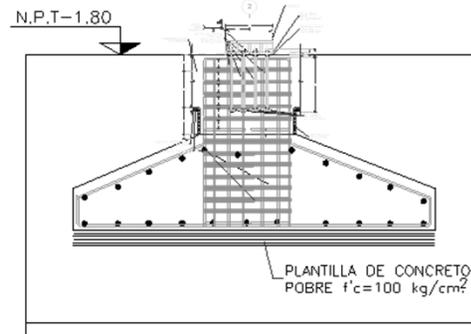
Capítulo IV. 2 Proyecto Estructural.



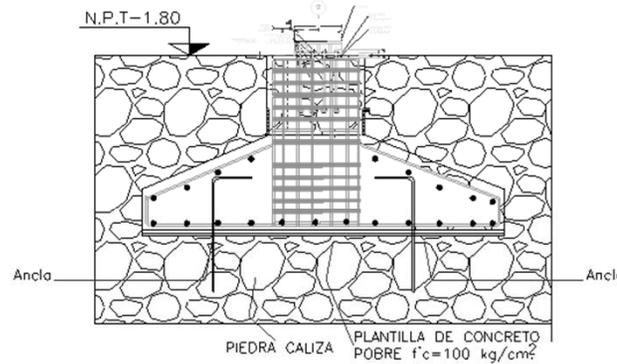
PROYECTO, Criterio Estructural.



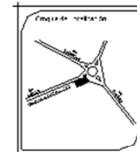
PROYECTO, Criterio Estructural.



Zapata Z-1



Zapata Z-1 ANCLAJE A ROCA



1.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO
 2.- EN ESTE CASO SE DEBE DE VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.
 3.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.
 4.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.
 5.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.
 6.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.
 7.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.
 8.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.
 9.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.
 10.- VERIFICAR EL APLICABLE CUESTO AL MOMENTO EN LA ZONA DE ANCLAJE.



PROYECTO
 CENTRO DE INVESTIGACION ARQUEOLOGICA Y MUSEO DE SITIO COBA, QROO.

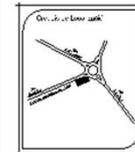
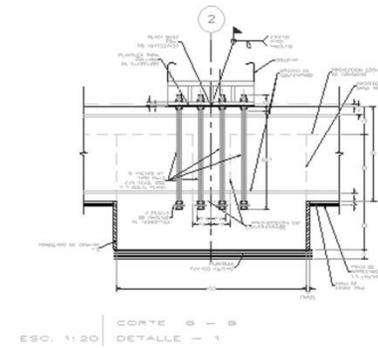
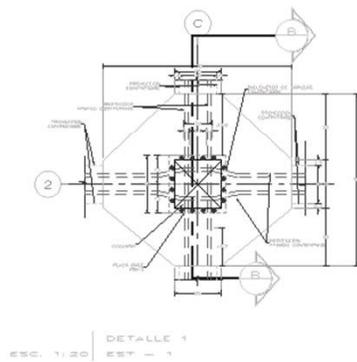
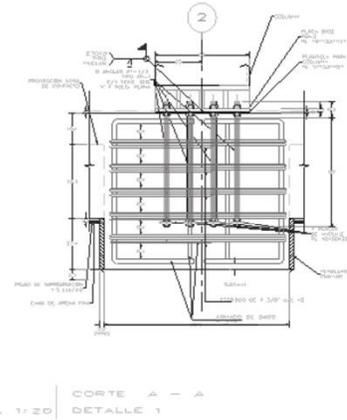
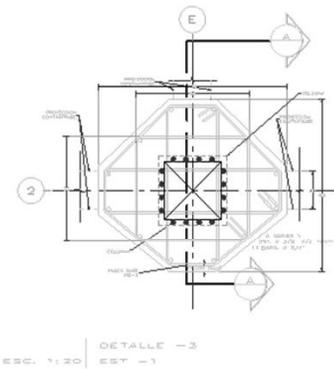
ESTRUCTURAL

ESTRUCTURAL

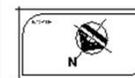
ESTRUCTURAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLOGICA Y MUSEO DE SITIO COBA, QROO.

PROYECTO, Criterio Estructural.



- 1. Sección de detalle de columna y viga.
- 2. Sección de detalle de columna y viga.
- 3. Sección de detalle de columna y viga.
- 4. Sección de detalle de columna y viga.
- 5. Sección de detalle de columna y viga.
- 6. Sección de detalle de columna y viga.
- 7. Sección de detalle de columna y viga.
- 8. Sección de detalle de columna y viga.
- 9. Sección de detalle de columna y viga.
- 10. Sección de detalle de columna y viga.



SECCIONES
1:100
1:200
1:500
1:1000

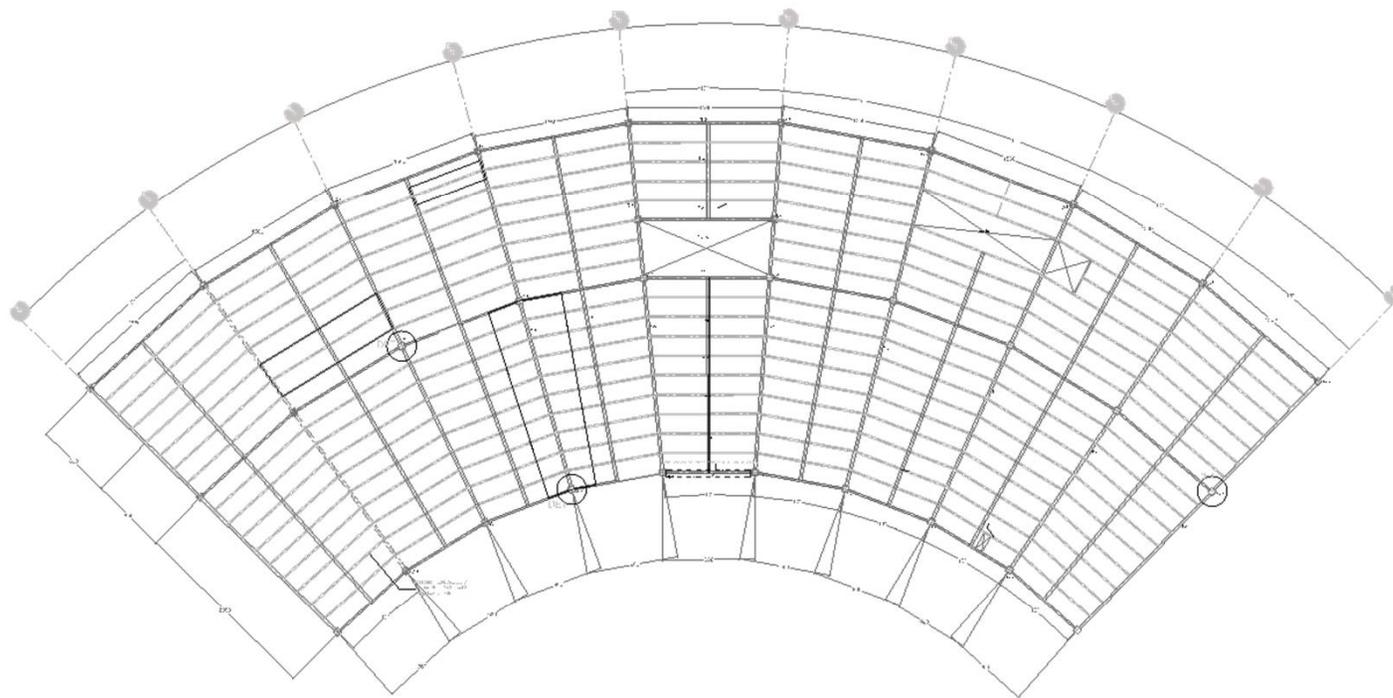
ESTRUCTURAL
1:100
1:200
1:500
1:1000

ESTRUCTURAL
1:100
1:200
1:500
1:1000

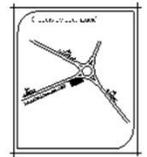


CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

PROYECTO, Criterio Estructural.



Planta Losa Primer Nivel Sistema de entrepiso Losacero
N+ 3.20
Esc. : 1:200



- 1. Sección en el momento de la obra
- 2. Sección en el momento de la obra
- 3. Sección en el momento de la obra
- 4. Sección en el momento de la obra
- 5. Sección en el momento de la obra
- 6. Sección en el momento de la obra
- 7. Sección en el momento de la obra
- 8. Sección en el momento de la obra
- 9. Sección en el momento de la obra
- 10. Sección en el momento de la obra
- 11. Sección en el momento de la obra
- 12. Sección en el momento de la obra
- 13. Sección en el momento de la obra
- 14. Sección en el momento de la obra
- 15. Sección en el momento de la obra
- 16. Sección en el momento de la obra
- 17. Sección en el momento de la obra
- 18. Sección en el momento de la obra
- 19. Sección en el momento de la obra
- 20. Sección en el momento de la obra
- 21. Sección en el momento de la obra
- 22. Sección en el momento de la obra
- 23. Sección en el momento de la obra
- 24. Sección en el momento de la obra
- 25. Sección en el momento de la obra
- 26. Sección en el momento de la obra
- 27. Sección en el momento de la obra
- 28. Sección en el momento de la obra
- 29. Sección en el momento de la obra
- 30. Sección en el momento de la obra
- 31. Sección en el momento de la obra
- 32. Sección en el momento de la obra
- 33. Sección en el momento de la obra
- 34. Sección en el momento de la obra
- 35. Sección en el momento de la obra
- 36. Sección en el momento de la obra
- 37. Sección en el momento de la obra
- 38. Sección en el momento de la obra
- 39. Sección en el momento de la obra
- 40. Sección en el momento de la obra
- 41. Sección en el momento de la obra
- 42. Sección en el momento de la obra
- 43. Sección en el momento de la obra
- 44. Sección en el momento de la obra
- 45. Sección en el momento de la obra
- 46. Sección en el momento de la obra
- 47. Sección en el momento de la obra
- 48. Sección en el momento de la obra
- 49. Sección en el momento de la obra
- 50. Sección en el momento de la obra
- 51. Sección en el momento de la obra
- 52. Sección en el momento de la obra
- 53. Sección en el momento de la obra
- 54. Sección en el momento de la obra
- 55. Sección en el momento de la obra
- 56. Sección en el momento de la obra
- 57. Sección en el momento de la obra
- 58. Sección en el momento de la obra
- 59. Sección en el momento de la obra
- 60. Sección en el momento de la obra
- 61. Sección en el momento de la obra
- 62. Sección en el momento de la obra
- 63. Sección en el momento de la obra
- 64. Sección en el momento de la obra
- 65. Sección en el momento de la obra
- 66. Sección en el momento de la obra
- 67. Sección en el momento de la obra
- 68. Sección en el momento de la obra
- 69. Sección en el momento de la obra
- 70. Sección en el momento de la obra
- 71. Sección en el momento de la obra
- 72. Sección en el momento de la obra
- 73. Sección en el momento de la obra
- 74. Sección en el momento de la obra
- 75. Sección en el momento de la obra
- 76. Sección en el momento de la obra
- 77. Sección en el momento de la obra
- 78. Sección en el momento de la obra
- 79. Sección en el momento de la obra
- 80. Sección en el momento de la obra
- 81. Sección en el momento de la obra
- 82. Sección en el momento de la obra
- 83. Sección en el momento de la obra
- 84. Sección en el momento de la obra
- 85. Sección en el momento de la obra
- 86. Sección en el momento de la obra
- 87. Sección en el momento de la obra
- 88. Sección en el momento de la obra
- 89. Sección en el momento de la obra
- 90. Sección en el momento de la obra
- 91. Sección en el momento de la obra
- 92. Sección en el momento de la obra
- 93. Sección en el momento de la obra
- 94. Sección en el momento de la obra
- 95. Sección en el momento de la obra
- 96. Sección en el momento de la obra
- 97. Sección en el momento de la obra
- 98. Sección en el momento de la obra
- 99. Sección en el momento de la obra
- 100. Sección en el momento de la obra



INFORME:
REVISIÓN TÉCNICA DE LA OBRA
DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

PROYECTO:
DISEÑO ESTRUCTURAL DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

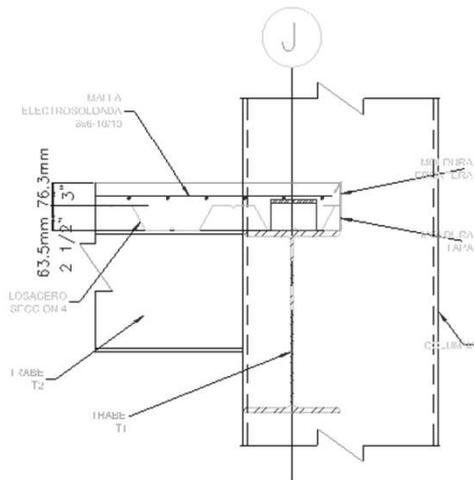
PROYECTANTE:
ING. JOSÉ LUIS GARCÍA GARCÍA

EST-1

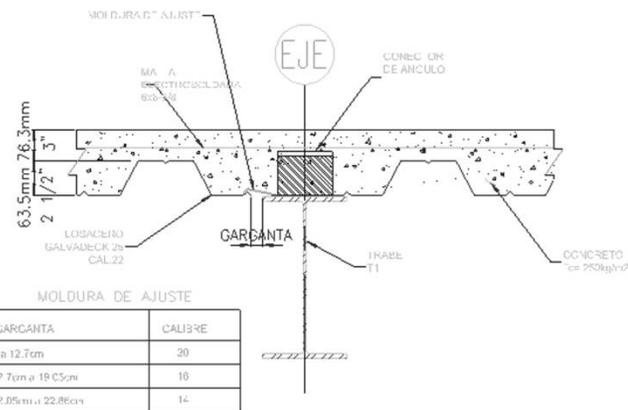


CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

PROYECTO, Criterio Estructural.

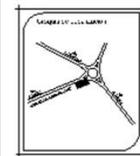


DETALLE 1
ESC. 1:50 EST-3 EST-4 EST-5

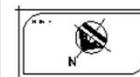


MOLDURA DE AJUSTE	
GARGANTA	CALIBRE
0 a 12.7cm	20
12.7cm a 19.05cm	16
19.05cm a 22.86cm	14

DETALLE 2
ESC. 1:100 EST-3 EST-4 EST-5



- 1.- APLICACION DE CEMENTO PORTLAND tipo 40.
- 2.- MANTAS DE ALAMBRE.
- 3.- MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE.
- 4.- MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE.
- 5.- MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE.
- 6.- MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE.
- 7.- MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE.
- 8.- MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE.
- 9.- MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE.
- 10.- MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE.



SEÑALES DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE

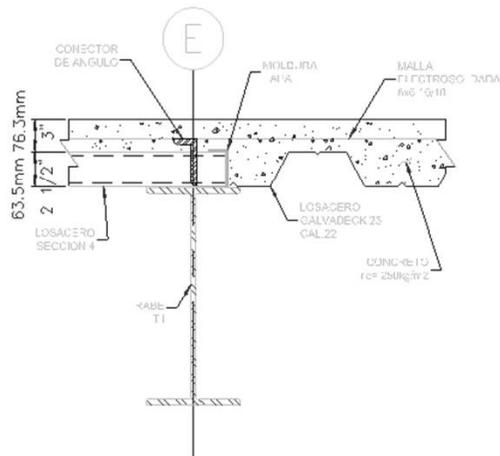
SEÑALES DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE

SEÑALES DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE
MANTAS DE ALAMBRE EN BLOQUE

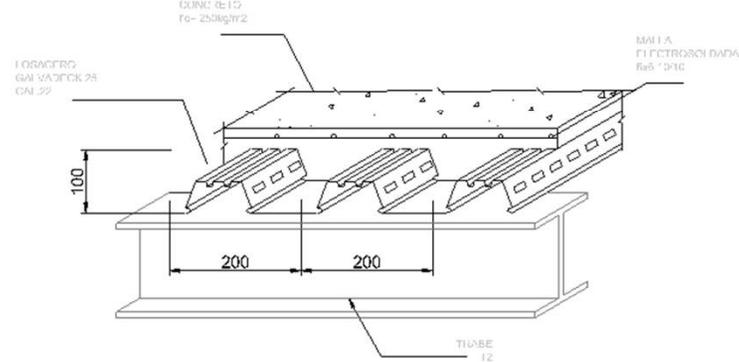
ESTRUCTURAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

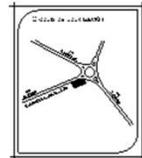
PROYECTO, Criterio Estructural.



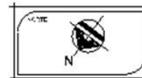
ESC. 1:100 | DETALLE 3
EST-3 EST-4 EST-5



ESC. 1:50 | DETALLE 4
E-EST-3 EST-4 EST-5



1. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
2. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
3. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
4. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
5. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
6. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
7. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
8. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
9. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.
10. Verificar la existencia de los servicios de agua, gas y electricidad.



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL MUSEO DE SITIO COBA, D.F.

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL MUSEO DE SITIO COBA, D.F.

