



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A. C.

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**“CENTRO CULTURAL Y ARTÍSTICO
EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS”**

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTAN:

KARLA HELENA PÉREZ BENCOMO

ITZEL ESTEFANÍA SACRAMENTO PÉREZ

Asesor: Ing. Arq. Luis Canales Patiño

Coatzacoalcos, Ver. Febrero de 2018



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.

“Descubriría que cultura es el muñeco de barro hecho por los artistas de su pueblo, así como la obra de un gran escultor, de un gran pintor, de un gran místico o de un pensador. Que cultura es tanto la poesía realizada por poetas letrados, como la poesía contenida en un cancionero popular. Que la cultura es toda creación humana”.

-Paulo Freire.

INDICE GENERAL.

I. INTRODUCCIÓN.	. 11
I.1. Marco Social.	. 12
I.2. Características del tema.	. 13
II. LEYES Y NORMATIVIDAD.	. 14
II.1. Plan Director de Desarrollo Urbano	. 15
II.2. Reglamento de SEDESOL.	. 15
II.3. Normas de Accesibilidad Urbana para Personas con Capacidades Diferentes.	. 15
II.4. Accesibilidad de Personas con Capacidades Diferentes a Inmuebles.	. 15
II.5. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.	. 15
II.6. Carta Síntesis de Coahuila de Zaragoza.	. 15
II.7. Reglamento de Construcciones del D. F. y de Coahuila de Zaragoza.	. 15
II.8. Análisis y Conclusiones.	. 15

III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD.	. . . . .	. 16
III.1. Antecedentes históricos de la ciudad.	. . . . .	. 17
III.2. Medio físico geográfico.	. . . . .	. 19
III.2.1. Ubicación geográfica de la ciudad de Coatzacoalcos.	. . . . .	. 19
III.2.2. Medio físico natural.	. . . . .	. 19
III.2.3. Altura sobre el nivel del mar.	. . . . .	. 19
III.2.4. Clima.	. . . . .	. 20
III.2.5. Precipitación pluvial.	. . . . .	. 20
III.2.6. Humedad relativa.	. . . . .	. 21
III.2.7. Dirección de vientos dominantes.	. . . . .	. 21
III.2.8. Hidrografía y Orografía.	. . . . .	. 22
III.3. Análisis y conclusiones.	. . . . .	. 22

V.3. Salud.	. . . . .	. 34
V.4. Asistencia pública.	. . . . .	. 35
V.5. Comercio y abasto.	. . . . .	. 36
V.6. Comunicación y transporte.	. . . . .	. 37
V.7. Recreación.	. . . . .	. 38
V.8. Deportes.	. . . . .	. 39
V.9. Servicios urbanos.	. . . . .	. 40
V.10. Administración pública.	. . . . .	. 40
V.11. Análisis y conclusiones.	. . . . .	. 41
VI. MARCO SOCIAL.	. . . . .	. 42
VI.1. Población total.	. . . . .	. 43
VI.1.1. Población total por sexo y pirámide de edades.	. . . . .	. 43
VI.1.2. Población económicamente activa.	. . . . .	. 44

VI.1.3. Natalidad y mortalidad.	. . . . .	. 45
VI.1.4. Densidad de población.	. . . . .	. 46
VI.1.5. Migración.	. . . . .	. 46
VI.2. Vivienda.	. . . . .	. 47
VI.3. Crecimiento urbano.	. . . . .	. 48
VI.4. Análisis y conclusiones.	. . . . .	. 48
VII. USO DE SUELO.	. . . . .	. 49
VII.1. Carta de uso del suelo municipal.	. . . . .	. 50
VII.2. Búsqueda del Terreno.	. . . . .	. 52
VII.3. Elección del Terreno y su localización regional.	. . . . .	. 54
VII.4. Topografía del terreno.	. . . . .	. 55
VII.5. Accesibilidad a la infraestructura e incorporación al equipamiento urbano.	. . . . .	. 56
VII.6. Análisis de entorno y paisaje urbano.	. . . . .	. 58

VII.7. Análisis y conclusiones.	. . . . .	. 62
VIII. MODELOS ANÁLOGOS.	. . . . .	. 63
VIII.1. Modelos análogos considerando sus programas arquitectónicos.	. . . . .	. 64
VIII.1.1. Estudio de superficies de programas arquitectónicos.	. . . . .	. 72
VIII.2. Estudio de organigramas.	. . . . .	. 73
VIII.3. Análisis y conclusiones.	. . . . .	. 76
IX. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	. . . . .	. 77
IX.1. Detección del problema.	. . . . .	. 78
IX.2. Planteamiento del problema..	. . . . .	. 78
IX.3. Justificación del proyecto.	. . . . .	. 78
IX.4. Planteamiento de hipótesis.	. . . . .	. 79

X. ELABORACIÓN DEL PROYECTO.	. . . . .	. 80
X.1. Plano topográfico.	. . . . .	. 81
X.2. Plano de zonificación.	. . . . .	. 82
X.3. Desarrollo de la idea conceptual y bosquejos.	. . . . .	. 83
X.4. Programa arquitectónico.	. . . . .	. 87
X.5. Diagramas de funcionamiento.	. . . . .	. 93
X.6. Planta de conjunto.	. . . . .	. 104
X.7. Plantas arquitectónicas.	. . . . .	. 105
X.8. Criterio estructural.	. . . . .	. 117
X.9. Plano de cortes arquitectónicos.	. . . . .	. 121
X.10. Plano de fachadas.	. . . . .	. 121
X.11. Plano de detalles arquitectónicos y estructurales.	. . . . .	. 128
X.12. Planos de instalaciones.	. . . . .	. 130
X.12.1. Instalación hidráulica en Planta de conjunto.	. . . . .	. 133

X.12.2. Instalación hidráulica en Planos arquitectónicos.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.134
X.12.3. Instalación sanitaria en Planta de conjunto.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.140
X.12.4. Instalación sanitaria en Planos arquitectónicos.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.142
X.12.5. Instalación eléctrica en Planta de conjunto.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.150
X.12.6. Instalación eléctrica en Planos arquitectónicos.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.151
X.12.7. Instalación de aire acondicionado en Planos arquitectónicos.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.169
X.12.8. Instalación especial de Protección Civil, en Planta de conjunto.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.182
X.13. Plano de materiales y acabados.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.183
X.14. Plano de jardinería.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.196
X.15. Perspectivas del conjunto.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.198
X.16. Perspectivas interiores.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.198
XI. MEMORIA DE CÁLCULO.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.207

XII. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS. . . . .	. 230
XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO. . . . .	. 244
XIV. PROGRAMA DE OBRA. . . . .	. 268
XV. CONCLUSIONES. . . . .	. 273
XVI. BIBLIOGRAFÍA. . . . .	. 275

*“Para volver al progreso
tenemos que llegar de manos
de la cultura”*

-Leonel Fernández

I. INTRODUCCIÓN

I.1. Marco Social.

El mundo actual, ante el fenómeno de la globalización, exige un constante progreso, lo que ha originado una permanente lucha por estar a la vanguardia en todo aspecto que promueva el crecimiento económico de cada lugar, esto genera una problemática que radica en la pérdida paulatina de la esencia de cada región, originada por el constante intercambio con otras regiones y países. México es un país que posee una gran riqueza cultural plasmada a lo largo de las páginas de su historia y cada una de ellas conforma la identidad de su pueblo, por lo que se deben buscar las armas que permitan defenderla, conservarla y promoverla.

En la zona Este del país, se encuentra el bello estado de Veracruz, cuyos doscientos doce municipios están agrupados en diez regiones administrativas. Al sur del estado tenemos la región Olmeca, caracterizada por ser cuna de esta importante civilización, considerada la más antigua de Mesoamérica. La región Olmeca se caracteriza por poseer una historia muy dinámica, pero el hambre de progreso de los habitantes de la región ha causado grandes estragos en lo que al arraigo de cultura propia se refiere.

El progreso y la defensa de la cultura propia, no están peleados; la mejor manera de conjugarlos es valiéndose de todo aquello que la región tiene para mostrar. Es cierto que el concepto de “cultura” es muy dinámico, ya que está influenciado directamente por el tiempo, y la región ha modificado en gran parte sus costumbres y tradiciones a lo largo de éste, pero eso es lo que le da la riqueza que posee. Se trata de dar a conocer, a los habitantes de la región e incluso al mundo, la historia que se ha escrito a lo largo de siglos de constante cambio; desde los inicios de la civilización olmeca, sus herencias, sus técnicas, su arte; hasta los carnavales, fiestas y manifestaciones artísticas que se llevan a cabo hoy en día. Porque para entender el presente, es preciso conocer el pasado.

Coatzacoalcos es la ciudad más importante del sur de la región Olmeca, dicha importancia se debe al auge de los complejos petroquímicos de Pajaritos, Morelos y Cangrejera, además del establecimiento de un puerto de altura. Actualmente, Coatzacoalcos es un centro regional de gran relevancia y potencial económico.

La ciudad de Coatzacoalcos posee una ubicación privilegiada, por lo que ha sido blanco de grandes cambios en su historia y, hoy en día, con su progreso, resulta atractiva para personas de la región y foráneas que constantemente llegan principalmente por negocios; todo esto, la convierte en el lugar ideal para construir un “Centro cultural y artístico”, que tendrá como objetivo principal dar la diversidad de la región y su gran historia, además de permitir el intercambio cultural con otras ciudades y países, siendo una de sus principales ventajas el alcance de un 85% de la población, ya que este tipo de proyecto cuenta con espacios aptos para niños, jóvenes y adultos.

I.2. Características del tema.

Un Centro Cultural se caracteriza por ser un espacio destinado a albergar actividades de tipo cultural, recreativo o artístico; representando una fuente importante de apoyo a la educación.

Los espacios principales con que contará son: teatro, auditorio, sala de conferencias sala de exposiciones temporales, sala de exposición de la historia de Coahuila de Zaragoza, sala de arte urbano, talleres artísticos (baile regional, baile moderno, pintura, escultura), librería y biblioteca, explanada y área de conciertos al aire libre, cafetería, jardín recreativo y módulos descentralizados donde se impartirán talleres artísticos, además de servicio de transporte al edificio central.

II. LEYES Y NORMATIVIDAD

II.1. Plan Director de Desarrollo Urbano

Permite evaluar la mejor ubicación para el edificio de acuerdo al equipamiento que se desarrolla en cada zona.

II.2. Reglamento de SEDESOL

Se evalúan los parámetros a cumplir para la selección del terreno y espacios con el que contará el proyecto arquitectónico.

II.3. Normas de Accesibilidad Urbana para Personas con Capacidades Diferentes.**II.4. Accesibilidad de Personas con Capacidades Diferentes a Inmuebles.**

Se obtienen los parámetros mínimos para la accesibilidad de personas con diversas discapacidades.

II.5. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.**II.6. Carta Síntesis de Coahuila de Zaragoza.**

En este documento se observan los diversos tipos de suelo en la ciudad, por lo tanto dirige la ubicación del predio del proyecto en base al tipo de suelo de cada zona de la ciudad.

II.7. Reglamento de Construcciones del D. F. y de Coahuila de Zaragoza.

Se establecen todos los parámetros mínimos de construcción con los que deberá contar el proyecto arquitectónico.

II.8. Análisis y Conclusiones.

El análisis detallado de la reglamentación que rige a la ciudad y al proyecto en general, permitirá que éste se desarrolle de manera óptima, logrando a su vez la afectación mínima al entorno social y ecológico del lugar.

“No habrá desarrollo sin educación, ni progreso sin cultura”

-Alberto Assa

III. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CIUDAD

III.1. Antecedentes Históricos de la Ciudad.

Coatzacoalcos pertenece a una zona olmeca, la cual se encontraba en pleno desarrollo en el 2000 A.C.

Traducido literalmente de la lengua náhuatl Coatzacoalcos quiere decir “en el escondite de las culebras” o serpientes; la ciudad debe su nombre a la leyenda, en donde Quetzalcóatl abordó una canoa hecha de pieles de serpientes y se perdió en el mar, en la desembocadura del Río Coatzacoalcos.

La isla Juliana fue uno de los pedazos de tierra más nuevos de México. Con una longitud de aproximadamente 22 kilómetros y un ancho que no supera los cuatro. Fue en esta isla en donde los primeros habitantes de Coatzacoalcos construyeron su ciudad, sembrando pasto y árboles para afirmar el suelo arenoso y en zonas pantanosas del sur, humedecían la tierra para extraer agua potable, volcaron grandes cantidades de arena para preparar la tierra firme donde realizarían sus edificaciones.

En 1518 Juan de Grijalva y sus expediciones descubren el “vergel imponderable”, al que llamaron Guazacualco y en 1522 Gonzalo de Sandoval funda la Villa del Espíritu Santo, por órdenes de Hernán Cortés, a orillas de lo que hoy se conoce como el río Coatzacoalcos; esto debido a que el río era de gran importancia para la realización de actividades comerciales y marítimas. Cortés llegó a reconocerlo como

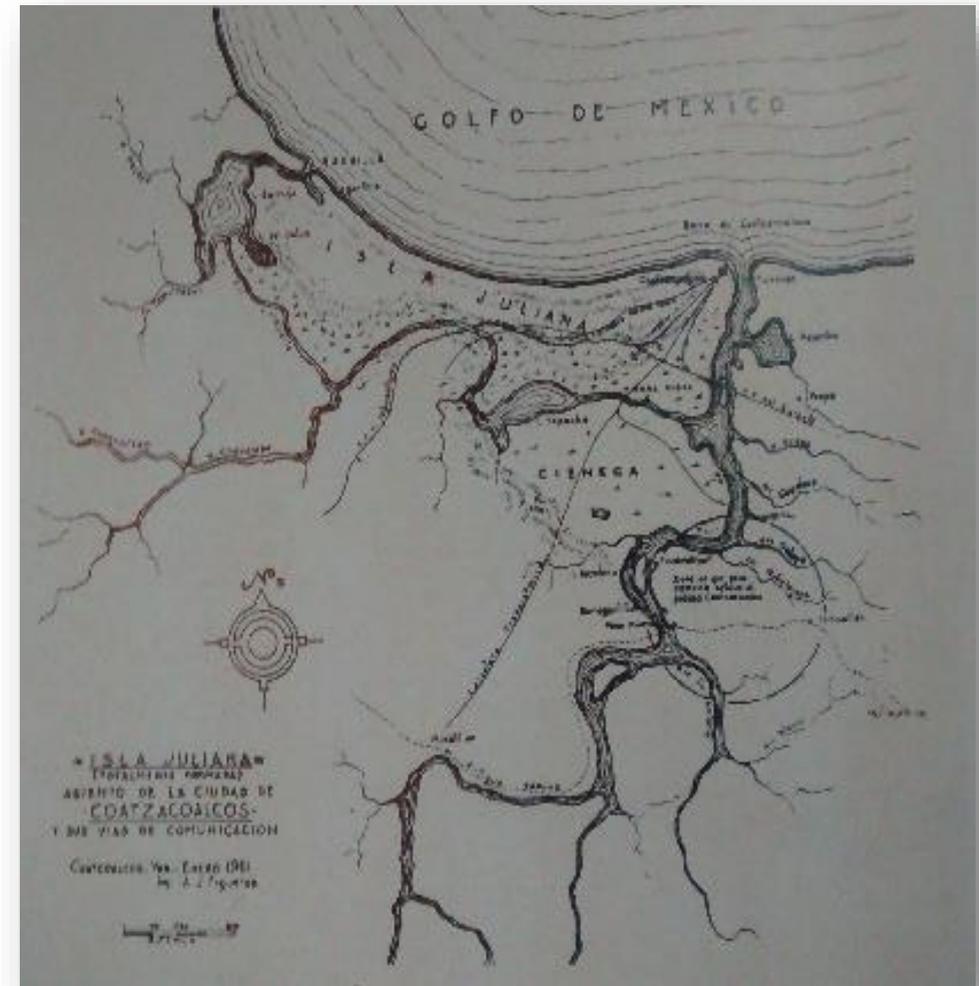


Imagen III.1.1.- Isla Juliana

el mejor puerto existente en la costa del Golfo de México.

