



# UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.



ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**"TEATRO MUNICIPAL  
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VERACRUZ"**

**TESIS PROFESIONAL**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**ARQUITECTO**

PRESENTA:  
**HÉCTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

COATZACOALCOS, VER.

ASESOR:  
**ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO**

AGOSTO / 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

*“A MI ESPOSA Y FAMILIA POR  
SIEMPRE LANZARME A BUSCAR  
LO QUE ME EXIGE EL CORAZÓN”.*



# ÍNDICE

## I.- INTRODUCCIÓN

I.1.- Marco social.....	8
I.2.- Características del tema.....	9
I.3.- Definiciones del tema.....	9

## II.- LEYES Y NORMATIVIDAD

II.1.- Reglamento de construcciones.....	11
II.2.- Sistema normativo de equipamiento urbano (SEDESOL).....	11
II.3.- Plan de Desarrollo Urbano.....	12
II.4.-Ley de Desarrollo Urbano.....	12
II.5.- Fundamentos del tema.....	13
II.6.- Análisis y Conclusiones.....	13

## III.- ANTECEDENTES GENERALES DEL LUGAR

III.1.- Antecedentes históricos de Coatzacoalcos.....	15
III.2.- Medio físico geográfico.....	17
III.2.1.-Localización.....	17
III.2.2.- Clima.....	17
III.2.3.- Precipitación pluvial.....	18
III.2.4.- Dirección de vientos dominantes.....	18
III.2.5.- Hidrografía.....	18

III.2.6.- Orografía y topografía.....	18
III.2.7.- Humedad relativa.....	19
III.3.- Análisis y conclusiones.....	19

## IV.- INFRAESTRUCTURA

IV.1.- Carreteras.....	22
IV.2.- Aeropuertos.....	23
IV.3.- Puerto.....	23
IV.4.- Vialidad.....	23
IV.5.- Análisis y conclusiones.....	24

## V.- EQUIPAMIENTO

V.1.- Educación.....	26
V.2.- Cultura.....	26
V.3.- Salud.....	26
V.4.- Comunicaciones y transporte.....	27
V.5.- Administración pública.....	27

## VI.- MARCO SOCIAL

VI.1.- Población.....	30
VI.1.1.- Población total por sexo.....	30
VI.1.2.- Económicamente activa (P.E.A.).....	30
VI.1.3.-Densidad de población.....	31

V.2.- Vivienda.....	31
V.3.- Crecimiento Urbano.....	31
V.4.-Análisis y conclusiones.....	32

## VII.- USO DEL SUELO

VII.1.- Carta de uso del suelo.....	34
VII.2.- Elección del terreno.....	35
VII.3.- Localización del terreno.....	38
VII.4.- Infraestructura y equipamiento del terreno.....	38
VII.5.- Entorno y paisaje urbano.....	39
VII.6.- Análisis y conclusiones.....	39

## VIII.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO

VIII.1.- Detección del problema.....	41
VIII.2.- Modelos análogos.....	42
VIII.2.1.- Estudio de superficies.....	44
VIII.2.2.- Observaciones generales.....	46
VIII.2.3.- Análisis y conclusiones.....	46
VIII.3.- Planteamiento del problema.....	46
VIII.4.- Justificación del proyecto.....	46
VIII.5.- Planteamiento de hipótesis.....	47
VIII.6.- Programa arquitectónico.....	48
VIII.7.- Diagramas de funcionamiento.....	52

VIII.8.- Idea conceptual.....	56
VIII.9.- Plano topográfico.....	61
VIII.10.- Zonificación.....	62
VIII.11.- Plano de fachadas.....	64
VIII.12.- Plantas arquitectónicas.....	65
VIII.13.- Cortes arquitectónicos.....	70
VIII.14.- Plantas estructurales.....	71
VIII.15.- Plano de detalles arquitectónicos y estructurales.....	74
VIII.16.- Plano de instalaciones.....	75
VIII.16.1.- Instalación hidro-sanitaria.....	83
VIII.16.2.- Instalación eléctrica.....	89
VIII.16.3.- Instalaciones especiales.....	95
VIII.17.- Plano de acabados.....	98
VIII.18.- Perspectivas.....	104

## IX.- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

IX.1.- Análisis de precios unitarios.....	108
---	-----

## X.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

XI.1.- Memoria de cálculo estructural.....	114
--	-----

## **XI.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

XII.1.- Presupuesto y financiamiento.....122

## **XII.- PROGRAMA DE OBRA**

XIII.1.- Programa de obra.....133

## **XIII.- CONCLUSIONES**

XIV.1.- La cultura transforma ciudades.....134

## **XIV.- BIBLIOGRAFÍA**

IX.1.- Referencias.....136

# INTRODUCCIÓN

## **I.- INTRODUCCIÓN**

La ciudad de Coatzacoalcos y por consiguiente Villa Allende han cambiado tanto en tan poco tiempo que muchos de sus habitantes no se han dado cuenta de la magnitud de este cambio y que ha sido para bien, pues la mayoría de los actuales habitantes no son originarios de esta ciudad, ya que han sido transferidos de sus trabajos desde diferentes ciudades de la república y estos nuevos habitantes, ajenos a la realidad de Coatzacoalcos tienen la necesidad de mayores eventos culturales y así enriquecer también a los que siempre han vivido en la ciudad.

Coatzacoalcos careciendo de espacios destinados a la cultura como podrían ser teatros o plazas al aire libre, no puede albergar tantos de los eventos culturales de los que goza una ciudad como a gran escala podría ser el Distrito Federal, Guadalajara o Monterrey, esto hace que las personas ajenas a Coatzacoalcos no quieran vivir en esta ciudad o no se sientan identificados con ella.

La ciudad también cuenta con hermosos paisajes como lo es la vista del río desde lo alto de Villa Allende (museo del faro) en este lugar los atardeceres son todo un suceso, y hoy en día poca gente los disfruta, también por falta de vías de comunicación entre Coatzacoalcos y Villa Allende, lo cual dejara de ser un problema ya

que actualmente se construye un túnel sumergido que pasara por debajo del río Coatzacoalcos.

### **I.1.- MARCO SOCIAL**

En la ciudad de Coatzacoalcos se cuenta con un teatro de dimensiones sobradas para la región, pues sobrepasa por mucho las necesidades hablando no solamente del número de butacas las cuales nunca se han visto ocupadas en su totalidad, por esto el mantenimiento de este teatro es muy costoso pues no se recupera con las entradas a este ni con la renta de sus salas, por esto se propone un nuevo teatro que sea a menor escala que el actual y sea más fácil su mantenimiento, así la inversión se recuperaría y la población se sentiría más identificada con este teatro, llevando a la población a una transición paulatina, para enseñar a la población a usar un teatro y la importancia de este. Lo cual nos llevaría en un futuro a apreciar los eventos culturales y que los teatros tengan mayor asistencia y así poder darle un uso adecuado al bello teatro que tenemos en Coatzacoalcos.

## I.2.- CARACTERÍSTICAS DEL TEMA

El proyecto empieza con el fin de integrar a Villa Allende a las actividades culturales de la ciudad de Coatzacoalcos haciendo también que esta villa sea más visitada y lograr hacer que los visitantes de Coatzacoalcos tengan una razón más por la cual quedarse y conocer aún más esta ciudad en pleno crecimiento. El teatro que se proyecta está pensado para la población de Coatzacoalcos la cual es mayor a 280,000 habitantes y con la conurbación de Minatitlán, Cosoleacaque y Nanchital se llegará a una población mayor a los 500,000 habitantes así que el teatro deberá ser con una capacidad de 400 plazas.

## I.3.- DEFINICIONES DEL TEMA

Un teatro para la ciudad de Coatzacoalcos es clave para el desarrollo cultural de la región y estando situado en uno de los sectores (en lo que a cultura se refiere) más olvidados, se lograra integrar realmente a toda la ciudad en eventos culturales, ya sea el encuentro del mar o cualquier otro festival, se logrará un mayor recorrido y disfrute de la ciudad junto con sus riquezas naturales, y la cultura existente será más valorada y conocida nacionalmente.



# II.-LEYES Y NORMATIVIDAD

## **II.- LEYES Y NORMATIVIDAD**

Para la creación de este proyecto contamos con el reglamento de construcción del estado de Veracruz el cual expresa que para la construcción de un teatro se requiere el visto bueno de seguridad y operación por parte de las autoridades y aún antes de eso se debe tener el visto bueno de ocupación y uso del suelo de hacienda del estado y municipio, a continuación se especificarán los artículos y reglamentos que se debieron seguir.

### **II.1.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE VERACRUZ**

El reglamento del estado de Veracruz es el documento en el cual nos debemos apoyar directamente a la hora de proyectar cualquier tipo de edificación pues en él se encuentran las normas y reglamentos para el sano funcionamiento de un predio cual sea su giro.

### **II.2.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)**

El teatro como cualquier otra edificación debe cumplir con una serie de normas, las cuales nos ponen parámetros para su mejor funcionamiento y su buena ubicación dentro de la región en este caso el organismo que

se estudió para la proyección de este teatro fue el de SEDESOL donde nos marca las siguientes recomendaciones:

- Nivel de servicio de la localidad receptora: Estatal.
- Radio de influencia recomendable: 15km o 30min.
- Vialidades de acceso: Principal.
- Posición en la manzana: De 2 a 3 frentes.
- Frente mínimo del terreno:60m.
- Requerimientos de infraestructura y servicios:
- Agua potable
- Recolección de basura
- Alcantarillado y/o drenaje
- Transporte público
- Energía eléctrica
- Pavimentación
- Alumbrado público
- Teléfono
- Unidad básica de servicio (UBS), butaca.
- m<sup>2</sup> construidos por UBS, 6.5 m<sup>2</sup> por butaca.
- Cajones de estacionamiento por UBS, 1 por cada 5 butacas.
- Población beneficiada por UBS, 480 personas por UBS.

- Población usuaria potencial, población de 6 años en adelante.
- Dosificación, modulo tipo recomendable, 400 espectadores.
- Uso de suelo recomendables, comercial, turístico y de oficinas.
- Pendientes recomendables, del 2% al 10%.

La normatividad de SEDESOL nos marca que para un teatro el uso de suelo adecuado debe ser comercial, turístico o de oficinas, así también el plan de desarrollo urbano de Coatzacoalcos marca esta zona como comercial, turístico o mixto por lo cual no existe problema alguno al ubicar el teatro en el terreno de Villa Allende que está delimitado por el río y el mar.

### II.3.- PLAN DE DESARROLLO URBANO

En el plan de desarrollo urbano se encontró una clara preocupación por las necesidades culturales, destinando diversas actividades a este ámbito y donde también se puede notar la clara necesidad de la ciudad por nuevos espacios de esparcimiento y reunión para el sano entretenimiento.

### II.4.- LEY DE DESARROLLO URBANO

La ley de desarrollo urbano tiene por objeto normar y regular el Desarrollo Regional, en lo referente a:

- El ordenamiento territorial y de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo regional y urbano.
- La ejecución de programas de desarrollo regional, urbano y vivienda.
- La distribución equilibrada de la población y de las actividades comerciales, de servicios, turísticas e industriales en el territorio del estado.
- La protección del medio ambiente, del patrimonio histórico, arqueológico, cultural y de la imagen urbana de los centros de población y zonas conurbadas.
- La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y zonas conurbadas.
- Promover la constitución y administración de reservas territoriales; su dotación de infraestructura, equipamiento y servicios públicos, así como la protección del patrimonio cultural y del medio ambiente en las mismas;

Por esto encontramos que no hacemos ningún daño al medio ambiente ni a la población al ubicar un teatro en tal lugar y se contribuye con el desarrollo regional puesto que es un aporte cultural que hace falta en el municipio, región y estado, también el teatro que será proyectado se hará bajo una conciencia de cuidado al medio ambiente inmediato y regional.

El teatro será impulsor de esta zona de la ciudad para que se hagan más obras de drenaje e infraestructura aportando así a lo que dice la ley de desarrollo urbano en el artículo 38.

### **II.5.- FUNDAMENTOS DEL TEMA**

En un principio para la elaboración de este proyecto se pensó en la necesidad primordial de la población, y encontramos que la necesidad primordial de Coatzacoalcos además de necesitar infraestructura se necesitan espacios para la recreación cultural esto es evidente desde el momento en que se aprecia el actual teatro, el cual está fuera de escala para lo que necesita la ciudad.

Tomando en cuenta la necesidad de la población se pensó en el lugar más apropiado para ubicar este teatro, se pensó en diferentes puntos, la mayoría en el poniente de la ciudad, pero encontramos que hacia esa dirección a crecido más la ciudad, y vemos que todo se está concentrando en esta zona la cual en poco tiempo estará saturada y será un caos si todo se planea para ubicarse ahí, así que se pensó en un lugar más cerca del actual centro de la ciudad, pero cerca del centro ya hay muy poco espacio para un teatro de la magnitud que se planea aquí, así que se pensó en Villa Allende la cual está cerca del centro de la ciudad aunque separado por el río Coatzacoalcos en el cual se está

construyendo un túnel sumergido por lo que será mucho más fácil el trasladarse del centro a Villa Allende.

### **II.6.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACIÓN**

Con esta información podemos decir que la ciudad de Coatzacoalcos como se mencionó anteriormente no se ha dado cuenta de cuánto ha crecido y cuanta es su necesidad de espacios para la recreación cultural, para la reproducción de obras y conciertos como las puede tener una gran ciudad, esto se puede ver en el plan de desarrollo se mencionan todas las actividades culturales que tiene Coatzacoalcos y se sabe que estos eventos son en el teatro de la ciudad en algunos casos y los demás se dan en lugares menos apropiados como plazas y calles o en el malecón, haciendo falta un espacio como el teatro que se propone en esta tesis. También vemos en la ley de desarrollo que se seguirá con construcciones de museos y plazas y no se menciona ningún teatro haciendo notable la falta de este y más que nada en Villa Allende pues es una localidad poco aprovechada y rica en espacios libres y con una bella vista de Coatzacoalcos.

# **III.-ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS, VERACRUZ**

## III.- ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS, VERACRUZ

### TOPONIMIA

**Coatzacoalcos** proviene del náhuatl *coatl*, culebra; *tzacualli*, donde se guarda o se esconde algo; y *co* sufijo de lugar: “en el escondite de la culebra”. El término Coatzacoalcos está ligado a la leyenda de Quetzalcóatl, según la cual un grupo de toltecas y su caudillo emigraron de la decadente ciudad de Tula, capital de su imperio, hacia Centro o Sudamérica, pasando por Coatzacoalcos a fines del siglo XII. En popoluca su nombre es **Niwasnaš** *tierra de niguas* o **Puertu**, del antiguo nombre de la ciudad, **Puerto México**.



**Heráldica del Escudo municipal** Lo enmarca una figura elipsoidal en forma de chimalli o escudo guerrero de los antiguos mexicanos, orlado con doble cintillo amarillo que representa la luz solar. En el interior del doble cintillo se advierten puntos, círculos, cuadretas y grecas que son símbolos que éstos usaron en sus construcciones arquitectónicas y en los códices para consignar su historia, sus mitos religiosos y calendáricos. En el centro del chimalli, aparece un tzaocoalli o pirámide truncada de tres cuerpos, con escalinatas que

conducen al templo o adoratorio donde se esconde la serpiente emplumada, símbolo de Quetzalcóatl, que corona el templo.

En la parte inferior, sobresalen dos manojos de plumas de quetzal color verde esmeralda, que simbolizan la riqueza y belleza de la tierra de la antigua provincia de Coatzacoalcos. Una banda amarilla lo cruza en la parte inferior, con el nombre del municipio.

### III.1.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE COATZACOALCOS

La fundación de Coatzacoalcos se pierde en las brumas de la historia y su asentamiento se ubica en territorio metropolitano de los Olmecas. Después de la toma de Tenochtitlán, Hernán Cortés ordena poblar esta región fundando en 1522 la Villa del Espíritu Santo, en la margen derecha del río Coatzacoalcos. La importancia del río Coatzacoalcos se debió a que en 1520, Hernán Cortés lo señala en su correspondencia oficial al emperador Carlos V, como el mejor puerto que existe en la costa del Golfo de México para realizar ahí actividades comerciales y marítimas; fue por ese motivo que Cortés envió al capitán Gonzalo de Sandoval a fundar en las riberas del río Guacacualco —nombre con que pronunciaban los españoles el náhuatl Coatzacoalco—. La población fue fundada el domingo 8 de junio de 1522 con el nombre de “Villa del Espíritu Santo”, ya que ese día se celebraba la festividad católica de Pentecostés o de la Pascua del Espíritu Santo.

Las historias de los pueblos antiguos de México dicen que Quetzalcóatl fue un personaje que huyó de Tollan-Xicocotitlan en el siglo XII, abordando una barca fabricada con pieles de serpientes y qué, tras anunciar su retorno para regir los destinos de su pueblo, se perdió en el mar. Esto es precisamente lo que significa la palabra Coatzacoalco: Coatl=culebra, Tzacualli=encierro, y Co=lugar o sitio.

Durante la época de la Colonia se estableció el obispado de Coatzacoalcos, un astillero real y un fuerte para su defensa. En esta misma época, Coatzacoalcos es nombrada provincia con capital en Acayucan y su área de influencia incluye a los territorios de San Pedro Xoteapan, Mecayapan, Soconusco, Oluta, Texistepec, Sayula, Benatitlán, Chinameca, Mazapa, Oteapan, Jáltipan de Morelos, Cosoleacaque, Moloacán, Ixhuatlán, Huimanguillo, Barra de Coatzacoalcos y la Villa del Espíritu Santo.

A finales de 1771 se inicia la exploración del Istmo y se proyecta un canal que una los dos océanos.

La lejanía del centro, enfermedades llegadas de Europa y el hostigamiento de corsarios (franceses, portugueses y holandeses) provocaron que los pocos habitantes de la región emigraran a lugares más seguros como Ixhuatlán, Chinameca, Acayucan, Veracruz y Tabasco. A principios de 1793, los pueblos de la región, entre ellos

Coatzacoalcos, observaron con terror y asombro la erupción del volcán de San Martín, en la cercana Sierra de los Tuxtlas

### ESTABLECIMIENTO DEL MUNICIPIO

Por decreto núm. 118 del 22 de diciembre de 1881 se creó el municipio de Coatzacoalcos, con la localidad de este nombre como cabecera, y la congregación de Tonalá, segregada del municipio de Minatitlán.

Por decreto núm. 10 del 3 julio de 1900, el pueblo de **Coatzacoalcos** fue elevado a la categoría de villa con el nombre de Puerto México. En 1906 funcionó el Club Liberal "Valentín Gómez Farías", de filiación magonista. Por decreto núm. 14 de 1 de junio de 1911, Puerto México obtuvo el título de ciudad; y por decreto núm. 34 de 8 de diciembre de 1936, se lo restituyó su primitivo nombre de Coatzacoalcos. En la actualidad es una de las poblaciones más importantes del estado; su desarrollo se debe en gran parte a la industria petrolera y a la actividad mercante de su puerto de altura y cabotaje. Se le considera, además como la Puerta del Sureste. Registra gran afluencia turística. A pocos kilómetros del centro del poblado se localiza Pajaritos, uno de los más grandes complejos petroquímicos del país y de América Latina. Esta industria ha propiciado un significativo auge en la localidad y el crecimiento de la población. La ciudad dispone de todos los servicios urbanos. Anualmente se celebran

una feria regional, durante la Semana Santa, y el Torneo de Pesca del Sábalo, en el mes de Julio.

Su vocación económica preponderante industrial y de servicio, ha propiciado un crecimiento poblacional de más de 425,000 habitantes, favorecido entre otros factores, por ubicarse en la región cerca los complejos petroquímicos Pajaritos, Cangrejera y Morelos que junto con el Complejo de Cosoleacaque, produjeron en el último año, 13.000.100 ton de productos químicos.

El Puerto de Coatzacoalcos posee la infraestructura necesaria para el manejo de carga a granel, sólida y líquida, contenedores y tambores. Por carretera se puede llegar al puerto de Salina Cruz, Oaxaca, en el Océano Pacífico a través del Istmo de Tehuantepec, accediendo de esta forma a los mercados asiáticos.

### III.2.- MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con 60 localidades con una superficie de 471.2 km<sup>2</sup>, el cual representa un 0.65% del total del territorio estatal. Su densidad es de 595.0 habitantes por kilómetro cuadrado. Se encuentra ubicado al norte del Istmo de Tehuantepec, limita con los municipios de: Moloacán, Pajapan, Minatitlán, Cosoleacaque, Agua Dulce, Nanchital de Lázaro Cárdenas e Ixhuatlán del Sureste.

El río Coatzacoalcos nace en Oaxaca, en la sierra atravesada, a más de dos mil metros de altura sobre el nivel del mar y desemboca en la Barra de Coatzacoalcos, el río recibe tres afluentes principales: el río Coachapa, el río Uxpanapa y el río Calzadas.

#### III.2.1.- LOCALIZACIÓN

Se localiza al sur-este de la República Mexicana, en la zona sur del Estado de Veracruz, en las coordenadas 18° 09' latitud norte y 94° 26' longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar. Limita con los municipios de Pajapan, Cosoleacaque, Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Moloacán y las Choapas, al norte con el Golfo de

México, al este con el estado de Tabasco. Su distancia aproximada por carretera a la capital del estado es de 420 Km.

#### III.2.2.- CLIMA



El clima se clasifica como, tropical con lluvias de monzón en verano. Presenta temperaturas cálidas todo el año y un periodo de sequía invernal constantemente quebrado por frentes fríos provenientes de la

masa continental norteamericana localmente conocidos como "Norte" y

que ocasionan que los meses más secos se retrasen hasta Marzo y Abril. Las temperaturas medias mensuales tienen una amplitud modesta que va de 21.7 °C en enero hasta 27.2 °C en mayo. Los extremos de calor fluctúan entre 35 y 40 °C (alguna tarde de abril a septiembre) y los extremos de frío son entre 10 y 15 °C (algunas mañanas de diciembre a febrero).

### III.2.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La media de precipitaciones es muy elevada es de 2,832.20 mm anuales, con un máximo en septiembre y octubre La precipitación media mensual mínima es de 50 mm, en abril y la máxima de 556 mm en septiembre.

### III.2.4.- DIRECCIÓN DE VIENTOS DOMINANTES

La dirección de los vientos dominantes es Norte-Este variando en cortos y escasos (principalmente en primavera y verano) periodos diarios a Sur-Oeste. La velocidad promedio del viento en esta región es de de 3.2. A 4.2 m/seg. (6 a 8 nudos) aumentando de mayo a septiembre entre 4.5 y 5.5 m/seg (9 a 11 nudos), y de octubre a febrero hasta de 6.3 m/seg y está catalogada como la región 4 en la regionalización eólica de la república en la cual se encuentra toda la costa del Golfo de México.

### III.2.5.- HIDROGRAFÍA

La hidrografia para el municipio ha sido a lo largo de la historia un importante factor para el desarrollo del municipio y del estado pues son importantes accesos y contribuyen al sector agrario y turistico.

Asi pues el municipio de coatzacoalcos se encuentra regado por el rio del mismo nombre al este, por el rio Calzadas al sur, por el Golfo de México al norte y por los arroyos de Tortugero, Gavilán, y la laguna del Ostión en el oeste

Estos últimos han servido para el sector turístico y a la pesca del municipio los cuales aún no han sido explotados a su máximo y por lo tanto son un atractivo natural con el que habrá que tener mucho cuidado en un futuro cuando se proyecte en este sitio pues es un ecosistema rico en flora y fauna.

### III.2.6.- OROGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

La región tiene diferentes tipos de suelo, cerca de la ciudad de Coatzacoalcos los suelos son de tipo **Cambisol** con suelo secundario de tipo lluvioso y de textura media. Este tipo de suelo permite un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía de bajo espesor o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal.

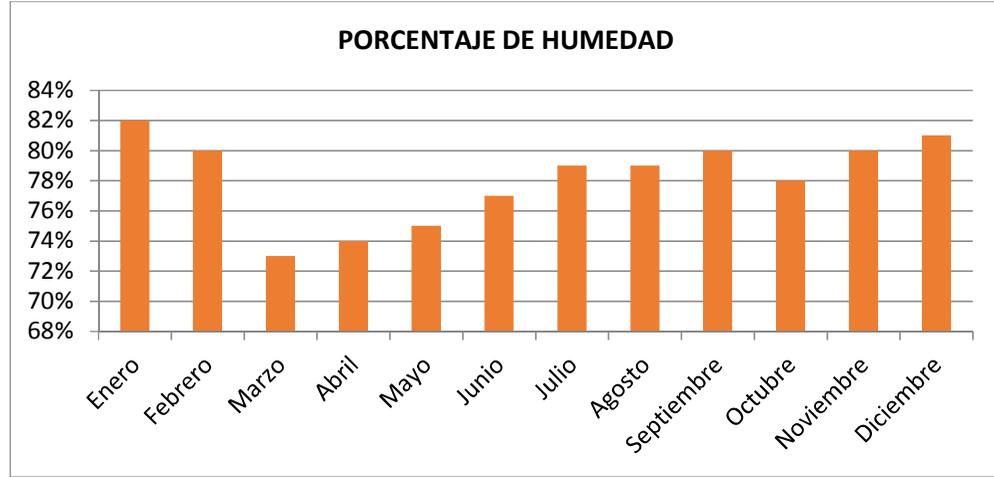
Tiene una superficie de 471.16 Km<sup>2</sup>, cifra que representa un 1.00% del total del Estado.

El Municipio se encuentra ubicado en la zona ístmica y en la parte limítrofe sudeste del Estado. Por ser municipio costero de las llanuras del sotavento, su suelo presenta grandes planicies.

Su suelo, es de tipo acrisol, su característica es que presenta acumulación de arcilla en el subsuelo, es ácido y en condiciones naturales tiene vegetación de selva o bosque, su color es rojo o amarillo calroy es susceptible a la erosión. No se le da un uso de importancia sobresaliente.

### III.2.7.- HUMEDAD RELATIVA

En la región predomina el clima cálido con lluvias todo el año, es por esto que la humedad relativa en Coatzacoalcos elevada pues todo el año hay precipitaciones como se muestra en la siguiente tabla.



### III.3.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACIÓN

Observamos que en la ciudad de Coatzacoalcos se tiene un clima caluroso lo cual hace que en las edificaciones se hagan muros más gruesos para así obtener una temperatura interior confortable y no depender de la energía eléctrica y también es indispensable pensar en las pendientes en losas pues en la gráfica de precipitación promedio anual vemos que en la ciudad y la región llueve todo el año y es indispensable pensar en lugares cubiertos por la precipitación y en lugares abiertos por las temperaturas tan elevadas.

Todo esto es una gran ventaja para un ambiente de playa y de frescura de espacios abiertos y de contacto con el medio ambiente.

De alguna manera también es una desventaja el tener este clima tan variable pues puede llegar a cancelar actividades planeadas con

tiempo, por las condiciones climatológicas por eso es indispensable usar lugares cerrados y de fácil acceso para resguardo y así no cancelar actividades que estaban destinadas a realizarse al aire libre.

También aunado al tema de la precipitación y temperaturas el terreno es ácido como se vio en el tema de orografía y topografía lo cual no favorece a las estructuras metálicas aparentes o materiales similares en fachadas o directamente expuestos a los fenómenos climáticos pues la corrosión en esta región es un factor determinante de diseño.

# IV.- INFRAESTRUCTURA

## IV.- INFRAESTRUCTURA

### VÍAS DE COMUNICACIÓN

Coatzacoalcos cuenta con varias vías de comunicación: marítima, carretera, y aérea; esta última con el Aeropuerto Canticas, a escasos 15 km del puerto, el cual da el servicio, no solo a Coatzacoalcos, sino también a Minatitlán y Cosoleacaque directamente. Dicho aeropuerto tiene, a partir de Agosto de 2006, la categoría de aeropuerto internacional asignada por el entonces Presidente de México en funciones Vicente Fox, y durante el gobierno estatal de Fidel Herrera Beltrán. Tiene capacidad para recibir vuelos de aerolíneas nacionales como internacionales.

A Coatzacoalcos la ventaja de tener una salida al mar le permite también la conexión con otros puntos del país y del exterior que tienen costas, permitiendo la entrada de barcos que llevan mercancías o productos químicos.

Por tierra, las carreteras que conectan hacia el norte y sur del país permiten la afluencia de autos particulares, autobuses, así como vehículos de cargas diversas.

### IV.1.- CARRETERAS Y DISTANCIAS MÁS IMPORTANTES

Las zonas urbanas de la región de Coatzacoalcos se encuentran unidas por enlaces carreteros federales y estatales, como la carretera federal 180 que une al Puerto de Veracruz con el estado de Tabasco y la península de Yucatán, constituyendo el principal eje carretero que une los más importantes centros urbanos de la región. Las distancias a las ciudades más importantes son:

Ciudad	Distancia (km)	Distancia (tiempo)
Minatitlán	18	29 minutos
Nanchital	14	26 minutos
Agua dulce	50	1 hora 7 minutos
Cárdenas	121	1 hora 41 minutos
Villahermosa	167	2 horas 21 minutos
Acayucan	70	1 hora
Veracruz	310	3 horas 20 minutos
Puebla	480	5 horas 30 minutos
México	602	7 horas 2 minutos
Xalapa	416	4 horas 39 minutos

#### **IV.2.- AEROPUERTOS**

La ciudad de Coatzacoalcos no cuenta con un aeropuerto dentro del límite del municipio sin embargo por su cercanía con Cosoleacaque (municipio vecino) se utiliza su aeropuerto para el tráfico aéreo de esta ciudad y de la ciudad de Minatitlán. En 2006 recibió más de 170 mil pasajeros, en 2011 Minatitlán recibió a 108,521 pasajeros, mientras que en 2012 recibió a 133,235 pasajeros según datos publicados por el Grupo Aeroportuario del Sureste. Juega un papel importante en las industrias petrolera y petroquímica de México. El aeropuerto cuenta con servicios de transporte terrestre como taxis y camiones públicos que pasan por las principales localidades como Coatzacoalcos, Minatitlán, Cosoleacaque, Sayula, Nanchital, Agua Dulce, entre otros.

#### **IV.3.- PUERTOS**

El puerto de Coatzacoalcos fue inaugurado por el entonces presidente de la república Porfirio Díaz el primero de enero de 1907 y fue creado simultáneamente con el puerto de Salina Cruz, Oaxaca, siendo estas dos ciudades puertos del istmo, Coatzacoalcos en el Golfo de México y Salina Cruz en el Pacífico, y fueron construidas simultáneamente gracias al ferrocarril que en ese entonces funcionaba como comunicador del istmo y la región, hoy en día solo funciona el ferrocarril de manera interna en el puerto de Coatzacoalcos.

El río Coatzacoalcos por su particular forma siempre ha sido apto para la instalación de un puerto, debido a que gracias a que forma una bahía con el Golfo de México, la capacidad del puerto es prácticamente ilimitada, y desde el año 1905 cuenta con una profundidad de 50 pies para lo cual se emplearon en esa época novedosas técnicas de construcción y maquinaria de avanzada para la época.

En el puerto de Coatzacoalcos es considerado actualmente a nivel nacional el principal puerto del sureste de México gracias a su capacidad de carga y descarga simultánea, de grandes embarcaciones provenientes no solo de diferentes puertos de la República sino también de puertos internacionales. Gracias a este puerto en Coatzacoalcos la ciudad ha sido hermanada con ciudades asiáticas y europeas, esto quiere decir que entre estas ciudades existe el trato cordial y directo pues por sus similitudes geográficas se consideran iguales entre sí.

#### **IV.4.- VIALIDAD**

El municipio cuenta con vialidades principales importantes como son los primeros bloques del centro los cuales fueron las primeras calles pavimentadas pues es ahí donde se desarrollaba el mayor movimiento comercial del municipio y a partir de estas se desarrollaron diferentes avenidas.

La primera calle pavimentada de Coatzacoalcos fue la tercera cuadra de Hidalgo la cual era la más importante en un principio pues no lejos de ahí pasaba el ferrocarril principal detonador comercial del municipio en

aquella época. Hoy en día la avenida más importante comercialmente hablando es Zaragoza la cual empieza en el río Coatzacoalcos y termina en la colonia Rancho Alegre I, sin embargo la avenida más transitada es la Avenida Universidad, la cual empieza en la colonia Iquiza y termina hasta convertirse en la carretera a Canticas. La avenida con mayor equipamiento, cultural y deportivo es la Avenida John Sparks, la cual también es conocida como el malecón pues esta recorre la ciudad de manera paralela a la playa y empieza en donde se encuentra las escolleras y termina hasta el día de hoy en la colonia Puerto Esmeralda. La ciudad tiene aproximadamente el 80% de sus vialidades pavimentadas y aunque se presentaron algunos problemas de tráfico en la Avenida Universidad, estos fueron resueltos con la ampliación de la Avenida John Sparks, para la cual existe el plan de seguirla ampliando pues es una vía de fácil distribución hacia las zonas comerciales y nuevos centros urbanos.

#### **IV.6.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACIÓN**

Podemos concluir que en Coatzacoalcos se cuenta con la infraestructura necesaria para recibir grandes eventos que podrían ayudar al crecimiento no solo económico sino también cultural y turístico los cuales van de la mano, decimos que cuenta con la infraestructura pues según la información investigada y asentada en este texto

encontramos que la ciudad cuenta con aeropuerto el cual alguna vez fue nombrado internacional, cuenta con redes carreteras que comunican la región con zonas importantes del país y cuenta con el puerto más importante del sureste mexicano, y es por esto que es necesario darle el uso adecuado a esta infraestructura y hacerla crecer, promoviendo eventos culturales que hagan de la ciudad una opción para visitar o llevar a cabo actividades empresariales de reunión o conferencias. Es por esto que el teatro que se proyecta será clave en la vida social en crecimiento de la ciudad.

# V.- EQUIPAMIENTO

## V.- EQUIPAMIENTO

### V.1.- EDUCACIÓN

N.O. DE INSTITUCIONES	TIPO DE INSTITUCIONES
11	LICENCIATURA UNIV. Y TÉCNICO
32	FORMACION PARA EL TRABAJO
1	POSGRADO Y UNIV.TÉCNICO
44	TOTAL

### V.2.- CULTURA

En Coatzacoalcos se cuenta con muy poca infraestructura para recibir eventos culturales si bien se cuenta con un teatro y centro de convenciones con capacidad para más de 1800 espectadores no es suficiente y no es suficiente para los eventos que se requieren realizar en Coatzacoalcos, pues hoy en día tenemos eventos y no es posible realizarlos todos en un solo sitio.

### INFRAESTRUCTURA CULTURAL EN EL AÑO 2010

REGIONES	TEATROS	MUSEOS	GALERÍAS	BIBLIOTECAS
ESTADO DE VERACRUZ	14	41	14	55
REGIÓN COATZACOALCOS-MINATITLÁN	1	3	0	5
REGIÓN ORIZABA-CÓRDOBA	4	6	3	10
REGIÓN XALAPA	5	9	7	14
REGIÓN POZA RICA-TÚXPAN	0	8	0	7
REGIÓN VERACRUZ	4	15	4	19

### V.3.- SALUD

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales y unidades médicas , cabe señalar que en esta municipalidad se prestan los servicios de consulta externa y hospitalización general que a continuación se describen:

CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR SALUD, 2011				
INSTITUCIÓN	UNIDADES DE CONSULTA	CONSULTAS EXTERNAS OTORGADAS	HOSPITALES	MÉDICOS
TOTAL	31	1,511,147	6	658
IMSS	5	997,762	1	250
ISSSTE	2	63,520	1	73
PEMEX	0	165,672	1	66
SEDENA	0	0	0	0
SEMAR	2	37,681	1	21
IMSS- OPORTUNIDADES	9	32,015	0	11
SS	13	214,497	2	237

FUENTE: INEGI, Anuario Estadístico de Veracruz de Ignacio de la Llave.

**V.4.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.**

El municipio cuenta con 4 estaciones radiodifusoras de AM y 5 de FM, se recibe señal de televisión y de cable. Así mismo circulan 2 medios impresos locales. Tiene servicio telefónico por marcación automática en la cabecera y 6 localidades, así como con telefonía rural y celular; además de 12



oficinas postales y 2 de telégrafos. Así mismo tiene servicio de transporte de pasajeros. Cuenta con una capitanía de puerto. También cuenta con infraestructura de vías de comunicación conformada por 54.80 km. de carretera. Cuenta también con vías férreas las cuales están ubicadas al oriente de la ciudad y comunica con el resto de la república. De igual manera cuenta con vías aéreas pues existe un aeropuerto que si bien hoy en día no está dentro del territorio del municipio si está bien ubicado y aunque no es una terminal internacional es de gran importancia para el municipio y la región pues es de vital importancia para el comercio y el turismo. También cuenta con vías de comunicación marítimas las cuales comunican a este municipio con el resto del mundo y haciendo que este sea clave para el resto de la república pues es una puerta al mundo pues es un puerto internacional.

**V.5.- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Para el eficiente desempeño de la Administración Pública Municipal, el Ayuntamiento de Coatzacoalcos, Veracruz, cuenta con las dependencias siguientes:

- 1.- Secretaría del Ayuntamiento
- 2.- Secretaría de Desarrollo Económico
- 3.- Tesorería
- 4.- Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano
- 5.- Contraloría
- 6.- Secretaría de Desarrollo Social

- 7.- Secretaría de Gobierno
- 8.- Coordinación de Comunicación Social
- 9.- Coordinación jurídica
- 10.- Coordinación de Participación Ciudadana
- 11.- Coordinación de Innovación Gubernamental
- 12.- Coordinación del Sistema DIF

<b>GOBIERNO</b>	
<b>PRINCIPALES LOCALIDADES</b>	<b>HABITANTES</b>
<b>Coatzacoalcos</b>	235,983
<b>Allende</b>	23,620
<b>Mundo Nuevo</b>	8,420
<b>Fraccionamiento Ciudad Olmeca</b>	8,420
<b>Lomas de Barrillas</b>	8,915
<b>Resto de Localidades</b>	12,248
<b>Total</b>	<b>305,260</b>

FUENTE: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

## **AUTORIDADES AUXILIARES**

Los Ayuntamientos, para hacer más eficiente su administración y servicios en los distintos puntos del territorio municipal, se apoyan de las autoridades auxiliares, entre las que contamos a los delegados, subdelegados, jefes de sector, jefes de manzana e inclusive los agentes municipales. Los dos primeros cargos son propuestos en reunión de Cabildo, los jefes de sector y de manzana son electos conforme a sus respectivos reglamentos; y los agentes municipales, de acuerdo con el artículo 60 de la Ley Orgánica del Municipio Libre son electos mediante procedimientos preparados por los ayuntamientos, sancionados por la Legislatura del Estado. Los procedimientos son: auscultación, que consiste en consultar y escuchar al pueblo; plebiscito que es la votación directa del pueblo y el voto secreto que se refiere al voto que el ciudadano emite por el candidato de su preferencia. El municipio en sus diferentes congregaciones el proceso del **Reglamentación Municipal** .

# VI.- MARCO SOCIAL

## VI.- MARCO SOCIAL

### VI.1.- POBLACIÓN

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROPORCIÓN ESTATAL (PORCENTAJE)
2014	323,599	157,156	166,443	4.05
2010	305,260	147,962	157,298	3.99
2005	280,363	134,786	145,577	3.94
2000	267,212	129,379	137,833	3.87
1995	259,096	127,260	131,836	3.85
1990	233,115	114,992	118,123	3.74

Información únicamente de Coatzacoalcos sin Allende ni mundo nuevo ni sus congregaciones.

**FUENTE:** Para 1995 a 2010, INEGI Censos y Conteos de Población y Vivienda, y para 2014, CONAPO Proyecciones de la población de los municipios.

Población total en Coatzacoalcos y sus congregaciones (2010):

Cosoleacaque: 21,714 Moloacan: 15,883 Nanchital: 26,804 Agua Dulce:

46,010 Pajapan: 14,621 Coatzacoalcos: 30,5260

**Total: 430,292 habitantes + (Minatitlan: 157840) = 588,132**

**habitantes.**

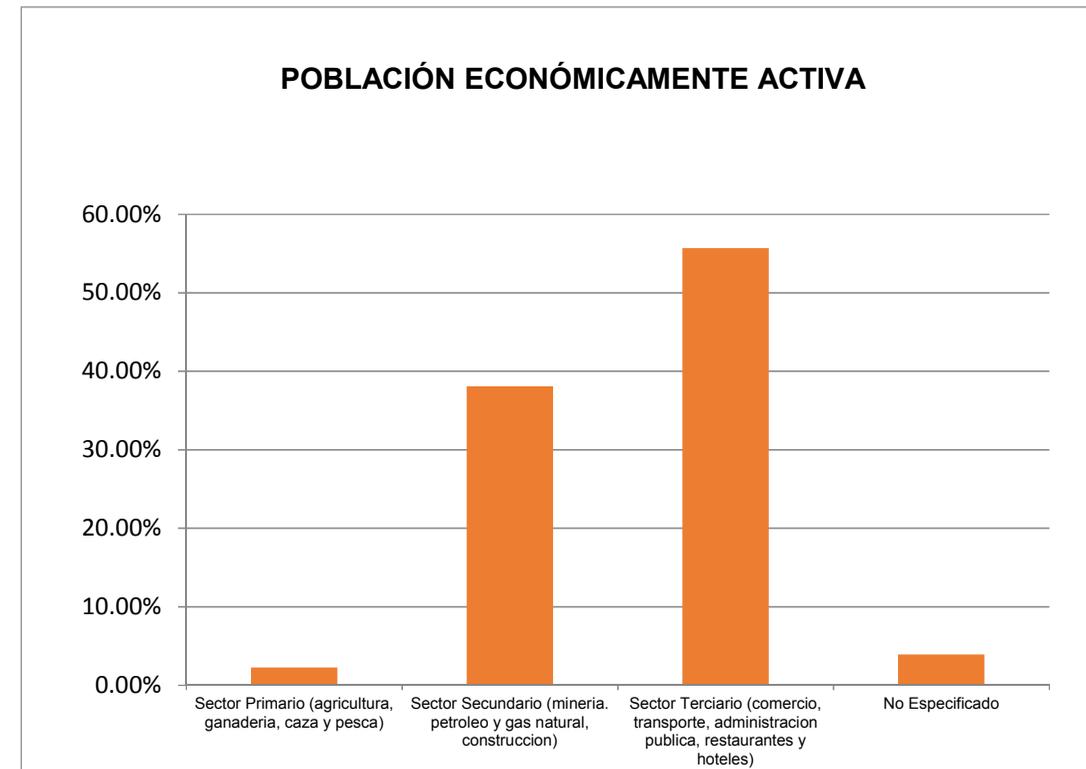
#### VI.1.1.-TOTAL POR SEXO

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN MASCULINA	POBLACIÓN FEMENINA
Coatzacoalcos	305,260	147,962	157,298

### VI.1.2.-ECONÓMICAMENTE ACTIVA (P.E.A.)

#### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Conociendo el número de personas económicamente activas en la ciudad nos podemos dar una idea de cuál es la principal actividad de la población y así definir si para estas personas es o no adecuado un teatro o qué necesidad podrían tener. La actividad económica del municipio por sector, se distribuye de la siguiente forma:



**FUENTE:** INEGI Censo de Población y Vivienda 2010

### VI.1.3.-DENSIDAD DE POBLACIÓN

En el 2010, fueron registradas como principales causas de MORTALIDAD: diabetes mellitus, las enfermedades isquémicas del corazón, cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado.

#### NACIMIENTOS, DEFUNCIONES GENERALES,

AÑO	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES GENERALES
1998	12,708	2,370
1999	13,049	2,351
2000	13,042	2,412
2001	12,414	2,449
2002	13,012	2,512

TASA

DE

#### CRECIMIENTO MEDIA

Periodo	Tasa (%)
2005-2010	1.84
2000-2005	0.85
1995-2000	0.72
1990-1995	1.89

FUENTE: Estimaciones de SEFIPLAN con datos de INEGI.

#### CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS, 2010

Indicador	Viviendas	Porcentaje
Viviendas particulares habitadas	85,933	
Con disponibilidad de agua entubada	81,148	94.8
Con disponibilidad de drenaje	84,737	99.0
Con disponibilidad de energía eléctrica	85,037	99.1
Con disponibilidad de sanitario o excusado	85,015	98.9
Con piso de:		
Cemento o firme	51,212	60.3
Tierra	2,364	2.8
Madera, mosaico y otros recubrimientos	31,953	36.9
Con disposición de bienes y tecnologías de la información y la comunicación		
Automóvil o camioneta	29,503	34.5
Televisor	81,721	95.4
Refrigerador	76,477	89.4
Lavadora	65,940	77.1
Computadora	29,069	34.0
Radio	67,722	79.2
Línea telefónica fija	35,204	41.1
Teléfono celular	71,433	83.4
Internet	23,219	27.2

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

### VI.2.- VIVIENDA

De acuerdo al censo de población del 2010 Coatzacoalcos cuenta con 87,525 viviendas construidas de las cuales en 66,883 viven de 1 a 4 personas dando un promedio de 3.5 habitantes por vivienda. 76,821 viviendas cuentan con servicios de agua de la red pública, 84,737 disponen de drenaje, 85,037 disponen de energía eléctrica.

### VI.3.- CRECIMIENTO URBANO

Según los datos obtenidos por el organismo encargado de hacer los censos de población, (INEGI) encontramos que el crecimiento urbano de la población de Coatzacoalcos y las localidades adheridas a esta ciudad tienen un aumento del 30% cada 5 años, como se explica en la siguiente tabla.

### EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA

Conforme a las cifras del censo de población, hasta el año de 2010, el municipio tiene 305,260 habitantes, entre hombres y mujeres, de 1995 a 1996 experimenta un total de 7,649 nacimientos y en este mismo espacio de tiempo se dan 1,020 defunciones.

Se estima que a 1996 tenía una población de 270,813 habitantes.

De acuerdo a los resultados preliminares del censo 2000, la población en el municipio es de 267 037 habitantes, 128 755 hombres y 138 282 mujeres. En el censo del 2010 se tiene una población de 305,260 habitantes, 147,962 hombres y 157,298 mujeres.

MUNICIPIO	ÍNDICE DE INTENSIDAD MIGRATORIA 2000	GRADO DE INTENSIDAD MIGRATORIA 2000
LAS CHOAPAS	0.1136	Medio
MOLOACAN	-0.5755	Bajo
SOCONUSCO	-0.5564	Bajo
SAYULA DE ALEMAN	-0.5539	Bajo
UXPANAPA	-0.4481	Bajo
HIDALGOTITLAN	-0.3341	Bajo
OLUTA	-0.3283	Bajo
JESUS CARRANZA	-0.0137	Bajo

actual que se vive con respecto al petróleo, siendo este la mayor actividad económica del municipio, debido a que la mayoría de la población económicamente activa son del sector terciario es decir del comercio, se vuelven totalmente dependiente de la poca población que no lleva a cabo esta actividad y como se menciona son el menor porcentaje los que se emplean en otros sectores, por lo que encontramos que si hubiera otra fuente de empleo que no dependiera de la incertidumbre que provoca el petróleo tal vez sería el crecimiento demográfico y urbano del municipio más uniforme y proporcionado.

#### VI.4.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACIÓN

Con lo mostrado en las tablas anteriores podemos concluir que el municipio de Coatzacoalcos está creciendo de una manera irregular y desproporcionada, esto se debe a la incertidumbre

# VII.- USO DE SUELO

## VII.- USO DE SUELO

### VII.1.-CARTA DE USO DEL SUELO

En la carta de uso del suelo podemos ver cómo están distribuidos los diversos usos de suelo según la actividad y para el proyecto de Teatro en Villa Allende se pensó en ocupar un espacio destinado a un uso de suelo mixto o turístico.



## 1.2.-ELECCIÓN DEL TERRENO

El terreno que se buscaba debería ser un terreno con un fácil acceso así que debería contar con al menos 2 frentes, es decir que tuviera calle o avenida por lo menos en 2 orientaciones diferentes, se pensaron en diferentes terrenos algunos se ocuparon y otros era muy difícil que se pudiera realizar en este segundo y el que se eligió sería el más adecuado pues con este último terreno podríamos gozar de la mejor ventilación una vista privilegiada del mar y del río y claro que se cuentan con 2 vías de acceso y con todos los servicios.



El primero en el que se pensó fue en el terreno del museo del faro en no serían las más apropiadas pues ya contaba con áreas destinadas a la

cultura como son el museo del faro y la biblioteca y actualmente (y este fue el principal motivo por el cual no fue prudente elegir este terreno) se está construyendo un parque zoológico en este terreno.

### VENTAJAS:

- Es un sitio histórico para la ciudad y clave para el desarrollo.
- Debido a su ubicación es de fácil acceso para el público.

### DESVENTAJAS:

- Es un terreno federal y existe un proyecto de zoológico en el



terreno demasiado accidentado para el acceso.



El segundo terreno que se eligió fue el hemiciclo de los niños héroes, este terreno podría ser el más adecuado pues a un lado se cuenta con las instalaciones de la casa de la cultura lugar en donde se imparten clases de diversos tipos siempre vinculados con las artes escénicas, y también es un buen sitio para ubicar un teatro pues cuenta con las avenidas o calles necesarias para un buen acceso al teatro, la razón por la que nos e tomo este terreno fue por que actualmente existe un parque y plaza dedicada a los niños héroes y además de que se tendría que hacer diferentes demoliciones incrementando así el costo, sería muy complicado para la población aceptar un teatro de este tipo en este sitio.

**Ventajas:**

- Es un terreno con 4 frentes.
- Se encuentra en el centro de la ciudad.

**Desventajas:**

- Actualmente es un parque donde se llevan a cabo diversas actividades.
- No cuenta con el servicio de drenaje con la capacidad requerida para un teatro.



La tercera opción fue por la que se optó encontrando un terreno a orillas del río Coatzacoalcos y también a orillas del mar siendo este el equivalente del hemiciclo de los niños héroes pero en Villa Allende, este terreno cuenta con pronunciados desniveles, los cuales propician a la vista del usuario y a la ventilación del predio, cuenta con dos avenidas necesarias para su acceso y actualmente el terreno está sin construcción, el uso del suelo es el adecuado siendo que está destinado al turismo.

**Ventajas:**

- Por su ubicación aún es parte del centro de la ciudad.
- Cuenta con excelentes vistas del mar y del río.
- Los servicios de energía, drenaje, alumbrado público y alcantarillado existen y tienen la capacidad necesaria.

**Desventajas:**

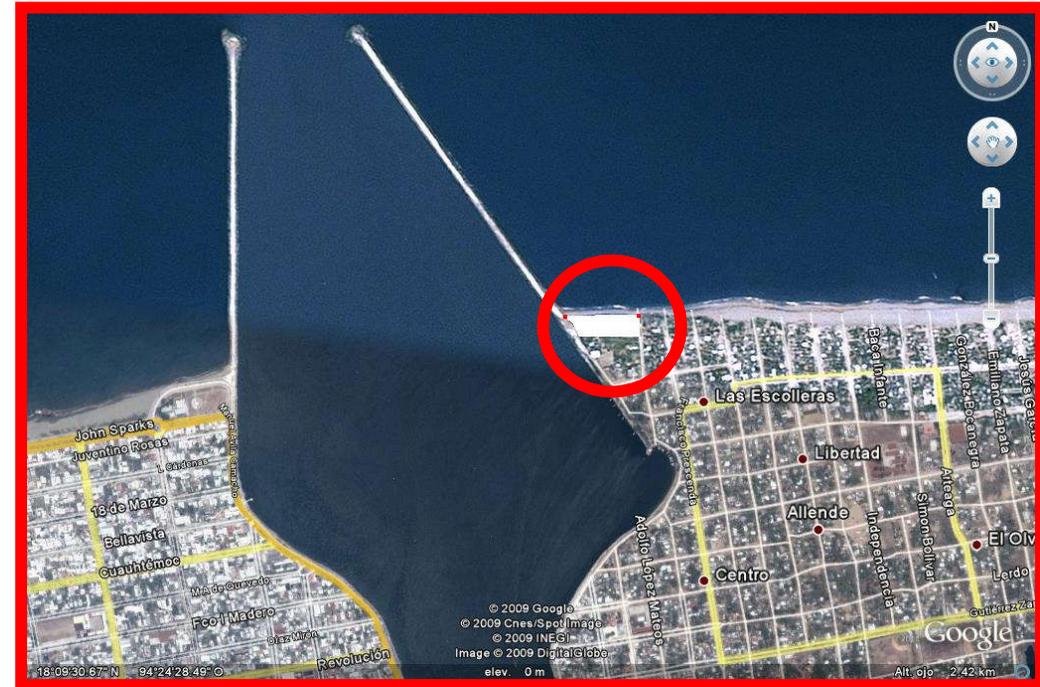
- Aún no está pavimentada una de las 3 calles que rodean al terreno,



pero se encuentra en planes del municipio a corto plazo.

### VII.3.-LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno está localizado en donde desemboca el río Coatzacoalcos, donde se une el río con el Golfo de México, siendo este sitio un lugar actualmente sin explotar y con la ubicación de un teatro el sitio y villa Allende tendrá un repunte turístico, pues puede ser un punto clave para quien visita Coatzacoalcos o Villa Allende puesto que este lugar se podrá ver desde Coatzacoalcos y desde el río también, a continuación se presenta un croquis de su localización.



### VII.4.-INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO

El terreno actualmente cuenta con drenaje, 2 accesos vehiculares, energía eléctrica, agua potable y existe el cableado de telefonía en este lugar así que se cuenta con toda la infraestructura necesaria que marcan las leyes nacionales en sus diferentes organismos.

En equipamiento en este sitio “villa Allende” existen escuelas, bibliotecas y museos, y recientemente se inaugurara un zoológico y el túnel sumergido que comunicara Coatzacoalcos con villa Allende de manera directa.

### **VII.5.-ENTORNO Y PAISAJE URBANO**

El paisaje de este sitio es el correspondiente a una zona de playa tropical pues en el terreno encontramos dunas de arena, palmeras y vegetación como lo son los nopales y maleza las cuales han crecido de manera natural y sin la intervención del hombre, así también se encuentran algunos pinos en el sitio y predomina el color amarillo de la arena de la playa mezclado con el blanco de las conchas y el azul del mar y el cielo.

### **VII.6.-ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACIÓN**

El terreno es el idóneo para este tipo de edificación pues cuenta con toda la infraestructura necesaria y también el equipamiento urbano está a distancias razonables, el paisaje se dispone de una manera tal que difícilmente se haría algo que rompiera con el entorno pues es un área actualmente libre pero que a su alrededor ha crecido la ciudad con el paso de los años y hoy este lugar extrañamente vacío podrá interactuar con el resto de la ciudad de una manera importante.

# VIII.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO

## **VIII.- ELABORACIÓN DEL PROYECTO**

### **VIII.1.- DETECCIÓN DEL PROBLEMA**

En la ciudad de Coatzacoalcos se ha vivido en los últimos años el aumento de la población de manera exponencial y los servicios básicos se han visto rebasados por causas ajenas al municipio y su ayuntamiento como el agua y el drenaje, lo cual es un grave problema político que ha venido arrastrando el ayuntamiento durante varios años, esto ha provocado el malestar generalizado en la población y se han visto diversas manifestaciones por parte de la ciudadanía para expresar su descontento, buscando a veces formas de expresarse contradictorias como bloqueos de calles y violencia en contra de autoridades. Por otro lado se han visto también diversas manifestaciones siempre convertidas en bloqueos de calles o casetas para exigir y demandar lo que fuera necesario para la colonia o grupo implicado en la manifestación.

Estos tipos de manifestaciones (que se pueden llamar violentas) lo que dejan de manifiesto debido a que es la única forma en la que se hace en la región es la falta de cultura y empatía con los conciudadanos ya que el intento es desestabilizar al gobierno en este caso al ayuntamiento, pero lo que logran es el caos en la ciudad y sus vialidades.

Por otro lado se han venido presentando en la ciudad una cantidad alarmante de actos violentos como robos a casa habitación, secuestros, violencia doméstica, homicidios, etc., los cuales no se veían hace 10

años, lo cual habla también de las personas que han llegado a la ciudad en los últimos años, gente que no ha encontrado una mejor oportunidad de emplearse en la ciudad más que delinquiendo y esto ha afectado en mayor medida a los niños y adolescentes de la ciudad, pues vemos según datos de los diversos centros de rehabilitación de drogas en la ciudad, que el incremento de casos de drogadicción va en aumento y particularmente en niños y adolescentes, siendo los 11 años el promedio el inicio de incursión en drogas, por lo que el problema de que solo se conozca la violencia como medio de expresión está latente en la ciudad y se corre el riesgo de volverse una cultura generalizada de la cual sería muy difícil salir una vez que se vuelva normal la violencia en el núcleo de la sociedad.

Por lo que de este modo se pone en evidencia que no existe un plan ni un proyecto que pudiera entrar en la conciencia profunda de lo que es una libre expresión ni del valor real de una persona, por lo que se cree que puede ser conveniente proponer un espacio físico donde pudieran desarrollarse actividades artísticas que sensibilizaran a la población y ayudaran a reconocer la riqueza de la cultura existente en la región.

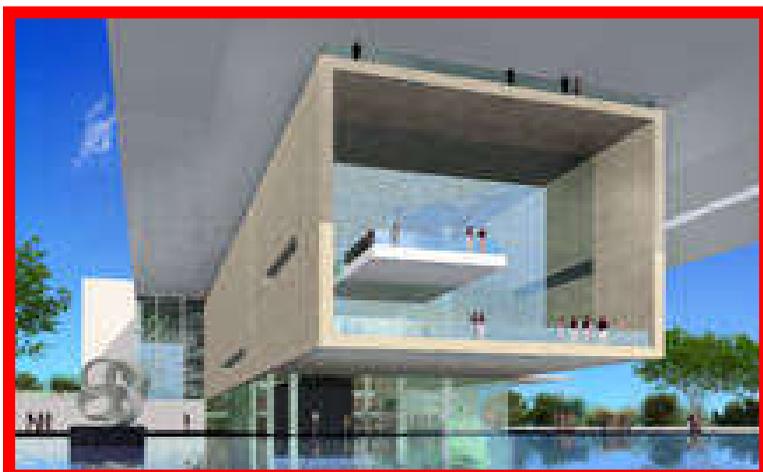
## VIII.2.- MODELOS ANÁLOGOS

En la investigación de modelos análogos al teatro que se proyecta se tomaron en cuenta los siguientes teatros, algunos por su forma y uno en particular por su multifunción como lo es el teatro para Guanajuato el cual cumple muchas necesidades de la población no solo a nivel municipio si no nacional.

Teatro de Guanajuato, Teatro de la ciudad de Coatzacoalcos estos serán el referente principal para el proyecto que aquí se presenta.

### Teatro de Guanajuato

Formado por tres cuerpos: caja escénica, la sala y el cuerpo vestibular unidos por una techumbre monumental a más de 25 metros de altura.



Superficie total de 12,500 metros cuadrados.



## CENTRO DE CONVENCIONES Y TEATRO DE COATZACOALCOS

Moderno y con tecnología de punta, construido sobre un terreno de 5 hectáreas y realizado con una inversión de 300 millones de pesos; esta obra magna de la arquitectura moderna, fue diseñada por el recién desaparecido arquitecto Abraham Zabludovsky (1924 - 2003) quien tiene en su haber más de 200 obras mundialmente reconocidas.

El centro cumple dos funciones, una como centro de convenciones y otra como teatro. La parte del centro de convenciones cuenta con áreas de exposiciones, y un salón principal que se puede dividir en 4 secciones para el desarrollo de diversos eventos simultáneos mediante un sistema mecanizado de cortinas rígidas.

La atención personalizada y la experiencia que nos respalda es el punto central del Centro de Convenciones de Coatzacoalcos, y le garantizamos la planeación de sus congresos, exposiciones, juntas, seminarios, cursos y eventos sociales de cualquier magnitud.

La variedad de servicios acordes con sus requerimientos asegura una estancia armónica y confortable, desde la disponibilidad de computadoras, pantallas, acceso a Internet y servicio secretarial hasta el servicio de cafetería y alimentos.

### UBICACIÓN:

A tan sólo 15 minutos del aeropuerto de Minatitlán Coatzacoalcos y cerca del área de negocios de este puerto.

Av. Abraham Zabludovsky #201, Colonia El Encanto.



## VIII. 2.1.- ESTUDIO DE SUPERFICIES

### ESTUDIO DE AREAS DE UN TEATRO PARA 400 ESPECTADORES

Antes de comenzar con el estudio de áreas es importante mencionar que los datos fueron obtenidos por medio de conversiones, teniendo como base un estudio de áreas de un teatro con capacidad para 400 espectadores.

ZONA	SUBTOTAL AREA (m2)	ZONA	SUBTOTAL AREA (m2)
<b>EXTERIOR</b>		<b>Circulaciones</b>	
Paso cubierto	26.25	Jardines	299.25
Plaza de acceso público	108.5	Explanadas	199.5
Acceso orquesta	26.25		
Acceso servicio	26.25		
Circulaciones	43.75		
Estacionamiento (219 autos)	3,281.25		
ZONA	SUBTOTAL AREA (m2)	ZONA	SUBTOTAL AREA (m2)
<b>OFICINAS ADMINISTRATIVAS</b>		<b>SERVICIOS GENERALES</b>	
Vestíbulo	15	Circulaciones horizontales	162.75
Mostrador de atención	6	Circulaciones verticales	157.5
Sala de espera	12	Patio de maniobras	120
Área secretarial	12	Cuarto de maquinas	135
Oficinas privadas (4)	42	Sala de ensayo	150
Sala de prensa	16	Almacén de instrumentos	45
Cabina de grabación	12	Almacén general	60

ZONA	SUBTOTAL AREA (m2)	ZONA	SUBTOTAL AREA (m2)
<b>PUBLICA</b>		<b>ACTORES</b>	
Vestíbulo exterior de entrada	52.5	Camerino general (2)	48
Taquilla (2)	14	Camerinos sencillos (4)	64
Cafetería	35	Almacén	20
Almacén	17.5		
Sanitarios hombres (3 excusados, 3 mingitorios y 3 lavabos)	40	Sanitarios hombres (2 excusados, 2 mingitorios y 2 lavabos)	40
Sanitarios mujeres (6 excusados, y 4 lavabos)	40	Sanitarios mujeres (6 excusados, y 4 lavabos)	40
Vestíbulo principal	87.5		
Guardarropa	10.5		
Vestíbulo lateral (2)	35		
Sala para 350 espectadores	350		
Palcos (4 con toilette)	28		
Pasillos	52.5		
Retro escenario	35		
Escenario	131.25		
Proscenio	26.25		
Coro	105		
Cámara acústica	262.5		

## VIII. 2.2.- OBSERVACIONES GENERALES

Vemos que en un teatro es importante la vestibulación y los espacios previos a un área de auditorio o de ensayos, esto con el fin de crear puntos de reunión o de encuentro para los visitantes y así sea más fácil localizar a sus acompañantes, también se puede notar el fácil acceso que debe existir desde el estacionamiento a una área interior ya sea una galería o un área de auditorio en las cuales debe haber suficiente espacio entre las butacas para lograr así una buena circulación.

## VIII. 2.3.- ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Con esta información se puede concluir que un teatro debe contener espacios secundarios importantes para el sano funcionamiento de este también podemos dar cuenta de cómo puede funcionar un teatro y darse una idea de la capacidad de butacas en la sala y las circulaciones en esta pues es importante no interferir demasiado la visual de una persona que disfruta con una persona que necesita salir de la sala

## VIII.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo aprovechar de una mejor manera los pocos espacios destinados a la cultura con los que cuenta la ciudad de Coatzacoalcos?

En Coatzacoalcos se necesitan cada vez más centros culturales como teatros, auditorios, teatros al aire libre, esto se hace evidente cuando en

un fin de semana se vuelve caótico el libre tránsito por el malecón costero, pues la principal actividad de recreación en la ciudad es reunirse en el malecón, esto a consecuencia de la falta de eventos culturales, los cuales enriquecerían a los habitantes y se evitarían tantos casos de violencia y alcoholismo en la ciudad.

Como se menciona en el tema anterior sobre equipamiento e infraestructura, la ciudad de Coatzacoalcos cuenta con un gran teatro pensado a una escala regional, excedido en capacidad y en costo de mantenimiento, esto se hace evidente en las entradas a las funciones que ha tenido el Teatro de la ciudad donde se ve que una obra de teatro importante que se presente en este difícilmente alcanzará el 60% de venta de boletos, esto debido a la idea generalizada en la población de lo costoso del teatro y la dificultad para acceder a este.

## VIII.4.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente la población en la región sureste del estado de Veracruz se ha crecido de manera exponencial debido a la gran inversión de la iniciativa privada, dando como resultado diversas necesidades entre las principales, las de vivienda y entretenimiento, la primera se ha visto satisfecha por la construcción en la ciudad de diversos desarrollos inmobiliarios, pero la segunda no se ha atacado debido a la existencia del Teatro de la ciudad y centro de convenciones, los cuales sus

capacidades rebasan por mucho las necesidades de la región, pero no se han visto eventos en este teatro que pudieran cubrir la necesidad de la creciente población, debido a la poca asistencia a este recinto por diversas circunstancias, una de ellas ideológica, ya que se cree que este teatro es inaccesible para el público en general ya sea en costo de entrada así como en facilidad de acceso por rutas de transporte público, por lo que se propone un teatro a menor escala que pudiera dar respuesta a las necesidades de entretenimiento de la población y así llevar paulatinamente a una asistencia mayor al teatro de la ciudad.

### **VIII.5.- PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS**

En la actualidad la ciudad de Coatzacoalcos se ha visto con la necesidad de crear nuevas fuentes de entretenimiento realizando y monopolizando todos los eventos en un solo lugar, dejando en la marginación a la mayor parte de la población, pues el sitio en el que se llevan a cabo estos eventos culturales se tiene la idea que es un lugar muy costoso para el público en general, esto debido a que no hubo un cambio paulatino de un pequeño espacio dedicado a los eventos culturales a uno mayor, contando en Coatzacoalcos con un solo teatro que la realidad sea dicha, es un salto gigante y repentino para la población.

Para aprovechar de una mejor manera los espacios destinados a la cultura con los que cuenta la ciudad de Coatzacoalcos se necesita hacer consiente a la población de la riqueza con la que se cuenta en este aspecto ya que el teatro de la ciudad es un recinto bello y confortable en los que se pueden realizar grandes obras y enriquecer a la población, esto se logrará de manera gradual con espacios a menor escala que puedan recibir eventos más accesibles para el pueblo y haciendo referencia siempre al teatro de la ciudad, así la ciudadanía conocerá el bien tan grande que significa un teatro.

Al no conocer un teatro vemos que en el que actualmente existe no hay tanta asistencia o cuando hay buena asistencia es porque se han bajado los costos en las entradas, sabiendo esto se decide atacar el problema presentando un proyecto con el cual se pueda llevar a cabo esa transición de un teatro regional a uno mucho más grande.

Puesto que es un teatro a menor escala será más económico su mantenimiento y por tanto los eventos que aquí se realicen serán con un menor costo, además el proyecto está diseñado para reducir costos en energía eléctrica y en el uso del agua potable.

La violencia en la región está directamente relacionada a la falta de espacios culturales que enriquezcan a la persona.

## VIII.6.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Estas son algunos de los espacios más frecuentes en un teatro a la escala en la que se está proyectando el teatro en cuestión debe tener aproximadamente los siguientes espacios claro que estos pueden variar según el lugar al que se proyecta, el público al cual se quiere llegar y la influencia que se quiere lograr en la ciudad o región a la que se proyecta.

### ZONA EXTERIOR 5,795 m<sup>2</sup>

**-PLAZA.** 1,064 m<sup>2</sup>. Se debe de considerar una plaza. En caso de que sea un solo cuerpo, ésta se integrará a la calle. La plaza se ligará al estacionamiento, de ser así es recomendable que exista un paso cubierto.

**-ESTACIONAMIENTO.** 4,251 m<sup>2</sup>. En caso de quedar al aire libre se regirán de acuerdo a los reglamentos correspondientes del lugar. El personal administrativo y los artistas deben contar con su propio estacionamiento separado del público. Cuando se deje al descubierto se creará un bloque independiente y un punto que reúna los núcleos de escaleras y elevadores que conecten al vestíbulo del teatro.

**-ACCESO.** 360 m . Su ubicación seguirá un orden del público que asiste a la función. El acceso de actores, responsables de la obra, personal administrativo y trabajadores que llegan a pie o en vehículo será cómodo y visible.

**-SALIDAS DE EMERGENCIAS.** 120m<sup>2</sup>. Se ubicarán en puntos estratégicos de la sala por donde el público pueda salir con facilidad en caso de algún siniestro. Las puertas abatirán hacia la calle; en caso de ser de dos hojas tendrán un ancho mínimo de 1.20m.

### ZONA DE PÚBLICO 2,582 m<sup>2</sup>

Espacio por donde el público ingresa y permanece determinado tiempo antes del espectáculo.

**-PÓRTICO.** 1,402 m<sup>2</sup> .Deberá enmarcar el acceso; su función será desarrollar la entrada principal del teatro.

**-TAQUILLA.** 32 m<sup>2</sup> . Se localiza en el pórtico. Debe haber una como mínimo. Las filas de la compra de boletos no deben obstaculizar el paso general.

**-VESTÍBULO GENERAL O FOYER.** 724 m<sup>2</sup> Es la prolongación o la cubierta ya que permite la llegada al interior del teatro. El espacio permitirá la correcta interrelación entre las áreas del público sin que haya interferencias. Este espacio debe delimitar los locales que se encuentran dentro de el, como la cafetería, servicios sanitarios etc.

**-CAFETERÍA.** Se recomienda localizarla de forma centralizada. Contará con servicio de refrigeración.

**-GUARDARROPA.** Se ubicará cerca de las taquillas y área de fumadores. Consistirá en una barra de entropaños y clóset en la parte posterior

**-TELÉFONOS PÚBLICOS.** Se ubican en el área de menor ruido, se colocaran cabinas empotradas al muro.

**-ACCESO DE CABINA DE CONTROL DE SONIDO Y PROYECCIÓN.** Su ubicación estará cerca de la entrada de los espectadores y en la circulación del vestíbulo.

**-SERVICIOS SANITARIOS.** 184 m<sup>2</sup> público, 122 m<sup>2</sup> servicio . Serán para hombres y para mujeres. El número será de acuerdo a la cantidad de espectadores. Estos serán separados por trampas que eviten la visibilidad en el interior; por lo menos contarán con excusado, mingitorio y lavabo para discapacitados.

**-ESPACIOS PARA LA VENTA DE COMIDA Y BEBIDAS.** La cafetería, restaurante y bar se pueden diseñar de forma independiente o concentrada en un mismo bloque. En caso de la cocina y restaurante contarán con área para comensales, cocina y almacén.

**-CUARTO DE ASEO.** 120 m<sup>2</sup> .Su ubicación estará cerca de los servicios sanitarios, contará con tarja y closet de utensilios.

**-ACCESOS A LA SALA.** 240 m<sup>2</sup>. Los del vestíbulo y bar, deben estar iluminados, se ubicarán trampas para evitar que la luz del vestíbulo penetre al interior de la sala. En la parte superior contarán con un anuncio luminoso.

## SALA 834 m<sup>2</sup>

Espacio donde el público aprecia el espectáculo.

**-ASIENTOS.** 430 m<sup>2</sup> planta baja, 232 m<sup>2</sup> planta alta Cada espectador debe ver el escenario por encima de las cabezas de los que están enfrente. La distancia de respaldo a respaldo de butaca debe ser mínima 0.76m, usual 0.81 y amplio de 0.90m como mínimo. El espacio de paso entre filas de asientos varía de 0.305 hasta 0.405m. El número recomendable de butacas entre 2 pasillos debe ser de 14; en un muro y un pasillo de 7 a una distancia máxima de 3.5m. al pasillo más próximo.

Los asientos se organizan en:

Luneta. Es la parte baja de la sala que se localiza frente al escenario.

Anfiteatro o gradería. La pendiente máxima de la gradería sin peldaños será del 10%. El asiento más lejano se debe encontrar entre 25 y 28 m de distancia al centro de la escena.

**-CIRCULACIONES.** 172 m<sup>2</sup>. Se debe de evitar el desarrollo de circulación en puntos de interferencia y congestiones. En la sala se recomienda circulaciones rectas, que crucen de extremo a extremo la sala en ambos sentidos. En los extremos de la sala del lado longitudinal se ubicarán pasillos tipo galería que conecten a los vestíbulos principales, núcleos de la sala por donde entran los empleados, técnicos y actores puedan circular sin ser vistos. Las escaleras que den servicio al teatro tendrán un ancho mínimo de 0.90m.

Las circulaciones que se desplacen en silla de ruedas deberán acceder a cualquier zona pública sin necesidad de pasar por escaleras. La pendiente máxima en las rampas será del 12% y se remataran con una zona horizontal.

### **ESCENARIO 103 m<sup>2</sup>**

Las partes que componen el escenario son área de transición de actores, tramoya, boca de escena, vestimenta del escenario, fosa para orquesta y proscenio entre otros.

**-VESTÍBULO DE ACCESO Y CONTROL.** 120 m<sup>2</sup>. A este punto llegan actores, director, e incluso la decoración, tendrá espacio para el vigilante y se ligará de manera directa y la sección de camerinos y sala de ensayos.

**-ÁREA DE REUNIÓN DE ACTORES.** 98 m<sup>2</sup>. Es donde llegan y permanecen los actores antes de ingresar a escena, está continuo al escenario.

**-FOSA DE MÚSICOS.** 90 m<sup>2</sup>. Es por donde acceden los músicos ya que forman parte del escenario. Se accede por la zona de actores, bodega y andén de carga y descarga.

**-BODEGAS GENERALES.** 32 m<sup>2</sup>. Se localizan cerca del andén de carga y descarga.

### **SALA DE ENSAYOS 90 m<sup>2</sup>**

Está relacionado a los talleres, publicidad y escenario. El tamaño en planta debe de ser idéntico al del escenario.

**-OFICINAS DE PRODUCCIÓN.** Debe de comprender los siguientes locales

-área de director de producción, área de diseño gráfico, área de publicidad y servicios sanitarios.

### **AREA DE ARTISTAS 371 m<sup>2</sup>**

**-ACCESO DE ARTISTAS.** 90 m<sup>2</sup>. Debe de estar separado del acceso del público.

**-CONTROL.** 60 m<sup>2</sup>. El espacio será suficiente para un escritorio, silla y registro del vigilante.

**-VESTÍBULO DE DISTRIBUCIÓN.** 112 m<sup>2</sup>. Será de amplias dimensiones para dar fluidez al desplazamiento de actores y personal.

**-CAMERINOS.** Se comunicará al escenario mediante un servicio de intercomunicación y se diseñan de 2 formas.

**-INDIVIDUAL.** 13 m<sup>2</sup> x 4 . Son para actores con mayor categoría.

**-COLECTIVO.** 57 m<sup>2</sup> Se recomiendan para 10 ó 20 actores y requieren de tocadores.

**-SERVICIOS SANITARIOS.** 18m<sup>2</sup>x2 .Serán para hombres y para mujeres. El número depende de la capacidad.

### **-DEL EDIFICIO 72 m<sup>2</sup>**

**-CUARTO DE ASEO.** Cuenta con tarja para lavar jergas y closet.

**-SEÑALES.** Se presentaran en el interior como en el exterior, es decir, los interiores comprenden entrada, salidas y sanitarios.

### **SERVICIOS GENERALES 181 m<sup>2</sup>**

-Son a fin de satisfacer las necesidades tanto de los empleados como las del edificio.

#### **-DE PERSONAL 45 m<sup>2</sup>**

**-CASILLEROS.** 9 m<sup>2</sup>x2 . Serán metálicos y se ubicaran dentro de los vestidores

### **ADMINISTRACION 64 m<sup>2</sup>**

El área administrativa, consta de: cubículo del gerente administrativo, contabilidad, área secretarial, área informática y correo, recursos humanos, sala de espera, recepción y compras.

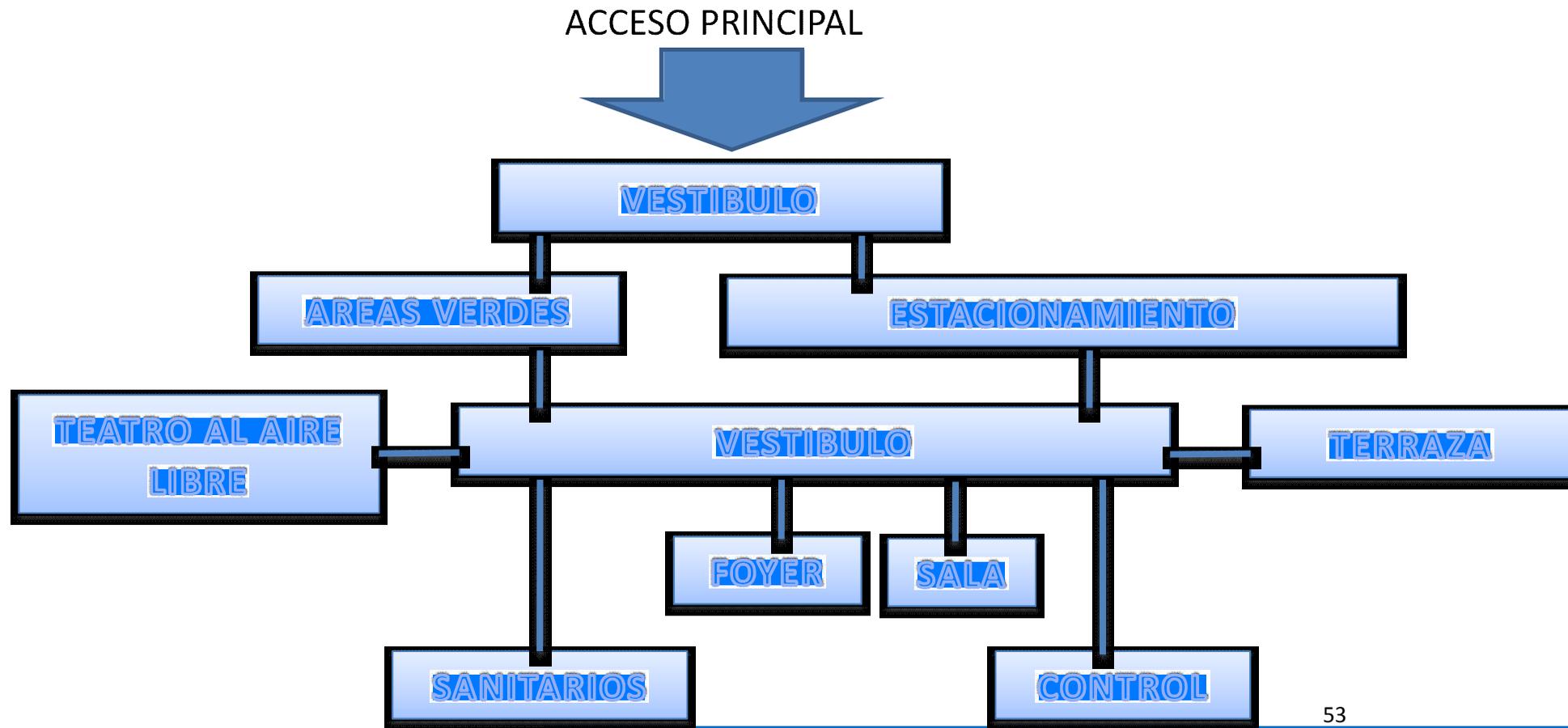
### VIII.7.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

## DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

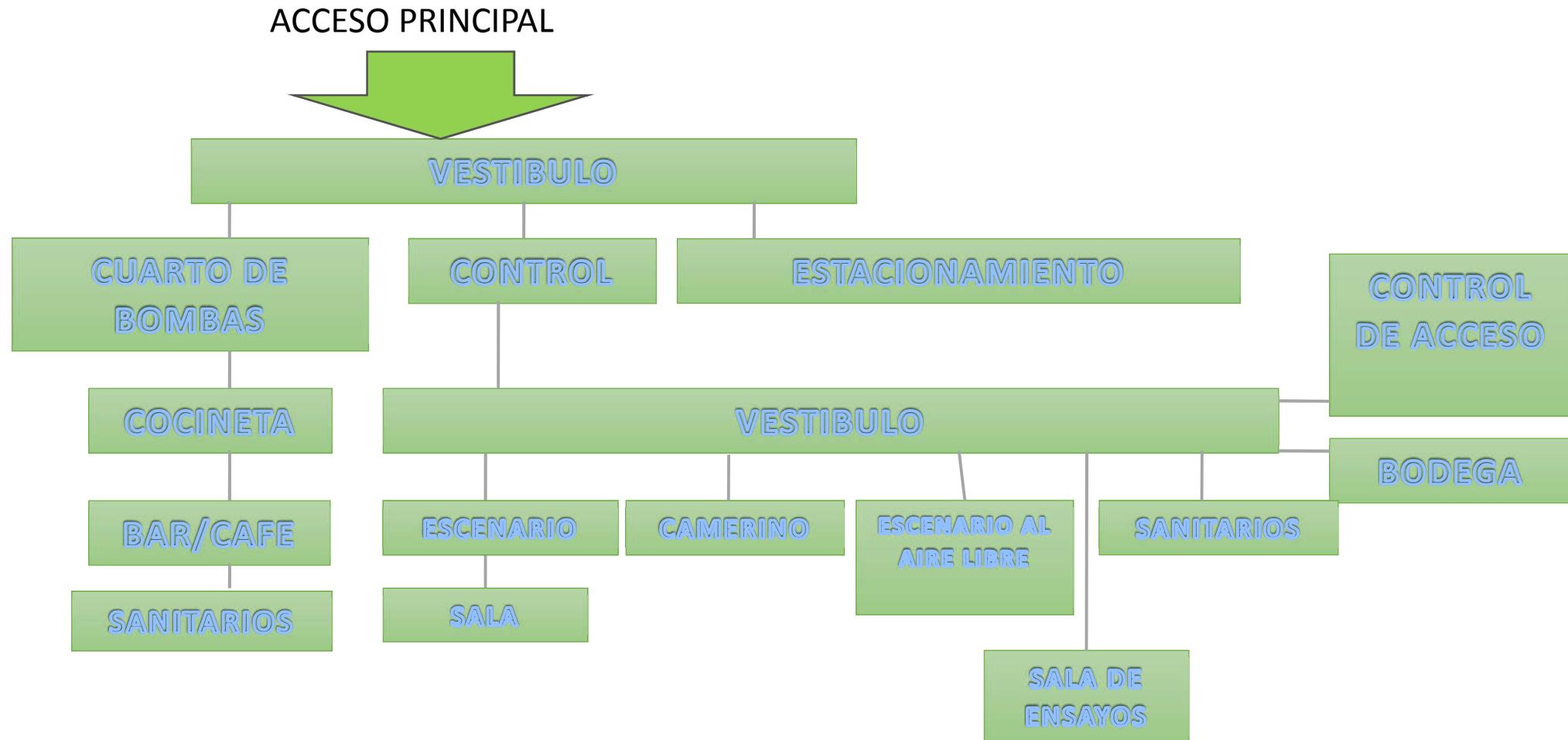


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

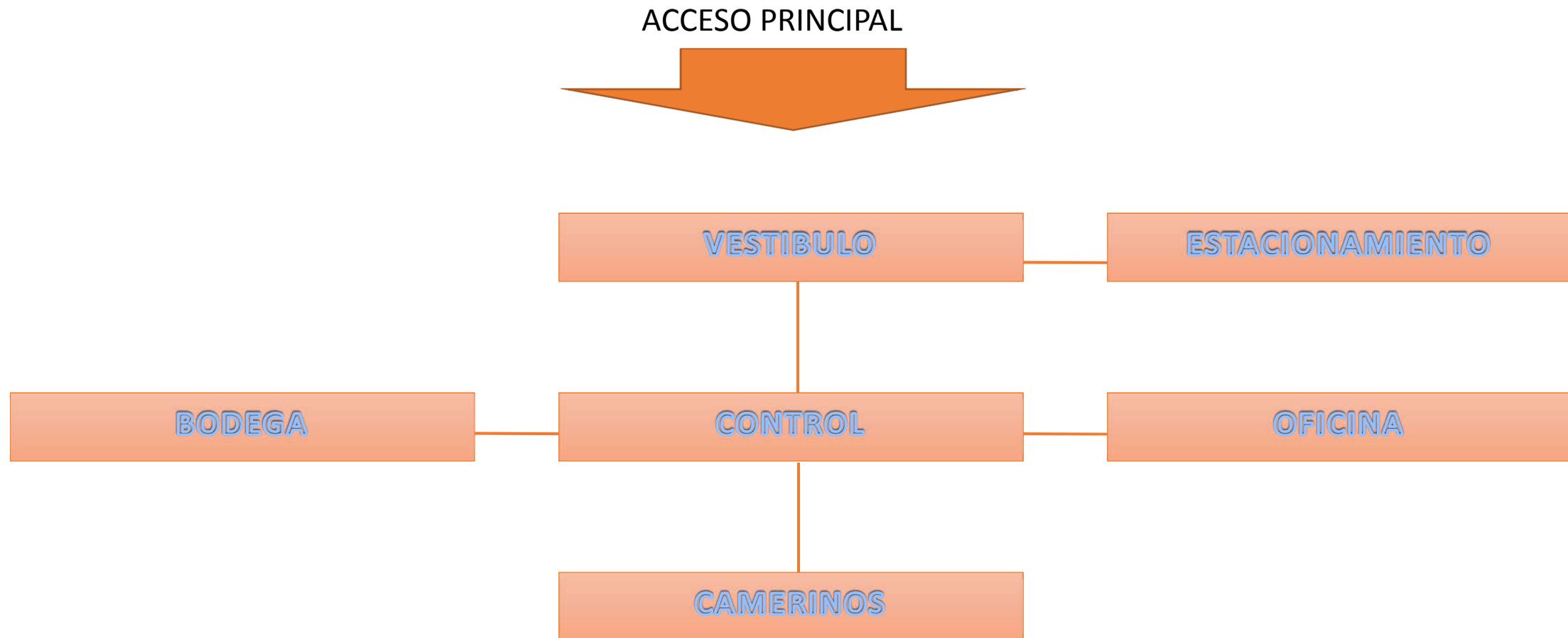
## ZONA ADMINISTRATIVA



# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA ÍNTIMA

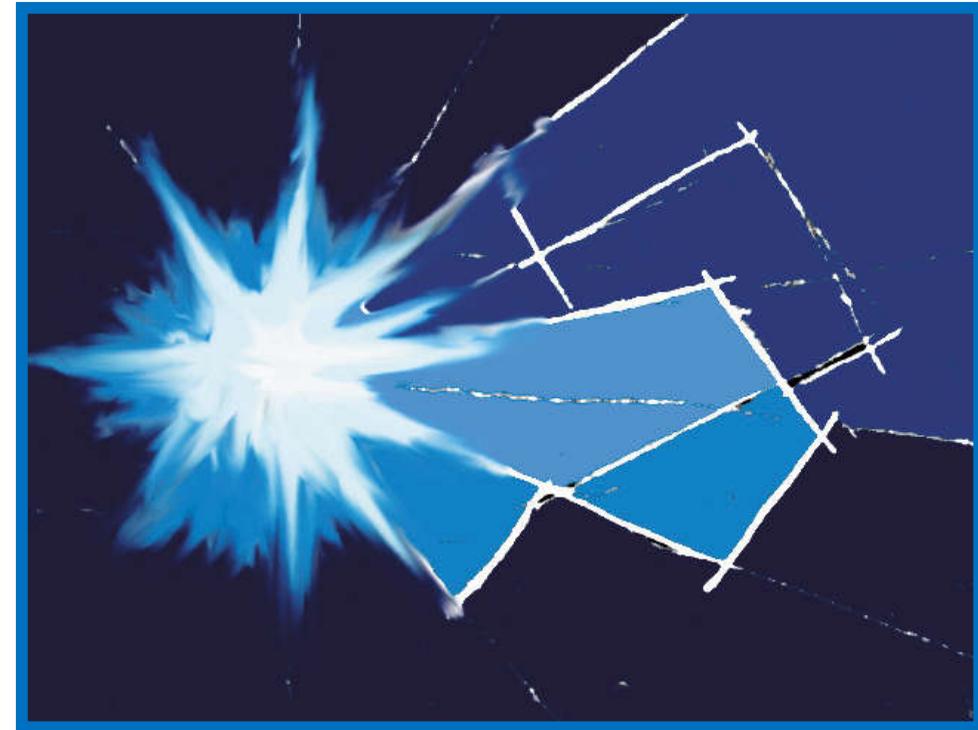
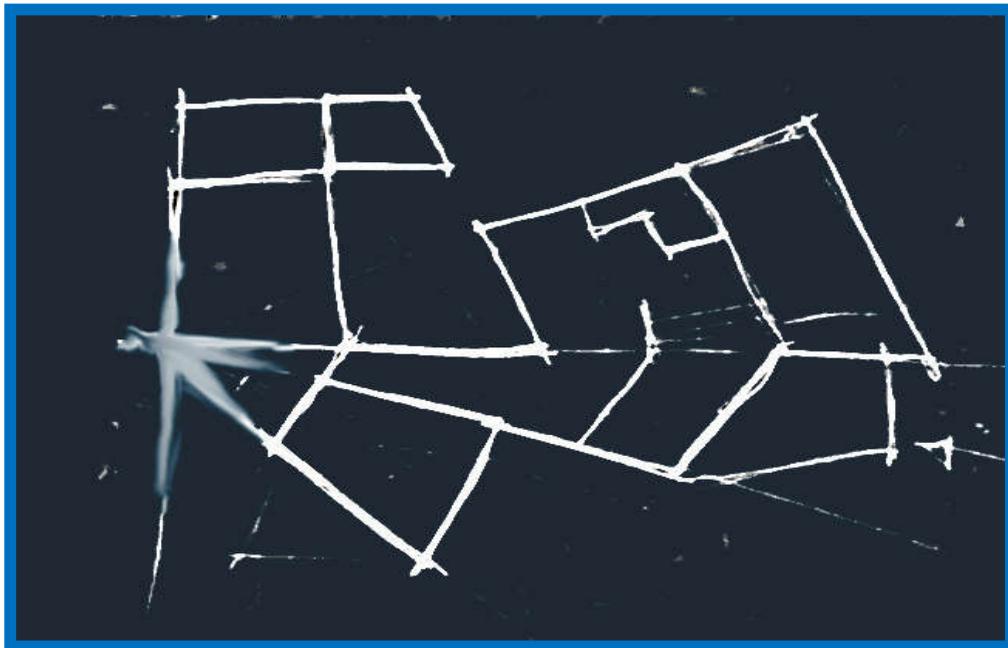