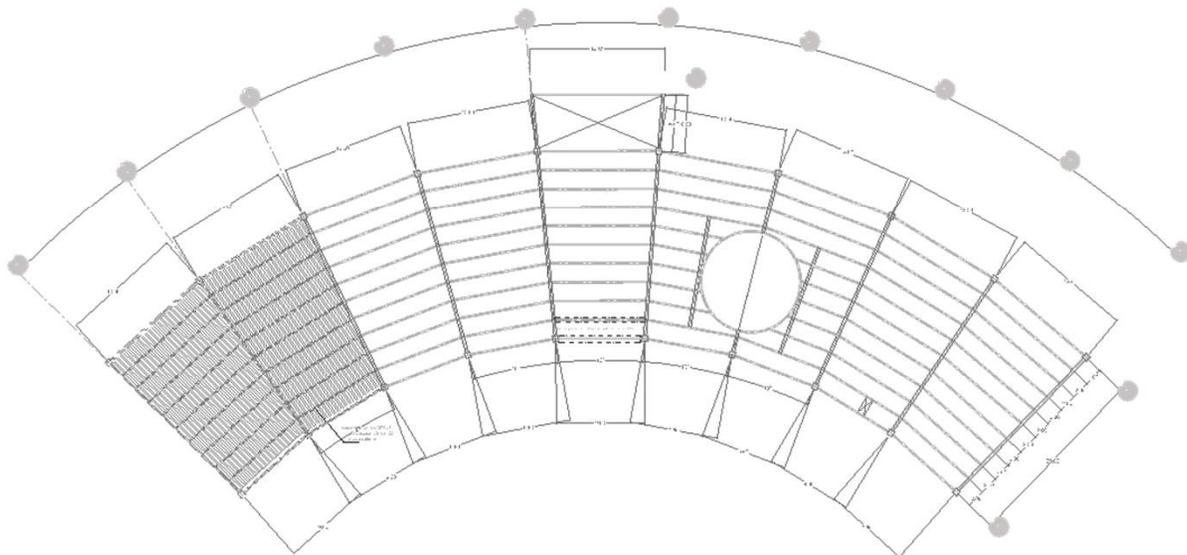
PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL MUSEO DE SITIO COBA, D.F.

ESTRUCTURAL



CENTRO DE INVESTIGACION ARQUEOLOGICA Y MUSEO DE SITIO COBA, D.F.

PROYECTO, Criterio Estructural.



Planta Losa Segundo Nivel Sistema de entepiso
Losacero N+ 9.20
Esc. : 1:200



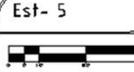
- LEYENDA**
- Columna
 - Torre Sección
 - T-1 Torre Tripart
- NOTAS**
1. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 2. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 3. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 4. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 5. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 6. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 7. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 8. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 9. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 10. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 11. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 12. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 13. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 14. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 15. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 16. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 17. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 18. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 19. Verificar la estructura de la torre en la planta.
 20. Verificar la estructura de la torre en la planta.



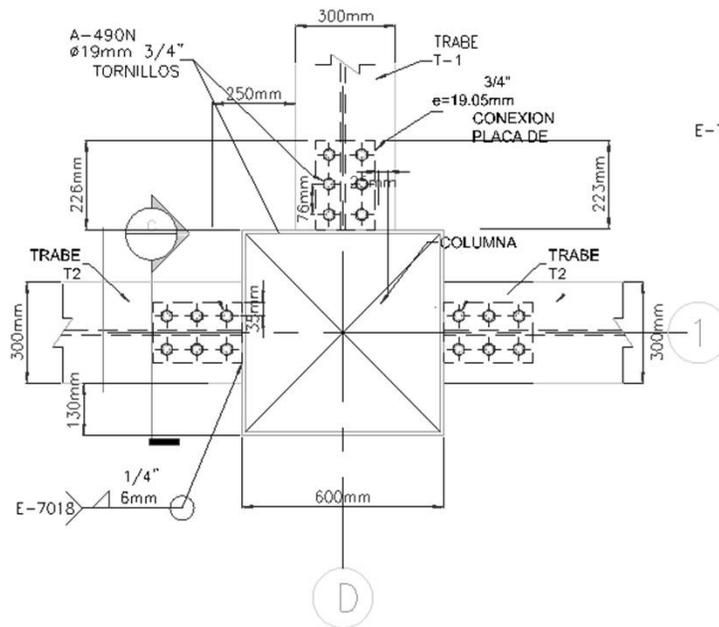
PROYECTO DE INGENIERIA
ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO
Y ACERO

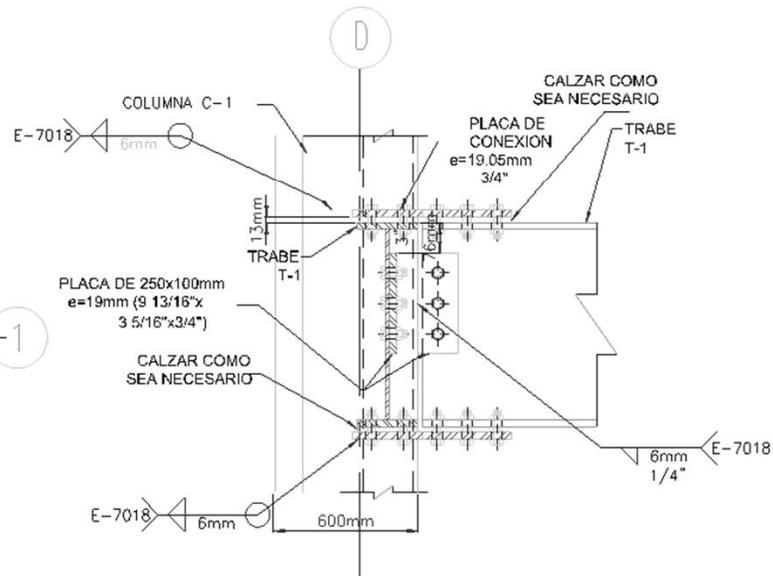
ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO
Y ACERO



PROYECTO, Criterio Estructural.

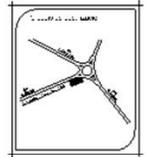


ESC. 1:100 DETALLE



ESC. 1:100 SECCION C DETALLE

SIMBOLOS BASICOS DE SOLDADURAS	
EN RANURA O A TOPE	



1. Verificar el proyecto contra la norma.
2. Verificar el diseño.
3. Verificar que el diseño sea el más adecuado.
4. Verificar que el diseño sea el más económico.
5. Verificar que el diseño sea el más seguro.
6. Verificar que el diseño sea el más eficiente.
7. Verificar que el diseño sea el más sostenible.
8. Verificar que el diseño sea el más innovador.
9. Verificar que el diseño sea el más creativo.
10. Verificar que el diseño sea el más original.



NOTA: Este proyecto es una obra de ingeniería y no debe ser utilizado sin la supervisión del ingeniero responsable.

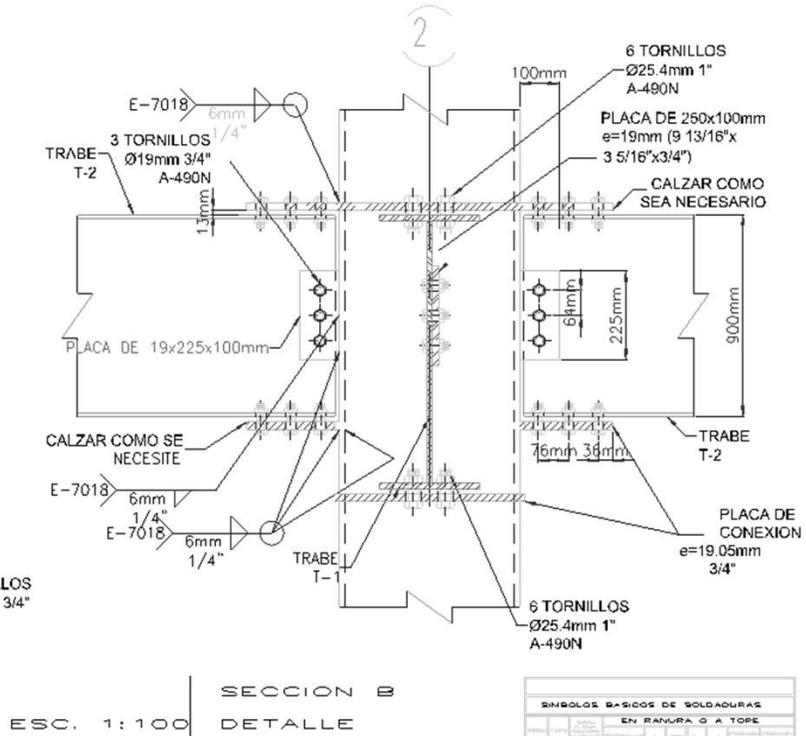
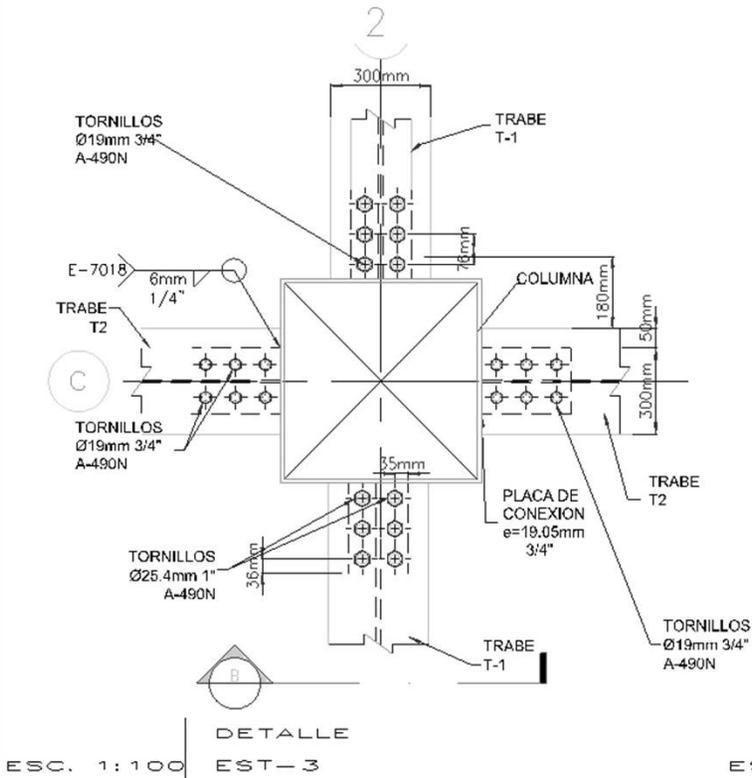
NOTA: Este proyecto es una obra de ingeniería y no debe ser utilizado sin la supervisión del ingeniero responsable.

NOTA: Este proyecto es una obra de ingeniería y no debe ser utilizado sin la supervisión del ingeniero responsable.

ESTRUCTURAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLOGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

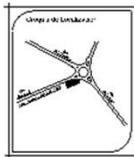
PROYECTO, Criterio Estructural.



SÍMBOLOS BÁSICOS DE SOLDADURAS EN RANURA O A TOPE

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
[Symbol]	UNIÓN SIN FLEJE	[Symbol]	UNIÓN SIN FLEJE
[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE	[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE
[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE	[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE
[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE	[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE
[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE	[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE
[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE	[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE
[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE	[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE
[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE	[Symbol]	UNIÓN CON FLEJE

UNIÓN CON FLEJE



1. Verificar en el proyecto como se debe de unir las partes.
2. Verificar en el proyecto el tipo de unión que se debe de utilizar.
3. Verificar en el proyecto el tipo de acero que se debe de utilizar.
4. Verificar en el proyecto el tipo de soldadura que se debe de utilizar.
5. Verificar en el proyecto el tipo de espesor que se debe de utilizar.
6. Verificar en el proyecto el tipo de distancia que se debe de utilizar.
7. Verificar en el proyecto el tipo de distancia que se debe de utilizar.
8. Verificar en el proyecto el tipo de distancia que se debe de utilizar.



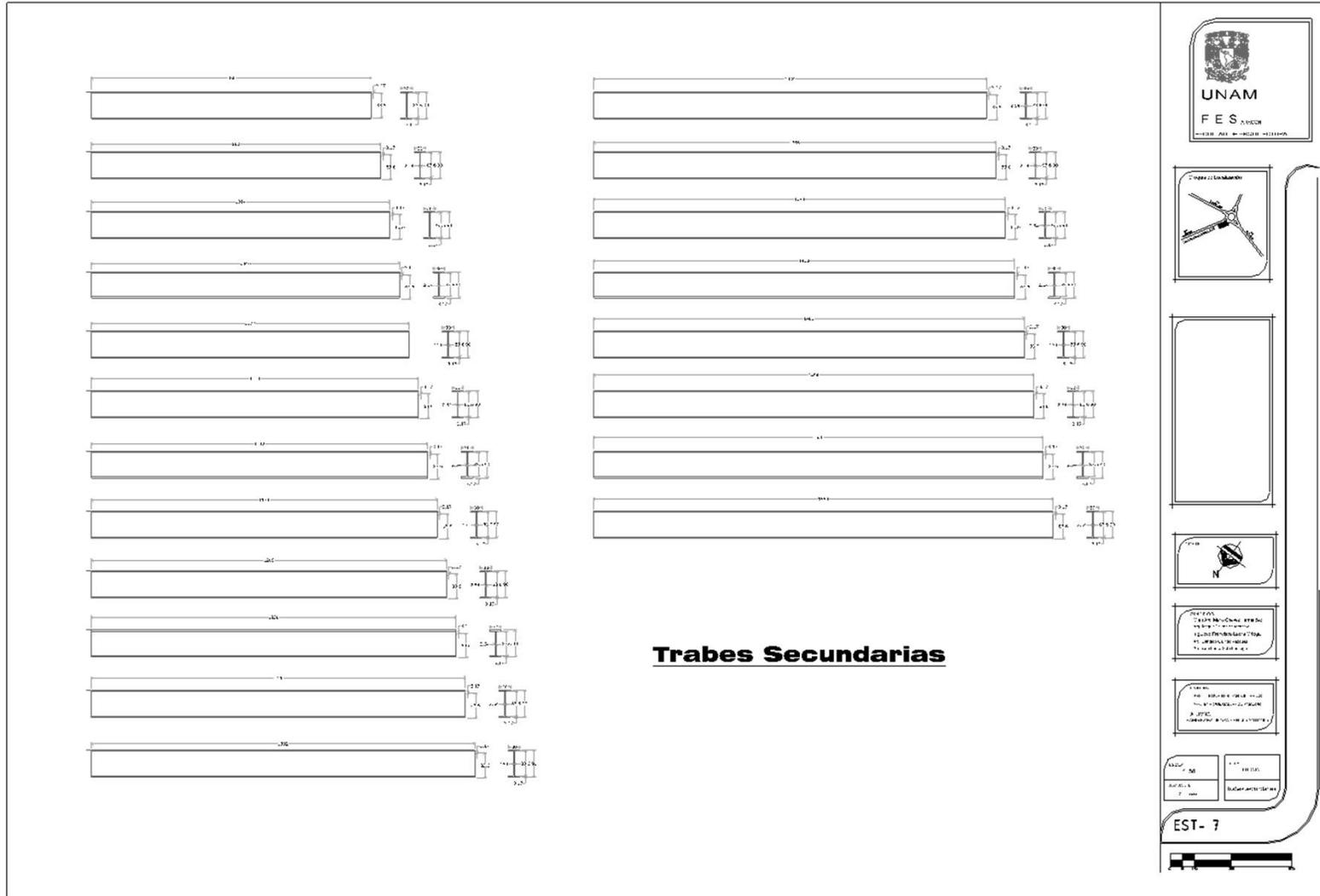
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.

ESTRUCTURAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DE SITIO COBÁ, QROO.



Memoria Descriptiva Estructural.

El edificio a analizar será el área de Investigación ubicada en la parte noreste del complejo, la memoria estructural presenta una solución en base a un estudio de análisis y bajadas de cargas.

El edificio tiene un área de 4,130 m² aproximadamente, cuenta con 3 salas de exhibiciones un Auditorio para 95 personas, un área común donde se encuentra la tienda, la paquetería sanitarios y el vestíbulo principal, además de que se cuenta con un semisótano donde se encuentran las áreas de investigación, restauración, embalaje, bodegas, bóvedas y un área de servicios generales que incluyen una biblioteca y una cafetería. Tiene comunicación directa con el área de concesiones en planta baja al patio de maniobras B.

La estructura de este edificio será independiente de los demás edificios del conjunto.

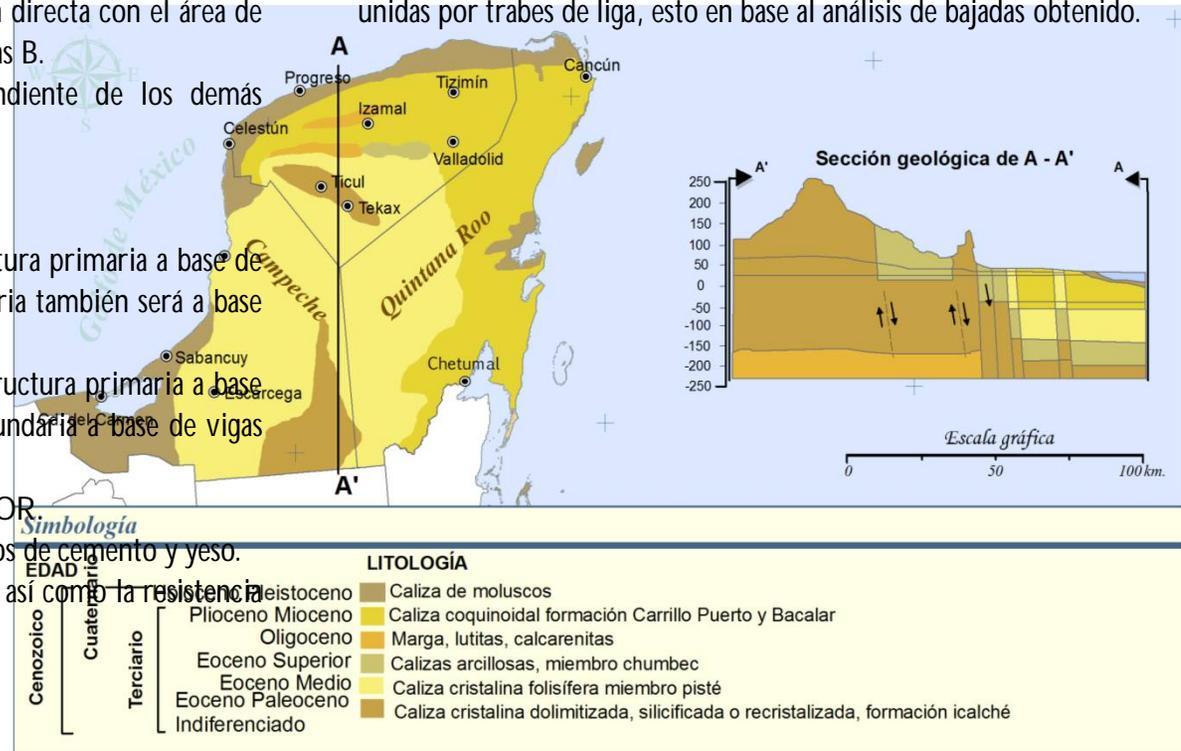
Los materiales a utilizar son:

- Losacero y concreto en azotea, con estructura primaria a base de perfiles estructurales IR la estructura secundaria también será a base de vigas IR.
- Losacero y concreto en entrepiso, con estructura primaria a base de perfiles estructurales IR, la estructura secundaria a base de vigas IR.
- Columnas a base de perfiles rectangulares OR.
- Muros y plafones acústicos a base de tableros de cemento y yeso.