José de Garay obtiene el gobierno federal del General Santana en 1842; fue entonces que se realizó la primera concesión para estudio y ejecución de la obra de unir los océanos por el Istmo de Tehuantepec.

En 1881 la “pequeña congregación” situada en la margen izquierda del Río Coatzacoalcos, que lleva el mismo nombre, adquiere la categoría de cabecera municipal. En 1900 la ciudad se nombra “Puerto México” y, en 1907, Porfirio Díaz inaugura el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec y sus puertos terminales de Salina Cruz en el Océano Pacífico y Puerto México en el Golfo de México.

El Puerto de México obtiene el título de ciudad el 30 de junio de 1911 y en 1936 se restituye a la ciudad el primitivo nombre de Coatzacoalcos que en 1900 había sido cambiado por el de Puerto México.¹

¹(Coatzacoalcos: Ciudad para vivir siempre (Consejo Técnico de la Ciudad) (1985) (Pag.12)

III.2. Medio físico geográfico.

III.2.1. Ubicación geográfica.

Latitud: N18° 11' 22"

Longitud: W94° 30' 39"

Municipios colindantes: Coatzacoalcos colinda con los municipios de Moloacán, Pajapan, Minatitlán, Cosoleacaque, Agua Dulce, Nanchital de Lázaro Cárdenas, e Ixhuatlán del Sureste.

III.2.2 Medio físico natural

Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de selva alta perennifolia con palmares, manglares y pastizales, donde se desarrolló una fauna compuesta por poblaciones de mamíferos silvestres como armadillo, ardilla, conejo, tejón; reptiles y aves tales como garzas, tordos, palomas, grullas y golondrinas.

III.2.3. Altura sobre el nivel del mar

La ciudad de Coatzacoalcos se encuentra a 10 metros sobre el nivel del mar.



Imagen III.2.1.1 Ubicación geográfica²

²Sistema de información municipal (2013) (www.portal.veracruz.gob.mx/)

III.2.4. Clima:

En Coatzacoalcos se presenta un clima cálido regular con temperatura media anual de 25.6°

Parámetros climáticos promedio de la ciudad:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura diaria max (°C)	24	27	40	40	40	40	39	29	29	28	26	24	28
Temperatura diaria min. (°C)	16	18	35	36	38	36	35	33	33	29	29	19	21
Precipitación total (mm)	125	64	58	28	127	264	254	379	533	475	371	244	2921

Tabla III.2.4.1. Clima de Coatzacoalcos.
Fuente: CONAGUA (2011).

III.2.5. Precipitación pluvial

Se presenta precipitación pluvial la mayor parte del año, siendo más abundante durante el verano y principios de otoño. La precipitación media anual es de 2,800 milímetros.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Total	95.1	58.2	46.1	48.4	155.2	234.8	268.2	311.0	506.2	364.6	265.8	223.6	2577.1
Máxima	268.1	237.9	201.4	135.5	431.5	453.5	499.3	486.6	832.8	677.4	503.5	494.1	832.8
Máxima en 24 hrs	76.5	136.5	108.6	66.3	102.2	102.2	190.1	114.0	170.4	172.9	183.9	152.9	197.7
Máxima en 1 hr	57.8	30.0	32.5	35.6	81.3	81.3	65.0	67.0	50.0	43.5	60.0	46.4	81.3

Tabla III.2.5.1. Clima de Coatzacoalcos.
Fuente: CONAGUA (2011).

III.2.6. Humedad relativa

Coatzacoalcos presenta una unidad relativa media de 78%.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura bulbo húmedo	20.3	20.8	21.8	23.4	24.9	25.1	24.8	24.9	24.5	24.0	22.7	21.2	23.2
Humedad relativa media	82	80	73	74	75	77	79	79	80	78	80	81	78
Evaporación	132.1	150.8	207.7	245.3	282.7	324.7	311.6	267.3	221.8	180.2	145.9	131.0	2601.1

Tabla III.2.6.1. Normales climatológicas.
Fuente: CONAGUA (2011)

III.2.7. Dirección de vientos dominantes

Los vientos dominantes que recibe la ciudad son del noreste con variantes al noroeste de mayo a agosto; se trata de vientos alisios modificados ligeramente en su dirección por condiciones regionales que se imponen en la circulación general de la atmósfera.

Sus velocidades promedio son: de 3.2. A 4.2 m/seg. aumentando de mayo a septiembre entre 4.5 y 5.5 m/seg, y de octubre a febrero hasta de 6.3 m/seg. durante el invierno, cuando sopla el norte aumenta considerablemente.

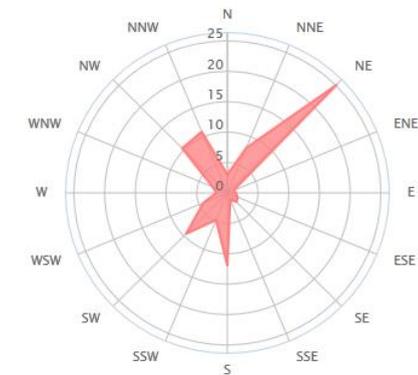


Imagen III.2.7.1.Vientos dominantes³

Viento máximo diario	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Magnitud media	8.5	9.2	10.3	10.5	10.7	10.3	10.5	9.8	8.8	8.2	8.3	8.3	9.4

Tabla III.2.7.1.Vientos dominantes.
Fuente: SEMAR.

³ Ob.Cit (Semar)

III.2.8. Hidrografía y Orografía

Hidrografía: Se encuentra regado por el río Coatzacoalcos que forma la barra de Coatzacoalcos; el río Tonalá; limítrofe con Tabasco y el Huasuntlán, al norte del municipio; además, tiene los arroyos de Tortuguero, Gavilán, y la Laguna del Ostión.

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

III.3. Análisis y conclusiones.

La ciudad de Coatzacoalcos es rica en historia, lo que se debe principalmente a su privilegiada ubicación geográfica, la cual ha permitido en gran medida el progreso económico de la región; dicha ubicación es también la causa de las condiciones climatológicas que se presentan, que si bien han sido favorables para gran cantidad de actividades, también resultan desfavorables para el desarrollo de otras.

La investigación anterior se realiza con la intención de conocer los “pros” y “contras” geográficos de la ciudad y esto, a su vez permita analizar la mejor manera para llevar a cabo el proyecto, buscando aprovechar los impactos favorables, y reducir los desfavorables.

IV. INFRAESTRUCTURA

IV.1.- Carreteras:

El acceso a la ciudad de Coatzacoalcos por vía terrestre es por medio de puentes, como el Coatzacoalcos I (que comunica hacia los Complejos Industriales y el estado de Tabasco) y Coatzacoalcos II, "Ing. Dovalí Jaime" comunica la zona sur de Veracruz con los estados de Tabasco, Campeche, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo. El puente Coatzacoalcos I forma parte de la carretera Tehuacán - Villahermosa (carretera federal 180) y el puente Coatzacoalcos II forma parte de la autopista México - Tuxtla Gutiérrez.

Las carreteras que comunican a la ciudad de Coatzacoalcos son:

- Carretera antigua a Minatitlán.
- Carretera Transístmica.
- Carretera Federal 180.

IV.2.- Aeropuertos:

La unidad de transporte aéreo que brinda servicio a la ciudad de Coatzacoalcos, Ver; es el aeropuerto de Minatitlán, el cual realmente se encuentra ubicado en el municipio de Cosoleacaque.

Se ubica en el kilómetro 21.5 de la antigua carretera Coatzacoalcos- Minatitlán, a una distancia de 18 km de la ciudad de Coatzacoalcos.

El aeropuerto brinda su servicio a la región y comprende los municipios de: Aguadulce, Nanchital, Ixhuatán del sureste, Las Choapas, Minatitlán, Cosoleacaque, Jáltipan de Morelos, Acayucan, Coatzacoalcos, entre otros.

IV.3.- Ferrocarriles:

Coatzacoalcos cuenta con un ferrocarril Transístmico, el cual fue construido en 1857 por las actividades petroleras y comerciales de la región. Hoy en día se utiliza solo para fines de uso comercial.

IV.4.- Puertos:

El recinto portuario colinda al norte con zonas habitacionales de la ciudad, al sur con astilleros de la Secretaria de Marina, al oriente con el margen izquierda del rio; Frente a él encontramos el complejo petrolero de Pajaritos y al poniendo algunas colonias urbanas.

El recinto portuario abarca una superficie de 352.0 hectáreas, de las cuales el 34.7% son de tierra y el 65.3% son zonas de agua.

IV.5.- Vialidad:

Coatzacoalcos cuenta con, aproximadamente, el 74% de sus vialidades pavimentadas.

Las vialidades principales son:

- Av. Universidad Veracruzana (Carretera antigua Minatitlán).
- Av. Zaragoza, principal avenida del centro de la ciudad.
- Av. Revolución (una de las avenidas más largas, y donde se ubican diversas instituciones privadas de salud).
- Av. Juárez.
- Av. Hidalgo.
- Av. Cristóbal Colón que después del paseo rivereño se convierte en Boulevard Manuel Ávila Camacho y culmina en el paseo turístico de las escolleras.
- Boulevard John Sparks, que comprende el máximo paseo turístico de la ciudad a orillas del Golfo de México.
- Av. Juan Escutia.
- Av Las Palmas.
- Av. General Anaya Villazón.
- Carretera Transistmica, principal vía de acceso a la ciudad y comunicación con el municipio de Minatitlán.
- Av. Del puente o Carretera a Villahermosa. Es una de las entradas y salidas terrestres más importante de la ciudad, que permite la comunicación entre los estados del sur.
- Av. Juan Osorio López, donde se ubican la central camionera.
- La Carretera Ancha, principal acceso al Recinto portuario.
- Av. Las Barrillas.

IV.6.-Drenaje:

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con 8 sistemas¹ de drenaje y alcantarillado, logrando que el 99% de las viviendas² cuenten con este servicio.

IV.7.-Agua Potable:

En la ciudad de Coatzacoalcos el 94.8% de las viviendas³ cuentan con redes de agua potable, localizadas al centro y poniente, y conectadas a los 11 pozos y fuentes de abastecimiento, las cuales son la presa Yuribia y Canticas.

IV.8.- Alumbrado Público:

Coatzacoalcos posee 122, 437 tomas instaladas de energía eléctrica⁴. El sistema de alumbrado público de Coatzacoalcos se encuentra, en general, en buenas condiciones y un 82% de la ciudad cuenta con este servicio tanto en las zonas principales así como en colonias de la periferia.

En las nuevas colonias el sistema de alumbrado es subterráneo, mientras que en las más antiguas, como el centro, es aéreo.

IV.9.- Análisis Y Conclusiones:

La ciudad cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo de este proyecto, desde los servicios básicos hasta los medios de conexión con otras ciudades, tanto de la República, como de otros países, lo cual genera que en la ciudad exista una dinámica muy importante en cuando a visitas se refiere, lo que permitirá mayor variedad en el público del Complejo y facilitará el intercambio cultural con otras regiones.

^{1, 3, 4} INEGI. Anuario estadístico de Veracruz de Ignacio de la Llave.

² INEGI. Censo de población y vivienda 2010.

*“La cultura engendra
progreso y sin ella no cabe
exigir de los pueblos ninguna
conducta moral”*

-José Vasconcelos

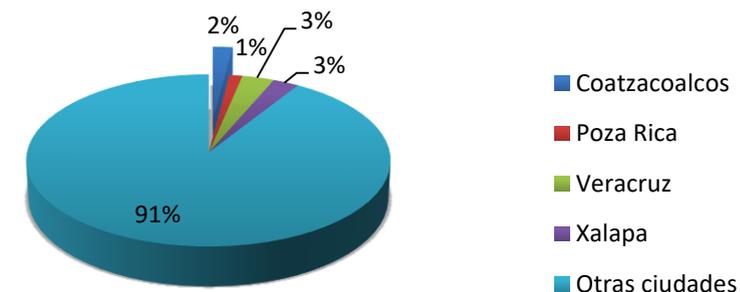
V. EQUIPAMIENTO

V.1. Educación

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por establecimientos en los que se imparte a la población los servicios educacionales, ya sea en aspectos generales de la cultura humana o en la capacitación de aspectos particulares y específicos de alguna rama de las ciencias o de las técnicas.¹

Escuelas en preescolar (2011)	208
Escuelas en primaria (2011)	164
Escuelas en primaria indígena (2011)	1
Escuelas en secundaria (2011)	50
Escuelas en profesional técnico (2011)	3
Escuelas en formación para el trabajo (2011)	47
Total de escuelas en educación básica y media superior (2011)	463
Escuelas de educación superior públicas y privadas	28

Tabla V.1.1.Educación.
Fuente: INEGI (2011)



Gráfica V.1.i. Coatzacoalcos alberga el 2% de las escuelas en educación básica y media superior del estado de Veracruz.

Fuente: INEGI. México en cifras.

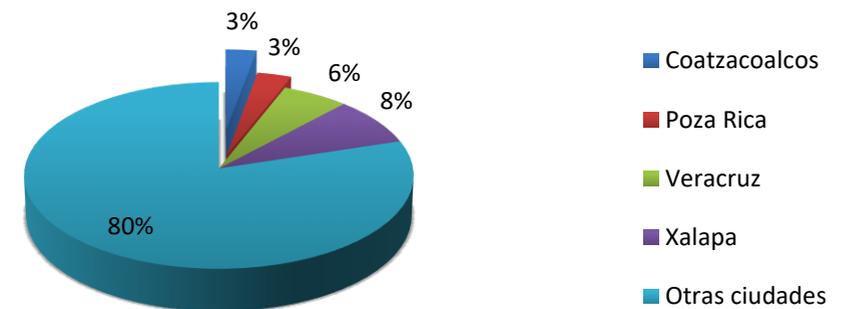
¹SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Educación y cultura.

V.2.- Cultura

El subsistema cultura está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.²

Bibliotecas públicas (2011)	14
Bibliotecas en educación básica, media y superior de la modalidad escolarizada (2011)	81

Tabla V.2.1.Cultura.
Fuente INEGI (2011)



Gráfica V.2.i. En Coatzacoalcos se encuentra el 3% de las bibliotecas públicas y pertenecientes a los diversos niveles educativos en el Estado de Veracruz.

Fuente: INEGI. México en cifras.

²SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Educación y cultura.

Museo de Arqueología Olmeca:

El recinto se ubica sobre el Boulevard Jhon Spark, el cual es una de las avenidas más transitadas del municipio de Coatzacoalcos, Su diseño se basa en una pirámide de antaño en reconocimiento a los antepasados. Tal y como su nombre lo indica, este museo está dedicado a la civilización precolombina, que se desarrolló alrededor de 1500 A.C.



Imagen V.2.1. Museo de Arqueología Olmeca.



Imagen V.2.2. Casa de cultura Coatzacoalcos.

Casa de la Cultura:

Ubicada sobre el Boulevard Jhon Spark, esquina Venustiano Carranza, en el mismo lugar se encuentra el monumento hemicycle y el mural olmeca, el cual fue construido para recordar a nuestros antepasados prehistóricos como asiento de la cultura madre. Contra esquina se encuentra el paseo de las escolleras.

Centro de convenciones:

Recinto diseñado por el Arq. Abraham Zabudovsky, el cual se ubica en la calle del mismo nombre, en la colonia Las Palmas. El teatro cuenta con capacidad para 2000 personas aproximadamente. La construcción de este espacio ha permitido que la ciudad de Coatzacoalcos se posicione como posible sede de grandes eventos que permitan el crecimiento de la economía local.



Imagen V.2.3. Centro de convenciones y Teatro de la ciudad de Coatzacoalcos.



Imagen V.2.4. Museo del Faro.

Museo del Faro en Villa Allende

Cruzando el Río Coatzacoalcos, se encuentra el museo del Faro en Villa Allende.

Centro cultural mutualista:

Inaugurado en enero de 2015, con sede en el antiguo salón de la Sociedad de Artesanos, en el centro de la ciudad; tiene como propósito la realización de eventos que promuevan la apreciación artística y cultural.



Imagen V.2.5. Centro cultural mutualista.



Imagen V.2.6. USBI

Unidad de Servicios Bibliotecarios (USBI)

Este recinto se encuentra en el interior de las instalaciones de la universidad Veracruzana. Es la biblioteca con el mayor acervo de la ciudad, enfocada principalmente a nivel universidad.