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA ÍNTIMA



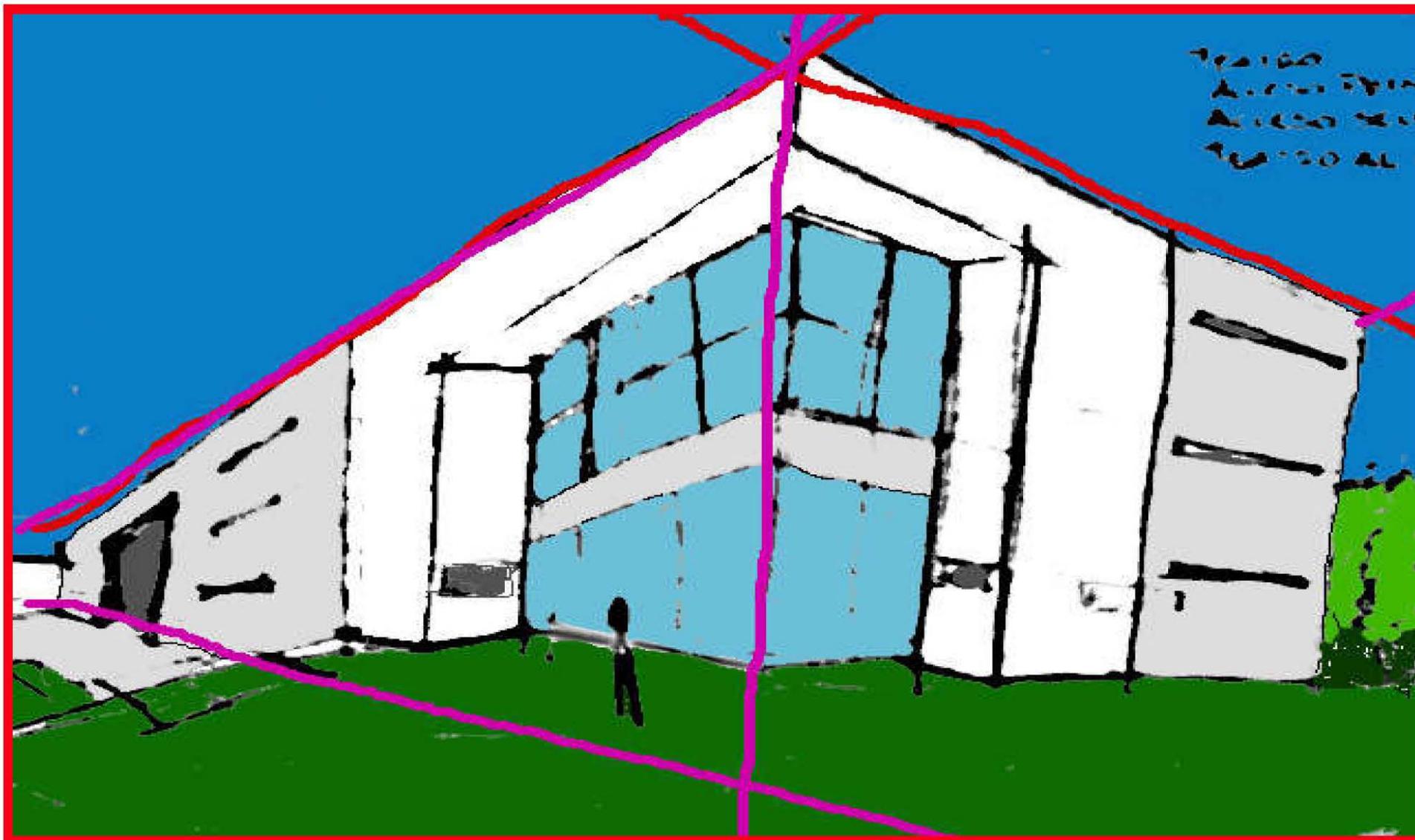
## VIII.8.- IDEA CONCEPTUAL

Para la idea conceptual del proyecto de un teatro para Villa Allende se pensó en un Rayo de luz pues el lugar en el que se ubicara es en el terreno en donde desemboca el río Coatzacoalcos en el que históricamente se ha seguido la línea de luz de un faro y este emite una línea de luz para que los barcos la puedan seguir a puerto seguro y en un teatro se hace una línea de luz para enfocar a una persona que está actuando, siendo por esto que la idea conceptual del teatro proyectado es UNA LÍNEA DE LUZ.



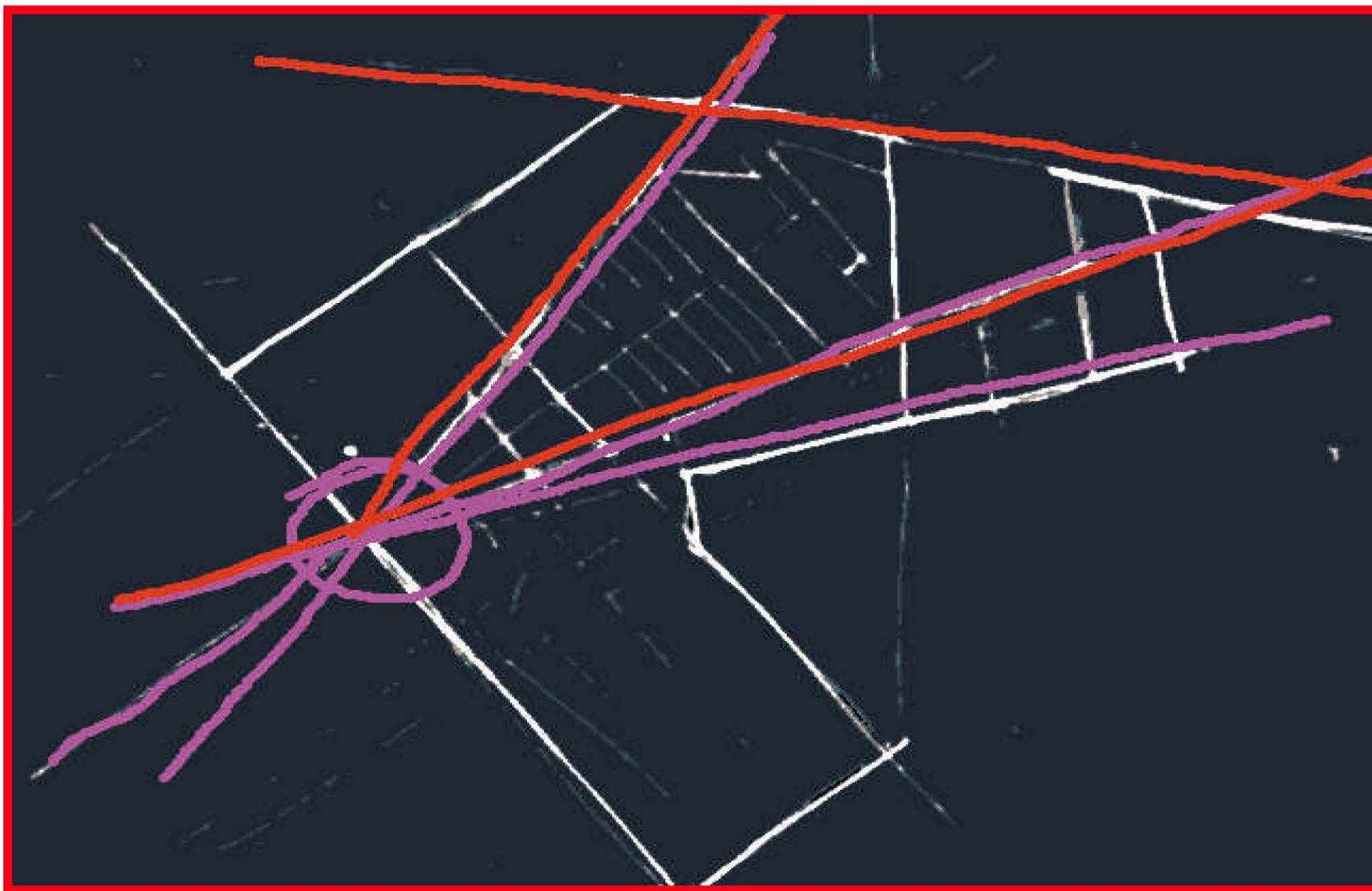
El proyecto parte de un punto que hace la función de un faro del cual se proyectan líneas de luz como las que se hacen en un teatro para enfocar a una persona en el escenario, y trazando 2 ejes o líneas de luz convergentes con diferentes ángulos se crean espacios como los que podrían ser para la sala o de circulación etc

Para las fachadas se tomó en cuenta la claridad que produce una línea de luz y por esto se proyectaron grandes ventanales que por su transparencia en las noches al exterior y en el día al interior pudiera proyectarse a través de estos una buena iluminación



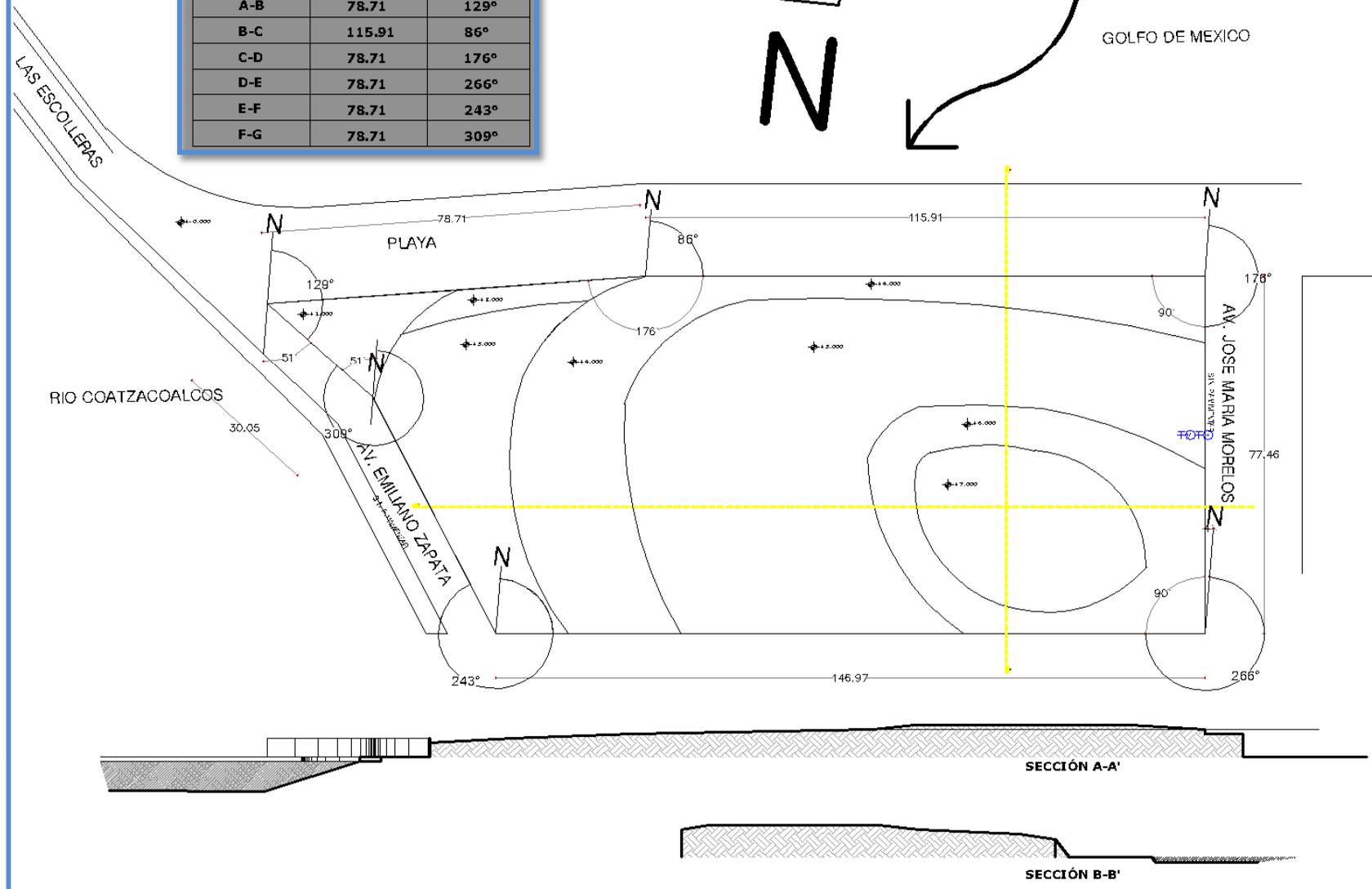
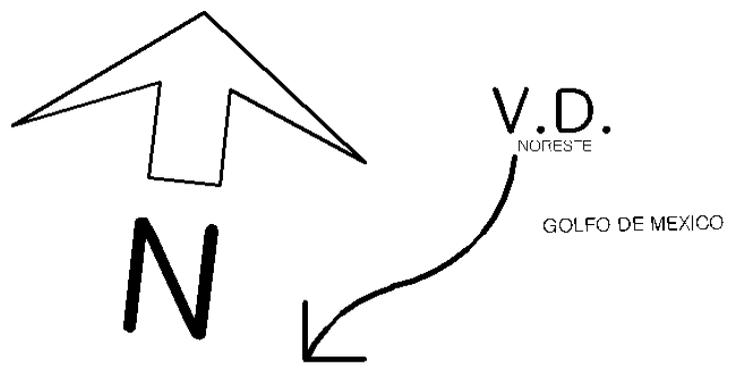






# PLANO TOPOGRÁFICO

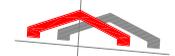
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN		
LADO	LONGITUD	AZIMUT
A-B	78.71	129°
B-C	115.91	86°
C-D	78.71	176°
D-E	78.71	266°
E-F	78.71	243°
F-G	78.71	309°



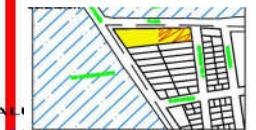
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



RECTOR:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

DIRECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

ASESOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

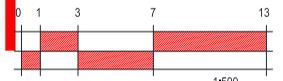
NOMBRE DE PLANO:

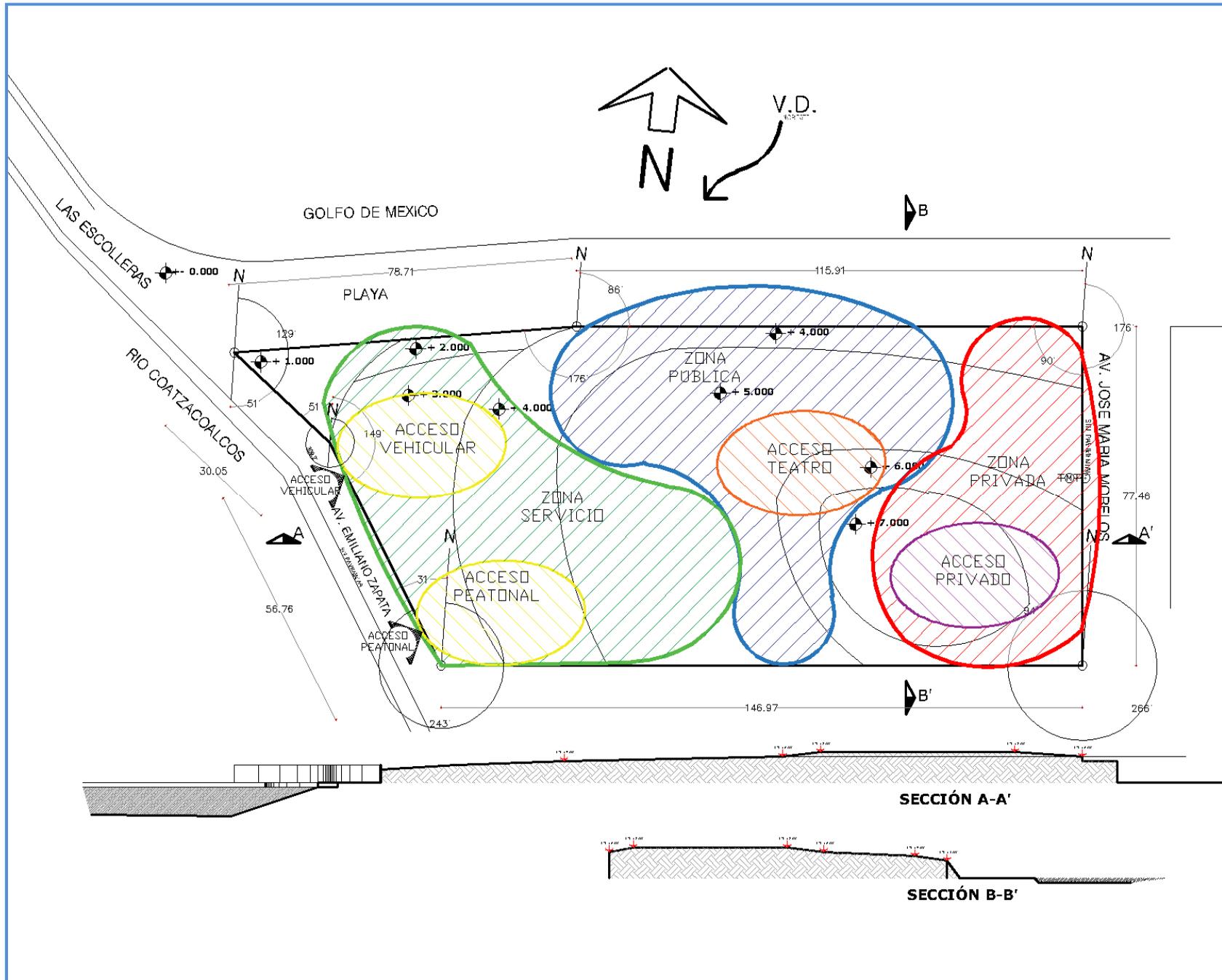
**TOPOGRÁFICO LEVANTAMIENTO**

NUMERO DE PLANO:

**TP-001**

ESCALA:

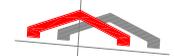




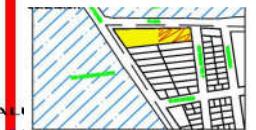
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALICATADO:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

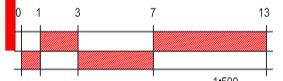
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

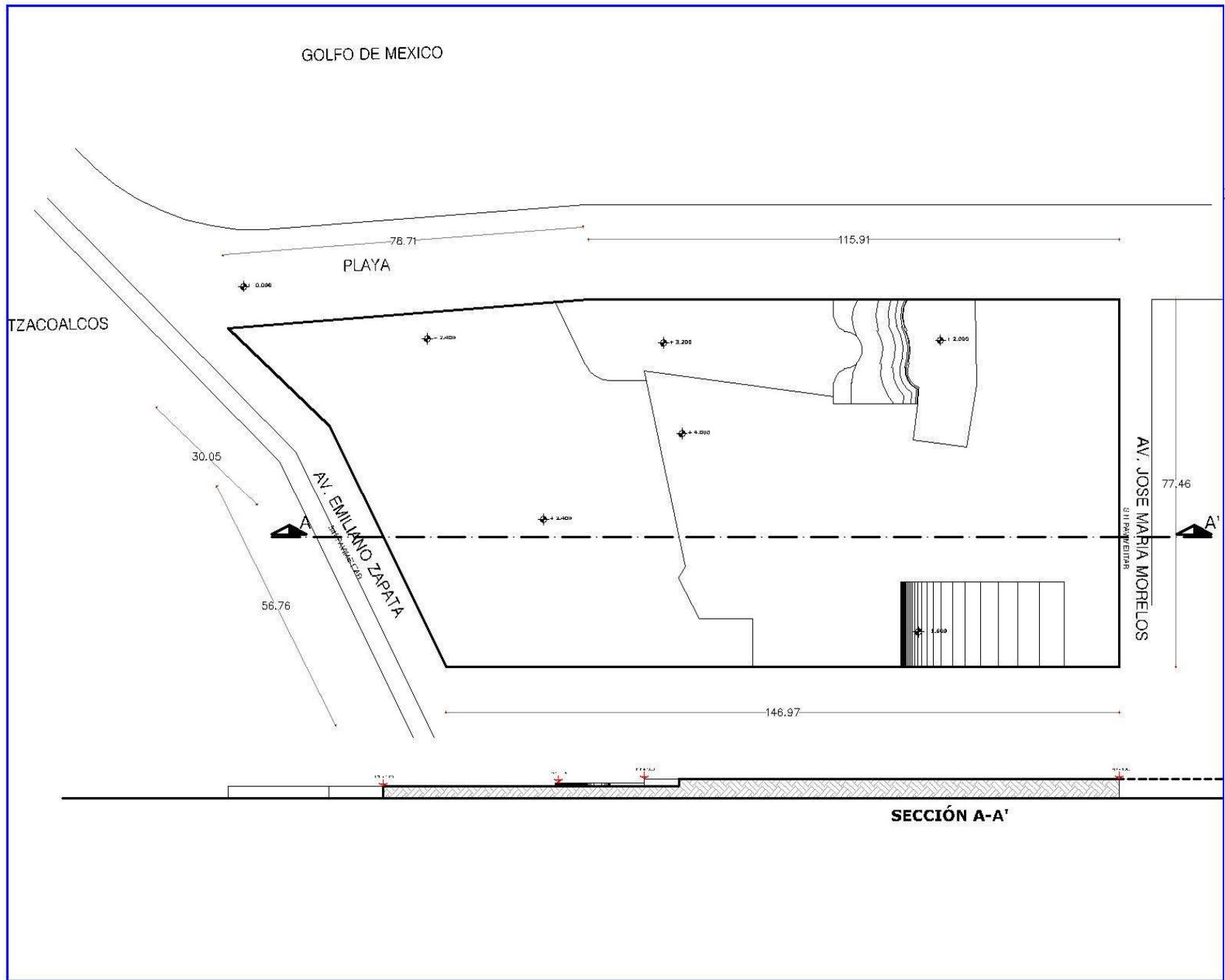
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ZONIFICACION**

NUMERO DE PLANO:  
**ZN-001**

ESCALA:

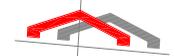




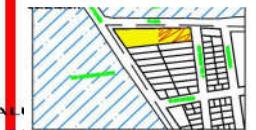
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALICATADO:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

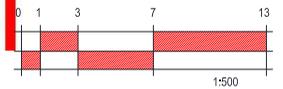
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

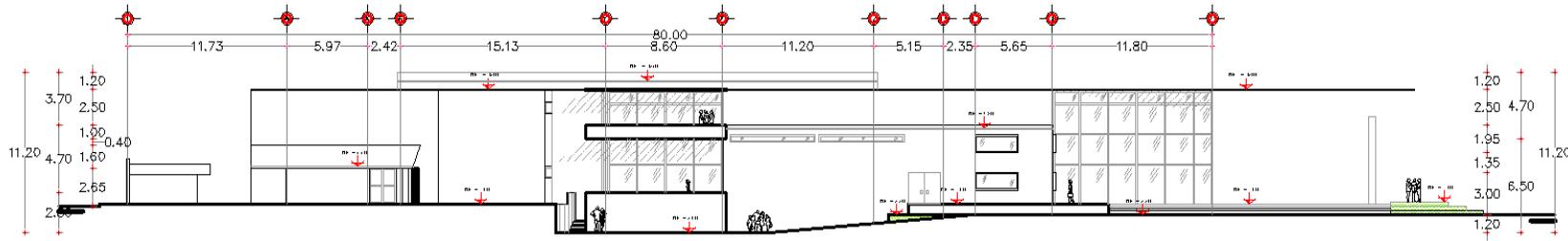
NOMBRE DE PLANO:  
**TOPOGRÁFICO  
MOV. DE TIERRA**

NUMERO DE PLANO:  
**TP-002**

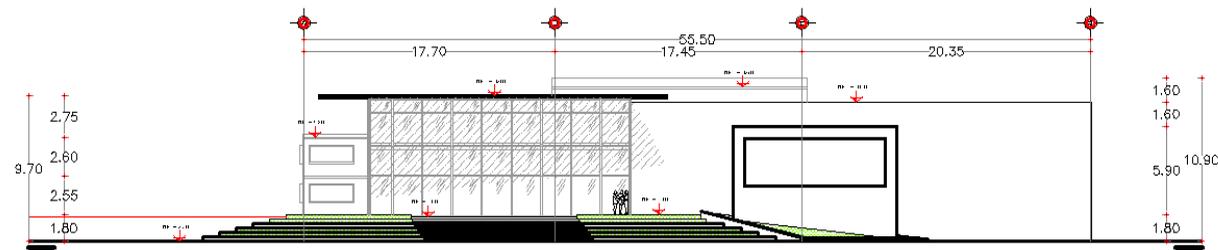
ESCALA:



# PLANO DE FACHADAS



FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE

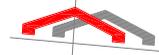


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ENTIDAD INCORPORADA A LA U.N.A.M.

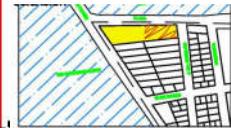
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLIENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

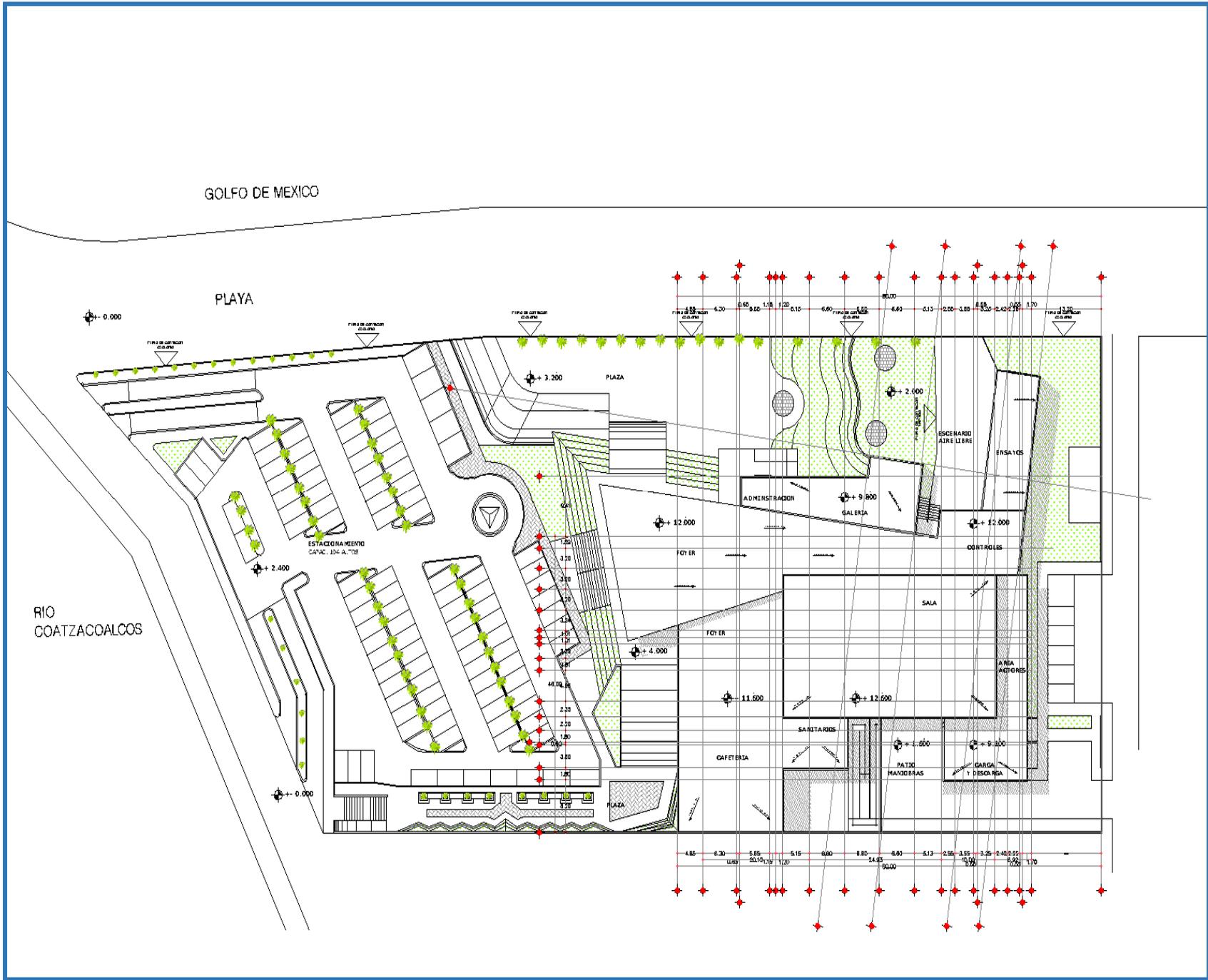
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO FACHADAS**

NUMERO DE PLANO:  
**FA-001**



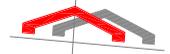
# PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



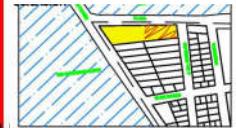
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



LUBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

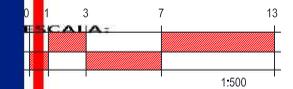
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

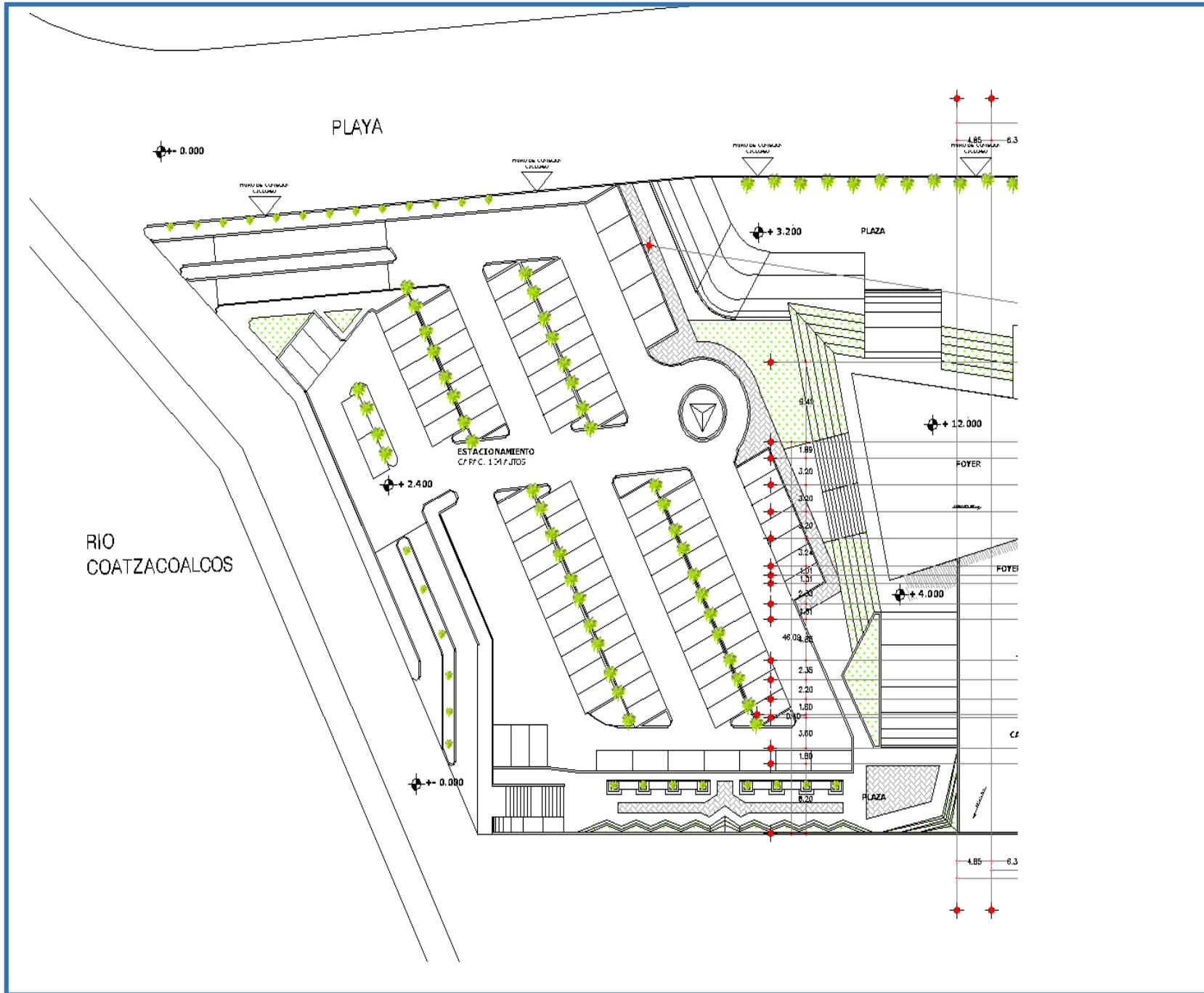
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

**A-001**

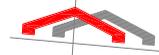




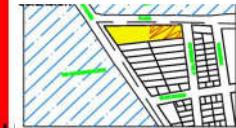
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 ENTIDADES INCORPORADAS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



LUBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

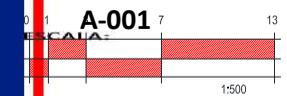
RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

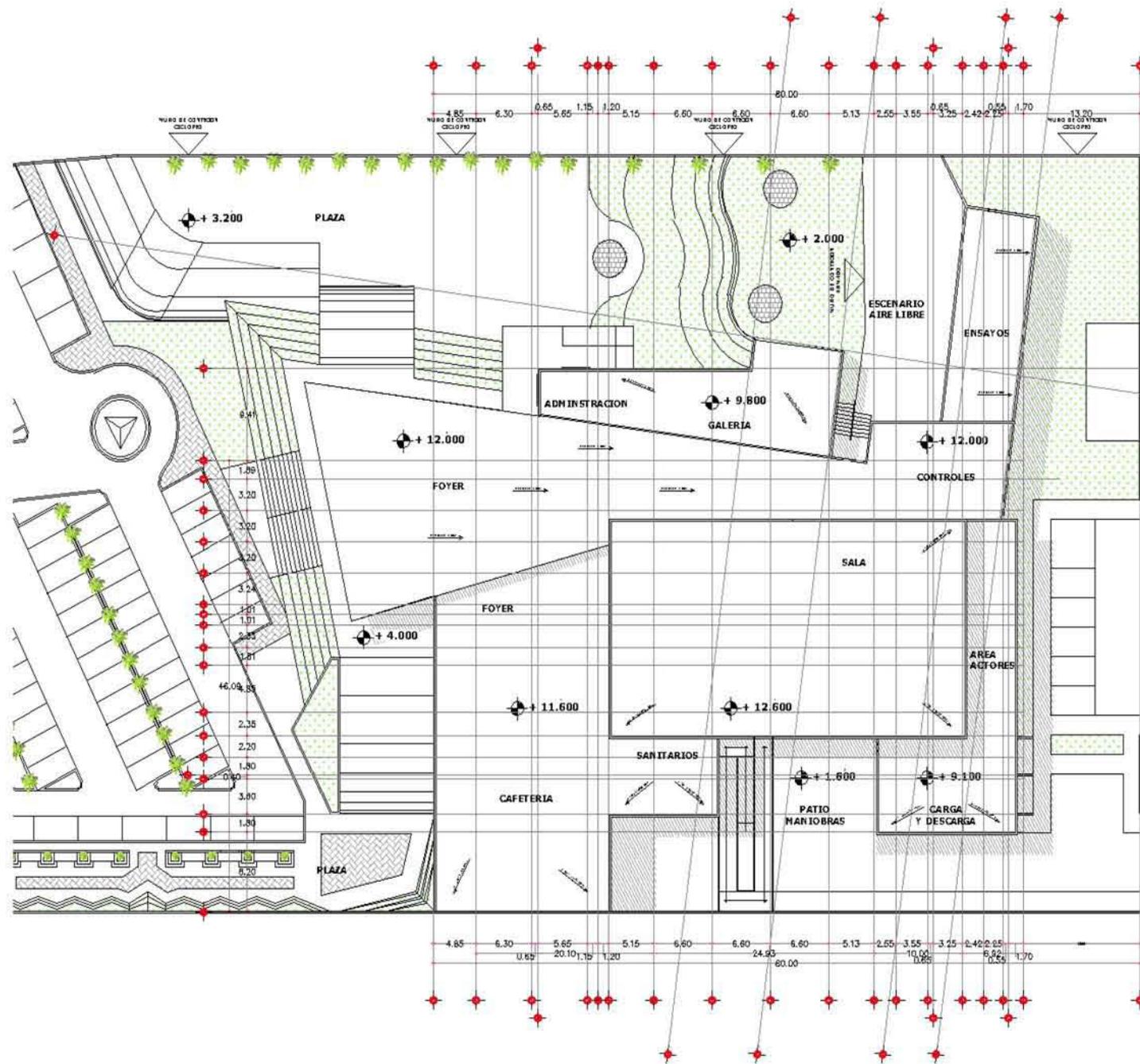
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:





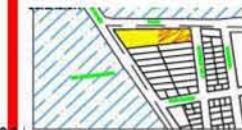
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLANDE VERACRUZ

ORIENTACION:



LUBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

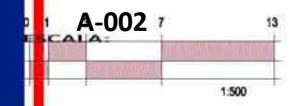
RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

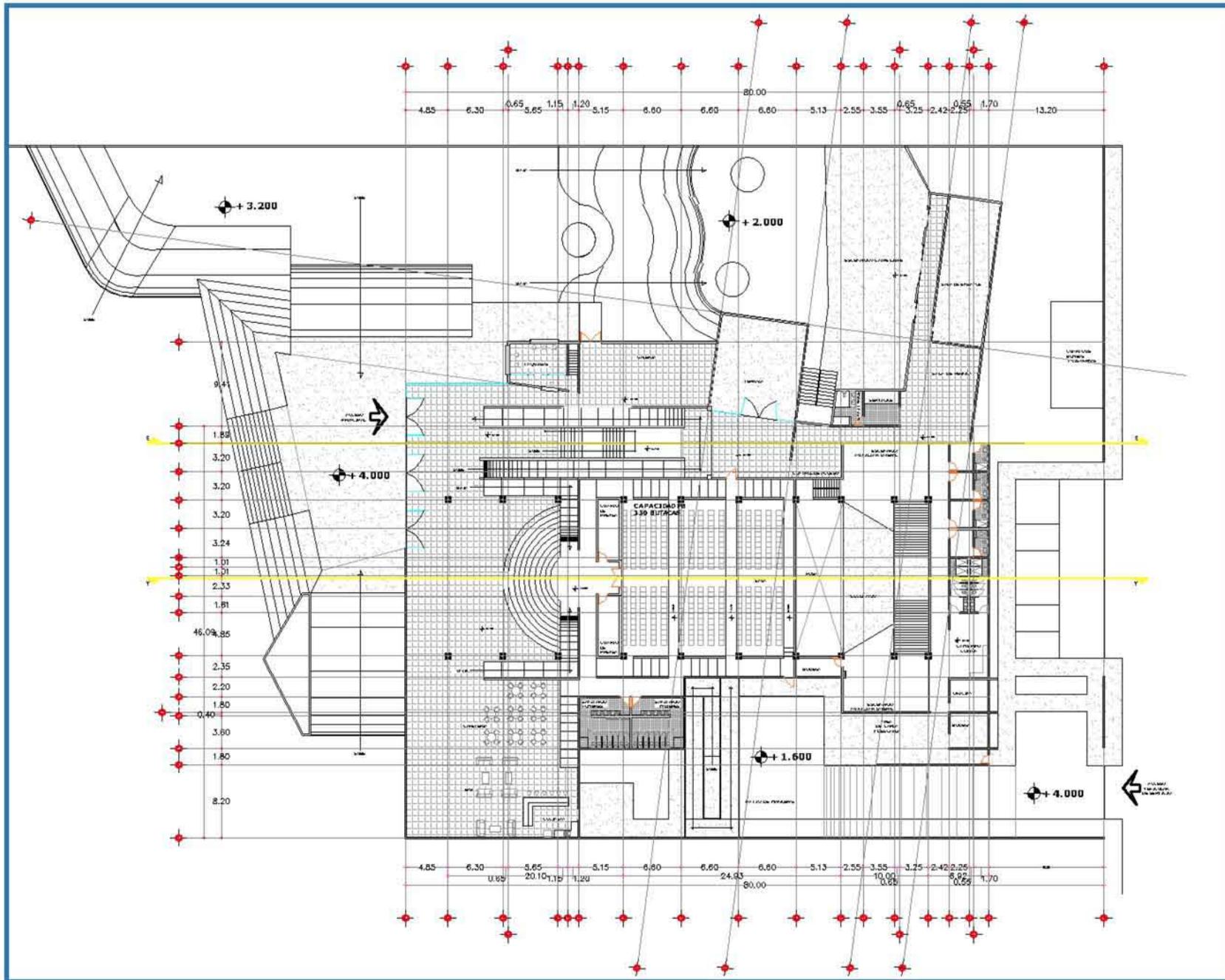
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ESCUELA INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