El análisis se hizo en función del tipo de suelo así como la resistencia con la que cuenta:

El predio se encuentra en una zona equivalente a la de tipo I (Lomerio) ya que según un estudio realizado por el "Centro de Investigación Científica de Yucatan" se observa que la mayor parte del terreno esta constituido por roca "Caliza" y en base a la investigación realizada por la Universidad Autonoma de Yucatan nos dice que cuenta con una resistencia de 15 T/m².a 40 T/m²siendo su mediana la de 29.6 T/m².

Por lo cual se propondrá una cimentación a base de zapatas aisladas para las columnas y Zapatas corridas para la contención de tierras, unidas por traveses de liga, esto en base al análisis de bajadas obtenido.



Memoria Descriptiva Estructural.

Análisis de cargas

En el análisis de cargas de gravedad se consideraron los pesos propios de los elementos estructurales (placas, columnas, vigas, losas) y de los elementos no estructurales (muros divisorios, plafones, etc.) para el análisis se tomará una sección del edificio donde se enfocará una columna intermedia por ser la más crítica respecto al área tributaria.

Cabe mencionar que dicho análisis sólo es un sistema para un pre-dimensionamiento y no trata de sustituir a un cálculo estructural.

AZOTEA

Azotea a base de losa cal. 20

Peso = $6.02 \text{ kg/m}^2 \times 2,165 \text{ m}^2 = 13,033.30 \text{ kg}$

Firme de concreto f,c 250kg/cm²

Peso = $2,200 \text{ kg/m}^3 \times 0.10 \text{ m} \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 476,300.00 \text{ kg}$

Instalaciones según R.C.D.F.

Peso = $40 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 86,600.00 \text{ kg}$

Plafones según R.C.D.F.

Peso = $20 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 43,300.00 \text{ kg}$

Carga viva o Variable según R.C.D.F.

Peso = $100 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 216,500.00 \text{ kg}$

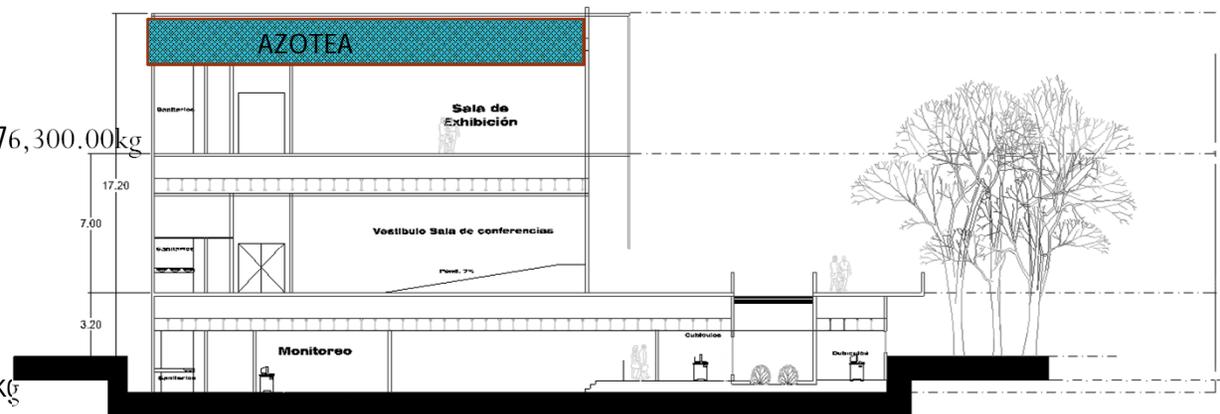
Sistemas de aire acondicionado según R.C.D.F.

Peso = $100 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 216,500.00 \text{ kg}$

Carga accidental.

Peso = $30 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 64,950.00 \text{ kg}$

Peso de la Azotea = 1,117.18 ton.



CORTE TRANSVERSAL

Memoria Descriptiva Estructural.

□ Estructura a base de vigas IR

Perfil estructural IR Gerdau Corsa para vigas principales de 50.1cm de peralte x 28.7 cm de patín, $f_y: 3,515 \text{ kg/cm}^2 = 235.3 \text{ kg/ml}$ 360ML

Perfil estructural IR Gerdau Corsa para vigas secundarias de 40.3cm de peralte x 17.8 cm de patín, $f_y: 3,515 \text{ kg/cm}^2 = 59.8 \text{ kg/ml}$ 1,092 ML

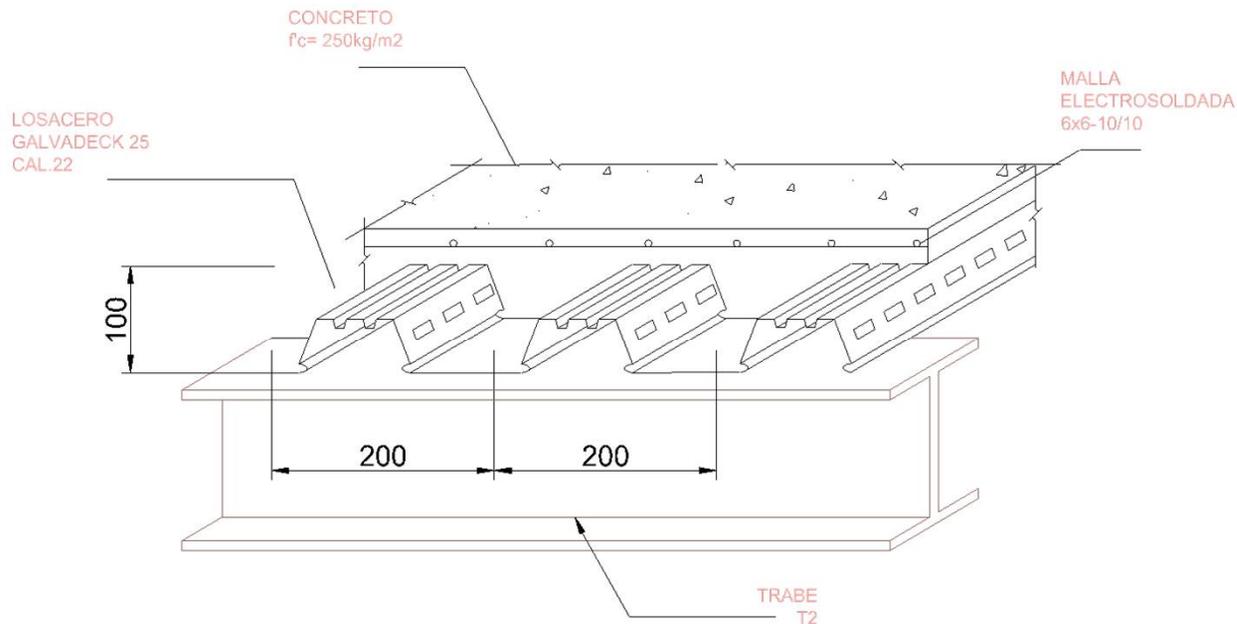
Peso total estructura principal = peso estructura x metro lineal = $(235.3 \text{ kg/m}) \times (360 \text{ m}) = 84,700 \text{ kg}$

Peso total estructura secundaria = peso estructura x metro lineal = $(59.8 \text{ kg/m}) \times (1,092.24 \text{ m}) = 65,315.95 \text{ kg}$

Peso de azotea + peso de Estruct. Principal + peso de Estruct. Secundaria = $(1,117,183.3 \text{ kg}) + (84,700.00 \text{ kg}) + (65,315.95 \text{ kg}) = 1,267,199.25$

Peso total de la azotea = $1,267,199.25 \text{ kg} = 1,267.19 \text{ Ton}$

Peso por $\text{m}^2 = (\text{peso total de la azotea}) / (\text{superficie total de la azotea}) = (1,267.19 \text{ T}) / (2,165.00 \text{ m}^2) = 0.58 \text{ T/m}^2$



Memoria Descriptiva Estructural.

SISTEMA DE PISO 2

Entrepiso a base de losacero cal. 20

Peso = $6.02 \text{ kg/m}^2 \times 2,165 \text{ m}^2 = 13,033.30 \text{ kg}$

Firme de concreto f,c 250kg/cm²

Peso = $2,200 \text{ kg/m}^3 \times 0.10 \text{ m} \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 476,300.00 \text{ kg}$

Instalaciones según R.C.D.F.

Peso = $40 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 86,600.00 \text{ kg}$

Plafones según R.C.D.F.

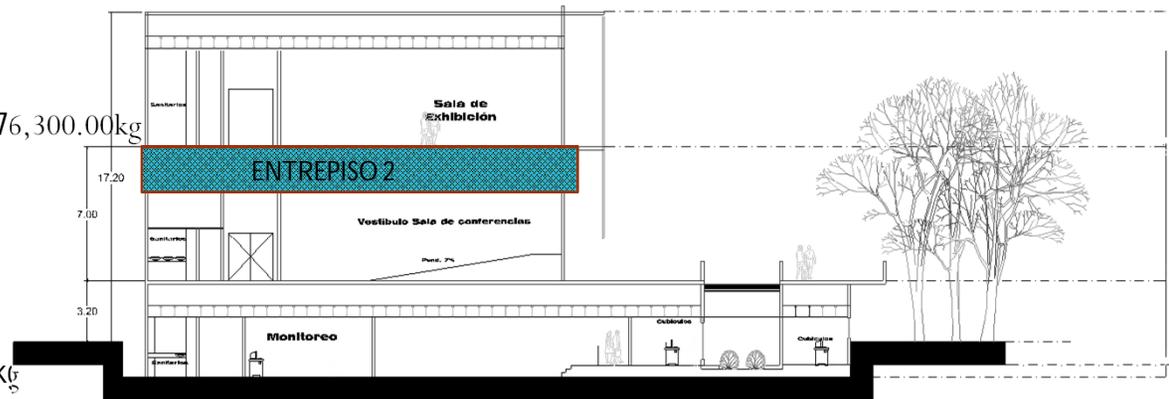
Peso = $20 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 43,300.00 \text{ kg}$

Carga viva o Variable según R.C.D.F.

Peso = $300 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 649,500.00 \text{ kg}$

Carga accidental.

Peso = $30 \text{ kg/m}^2 \times 2,165.00 \text{ m}^2 = 64,950.00 \text{ kg}$



Peso del Entrepiso 2 = 1,550,183.3 kg = 1,550.2 ton.

CORTE TRANSVERSAL

Estructura a base de vigas IR

Perfil estructural IR Gerdau Corsa para vigas principales de 50.1cm de peralte x 28.7 cm de patín, $f'_{cy} = 3,515 \text{ kg/cm}^2 = 235.3 \text{ kg/ml}$ 360ML

Perfil estructural IR Gerdau Corsa para vigas secundarias de 40.3cm de peralte x 17.8 cm de patín, $f'_{cy} = 3,515 \text{ kg/cm}^2 = 59.8 \text{ kg/ml}$ 1,092 ML

Peso total estructura principal = peso estructura x metro lineal = $(235.3 \text{ kg/m}) \times (360 \text{ m}) = 84,700 \text{ kg}$

Peso total estructura secundaria = peso estructura x metro lineal = $(59.8 \text{ kg/m}) \times (1,092.24 \text{ m}) = 65,315.95 \text{ kg}$

Peso del Entrepiso 2 + peso de Estruct. Principal + peso de Estruct. Secundaria = $(1,550,183.3 \text{ kg}) + (84,700.00 \text{ kg}) + (65,315.95 \text{ kg}) = 1,700,199.2 \text{ kg}$

Peso total del Entrepiso 2 = 1,700,199.2 kg = 1,700.2Ton

Peso por m² = (peso total del Entrepiso) / (superficie total del Entrepiso) = $(1,700.2 \text{ T}) / (2,165.00 \text{ m}^2) = 0.77 \text{ T/m}^2$

Memoria Descriptiva Estructural.

ENTREPISO 1

Entrepiso a base de losa cal. 20

Peso = $6.02 \text{ kg/m}^2 \times 4,130.00 \text{ m}^2 = 24,862.60 \text{ kg}$

Firme de concreto f,c 250kg/cm²

Peso = $2,200 \text{ kg/m}^3 \times 0.10 \text{ m} \times 4,130.00 \text{ m}^2 = 908,600.00 \text{ kg}$

Instalaciones según R.C.D.F.

Peso = $40 \text{ kg/m}^2 \times 4,130.00 \text{ m}^2 = 165,200.00 \text{ kg}$

Plafones según R.C.D.F.

Peso = $20 \text{ kg/m}^2 \times 4,130.00 \text{ m}^2 = 82,600.00 \text{ kg}$

Carga viva o Variable según R.C.D.F.

Peso = $300 \text{ kg/m}^2 \times 4,130.00 \text{ m}^2 = 1,239,000.00 \text{ kg}$

Carga accidental.

Peso = $30 \text{ kg/m}^2 \times 4,130.00 \text{ m}^2 = 123,900.00 \text{ kg}$

Peso del Entrepiso = 2,957,162.60kg 2957.2 ton

Estructura a base de vigas IR

Perfil estructural IR Gerdau Corsa para vigas principales de 50.1cm de peralte x 28.7 cm de patín, f' y: 3,515kg/cm² = 235.3kg/ml 360ML

Perfil estructural IR Gerdau Corsa para vigas secundarias de 40.3cm de peralte x 17.8 cm de patín, f' y: 3,515kg/cm² = 59.8kg/ml 1,092 ML

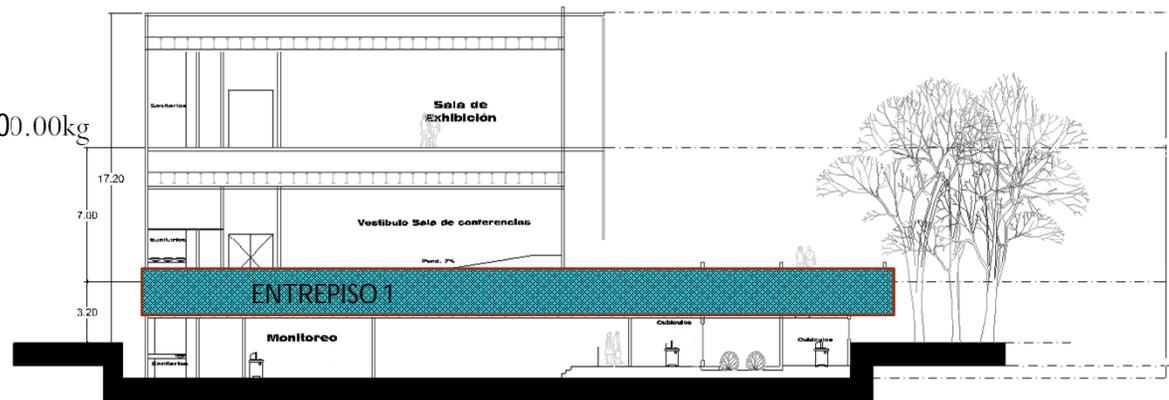
Peso total estructura principal = peso estructura x metro lineal = (235.3kg/m) x (360 m) = 84,700 kg

Peso total estructura secundaria = peso estructura x metro lineal = (59.8 kg/m) x (1,092.24 m) = 65,315.95 kg

Peso del entrepiso 1 + peso de Estruct. Principal + peso de Estruct. Secundaria = (2,957,162.60kg) + (84,700.00kg) + (65,315.95kg) = 3,107,178.5kg

Peso total del Entrepiso = 3,107,178.5 kg = 3,107.1Ton

por m² = (peso total del Entrepiso) / (superficie total del Entrepiso) = (3,107.1 T) / (4,130.00m²) = 0.75 T/m²



CORTE TRANSVERSAL

Cálculo y propuesta de cimentación

La propuesta de cimentación depende de la carga total del edificio, esta se comparará con el área que ocupa la construcción

$$\text{Área de cimentación} = \frac{(\text{Peso total del Edificio} + 20\% \text{ de Cimentación})}{\text{Resistencia del Terreno}} =$$

$$\text{Área de cimentación} = \frac{5,924.4 \text{ ton} + 1,184.8 \text{ ton}}{30 \text{ ton/m}^2} = 236.97 \text{ m}^2$$

$$AC = 236.97 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de desplante} = 4,130.00 \text{ m}^2 = 100 \%$$

$$\text{Área de cimentación} = 236.97 \text{ m}^2 = 6.00 \%$$

El área de cimentación corresponde al 6.00 % del área del terreno de desplante del edificio por lo tanto se propone que la cimentación sea a base de zapatas aisladas.