Bibliotecas municipales:

Contabilizadas en el 2011, existen 14 unidades de este tipo, cuentan con un acervo de temáticas variadas para toda la población.

Archivo histórico:

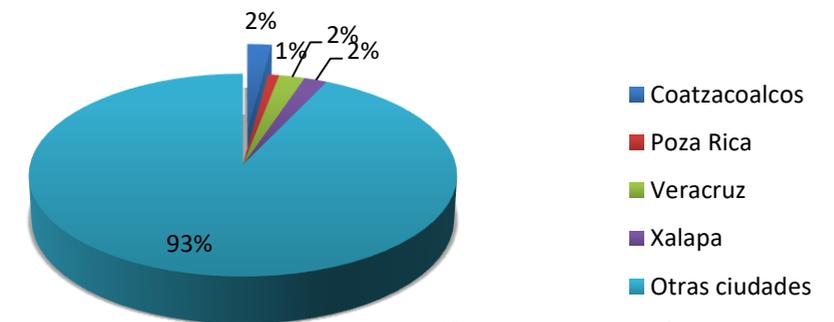
Ubicado dentro del Palacio Municipal de la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz. Esta unidad contiene toda la información de la ciudad desde su fundación como imágenes fotográficas, piezas prehispánicas, objetos históricos, entre otros.

V.3. Salud

El equipamiento que conforma este subsistema está integrado por inmuebles que se caracterizan por la prestación de servicios médicos de atención general y específica.³

Unidades médicas en el IMSS (2011)	6
Unidades médicas en el IMSS- Oportunidades (2011)	9
Unidades médicas en el ISSSTE (2011)	3
Unidades médicas en la Secretaría de Salud del Estado (2011)	14
Unidades médicas (2011)	36

Tabla V.3.1. Salud.
Fuente INEGI (2011)



Gráfica V.3.i. Coatzacoalcos cuenta con el 2% de las unidades médicas del Estado de Veracruz.
Fuente: INEGI. México en cifras.

³ SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Salud y asistencia social.

V.4. Asistencia pública

El equipamiento que constituye este subsistema está destinado a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos.⁴

Centro de Rehabilitación Integral (CRIC)	1
Centro de recreación para adultos mayores	1
Salubridad	3
Grupos AA	>4
Casa Hogar del Niño Porteño	1
Centro Down	1
DIF	1
Ejército de salvación	1

Tabla V.4.1. Asistencia pública.

⁴SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Salud y asistencia social.

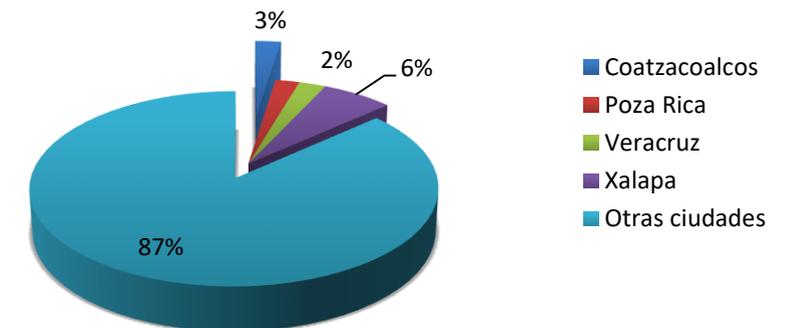
V.5. Comercio y abasto

Comercio: Este subsistema de equipamiento está integrado por establecimiento donde se realiza la distribución de productos al menudeo, para su adquisición por la población usuaria y/o consumidora final, siendo esta etapa la que concluye el proceso de la comercialización.⁵

Abasto: Conjunto de establecimientos donde concurren los productores y comerciantes para efectuar operaciones de compra-venta de productos de consumo básico.⁶

Tianguis (2010)	3
Mercados públicos (2010)	8
Centrales de abasto	0

Tabla V.5.1. Comercio y abasto.
Fuente: INEGI (2010).



Gráfica V.5.i. Coahuila cuenta con el 3% de las principales unidades de comercio. Comparación con las principales ciudades del Estado.
Fuente: INEGI. México en cifras

^{5,6}SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Comercio y abasto.

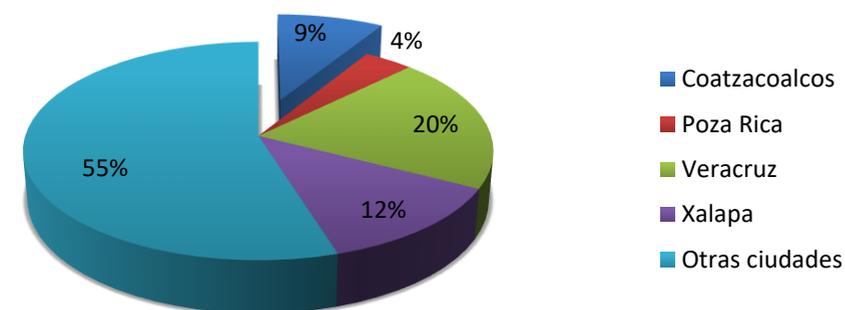
V.6. Comunicación y transporte

Comunicación: Este subsistema está integrado por establecimientos cuyos servicios de transmisión de información y mensajes, permiten el contacto periódico entre personas, grupos sociales e instituciones, proporcionando comodidad, ahorro de tiempo y recursos en la realización de actividades que apoyan el desarrollo socioeconómico y la convivencia social, propiciando la integración cultural de la población en el contexto nacional.⁷

Transporte: El equipamiento que constituye este subsistema está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general.⁸

Aeropuertos (2010)	0
Oficinas postales (2010)	21
Camiones de pasajeros registrados en circulación	1068
Central de autobuses (Primera y segunda clase)	1
Radiodifusoras	9

Tabla V.6.1. Comunicación y transporte.
Fuente: INEGI (2010).



Gráfica V.6.i. El 9% de los camiones de pasajeros en circulación (registrados) del Estado, se encuentran en la ciudad de Coatzacoalcos.
Fuente: INEGI. México en cifras.

^{7,8} SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Comunicaciones y transporte.

V.7. Recreación

El equipamiento que integra este subsistema es indispensable para el desarrollo de la comunidad, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo y a la reproducción de la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento.⁹

Parques recreativos	2
Centro Turístico (Barrillas)	1
Reserva ecológica (Jaguaroundi)	1
Paseo de las Escolleras	1
Paseo del Malecón	1
Instalaciones de Expoferia	1
Explanada de la Pirámide	1
Plaza de la Bandera	1
Hemiciclo a los Niños Heroes	1
Plaza de las Culturas	1
Paseo Rivereño	1

Tabla V.7.1. Recreación

⁹ SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Recreación y deporte.

V.8. Deportes

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así como a la comunicación y organización de las comunidades.¹⁰

Estadios deportivos	2
Alberca semi-olimpica	2
Canchas deportivas en colonias populares	7
Gimnasios populares	2
Club de Pesca	1

Tabla V.8.1. Deportes.

¹⁰ SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Recreación y deporte.

V.9. Servicios urbanos

Los inmuebles correspondientes a este subsistema proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento, para conservar y mejorar el entorno urbano de los centros de población.¹¹

Estación de bomberos	2
Cementerios	4
Almacenes de basura	2

Tabla V.9.1. Servicios urbanos.

V.10. Administración pública

Los elementos que integran este subsistema son fundamentales en la organización y buen funcionamiento de la sociedad en su conjunto y en general de los centros de población.¹²

Palacio Municipal	1
Delegación de Tránsito	1
Secretaría de Hacienda	2
Ministerio público	1
Catastro	1
API	1
CERESO	1

Tabla V.10.1. Administración pública.

^{11,12} SEDESOL. Sistema normativo de equipamiento urbano. Administración pública y servicios urbanos.

V.11. Análisis y Conclusiones

Conocer el equipamiento con que cuenta la ciudad de Coatzacoalcos, facilitará definir qué tan viable es la construcción del proyecto, además de identificar los servicios de los que se puede obtener algún provecho. Las gráficas permiten ubicar el nivel de la ciudad, en cuanto a equipamiento se refiere, respecto a las principales ciudades del Centro y Norte del Estado de Veracruz.

En general, se puede concluir que la construcción del “Centro cultural y artístico” en la ciudad de Coatzacoalcos es viable, ya que la ciudad tiene el potencial para estar al nivel de las principales ciudades del estado, además de contar con el equipamiento adecuado para facilitar la promoción del proyecto, y con espacios que, más que representar una competencia, representarán un apoyo al proyecto (bibliotecas, casa de cultura, teatro, etc.).

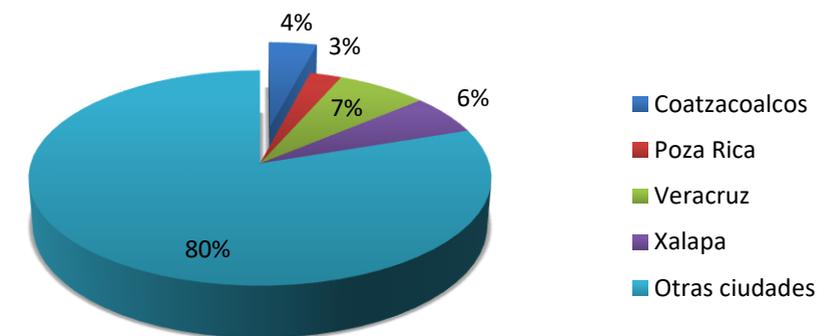
“La función del arte en la sociedad es edificar, reconstruirnos cuando estamos en peligro de derrumbe.”

-Sigmund Freud.

VI. MARCO SOCIAL

VI.1 Población total.

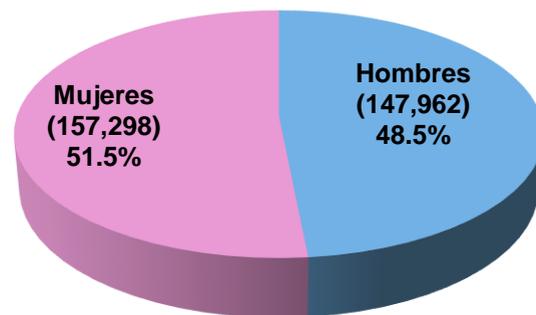
La ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz alberga una población de 305, 260 habitantes (censada hasta 2010). Lo que equivale al 4% de la población del Estado de Veracruz.



Gráfica VI.1.i. Porcentaje de la población del Estado de Veracruz que albergan las principales ciudades. Fuente: INEGI. México en cifras.

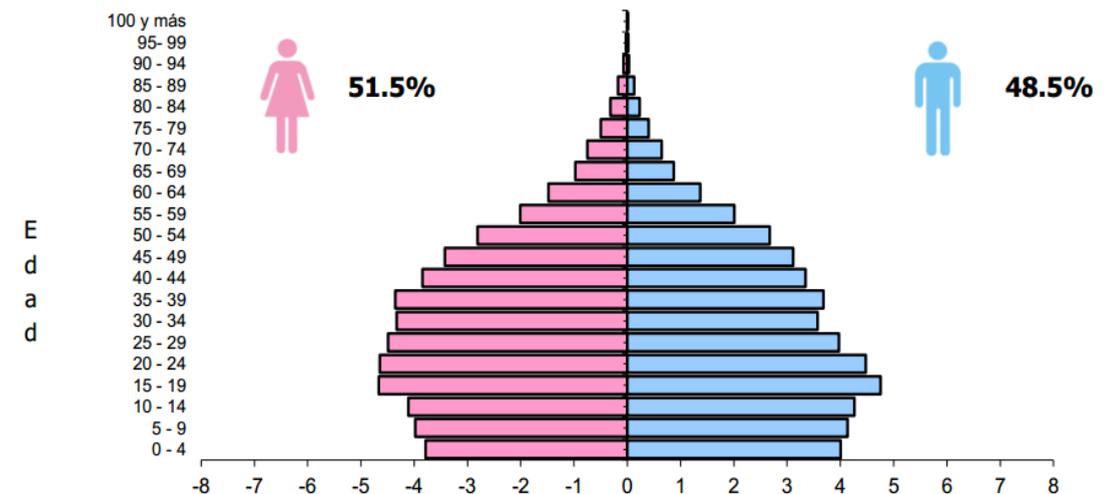
VI.1.1. Población Total por Sexo y Pirámide de Edades

Población de la ciudad de Coatzacoalcos según sexo.



Gráfica VI.1.1.i. Porcentaje de habitantes hombres y mujeres en la ciudad de Coatzacoalcos.

Población por grupo quinquenal de edad según sexo (%).



Gráfica VI.1.1.ii. Pirámide de edades por sexo de la ciudad de Coatzacoalcos. Fuente INEGI. Censo de población y vivienda (2010)

VI.1.2. Población económicamente activa

La población económicamente activa, está conformada por los habitantes de un lugar en edad laboral que cuentan con un trabajo remunerado (PEA ocupada), o bien, que están en busca de empleo (PEA desocupada). En Coatzacoalcos, el 95.9% de la población económicamente activa, tiene empleo en los diferentes sectores productivos.

Indicador	Valor
Población de 12 años y más	241, 936
Población económicamente activa	134, 791
PEA ocupada	129, 311
Sector primario	1.8%
Sector secundario	25.0%
Sector terciario	71.5%
No especificado	1.7%
PEA desocupada	5, 480
Población no económicamente activa	106, 419
Estudiantes	40, 154
Quehaceres del hogar	54, 448
Jubilados y pensionados	6,949
Incapacitados permanentes	1,798
Otro tipo	3,070
Tasa de participación económica	55.7%
Tasa de ocupación	95.9%

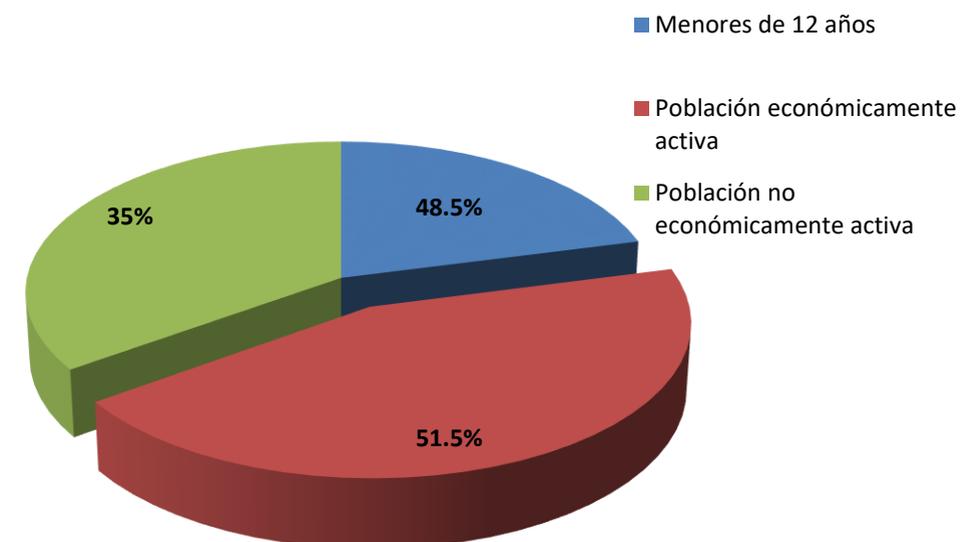


Tabla VI.1.2.1 Población económicamente activa.
Fuente: INEGI (2012)

VI.1.3. Natalidad y mortalidad

La natalidad es la medida del número de nacimientos de una población en determinado año, mientras que la mortalidad es el número de fallecimientos de una población, a continuación la tabla nos refleja estas características en la población de Coatzacoalcos.

Indicador	Valor
Nacimientos (2012)	5,810
Nacimientos hombres (2012)	2,887
Nacimientos mujeres (2012)	2,923
Defunciones generales (2012)	1,635
Defunciones generales hombres (2012)	927
Defunciones generales mujeres (2012)	708
Defunciones de menores de un año (2012)	80
Defunciones de menores de un año hombres (2012)	49
Defunciones de menores de un año mujeres (2012)	31

Tabla VI.1.3.1 Natalidad y mortalidad.
Fuente: INEGI (2012)

VI.1.4. Densidad de población

La densidad de población es el número de habitantes por unidad de superficie específica, esta información normalmente se obtiene mediante los Censos de población.