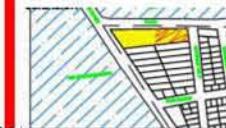
PROYECTO:

**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

AGESOR:

**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

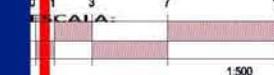
NOMBRE DE PLANO:

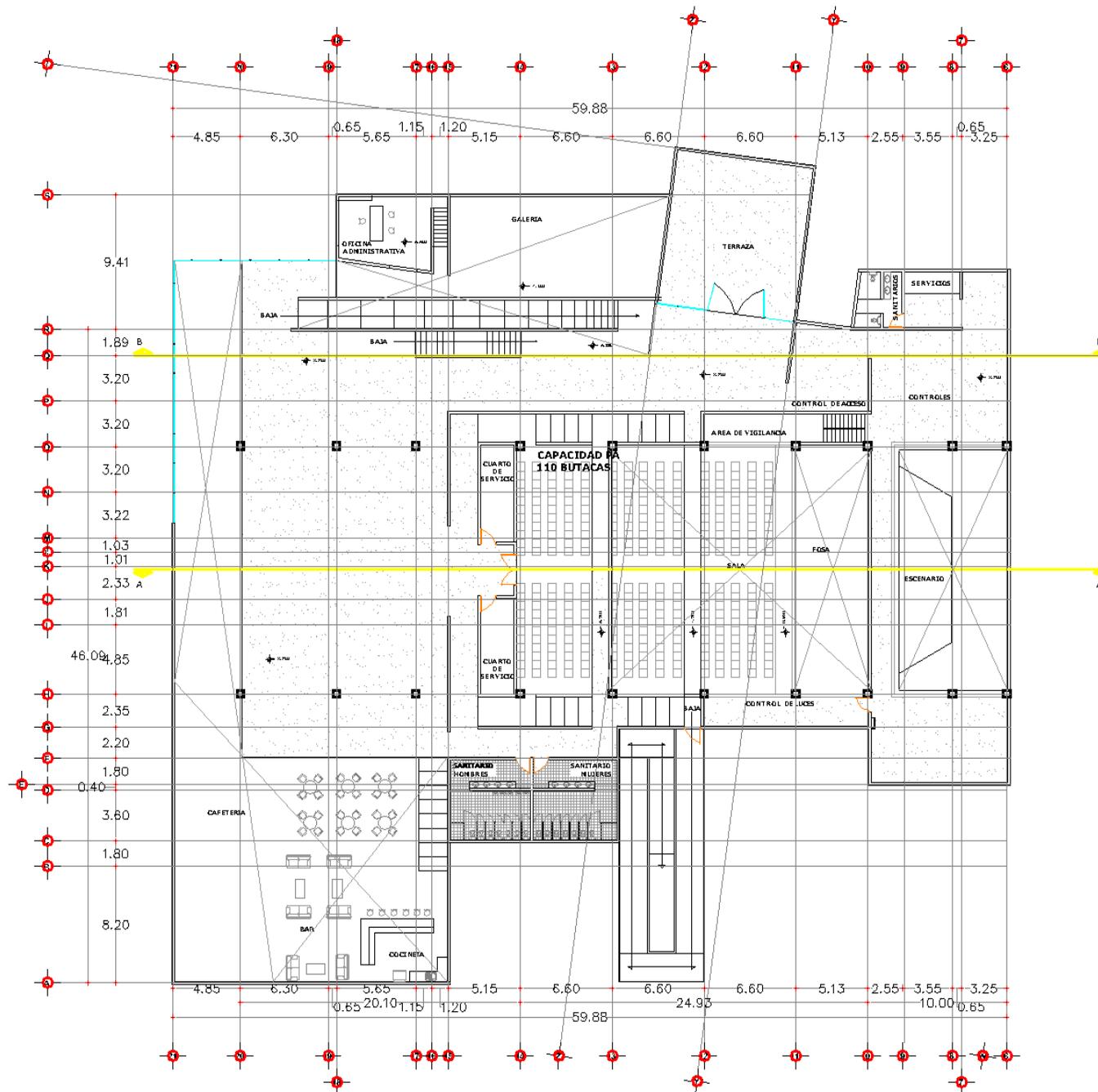
**ARQUITECTÓNICO**

**PLANTA BAJA**

NUMERO DE PLANO:

**A-003**

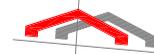




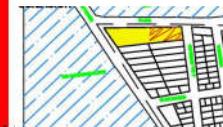
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



LUBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

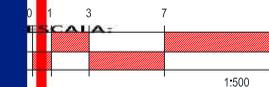
RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ARQUITECTONICO PLANTA ALTA**

NUMERO DE PLANO:  
**A-004**



# CORTES ARQUITECTÓNICOS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

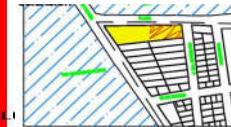
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA  
**HECTOR LUIS  
DE LA MADRID  
VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL  
RODRIGUEZ  
GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME  
MARTINEZ CASADOS**

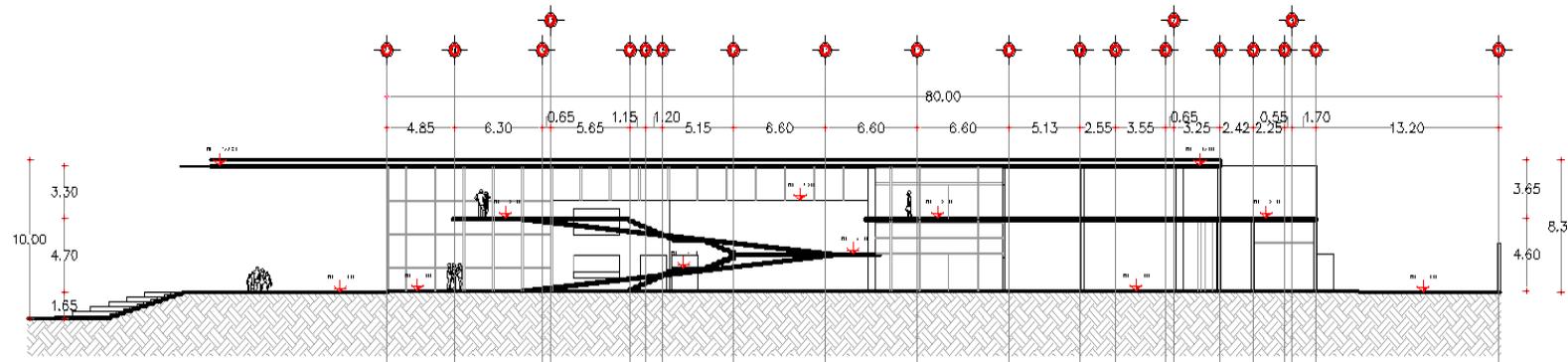
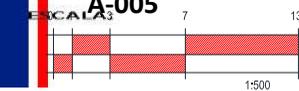
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA  
MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

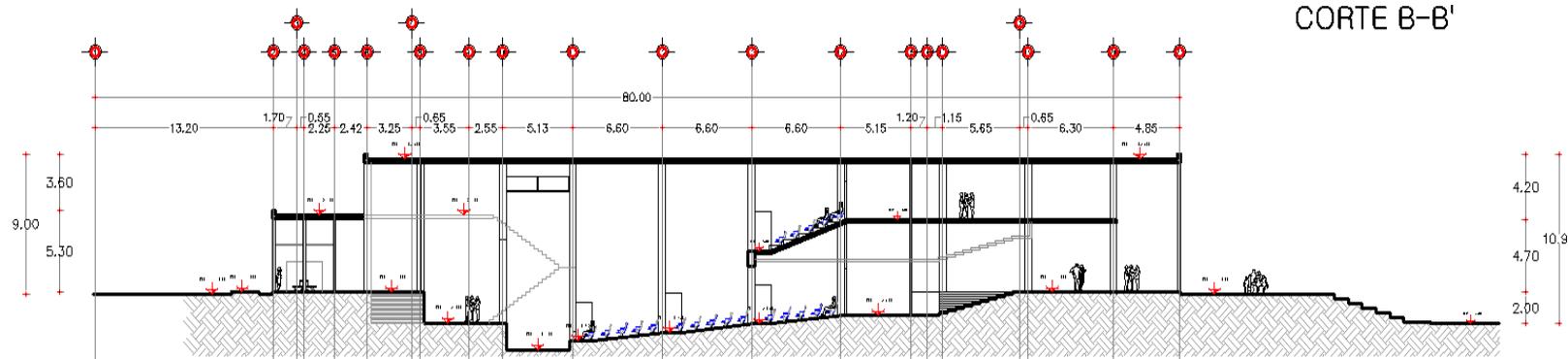
**ARQUITECTÓNICO  
CORTES**

NUMERO DE PLANO:

**A-005**

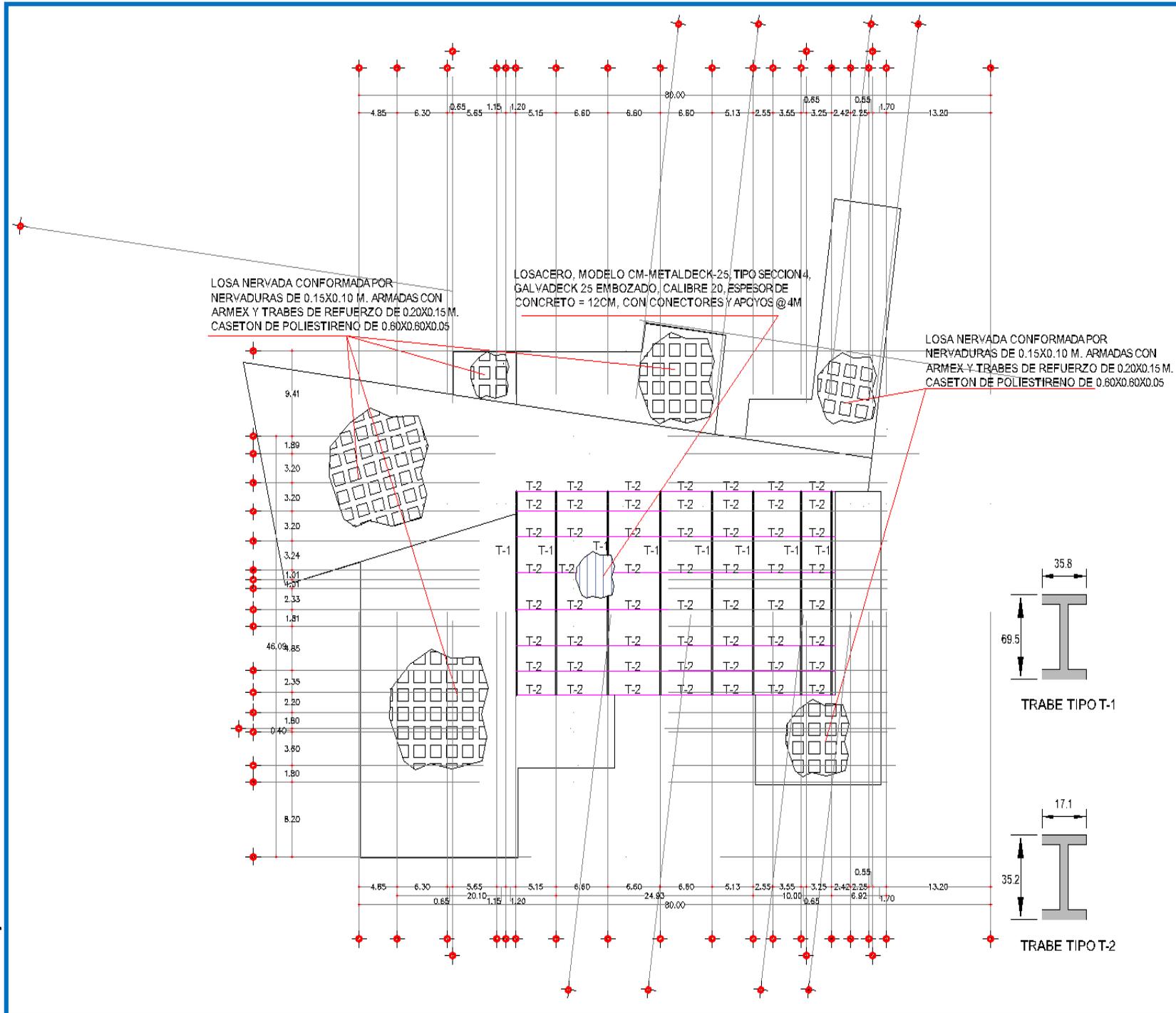


CORTE B-B'



CORTE A-A'

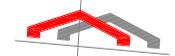
# PLANTAS ESTRUCTURALES



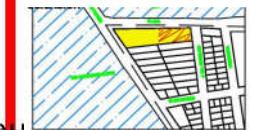
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:

**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

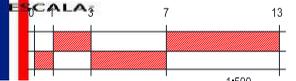
NOMBRE DE PLANO:

**ESTRUCTURAL DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

**E-001**

ESCALA:



1:500



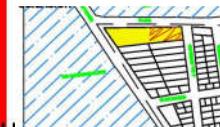
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

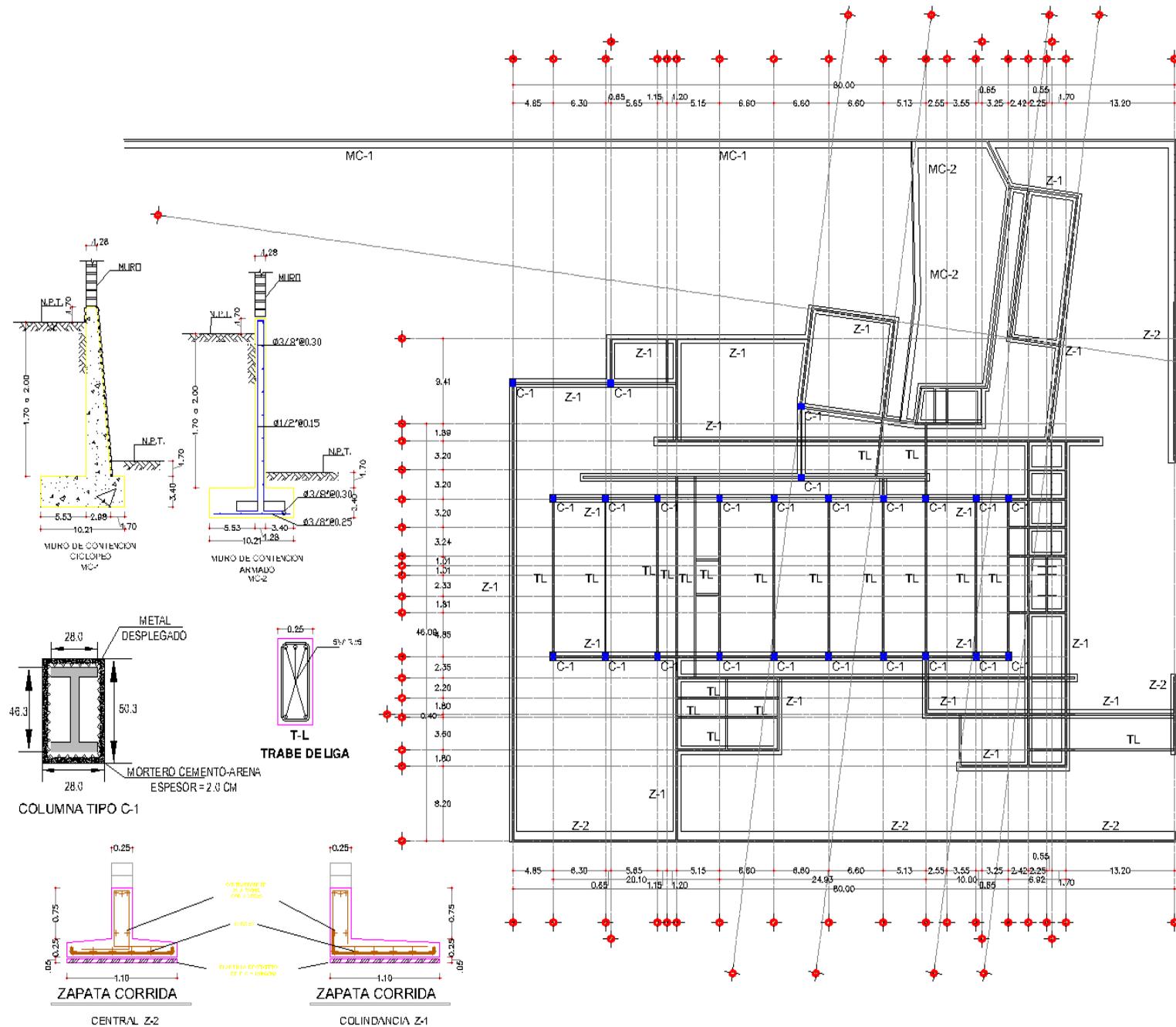
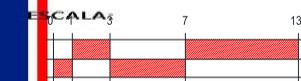
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

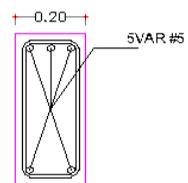
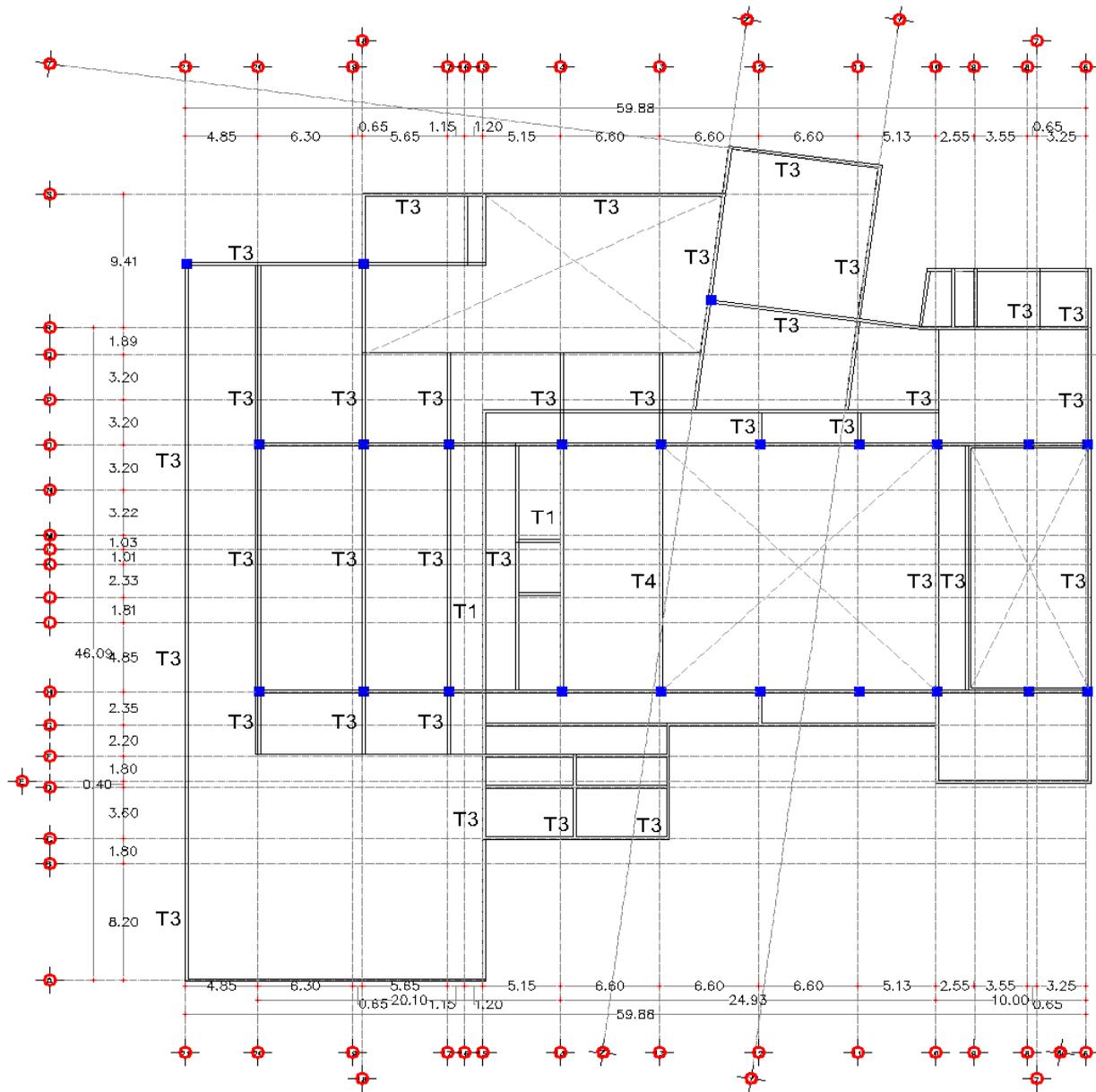
NOMBRE DE PLANO:

**ESTRUCTURAL  
PLANTA BAJA**

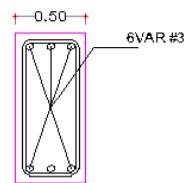
NUMERO DE PLANO:

**E-002**





**T-3**  
**TRABE**



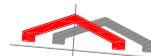
**T-4**  
**TRABE**



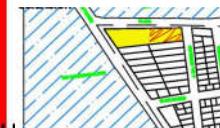
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ENTIDAD INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

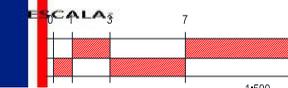
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

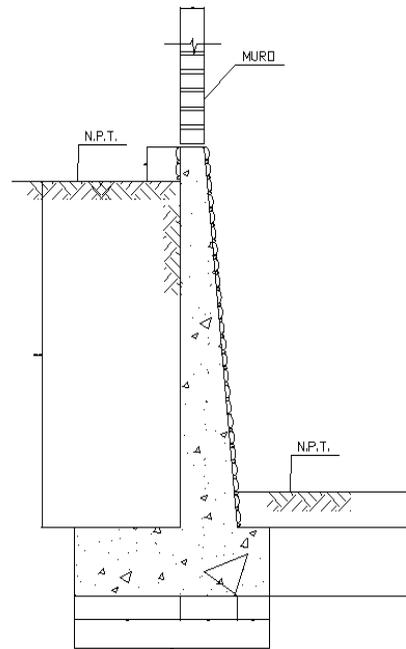
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ESTRUCTURAL DE CONJUNTO**

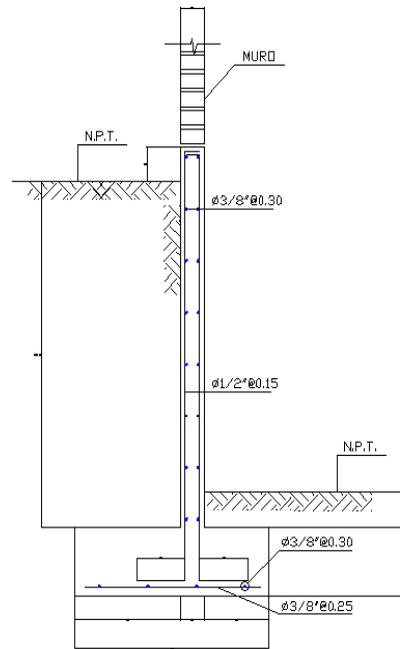
NUMERO DE PLANO:

**E-003**





MURO DE CONTENCIÓN  
CICLOPEO



MURO DE CONTENCIÓN  
ARMADO

## MUROS DE CONTENCIÓN

### ESPECIFICACIONES GENERALES

**CONCRETO CICLOPEO**  
 CONCRETO CICLOPEO 1100 (CONCRETO CICLOPEO)  
 MASAS DE FUNDACIÓN Y MUROS

**CONCRETO ARMADO**  
 CONCRETO 1100 (CONCRETO)  
 MASAS DE FUNDACIÓN Y MUROS

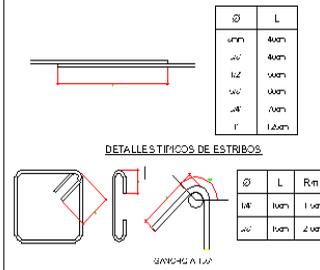
**RECUBRIMIENTOS LIBRES**  
 MUROS 1100 (CONCRETO)  
 MASAS DE FUNDACIÓN 4000 (CONCRETO)  
 COLUMNAS Y VIGAS 4000 (CONCRETO)

**TERRENO**  
 GRUPO DE SUELOS R<sub>1</sub> a R<sub>4</sub> (SUELOS)  
 (VER CON ESTUDIOS)

**ALBAÑILERÍA**  
 MUROS DE FUNDACIÓN Y MUROS  
 Y MASAS DE FUNDACIÓN CON CONCRETO  
 CON EL 10% Y DE ALBAÑILERÍA 1100 (CONCRETO)

**MORTEROS** 1:4 (CEMENTO/ARENA)  
 ALBAÑILERÍA 1100 (CONCRETO)

### TRASLAPES Y EMPALMES



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

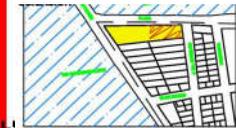
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLINDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

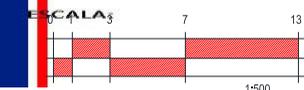
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

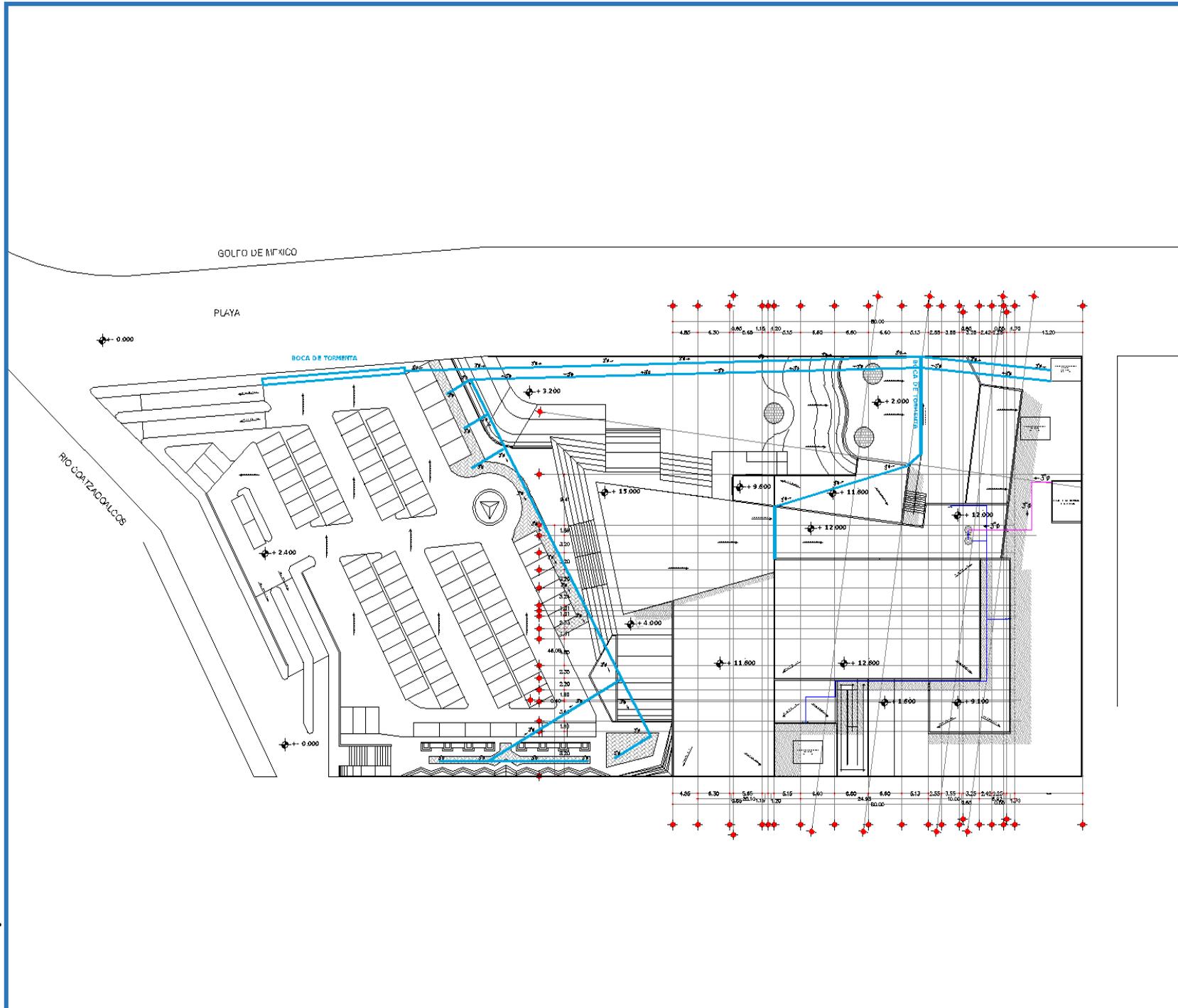
**ESTRUCTURAL MURO CONTENCIÓN**

NUMERO DE PLANO:

**E-004**



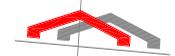
# INSTALACIÓN HIDROSANITARIA



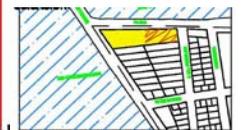
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCIÓN INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

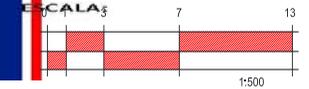
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

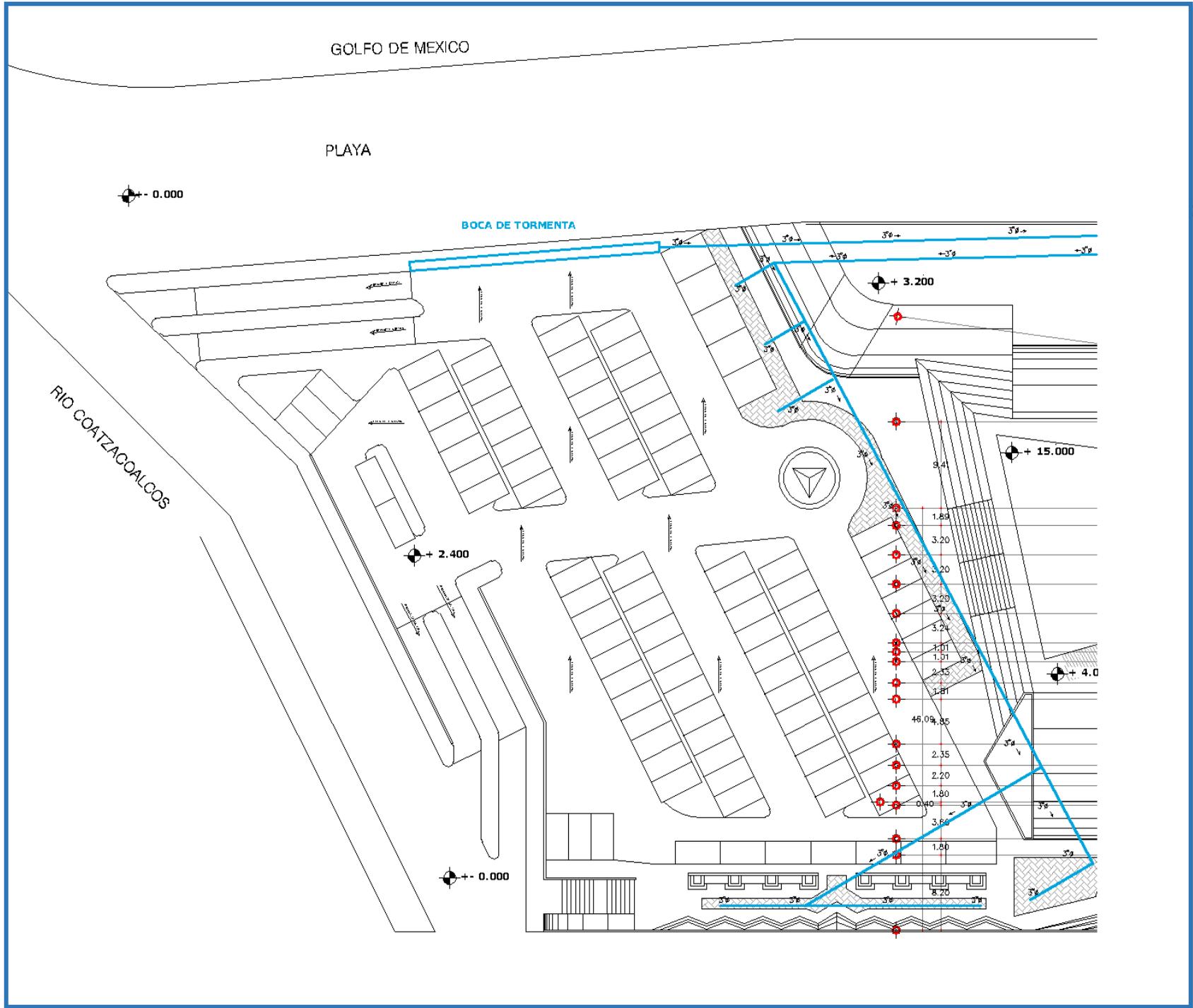
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**INST.HIDRÁULICA DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

**HI-000**

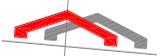




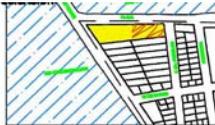
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCIÓN INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

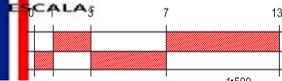
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

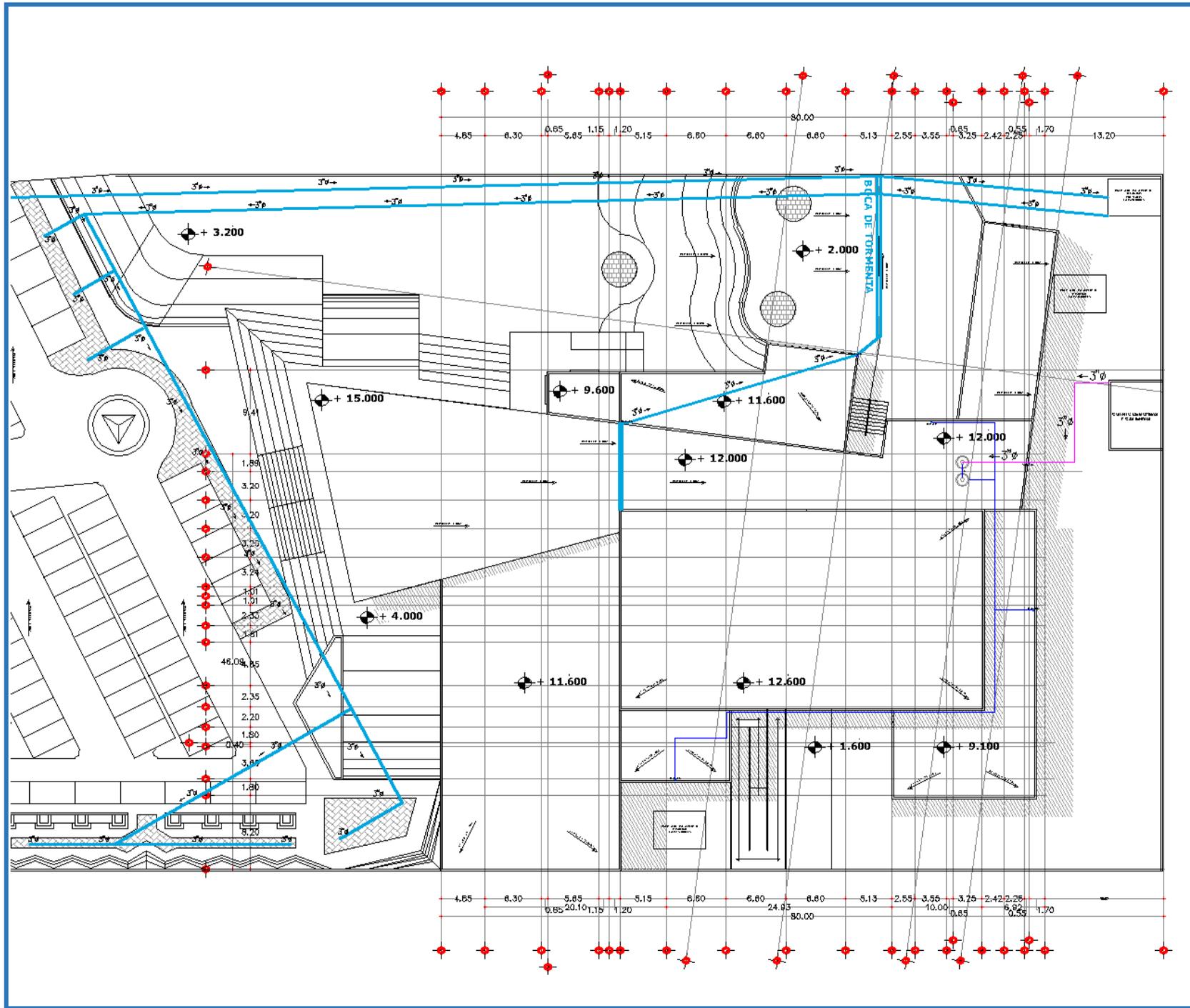
NOMBRE DE PLANO:

**INST.HIDRÁULICA DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

**HI-001**





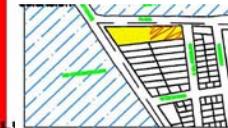
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCIÓN INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

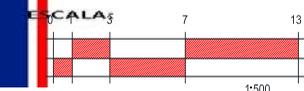
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

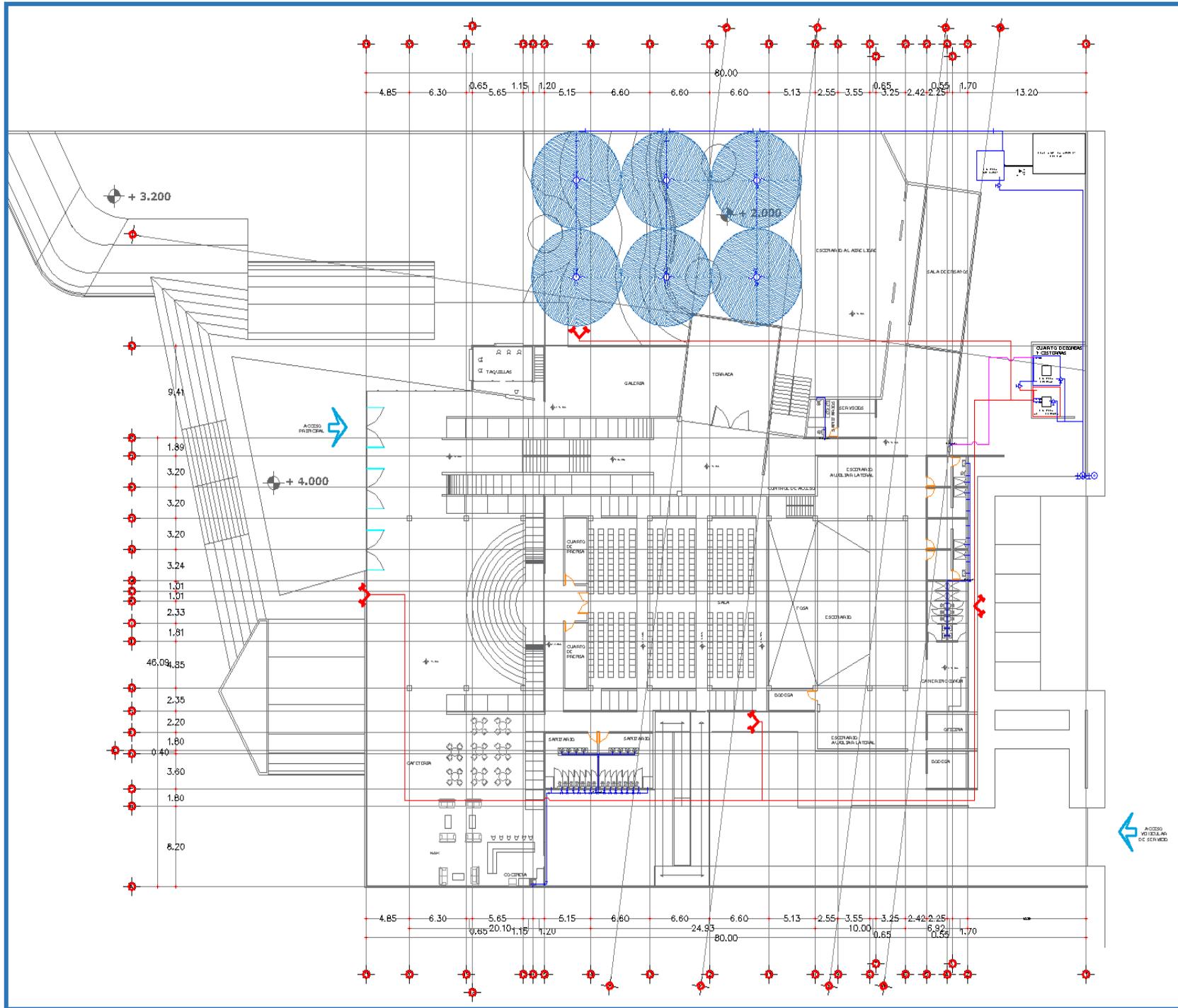
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**INST.HIDRAULICA DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

**HI-002**

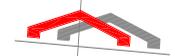




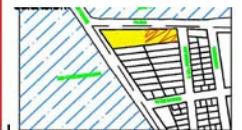
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

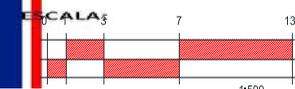
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

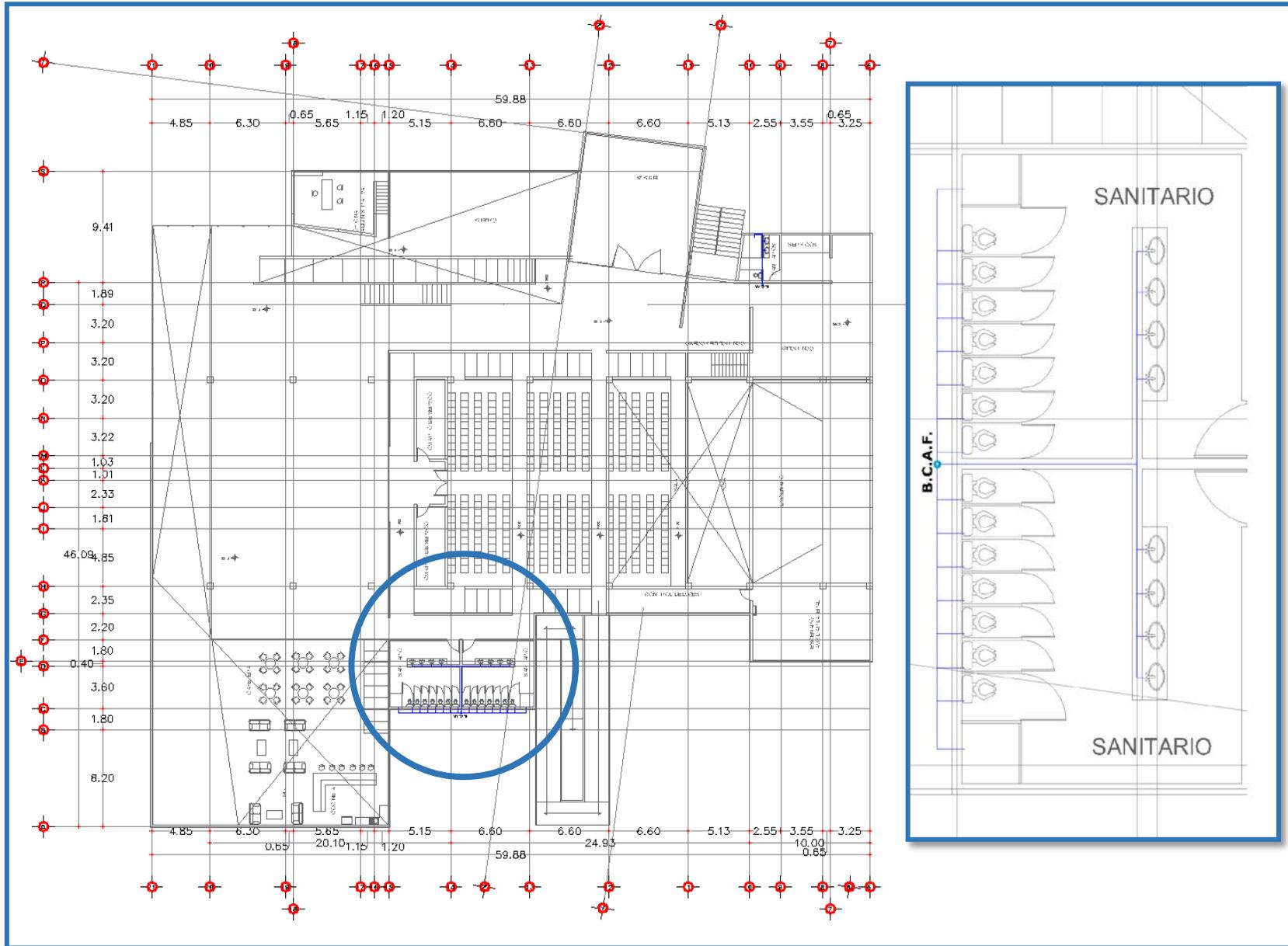
NOMBRE DE PLANO:

**INST.HIDRÁULICA  
 PLANTA BAJA**

NÚMERO DE PLANO:

**HI-003**





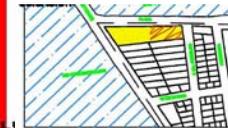
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCIÓN INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

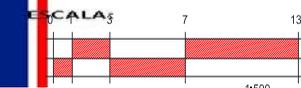
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

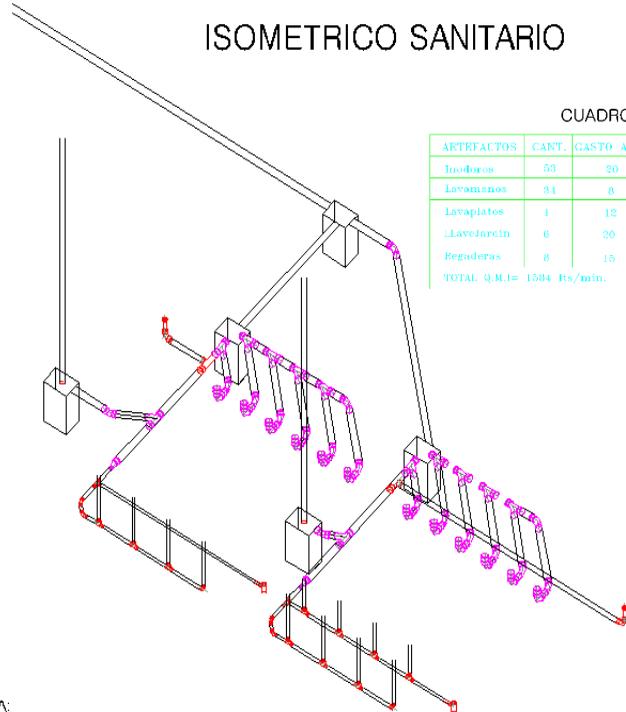
**INST.HIDRÁULICA PLANTA ALTA**

NUMERO DE PLANO:

**HI-004**



## ISOMETRICO SANITARIO



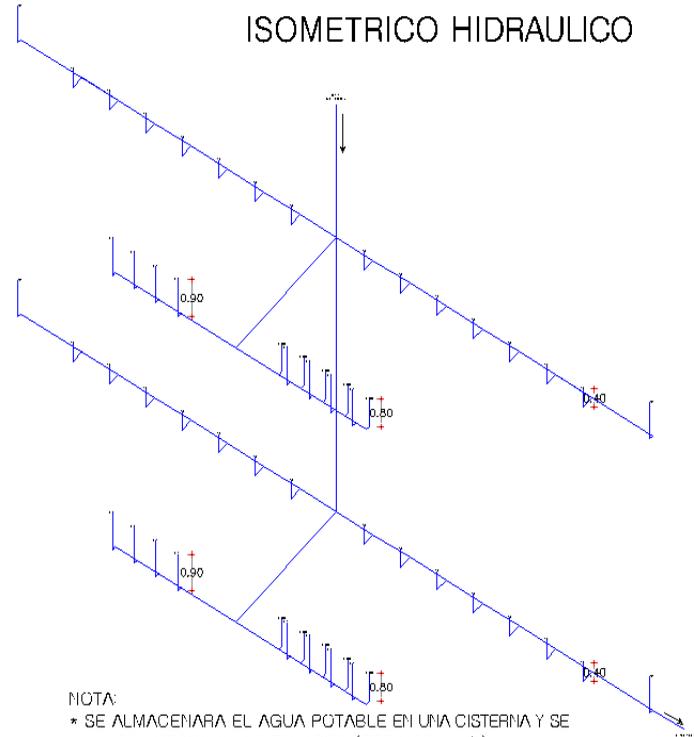
CUADRO DE GASTO

ARTEFACTOS	CANT.	GASTO A.P.	GASTO A.C.	TOTAL A.P.	TOTAL A.C.
Inodoros	53	20	-----	1060	-----
Lavamanos	34	8	-----	272	-----
Lavaplatos	1	12	-----	12	-----
Llavejardin	6	20	-----	120	-----
Regaderas	8	15	-----	120	-----
TOTAL Q.M.I =		1384	-----	1584	-----
				Q.M.P =	587.7
				lts/min.	