Para calcular el dimensionamiento de las zapatas aisladas en cimentación se realizó el siguiente procedimiento:

$$\square \text{ Peso de área tributaria de entrepiso} = (\text{área tributaria} \times \text{peso por m}^2 \text{ de entrepiso}) = 210 \text{ m}^2 \times 0.75 \text{ T/m}^2 = 157.5 \text{ t} \times 2 \text{ Entrepisos} = 315 \text{ ton}$$

$$\square \text{ Peso de área tributaria de Azotea} = (\text{área tributaria} \times \text{peso por m}^2 \text{ de Azotea}) = 210 \text{ m}^2 \times 0.58 \text{ T/m}^2 = 121.8 \text{ Ton}$$

$$\square \text{ Peso de columna total} = 18.80 \text{ Ton}$$

$$\text{Peso total de bajada de carga} = 455.6 \text{ Ton}$$

$$\text{Área de Zapata} = \frac{\text{Peso Bajada de Carga}}{\text{Resistencia del Terreno}} = \text{Área de Zapata} = \frac{455.6 \text{ ton}}{30 \text{ ton/m}^2} = 15.2 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de Zapata} = 15.2 \text{ m}^2$$

$$\text{Ancho de Zapata} = \sqrt{AZ} = \sqrt{15.2 \text{ m}^2} = 3.6 \text{ m}$$

MEMORIA DESCRIPTIVA. (ESTRUCTURAL)

Cálculo y propuesta de viga secundaria

La estructura será a base de perfiles IR, a continuación se muestra el cálculo para proponer una viga secundaria en el entrepiso de las salas de exhibiciones.

□ Área de carga tributaria = 15.50 m²

□ Peso de entrepiso por m² = 0.75 Ton/m²

□ WR = (área) (peso de entrepiso) = (15.50 m² x 0.75T/m²)

WR = 12.4 Ton

□ Momento Total = (WR x L) / 8

MT = (12.4T x 15.00m) / 8

MT = 11.62Ton

□ Cortante Total = 11.62 MT / 2

VT = 11.62T / 2

VT = 5.81 Ton

□ Esfuerzo de fluencia

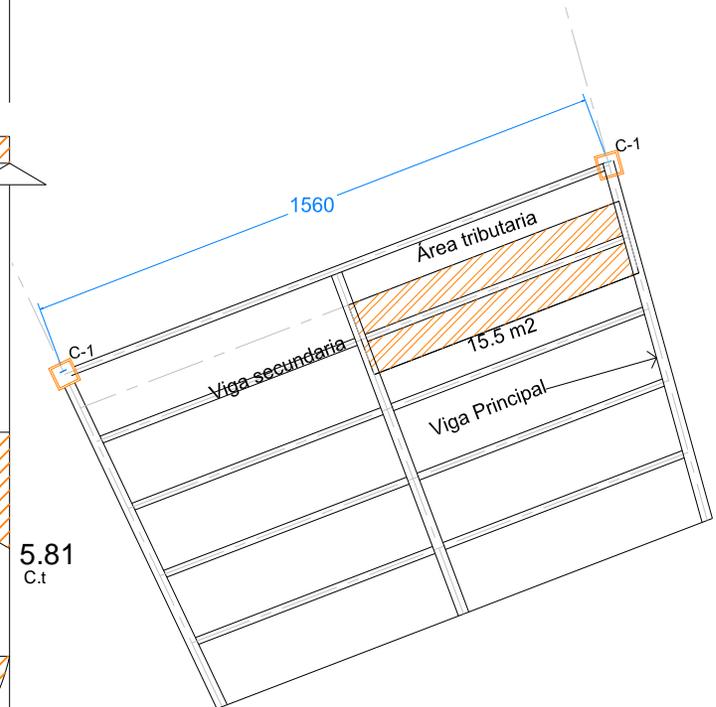
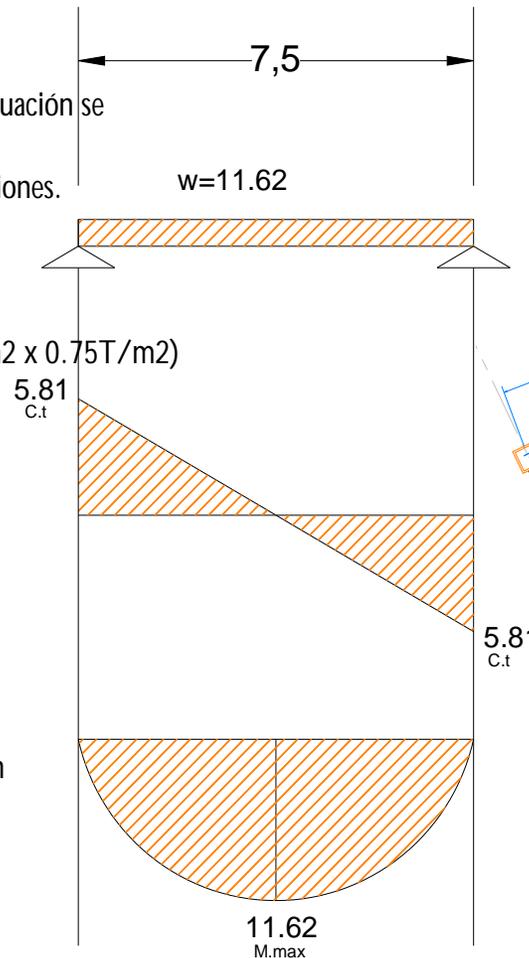
f_y = 3515kg/cm³

Momento último = 11.62Ton x 1.5 = 17.43 Ton

Cortante último = 5.81 x 1.5 = 8.71 Tm

Cálculo de Sección Viga Secundaria.

$$S = \frac{M_{max}}{R} = S = \frac{1162000}{1518cm^2} = 765.4cm^3$$



MEMORIA DESCRIPTIVA. (ESTRUCTURAL)

WPP= Área x Peso=

$$WPP = 20 \times 150 = 3000 \text{ kg/m}^2 = 3 \text{ ton/m}^2$$

$$V = \left(\frac{9 \times 5.81}{2} \right) + \left(\frac{20}{2} \right) = 36.14$$

Momento Total.

$$A1 = \frac{(36.14 + 34.14 \times 2)}{2} = 70.28$$

$$A2 = \frac{(28.3 + 26.33 \times 2)}{2} = 54.6$$

$$A3 = \frac{(20.52 + 18.52 \times 2)}{2} = 39.04$$

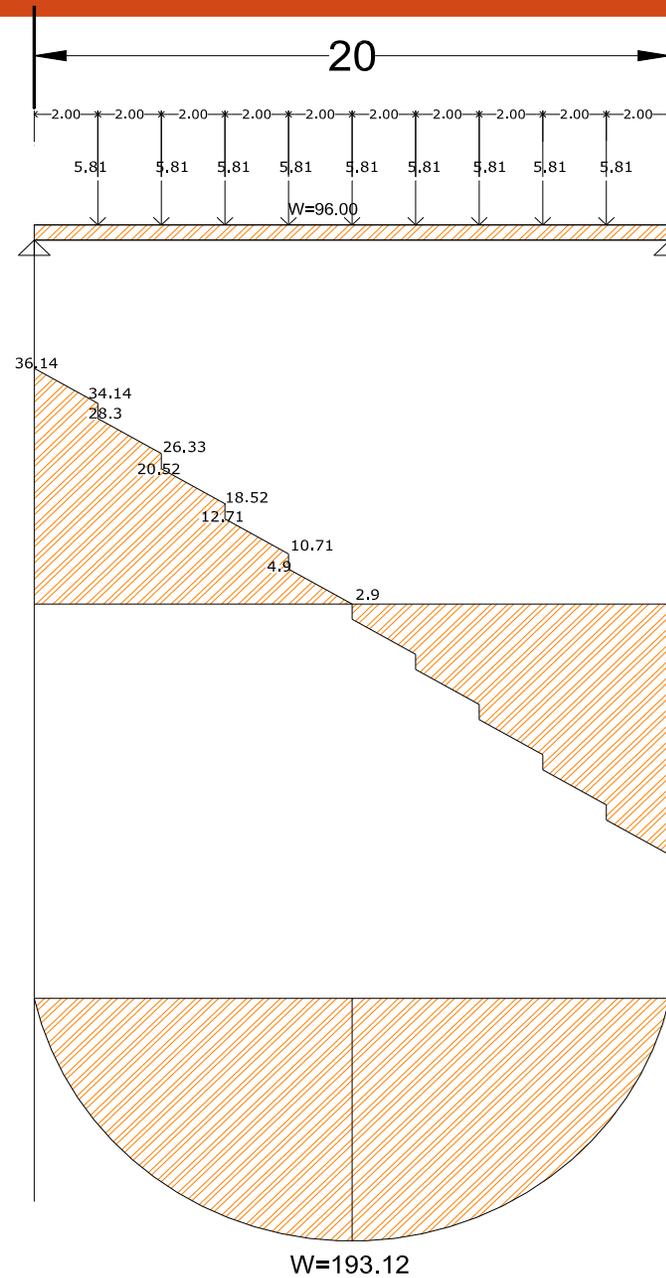
$$A4 = \frac{(12.71 + 10.71 \times 2)}{2} = 23.42$$

$$A4 = \frac{(4.9 \times 2.4)}{2} = 5.88$$

M.max= 193.12 ton

Cálculo de Sección

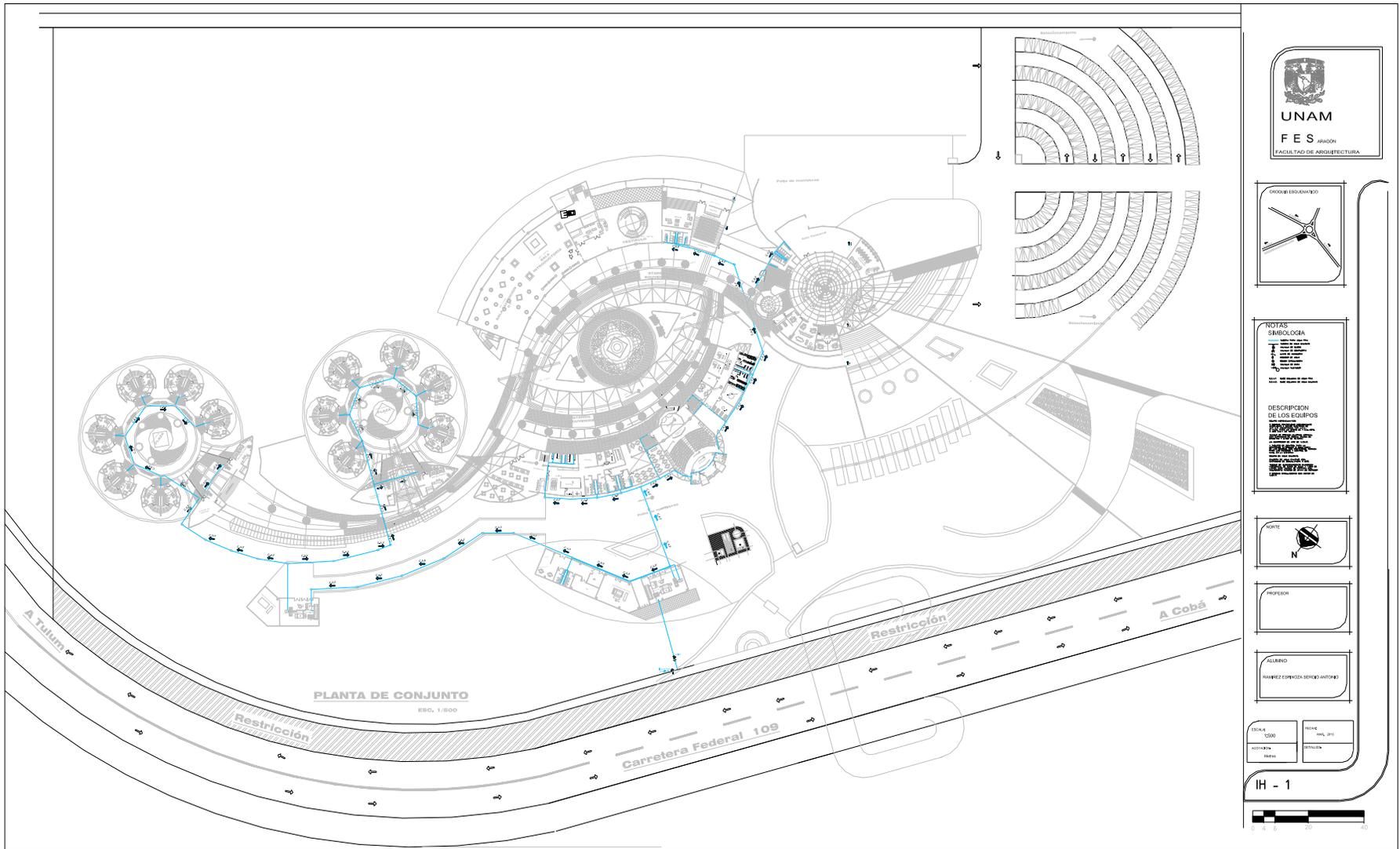
$$S = \frac{M_{max}}{R} = S = \frac{19312000}{1518 \text{ cm}^2} = 12,722 \text{ cm}^3$$



Capítulo IV. 3 Instalaciones.



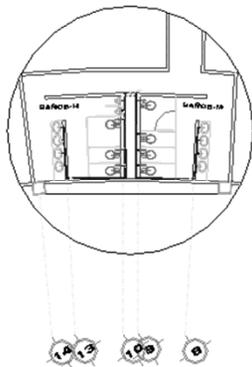
PROYECTO, Criterio de instalaciones hidrosanitarias.



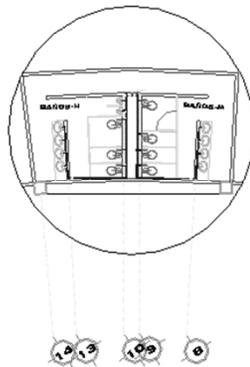
PROYECTO, Criterio de instalaciones hidrosanitarias.

NUCLEO SANITARIO MUSEO

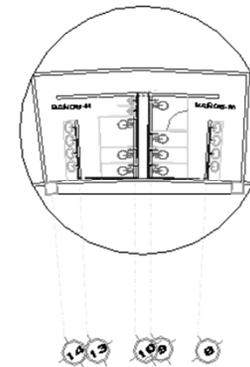
PLANTA BAJA



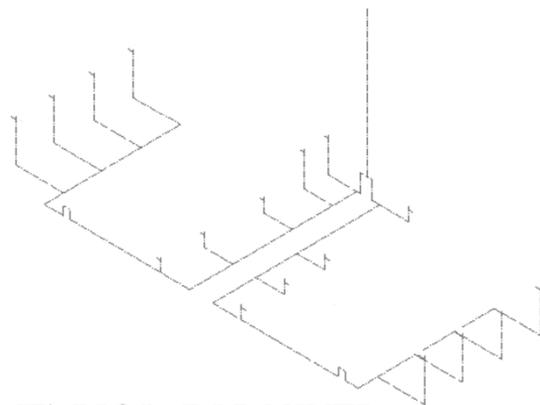
PLANTA PRIMER NIVEL



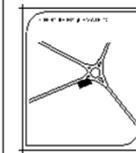
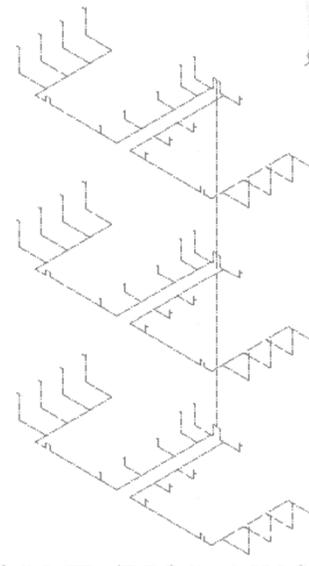
PLANTA SEGUNDO NIVEL



ISOMETRICO- POR NIVEL



ISOMETRICO- NUCLEO



NOTAS
SIMBOLOGIA

—	UBICACION DE PLUMBERIA
—	UBICACION DE EQUIPOS
—	UBICACION DE CERRAJES



NOTAS
1. UBICACION DE PLUMBERIA
2. UBICACION DE EQUIPOS
3. UBICACION DE CERRAJES
4. UBICACION DE CERRAJES
5. UBICACION DE CERRAJES

NOTAS
1. UBICACION DE PLUMBERIA
2. UBICACION DE EQUIPOS
3. UBICACION DE CERRAJES
4. UBICACION DE CERRAJES
5. UBICACION DE CERRAJES