Municipio	Población (2005)	Crecimiento medio anual % (2005)	Densidad media urbana (hab/ha)	Densidad poblacional (2010)
Coatzacoalcos	321,182	0.8	76.8	987.3 hab/km ²

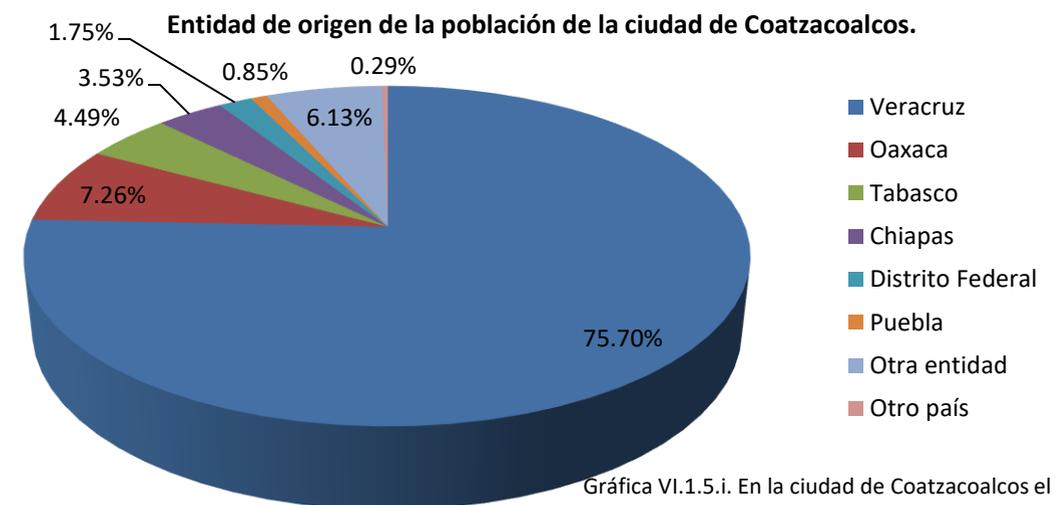
Tabla VI.1.4.1 Densidad de población.
Fuentes: Conteos de población y vivienda (2005)
INEGI. Censo de población y vivienda (2010)

VI.1.5. Migración

La migración hace referencia a los desplazamientos de la población que se producen desde un lugar de origen a otro destino, implicando un cambio en el lugar de residencia. En Coatzacoalcos, la mayor parte de la población es originaria del Estado, mientras que el 24.30% proviene de otros estados, principalmente de Oaxaca.

Población Total (2010)	305,260
En la entidad	231,084
De otra entidad	68,165

Tabla VI.1.5.1 Migración.
Fuente: INEGI (Censo de población y vivienda 2010)



Gráfica VI.1.5.i. En la ciudad de Coatzacoalcos el 75.70% de la población es nativa de la entidad.
Fuente: INEGI (Censo de población y vivienda 2010)

VI.2. Vivienda

La vivienda es la edificación encargada de dar refugio y habitación a las personas. A continuación se enlistan las características de las viviendas de la ciudad de Coahuila de Zaragoza.

Total de viviendas particulares habitadas, 2010	86,525
Hogares con jefatura femenina, 2010	24,393
Hogares con jefaturas masculina, 2010	61,618
Viviendas con piso de cemento o firme, 2010	51,212
Viviendas con piso de tierra, 2010	2,364
Viviendas con piso de madera u otros recubrimientos	31,953

Tabla VI.2.1. Vivienda.
Fuente INEGI (Censo de población y vivienda 2010)

VI.3. Crecimiento urbano

El crecimiento de la mancha urbana, en la ciudad de Coatzacoalcos se ha dado a pasos agigantados en los últimos años; sin embargo hay parámetros que evalúan las condiciones en que sucede dicho crecimiento, los cuales se mencionan a continuación.

Capacidad instalada de las plantas potabilizadoras en operación (Litros por segundo)	2,00
Volumen suministrado anual de agua potable (Millones de metros cúbicos), 2011	32
Parques de juegos infantiles, 2011	3
Tomas domiciliarias de agua entubada, 2011	86,844
Tomas instaladas de energía eléctrica, 2011	115,837

Tabla VI.3.1. Crecimiento urbano.
Fuente: INEGI (2010)

VI.4. Análisis y conclusiones

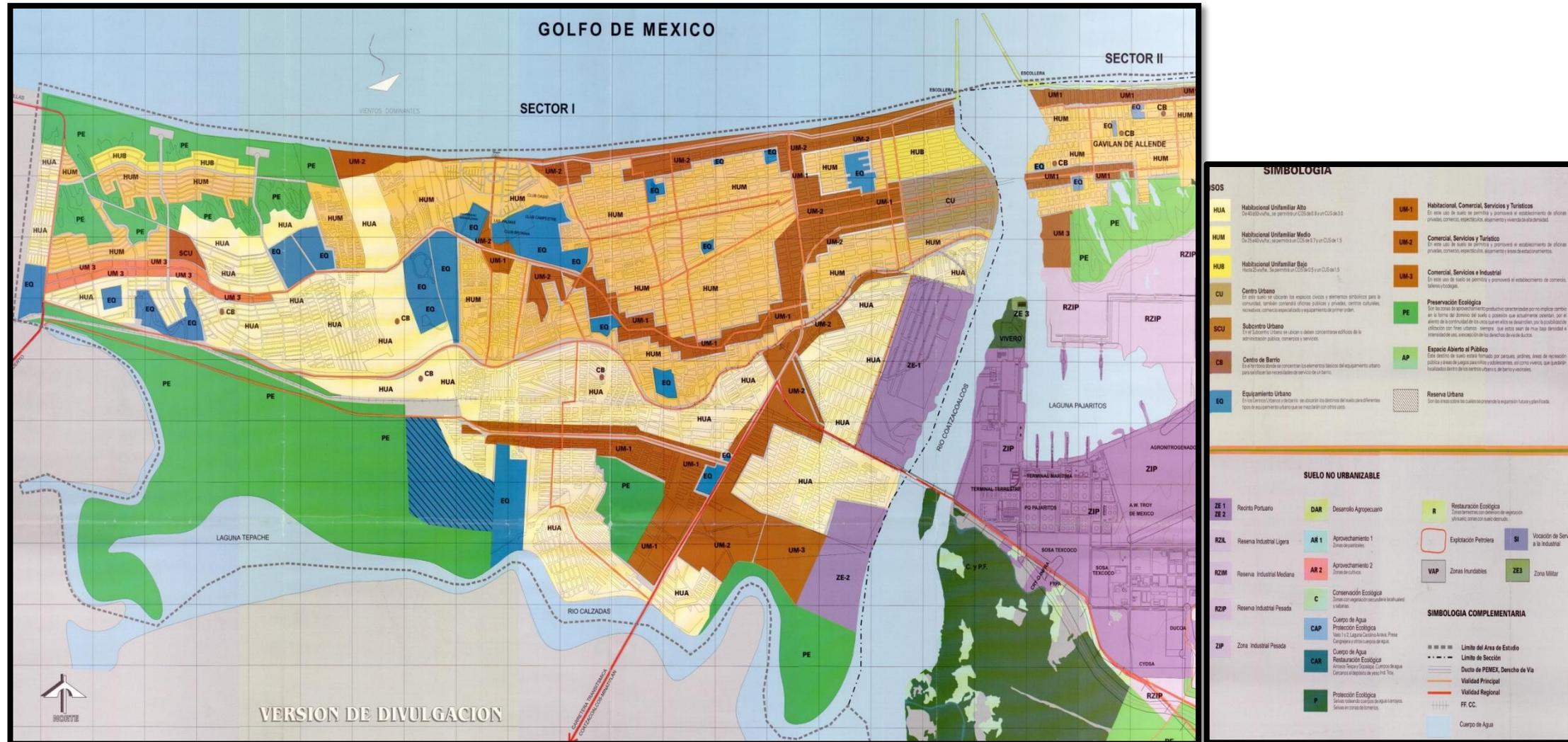
La información anterior da a conocer de manera más amplia el porcentaje de la población a la cual beneficiará el proyecto, Coatzacoalcos es una ciudad en constante crecimiento, lo cual permite determinar que tiene el potencial adecuado para la construcción del “Centro cultural y artístico”, considerando una población receptora aproximada de 270 mil habitantes, lo que equivale a más del 85% de la población de la ciudad.

*“(...) Una cultura “imprime”
su carácter rígido en el
diseño de las ciudades (...)”*

*- Alejandro Mangino
Tazzer (Arquitectura
mesoamericana).*

VII. USO DE SUELO

VII.1. Carta de uso del suelo municipal de Coatzacoalcos, Veracruz.





VII.2. Búsqueda del Terreno

➤ Propuesta #1



Imagen VII.2.1.



Imagen VII.2.2.

El terreno se localiza sobre la sexta etapa del malecón, entre a Av. Javier Anaya Villazón y Av. Primero de mayo. Cuenta con un área aproximada de 133, 380 m².

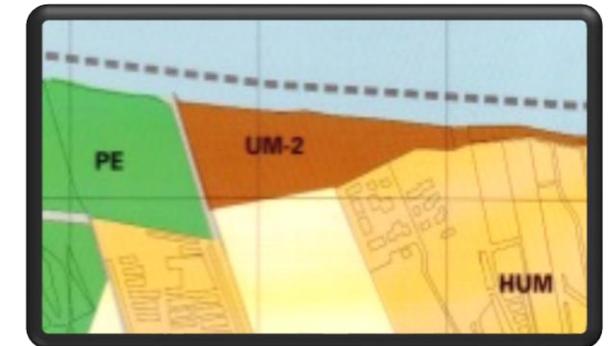


Imagen VII.2.3.- Uso de suelo de propuesta #1

CONDICIÓN	PARAMETRO (SEDESOL)	TERRENO	
Uso de suelo	Comercio, Oficina y Servicio	Comercial, servicios y turístico (UM-2)	✓
Proporción del terreno	1:1 a 1:2	1:1 a 1:2	✓
Frente mínimo	65 mts	323.45 mts	✓
Numero de frentes	3	3	✓
Pendientes (%)	2% a 8%	>8%	x
Posición de manzana	Cabecera	Cabecera	✓

Tabla VII.2.1.Comparación de parámetros de propuesta #1

➤ Propuesta #2



Imagen VII.2.4.



Imagen VII.2.5.

El predio se encuentra ubicado sobre Av. Abraham Zabludovsky, y Río Calzadas. Se cuenta con un área libre de aproximadamente 35 313 m².



Imagen VII.2.6.- Uso de suelo de propuesta #2

CONDICIÓN	PARAMETRO (SEDESOL)	TERRENO	
Uso de suelo	Comercio, Oficina y Servicio	Equipamiento urbano (EQ)	✓
Proporción del terreno	1:1 a 1:2	1:2.5 a 1:3	x
Frente mínimo	65 mts	78.50 mts	✓
Numero de frentes	3	2	x
Pendientes (%)	2% a 8%	>8%	x
Posición de manzana	Cabecera	Esquina	x

Tabla VII.2.2.Comparación de parámetros de propuesta #2

VII.3. Elección del Terreno y su localización regional



Imagen VII.3.1. Localización del terreno.

El terreno se encuentra ubicado en la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz, sobre la sexta etapa del malecón, entre la Av. Javier Anaya Villazón y Av. Primero de Mayo. Presenta las siguientes características: Uso de suelo comercial, de servicios y turístico, proporción de 1:1 a 1:2, frente mínimo de 323 mts, 3 frentes, y se encuentra ubicado en cabecera de manzana; que después de una evaluación, se consideran aptas para la construcción del “Centro cultural y artístico”, de acuerdo a la SEDESOL.

El predio cuenta con un área total de 133380.70 m², sin embargo sólo se utilizará la fracción necesaria para el proyecto, lo que permitirá conservar el área de dunas y parte de la vegetación del microecosistema.

VII.4. Topografía del terreno

El predio presenta una geoforma de dunas costeras y un suelo arenoso. El terreno cuenta con desniveles que varían de pendiente por zonas, ya que en las áreas cercanas a las calles la pendiente es mínima, mientras que en su interior la variación de desniveles se vuelve más pronunciada. En general se encuentra una vegetación tipo psamófila por las características del suelo, y fauna escasa formada principalmente por pequeñas especies de roedores y reptiles.



Imagen VII.4.1. Topografía y vegetación.

VII.5. Accesibilidad a la infraestructura e incorporación al equipamiento urbano

Una de las principales ventajas de la zona donde se ha propuesto la ubicación del proyecto, es que el terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura en las calles que lo rodean.

- **Alumbrado Público:** De tipo subterráneo, las luminarias se localizan a una distancia media de 30 metros en las cuatro calles que circundan el terreno.
- **Sistema de alcantarillado:** Se localizan registros de drenaje en las calles alrededor del terreno, además de un canal ubicado en la Avenida Javier Anaya Villazón que también funciona como camellón.
- **Sistema de abastecimiento de energía eléctrica:** Se encuentran algunos registros de CFE sobre las 4 calles y subestaciones eléctricas: una en la calle al Sur del predio, en la Avenida Javier Anaya, sobre el camellón se encuentran dos y otra en la acera orientada hacia el Malecón.
- **Agua potable:** En la acera del Malecón se encuentra un registro de agua potable.



Imagen VII..5.1. Infraestructura.

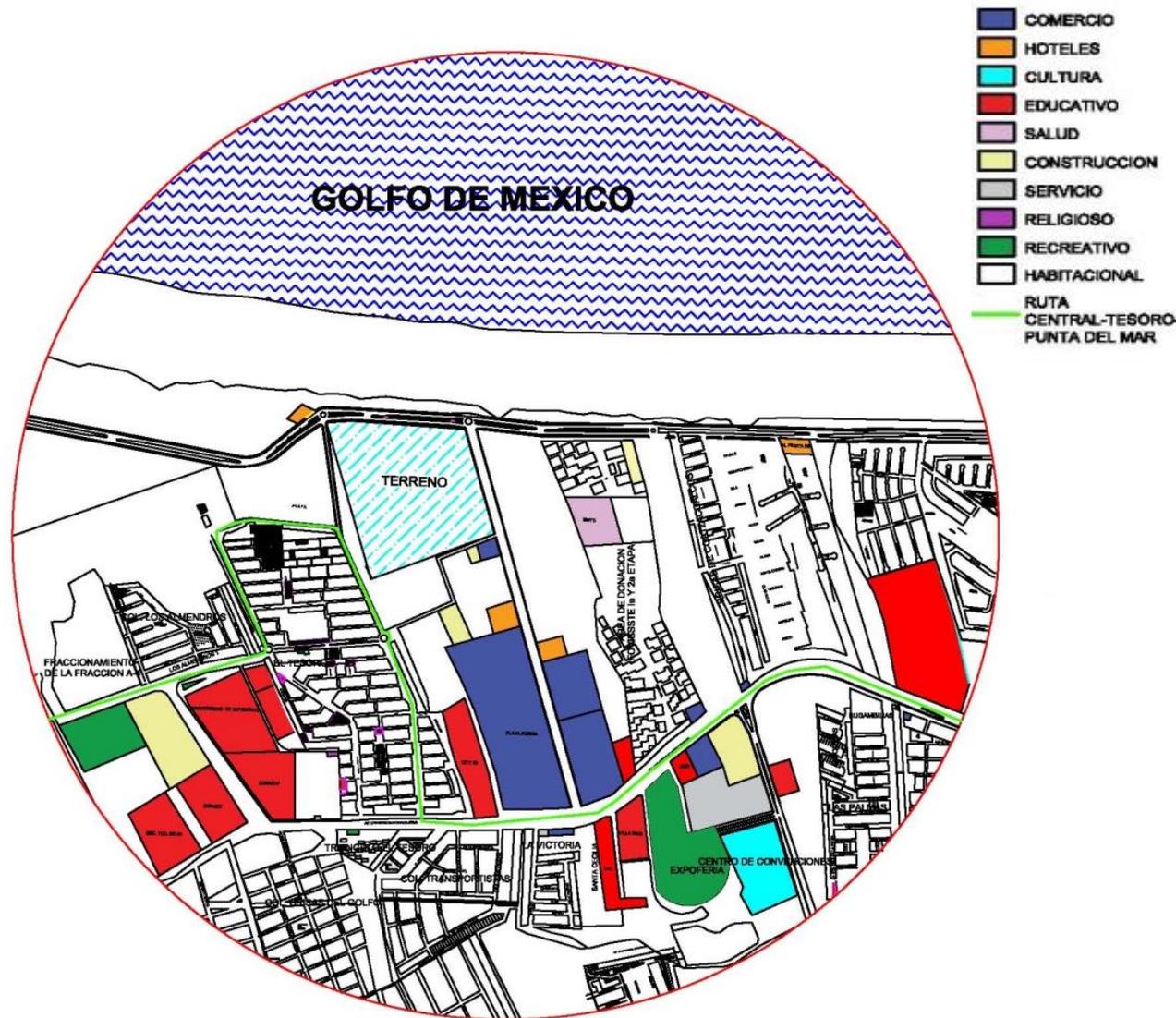


Imagen VII..5.2. Equipamiento de la zona.