NOTA:

- \* TODA LA INSTALACION SANITARIA Y ACCESORIOS SERAN CON TUBERIA P.V.C. REFORZADO EN MEDIDAS INDICADAS Y CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%
- \* LAS AGUAS NEGRAS SERAN CANALIZADAS A UNA PLATA DE TRATAMIENTO EN LA CUAL SERAN TRATADAS PARA SU REUTILIZACION COMO AGUA DE RIEGO
- \* TODO EL RAMALEO SERA CON TUB. DE 3/4 Ø.

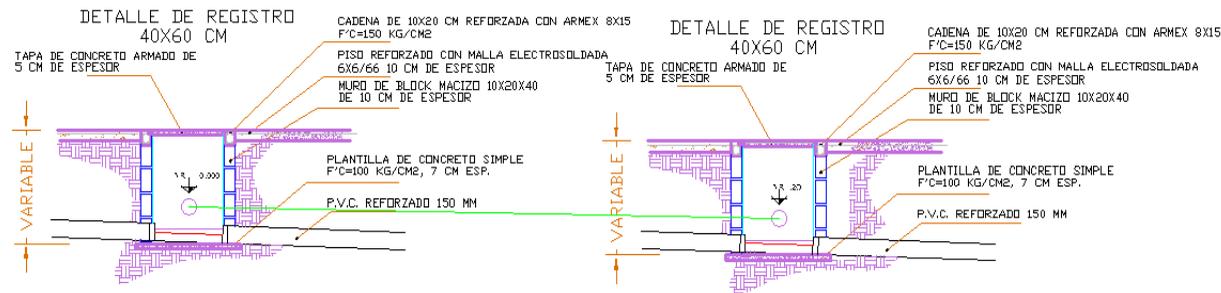
## ISOMETRICO HIDRAULICO



NOTA:

- \* SE ALMACENARA EL AGUA POTABLE EN UNA CISTERNA Y SE BOMBEARA A LOS TINACOS (CAP.1100 lts c/L) LOS CUALES ABASTECERAN A LOS MUEBLES.
- \* LAS SALIDAS DE LOS MUEBLES SERA CON TUB. DE 1/2 Ø Y LA DISTRIBUCION A LOS MUEBLES SERA CON TUB. DE 3/4 Ø.

## DETALLE DE REGISTRO



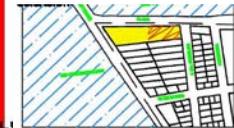
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

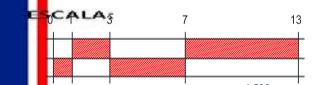
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**HIDROSANITARIO  
 DETALLES**

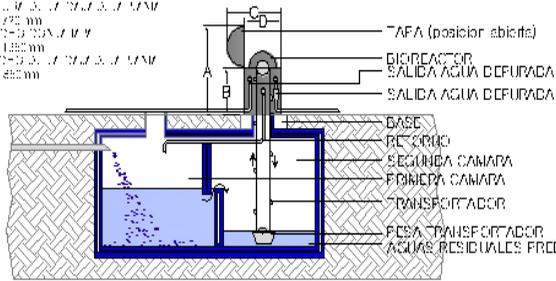
NUMERO DE PLANO:

**HS-005**

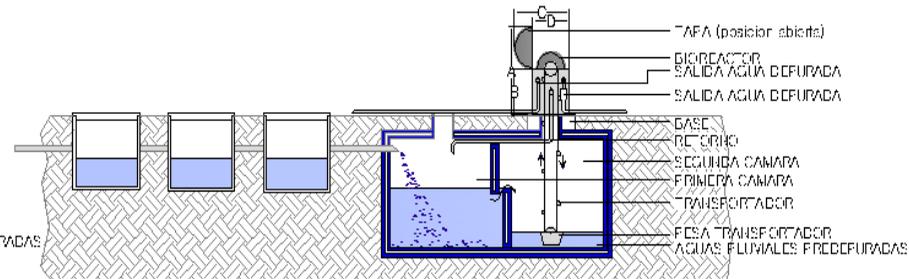


**DETALLE DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

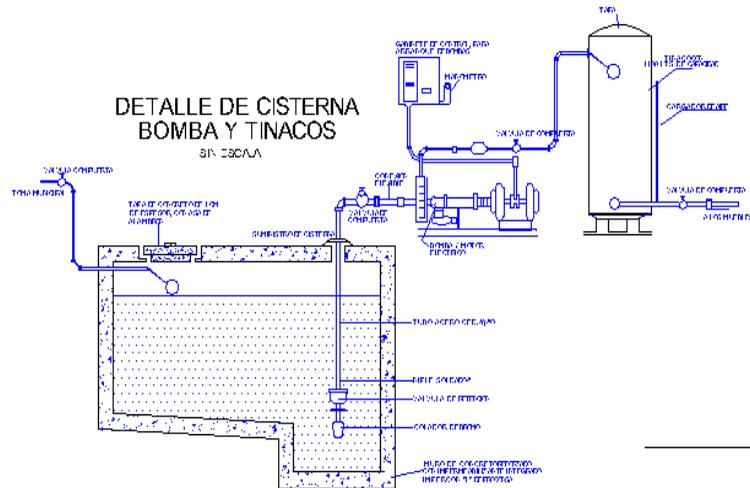
C.A.L. M. D. N. M. M. M. M.  
 1.375 mm  
 C.A.L. M. D. N. M. M. M. M.  
 75 mm  
 C.A.L. M. D. N. M. M. M. M.  
 1.375 mm  
 C.A.L. M. D. N. M. M. M. M.  
 255 mm



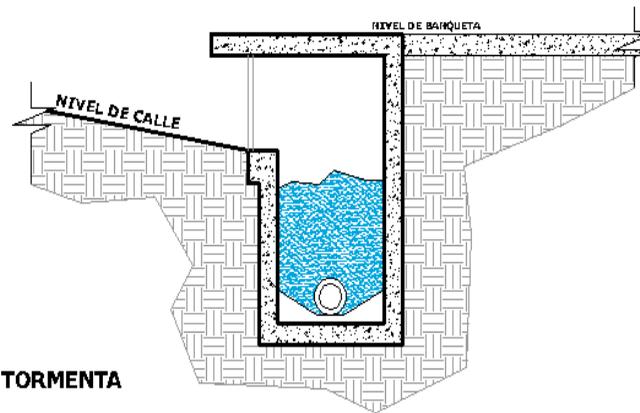
**DETALLE DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES**



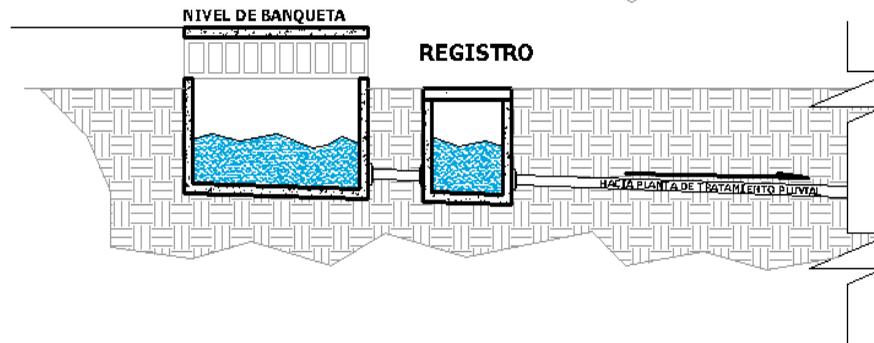
**DETALLE DE CISTERNA BOMBA Y TINACOS SIN ESCALA**



**DETALLE BOCA DE TORMENTA**



**BOCA DE TORMENTA**



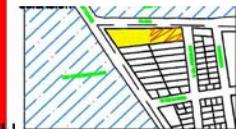
**UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO**  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALI  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

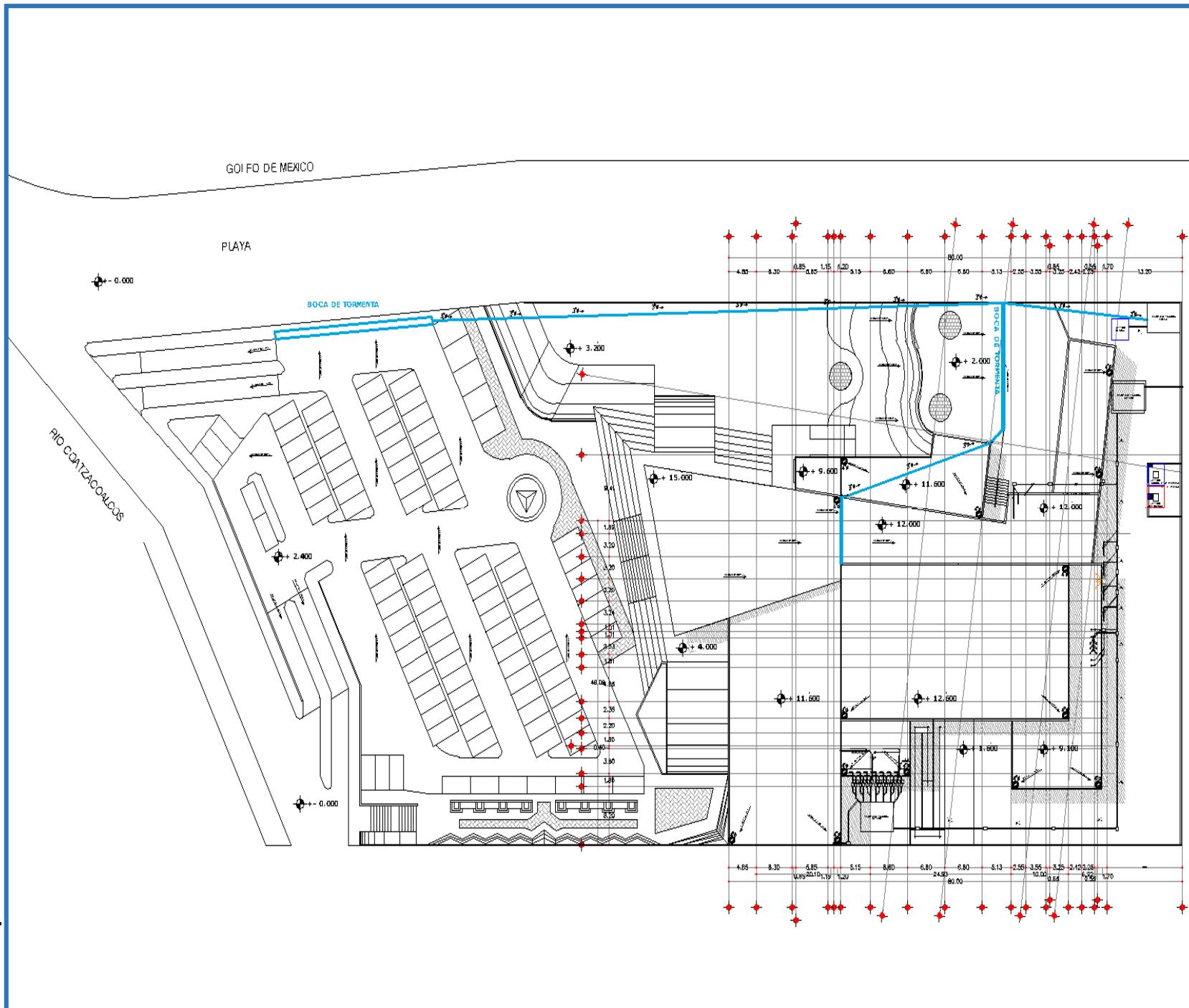
**HIDROSANITARIO**  
**DETALLES**

NUMERO DE PLANO:

**HS-006**



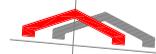




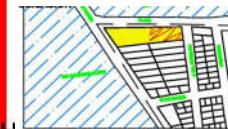
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO INCORPORADO A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

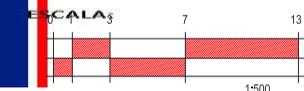
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

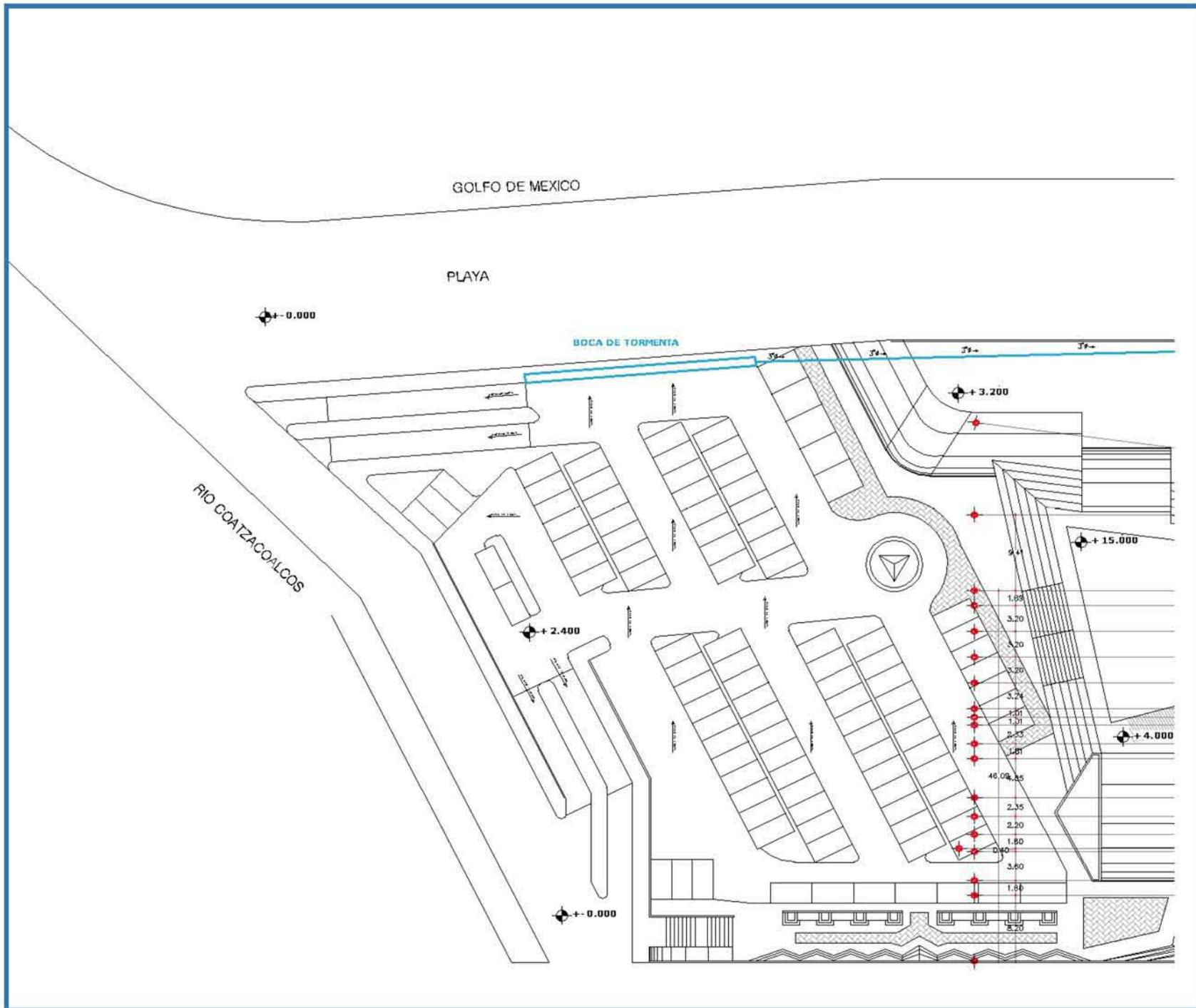
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**INST.SANITARIA DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

**SA-000**





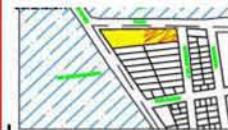
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCIONES INCORPORADAS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

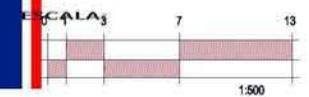
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

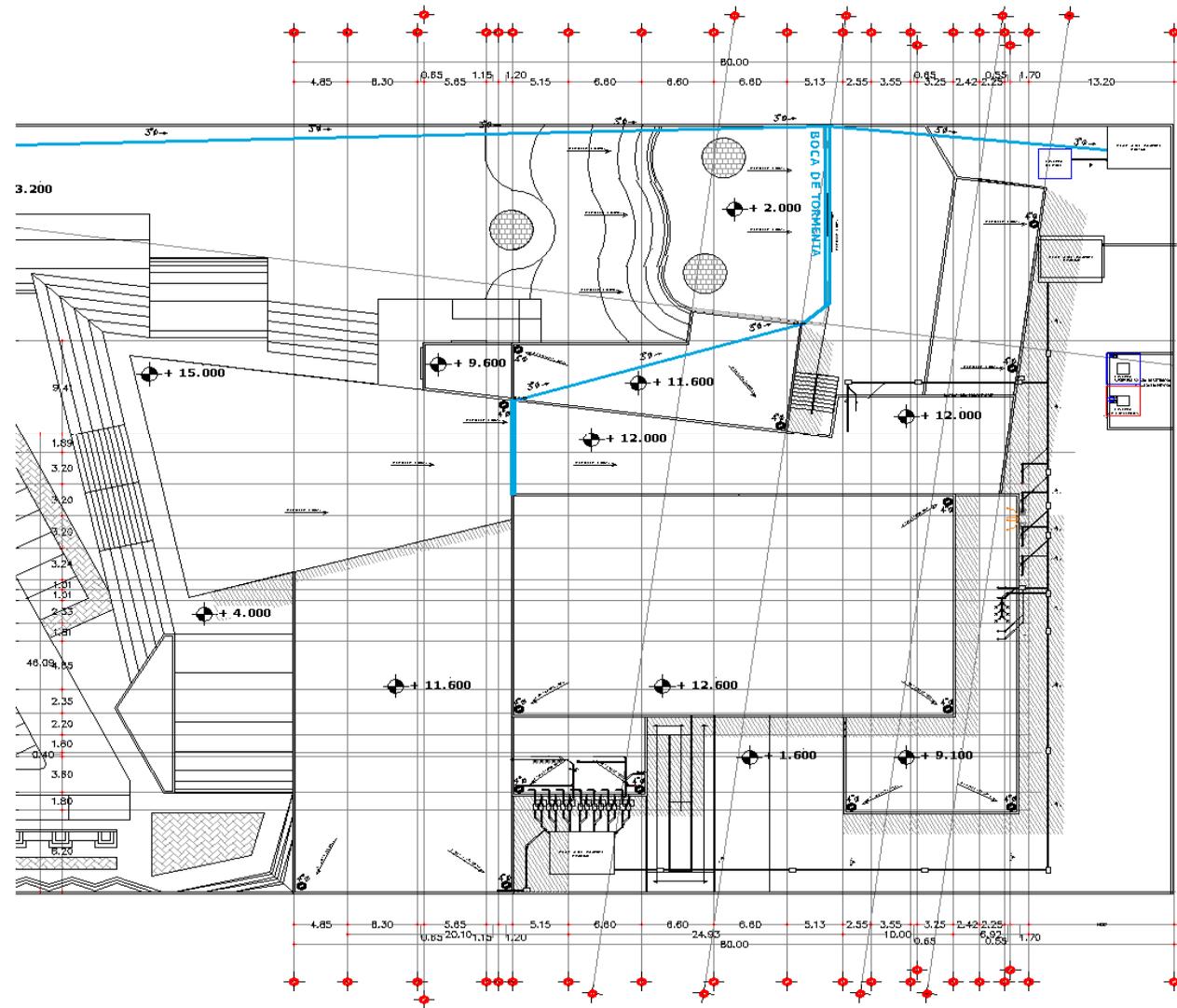
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**INST.SANITARIA DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

**SA-001**

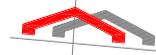




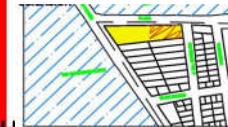
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCIÓN INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:

**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

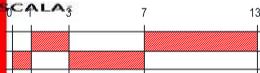
NOMBRE DE PLANO:

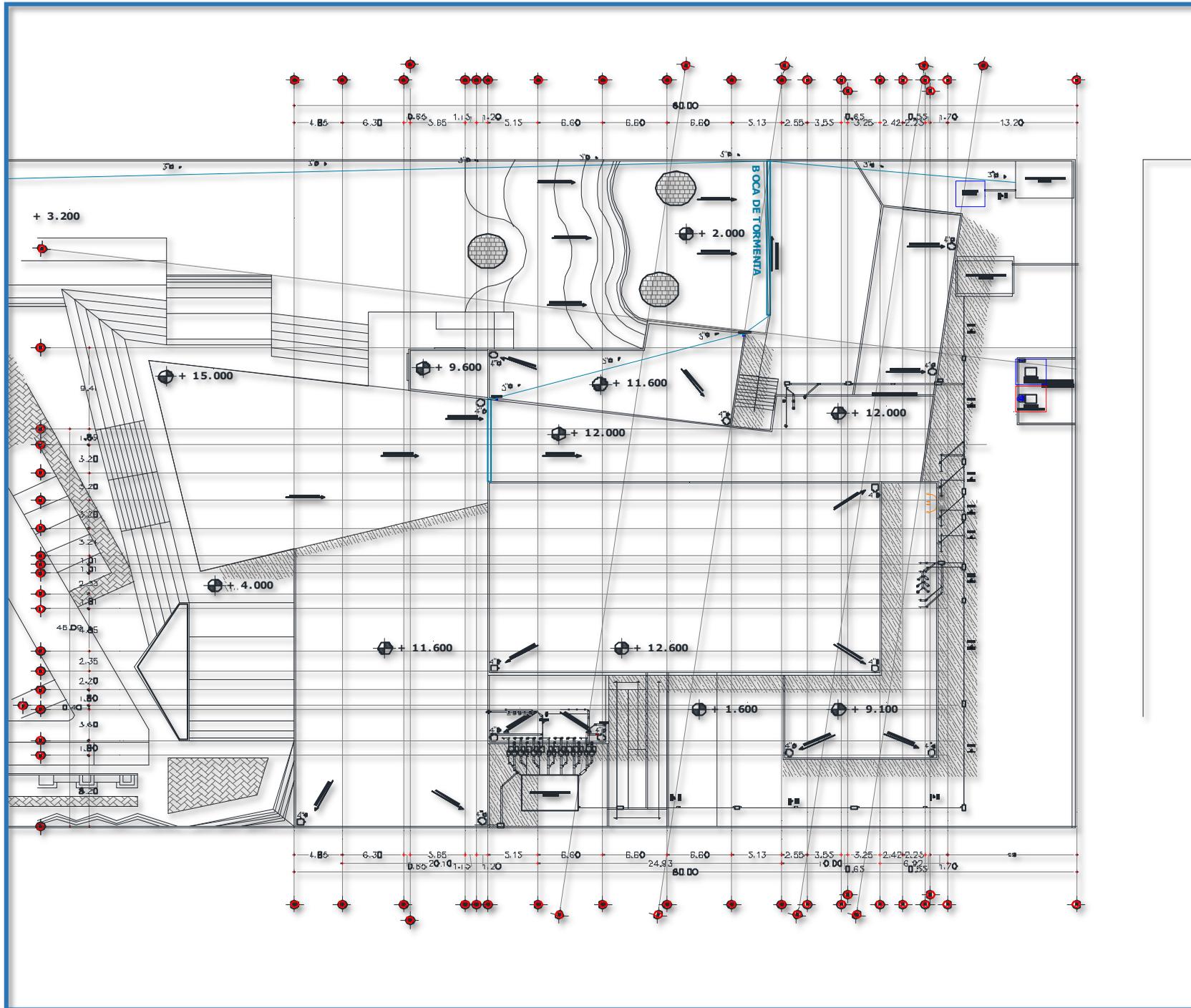
**INST.HIDRÁULICA DE CONJUNTO**

NÚMERO DE PLANO:

**SA-002**

ESCALA:





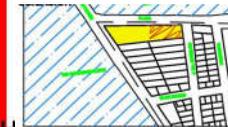
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:

**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

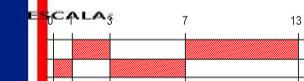
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

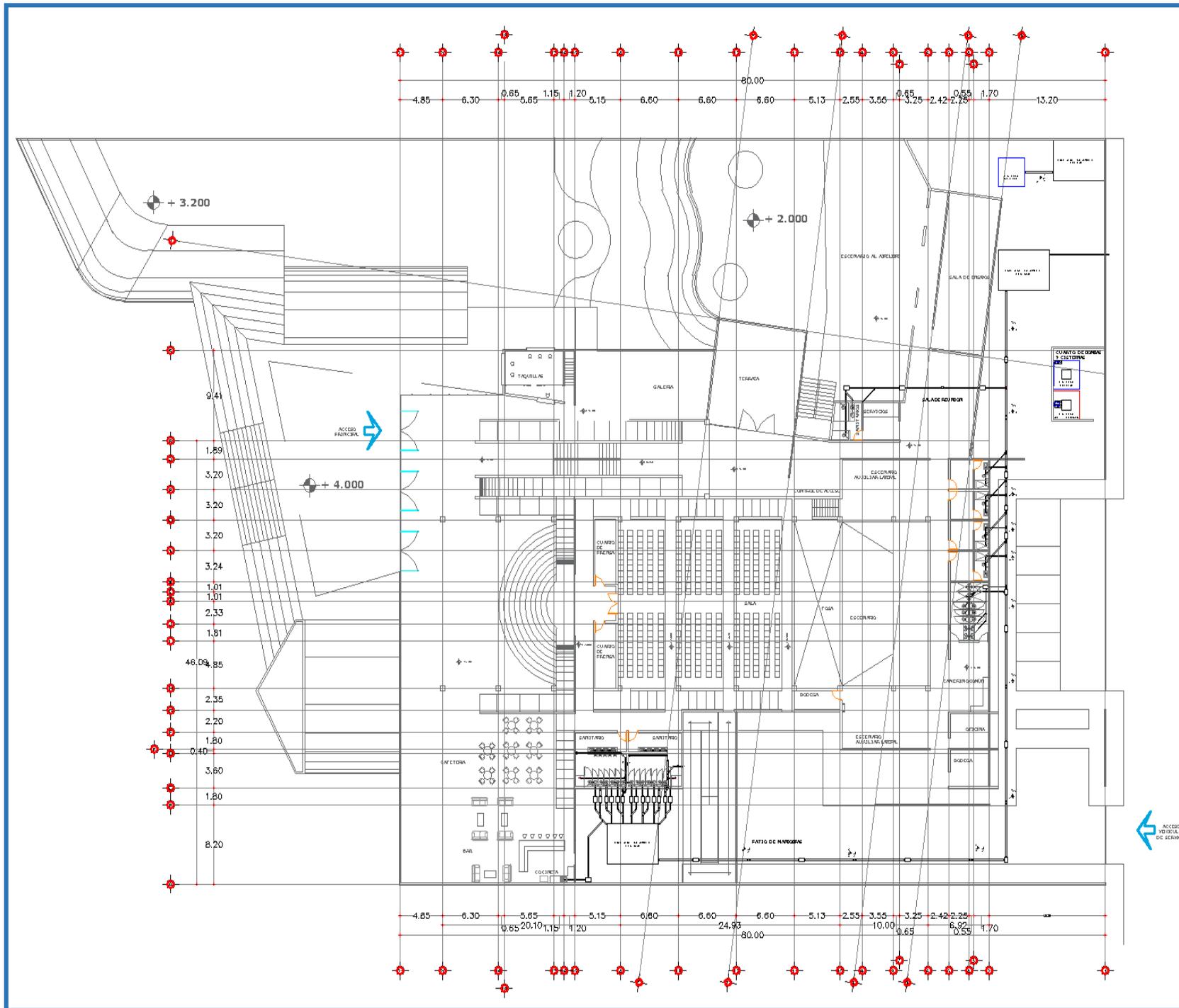
NOMBRE DE PLANO:

**INST.SANITARIA DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

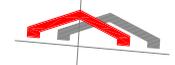
**SA-003**



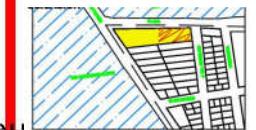


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ  
 ORIENTACION:



UBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

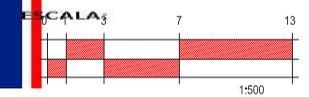
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

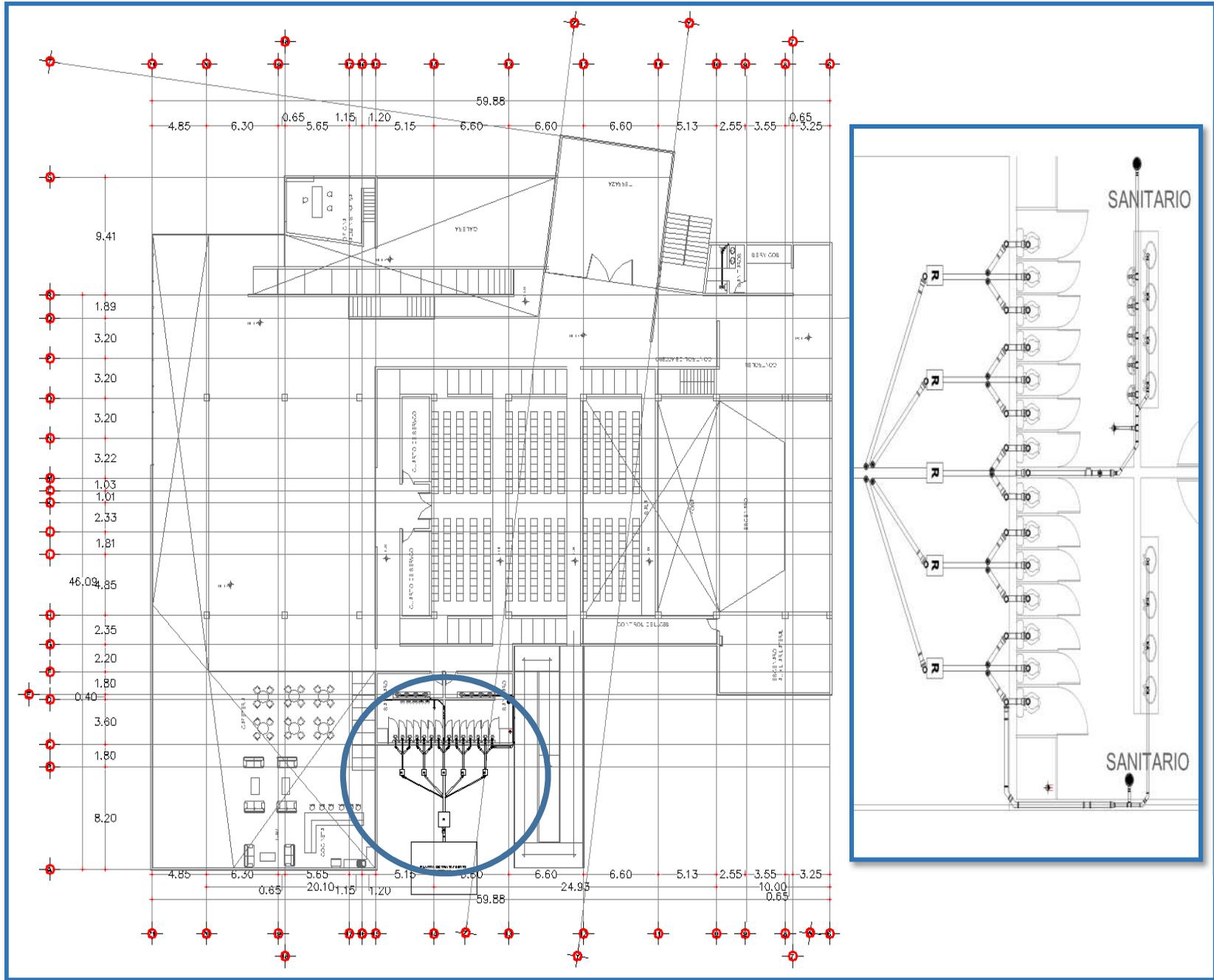
NOMBRE DE PLANO:

**INST.SANITARIA  
 PLANTA BAJA**

NUMERO DE PLANO:

**SA-003**

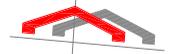




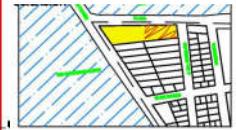
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

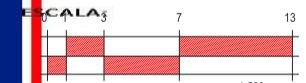
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

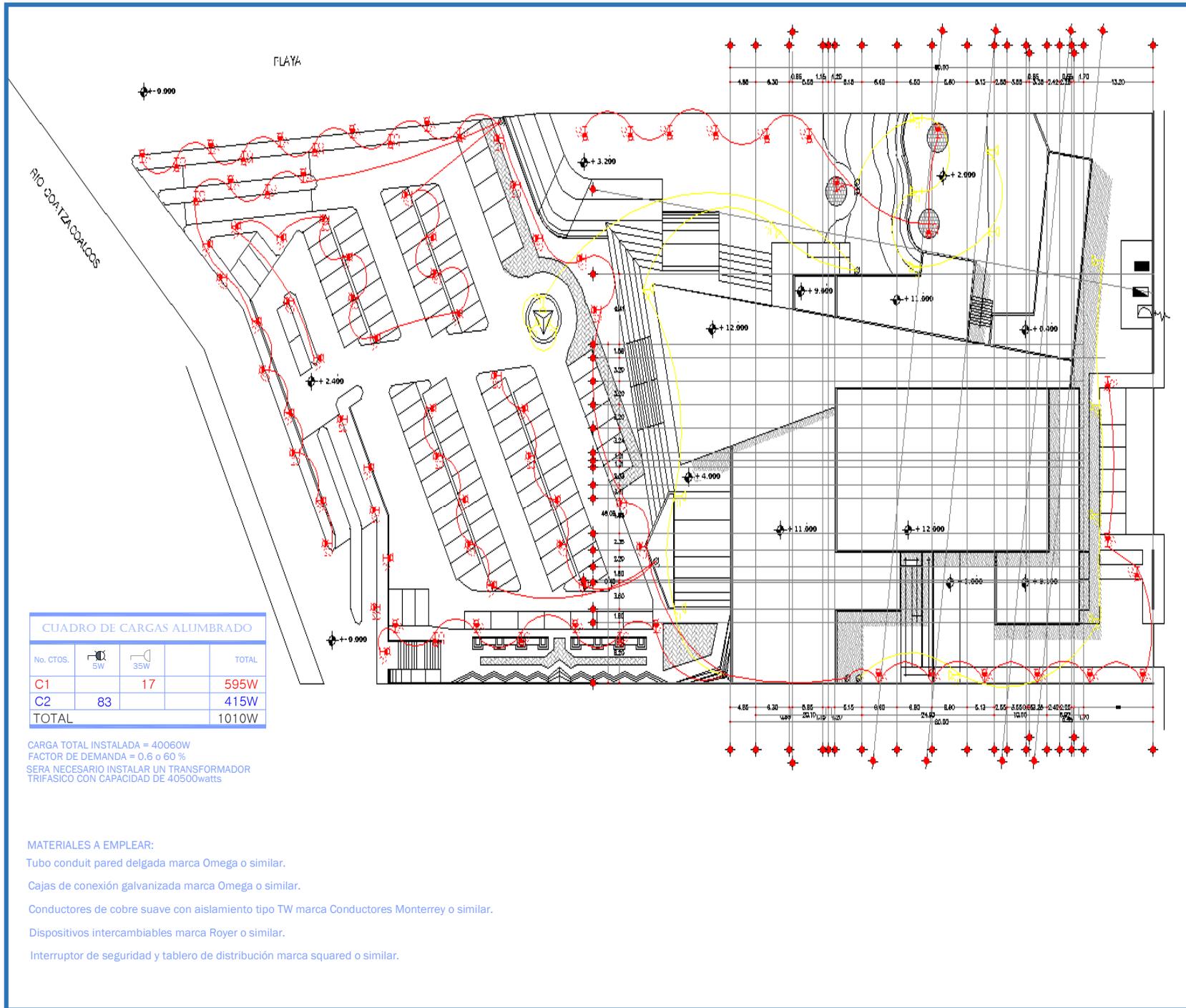
**INST. SANITARIA PLANTA BAJA**

NUMERO DE PLANO:

**SA-004**



# INSTALACIÓN ELÉCTRICA



**CUADRO DE CARGAS ALUMBRADO**

No. CTOS.	5W	35W	TOTAL
C1		17	595W
C2	83		415W
<b>TOTAL</b>			<b>1010W</b>

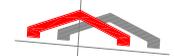
CARGA TOTAL INSTALADA = 40060W  
 FACTOR DE DEMANDA = 0.6 o 60 %  
 SERA NECESARIO INSTALAR UN TRANSFORMADOR TRIFASICO CON CAPACIDAD DE 40500watts

- MATERIALES A EMPLEAR:**
- Tubo conduit pared delgada marca Omega o similar.
  - Cajas de conexión galvanizada marca Omega o similar.
  - Conductores de cobre suave con aislamiento tipo TW marca Conductores Monterrey o similar.
  - Dispositivos intercambiables marca Royer o similar.
  - Interruptor de seguridad y tablero de distribución marca squared o similar.