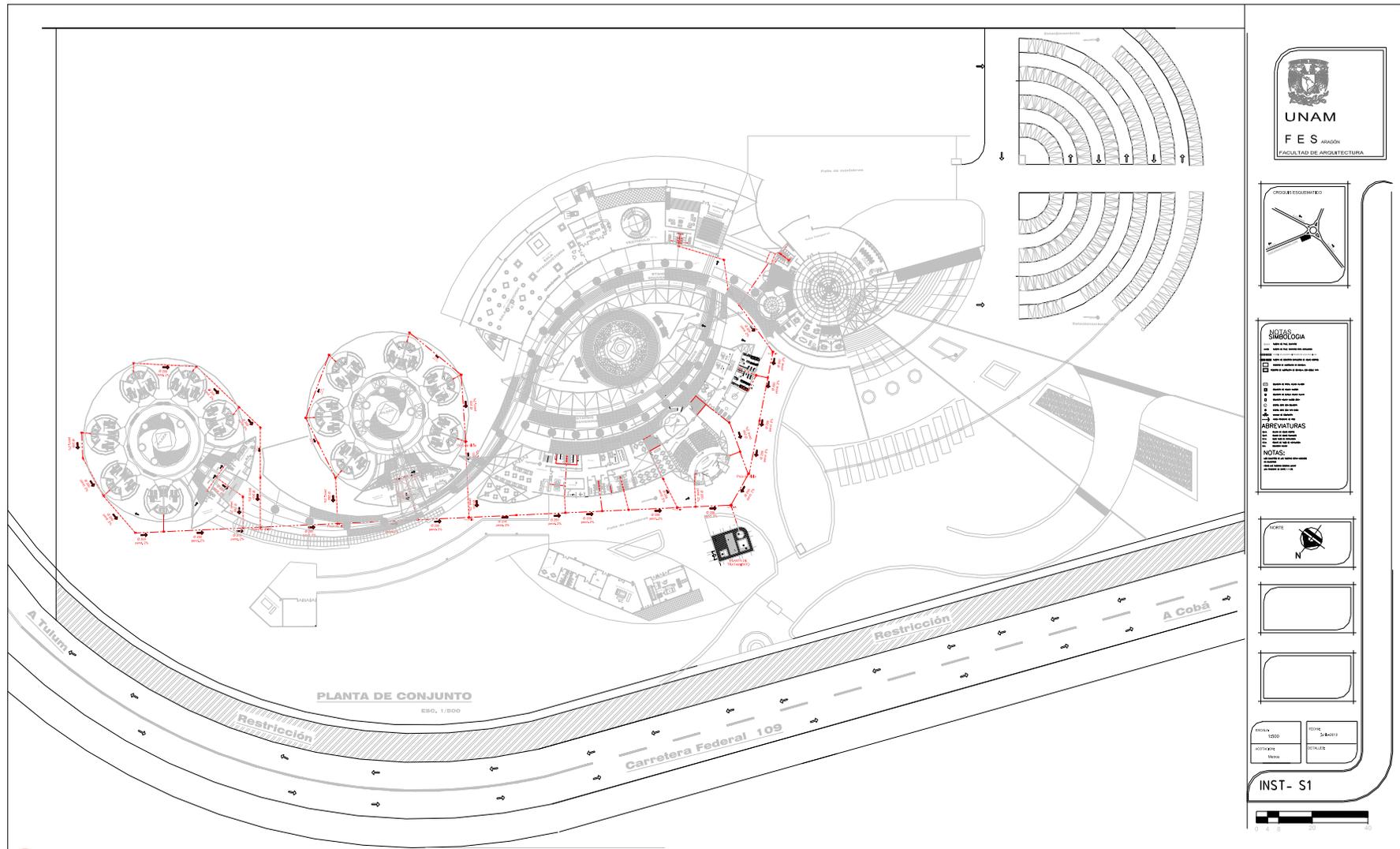
PROYECTO	FECHA
UBICACION	ESCALA

Arq.- 6

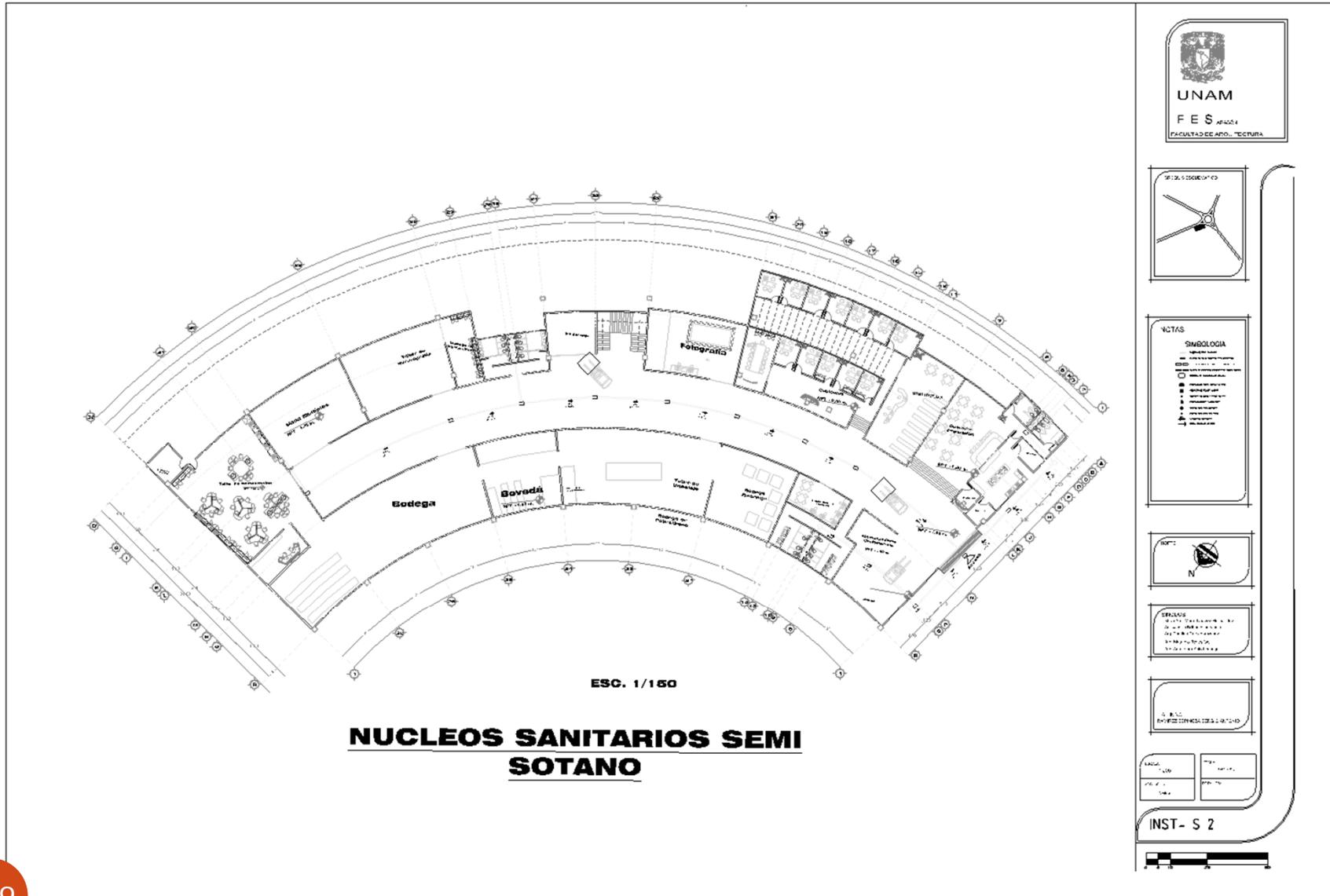


Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio

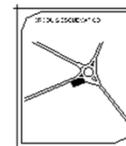
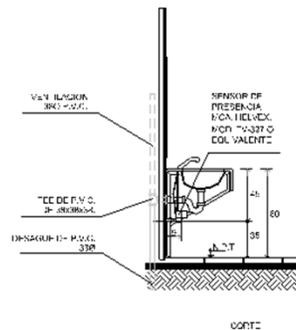
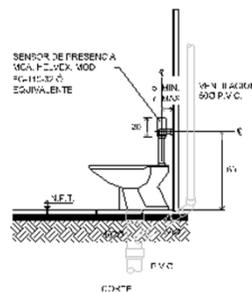
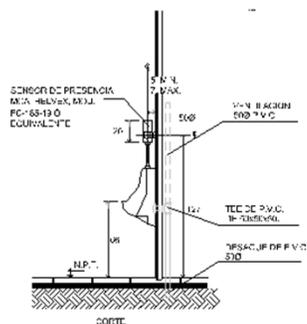
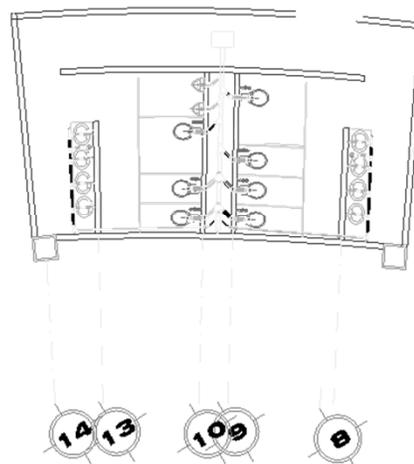
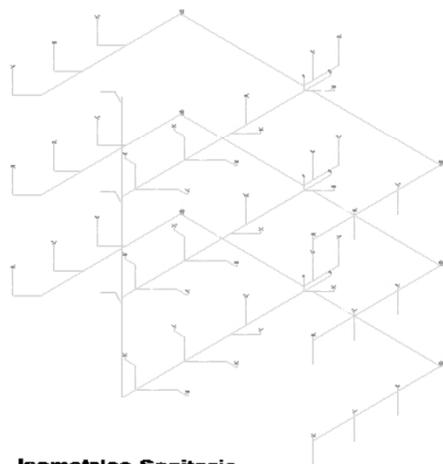
PROYECTO, Criterio de instalaciones hidrosanitarias.



PROYECTO, Criterio de instalaciones hidrosanitarias.



PROYECTO, Criterio de instalaciones hidrosanitarias.



- NOTAS**
- 1. MANTENER EN SU LUGAR
 - 2. MANTENER EN SU LUGAR
 - 3. MANTENER EN SU LUGAR
 - 4. MANTENER EN SU LUGAR
 - 5. MANTENER EN SU LUGAR
 - 6. MANTENER EN SU LUGAR
 - 7. MANTENER EN SU LUGAR
 - 8. MANTENER EN SU LUGAR
 - 9. MANTENER EN SU LUGAR
 - 10. MANTENER EN SU LUGAR
 - 11. MANTENER EN SU LUGAR
 - 12. MANTENER EN SU LUGAR
 - 13. MANTENER EN SU LUGAR
 - 14. MANTENER EN SU LUGAR
 - 15. MANTENER EN SU LUGAR
 - 16. MANTENER EN SU LUGAR
 - 17. MANTENER EN SU LUGAR
 - 18. MANTENER EN SU LUGAR
 - 19. MANTENER EN SU LUGAR
 - 20. MANTENER EN SU LUGAR
 - 21. MANTENER EN SU LUGAR
 - 22. MANTENER EN SU LUGAR
 - 23. MANTENER EN SU LUGAR
 - 24. MANTENER EN SU LUGAR
 - 25. MANTENER EN SU LUGAR
 - 26. MANTENER EN SU LUGAR
 - 27. MANTENER EN SU LUGAR
 - 28. MANTENER EN SU LUGAR
 - 29. MANTENER EN SU LUGAR
 - 30. MANTENER EN SU LUGAR
 - 31. MANTENER EN SU LUGAR
 - 32. MANTENER EN SU LUGAR
 - 33. MANTENER EN SU LUGAR
 - 34. MANTENER EN SU LUGAR
 - 35. MANTENER EN SU LUGAR
 - 36. MANTENER EN SU LUGAR
 - 37. MANTENER EN SU LUGAR
 - 38. MANTENER EN SU LUGAR
 - 39. MANTENER EN SU LUGAR
 - 40. MANTENER EN SU LUGAR
 - 41. MANTENER EN SU LUGAR
 - 42. MANTENER EN SU LUGAR
 - 43. MANTENER EN SU LUGAR
 - 44. MANTENER EN SU LUGAR
 - 45. MANTENER EN SU LUGAR
 - 46. MANTENER EN SU LUGAR
 - 47. MANTENER EN SU LUGAR
 - 48. MANTENER EN SU LUGAR
 - 49. MANTENER EN SU LUGAR
 - 50. MANTENER EN SU LUGAR
 - 51. MANTENER EN SU LUGAR
 - 52. MANTENER EN SU LUGAR
 - 53. MANTENER EN SU LUGAR
 - 54. MANTENER EN SU LUGAR
 - 55. MANTENER EN SU LUGAR
 - 56. MANTENER EN SU LUGAR
 - 57. MANTENER EN SU LUGAR
 - 58. MANTENER EN SU LUGAR
 - 59. MANTENER EN SU LUGAR
 - 60. MANTENER EN SU LUGAR
 - 61. MANTENER EN SU LUGAR
 - 62. MANTENER EN SU LUGAR
 - 63. MANTENER EN SU LUGAR
 - 64. MANTENER EN SU LUGAR
 - 65. MANTENER EN SU LUGAR
 - 66. MANTENER EN SU LUGAR
 - 67. MANTENER EN SU LUGAR
 - 68. MANTENER EN SU LUGAR
 - 69. MANTENER EN SU LUGAR
 - 70. MANTENER EN SU LUGAR
 - 71. MANTENER EN SU LUGAR
 - 72. MANTENER EN SU LUGAR
 - 73. MANTENER EN SU LUGAR
 - 74. MANTENER EN SU LUGAR
 - 75. MANTENER EN SU LUGAR
 - 76. MANTENER EN SU LUGAR
 - 77. MANTENER EN SU LUGAR
 - 78. MANTENER EN SU LUGAR
 - 79. MANTENER EN SU LUGAR
 - 80. MANTENER EN SU LUGAR
 - 81. MANTENER EN SU LUGAR
 - 82. MANTENER EN SU LUGAR
 - 83. MANTENER EN SU LUGAR
 - 84. MANTENER EN SU LUGAR
 - 85. MANTENER EN SU LUGAR
 - 86. MANTENER EN SU LUGAR
 - 87. MANTENER EN SU LUGAR
 - 88. MANTENER EN SU LUGAR
 - 89. MANTENER EN SU LUGAR
 - 90. MANTENER EN SU LUGAR
 - 91. MANTENER EN SU LUGAR
 - 92. MANTENER EN SU LUGAR
 - 93. MANTENER EN SU LUGAR
 - 94. MANTENER EN SU LUGAR
 - 95. MANTENER EN SU LUGAR
 - 96. MANTENER EN SU LUGAR
 - 97. MANTENER EN SU LUGAR
 - 98. MANTENER EN SU LUGAR
 - 99. MANTENER EN SU LUGAR
 - 100. MANTENER EN SU LUGAR



PROYECTO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

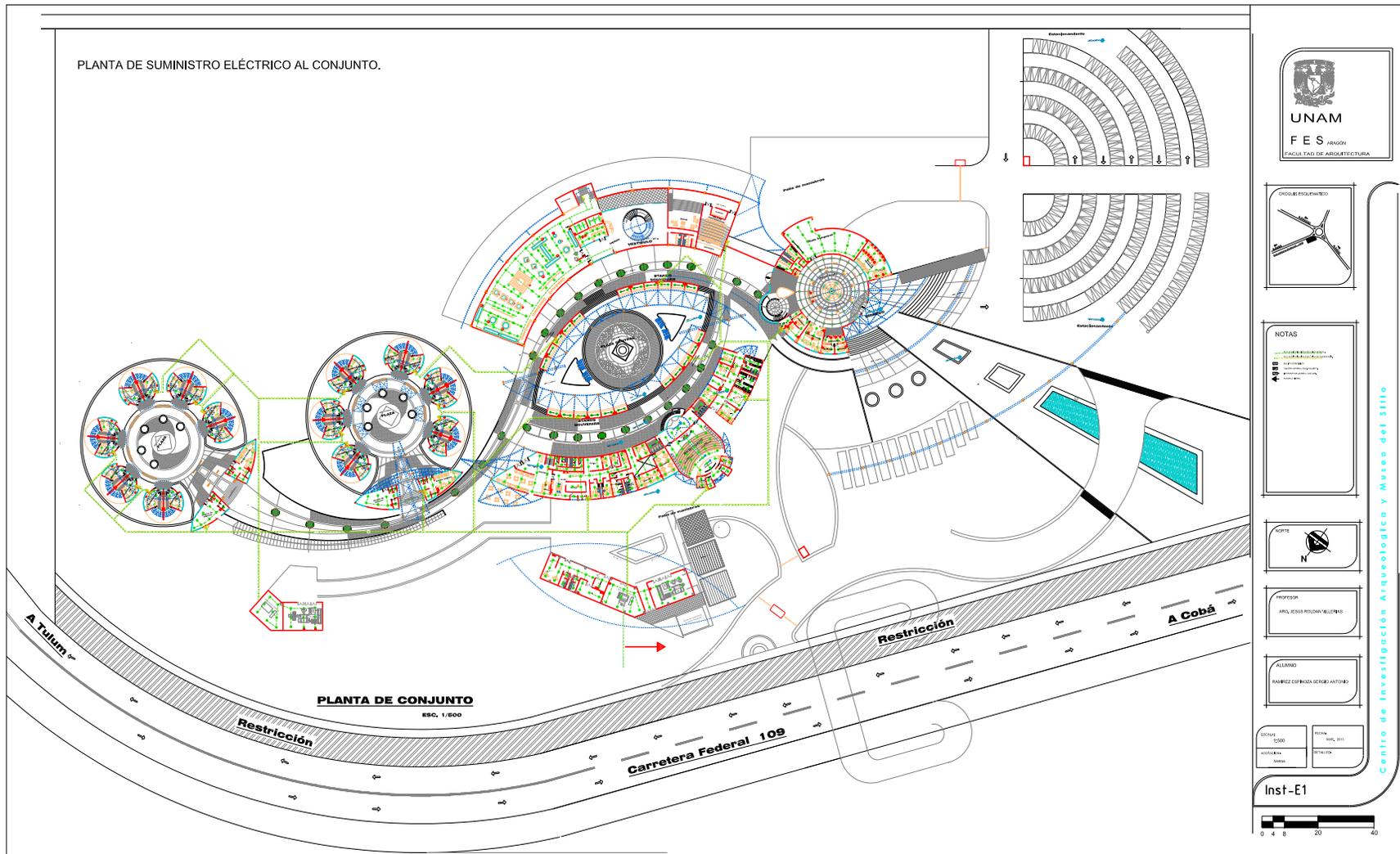
Autores	2008	Fecha	10/10/10
Revisado	2008	Fecha	10/10/10

INST-S5



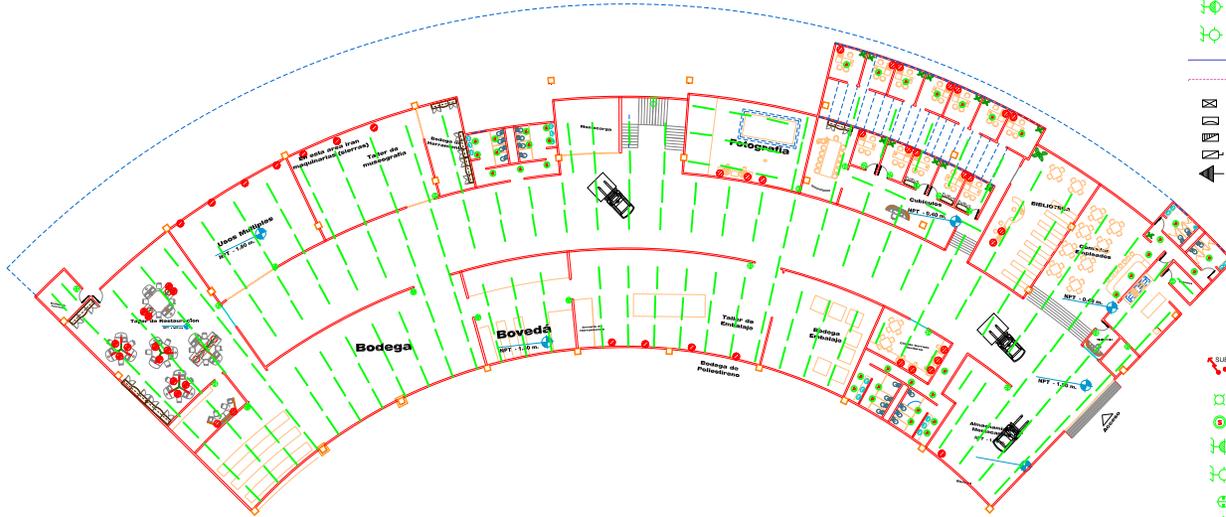
Centro de Investigación Arqueológica y Museo de Sitio.