El terreno seleccionado se encuentra en la zona de uso del suelo “Comercial, servicios y turístico”, por lo que las normas de SEDESOL lo aprueban para ese tipo de edificación.

En un radio aproximado de 1,500 metros respecto al predio, se localizan diversos tipos de equipamientos, resultando de principal importancia para el proyecto: las escuelas de diferentes niveles, bibliotecas, el Centro de Convenciones, hoteles y la zona habitacional; pues se convertirá en un relevante apoyo para los tres primeros, mientras que, debido a la cercanía con hoteles, fraccionamientos y colonias de diferentes niveles económicos, representará un fácil acceso a población local y foránea.

La Avenida Universidad resulta la principal vía de acceso, ya que es ésta donde realizan su recorrido diversas rutas de autobuses que permiten tener acceso a las avenidas Quevedo, Juan Escutia, Zaragoza, al Centro de la ciudad, a la Central camionera, a la ciudad de Minatitlán, Cosoleacaque, etc.; dichas rutas pasan a más de 800 metros del predio, sin embargo la ruta Central-Tesoro-Punta del Mar, entra a la Colonia El Tesoro, pasando a 300 metros aproximadamente del terreno.

VII.6. Análisis de entorno y paisaje urbano



Imagen VII.6.1.

➤ Vista Sureste:

Hacia el Sureste, el terreno colinda con una zona comercial relativamente nueva, pero que ya se encuentra consolidada de esta forma, además de una zona habitacional de reciente surgimiento y en proceso de ampliación. A menos de 900 metros del predio se encuentra la Avenida Universidad, que representa una de las principales rutas de conexión de la zona con el resto de la ciudad.

En la zona Sureste del predio se encuentra el busto de Carlos Talavera, el primer obispo de Coatzacoalcos, que se buscará integrar al proyecto. Se presenta un nivel semiregular a 0.50 metros aproximadamente sobre el nivel de calle.



Imagen VII.6.2.

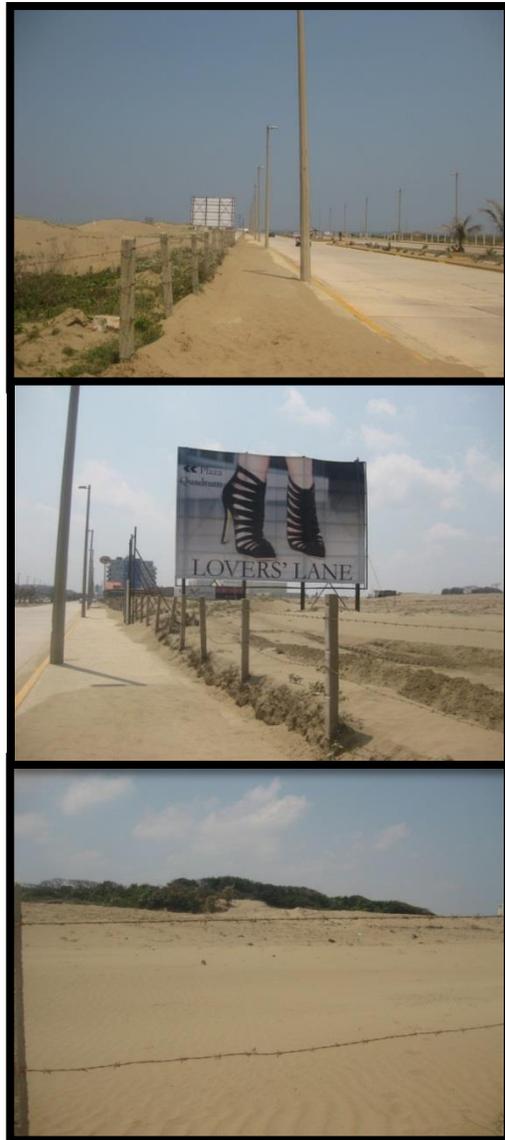


Imagen VII.6.3.

➤ Vista Este – Noreste:

Hacia la zona Este – Noreste del predio se localiza la Avenida Javier Analla Villazón, que es la que enlaza la Avenida Universidad con el Malecón Costero. Inmediatamente frente al terreno se encuentra otro predio vacío y a 250 metros aproximadamente inicia la zona habitacional.

Esta zona del terreno se encuentra prácticamente a nivel de calle, aumentando paulatinamente la pendiente hacia el interior. Sobre la calle se encuentran postes de luz y algunos espectaculares.



Imagen VII.6.4.

➤ **Vista Norte- Noroeste:**



Imagen VII.6.5

Hacia la zona norte del terreno se encuentra el Malecón Costero, esta etapa es prácticamente nueva, presentando sólo un par de esculturas, una de ellas representa la cultura olmeca. Además se localiza el hotel Holliday Inn, edificado recientemente, siendo de especial importancia para el proyecto por el turismo que puede atraer.

Esta zona del predio presenta variaciones en el terreno y podemos encontrar algunos elementos de infraestructura.



Imagen VII.6.6.

➤ Vista Oeste:



En el Oeste del terreno se presentan mayores variaciones en su topografía, además de una vegetación abundante y variada; colinda con la zona habitacional de la colonia El Tesoro, que cuenta con unidades de uno o dos niveles, de nivel económico medio. Cruzando la Avenida 5 de Mayo se encuentra la zona de preservación Ecológica de acuerdo a la Carta de Uso de Suelo Municipal.

Imagen VII.6.7.

VII.7. Análisis y conclusiones

El terreno cumple con parámetros que establecen las normas de SEDESOL, como su ubicación y dimensión; de igual forma cuenta con todos los servicios de agua, drenaje, y alumbrado público, lo que permite calificarlo como factible para la construcción del “Centro cultural y artístico”.

Actualmente existe una ruta de transporte urbano que pasa a un costado de la manzana del terreno; mientras que el resto de las rutas pasan sobre la Av. Universidad Veracruzana, la cual se encuentra aproximadamente a 850 metros del predio, por lo que será de fácil acceso a la población, además de incorporarse adecuadamente con el equipamiento que lo rodea.

*“El arte es una pausa, un
encuentro de sensibilidades.”*

-Anónimo.

VIII. MODELOS ANÁLOGOS

VIII.1. Modelos análogos considerando sus programas arquitectónicos



Imagen VIII.1.1.- Complejo Cultural Universitario

Complejo Cultural Universitario (Puebla, Puebla).¹

Inaugurado en 10 de noviembre de 2008, el Complejo Cultural Universitario es un conjunto de espacios creados con la finalidad de promover todo tipo de expresión cultural, artística, científica y tecnológica. Construido en una superficie de 87,877 m², de estilo principalmente minimalista.

Espacios:

- Auditorio:

Superficie de 7,713 m²
 Dos niveles para 3494 personas
 Zona VIP de 60 lugares

Sala de prensa

6 palcos con salas lounge cada uno.

Amplio lobby.

Cafetería

Camerinos y sala de prensa unidos por una importante área de calentamiento

¹ Complejo Cultural Universitario (www.complejocultural.buap.mx/)

- Teatro:
 - Aforo total de 631 personas
 - Planta baja 461 personas (6 espacios reservados para personas con capacidades diferentes)
 - Planta alta 170 personas
- Explanada
 - Espacio abierto con una superficie de 18,335 m².
 - Capacidad: 8,000 espectadores cómodamente sentados, 12,000 espectadores en gradas o hasta 15,000 espectadores de pie.
- Centro de Seminarios
 - *Centro de convenciones: Es un recinto con capacidad para 1,000 personas y es divisible en 4 salones.
 - *Salas de seminarios: Espacio multifuncional de 600m², con variantes de 1 a 4 salones para 100 personas cada uno, totalmente amueblados.
 - *Aula virtual: Espacio de butaquería fija que aloja a 112 espectadores.
 - *Salones multimedia: 2 salas para 40 personas equipado con igual número de computadoras.
 - *Centro de consultoría: 3 cubículos amueblados, un centro de impresión y servicios.

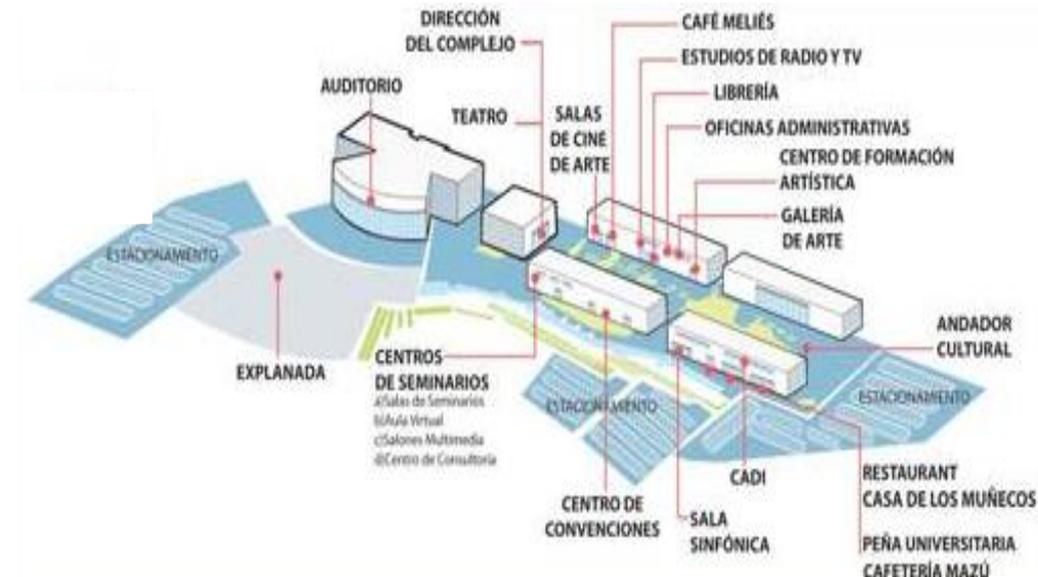


Imagen VIII.1.2.- Mapa del Complejo

- Galería de Arte
 - 79.7 metros cuadrados de muros para exposición
 - Muros de 2.40 metros de altura
 - 29 mamparas
 - 19 bases
 - Sonido
 - Montacargas
 - Bodega de seguridad
 - Circuito cerrado de televisión
 - Aire acondicionado
 - Sensores de humo
 - Alarmas contra incendio

- Salas de Cine de Arte
 - Aforo: 143 butacas.
 - Estacionamiento
 - Baños
 - Cafetería
 - Galería de exposiciones gráficas

- Estudio de Radio y Televisión
 - 2 amplios Estudios Profesionales de Televisión (con salas de control de audio y video independientes), equipados y adecuados con las especificaciones técnicas más modernas y vanguardistas, desde el material de construcción y el diseño, que los aísla de cualquier sonido exterior, hasta los finos detalles de las salas de control de audio y video.
 - 2 cabinas de audio, para todo tipo de creaciones sonoras y radiofónicas.
 - 2 islas independientes de edición.

- Andador Cultural
 - Espacio de conexión de los inmuebles, 5,488 m². El andador cultural podrá albergar exposiciones temporales al aire libre, conciertos, expresiones dancísticas y toda clase de performances.

- Sala Sinfónica
 - Sala sinfónica de 320 m².
 - Sillería para 100 músicos
 - Bodega de Instrumentos
 - Sanitarios.
 - Oficinas.

- Centro de Formación Artística
 - Actividades:
 - Batería
 - Guitarra Eléctrica
 - Bajo Eléctrico
 - Percusiones Latinas
 - Solfeo y entrenamiento auditivo
 - Sintetizadores
 - Expresión corporal y movimientos –hip hop, jazz, baile de salón-
 - Teatro

- Centro de Talleres Artísticos
 - 3 salones amplios utilizados para realizar Bailes de Salón y Danzas (polinesias, árabes etc.), para jóvenes y adultos.
 - 2 salones para realizar cursos de fotografía, papiroflexia, pintura, ajedrez, caricatura, cuentacuentos y coro, para niños, entre otros.

- Centro de Aprendizaje, Desarrollo e Innovación
 - Salones multimedia para estudio colaborativo (25 personas)
 - Cubículos multimedia para 2,4 ó 6 personas
 - Biblioteca Virtual

 - Librería
 - Más de 1,000 m²
 - Área infantil en la cual pueden encontrar juguetes y libros didácticos.
 - Área de películas en formato DVD de cine de arte nacional e internacional.
 - Área de CD'S donde la gente puede encontrar música clásica y hasta sonos.
 - Dividida y tematizada en historia universal, literatura hispanoamericana y literatura universal, derecho, pedagogía, filosofía, psicología, sociología, política, teatro, poesía y economía entre otras.
-
- Área de revistas.
 - Sala de lectura.
 - Área específicamente de diccionarios de todo tipo.
 - Más de 40,000 ejemplares y más de 21,000 títulos.
 - Área lúdica para presentaciones de libros, torneos de ajedrez, etc.
-
- Peña Universitaria
 - Espacio para disfrutar de música ofreciendo diversos espectáculos que van desde la Trova hasta el Jazz o Blues en contacto directo con el público.
 - Restaurant Casa de los Muñecos:
 - Capacidad: 90 comensales
 - Estacionamiento "1" (sobre Vía Atlíxcáyotl) que cuenta con 349 espacios.
 - Estacionamiento "2" (sobre Cúmulo de Virgo) que cuenta con 346 espacios.

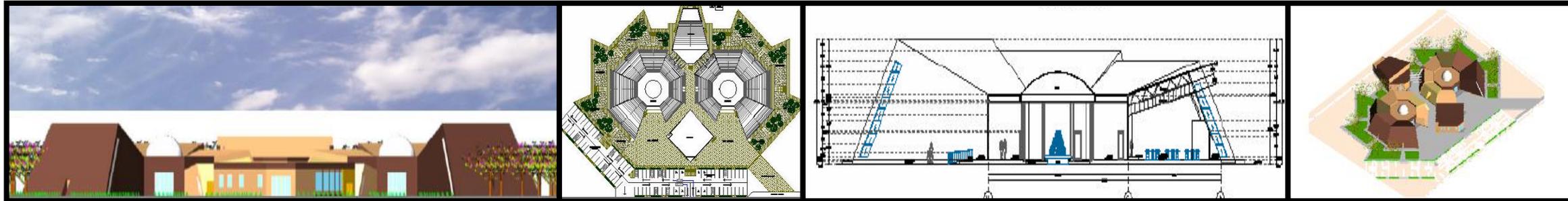


Imagen VIII.1.3.- Proyecto de Centro Cultural.