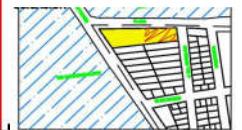


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADO A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

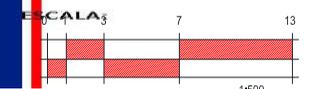
RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

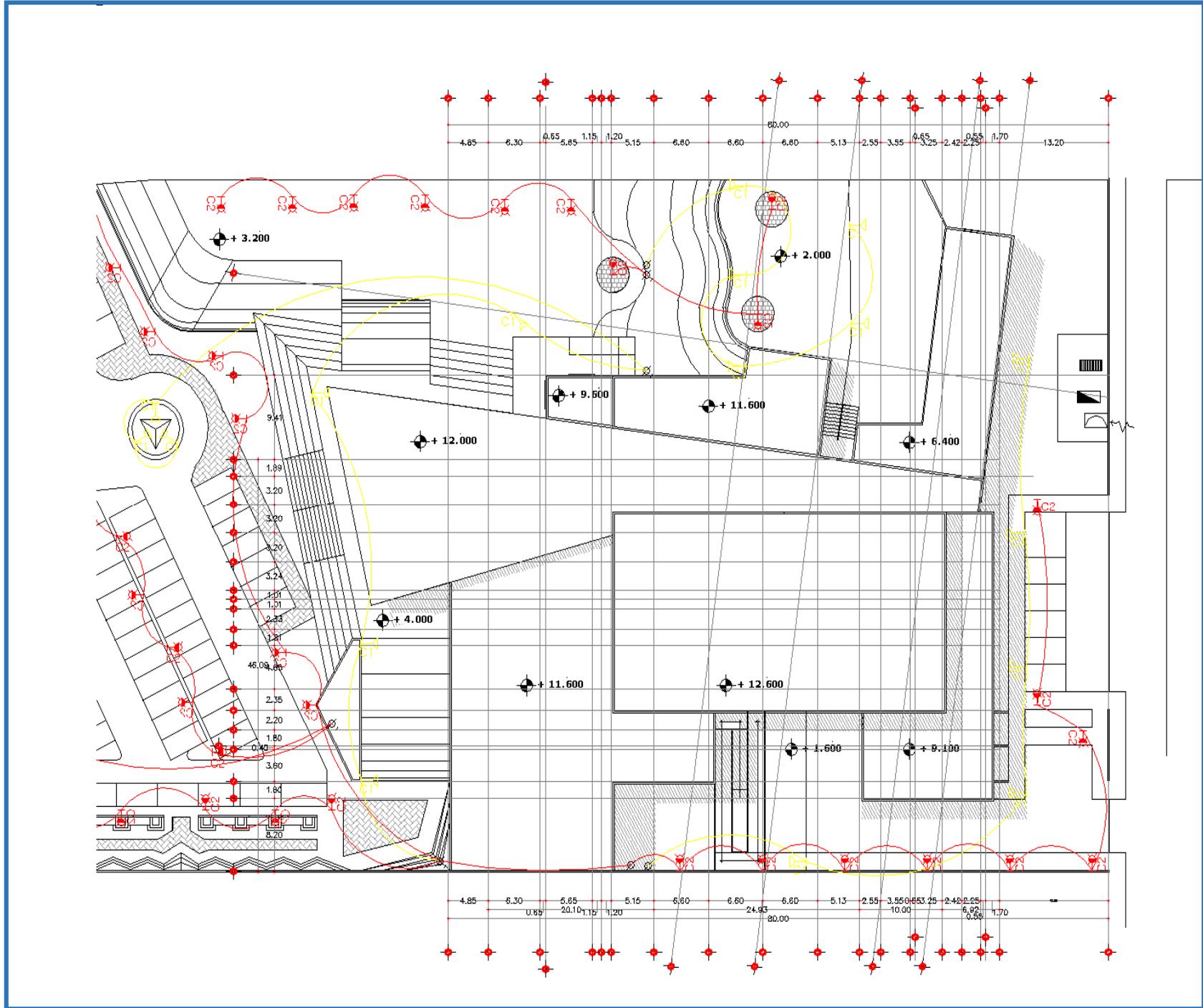
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ELÉCTRICO DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:  
**EL-001**

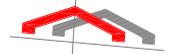




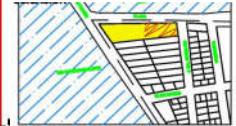
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

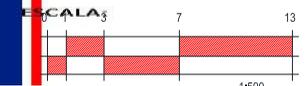
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**ELÉCTRICO DE CONJUNTO**

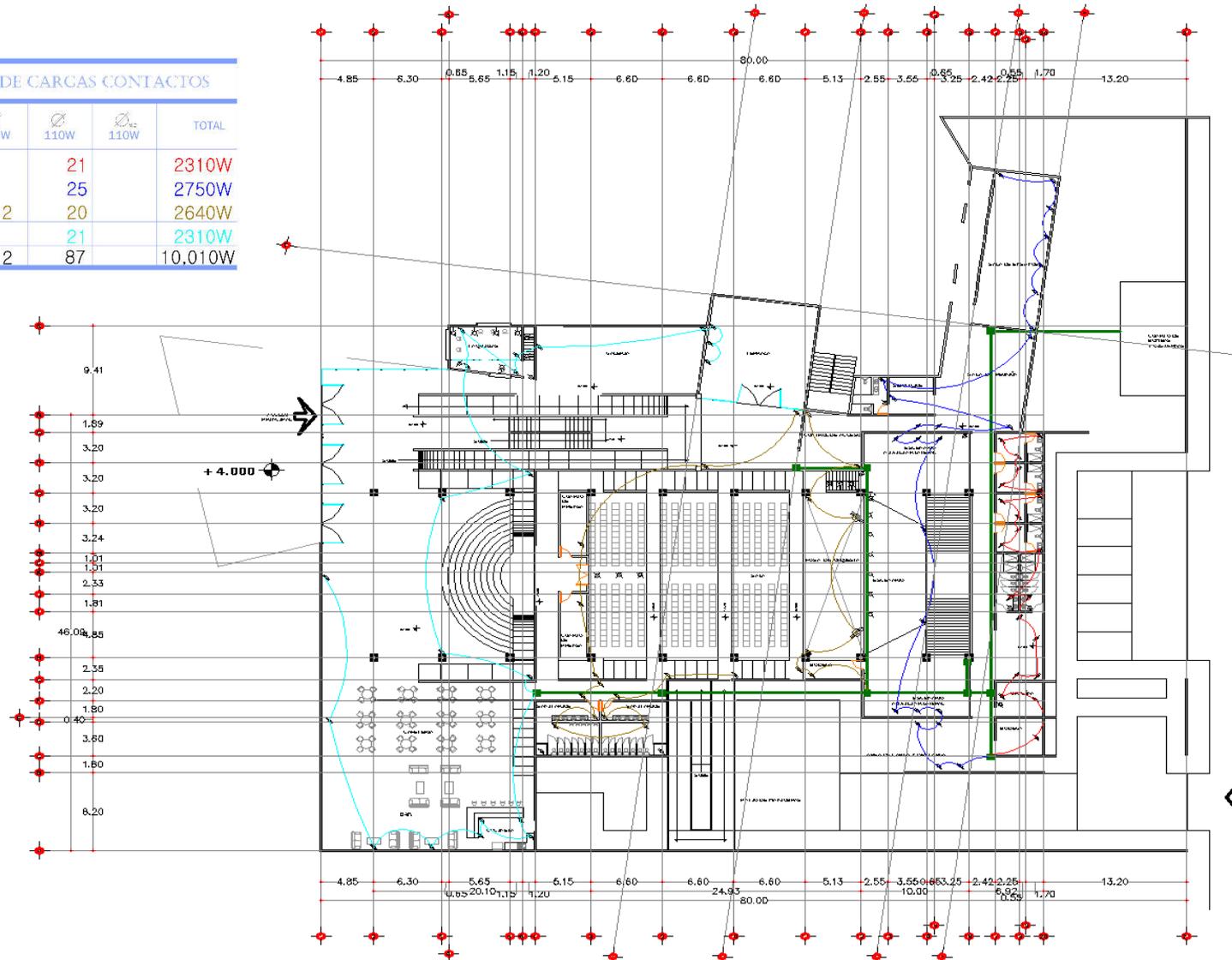
NUMERO DE PLANO:

**EL-002**



CUADRO DE CARGAS CONTACTOS

No. CTOS.	220W	110W	110W	TOTAL
C10		21		2310W
C11		25		2750W
C12	2	20		2640W
C13		21		2310W
TOTAL	2	87		10,010W



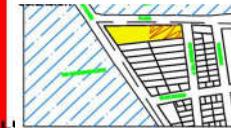
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**ELÉCTRICO DE CONJUNTO**

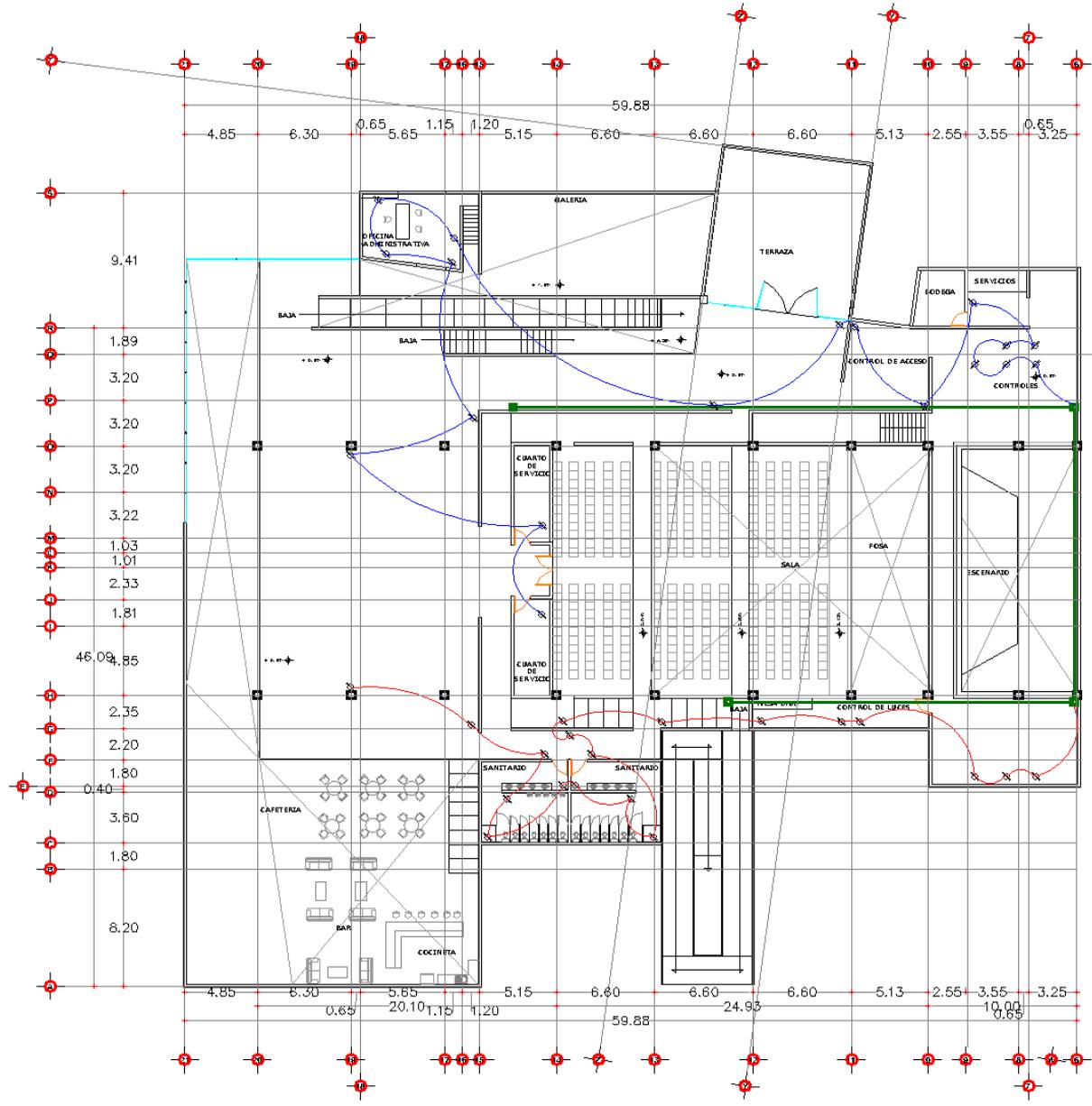
NUMERO DE PLANO:

**EL-003**



CUADRO DE CARGAS CONTACTOS

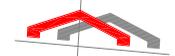
	100W	TOTAL
C14	20	2000W
C15	25	2500W
TOTAL	2	4500W



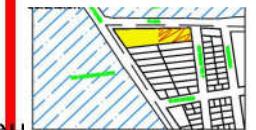
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:

**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

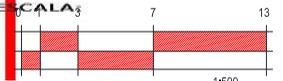
NOMBRE DE PLANO:

**ELÉCTRICO P.A. CONTACTOS**

NUMERO DE PLANO:

**EL-004**

ESCALA:

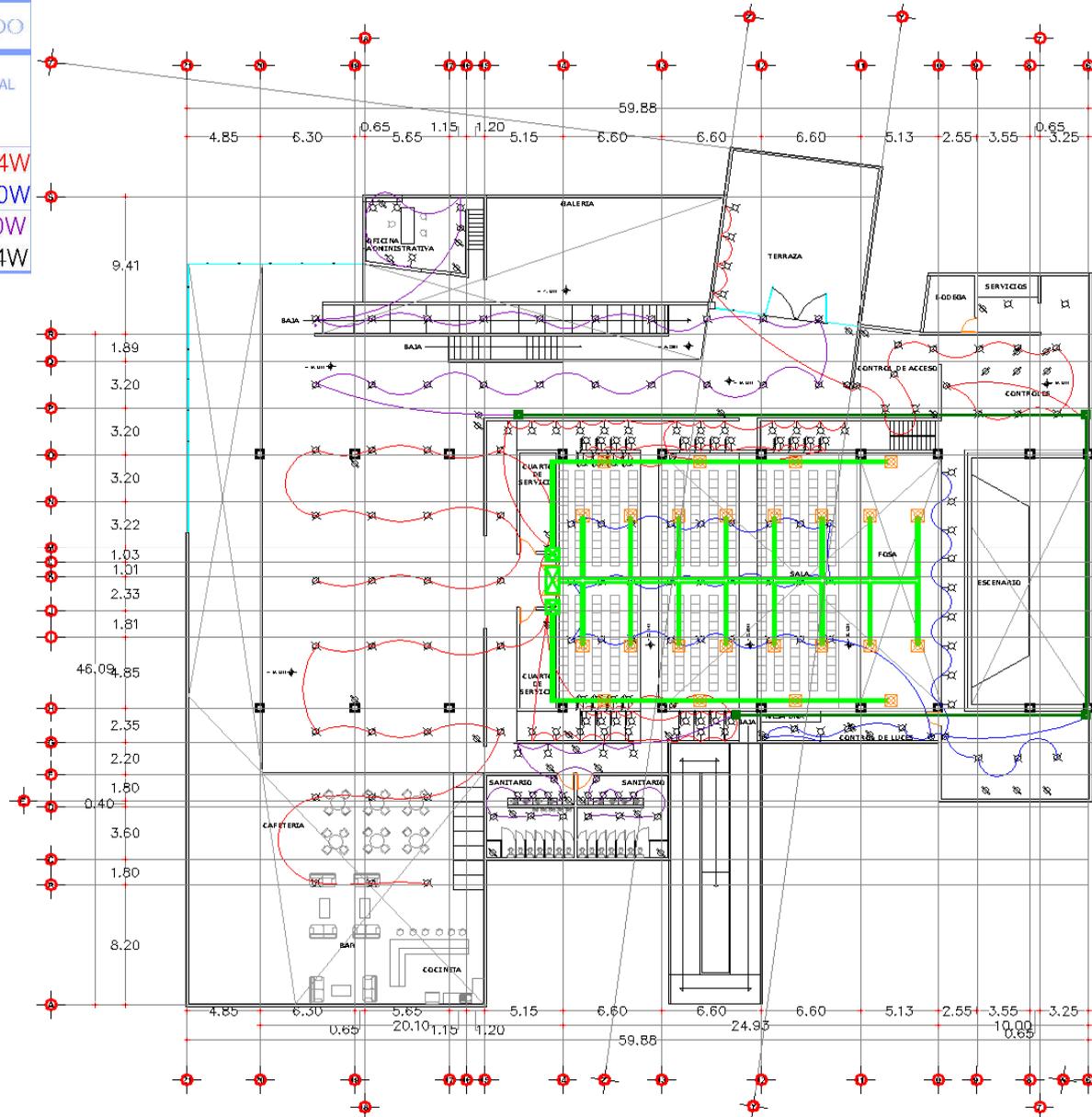


1:500



CUADRO DE CARGAS ALUMBRADO

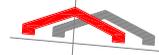
No. CTOS.	50W	25W	55W	4W	TOTAL
C7	35	27	36		2384W
C8	27	6	10		2050W
C9	26	16			1530W
TOTAL	27	67	53	36	5964W



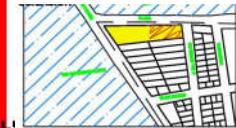
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCIÓN INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:

**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

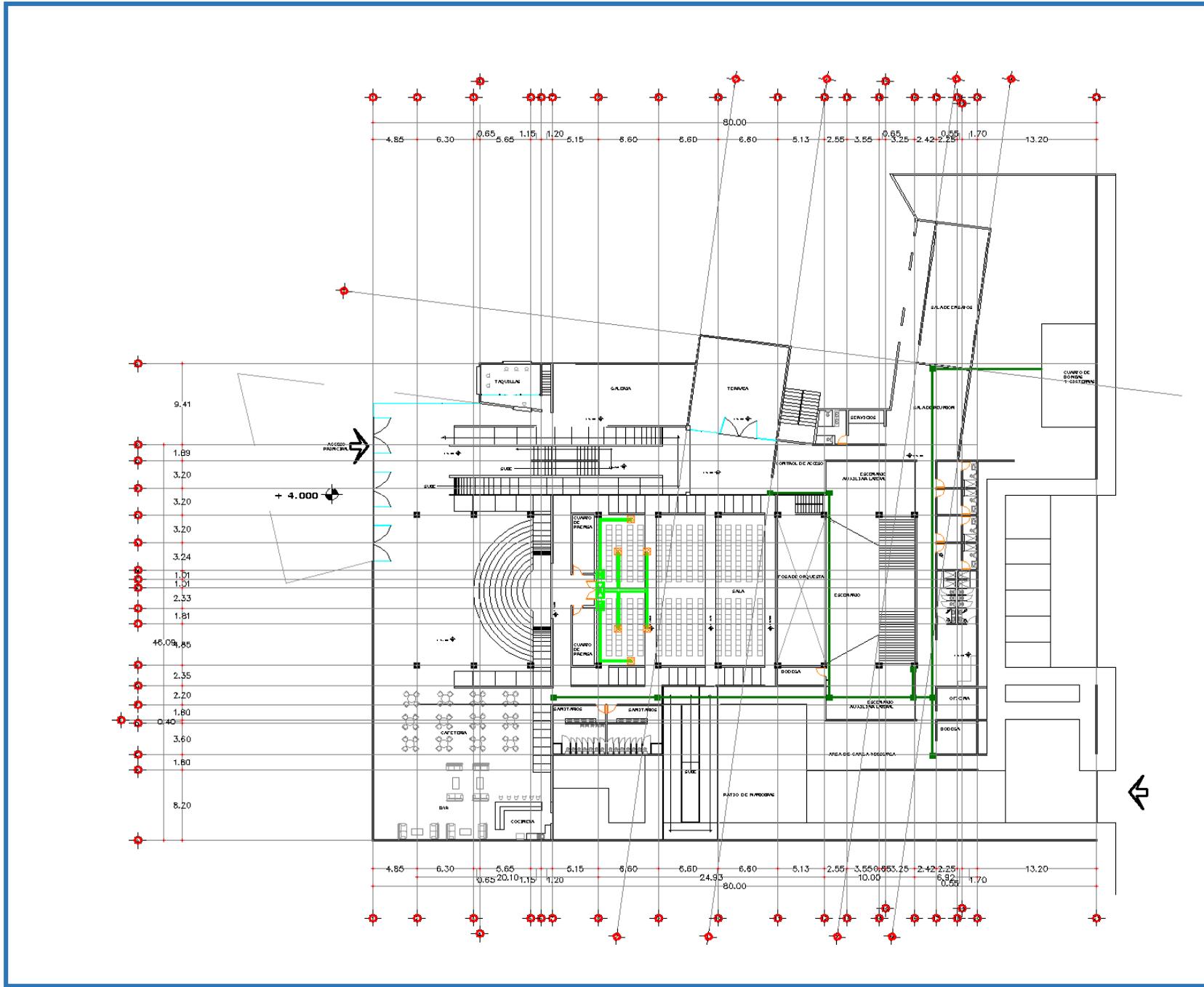
**ELÉCTRICO P.A. ILUMINACIÓN**

NUMERO DE PLANO:

**EL-006**



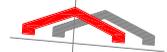
# INSTALACIONES ESPECIALES



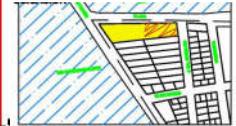
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

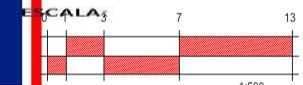
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

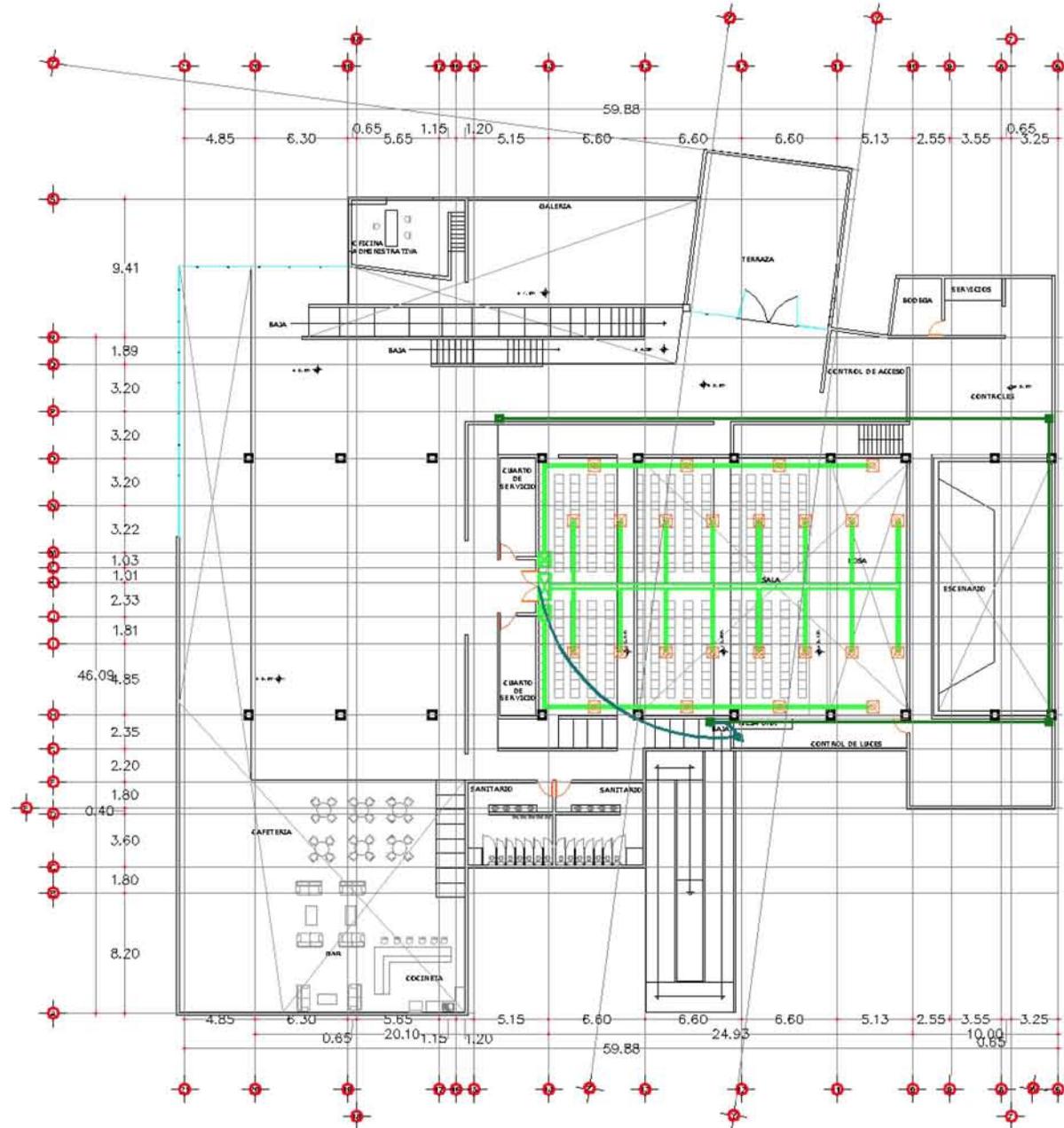
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**INSTALACIONES ESPECIALES P.B.**  
 NUMERO DE PLANO:

**IE-001**





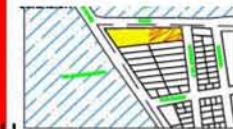
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCIÓN INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:

**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

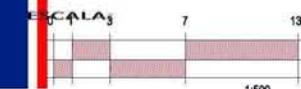
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**INSTALACIONES ESPECIALES P.A.**

NUMERO DE PLANO:

**IE-002**



# TIPOS DE LUCES

LED STREET LIGHT  
123 456789



Descripción	123 456789
Material	Aluminio
Color	Blanco
Altura	120 cm
Consumo	150 W
Temperatura de color	5000 K
Flujo luminoso	15000 lm
Alcance	30 m
Resistencia a la intemperie	IP65
Garantía	3 años
Marca	OSRAM
Modelo	SL 150
Fecha de instalación	2023
Ubicación	Carretera
Estado	Operativo
Observaciones	

123 LED x 18  
123456789



Descripción	123 LED x 18
Material	Aluminio
Color	Blanco
Altura	120 cm
Consumo	150 W
Temperatura de color	5000 K
Flujo luminoso	15000 lm
Alcance	30 m
Resistencia a la intemperie	IP65
Garantía	3 años
Marca	OSRAM
Modelo	SL 150
Fecha de instalación	2023
Ubicación	Carretera
Estado	Operativo
Observaciones	

M115  
123 456789



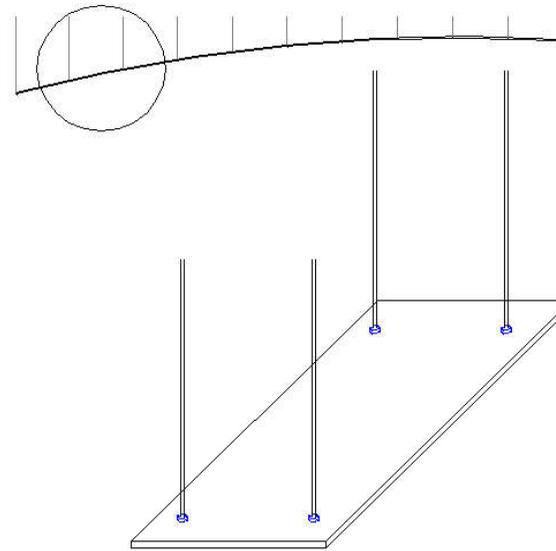
Descripción	M115
Material	Aluminio
Color	Blanco
Altura	120 cm
Consumo	150 W
Temperatura de color	5000 K
Flujo luminoso	15000 lm
Alcance	30 m
Resistencia a la intemperie	IP65
Garantía	3 años
Marca	OSRAM
Modelo	SL 150
Fecha de instalación	2023
Ubicación	Carretera
Estado	Operativo
Observaciones	

15 LAMPARA CIRCULAR  
123 456789

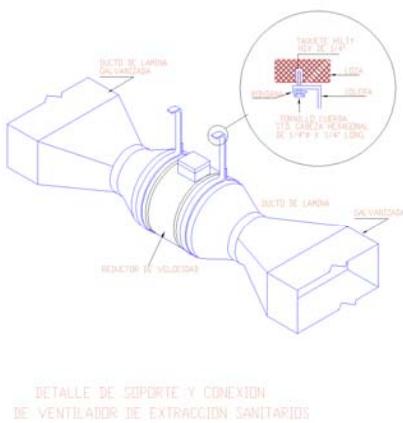
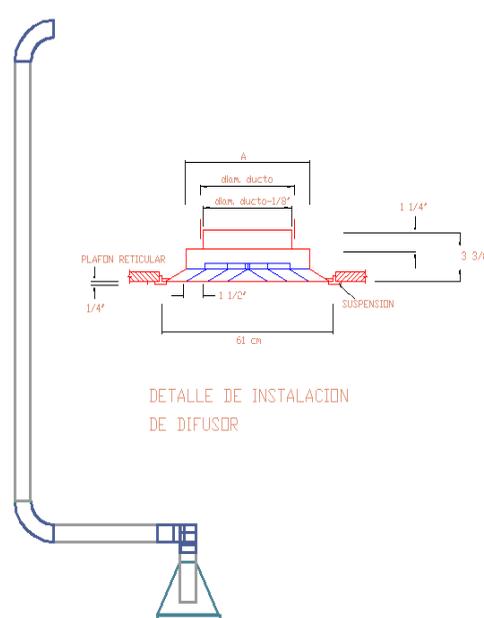
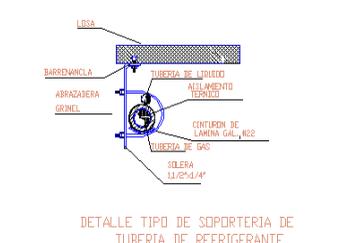
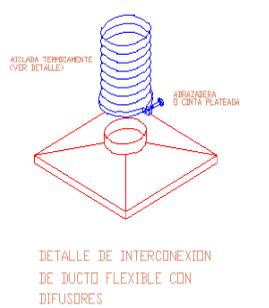
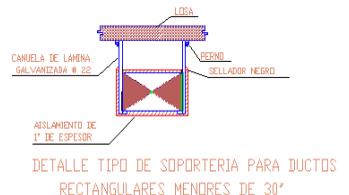
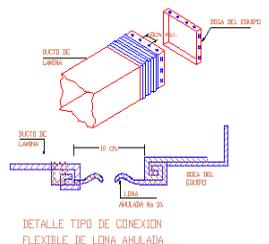


Descripción	15 LAMPARA CIRCULAR
Material	Aluminio
Color	Blanco
Altura	120 cm
Consumo	150 W
Temperatura de color	5000 K
Flujo luminoso	15000 lm
Alcance	30 m
Resistencia a la intemperie	IP65
Garantía	3 años
Marca	OSRAM
Modelo	SL 150
Fecha de instalación	2023
Ubicación	Carretera
Estado	Operativo
Observaciones	

# DETALLES DE PLAFON



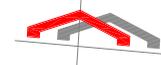
# DETALLES DUCTOS DE AIRE ACONDICIONADO



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**INST. ESPECIALES**  
**DETALLES**

NUMERO DE PLANO:

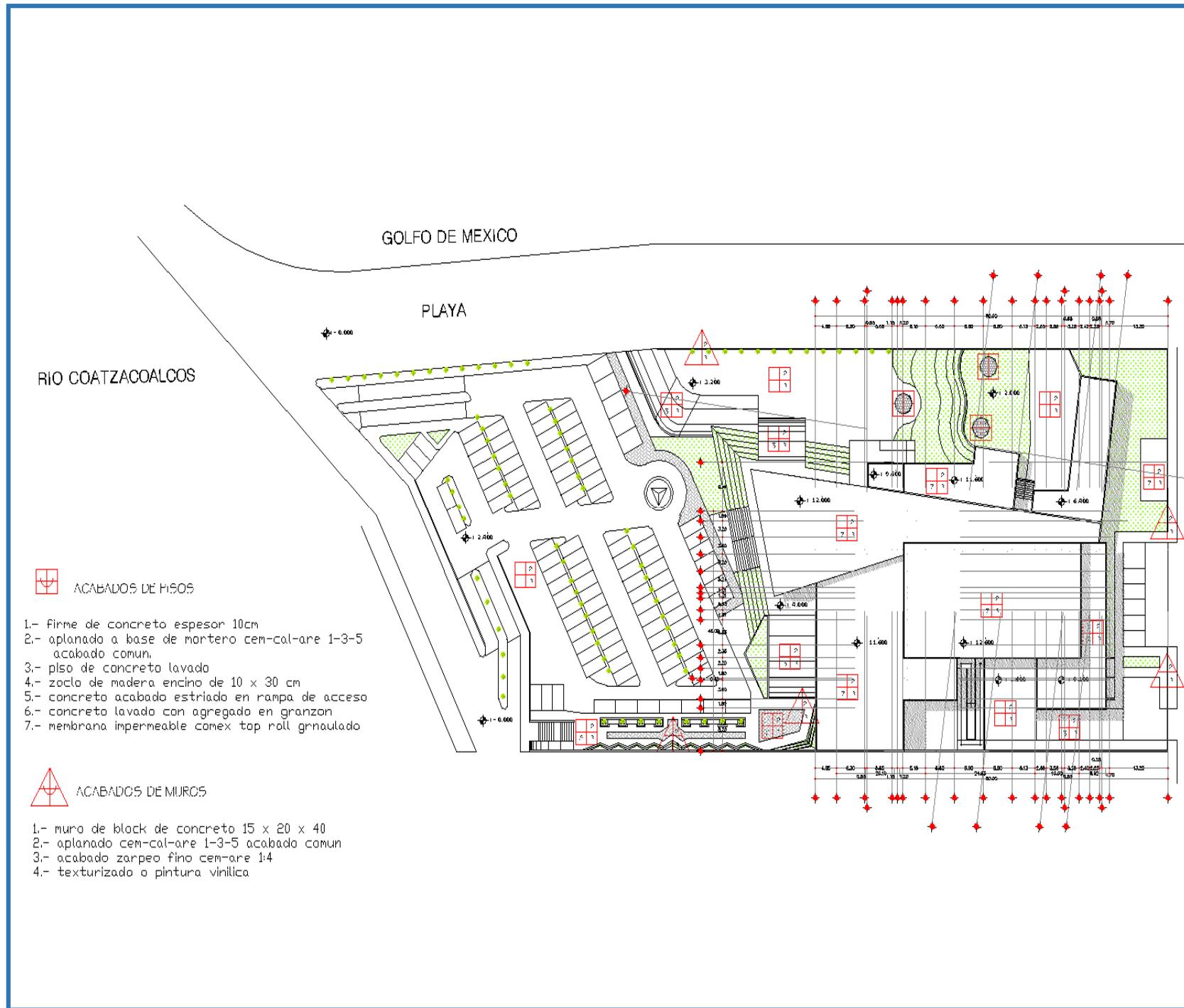
**IE-003**





# PLANO DE ACABADOS





 ACABADOS DE PISOS

- 1.- firme de concreto espesor 10cm
- 2.- aplanado a base de mortero cem-cal-are 1-3-5 acabado comun.
- 3.- piso de concreto lavado
- 4.- zoclo de madera encino de 10 x 30 cm
- 5.- concreto acabado estriado en rampa de acceso
- 6.- concreto lavado con agregado en granzon
- 7.- membrana impermeable comex top roll granulada

 ACABADOS DE MUROS

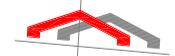
- 1.- muro de block de concreto 15 x 20 x 40
- 2.- aplanado cem-cal-are 1-3-5 acabado comun
- 3.- acabado zarpeo fino cem-are 1:4
- 4.- texturizado o pintura vinilica



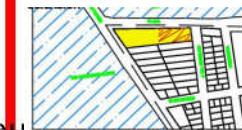
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

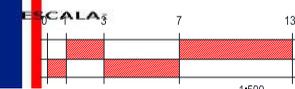
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

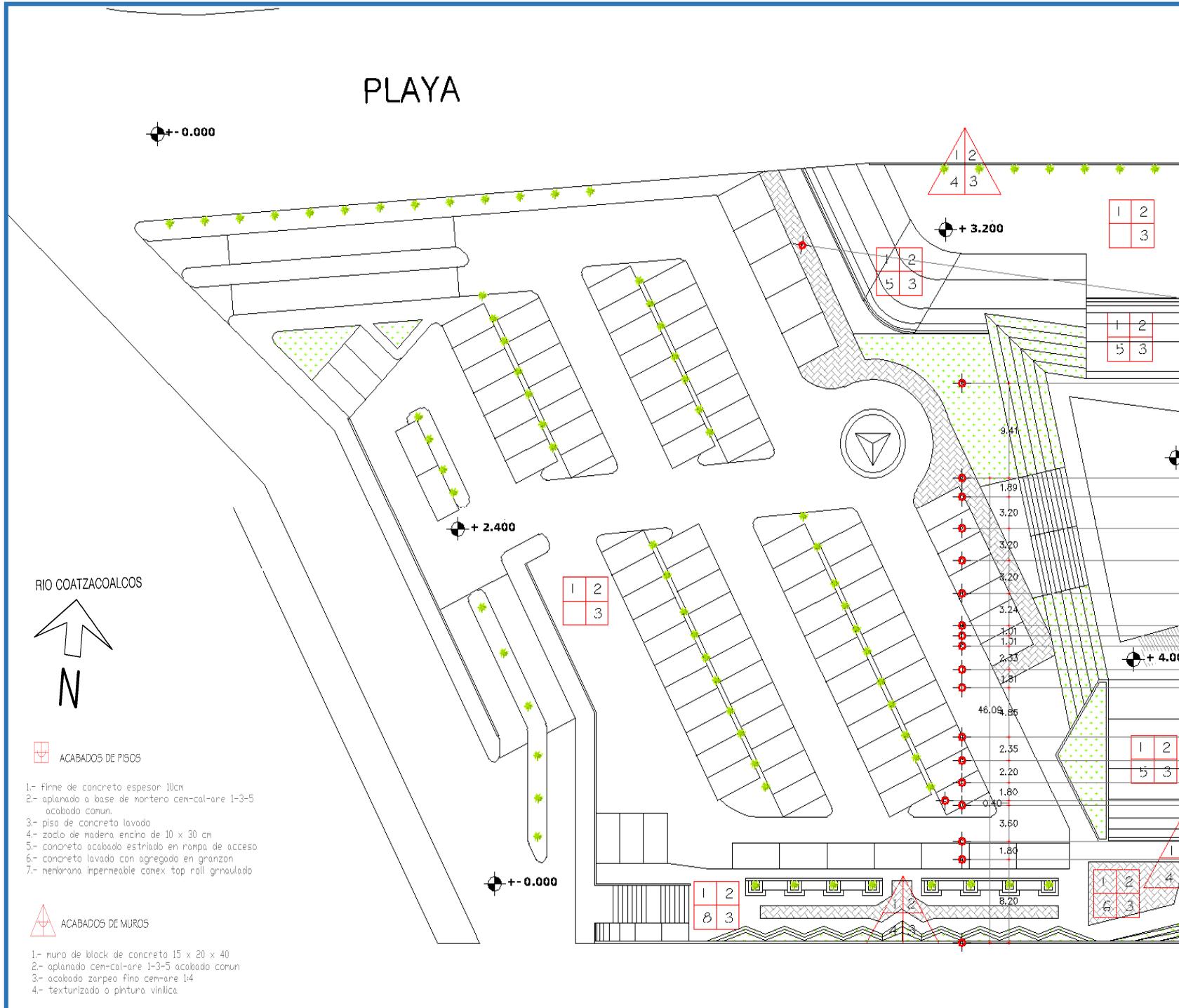
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**ACABADOS DE CONJUNTO**  
 NUMERO DE PLANO:

**AC-000**





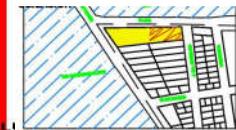
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:

**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

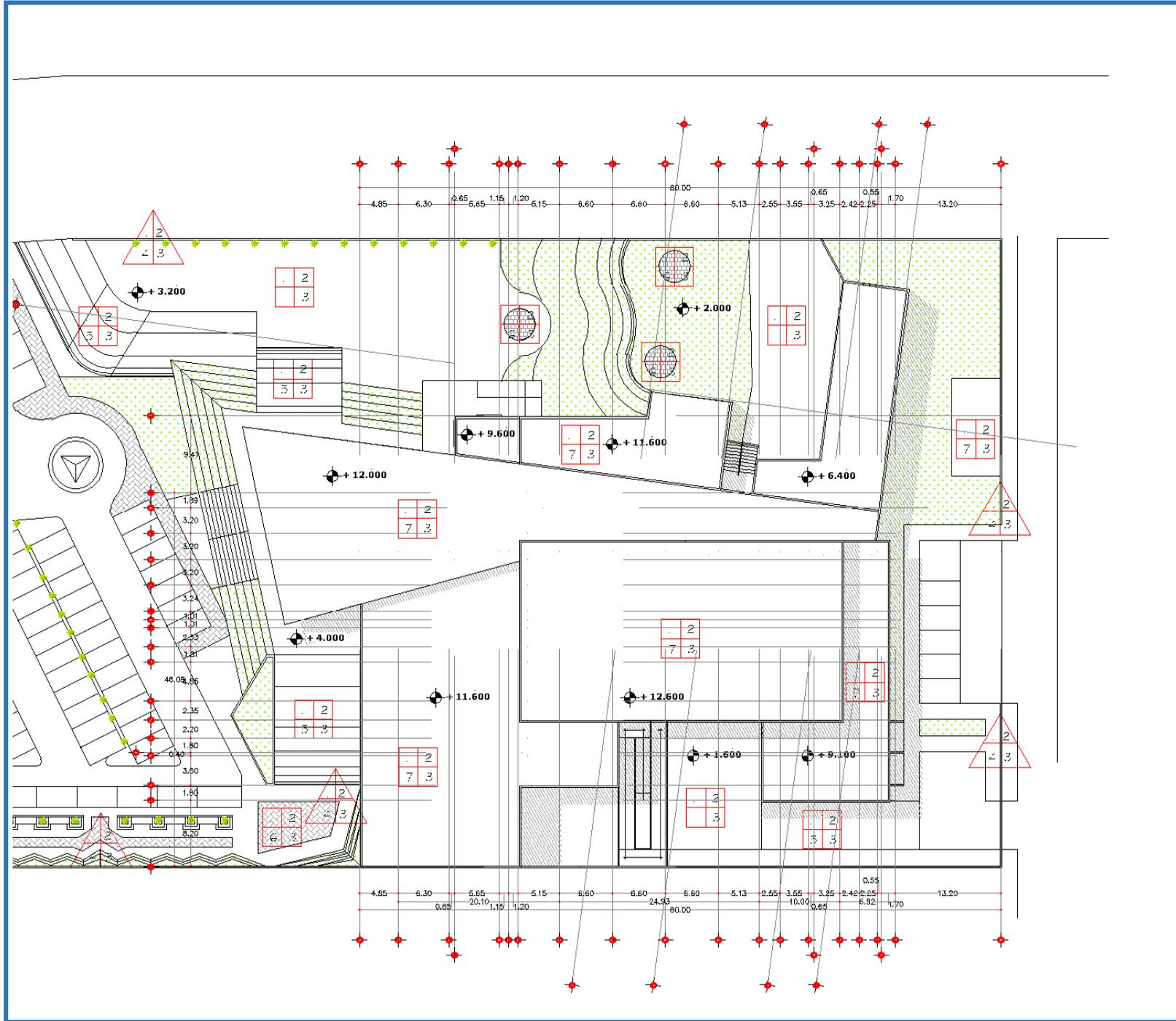
NOMBRE DE PLANO:

**ACABADOS DE CONJUNTO**

NUMERO DE PLANO:

**AC-001**

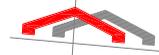




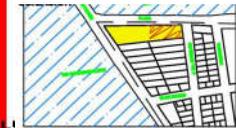
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
ENTIDAD INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:

**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:

**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:

**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:

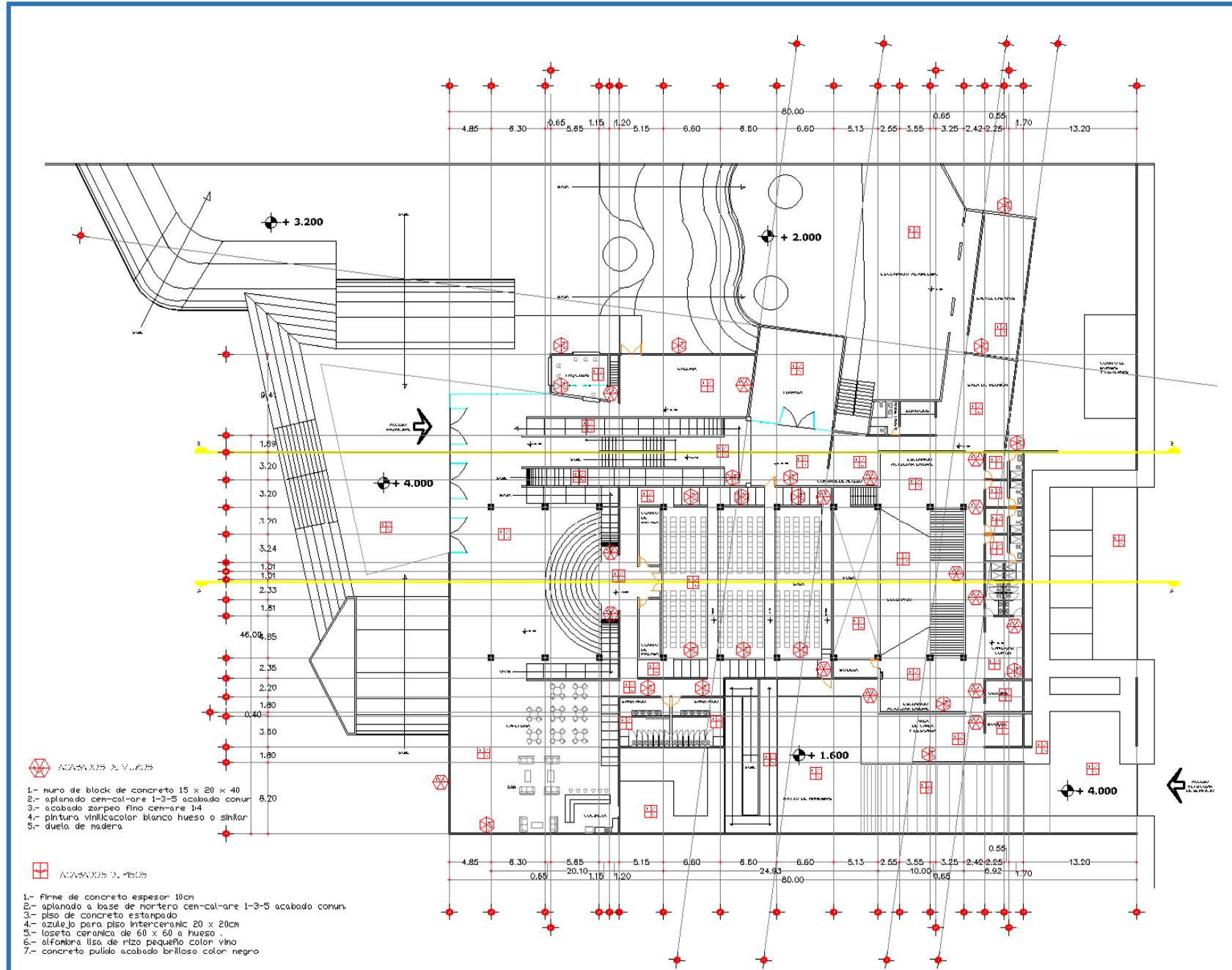
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**ACABADOS DE CONJUNTO**  
 NUMERO DE PLANO:

**AC-002**





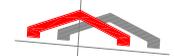
- ACABADOS A VIGAS**
- 1.- muro de block de concreto 15 x 20 x 40
  - 2.- aplomado cen-cal-are 1-3-5 acabado comun
  - 3.- acabado sarpejo fino cemento 14
  - 4.- pintura vinilificactor blanco hueso o similar
  - 5.- duela de madera
- ACABADOS D. Bases**
- 1.- firme de concreto espesor 10cm
  - 2.- aplomado a base de mortero cen-cal-are 1-3-5 acabado comun
  - 3.- piso de concreto estampado
  - 4.- azulejo para piso interceramic 20 x 20cm
  - 5.- loseta ceramica de 60 x 60 o hueso
  - 6.- alfombrera lisa de rizo pequeño color vino
  - 7.- concreto pulido acabado brillante color negro



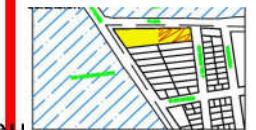
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUCION INCORPORADA A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

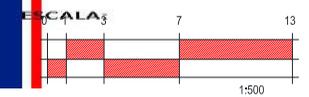
RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

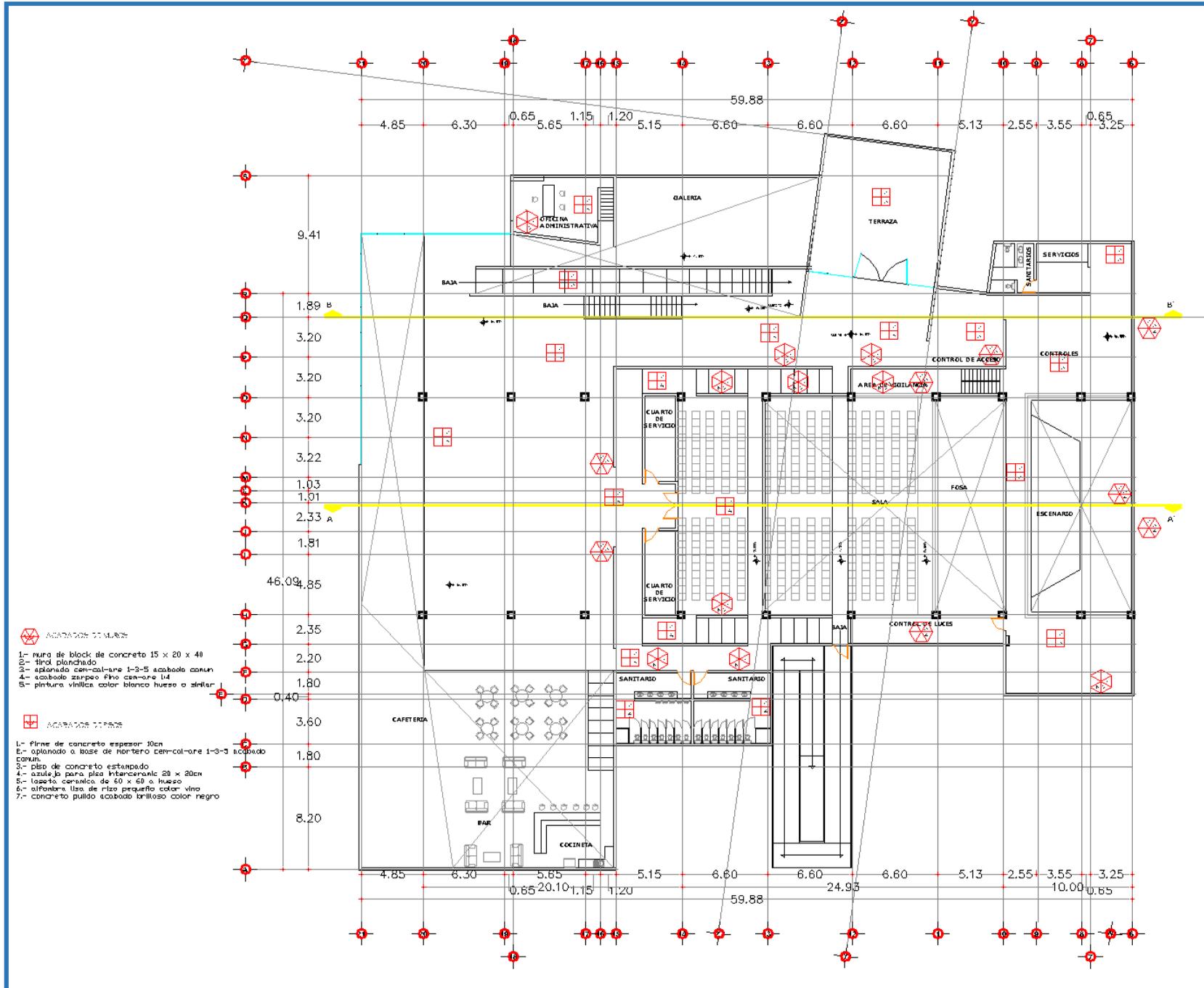
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:  
**ACABADOS PLANTA BAJA**

NUMERO DE PLANO:  
**AC-003**





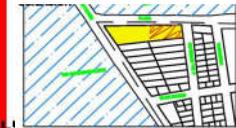
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
 INSTITUTO INCORPORADOS A LA U.N.A.M.  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



ALIA:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

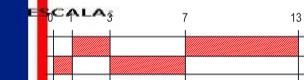
DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

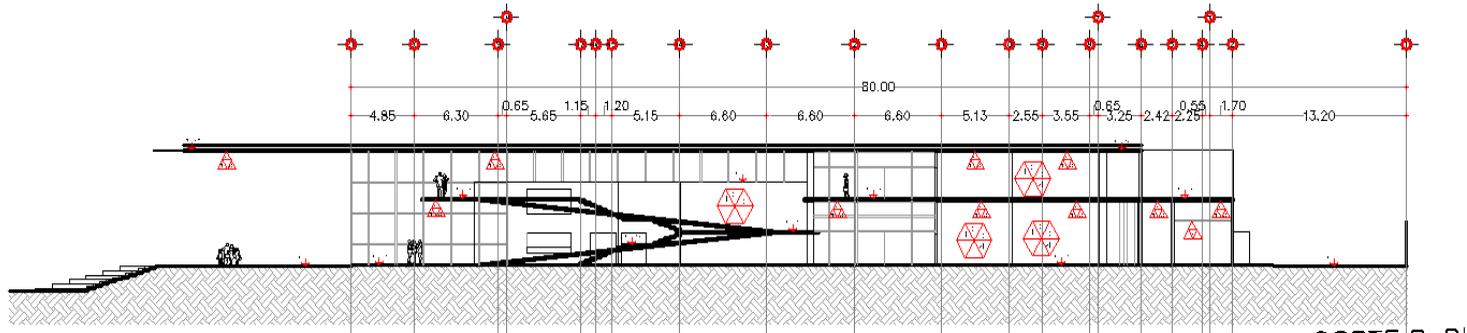
ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**ACABADOS PLANTA ALTA**  
 NUMERO DE PLANO:

**AC-004**





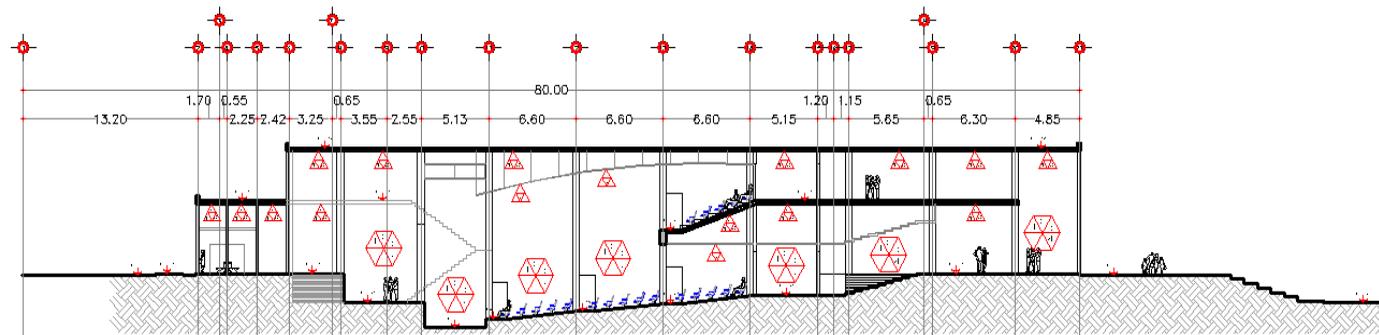
CORTE B-B'

 ACABADOS DE TECHOS

- 1.-losa acero
- 2.-losa nervada
- 3.-aplanado cem-cal-are 1-3-5 acabado comun
- 4.-plafon "radar" marca "USG DOMA"
- 5.-plafon "topo" marca "USG"

 ACABADOS DE MUROS

- 1.- muro de block de concreto 15 x 20 x 40
- 2.- aplanado cem-cal-are 1-3-5 acabado comun
- 3.- acabado zarpeo fino cem-are 1:4
- 4.- pintura vinilica color blanco hueso o similar



CORTE A-A'



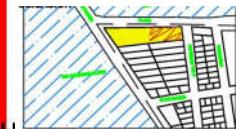
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO  
INSTITUTO TECNOLÓGICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**TEATRO**  
 VILLA ALLENDE VERACRUZ

ORIENTACION:



UBICACION:



AL:  
**HECTOR LUIS DE LA MADRID VALENZUELA**

RECTOR:  
**DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**

DIRECTOR:  
**ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**

ASESOR:  
**ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS**

NOMBRE DE PLANO:

**ACABADOS**

**CORTES**

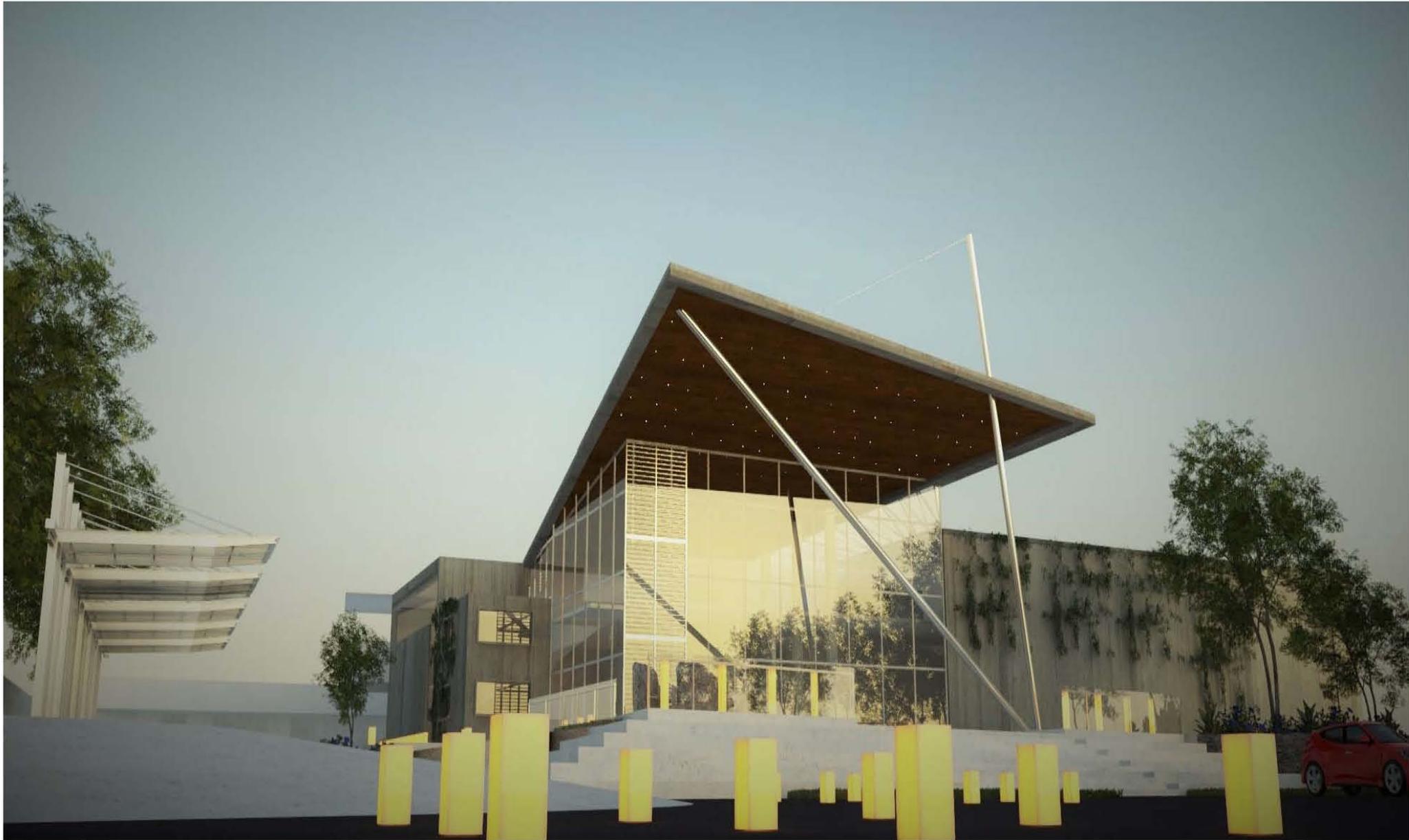
NUMERO DE PLANO:

**AC-001**





# PERSPECTIVAS



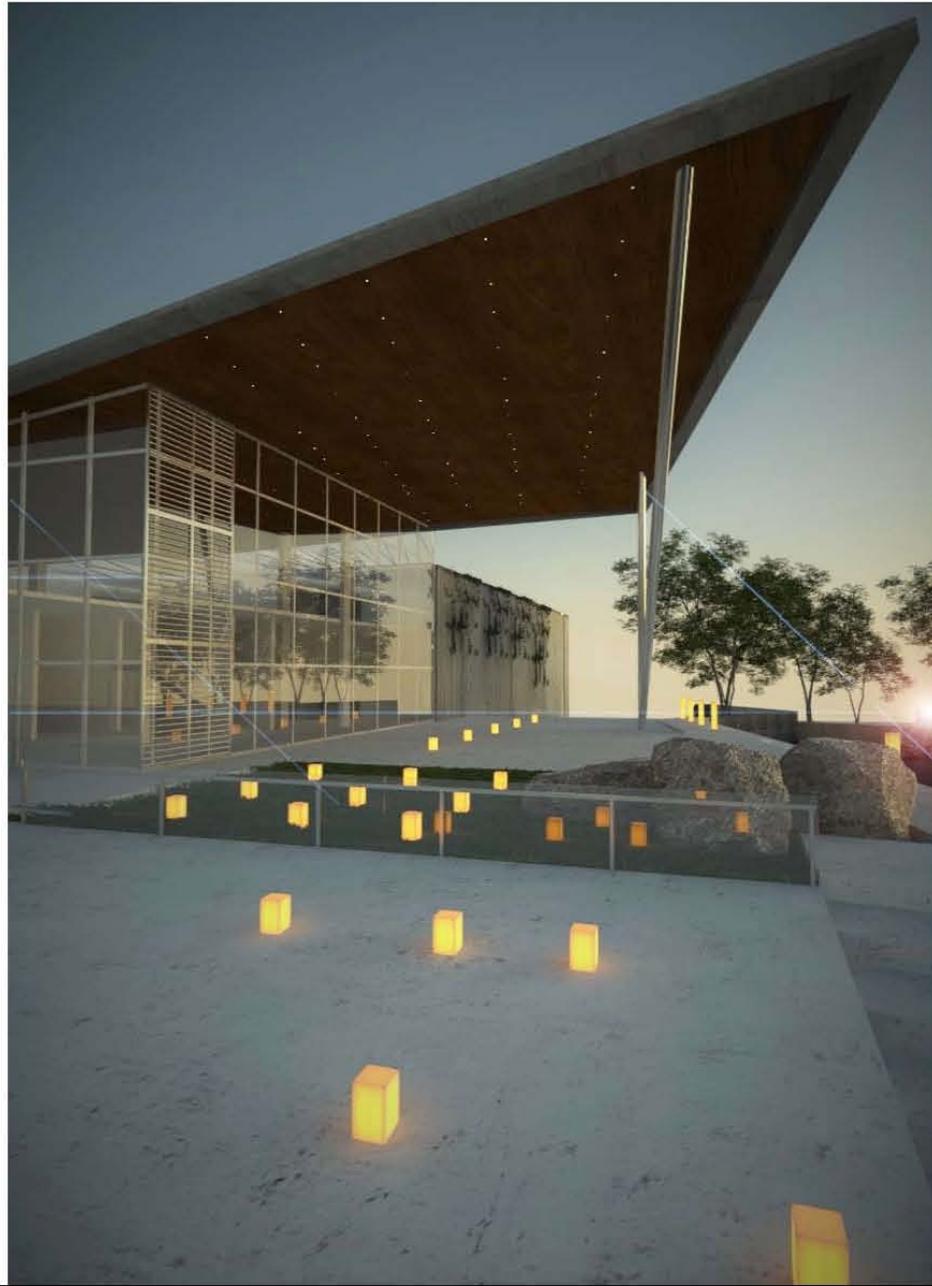
FACHADA PRINCIPAL



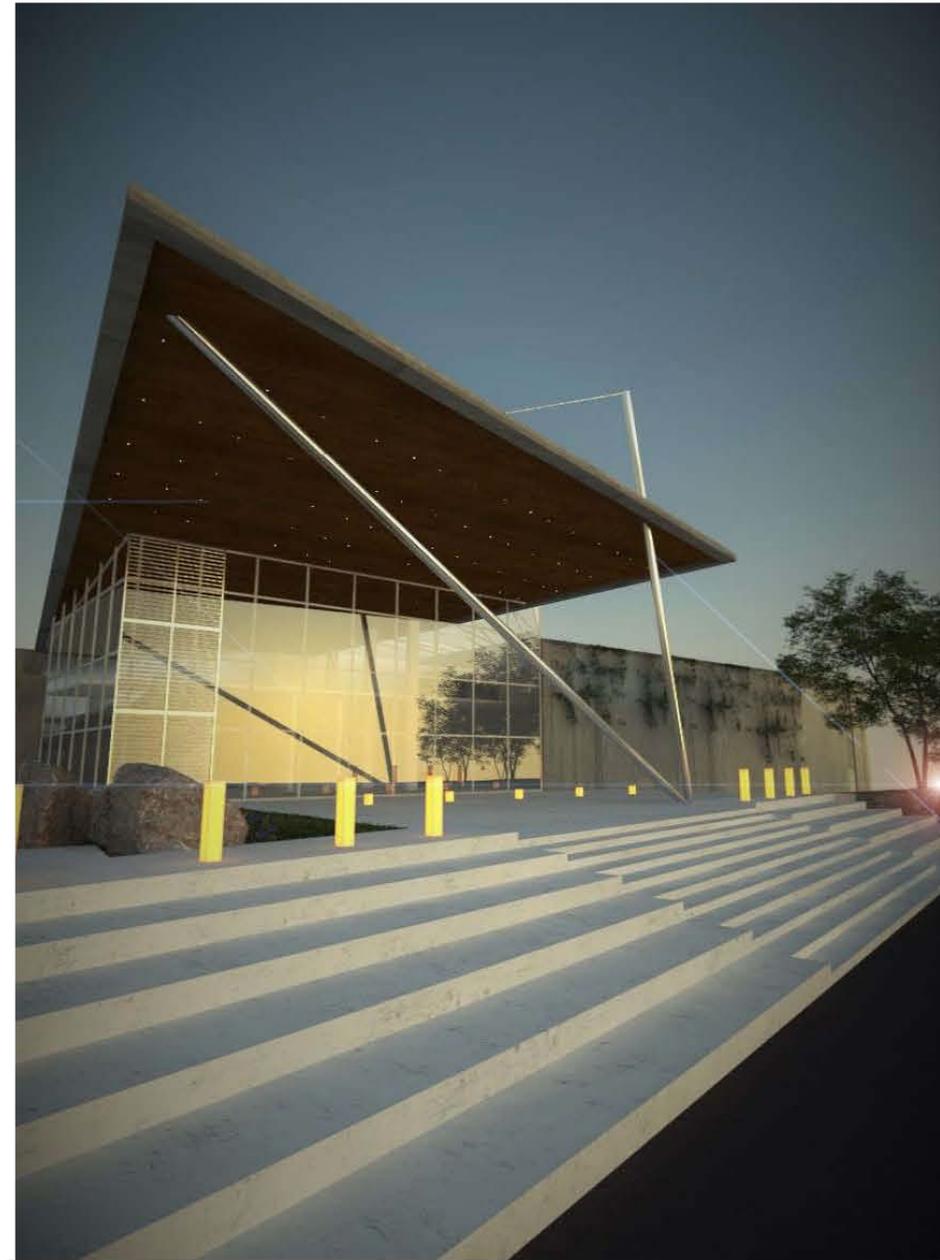
FACHADA NOROESTE



FACHADA NORESTE



**FACHADA ESTE**



**FACHADA PRINCIPAL**

# ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

# X.- ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

**COLUMNAS (0.50 x 0.50) F´C = 250kg/cm<sup>2</sup>**

## COSTO DE MATERIAL

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
CIMBRA	24.00	m2	\$ 30.00	\$ 720.00
VR. 3/4"	4.00	ml	\$ 29.17	\$ 116.67
VR. 1/2"	2.00	ml	\$ 11.25	\$ 22.50
VR. 3/8"	12.00	ml	\$ 6.33	\$ 75.96
ALAMBRE	2.00	Kg	\$ 18.00	\$ 36.00
CLAVOS	0.50	Kg	\$ 18.00	\$ 9.00
CONCRETO (200 Kg/cm2)	3	m3	\$ 1,324.80	\$ 3,974.40
SUB-TOTAL				\$ 4,954.53
DESPERDICIO (5%)				\$ 247.73
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 5,202.25</b>

## COSTO DE MANO DE OBRA

TRABAJADORES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1 OFICIAL	1.00	ml	\$ 173.07	\$ 173.07
1 AYUDANTE	1.75	ml	\$ 67.50	\$ 118.13
SUB-TOTAL				\$ 291.20
SUPERV. DEL CABO (10%)				\$ 29.12
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 320.31</b>

## GASTOS DEL SEGURO SOCIAL (35%)

TRABAJADORES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1 OFICIAL	1.00	ml	\$ 173.07	\$ 173.07

1 AYUDANTE	1.00	ml	\$ 67.50	\$ 67.50
1 CABO	1.00	ml	\$ 24.06	\$ 24.06
			<b>SUB-TOTAL</b>	\$ 264.63
			<b>TOTAL DEL SEGURO SOCIAL</b>	\$ 92.62

**IMPREVISTOS (5%)**

\$	587.76
\$	264.63
\$	92.62
<b>SUB-TOTAL</b>	\$ 945.01
<b>TOTAL DE IMPREVISTOS</b>	\$ 47.25

**UTILIDAD (15%)**

\$	587.76
\$	264.63
\$	92.62
\$	47.25
<b>SUB-TOTAL</b>	\$ 992.26
<b>TOTAL DE UTILIDAD</b>	\$ 148.84

**COSTO TOTAL**

\$	587.76
\$	264.63
\$	92.62
\$	47.25
\$	148.84
<b>TOTAL</b>	\$ <b>1,141.10</b>

NOTA:

LOS COSTOS DE LOS MATERIALES YA TIENEN EL IVA INCLUIDO.

## MUROS DE TEPEZIL (0.10 x 0.20 x 0.40)

### COSTO DE MATERIAL

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
BLOCK	13.00	Pza	\$ 6.80	\$ 88.40
CEMENTO	1.02	Kg	\$ 1.76	\$ 1.80
GRAVILLA	0.01	m3	\$ 157.14	\$ 1.57
SUB-TOTAL				\$ 91.77
DESPERDICIO (5%)				\$ 4.59
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 96.35</b>

### COSTO DE MANO DE OBRA

TRABAJADORES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1 OFICIAL	1.00	m2	\$ 30.50	\$ 30.50
1 AYUDANTES	1.00	m2	\$ 11.90	\$ 11.90
SUB-TOTAL				\$ 42.40
SUPERV. DEL CABO (10%)				\$ 4.24
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 46.64</b>

### GASTOS DEL SEGURO SOCIAL (35%)

TRABAJADORES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1 OFICIAL	1.00	m2	\$ 30.50	\$ 30.50
1 AYUDANTES	1.00	m2	\$ 11.90	\$ 11.90
1 CABO	1.00	m2	\$ 4.24	\$ 4.24
SUB-TOTAL				\$ 46.64
<b>TOTAL DEL SEGURO SOCIAL</b>				<b>\$ 16.32</b>

**IMPREVISTOS (5%)**

\$	96.35	
\$	46.64	
\$	16.32	
SUB-TOTAL		\$ 159.31
<b>TOTAL DE IMPREVISTOS</b>		<b>\$ 7.97</b>

**UTILIDAD (15%)**

\$	96.35	
\$	46.64	
\$	16.32	
\$	7.97	
SUB-TOTAL		\$ 167.28
<b>TOTAL DE UTILIDAD</b>		<b>\$ 25.09</b>

**COSTO TOTAL**

\$	96.35
\$	46.64
\$	16.32
\$	7.97
\$	25.09

<b>TOTAL</b>	<b>\$ 192.38</b>
--------------	------------------

NOTA:  
LOS COSTOS DE LOS MATERIALES YA TIENEN EL IVA INCLUIDO.

## REPELLO INTERIOR

### COSTO DE MATERIAL

MATERIAL	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
CEMENTO	6.34	Kg	\$ 1.76	\$ 11.16
GRAVILLA	0.02	m3	\$ 157.14	\$ 3.14
SUB-TOTAL				\$ 14.30
DESPERDICIO (5%)				\$ 0.72
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 15.02</b>

### COSTO DE MANO DE OBRA

TRABAJADORES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1 OFICIAL	1.00	m2	\$ 22.77	\$ 22.77
1 AYUDANTE	1.00	m2	\$ 8.88	\$ 8.88
SUB-TOTAL				\$ 31.65
SUPERV. DEL CABO (10%)				\$ 3.17
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 34.82</b>

### GASTOS DEL SEGURO SOCIAL (35%)

TRABAJADORES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1 OFICIAL	1.00	m2	\$ 22.77	\$ 22.77
1 AYUDANTE	1.00	m2	\$ 8.88	\$ 8.88
1 CABO	1.00	m2	\$ 3.17	\$ 3.17
SUB-TOTAL				\$ 34.82
<b>TOTAL DEL SEGURO SOCIAL</b>				<b>\$ 12.19</b>

**IMPREVISTOS (5%)**

\$	15.02	
\$	34.82	
\$	12.19	
SUB-TOTAL		\$ 62.02
<b>TOTAL DE IMPREVISTOS</b>		<b>\$ 3.10</b>

**UTILIDAD (15%)**

\$	15.02	
\$	34.82	
\$	12.19	
\$	3.10	
SUB-TOTAL		\$ 65.12
<b>TOTAL DE UTILIDAD</b>		<b>\$ 9.77</b>

**COSTO TOTAL**

\$	15.02
\$	34.82
\$	12.19
\$	3.10
\$	9.77

<b>TOTAL</b>	<b>\$ 74.89</b>
--------------	-----------------

NOTA:  
LOS COSTOS DE LOS MATERIALES YA TIENEN EL IVA INCLUIDO.

# MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

## XI. Memoria de cálculo estructural

Se analizará la estructura del edificio que aloja la sala de eventos, la cual es de 2 niveles. (Ver plantas arquitectónicas, página)

El área de anfiteatro está en el segundo nivel y cuenta con una doble altura.

### **Superestructura**

#### - Estructura

Se propone estructura de acero; el cual consiste en: vigas secundarias, vigas principales y columnas; las vigas secundarias recibirán directamente las cargas de la losa, ya sea de cubierta o de entrepiso; éstas vigas, a su vez, transmitirán las cargas a vigas principales. Las columnas serán de acero y recibirán el peso transmitido por las vigas principales, las columnas de 1er. Nivel serán las que transmitan todo el peso de la edificación hacia la cimentación.

#### - Cerramiento

En muros interiores: Muros divisorios de block de tepezil: 15cm, con recubrimiento de mortero cemento-arena 1:4 y acabado con pasta acabado fino pulido con 2 capas de pintura acrílica y alfombra.

En muros exteriores: Sistema de pared suspendida. (Ver plano de acabados, página 115 )

#### - Losas

El sistema de losas será conformado por losa fabricada mediante el sistema losacero.

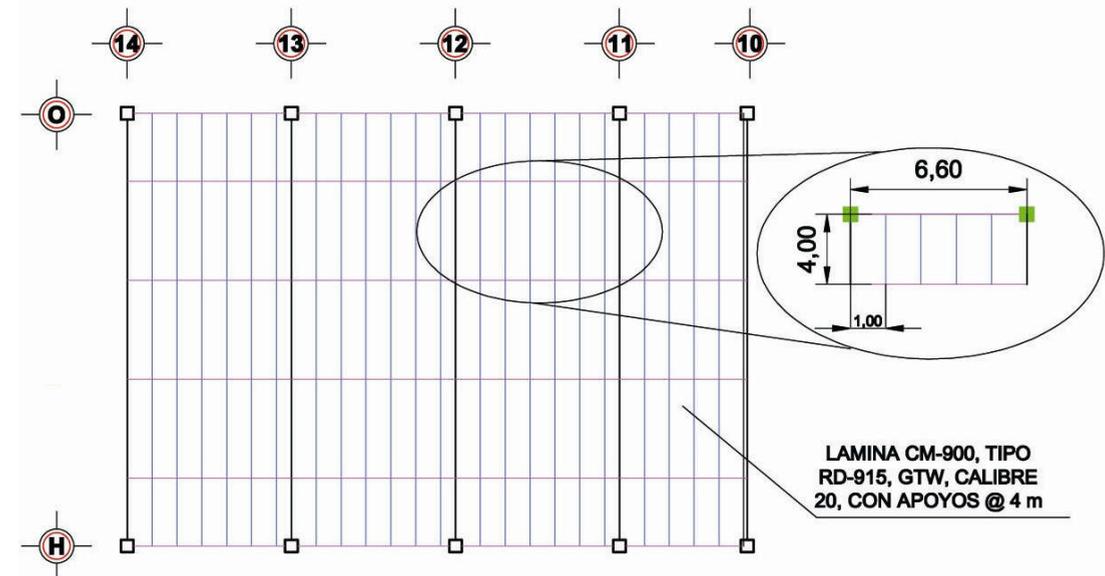
En interiores se colocará un falso plafón a base de un panel de yeso RF acabado con 2 capas de pintura.

### **Cimentación**

En función a la capacidad de carga del terreno y las cargas ejercidas por el edificio; la cimentación propuesta es de

tipo zapata corrida unidas por trabes de liga. Los muros divisorios se anclarán en cadenas de desplante ubicadas en el subsuelo.

## **DISEÑO DE LOSA DE CUBIERTA**



### 1. MATERIAL PROPUESTO: SISTEMA LOSACERO (ACERO + CONCRETO)

### 2. ELECCION DEL MODELO EN BASE A LA CAPACIDAD DE SOBRECARGA

#### **PROPUESTA CM-METALDECK-25**

Peso de lámina calibre 20 = 9.27kg/m<sup>2</sup>

Espesor de concreto sobre la cresta = 12cm

Volumen de concreto = 0.151m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

Peso volumétrico de concreto  $f'c=200\text{kg/cm}^2 = 2300\text{kg/m}^3$

Peso de concreto =  $0.151\text{m}^3/\text{m}^2 (2300\text{kg}/\text{m}^3) = 347.3 \text{ kg}/\text{m}^2$   
 Peso total de losa propuesta =  $9.27\text{kg}/\text{m}^2 + 347.3\text{kg}/\text{m}^2 = 356.57\text{kg}/\text{m}^2$

### 3. BAJADA DE CARGAS

-CARGA MUERTA

PESO PROPIO DE LA LOSA =  $356.57\text{kg}/\text{m}^2$

- FALSOPLAFON

TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA

PESO DE TABLERO CON ACABADO =  $9.90\text{KG}/\text{M}^2$

CARGA MUERTA TOTAL =  $356.67\text{KG}/\text{M}^2 + 9.90\text{KG}/\text{M}^2 = 366.47\text{KG}/\text{M}^2$

-CARGA VIVA

CARGA VIVA PARA LOSA DE CUBIERTA =  $200 \text{ KG}/\text{M}^2$

-CARGA TOTAL

CARGA TOTAL=CARGA MUERTA+CARGA VIVA=  $366.47\text{KG}/\text{M}^2 + 200 \text{ KG}/\text{M}^2$

CARGA TOTAL =  $566.47\text{KG}/\text{M}^2$

-CARGA EFECTIVA (POR DUCTOS E INSTALACIONES)

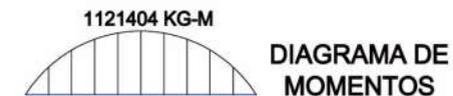
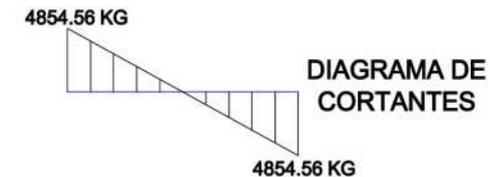
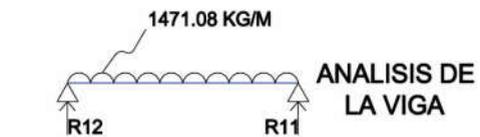
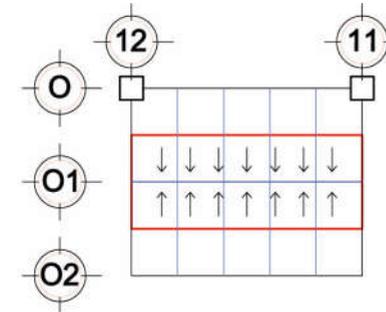
CARGA EFECTIVA =  $(1.4)(566.47 \text{ KG}/\text{M}^2)$

CARGA EFECTIVA =  $793.06 \text{ KG}/\text{M}^2$  ----- SOBRECARGA

### 4. DISEÑO DE LOSA

SE PROPONE SISTEMA LOSACERO; MODELO: CM-METALDECK-25; TIPO: SECCION 4; GALVADECK 25 EMBOZADO; CALIBRE: 20; ESPESOR DE CONCRETO = 12 CM; CON CONECTORES; Y APOYOS A CADA 4.00 M; PESO (ACERO+CONCRETO) =  $356.57 \text{ KG}/\text{M}^2$  Y CUYA SOBRECARGA ADMISIBLE ES =  $858\text{KG}/\text{M}^2$

### DISEÑO DE VIGA SECUNDARIA (LOCALIZADA EN EJE "O1" ENTRE EJES "11" Y "12")



### 1. BAJADA DE CARGAS

A) PESO DE LA LOSA TRANSMITIDA A LAS VIGAS SECUNDARIAS

-PESO DE LA LOSA =  $356.57 \text{ KG/M}^2$   
 -AREA =  $4\text{M} (6.60\text{M}) = 26.4\text{M}^2$   
 -PESO =  $(356.57 \text{ KG/M}^2) (26.4 \text{ M}^2) = 9413.45 \text{ KG}$   
 B) PESO DE LAS VIGAS  
 -PESO DE LA VIGA SECUNDARIA PROPUESTA (IPR 14 X 30) =  $44.8 \text{ KG/M}$   
 -PESO =  $(44.8 \text{ KG/M})(6.60 \text{ M}) = 295.68 \text{ KG}$   
 C) PESO TOTAL =  $9413.45 \text{ KG} + 295.680 \text{ KG} = 9709.13 \text{ KG}$

## 2. ANALISIS DE LA VIGA

CARGA DISTRIBUIDA = PESO TOTAL / LONGITUD  
 CARGA DISTRIBUIDA =  $9709.13 \text{ KG} / 6.60 \text{ M} = 1471.08\text{KG/M}$

## 3. CALCULO DE REACCIONES

$R4 = R5 = 9709.13 \text{ KG} / 2 = 4854.56 \text{ KG}$

## 4. CALCULO DE CORTANTES

$V_{MAX} = (W)(L) / 2$   
 $V_{MAX} = (1471.08 \text{ KG/M})(6.60 \text{ M}) / 2 = 4854.56 \text{ KG}$

## 5. CALCULO DE MOMENTOS

$M_{MAX} = (W)(L^2) / 8$   
 $M_{MAX} = (1471.08 \text{ KG/M})(6.60 \text{ M})^2 / 8 = 8010.03 \text{ KG-M}$

## 6. DISEÑO DE VIGA

-DATOS:

LONGITUD =  $6.60 \text{ M}$   
 $M = (1.4) M_{MAX} = (1.4)(8010.03 \text{ KG-M}) = 11214.04 \text{ KG-M}$   
 $F_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$   
 $F_b = 0.66 F_y$   
 $V = V_{MAX} = 4854.56\text{KG}$   
 -MODULO DE SECCION ( $S = M / F_b$ )  
 $M = (11214.04 \text{ KG-M})(100 \text{ CM}/1 \text{ M}) = 1121404.00 \text{ KG-CM}$   
 $F_b = (0.66)(2530 \text{ KG/CM}^2) = 1,669.80 \text{ KG/CM}^2$   
 $S = (1121404.00 \text{ KG-CM}) / (1,669.80 \text{ KG/CM}^2) = 671.58 \text{ CM}^3$   
 DE ACUERDO AL MODULO DE SECCION REQUERIDO  $S = 671.58 \text{ CM}^3$  SE SELECCIONA UN PERFIL DEL MANUAL DE ACERO

-SE PROPONE IPR 14 X 30, CUYO MODULO DE SECCION ES  $S_x = 688 \text{ CM}^3$ , EL CUAL CUBRE EL MODULO DE SECCION REQUERIDO.