PROYECTO, Criterio de instalaciones Eléctricas



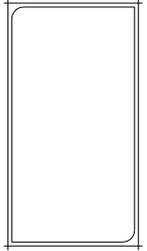
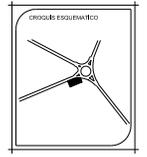
PROYECTO, Criterio de instalaciones Eléctricas

INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL MUSEO.



SIMBOLOGÍA

- BUSEO: TRABAJO DE CABLEADO DE UN ANGLULO DE APERTURA DE 140° Y 250x100x100 DE 1.50. EN COLOR VERDE.
- PHILIPS ALPICO, BEAMGOT DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN 200-240V, 50/60 HZ, CORRIENTE MONOFÁSICA, ELECTRÓNICO, ELECTRÓNICA CON REGULADOR DE INTENSIDAD.
- DOS RAMALLOS MONTAJE INTERIOR PARA DIFUSIÓN CUADRADO REDONDO Ø 150 MM Ø DE VIDRIO DE COLOR FIEBRE, LA DEFUSIÓN DE VIDRIO Y LA PARRILLA DE MODO DE ABEJA.
- ACCESORIO = SENSADOR / AJUSTAMIENTO / ARANCO DE COLOR EN COLOR. LA LAMPARERA, ARANCO Y AJUSTAMIENTO CON EL BLANCO EXTERIOR Y EL INTERIOR NEGRO. AJUSTAMIENTO CON EL ORO Y EXTERIOR INTERIOR NEGRO, LA ANIMACIÓN DEL DISCO DEL MOTOR.
- LOCK TORNELLOS PARA ASEGURAR POSICIONES DE ORO E INCLINACIÓN.
- LAMPARERA TROLL QUÉBECOS E NEXT CON LAMPARA DE INDUCCIÓN EL 180W CON VIDA ÚTIL DE 20,000 HORAS, LAMPARA MICROPRISMAS CON TEMPERATURA DE COLOR DE BLANCO CÁLIDO (3000K) O BLANCO NEUTRO 4000K/CALIBRADO BLANCO (3500K).
- LAMPARERA TROLL ESSENCE PARA LED T1-HO, CON LAMPARA INCANDESCENTE T1- HO COLOR 340 (BLANCO NEUTRO 4000K).
- LAMPARA ARBOLANTE EN EXTERIOR
- LAMPARA ARBOLANTE EN INTERIOR
- LINEA DE TUBERÍA POR LOGO O MURO (TUBO DE ACERO DE 16 Ø)
- LINEA DE TUBERÍA POR TIERRA (TUBO DE ACERO DE 16 Ø)
- REGISTRO DE CONEXIONES DE ALUMINO GALVANIZADO
- EQUIPO DE MEDICIÓN
- TABLERO GENERAL MICA, SQUARE O.
- INTERRUPTOR GENERAL 340 AMP.
- PUESTA A TIERRA
- SUBE
- BAJA
- INGRESA TUBO CONDUIT GALVANIZADO Ø 25
- LAMPARA
- LAMPARA SPOT
- LAMPARA ARBOLANTE EN EXTERIOR
- LAMPARA ARBOLANTE EN INTERIOR
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- BIDECA: SALIDA DE MOTOR; POTENCIA INDICADA.
- ARRANCADOR MACHETE/D
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO, USO GENERAL 2X300 WATTS/127 VCA.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON INTERRUPTOR CONTRA FALLA A TIERRA 160 WATTS PARA ZONA HUMEDA/127 VCA.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO USO GENERAL 165 WATTS 127 VCA A PUESTA DE RESERBERA EN EXTERIOR
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO USO HORNO DE MICROONDAS 600 WATTS/127 VCA.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO, USO GENERAL 2X300 WATTS/127 VCA EN FRÍO



ESTILO: 1200
 FECHA: NOX 2014
 ARCHIVO: 07/14/14
 MÓDULO:

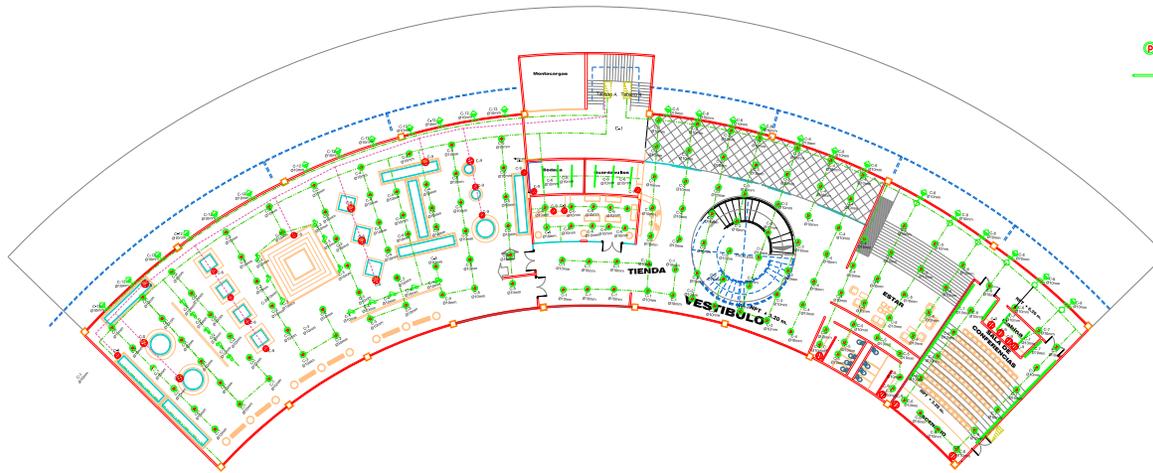
DISEÑO ARQ. VII



CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DEL SITIO.

PROYECTO, Criterio de instalaciones Eléctricas

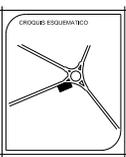
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL MUSEO.



ESC. 1/200
Salas de Exhibiciones
PLANTA BAJA

SIMBOLOGÍA

- SUELO, TRABAJO DE LED FLEXIBLE DE UN ANGINLO DE APERTURA DE 140° Y ANCHURAS DE 16 EN CUADROS.
- PANEL ALIMENT. REMANENT DE FUENTES DE ALIMENTACION - 220V/0/230V, 100W, 100W, 200W MAGNETICO, ELECTRONICO, ELECTRONICA CON REGULADOR DE INTENSIDAD.
- DIM. 220V MAGNETICO INTERNO PARA ALTIMOZO COMANDO ROTACIONO O 0.5W 0.5W O 0.5W DE VIERO DE COLOR FLETRO, LA DIMOSION DE VIERO Y LA MANEJA DE VIERO DE VIERO.
- ACCESORIOS = BARRIDOR / AJUSTAMENTO / MARCO DE COLOR EN COLOR, LA LAMPARA, VIERO / AJUSTAMENTO CON EL BLANCO EXTERIOR Y EL INTERIOR NEGRO, AJUSTAMENTO CON EL QUE Y EXTERIOR INTERIOR NEGRO, LA ANIMACION DEL DISEÑO DEL MOTOR.
- LOCK TORNELLOS PARA ABSORBER POSICIONES DE GIRO E REGULACION.
- LAMPARA-TROLL CILINDRICOS 5 INCH CON LAMPARA DE INYECCION OL 189W CON VOL. APROXIMADA DE 20.000 HORAS, LAMPARA INDEPENDENCIA CON TEMPERATURA COLOR 800 BLANCO CALDO 3000K O 940 (BLANCO NEUTRO 4000K, ACABADO BLANCO D3).
- LAMPARA-TROLL ESSENCE PARA LED 100W, CON LAMPARA INDEPENDENCIA # COLOR 840 BLANCO NEUTRO 4000K).
- LAMPARA ARBOTANTE EN EXTERIOR
- LAMPARA ARBOTANTE EN INTERIOR
- LINEA DE TUBERIA POR LOSA O MURO (TUBO DE ACERO DE 16 O 18 O)
- LINEA DE TUBERIA POR TIERRA (TUBO DE ACERO DE 16 O 18 O)
- REGISTRO DE CONEXIONES DE ALUMINIO GALVANIZADO
- EQUIPO DE MEDICION
- TABLERO GENERAL MCA, SQUARE DL
- INTERRUPTOR GENERAL 340 AMP.
- PUESTA A TIERRA
- SUELO - BAJA INDICA TUBO CONDUIT GALVANIZADO QUE SUBE O BAJA
- LAMPARA
- LAMPARA SPOT
- LAMPARA ARBOTANTE EN EXTERIOR
- LAMPARA ARBOTANTE EN INTERIOR
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- INDICA SALIDA DE MOTOR, POTENCIA INDICADA.
- ARRANCADOR MAGNETICO
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO, USO GENERAL 2X30W WATTS, 127 V.C.A.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO, USO GENERAL LOSAFILAFON 2X250 WATTS, 127 V.C.A.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON INTERRUPTOR CONTRA FALLA A TIERRA, 185 WATTS PARA ZONA HUMEDA/127 V.C.A.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO USO GENERAL, 185 WATTS 127 V.C.A. A PRESION DE INTERFERENCIA EN EXTERIOR
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO USO HORNO DE MICROONDAS 800 WATTS, 127 V.C.A.
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO, USO GENERAL 2X30W WATTS, 127 V.C.A. EN VIERO



NOTAS	
	Nivel de Piso Terminado
S	BALSA
N/2	NIVEL DE PISO TERMINADO
N/2	NIVEL DE BANQUETA
N/2	NIVEL DE PASILLO PLAFOND
N/2	NIVEL DE LECHO SUPERIOR LOSA
N/2	NIVEL DE PIEDRA
---	LINEA DE EJE
---	LINEA DE PROYECCION/VOLADO
---	LINEA DE CORTE
---	INDICA CORTE
---	INDICA VACIO
---	MURO



PROFESOR
 DR. JESUS ROLDAN VILLERIAS

ALUMNOS
 RAMIREZ ESPINOZA SERGIO ANTONIO

ESCALA:
 1:2000
 ACCIONES:
 1:2000

FECHA:
 MAR, 2013
 DETALLES

DISEÑO ARQ. VII



CENTRO DE INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA Y MUSEO DEL SITIO.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

De acuerdo a la investigación del lugar, el sistema de suministro de agua se abastecerá a través de la red de distribución municipal, que se ubica sobre la carretera Federal núm. 109, a través de la toma domiciliaria que se encuentra a una profundidad de 50 cm que será de cobre con un diámetro de 50 mm Como lo indica el artículo 2.2.4 (de las Normas Técnicas Complementarias para instalaciones de abastecimiento de agua potable y drenaje), llegando a la casa de máquinas. y se distribuye desde un sistema hidroneumático.

La cisterna de agua potable y protección contra incendios tendrá una capacidad de almacenamiento de **271,000 Its.**, que se determinó a través del cálculo de cada edificio que compone el conjunto y los l/asistente/día que corresponde a cada espacio, la capacidad será suficiente para almacenar el consumo de tres días como lo marcan las Normas Técnicas Complementarias en el artículo 2.6.3 apartado B, y la reserva de P.C.I.

La red de distribución será ubicada para la planta baja por el subsuelo y cajón de cimentación en donde se encuentren cuerpos del conjunto y para los niveles superiores se ubicará entre el plafón y la losacero sujetado por medio de abrazaderas y fleje metálica, el cual se ajusta al diámetro de la tubería. Así la red de distribución estará formada por tubería de fierro galvanizado para el exterior y para el interior con cobre tipo M, en diámetros que van desde 13 hasta 32 mm, con accesorios y conexiones del mismo material. Las llaves, coladeras, regaderas y accesorios para muebles de baño serán de bronce (aún sin especificar marca).

Se contará con un sistema de servicios satelitales donde la cisterna principal, que se localiza en la casa de máquinas y se encargará de abastecer a la zona de servicios generales la cual incluye un Auditorio, Restaurante, Talleres de Mantenimiento, Aulas y el propio Cto. de Máquinas y a dos cisternas de menores dimensiones, que se localizan cerca de los Bungalows y en el Patio de Maniobras que corresponde al Museo, para el mejor funcionamiento de la red. Se proyectará una red hidráulica de fierro galvanizado c-40, para alimentar directa y exclusivamente la instalación de (P.C.I) protección contra incendio, de acuerdo con lo establecido en el artículo 122 fracción A del R.C.D.F, además de que la reserva se mantendrá por medio de una doble pichancha para mantener el agua en circulación constante. alimentando las 2 tomas siamesas de 64mm de diámetro y los gabinetes con mangueras contra incendio con un diámetro de 38mm y cubrirán un área de 30m radiales, sprinkles @3m , la red de hidrantes será de cobre como lo marcan las normas. la reserva de P.C.I será de **52,150 Its** de acuerdo con lo que marca la norma en el art. 4.5.5.3, se almacena una reserva de agua de 5l/m2 construido.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

INSTALACIÓN SANITARIA

Estas tienen como principal objetivo desalojar las aguas negras de la mejor manera posible. Ellas deben proyectarse e instalarse de la forma más práctica; mas adelante se describirá el sistema de rehusó y desalojo de las aguas negras, tomando como base lo establecido en las normas técnicas del I.M.S.S. Y el R.C.D.F.

Como ya sabemos las aguas residuales provienen de los inodoros, mingitorios, lavabos, tarjas, regaderas y coladeras, para ellos se requerirá de tubo de PVC con una pendiente del 2% en el interior de cada uno de los núcleos sanitarios , conectándose posteriormente a un registro de la red principal de aguas servidas, para posteriormente ser encausadas a una planta de tratamiento de aguas residuales y así pueda llegar a la cisterna de almacenaje de aguas tratadas.

El material requerido para la instalación será tubo de PVC tipo cementar, cumpliendo con la norma NOM-E-12-1978, esta tubería se ubicará entre el plafón y la losa; por medio de abrazaderas y fleje metálico.

Se emplearán tapones registro en línea de desagüe al interior del complejo.

En líneas horizontales se proyectarán con una separación máxima de 10 m y será en piso.

Las salidas de aguas residuales de cada edificio deberán llegar a un registro cuyas dimensiones son:

0.40 x 0.60m para -1.00m

0.50 x 0.70 m para -1.01m a -2.0m

0.60 x 0.80 m para -2.01m a -3.0m

Al exterior se localizan pozos de visita circulares con brocal de 60 cm de diámetro y 1.20m de diámetro a nivel del lomo del tubo mayor del diámetro, para profundidades de mas de 1.80m. La separación entre pozos será de 10 m hasta dependiendo del caso.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

En conciencia con el medio ambiente y fomentar un equilibrio ecológico (NOM-TEC-ECO). Se diseñó una planta de tratamiento de aguas residuales y posteriormente la reutilización de dichas aguas.

Para poder determinar el proceso de tratamiento que se necesita, es preciso tomar en cuenta lo siguiente:

Agua residual de Lavabos

Baños, tarjas, Cocinas y mingitorios.

La planta tratadora deberá garantizar el adecuado funcionamiento y aprovechamiento del agua.

CARACTERÍSTICAS

La purificación de aguas residuales se realizará con una planta marca ASA JET, la cual es prefabricada de concreto armado. Lo que nos permitirá aumentar la capacidad según se necesite.