“Proyecto arquitectónico de un centro cultural para la heroica ciudad de Huajapan de León, Oaxaca”

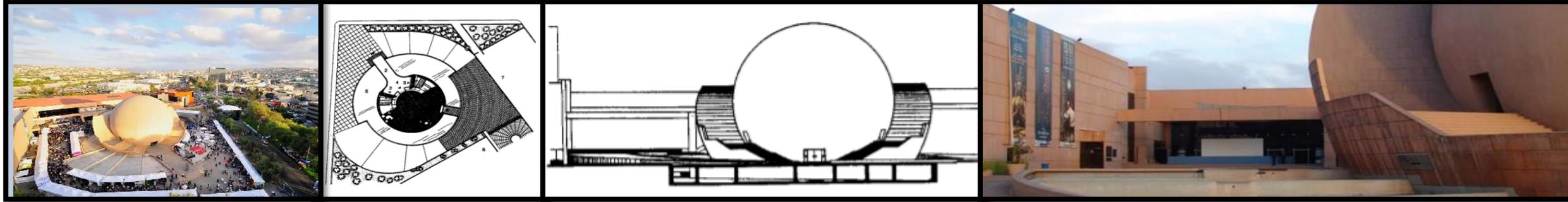
Se trata de un proyecto de tesis a cargo de Marcela Haydée Ruiz Vázquez, para obtener el título de Ingeniero en diseño, en la Universidad Tecnológica de la Mixteca en Oaxaca. Dicho proyecto surge por la necesidad de contribuir al desarrollo cultural de la población, utilizando como herramienta un Centro Cultural, propuesto en un terreno de 5 Ha.

La propuesta del proyecto está integrada de la siguiente manera:

Espacios:

- | | | |
|--------------------------------|--|----------------------|
| • Zona exterior | | |
| Estacionamiento público | | |
| Estacionamiento privado | | |
| Plaza de acceso | | |
| Circulaciones | | |
| Áreas verdes | | |
| Explanada | | |
| Vestíbulos | | |
| • Zona privada | | |
| Oficinas administrativas | | |
| Sala de espera | | 23.87 m ² |
| Oficina del director | | 15.90 m ² |
| Oficina de relaciones públicas | | 17.92 m ² |
| Sala de juntas | | 31.49 m ² |
| Control de libros y acervo | | 87.15 m ² |
| Mantenimiento | | |
| Patio de servicio | | 4.66 m ² |
| Contenedor de basura | | 1.20 m ² |
| Módulo de vigilancia | | 3.75 m ² |

• Zona cultural I			
Sala de exposiciones	95.79 m ²		
Salón de usos múltiples	95.79 m ²		
Biblioteca	149.10 m ²		
Librería	35.61 m ²		
Área de fotocopiado	8.96 m ²		
• Zona cultural II			
Sala de danza folklórica	131.64 m ²		
Sala de danza clásica	131.64 m ²		
Sala de música	111.30 m ²		
Taller de pintura	117.60 m ²		
Taller de artes plásticas	99.00 m ²		
• Zona de servicios			
Cafetería			
Cocina		41.57 m ²	
Alacena		4.74 m ²	
Cuarto frío		4.05 m ²	
Área de mesas		188.97 m ²	
Área de barra		28.60 m ²	
Área de caja y recepción		13.60 m ²	
Sanitarios hombres		20.72 m ²	
Sanitarios mujeres		20.72 m ²	
Sanitarios públicos			
Sanitarios hombres		20.72 m ²	
Sanitarios mujeres		20.72 m ²	
Vestidor hombres		18.86 m ²	
Vestidor mujeres		18.86 m ²	
• Auditorio			228
espectadores			



CENTRO CULTURAL DE TIJUANA²

Imagen VIII.1.4.-Centro Cultural de Tijuana.

Ubicado en Tijuana, Baja California Norte, el Centro Cultural se construyó en 1982 y el proyecto estuvo a cargo de Pedro Ramírez Vázquez y Manuel Rosén Morrison. Suma una superficie de 3.5 hectáreas y se encuentra a dos kilómetros de la frontera con Estados Unidos.

Su programa arquitectónico se divide en cinco partes distribuidas en diversos cuerpos:

1. El museo fronterizo.
2. Área administrativa.
3. Omnimax.
4. Teatro.
5. Teatro al aire libre.

El omnimax se ubica en la esquina del terreno donde concluyen dos importantes avenidas, ocupa un espacio dentro del predio de 35,000 m². El edificio tiene diversos funcionamientos, se utiliza como teatro, sala de exhibición, planetario y omnimax (con capacidad para 328 personas). Su vestíbulo puede albergar exhibiciones temporales sobre astronomía y fenómenos físicos.

El área administrativa se encuentra en la planta alta del museo.

El teatro cuenta con una capacidad para 1042 personas.

El teatro al aire libre se localiza en un extremo del conjunto, es de planta semicircular.

²Centro Cultural de Tijuana. Enciclopedia de Arquitectura. Plazola

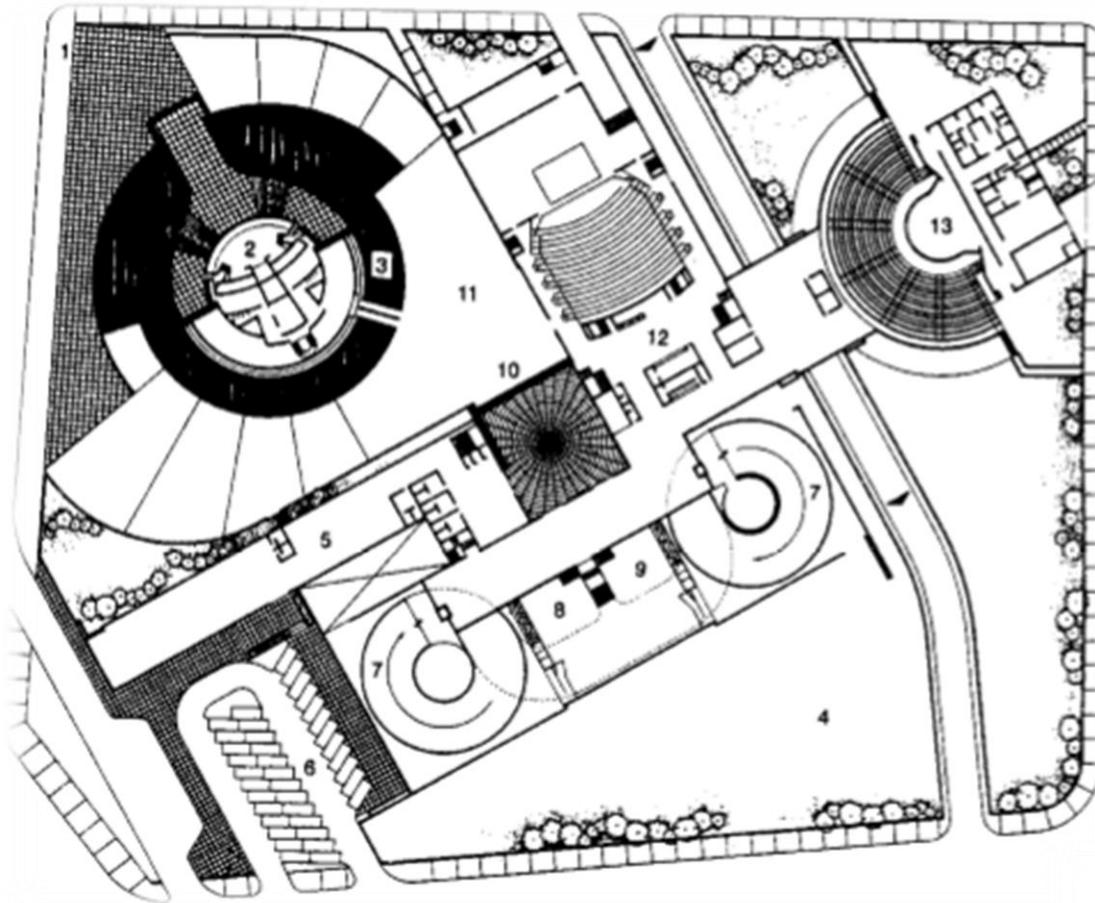


Imagen VIII.1.5.-Planta del Centro Cultural de Tijuana.

1. Plaza de acceso
2. Omnimax
3. Espejo de agua
4. Jardín
5. Comercios
6. Estacionamiento
7. Rampas de exposición
8. Cafetería
9. Restaurante
10. Fuentes
11. Paradero de autobuses
12. Teatro
13. Auditorio al aire libre

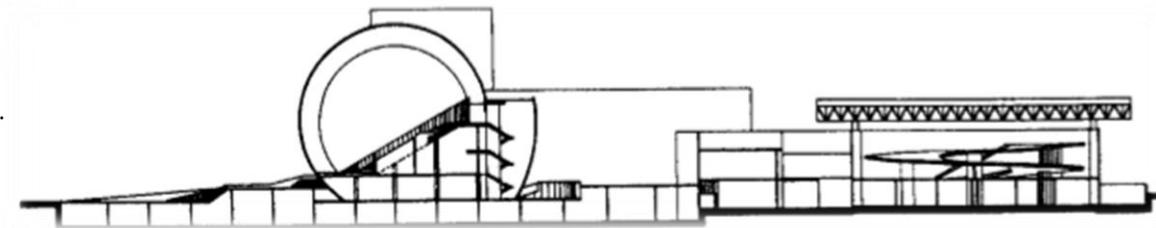


Imagen VIII.1.6.-Corte del Centro Cultural de Tijuana.

VIII.1.1. Estudio de Superficies de Programas Arquitectónicos

Plazola Cisneros, en su “Enciclopedia de Arquitectura” enlista un programa arquitectónico general para un Centro Cultural, con las áreas que corresponden a cada espacio. Propone una clasificación de zonas dividiéndolas en: exteriores, privadas, culturales y de servicios. Cabe mencionar que las áreas que él considera no son reglamentarias, ya que se adecuarán a las necesidades de cada proyecto.

Zonas	Área (m ²)
Exteriores	
Plaza de acceso	85
Pasos a cubierto	798
Andadores	1 000
Estacionamiento	625
Circulaciones	625
Jardines	1 865
Explanadas	800
Espejo de agua	500
Plazas para tianguis semanal	4 750
Auditorio al aire libre	250
Espacio escultórico	500
Espacio de lectura	100
Juegos infantiles	2 375
Pintura al aire libre	100
Teatro y oratoria	100
Trabajos manuales	100
Privadas	
Sección de administración	130
Sanitarios de hombres y mujeres	16
Sección de bodega	39
Sección de mantenimiento	90
Sección de basura	36
Cultural	
Sala de exposiciones	245
Sala de proyecciones	150
Sala de usos múltiples	200
Artesanías	60
Mediateca	100
Libros y revistas	100
De servicios	
Servicio sanitarios públicos	48
Servicios sanitarios para hombres	24
Servicios sanitarios para mujeres	24
Sección de mesas	150
Sección de cocina	60
Total	16 048

Tabla VIII.1.1.1. Estudio de áreas de un Centro Cultural
Fuente: Enciclopedia de Arquitectura. Plazola.

VIII.2. Estudio de organigramas

Extraídos de “Enciclopedia de Arquitectura”, a continuación se presentan los diagramas de flujo del visitante de un Centro Cultural y el diagrama de flujo general de dicho espacio arquitectónico, según Alfredo Plazola Cisneros.

Diagrama de flujo del visitante: Muestra el recorrido general que sigue el visitante de un Centro Cultural por medio de las actividades que puede realizar, presentando, por tanto, un posible cuadro de necesidades del público que acuda al lugar.

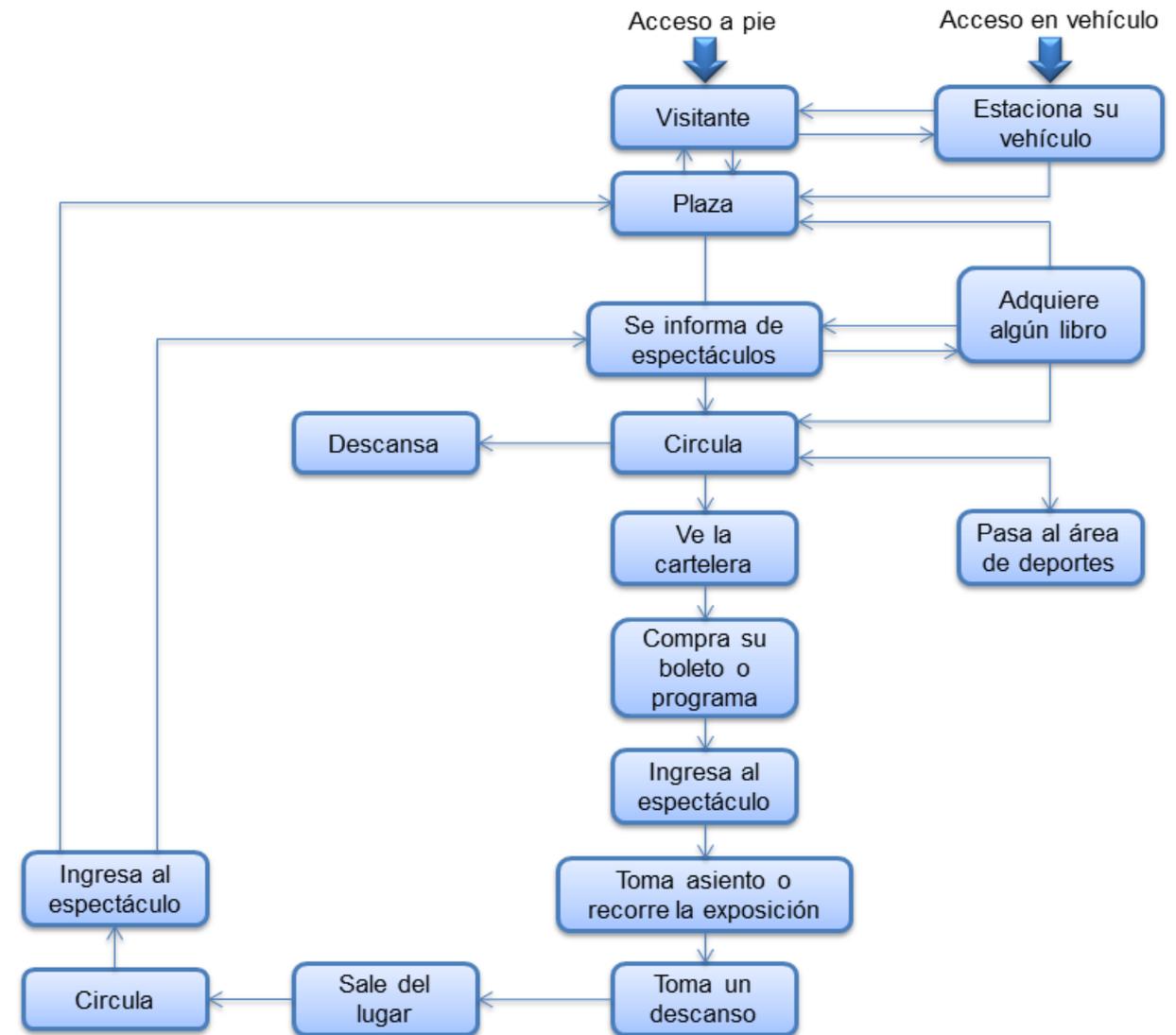


Diagrama VIII.2.1. Diagrama de flujo del visitante
Fuente: Enciclopedia de Arquitectura. Plazola.

Diagrama de flujo general:

Este diagrama presenta de manera global las zonas en que se divide un Centro Cultural y la relación directa que existe entre cada una de ellas (administrativas, de servicio y de acceso al público).