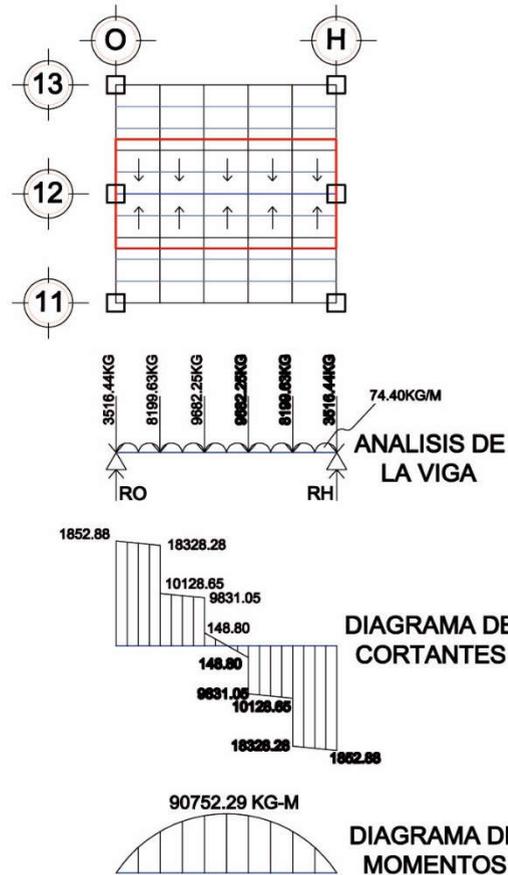
PESO =  $44.8 \text{ KG/M}$   
 $S_x = 688 \text{ CM}^3$   
 $bf = 171 \text{ MM} = 17.10 \text{ CM}$   
 $tf = 9.8 \text{ MM} = 0.98 \text{ CM}$   
 $d = 352 \text{ MM} = 35.20 \text{ CM}$   
 $tw = 6.9 \text{ MM} = 0.69 \text{ CM}$   
 $L = 6.60 \text{ M} = 660 \text{ CM}$

## 7. REVISIONES

-REVISION DEL MOMENTO MAXIMO PERMISIBLE

$M_{PERM} = (F_b)(S)$   
 $M_{PERM} = (1,669.80 \text{ KG/CM}^2)(688.00 \text{ CM}^3) = 1148822.4 \text{ KG-CM}$   
 $M_{PERM} = (1148822.4 \text{ KG-CM})(1 \text{ M}/100 \text{ CM}) = 11488.22 \text{ KG-M}$   
 CONDICION:  $M < M_{PERM}$   
 $11214.04 \text{ KG-M} < 11488.22 \text{ KG-M}$  ----- SI CUMPLE LA CONDICION  
SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO: IPR 14 X 30

## DISEÑO DE VIGA PRINCIPAL (LOCALIZADA EN EJE "12" ENTRE EJES "O" Y "H")



### 1. BAJADA DE CARGAS

A) PESO DE LA LOSA QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS (356.57 KG/M<sup>2</sup>)

-PESO QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS INTERMEDIAS

PESO EN SECCION DE VIGA INTERMEDIA "A" = (3.37 M X 6.60 M)(356.57 KG/M<sup>2</sup>) = 7930.83 KG

PESO EN SECCION DE VIGA INTERMEDIA "B" = (4.00 M X 6.60 M)(356.57 KG/M<sup>2</sup>) = 9413.45 KG

-PESO QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS DE LOS EXTREMOS

PESO EN SECCION DE VIGA DE LOS EXTREMOS = (1.38 M X 6.60 M)(356.57 KG/M<sup>2</sup>) = 3247.64 KG

B) PESO DE LAS VIGAS

-PESO DE LA VIGA PRINCIPAL PROPUESTA (IPR 16 X 50) = 74.4 KG/M

-PESO DE LA VIGA SECUNDARIA PROPUESTA (IPR 14 X 30) = 44.80 KG/M

PESO DE LA VIGA SECUNDARIA = 44.80 KG/M X 6.60 M = 268.80 KG

C) CARGAS PUNTUALES

VIGAS SECUNDARIAS EN LOS EXTREMOS = 3247.64 KG + 268.80 KG = 3516.44 KG

VIGAS SECUNDARIAS INTERMEDIAS "A" = 7930.83 KG + 268.80 KG = 8199.63 KG

VIGAS SECUNDARIAS INTERMEDIAS "B" = 9413.45 KG + 268.80 KG = 9682.25 KG

### 2. CALCULO DE REACCIONES

RB=RC

$$= \frac{(3516.44\text{KG})(2) + (8199.63)(2) + (9682.25)(2) + (74.4\text{KG/M})(17.50\text{ M})}{2}$$

RB = RC = 22049.32 KG

### 3. CALCULO DE MOMENTOS

M MAX = AREA TOTAL = A1 + A2 + A3

$$A1 = [(18532.88 + 18328.28) \times (2.75)] / 2 = 50684.09$$

$$A2 = [(10128.65+9831.05) \times (24.00)] / 2 = 39919.40$$

$$A3 = (148.8 \times 2.00) / 2 = 148.80$$

$$M_{MAX} = 50684.09 + 39919.40 + 148.80 = 90752.29 \text{ KG-M}$$

#### 4. DISEÑO DE VIGA

$$\text{LONGITUD} = 17.50 \text{ M}$$

$$M = (1.4) M_{MAX} = (1.4) 90752.29 \text{ KG-M} = 127053.21 \text{ KG-M}$$

$$F_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$$

$$F_b = 0.66 F_y$$

$$V = V_{MAX} = 18532.88 \text{ KG}$$

-MODULO DE SECCION ( $S = M / F_b$ )

$$M = (127053.21 \text{ KG-M})(100 \text{ CM/1 M}) = 12705321.00 \text{ KG-CM}$$

$$F_b = (0.66)(2530 \text{ KG/CM}^2) = 1,669.80 \text{ KG/CM}^2$$

$$S = (12705321.00 \text{ KG-CM}) / (1,669.80 \text{ KG/CM}^2) = 7608.00 \text{ CM}^3$$

SE PROPONE IPR 27 X 178, CUYO MODULO DE SECCION ES  $S_x$   
= 8226.00  $\text{CM}^3$ .

$$\text{PESO} = 264.90 \text{ KG/M}$$

$$S_x = 8226.00 \text{ CM}^3$$

$$b_f = 358 \text{ MM} = 35.80 \text{ CM}$$

$$t_f = 30.2 \text{ MM} = 3.02 \text{ CM}$$

$$d = 695 \text{ MM} = 69.50 \text{ CM}$$

$$t_w = 18.40 \text{ MM} = 1.84 \text{ CM}$$

$$L = 17.50 \text{ M} = 1750.00 \text{ CM}$$

#### 5. REVISIONES

-REVISION DEL MOMENTO MAXIMO PERMISIBLE

$$M_{PERM} = (F_b)(S)$$

$$M_{PERM} = (1,669.80 \text{ KG/CM}^2)(8226.00 \text{ CM}^3) = 13735774.80 \text{ KG-CM}$$

$$M_{PERM} = (13735774.80 \text{ KG-CM})(1 \text{ M/100 CM}) = 137357.75 \text{ KG-M}$$

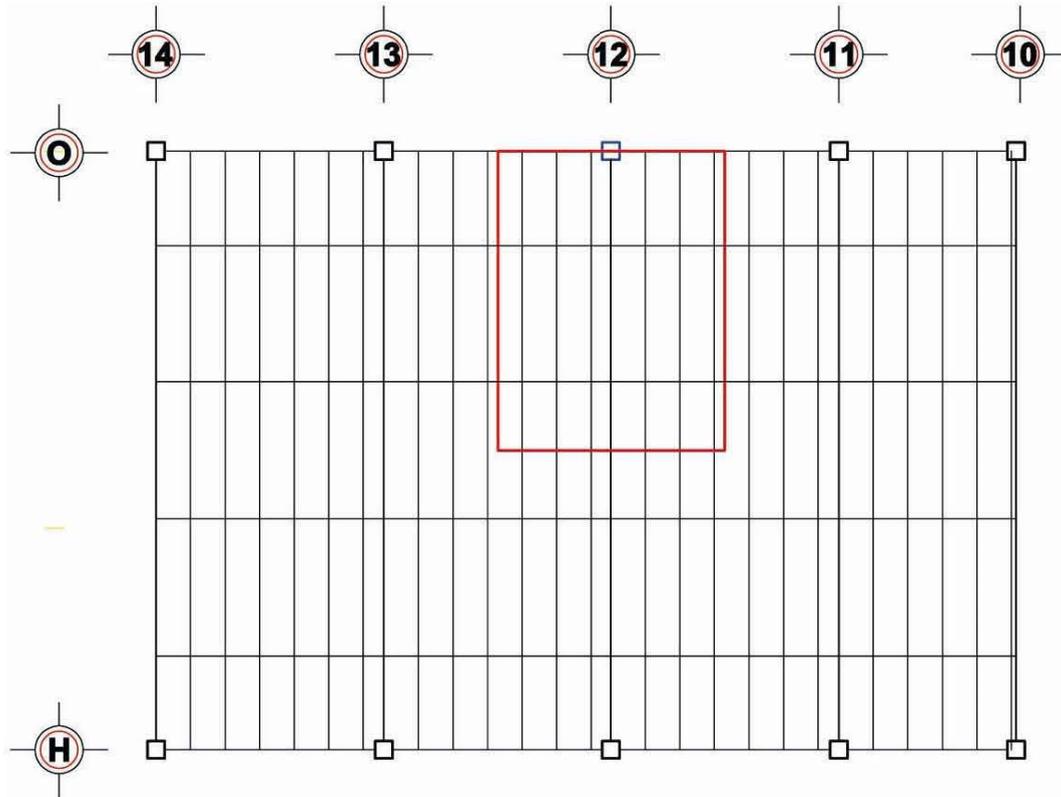
CONDICION:  $M < M_{PERM}$

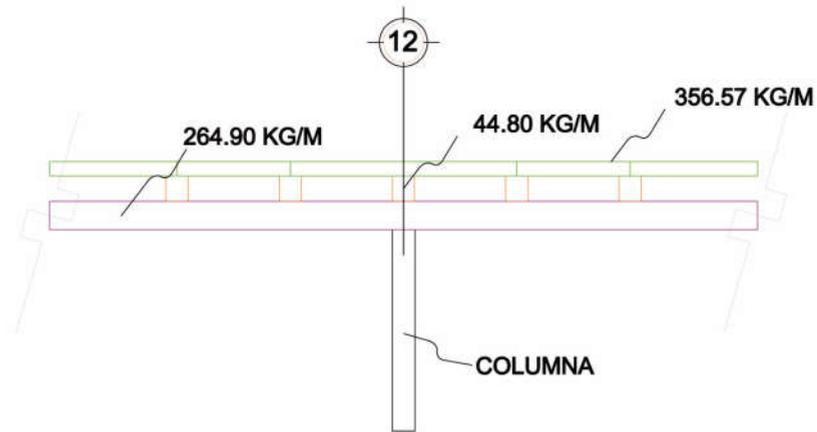
$$127053.21 \text{ KG-M} < 137357.75 \text{ KG-M} \text{ ----- SI CUMPLE LA}$$

CONDICION

SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO: IPR 27 X 178

**DISEÑO DE COLUMNA (LOCALIZADA ENTRE EJES "O" Y EJE "12")**





### 1. BAJADA DE CARGAS

A) LOSA DE CUBIERTA = (6.60 M X 8.75 M) (356.57 KG/M) = 20591.92 KG

B) VIGA SECUNDARIA = (3 VIGAS X 6.60 M) (44.80 KG/M) = 887.04 KG

C) VIGA PRINCIPAL = (17.50 M) (264.90 KG/M) = 4635.75 KG

P = 20591.92 KG + 887.04 KG + 463.75 KG = 26114.71 KG

### 2. DATOS

ACERO A36

P = 26114.71 KG = 398.05 KSI

K = 1.00

L = 12 M = 40 FT = 480 IN

SE CONSIDERA KL/R = 50

C.C. = 126.1

Fa = 18.34

A = P / Fa = (398.05) / (18.34) = 21.70 IN<sup>2</sup> = 139.99 CM<sup>2</sup>

SE PROPONE DEL MANUAL DE ACERO IPR 18 X 76

AREA = 143.90 CM<sup>2</sup> = 22.30 IN<sup>2</sup>

rx = 19.60 CM = 7.72 IN

ry = 6.60 CM = 2.60 IN

-RELACION E

DIRECCION EN "X"

RX = (Kx)(Lx) / ry = (1.00) (480.00) / (2.60) = 184.61

DIRECCION EN "Y"

RY = (Ky)(Ly) / rx = (1.00) (480.00) / (7.72) = 62.18

-REVISIONES

C.C. = 126.7

RELACION E MAYOR = RX = 184.61

Fa = 18.34

P = (Fa) (A) = (18.34) (22.30 IN<sup>2</sup>) = 408.98 KSI

COMPARAR CON P NECESARIA

398.05 KSI < 408.98 KSI-----SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO IPR 18 X 76

## DISEÑO DE CIMENTACIÓN.

### 1. BAJADA DE CARGAS

Elemento	Peso/unidad	Volumen	Peso total
Cubierta	793.06 kg/m <sup>2</sup>	905.70 m <sup>2</sup>	718274.44 kg
Vigas principales	264.90 kg/m	87.50 m	23178.75 kg
Vigas secundarias	44.8 kg/m	149.59 m	6701.63 kg
Muros	265 kg/m <sup>2</sup>	1394.4 m <sup>2</sup>	369410 kg
Columnas	112.8 kg/m	120 m	13536 kg
<b>TOTAL =</b>			<b>1131100.82 kg</b>

### 2. DATOS.

P = 1131.10 ton

F'c = 250 Kg/cm<sup>2</sup>

Fy = 4200 Kg/cm<sup>2</sup>

Resistencia del Terreno = 10 Ton/m<sup>2</sup>

### 3. DISEÑO DE ZAPATA.

Longitud de contratraveses = 140.37 peso total de edificación = 1131.10 ton

Wtu = 1.25(1131.1 ton) = 1413.87 ton

Qt = Esfuerzo en el terreno = Wtu/area

B = Wtu/LCT (Qt) = 1413.87 ton / (140.37m x 10ton/m<sup>2</sup>) = 1.01m

SE PROPONE ZAPATA CON BASE DE 1.10M

qt = 1413.37 ton / (140.37 x 1.10m) = 9.15 ton/m<sup>2</sup>

Descarga al terreno por metro lineal = 8.32ton/m

Mmax = (8.32ton/m (0.425)<sup>2</sup>) / 2 = 0.75 ton-m = 75000kg-cm = Mr

Mr = Fr b d<sup>2</sup> F'c (q-q<sub>2</sub>/2)

75000 kg-cm = [0.9 (100cm) (25)<sup>2</sup> (170)](q-q<sub>2</sub>/2)

75000 = 9562500 (q-q<sub>2</sub>/2)

q-q<sub>2</sub>/2 = 75000 / 9562500 = 0.008

q = 0.01

ρ = q (F'c / fy) = 0.01 (0.04)

As = ρbd = 0.004 X 100 X 25 = 10 cm<sup>2</sup>

Distribuidos en varillas:

6VAR #5 = 11.88CM<sup>2</sup>

### 4. DISEÑO DE CONTRATRABE

ρmin = 0.004

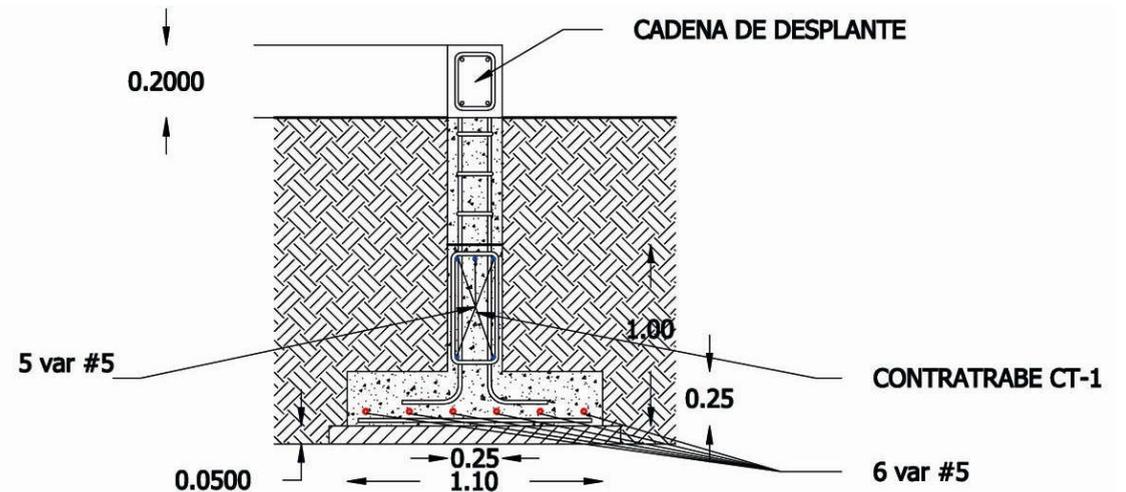
b = 25 cm

d = 97 cm

As = ρbd = 0.004 X 97 X 25 = 9.7 cm<sup>2</sup>

Distribuidos en varillas:

5VAR #5 = 9.9 CM<sup>2</sup>



# **PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

**XI. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.**

<b>TEATRO MUNICIPAL EN COATZACOALCOS, VERACRUZ</b>						
<b>A01</b>	<b>PRELIMINARES Y CIMENTACION</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A01.01	Limpieza terreno y remoción de escombros a máquina. Incluye mano de obra, equipo y herramienta.	M2	12,834.00	\$ 15.80	\$ 202,777.20	0.49%
A01.02	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m2)	M2	12,834.00	\$ 16.78	\$ 215,354.52	0.52%
A01.03	Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos y manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo I, zona B, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	20,235.87	\$ 106.33	\$ 2,151,680.06	5.20%
A01.04	Plantilla de 5 cm. de espesor de concreto hecho en obra de F'c= 100 kg/cm2.	M2	5,358.48	\$ 109.17	\$ 584,985.26	1.41%
A01.05	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarrees, cortes, habilitados, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	3,010.15	\$ 342.84	\$ 1,031,999.83	2.50%
A01.06	Acero de refuerzo en cimentación del No.5 de Fy=2400 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	1.50	\$ 2,588.22	\$ 3,882.33	0.01%
A01.07	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	2.75	\$ 17,099.37	\$ 47,023.27	0.11%
A01.08	Concreto en cimentación, hecho en obra de F'c=240 kg/cm2, incluye: acarrees, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	682.50	\$ 1,940.30	\$ 1,324,254.75	3.20%
A01.09	Relleno con material de banco compactado con pisón de mano en capas no mayores de 20 cms. incluye: suministro de todos los materiales, adición del agua necesaria, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	241.00	\$ 347.08	\$ 83,646.28	0.20%
A01.10	Registro de 0.40x0.60x1.00 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. De espesor de concreto F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, excavación, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	8.00	\$ 1,465.83	\$ 11,726.64	0.03%
	<b>Subtotal PRELIMINARES Y CIMENTACION</b>				\$ 5,657,330.13	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 282,866.51	
	<b>IVA</b>				\$ 950,431.46	
	<b>Total PRELIMINARES Y CIMENTACION</b>				<b>\$ 6,890,628.10</b>	<b>16.67%</b>

<b>A02</b>	<b>OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A02.01	Muro de 15 cm. de block de concreto de 15x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:4, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	4,450.00	\$ 380.00	\$ 1,691,000.00	4.09%
A02.02	Castillo de 15x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=240 kg/cm2, acabado aparente, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 25 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	924.00	\$ 648.07	\$ 598,816.68	1.45%
A02.03	Cadena de 15x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=240 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	3,580.98	\$ 422.71	\$ 1,513,716.06	3.66%
A02.04	Aplanado acabado fino en muros, con mezcla cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	4,450.00	\$ 185.02	\$ 823,339.00	1.99%
A02.05	Firme de 4 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado común, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	10,319.25	\$ 157.62	\$ 1,626,520.19	3.93%
A02.06	Losa de 11 cm. de espesor de concreto F'c=240 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 a cada 23 cm. en ambos sentidos, incluye: cimbrado acabado común, armado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3,680.00	\$ 866.71	\$ 3,189,492.80	7.71%
A02.07	Trabes de 20x40cm de espesor armado con varilla de #5 a cada 20cms, incluye: cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	2,528.00	\$ 756.39	\$ 1,912,153.92	4.62%
A02.08	Acero de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	8.10	\$ 16,599.37	\$ 134,454.90	0.33%
A02.09	Acero de refuerzo en estructura del No. 5/8" de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	2.32	\$ 13,818.86	\$ 32,059.76	0.08%
A02.10	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=240 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	428.65	\$ 2,128.98	\$ 912,587.28	2.21%
	<b>Subtotal OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA</b>				\$ 12,434,140.57	30.07%
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 621,707.03	
	<b>IVA</b>				\$ 2,088,935.62	
	<b>Total OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA</b>				<b>\$ 15,144,783.21</b>	<b>36.63%</b>

<b>A03 ACABADOS</b>						
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A03.01	Piso: Loreto 50 x 50, Mod.: Baja Flor. Tipo: fino. Marca: Inter ceramic, Tipo: reflejante, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	1,466.00	\$ 537.52	\$ 788,004.32	1.91%
A03.02	Pintura vinilica en muros a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	3,689.85	\$ 107.85	\$ 397,950.32	0.96%
A03.03	Plafón de 2 m x 2 m, Clean Room USG de lana mineral con orilla biselada ranura estándar OBRE (BESK) incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	976.70	\$ 35.57	\$ 34,741.22	0.08%
<b>Subtotal ACABADOS</b>					\$ 1,220,695.86	
<b>INDIRECTOS</b>					\$ 61,034.79	
<b>IVA</b>					\$ 205,076.90	
<b>Total ACABADOS</b>					<b>\$ 1,486,807.56</b>	3.60%

<b>A04 INSTALACION HIDRAULICA</b>						
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A04.01	Salida hidráulica para lavabo, con tubería de tuboplus de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	18.00	\$ 685.81	\$ 12,344.58	0.03%
A04.02	Salida hidráulica para wc. Con tubería de tuboplus de 13 mm. De diámetro, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción de 19x13, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, 2 m. de tubo de cobre de 19 mm. Para alimentación, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	37.00	\$ 566.67	\$ 20,966.79	0.05%
A04.03	Salida hidráulica para mingitorio. Con tubería de tuboplus de 13 mm. De diámetro, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción de 19x13, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, 2 m. de tubo de cobre de 19 mm. Para alimentación, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	10.00	\$ 566.67	\$ 5,666.70	0.01%
A04.04	Salida hidráulica para regadera con tubería de tuboplus de 13 mm. De diámetro, incluye: 1 codo, 3 tee, 2 tee reducción de 25x13 mm, 2 tapones capa, y conector cuerda interior, 2 llaves de empotrar soldadles, alimentación con 4 m. adicionales de tubo de cobre de 25 mm, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	10.00	\$ 2,015.19	\$ 20,151.90	0.05%
<b>Subtotal INSTALACION HIDRAULICA</b>					\$ 59,129.97	
<b>INDIRECTOS</b>					\$ 2,956.50	
<b>IVA</b>					\$ 9,933.83	
<b>Total INSTALACION HIDRAULICA</b>					<b>\$ 72,020.30</b>	0.17%

<b>A05 INSTALACION SANITARIA</b>						
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A05.01	Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	18.00	\$ 404.05	\$ 7,272.90	0.02%
A05.02	Salida sanitaria para w.c. a base de tubería de pvc, incluye: un codo de 90 x 4" con sal, una yee sencilla de 4" y 3 m. de tubo de 4" y 1 codo de 90 x2" con 3 m. de tubo de 2" para ventila, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	37.00	\$ 754.81	\$ 27,927.97	0.07%
A05.03	Salida sanitaria para mingitorio a base de tubería de pvc, incluye: un codo de 90 x 4" con sal, una yee sencilla de 4" y 3 m. de tubo de 4" y 1 codo de 90 x2" con 3 m. de tubo de 2" para ventila, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	10.00	\$ 754.81	\$ 7,548.10	0.02%
A05.04	Salida sanitaria para regadera a base de tubería de pvc, incluye: una coladera de pvc, un codo de 90 x 4", una yee sencilla de 4" y 2.5 m. de tubo de 4", incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	10.00	\$ 754.81	\$ 7,548.10	0.02%
<b>Subtotal INSTALACION SANITARIA</b>					\$ 50,297.07	
<b>INDIRECTOS</b>					\$ 2,514.85	
<b>IVA</b>					\$ 8,449.91	
<b>Total INSTALACION SANITARIA</b>					<b>\$ 61,261.83</b>	<b>0.15%</b>

<b>A06 INSTALACION ELECTRICA</b>						
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A06.01	Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 9 m, con cable thw cal. 12 línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, soquet de baquelita, apagador y placa	SAL	65.00	\$ 626.22	\$ 40,704.30	0.10%
A06.02	Registro eléctrico de plástico de 30cm x30cm línea económica marca omega	PZA	15.00	\$ 42.00	\$ 630.00	0.00%
A06.03	Salida eléctrica para contacto a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 9 m, con cable thw cal. 12 y 14 desnudo, línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, contacto y placa.	SAL	36.00	\$ 629.60	\$ 22,665.60	0.05%
<b>Subtotal INSTALACION ELECTRICA</b>					\$ 63,999.90	
<b>INDIRECTOS</b>					\$ 3,200.00	
<b>IVA</b>					\$ 10,751.98	
<b>Total INSTALACION ELECTRICA</b>					<b>\$ 77,951.88</b>	<b>0.19%</b>

<b>A07</b>	<b>INSTALACION ESPECIAL</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A07.01	Suministro y colocación de extinguidores de CO2 polvo BC, de 6kg, incluye: fijación a los muros y llenado del polvo químico	PZA	8.00	\$ 3,817.02	\$ 14,068.09	0.03%
	<b>Subtotal INSTALACION ESPECIAL</b>				\$ 14,068.09	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 703.40	
	<b>IVA</b>				\$ 2,363.44	
	<b>Total INSTALACION ESPECIAL</b>				<b>\$ 17,134.93</b>	<b>0.04%</b>

<b>A08</b>	<b>HERRERIA Y CANCELERIA</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A08.01	Muro de cristal cuadrícula de 0.90 x 0.50 m con marco de aluminio galvanizado de 2", con cristal opaco vista exterior de 9mm, Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, jaladora, carretilla, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra equipo y herramienta	M2	150.00	\$ 8,735.35	\$ 1,310,302.50	3.17%
A08.02	Ventana de un fijo y un corredizo de 0.30 x 0.70 m de altura, armada con perfiles de aluminio galvanizado de 2", acabado plata, con cristal claro de 6mm, Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, jaladora, carretillas, pijas, vinilos, fijación, sellado con Silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	10.00	\$ 9,195.86	\$ 91,958.60	0.22%
A08.03	Ventana de un fijo y un corredizo de 2.00 por 1.50 m. de altura, armada con perfiles de aluminio línea de 3 (pulgadas), acabado anodizado bronce, con cristal claro de 6 mm, Incluye materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, jaladera, carretillas, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	6.00	\$ 1,626.40	\$ 9,758.40	0.02%
	<b>Subtotal HERRERIA Y CANCELERIA</b>				\$ 1,412,019.50	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 70,600.98	
	<b>IVA</b>				\$ 237,219.28	
	<b>Total HERRERIA Y CANCELERIA</b>				<b>\$ 1,719,839.75</b>	<b>4.16%</b>

<b>A09</b>	<b>CARPINTERIA</b>					
	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A09.01	Puerta de 1.20 m. por 2 m, de madera maciza de cedro de 1a, acabado con barniz natural, y marco con chambranas de 1x6 pulg., de madera de cedro, con cerradura, Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, armado, chapa de madera en cantos, bisagras, mano de obra, equipo, herramienta y limp..	PZA	17.00	\$ 6,389.03	\$ 108,613.51	0.26%
A09.02	Puerta doble de 2 m. por 1.20 m, entablerada con madera de cedro de 1a, de 3.8cms. de espesor, y marco con madera de 2.54cms. de espesor, para muro de 15cms. Acabado con barniz poliform, con cerradura, Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, armado, chapa de madera en cantos, bisagras, mano de obra, equipo, herramienta y limpieza.	PZA	3.00	\$ 15,386.86	\$ 46,160.58	0.11%
A09.03	Puerta doble de 2 m. por .80 m, aluminio adonizado 3" de espesor Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, armado, chapa de aluminio en cantos, bisagras, mano de obra, equipo, herramienta y limpieza.	PZA	5.00	\$ 6,750.00	\$ 33,750.00	0.08%
	<b>Subtotal CARPINTERIA</b>				\$ 188,524.09	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 9,426.20	
	<b>IVA</b>				\$ 31,672.05	
	<b>Total CARPINTERIA</b>				<b>\$ 229,622.34</b>	<b>0.56%</b>

<b>A10</b>	<b>AZOTEA</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A10.01	Entortado de 4 cm. de espesor a base de mezcla cemento-cal-arena en proporción 1:1:8, incluye: trazo, nivelación, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3,340.00	\$ 108.63	\$ 362,824.20	0.88%
A10.02	Muro de 1.5 m. de block de concreto de 10x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	136.00	\$ 450.00	\$ 61,200.00	0.15%
A10.03	Castillo de 15x15 cm. de concreto hecho en obra de F'c=240 kg/cm2, acabado aparente, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.3 a cada 25 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	48.00	\$ 598.07	\$ 28,707.36	0.07%
A10.04	Cadena de 10x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	63.00	\$ 328.41	\$ 20,689.83	0.05%
A10.05	Aplanado acabado fino en muros de pretil, con mezcla cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	136.00	\$ 191.02	\$ 25,978.72	0.06%
A10.06	Impermeabilización a base de una impregnación de micro primer y dos capas de microseal 2F alternadas con una malla de festeflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festeé blanco color blanco, incluye: materiales, acarreo, elevación, desperdicio, mano de obra, equipo y herr.	M2	3,340.00	\$ 272.13	\$ 908,914.20	2.20%
A10.07	Pintura vinílica en muros a dos manos, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	136.00	\$ 64.16	\$ 8,725.76	0.02%
	<b>Subtotal AZOTEA</b>				\$ 1,417,040.07	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 70,852.00	
	<b>IVA</b>				\$ 238,062.73	
	<b>Total AZOTEA</b>				<b>\$ 1,725,954.81</b>	<b>4.17%</b>

<b>A11</b>	<b>LIMPIEZA</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A11.01	Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	12,834.00	\$ 84.43	\$ 1,083,574.62	2.62%
A11.02	Limpieza fina de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	12,834.00	\$ 97.12	\$ 1,246,438.08	3.01%
	<b>Subtotal LIMPIEZA</b>				\$ 2,330,012.70	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 116,500.64	
	<b>IVA</b>				\$ 391,442.13	
	<b>Total LIMPIEZA</b>				<b>\$ 2,837,955.47</b>	<b>6.86%</b>

<b>A12</b>	<b>ESTACIONAMIENTO</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A12.01	Trazo y nivelación de terreno cuidando las pendientes para el correcto flujo de agua de lluvia en el estacionamiento, incluye mano de obra equipo y herramienta	M2	3,982.75	\$ 16.87	\$ 67,188.99	0.16%
A12.02	Excavación con fines de construcción para guarniciones en diferentes puntos hasta 1.5m de profundidad	M3	317.04	\$ 106.33	\$ 33,710.86	0.08%
A12.03	Fabricación de guarniciones de concreto armado con varilla del no. 3 y concreto f'c=250 kg/cm2 incluye cimbra y todo lo necesario para su correcta colocación	M3	167.04	\$ 2,187.64	\$ 365,423.39	0.88%
	Plancha asfáltica de 150 kg/cm2 para tránsito ligero	M2	3,982.75	\$ 1,589.34	\$ 6,329,948.18	15.31%
	<b>Subtotal ESTACIONAMIENTO</b>				\$ 6,796,271.42	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 339,813.57	
	<b>IVA</b>				\$ 1,141,773.60	
	<b>Total ESTACIONAMIENTO</b>				<b>\$ 8,277,858.59</b>	<b>20.02%</b>
<b>A13</b>	<b>AREAS VERDES</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A13.01	Colocación de Pasto en la totalidad de áreas verdes arbustos y árboles con un altura promedio de 1.00m. A futuro crecimiento.	M2	2,360.00	\$ 352.00	\$ 830,720.00	2.01%
A13.02	Colocación de palmeras washingtonias, arboles tipo pino y arbustos de ornato en áreas verdes con alturas variables incluye mano de obra, equipo, herramienta necesarias para su correcta colocación y mantto.	PZA	87.00	\$ 280.00	\$ 24,360.00	0.06%
	<b>Subtotal AREA VERDE</b>				\$ 855,080.00	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 42,754.00	
	<b>IVA</b>				\$ 143,653.44	
	<b>Total AREA VERDE</b>				<b>\$ 1,041,487.44</b>	<b>2.52%</b>

<b>A14</b>	<b>MOBILIARIO</b>					
<b>Cód.</b>	<b>Concepto</b>	<b>Unid.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. U.</b>	<b>Importe</b>	<b>%</b>
A14.01	Suministro y colocación de asientos tipo butacas reclinables para la sala, incluye tornillería y todo lo necesario para su correcta colocación	PZA	440.00	\$ 2,225.50	\$ 979,220.00	2.37%
A14.02	Suministro y colocación de juego de mesas y sillas para comedor en cafetería cada juego incluye una mesa y cuatro sillas	JGO	8.00	\$ 3,733.89	\$ 29,871.12	0.07%
A14.03	Suministro de escritorios para oficina administrativa y cuarto de controles y vigilancia	PZA	5.00	\$ 2,699.00	\$ 13,495.00	0.03%
A14.04	Suministro y colocación de tocadores para el área de camerinos incluye espejo y silla	JGO	4.00	\$ 3,869.00	\$ 15,476.00	0.04%
A14.05	Suministro y colocación de sillas para el área de oficinas administrativas y cuarto de control y vigilancia	PZA	15.00	\$ 837.00	\$ 12,555.00	0.03%
A14.06	Suministro y colocación de juego de 1 mesas 0.90X 6.00 y 8 sillas para sala de juntas	JGO	1.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	0.03%
A14.07	Suministro e instalación de lavabo, con cespól modelo pvc, con llave mezcladora, incluye: mangueras y llaves de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	28.00	\$ 2,877.60	\$ 80,572.80	0.19%
A14.08	Suministro e instalación de inodoro de tanque bajo, con asiento, incluye: junta de cera, taquetes de plomo, pijas canonizadas, manguera y llave de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	42.00	\$ 4,497.87	\$ 188,910.54	0.46%
A14.09	Suministro e instalación de mingitorio de tanque bajo, incluye: junta de cera, taquetes de plomo, pijas canonizadas, manguera y llave de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	10.00	\$ 4,310.67	\$ 43,106.70	0.10%
A14.10	Regadera, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	10.00	\$ 988.52	\$ 9,885.20	0.02%
A14.11	Ensamble para regadera, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	10.00	\$ 1,373.88	\$ 13,738.80	0.03%
A14.12	Accesorios para baño, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	JGO	12.00	\$ 3,894.10	\$ 46,729.20	0.11%
	<b>Subtotal MOBILIARIO</b>				\$ 1,445,560.36	
	<b>INDIRECTOS</b>				\$ 72,278.02	
	<b>IVA</b>				\$ 242,854.14	
	<b>Total MOBILIARIO</b>				<b>\$ 1,760,692.52</b>	<b>4.26%</b>

SUBTOTAL  
15% UTILIDAD  
16% IVA  
**TOTAL**

\$ 35,641,378.22  
\$ 5,346,206.73  
\$ 5,702,620.51  
**\$ 46,690,205.47**

TABLA RESUMEN

TEATRO EN VILLA ALLENDE		
Cód.	Concepto	Importe
A01	PRELIMINARES Y CIMENTACION	\$ 5,940,196.64
A02	OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA	\$ 13,055,847.60
A03	ACABADOS	\$ 1,281,730.65
A04	INSTALACION HIDRAULICA	\$ 62,086.47
A05	INSTALACION SANITARIA	\$ 52,811.92
A06	INSTALACION ELECTRICA	\$ 67,199.90
A07	INSTALACION ESPECIAL	\$ 14,771.49
A08	HERRERIA Y CANCELERIA	\$ 1,482,620.48
A09	CARPINTERIA	\$ 197,950.29
A10	AZOTEA	\$ 1,487,892.07
A11	LIMPIEZA	\$ 2,446,513.34
A12	ESTACIONAMIENTO	\$ 7,136,084.99
A13	AREAS VERDES	\$ 897,834.00
A14	MOBILIARIO	\$ 1,517,838.38
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 35,641,378.22</b>
	<b>16% IVA</b>	<b>\$ 5,702,620.51</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 41,343,998.73</b>
	GASTOS MANO DE OBRA, SEGURO SOCIAL E INFONAVIT	\$ 10,692,413.46
	<b>TOTAL</b>	<b>\$52,036,412.19</b>
	5% COSTO INDIRECTO	\$1,782,068.91
	<b>TOTAL</b>	<b>\$53,818,481.10</b>
	15% UTILIDAD	\$5,346,206.73
	<b>TOTAL</b>	<b>\$59,164,681.83</b>

COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION

\$7,227.59

EDIFICIO	M2 DE CONSTRUCCION	CANTIDAD
<b>SALA</b>	780	\$ 5,637,520.20
<b>AREA DE ARTISTAS</b>	763	\$ 5,514,651.17
<b>FOYER</b>	985	\$ 7,119,176.15
<b>ADMINISTRACION</b>	152.00	\$ 1,098,567.75
<b>AZOTEA, AREAS VERDES, ESTACIONAMIENTO Y LIMPIEZA</b>	3780	\$ 27,320,290.20
<b>TOTAL</b>	<b>9610</b>	<b>\$59,164,681.83</b>

30%	Será aportado por un crédito bancario equivalente a =	\$	17,749,404.54
40%	La comunidad del municipio aportara el equivalente a=	\$	23,665,872.73
30%	Será aportado por un crédito independiente equivalente a=	\$	17,749,404.54
100%		\$	59,164,681.83



# **PROGRAMA DE OBRA**

# XIII.- PROGRAMA DE OBRA

		<b>PROGRAMA DE OBRA CIVIL</b>																																							
	SEMANAS	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10			
No		1	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
PART.	OBRA NEGRA																																								
1	PREELIMINARES Y CIMENTACION																																								
2	OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA																																								
3	ACABADOS																																								
4	INSTALACION HIDRAULICA																																								
5	INSTALACION SANITARIA																																								
6	INSTALACION ELECTRICA																																								
7	INSTALACION ESPECIAL																																								
8	HERRERIA Y CANCELERIA																																								
9	CARPINTERIA																																								
10	AZOTEA																																								
12	ESTACIONAMIENTO																																								
11	AREAS VERDES																																								
12	MOBILIARIO																																								
11	LIMPIEZA																																								



# CONCLUSIONES



## XIV.- Conclusión

### **La cultura transforma ciudades**

Existe un fenómeno evidente en las ciudades que han pasado de no tener grandes museos, teatros o equipamiento cultural, a tener un icono arquitectónico mundial en este campo o simplemente involucrarse más en este campo, como ha pasado con las ciudades en las que se abrieron museos Guggenheim, como lo es la ciudad vasca “Bilbao”, la cual antes de tener este museo solo se le conocía por su puerto industrial del que obtenían su principal fuente de ingresos. A partir de que en esta ciudad se abrió el museo antes mencionado diseñado por el arquitecto Frank Ghery, de piel de titanio y formas rebuscadas y retorcidas, en los tres primeros años la derrama económica era de 765 millones de dólares, pues fue puesto de moda como destino turístico, lo que trajo a este país Vasco 114 millones de dólares solamente de impuestos, cubriendo así su costo de construcción. Estos ingresos ayudaron a detonar en Bilbao un proceso de renovación urbana, haciendo al río en el cual se edificó el museo el punto de partida de esta renovación.

Años más tarde en Valencia, y coincidentemente a orillas de un río, el Turia, se inauguró la Ciudad de las Artes, un gran complejo cultural diseñado por los arquitectos Santiago Calatrava y Félix Candela, en el cual entre otros edificios y áreas se encontraba una casa de ópera y el mayor acuario de Europa, y gracias a esto el turismo alcanzó cifras nunca antes vistas, logrando un incremento del 150% en la ocupación hotelera.

Estos dos ejemplos del fenómeno al que referimos en este tema son obviamente a gran escala y difícilmente se lograría algo de esta magnitud en la región, sin embargo existen ejemplos de menor escala como el de la provincia española León que tiene 200 mil habitantes y en los últimos años se ha ocupado de manera especial en el equipamiento cultural, con proyectos como el Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León y el Auditorio de León. Así como estos ejemplos, hay muchos más en Europa, en ciudades como, Graz, una ciudad austriaca de 240 mil habitantes en la que se creó el atrevido Kunsthaus, una galería de arte moderno diseñada por Peter Cook y Collin Fournier.



No solo en Europa y en primer mundo existen estos proyectos ambiciosos, también en América, en Brasil, Oscar Niemeyer, hizo de Curitiba, una ciudad de poco más de 200 mil habitantes, un punto obligado de visita, con un museo y la plaza circundante.

En México, en Guadalajara se ha pensado en grande también, proyectando un museo Guggenheim, el JVC, impulsado por Jorge Vergara y el Centro Cultural Universitario, diseñado por Cesar Pelli, proyectos con los cuales Guadalajara sería un centro turístico internacional.

Ahora bien, si en diferentes ciudades, y a diferentes escalas, se está logrando un desarrollo importante gracias a la inversión en equipamiento cultural, en nuestra ciudad que contamos con todo el equipamiento disponible e infraestructura necesaria, deberá ser lo mismo, pues está demostrado que es una inversión que se recupera fácil y a un corto plazo y produciendo una gran derrama económica.



# **BIBLIOGRAFÍA**



# **XV.- Bibliografía**

## **Referencias**

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Principales resultados por localidad 2005 (ITER).
2. Worldwide Bioclimatic Classification System Phitosociological Research Center. Worldwide Bicolimatic Classification System Mexico-Coatzacoalcos (en español). Consultado el 2008.06.08.
3. Normas técnicas complementarias del manual de construcción del Distrito federal.
4. Manual técnico de accesibilidad.
5. El arte de proyectar en arquitectura Neufert edición 1995
6. Normas de SEDESOL tomo 5 “recreación y deporte”
7. Reglamento de Construcciones para el Estado de Veracruz-Llave. (noviembre 2010)
8. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. (febrero 2011)
9. Manual del Instituto Mexicano de la Construcción en Acero A.C.  
\*Municipios CNH Municipios de la Cruzada Nacional contra el Hambre, en base al Decreto publicado en el DOF el 22-Enero-2013.  
[http://geoweb.inegi.org.mx/mgn2kData/catalogos/cat\\_localidad\\_FEB2013.zip](http://geoweb.inegi.org.mx/mgn2kData/catalogos/cat_localidad_FEB2013.zip)  
<http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/catalogoclaves.aspx>  
INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad (ITER).  
INEGI. II Conteo de Población y Vivienda 2005. Principales resultados por localidad (ITER).  
CONAPO. Índices de marginación por entidad federativa y municipio 2005.  
CONAPO. Índice de marginación a nivel localidad 2005.  
CONAPO. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010.  
CONAPO. Índice de marginación por localidad 2010.  
SEDESOL. Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias (PDZP).

## **Fichas Bibliográficas.**

Arias Hernández Rafael  
INFORMACIÓN BÁSICA MUNICIPAL DE VERACRUZ  
Cambio XXI, fundación Veracruz  
Artes Gráficas  
Xalapa, Ver., 1992.

CUESTIONARIO BASE PARA LA ENCICLOPEDIA "LOS MUNICIPIOS DE VERACRUZ"  
H. Ayuntamiento de Coatzacoalcos.  
Centro Estatal de Desarrollo Municipal  
Xalapa, Ver., 1999.

Centro Estatal de Estudios Municipales  
LOS MUNICIPIOS DE VERACRUZ  
Colección Enciclopedia de los Municipios de México  
Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Veracruz-Llave  
Talleres Gráficos de la Nación  
México, D.F., 1988.

Centro Estatal de Desarrollo Municipal  
PRESIDENTES MUNICIPALES 1998-2000  
Editora de Gobierno  
Xalapa, Ver., 1998.  
CD VERACRUZ. Censo de Población y Vivienda  
Resultados definitivos 1995  
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.  
Consejo de Recursos Minerales

MONOGRAFÍA GEOLÓGICO-MINERA DEL ESTADO DE VERACRUZ

Editorial Pedagógica Iberoamericana

México, D.F., 1994.

Fundación Colosio Veracruz, A.C.

INFORMACIÓN BÁSICA ESTATAL DE LOS DISTRITOS ELECTORALES LOCALES

Comité Directivo Estatal del PRI

Xalapa, Ver., 1998.

Gobierno del Estado de Veracruz

ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE VERACRUZ

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

Aguascalientes, Ags. 1997.

Gobierno del Estado de Veracruz

ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE VERACRUZ

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

Aguascalientes, Ags. 1998.

Gobierno del Estado de Veracruz

ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE VERACRUZ

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

Aguascalientes, Ags. 1999.

Instituto de Investigaciones Históricas-Sociales de la Universidad Veracruzana

EL ESTADO DE VERACRUZ

Reproducción Fotomecánicas, S.A. de C.V.

México, D.F. 1998, 7ª. reimpresión.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.  
XIV CENSO INDUSTRIAL, XI CENSO COMERCIAL Y XI CENSO DE SERVICIOS.  
Censos Económicos 1994 Veracruz  
Aguascalientes, Ags., 1997.

Instituto Veracruzano de la Cultura  
FIESTAS POPULARES EN VERACRUZ  
Serie Tradiciones  
Artes Gráficas, S.A.  
Xalapa, Ver., 1998.

Musacchio, Humberto  
DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO DE MÉXICO  
Andrés León, México, D.F., 1ª. Reimpresión 1990.  
Peredo Fernández, Roberto y otros  
DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO VERACRUZANO  
Universidad Veracruzana  
Edit. Futura Servicios de Comunicación Gráfica, Xalapa, Ver., 1993.

Poder Legislativo del Estado de Veracruz  
COMPILACIÓN DE ORDENAMIENTOS MUNICIPALES 1824-1992  
Editora de Gobierno, Xalapa, Ver., 1992.

Sánchez Durán, Aurelio y otros  
BREVIARIO MUNICIPAL  
Centro de Estudios Políticos, Económicos y Sociales del PRI  
Editora de Gobierno, Xalapa, Ver., 1978.

Arquitectura contemporánea mexicana (1969)  
editada por Central de Publicaciones, S.A.

Ocho conjuntos de habitación: Arquitectura contemporánea mexicana (1976)  
editada por Arquitectura y Sociedad Editores, S.A.

Mexican Architecture (1978)  
editada por Walker Publishing Company Inc.