La planta de tratamiento emplea el proceso biológico conocido como "Lodos activados", en la modalidad de Aireación Extendida. En este proceso, el agua residual entra en el reactor biológico donde es mezclada y aireada con difusores distribuidos en el fondo del tanque. Las bacterias aerobias presentes en el lodo activado del bioreactor usan el oxígeno para remover los contaminantes presentes en el agua residual transformándolos en agua cristalina y sin olores.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Las unidades de proceso que conforman la planta de tratamiento son seis:

PRE- TRATAMIENTO
REGULACION Y BOMBEO
REACTOR
CLARIFICADOR
CLORADOR
DIGESTOR
LECHOS DE SECADO

PRETRATAMIENTO

Este primer proceso detiene los sólidos gruesos, así como arena proveniente del sistema de drenaje, por lo que es necesario dos cámaras desarenadoras para su remoción y fácil mantenimiento.

REGULACIÓN Y BOMBEO

Esta unidad es de proceso aerobio y se utilizan sistemas de bombeo y regulación integrados. El panel de control, regula la alternancia en la operación de las bombas instaladas (dúplex). En el cabezal de las bombas, se instala una línea de retorno con válvula para regular el aporte a la planta de tratamiento, según el flujo de diseño.

REACTOR

El agua residual previamente regulada entra al reactor donde se inicia el tratamiento biológico. Las bacterias presentes en el lodo activado o Biomasa se alimentan y reproducen transformando el agua contaminada en un líquido más claro sin mal olor.

CLARIFICADOR

En el Clarificador, el agua proveniente del bioreactor, permanece en completa calma, la mayoría de las partículas que están en su suspensión sedimentan y las restantes se remueven utilizando un Skimmer o desnatador de superficie. El agua cristalina es canalizada en forma continua por un vertedero ajustable de aluminio, con sección en V para detener sobrenadantes. Esta agua clara y sin mal olor, altamente descontaminada es el único efluente que sale de la planta de tratamiento, para ser reutilizada o regresar al medio ambiente.

CLORADOR

El efluente del clarificador pasa a la unidad de desinfección del agua que consiste de un clorado, simple en su diseño, durable y eficiente en su operación. Opera por gravedad y utiliza pastillas de hipoclorito de calcio que se disuelven eliminando los agentes patógenos dañinos para la salud. El agua tratada puede reutilizarse en cascadas decorativas, sanitarios, riego de áreas verdes, procesos industriales etc. El objetivo más importante al reusar el agua, es la protección del medio ambiente.

DIGESTOR

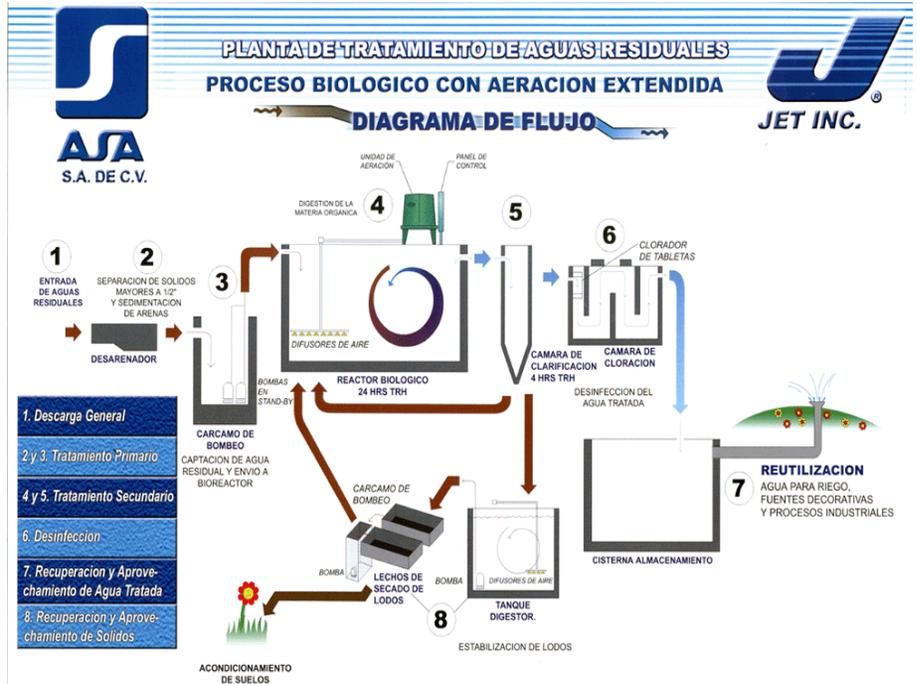
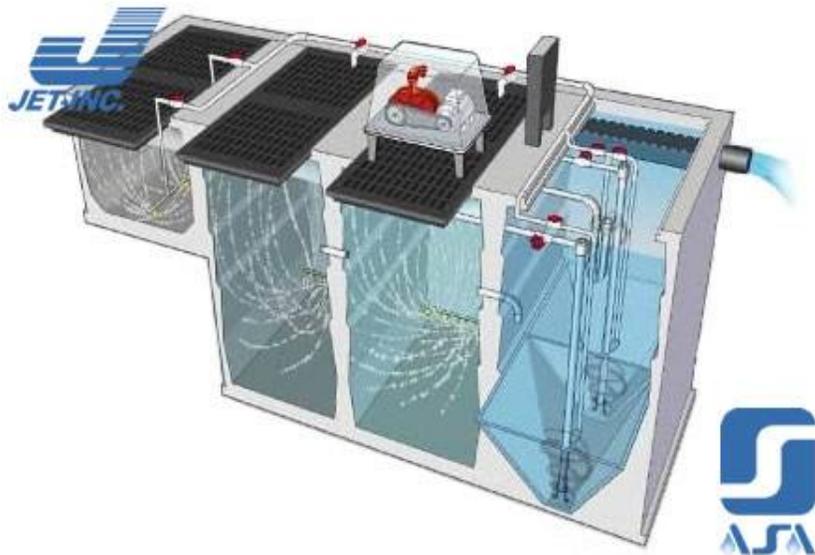
Parte del lodo activado que sedimenta en el clarificador es enviado a esta etapa (digestor) para su total estabilización. Los microorganismos en el lodo activado permanecen durante 25 días, se logra así la estabilización o inocuidad de los lodos, lo que garantiza la no generación de olores y de insectos. Aquí las bacterias no reciben alimento por lo que inicialmente consumen los remanentes de los contaminantes y luego se inicia la fase endógena o canibalismo donde se auto consumen.

MEMORIA DESCRIPTIVA.

LECHOS DE SECADO.

Los lodos ya estabilizados en la etapa anterior (digestor) se envían a los lechos de secado donde se deshidratan. El estrato filtrante se forma con 3 capas; a) Capa grueso, b) Grava fina c) Arena silíceo.

Una vez terminado el proceso será conducida a una cisterna de almacenamiento basada en el uso de un filtro de medios múltiples, filtro de carbón activado, dosificado de floculante, hidróxido de calcio para ajuste de Hp y cloro para purificación. De esta manera se potabiliza el agua, donde posteriormente se distribuirá a inodoros mingitorios y riego.



MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1 Dotación

La dotación para este tipo de construcciones está establecida de acuerdo al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Art.125 y sus Normas Técnicas Complementarias en la tabla 3.1 de esta manera se tiene como dotaciones las siguientes:

Museo			
DOTACIÓN	LITROS x DÍA	CANTIDAD	TOTAL
ASISTENTES	10	300	3,000.00
INVESTIGADORES	50	20	1,000.00
TRABAJADORES	45	20	900.00
ADMINISTRACIÓN	50	11	550.00
P.C.I (5I X M2 CONSTRUIDO)	5	5700	28,500.00
DEMANDA DIARIA TOTAL			33950
3 DIAS DE ALMACENAMIENTO			33950 x 3
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO			101,850.00
BUNGALOWS			
DOTACION	LITROSx DIA	CANTIDAD	TOTAL
HUESPEDES	300	48	14,400.00
TRABAJADORES	45	6	270.00
P.C.I (5I X M2 CONSTRUIDO)	5	1920	9,600.00
DEMANDA DIARIA TOTAL			24270
3 DIAS DE ALMACENAMIENTO			72810
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO			

ADMINISTRACIÓN			
DOTACIÓN	LITROS	CANTIDAD	TOTAL
PERSONAL	50	10	500.00
TRABAJADORES LIMPIEZA	45	4	180.00
TRABAJADORES	50	4	200.00
P.C.I (5I X M2 CONSTRUIDO)	5	1520	7,600.00
DEMANDA DIARIA TOTAL			8,480.00
3 DIAS DE ALMACENAMIENTO			25,440.00
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO			
DIMENSIONES DE LA CISTERNA			
RESTAURANTE			
DOTACIÓN	LITROS	CANTIDAD	TOTAL
COMENSALES (200)	12		2002,400.00
TRABAJADORES C/REGADERA	100		6 600.00
TRABAJADORES	45		6 270.00
P.C.I (5I X M2 CONSTRUIDO)	5		704 3,520.00
DEMANDA DIARIA TOTAL			6,790.00
3 DIAS DE ALMACENAMIENTO			20,370.00
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO			
DIMENSIONES DE LA CISTERNA			
CTO. DE MÁQUINAS			
DOTACIÓN	LITROS	CANTIDAD	TOTAL
TRABAJADORES	45		4 180.00
TRABAJADORES C/REGADERA	100		12 1,200.00
P.C.I (5I X M2 CONSTRUIDO)	5		584.82,924.00
DEMANDA DIARIA TOTAL			4,304.00
3 DIAS DE ALMACENAMIENTO			12,912.00

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Instalación Hidráulica

1.3 Cálculo de gastos hidráulicos de diseño.

Se considera un coeficiente de variación de acuerdo con el lugar y la estación del año, Los coeficientes de variación diaria y horaria tienen un ámbito de variación como son:

Coeficiente de variación diaria 1.2 a 1.5

Coeficiente de variación horaria 1.5 a 2.0

Gasto medio diario anual

$$Q_{ma} = \frac{cd}{86400 \text{seg}} \quad cd = \text{consumo diario} \quad Q_{ma} = \frac{72,887.00}{86400} = 0.84 \text{ l.p.s}$$

Gasto medio horario

$$Q_{md} = Q_{ma} \times \text{coef. variación} \quad Q_{md} = 0.84 \times 1.5 = 1.26 \text{ l.p.s}$$

Gasto máximo horario

$$Q_{mh} = Q_{md} \times \text{coef. variación} \quad Q_{mh} = 1.26 \times 2.00 = 2.52 \text{ l.p.s}$$

Gasto máximo instantáneo, se calcula afectando al gasto medio diario por un coeficiente de variación "M" de la siguiente forma; como se indica en la tabla 1.4 de las Normas Técnicas Complementarias del R.C.D.F:

$$Q_{MI} = Q_{max} M \quad M = 1 + \frac{14}{4 + \sqrt{660}} = 3.19$$

P= población (en miles de habitantes)

$$Q_{MI} = 0.84 \times 3.8 = 3.19 \text{ l/s}$$

Gasto máximo diario

$$\sqrt{Q_{mc} \times 35.7} = \sqrt{1.94 \times 35.7} = 49.72 \text{ l.p.s}$$

1.4 Cálculo de la toma municipal de agua potable

El calculo del diámetro de la toma municipal es en base al libro de diseño de redes de distribución de aprovisionamiento de aguas

(DGCOH AP-100-85 inciso 3.2.3) en el cual está basado en la ecuación de continuidad como se indica a continuación:

$$Q = V \times A \quad A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{(3.1416 \times D^2)}{4}$$

$$\text{Por lo tanto } D = \left(\frac{4Q}{3.1416 \times V} \right)^{\frac{1}{2}}$$

D= Diámetro del conducto en metros

Q= Gasto en el tramo en m³/s

V= Velocidad media en m/s

$$\sqrt{\frac{4Q}{3.1416}} = \sqrt{\frac{4(0.00084 \text{ m}^3/\text{s})}{3.1416}} = 0.0579 \times 3.1416 = .0184$$

$$.0184 \times 1.5 = 27.6 \text{ mm}$$

El diámetro de la toma municipal es de 27.6 mm, pero se usará un diámetro comercial que corresponde a 38.1 mm \approx 1, 1/2"

MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.5 Cálculo de consumos

Para la selección de equipo de bombeo , se utiliza el cálculo del gasto máximo instantáneo, basándonos en el método de Hunter (unidades mueble) de acuerdo a la siguiente tabla.

Mueble	A. F	A. C	TOTAL
W.C FLUXOMETRO	3	0	3
MINGITORIO	3	0	3
LAVABO	1	0	1
REGADERA	1.5	1.5	3
FREGADERO	1	0	1

MUEBLE	CANTIDAD	U. MUEBLE	TOTAL
W.C	33	3	99
MINGITORIO	10	3	30
LAVABO	34	1	34
REGADERA	11	3	3
FREGADERO	4	1	4
		TOTAL	170

A CONTINUACIÓN SE ELABORA EL CÁLCULO DEL NÚMERO DE MUEBLES DEL MUSEO

Tenemos un gasto máximo instantáneo de : 170 Unidades Mueble.

Gastos en función de Unidades - Mueble. (método de Hunter)

Numero de unidades mueble: 170

Gasto potable (L.P.S) c / fluxómetro: 5.24

1 unidad mueble es igual a 25 l/m , como lo indica las tabla 5.2 del IMSS

MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1 Gastos de diseño para drenaje sanitario

Es el valor del caudal de aguas residuales en un día de aportación promedio al año. Considerando que el drenaje sanitario deba de ser hermético.

El gasto medio de aportaciones se calcula con:

$$Q_{\text{med AN}} = Q_{\text{AN}} = AP \cdot XP / 86400$$

Donde:

$Q_{\text{med AN}}$ = gasto medio de aguas negras en l/seg

AP: aportación de aguas negras en l/hab/día (80% de consumo de agua)

P : población en número de habitantes

86400: segundos al día

$$Q_{\text{med AN}} = 53,309.60 \times 660 / 86400 = 445.42 \text{ l/s}$$

1.2 Gasto mínimo

El gasto mínimo Q_{min} es el menor volumen de escurrimiento que se presenta y se calcula con la siguiente formula:

$$Q_{\text{min}} = 0.50 Q_{\text{med AN}} \quad Q_{\text{min}} = 222.71$$

1.3 Gasto máximo instantáneo

El gasto máximo instantáneo es el valor máximo de escurrimiento que se puede presentar en un instante dado, se obtiene a partir del coeficiente de Hamon (M):

$$M = 1 + 14 / 4 + \sqrt{P_m}$$

P_m : población en miles de habitantes

$$M = 1 + 14 / 4 + \sqrt{.660} = 3.11$$

El gasto máximo instantáneo se calcula con :

$$Q_{\text{minst}} = M \times Q_{\text{med AN}}$$

Q_{minst} : gasto máximo instantáneo en l/s

M: coeficiente de Harmon

$Q_{\text{med AN}}$: gasto medio de aguas negras en l/s

$$Q_{\text{minst}} = 3.11 \times 445.42 = 1,385.22$$

1.4 Gasto máximo extraordinario

Es el caudal de aguas residuales que considera aportaciones de agua que no forman parte de las descargas normales, se determina coeficiente de seguridad 1.5 obteniendo la siguiente formula:

$$Q_{\text{mext}} = 1.5 \times Q_{\text{minst}} \quad Q_{\text{mext}} = 1.5 \times 1,385.25 = 2077.87 \text{ l/s}$$

1.5 Gastos de diseño

Para el cálculo de los gastos de diseño en las redes de alcantarillado, se establece el criterio de valorar el gasto de dotación de drenaje sanitario como un porcentaje del gasto de consumo de agua potable.

$$Q_{\text{an}} = 80\% \times Q_{\text{med}} \text{ aport } 80 \text{ l/hab/día}$$

MEMORIA DESCRIPTIVA. (Instalación Eléctrica)

El conjunto cuenta con una acometida eléctrica trifásica de alta tensión, proveniente de la CFE ubicada en la unidad de servicios la cual también se encuentra equipada con una planta de luz. Esta se dirige a la subestación al sur del conjunto, destinado a abastecer a otra subestación satelital y así abastecer a todos los elementos arquitectónicos del conjunto.

Adicionalmente en el mismo sitio llega el suministro recolectado de celdas solares VSOLAR VS-HEP140SL ubicadas en las cubiertas, las cuales llegan a un equipo inversor y luego al equipo de almacenamiento. De forma suplementaria se dispone de un generador de emergencia a base de combustible.

La distribución de la red eléctrica será en baja tensión dentro del conjunto mediante tubería conduit de PVC marca Durman de manera subterránea, se contemplan registros como lo marcan las normas de C.F.E de 60 x 60 y de 1.20 x 1.20 ,con una profundidad de 50 cm, de concreto con paredes de 7cm se contemplan en cada cambio de dirección.

La canalización de la red en cada edificio será por medio de soportes en "u" para tubería conduit de pvc marca Durman de $\frac{3}{4}$ " y de 1", donde se alojarán los conductores de cobre suave con aislamiento tipo THW condomex con un calibre de 14 AWG ubicadas en el plafón.

Se desarrolló una red que permite el seccionamiento , por lo que en cada zona de los diferentes edificios , se localiza un tablero de distribución para circuitos derivados marca squared, por lo cual contarán con servicios independientes facilitando el mantenimiento y las reparaciones futuras.

Dentro del espacio museográfico, existirán diferentes tipos de luminarias

-Iluminación en pinturas, será uniforme y no muy difusa

-Iluminación en vitrinas, se debe de iluminar desde el interior para evitar reflejos cuidando que las luminarias no generen excesivo calor y radiación colocando según el mejor ángulo.

Iluminación en escenografías, la iluminación debe ser indirecta con reflectores ocultos para resaltar algunas puntos.