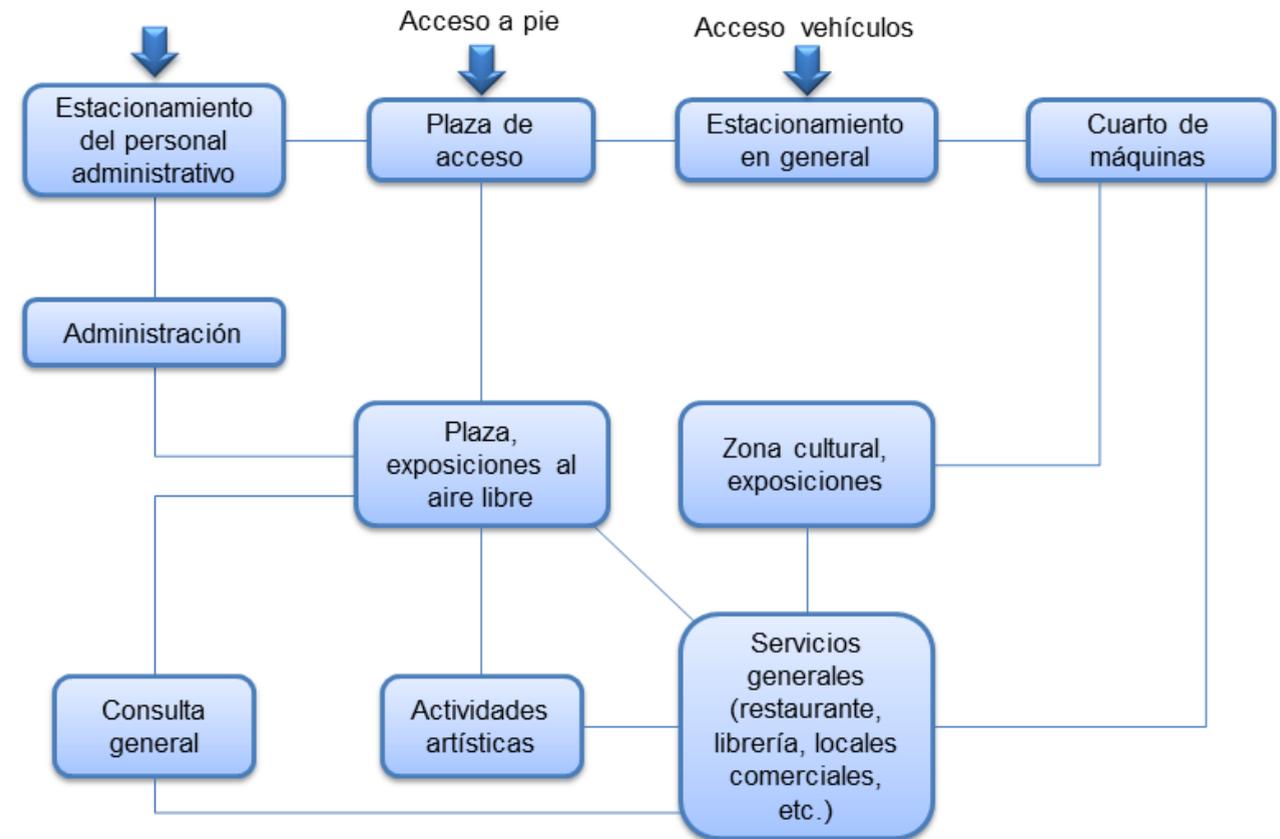


Diagrama VIII.2.2. Diagrama de flujo general.
Fuente: Enciclopedia de Arquitectura. Plazola.

Diagrama general de funcionamiento:

Mediante este diagrama se presenta el funcionamiento general de los espacios principales con que cuenta un Centro Cultural, esclareciendo con mayor detalle la relación directa de los espacios entre sí, tanto internos como externos.

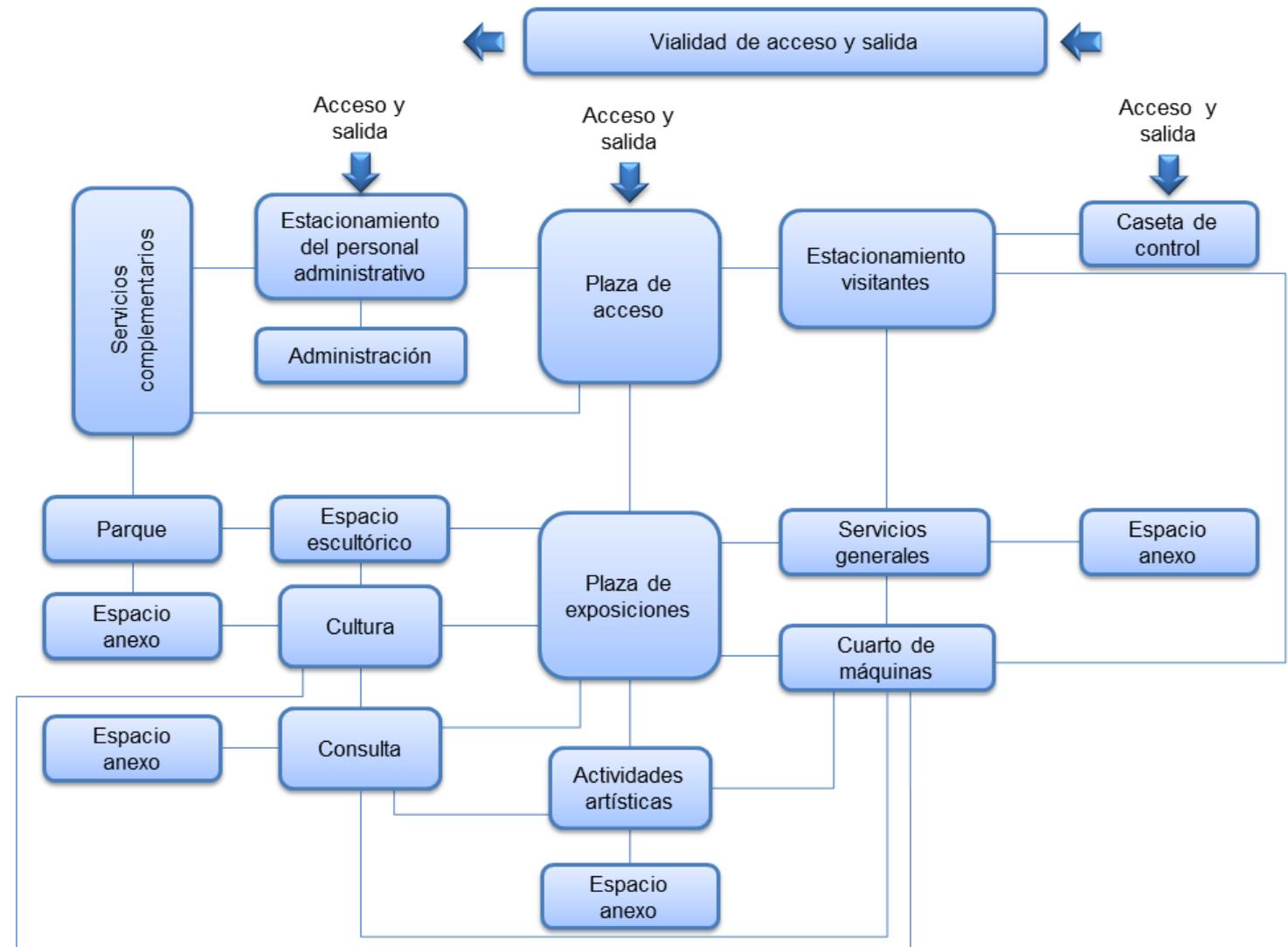


Diagrama VIII.2.3. Diagrama general de funcionamiento.
Fuente: Enciclopedia de Arquitectura. Plazola.

VIII.3. Análisis y conclusiones

La investigación de los proyectos análogos permite la mejor comprensión del funcionamiento del proyecto en general; mediante el análisis de dichos proyectos se facilitará la selección de los espacios con que se conformará el “Complejo Cultural y Artístico”, que se encuentra englobado en la categoría de Centro Cultural.

Por los alcances tan variados que llega a tener este tipo de edificación es necesario, primero que nada, clasificar las zonas generales en que se va a dividir, por lo que la información anterior resulta un apoyo en esta etapa de la realización proyecto, pero de comúnmente está divididos en: servicios de acceso, zona administrativa, zona cultural/artística, plazas externas, servicios generales, y zona de servicios/mantenimiento. Las dimensiones de los espacios albergados dentro de un Centro Cultural varían de acuerdo al lugar donde se construye y la temática, ya que esto determina la población receptora.

“El arte y la cultura forman otro frente de lucha; escritores y artistas son sus soldados”

-León Trotski

IX. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

IX.1. Detección del problema.

En la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz se presenta escasez de espacios de promoción del arte y la cultura, que además permitan la adecuada integración social.

IX.2. Planteamiento del problema.

Siendo la cultura el conjunto de rasgos que definen a una sociedad, actualmente no se le da suficiente promoción, por lo que se va rezagando el conocimiento de ésta.

La globalización ha generado gran progreso económico y tecnológico, pero a su vez ha provocado que la atención de la mayor parte de los sectores de la sociedad se enfoque en estos ámbitos. En Coatzacoalcos y la región no han sido la excepción, pues se ha dado prioridad a la construcción de equipamiento industrial, mientras que los espacios para promover la cultura son escasos, y de acceso a sólo algunos sectores de la población, debido a su ubicación, provocando que se pierda el interés pues las rutas de autobuses no siempre pasan cerca de estos lugares. No se puede dejar de lado que algunos espacios no lucen visualmente atractivos, ni cuentan con la distribución, ni la capacidad adecuada. Aunado a esto, no se da la suficiente promoción a los eventos.

IX.3. Justificación del proyecto.

La propuesta de un Centro Cultural para la ciudad de Coatzacoalcos, nace de la necesidad de rescatar y promover las costumbres y el talento de la región, permitiendo recibir y conocer la cultura de otros lugares.

A pesar de ya existir espacios con este propósito, tienen deficiencias que se busca evitar mediante la creación de este centro, el cual estará diseñado para atraer a la población de todos los estratos sociales, además de ser un ambiente que permita la integración social y familiar de manera sana mientras nutre el acervo cultural de cada persona.

Se trata de crear espacios que permitan a todos los integrantes de la familia desarrollarse en diferentes actividades y conocer de la cultura de la región y de diferentes lugares, dando especial importancia al talento local; es por eso que se busca concebir un proyecto atractivo funcional y estéticamente que cuente con los espacios adecuados para diferentes actividades de integración social y esparcimiento

Se decide crear este centro con la finalidad de mantener una dinámica en los espacios a base de grandes andadores artísticos al aire libre, lo que generará la creación de varios edificios, buscando promover en el usuario un interés mayor en la cultura y el arte mientras va recorriendo las instalaciones del conjunto.

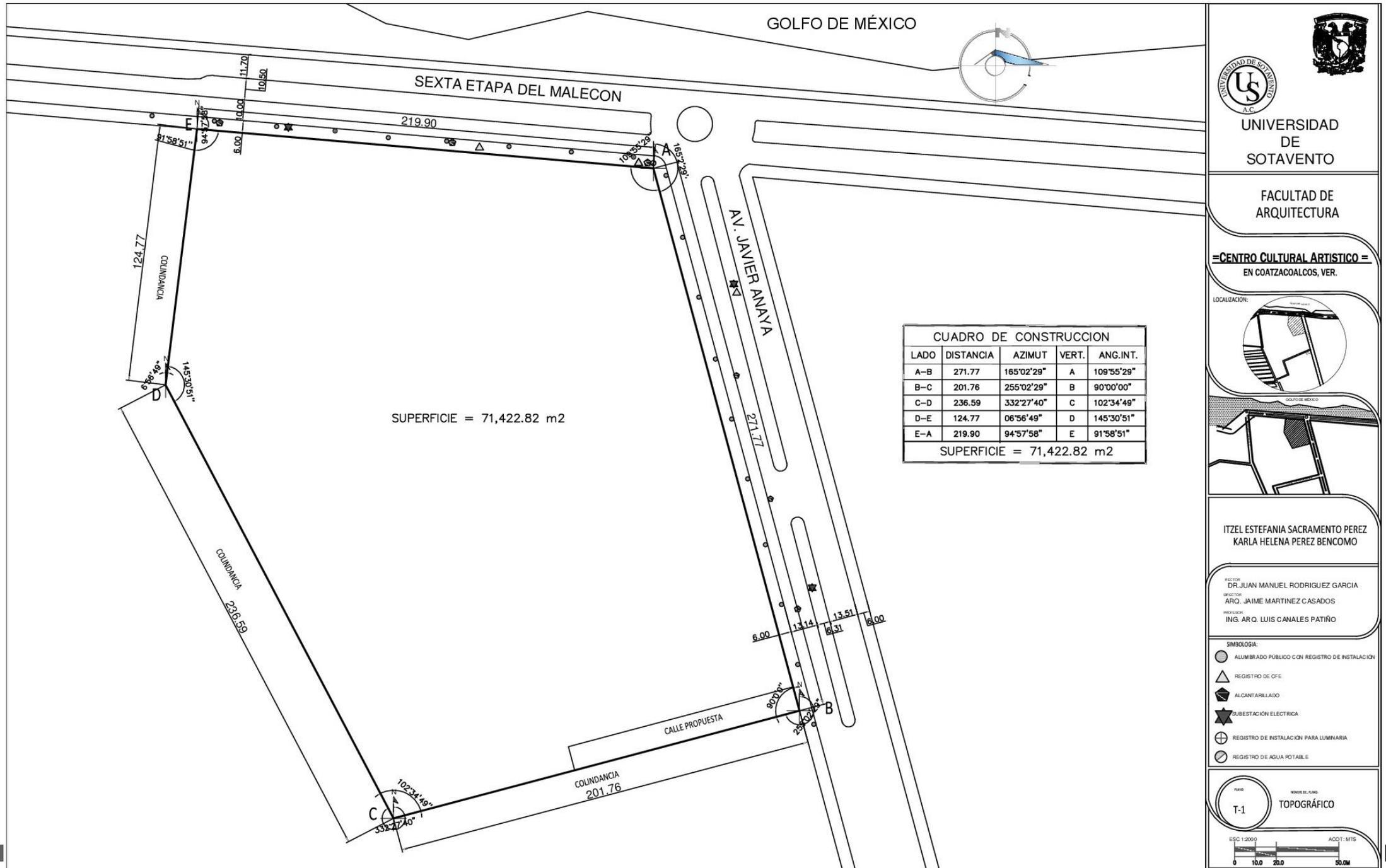
IX.4. Planteamiento de hipótesis.

La creación de un centro con espacios abiertos y cerrados, adecuados para albergar diferentes locales de características óptimas para la difusión, enseñanza y práctica de diferentes actividades artísticas y culturales; a su vez, de acceso libre a la población, permitirá la integración social sana, además de resultar atractivo para el conocimiento de la cultura propia y externa.

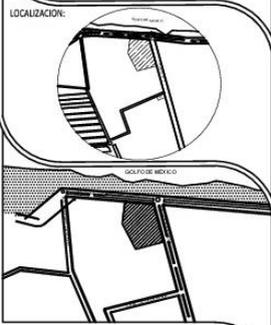
Promover el conocimiento de la cultura de diversos lugares, mediante un conjunto de espacios diseñados arquitectónicamente logrará optimizar la realización de gran variedad de actividades culturales y artísticas, dándolas a conocer a la sociedad incitando a su realización.

X. ELABORACIÓN DEL PROYECTO

X.1. Plano Topográfico.