Mayormente las luminarias elegidas para este proyecto serán a base de LED exceptuando a algunas áreas que se cuentan con luminarias T-5 de forma paralela y en algunas zonas se implementaran sistemas automatizados de presencia.

MEMORIA DESCRIPTIVA. (Cuadro de Cargas)

TABLERO A

LUMINARIAS													
CIRCUITO EN PLANO	P 125 W	TROLL 125	ARBOTANTES 125W	ARBOTANTE EXT. 125	LED 12W	CONTACTO S 180	CONTACTO OS 250	WATTS POR FASE			WATTS TOTALES	TENSIÓN VOLTS	F.D %
								A	B	C			
C-1	14							1750			1750	127	0.5
C-2	12	5							2000		2000	127	0.5
C-3	10	6						1850			1850	127	0.5
C-4	11	6						1975			1975	127	0.5
C-5	15								1875		1875	127	0.5
C-6	10		3		6				1697		1697	127	0.5
C-7				12						1500	1500	127	0.5
C-8						11				1980	2880	127	0.5
C-9						9	2			2120	2620	127	0.5
TOTAL		17	3		6	20	2	5575	5572	5600			
DESBALANCEO MÁXIMO													
$F-f/F*100 = 5600-5572/5600*100 = 0.5\% < 5\%$													

TABLERO B

LUMINARIAS													
CIRCUITO EN PLANO	P 125 W	TIRA DE LEED	ARBOTANTES 125W	ARBOTANTE EXTERNO	LED 12W	CONTACTOS 180	CONTACTO S 250	WATTS POR FASE			WATTS TOTALES	TENSIÓN VOLTS	F.D %
								A	B	C			
C-1	15				2			1875			1875	127	0.5
C-2	15								1875		1875	127	0.5
C-3	15									1875	1875	127	0.5
C-4	15							1875			1875	127	0.5
C-5	15									1875	1875	127	0.5
C-6	15									1875	1875	127	0.5
C-7	12	4						1980			1980	127	0.5
C-8			6	12					2250		2250	127	0.5
C-9						7	2		1760		1760	127	0.5
TOTAL								5730	5885	5625			
DESBALANCEO MÁXIMO													
$F-f/F*100 = 5885-5625/5885*100 = 4.4\% < 5\%$													

Capítulo IV. 4 Fundamentación Económica.



PROYECTO, Fundamentación Económica Presupuesto General.

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
A	COSTO DE OBRA POR m² DE CONSTRUCCION				
	MUSEO	m ²	7,300.00	\$14,300.00	\$104,390,000.00
	BUNGALOWS x24	m ²	1,800.00	\$8,700.00	\$15,660,000.00
	ADMINISTRACIÓN	m ²	1,520.00	\$9,500.00	\$14,440,000.00
	AUDITORIO	m ²	700.00	\$11,500.00	\$8,050,000.00
	RESTAURANTE	m ²	750.00	\$12,500.00	\$9,375,000.00
	CTOS DE MÁQUINAS	m ²	1,000.00	\$6,800.00	\$6,800,000.00
	TALLERES	m ²	250.00	\$8,500.00	\$2,125,000.00
	ÁREAS EXTERIORES CUBIERTAS	m ²	850.00	\$1,500.00	\$1,275,000.00
	TOTAL	m²	14,170.00		\$162,115,000.00
B	COSTO POR m² DE AREA EXTERIOR				
	PLAZAS	m ²	4,800.00	\$850.00	\$4,080,000.00
	AREAS VERDES	m ²	18,500.00	\$450.00	\$8,325,000.00
	ESTACIONAMIENTO	m ²	8,000.00	\$950.00	\$7,600,000.00
	PATIOS DE MANIOBRAS	m ²	2,500.00	\$950.00	\$2,375,000.00
	TOTAL	m²	33,800.00		\$22,380,000.00
C	COSTO TOTAL DE LA OBRA	m²	47,970.00		\$184,495,000.00

PROYECTO, Fundamentación Económica Presupuesto por partidas.

CLAVE	DESCRIPCION	%POR PARTIDA	COSTO POR PARTIDA	ACUMULADO
COSTO TOTAL PROYECTO			\$184,495,000.00	
CIAM-PRE-100	PRELIMINARES	1.00%	\$1,844,950.00	\$1,844,950.00
CIAM-CIM-200	CIMENTACIÓN	13.00%	\$23,984,350.00	\$25,829,300.00
CIAM-EST-300	ESTRUCTURA	16.00%	\$29,519,200.00	\$55,348,500.00
CIAM-ALB-400	ALBAÑILERÍA	13.00%	\$23,984,350.00	\$79,332,850.00
CIAM-IHS-500	INSTALACIÓN HIDRÁULICA	3.00%	\$5,534,850.00	\$84,867,700.00
CIAM-IS-600	INSTALACIÓN SANITARIA	3.00%	\$5,534,850.00	\$90,402,550.00
CIAM-IE-700	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	6.00%	\$11,069,700.00	\$101,472,250.00
CIAM-IVD-800	INSTALACIÓN VOZ DATOS	2.00%	\$3,689,900.00	\$105,162,150.00
CIAM-IAA-900	INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO	4.00%	\$7,379,800.00	\$112,541,950.00
CIAM-ICI-1000	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	2.00%	\$3,689,900.00	\$116,231,850.00
CIAM-OE-1100	OBRA EXTERIOR	12.00%	\$22,139,400.00	\$138,371,250.00
CIAM-AC-1200	ACABADOS	15.00%	\$27,674,250.00	\$166,045,500.00
CIAM-CYH-1300	CANCELERÍA Y HERRERÍA	4.00%	\$7,379,800.00	\$173,425,300.00
CIAM-CAR-1400	CARPINTERÍA	5.00%	\$9,224,750.00	\$182,650,050.00
CIAM-LIM-1500	LIMPIEZA DE OBRA	1.00%	\$1,844,950.00	\$184,495,000.00

PROYECTO, Fundamentación Económica Programa de obra con flujo de caja pt. 1

MESES

Clave	Partida	Importe	% por Partida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PRE-100	Preliminares	\$1,844,950.00	1.40%	\$614,983.33	\$614,983.33	\$614,983.33															
CIM-200	Cimentación	\$23,984,350.00	13.00%			\$3,997,391.67	\$3,997,391.67	\$3,997,391.67	\$3,997,391.67	\$3,997,391.67	\$3,997,391.67										
ESTR-300	Estructura	\$29,519,200.00	16.00%						\$3,689,900.00	\$3,689,900.00	\$3,689,900.00	\$3,689,900.00	\$3,689,900.00	\$3,689,900.00	\$3,689,900.00	\$3,689,900.00					
ALB-400	Albanilería	\$23,984,350.00	13.00%								\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	\$2,398,435.00	
INSH-500	Instalación Hidráulica	\$5,534,850.00	3.00%			\$691,856.25	\$691,856.25								\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25
INSS-600	Instalación Sanitaria	\$5,534,850.00	3.00%			\$691,856.25	\$691,856.25								\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25	\$691,856.25
INSEL-700	Instalación Eléctrica	\$11,069,700.00	6.00%					\$1,383,712.50	\$1,383,712.50							\$1,383,712.50	\$1,383,712.50	\$1,383,712.50	\$1,383,712.50	\$1,383,712.50	\$1,383,712.50
INSVD-800	Instalación voz datos	\$3,689,900.00	2.00%																\$1,229,966.67	\$1,229,966.67	\$1,229,966.67
INS AIR-900	Instalación Aire Acond.	\$7,379,800.00	4.00%								\$1,475,960.00	\$1,475,960.00	\$1,475,960.00							\$1,475,960.00	\$1,475,960.00
INST CIN-1000	Instalación Contra Incendio	\$3,689,900.00	2.00%								\$614,983.33	\$614,983.33						\$614,983.33	\$614,983.33	\$614,983.33	\$614,983.33
DE-1100	Obra Exterior	\$22,139,400.00	12.00%											\$2,767,425.00	\$2,767,425.00	\$2,767,425.00	\$2,767,425.00	\$2,767,425.00	\$2,767,425.00	\$2,767,425.00	\$2,767,425.00
ACA-1200	Acabados	\$27,674,250.00	15.00%												\$3,953,464.29	\$3,953,464.29	\$3,953,464.29	\$3,953,464.29	\$3,953,464.29	\$3,953,464.29	\$3,953,464.29
CANH-1300	Cancelería y Herrería	\$7,379,800.00	4.00%												\$1,475,960.00	\$1,475,960.00	\$1,475,960.00	\$1,475,960.00	\$1,475,960.00	\$1,475,960.00	\$1,475,960.00
CAR-1400	Carpintería	\$9,224,750.00	5.00%																\$3,074,916.67	\$3,074,916.67	\$3,074,916.67
LIM-1500	Limpieza de Obra	\$1,844,950.00	1.00%	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22	\$102,497.22
	Importe	\$184,495,000.00		\$717,480.56	\$717,480.56	\$6,098,584.72	\$5,483,601.39	\$5,483,601.39	\$9,173,501.39	\$7,789,788.89	\$10,188,223.89	\$8,281,775.56	\$8,281,775.56	\$10,434,217.22	\$12,911,721.51	\$17,155,106.51	\$13,465,206.51	\$14,080,189.84	\$18,385,073.17	\$19,861,033.17	\$15,986,638.17
	%	100.00%		0.39%	0.39%	3.31%	2.97%	2.97%	4.97%	4.22%	5.52%	4.49%	4.49%	5.66%	7.00%	9.30%	7.30%	7.63%	9.97%	10.77%	8.67%
	Importe Acumulado			\$717,480.56	\$1,434,961.11	\$7,533,545.83	\$13,017,147.22	\$18,500,748.61	\$27,674,250.00	\$35,464,038.89	\$45,652,262.78	\$53,934,038.33	\$62,215,813.89	\$72,650,031.11	\$85,561,752.62	\$102,716,859.13	\$116,182,065.63	\$130,262,255.48	\$148,647,328.65	\$168,508,361.83	\$184,495,000.00
	% Acumulado	100.00%		0.39%	0.78%	4.08%	7.06%	10.03%	15.00%	19.22%	24.74%	29.23%	33.72%	39.38%	46.38%	55.67%	62.97%	70.60%	80.57%	91.33%	100.00%

**PROYECTO, Fundamentación Económica
HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO COMPLETO (CAM-SAM).**

ART.-07.08. Tabla para determinar el componente arquitectónico del proyecto.

S.O (M2)	F.O	D.O	D
Hasta 40	2.25	3.33	1,000
100	2.05	1.90	"
200	1.86	1.60	"
300	1.70	1.60	"
400	1.54	2.17	10,000
1,000	1.41	1.30	"
2,000	1.28	1.10	"
3,000	1.17	1.10	"
4,000	1.06	1.50	"
10,000	0.97	0.90	"
20,000	0.88	0.80	"
30,000	0.80	0.70	"
40,000	0.73	1.17	1,000,000
100,000	0.66	0.60	"
200,000	0.60	0.50	"
300,000	0.55	0.50	"
400,000	0.50	0.07	"

ART.-07.09. Tabla para determinar el factor de superficie "F"

Componente Arquitectónico	K	
Funcional y Formal	FF	4.000
Cimentación y Estructuras	CE	0.885
Electromecánicos Básicos:		
Alimentaciones y Desagües	AD	3.48
Protección Contra Incendio	PI	0.241
Alumbrado y Fuerza	AF	0.722
Electromecánicos Complementarios		
Acondicionamiento Ambiental	AA	0.64
Aire Lavado	AL	0.213
Ventilación y Extracción	VE	0.16
Otras Especialidades:		
Combustibles		
Sonido		
Circuito Cerrado	OE	0.087
Seguridad		
Voz y Datos		
Etc.		

PROYECTO, Fundamentación Económica, Aranceles

Zona	Área	superficie	FF	CE	AD	PI	AF	AA
		M ²						
ADMINISTRATIVA	VESTÍBULO PRINCIPAL	1,000.00	1,000.00	1,000.00	60.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
	OFICINAS	520.00	520.00	520.00	10.00	520.00	520.00	520.00
		1,520.00	1,520.00	1,520.00	70.00	1,520.00	1,520.00	1,520.00
CULTURAL	MUSEO	7,300.00	7,300.00	7,300.00	240.00	7,300.00	7,300.00	7,300.00
	AUDITORIO	700.00	700.00	700.00	50.00	700.00	700.00	700.00
	TALLERES	250.00	250.00	250.00	68.00	250.00	250.00	250.00
		8,250.00	8,250.00	8,250.00	358.00			8,250.00
OBRA EXTERIOR	PLAZAS	4,800.00	4,800.00	4,800.00		4,800.00	4,800.00	
	AREAS VERDES	18,500.00	18,500.00	18,500.00		18,500.00	18,500.00	
	AREAS EXTERIORES CUBIERTAS	850.00	850.00	850.00		850.00	850.00	
		24,150.00	24,150.00	24,150.00	0.00	24,150.00	24,150.00	
SERVICIOS GENERALES	RESTAURANTE	750.00	750.00	750.00	75.00	750.00	750.00	750.00
	CTO. DE MÁQUINAS	1,000.00	1,000.00	1,000.00	35.00	1,000.00	1,000.00	
	ESTACIONAMIENTO	8,000.00	8,000.00	8,000.00	180.00	8,000.00	8,000.00	
	BUNGALOWS	1,800.00	1,800.00	1,800.00		1,800.00	1,800.00	1,800.00
	PATIO DE MANIOBRAS	2,500.00	2,500.00	2,500.00		2,500.00	2,500.00	
		14,050.00	14,050.00	14,050.00	290.00	14,050.00	14,050.00	2,550.00
SUMAS		47,970.00	47,970.00	47,970.00	718.00	39,720.00	39,720.00	12,320.00
CIRCULACIONES 15%		7195.5	7195.5	7195.5	107.70	5958	5958	1848
DESPLANTES DE MUROS 5%		2398.5	2398.5	2398.5	35.90	1986	1986	616
TOTALES		47,970.00	57,564.00	57,564.00	861.60	47,664.00	47,664.00	14,784.00
% SUPERFICIE TOTAL		100%	100%	100%	14.00%	100%	100%	25%
VALOR DEL COMPONENTE ARQUITECTÓNICO			4	0.885	0.35	0.241	0.722	0.64
ALCANCE DEL COMPONENTE ARQUITECTÓNICO			4	0.885	0.04	0.241	0.722	0.16
1.- ALCANCE COMPONENTE "FF"			4					
2.- ALCANCE COMPONENTE "C"				0.885	1.16			
3.- ALCANCE DE LOS COMPONENTES								
COMPONENTE "K" DEL PROYECTO			1+2+3= 4+ 885+1.16		6.05			

$$H = ((S)(C)(F)(I) / 100)(K) = ((47,970)(3,850)(0.69)(1) / 100)(6.05) = \$7,709,654.45$$

PROYECTO, Fundamentación Económica, Aranceles

	PROYECTO				HONORARIOS
(FF/K) (H) =	ARQUITECTÓNICO	4.00	6.06	\$7,722,397.68	\$5,097,292.20
(CE/K) (H) =	CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS	0.885	6.06	\$7,722,397.68	\$1,127,775.90
(AD/K) (H) =	ALIMENTACIÓN Y DESAGÜE	0.348	6.06	\$7,722,397.68	\$443,464.42
(PI/K) (H) =	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	0.241	6.06	\$7,722,397.68	\$307,111.86
(AF/K) (H) =	ALUMBRADO Y FUERZA	0.722	6.06	\$7,722,397.68	\$920,061.24
(AA/K) (H) =	ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	0.640	6.06	\$7,722,397.68	\$815,566.75

CONCLUSIONES.



Conclusiones.

Esta tesis es la culminación de una etapa de formación de la cual me llevó bastante conocimiento desde lo más básico hasta lo más complicado, y todo está plasmado en el presente documento. Que con paciencia y perseverancia fue que se terminó aunado a las gratas asesorías de mis profesores y es por eso que puedo decir con seguridad que se cumplieron los objetivos planteados para el desarrollo de este documento de tesis.

Esperando que con él pueda ayudar aunque sea un poco a futuras generaciones en su largo camino a la culminación de una carrera universitaria. Que fácil no es, pero es bastante gratificante el poder terminar y es ahí donde te das cuenta que todo el esfuerzo valió la pena.

Y aunque este documento es la culminación o el fin de algo increíble no significa que deba conformarme "El fin es el comienzo de algo nuevo."

ETERNAMENTE ESTARÉ AGRADECIDO A LA MÁXIMA CASA DE ESTUDIOS LA UNAM, A MI FAMILIA A MIS PROFESORES Y AMIGOS, POR BRINDARME ESTA OPORTUNIDAD DE APRENDER DÍA A DÍA.

GRACIAS.

FUENTES.

Dra. Martha Carmona Macías Subdirectora de Arqueología, del Museo Nacional de Antropología e Historia - INAH, entrevistas personales.

Arqueólogo, Daniel Juárez Cossío Curador de la Sala Maya, del Museo Nacional de Antropología e Historia - INAH, entrevistas personales.

Lineamientos generales de trabajos para museos 2001/2000. Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones, México Conaculta –INAH

Hernández Hernández, Francisca. "El Museo Como Espacio De Comunicación". Ediciones Trea, 1998.

INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.

Enciclopedia de Arquitectura, Plazola Volumen 8

Censos y Conteos de Población 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Fuente. Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Municipio de Tulum, 2010-2030

Pags.

<http://www.museosdelbancocentral.org/esp/art%C3%ADculos-4.html?page=2> 2013

<http://www.laregion.com.mx/qroo/guia/entretenimiento>

<http://icom.museum/la-vision/definicion-del-museo/L/1/>

<http://www.cicy.mx/Documentos/CICY/sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap1/01%20Geologia.pdf>