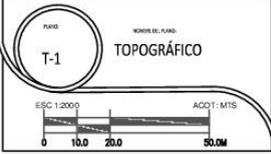
=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



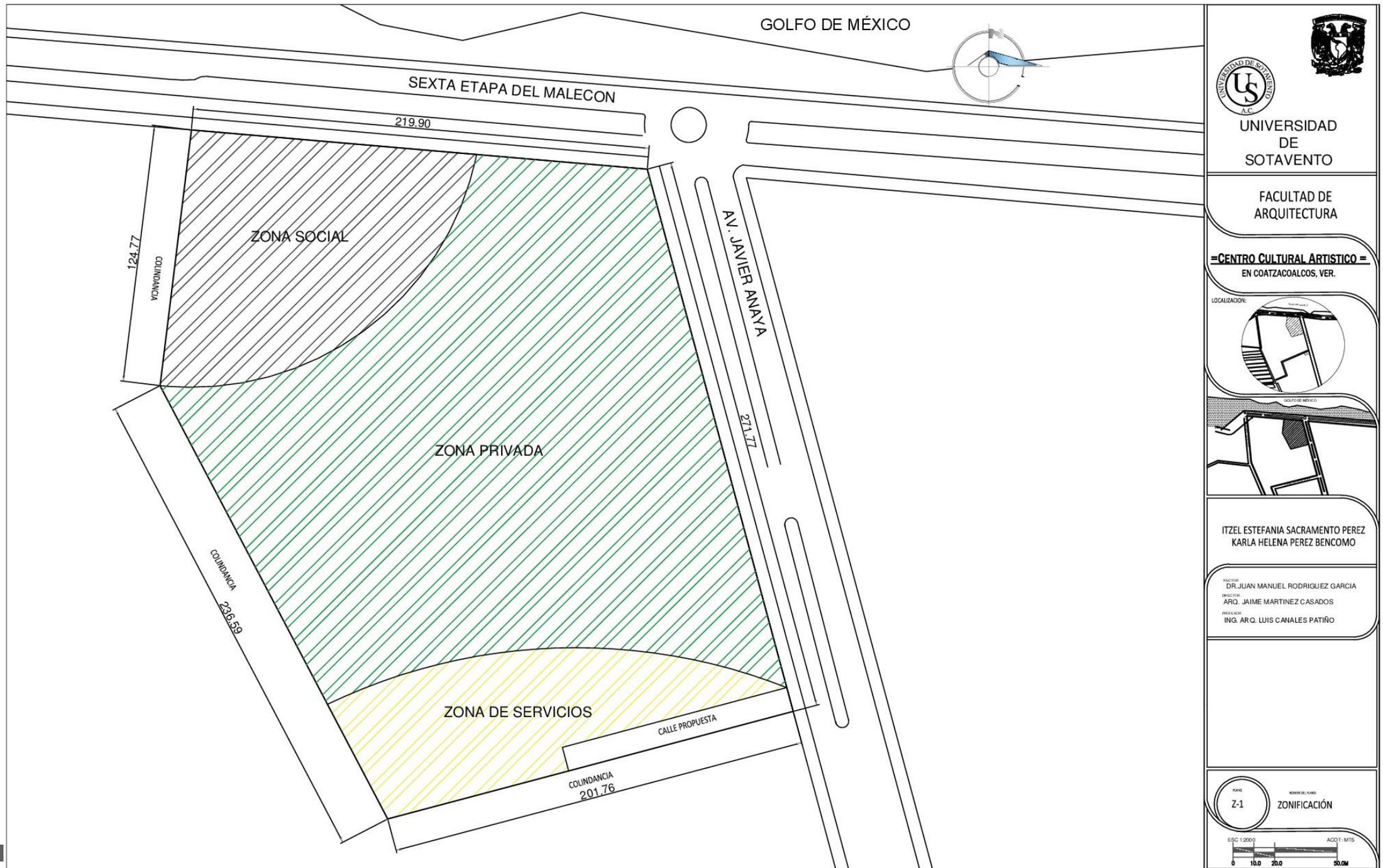
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECCION:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESION:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

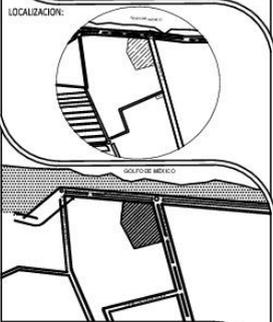
- SIMBOLOGIA:
- ALUMBRADO PUBLICO CON REGISTRO DE INSTALACION
 - △ REGISTRO DE CFE
 - ⬢ ALCANTARILLADO
 - ⬠ SUBESTACION ELECTRICA
 - ⊕ REGISTRO DE INSTALACION PARA LUMINARIA
 - ⊖ REGISTRO DE AGUA POTABLE



X.2. Plano de Zonificación.

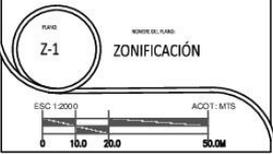


=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

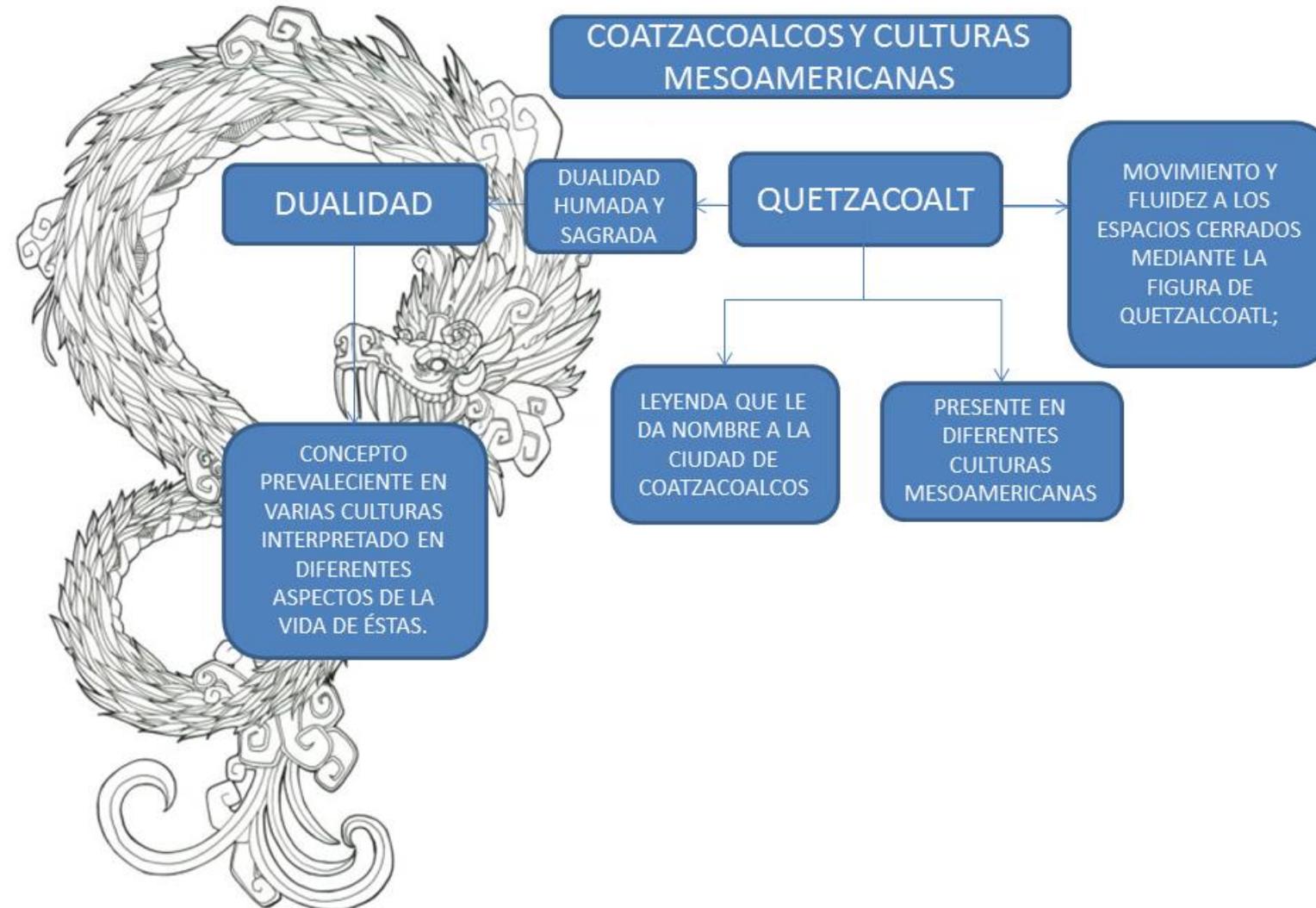


ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO



X.3. Desarrollo de la idea conceptual y bosquejos.



Justificación de los conceptos:

Antes de la conquista, México fue testigo del florecimiento de grandes culturas que se asentaron a lo largo de su territorio, conocidas por el desarrollo de diversas técnicas de agricultura, caza, construcción, arte, entre otras. Se conocen como culturas mesoamericanas y heredaron a nuestro país y las regiones donde se asentaron, un gran legado de cultura común, pues a pesar de ser diferentes en tiempo y espacio, compartieron diversas características como algunos cultos y su sabiduría basada en la observación de la naturaleza.

DUALIDAD

Uno de los conceptos que tuvieron relevancia en las culturas mesoamericanas es la “dualidad”, definida como la propiedad o el carácter de lo que contiene en sí dos naturalezas, dos sustancias o dos principios, es la reunión de dos caracteres opuestos en una misma persona o cosa.

Las civilizaciones prehispánicas expresaban sus creencias por diferentes medios, siendo la escultura uno de sus principales formas de expresión, a través de ella representaban la dualidad de las cosas. Creían en la dualidad de sus dioses, que poseían una naturaleza mortal-inmortal, y algunos, además, masculina-femenina. El calendario y el culto a los dioses a lo largo del año eran otra formas en que expresaban esa dualidad, plasmando las necesidades más importantes del hombre antiguo, la agricultura como la vida y la guerra como expresión de la muerte.

*Se busca rescatar la dualidad como concepto que prevalece en el tiempo, destacando de igual forma el pasado y el presente como tiempos que convergen en una misma persona.

QUETZALCOATL

“La palabra Coatzacoalcos se compone de las voces de origen náhuatl: Coatl, zacoal o tzacualli y la fracción locativa co; además contiene una letra S que sólo tiene una función eufónica. Coatl significa serpiente. En el caso particular se refiere la serpiente cascabel, emplumada, relacionada con la leyenda de Quetzalcóatl. Como se relaciona con una dualidad, la palabra coatl, en su variante cuate, significa también gemelo o mellizo”¹

¹ El origen del nombre de COATZACOALCOS por José Lemarroy Carrión en <http://www.forocoatza.com/el-origen-del-nombre-de-coatzacoalcos-por-jose-lemarroy-carrion/>

El nombre de la ciudad de Coatzacoalcos surge a raíz de la leyenda del Dios Quetzalcoatl, la serpiente emplumada, quien en su forma humana, tras sufrir una derrota toma rumbo hacia la península de Yucatán junto con sus seguidores. Sin embargo, se refugian en lo que conocemos como Coatzacoalcos, donde se embarca en el río del mismo nombre y desaparece, no sin antes prometer volver, generando el asentamiento en la zona de dichos seguidores.

Quetzacoatl, como concepto nos genera la idea de la dualidad de Hombre y Dios, que está directamente ligado a la ideología de las culturas asentadas en Mesoamérica, además respecto al desarrollo formal del proyecto, se busca dar **movimiento y fluidez** a los espacios cerrados mediante la figura de éste.

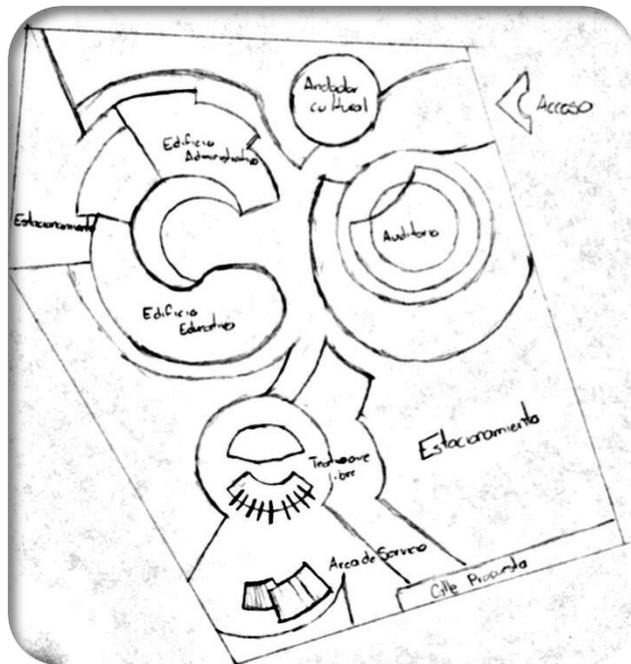


Bocetos iniciales:

Se genera la forma a base de la geometrización del concepto "Quetzalcoatl", originando los principales edificios, y los secundarios se generan por la proyección de líneas y creación de círculo a raíz de intersecciones de puntos.

Buscando la mejor orientación de los edificios para favorecer al proyecto y verse lo menos afectado posible por los vientos dominantes y el sol, se rotaron las formas y se adaptaron las dimensiones a las necesidades del espacio a proyectar en cada edificio. Con base en una maya, se generan andadores y estacionamientos.

El concepto "dualidad" se presentará en las fachadas, pues se usarán materiales como piedra (materiales antiguos) y metal y cristal (materiales modernos).



X.4. Programa arquitectónico.

Áreas exteriores

Caseta de vigilancia (1 por acceso vehicular)
 Estacionamiento para personal (20 cajones)
 Estacionamiento para público (360 cajones + 14 cajones para disc.)
 Plaza de acceso

Andador cultural
 Andadores
 Áreas verdes

Edificio educativo

Vestíbulo de acceso al público
 Recepción
 Núcleo de escaleras y elevadores
 Sala de espera (por nivel)
 Sanitarios para hombres (por nivel)
 Sanitarios para mujeres (por nivel)
 Enfermería (por nivel)
 Taller de fotografía infantil

Bodega
 Cuarto oscuro

 Taller de pintura infantil (2)
 Bodega
 Taller de dibujo infantil
 Bodega
 Taller de aerografía infantil

Bodega
 Taller de escultura infantil
 Bodega
 Taller de manualidades infantil
 Bodega

 Taller de teatro y actuación infantil (2)
 Vestidores para hombres
 Vestidores para mujeres
 Bodega
 Taller de música infantil – guitarra
 Bodega
 Taller de música infantil – violín
 Bodega
 Taller de música infantil – piano
 Bodega
 Aula infantil (2)
 Taller de fotografía
 Bodega
 Cuarto oscuro
 Taller de pintura (2)

Bodega
 Taller de dibujo
 Bodega
 Taller de aerografía
 Bodega
 Taller de escultura
 Bodega
 Taller de manualidades
 Bodega
 Taller de teatro y actuación (2)
 Vestidores para hombres
 Vestidores para mujeres
 Bodega
 Taller de música – guitarra
 Bodega
 Taller de música – violín
 Bodega
 Taller de música – Piano
 Bodega
 Aulas (2)

Anexo a edificio educativo:

Vestíbulo de acceso al público

Núcleo de escaleras y elevadores

Galerías

Recepción

Galería fotográfica de la ciudad

Galería prehispánica

Galería de exposiciones temporales

Zona de vigilancia

Cafetería (Cap. de 96 comensales)

Área de cobro

Cocina

Sanitarios para hombres

Sanitarios para mujeres

Salas de usos múltiples (2)

Bodega

Sanitarios para hombres

Sanitarios para mujeres

Cuarto de aseo

Edificio administrativo

Vestíbulo de acceso al público

Recepción y control (por nivel)

Sala de espera

Núcleo de escaleras y elevadores

Taller de danza folklórica

Vestidor para hombres

Vestidor para mujeres

Bodega

Taller de danza moderna	Módulo de información
Vestidor para hombres	Sala de estudio
Vestidor para mujeres	Área de cómputo
Bodega	Acervos (10,800 libros)
	Taller de libros
Taller de danza folklórica infantil	Área de clasificación
Vestidor para hombres	Área de fumigación
Vestidor para mujeres	Recepción de libros
Bodega	Área de selección
Taller de danza folklórica infantil	Vestíbulo de acceso de personal
Vestidor para hombres	Control
Vestidor para mujeres	Núcleo de escaleras y elevadores
Bodega	Sanitario para hombres (por nivel)
Aula (2)	Sanitario para mujeres (por nivel)
Sanitario para hombres (por nivel)	Cuarto de aseo
Sanitario para mujeres (por nivel)	Secretaría (2)
Enfermería	Coordinador de eventos
Biblioteca	Coordinador de talleres
Área de control y centro de copiado	Recursos humanos
Área de catálogo	Departamento de difusión y publicidad
	Administración

Contador

Director

Sanitario

Auditorio

Vestíbulo de acceso al público

Taquillas

Control

Recepción

Sanitario para hombres

Sanitario para mujeres

Cuarto de aseo

Vestíbulo de acceso para actores

Vestidores para hombres

Vestidores para mujeres

Sanitarios para mujeres

Teatro al aire libre

Vestíbulo de acceso de personal

Sala de ensayo

Vestidores para hombres

Vestidores para mujeres

Sala de juntas

Bodega

Sanitarios para hombres

Cuarto de aseo

Área de ensayos

Vestíbulo de acceso de personal

Taller de armado de escenografía

Auditorio

Área de butacas (cap. 689 asistentes)

Escenario

Cabina de audio y proyección

Paso de gatos

Sanitarios para hombres

Sanitarios para mujeres

Bodega

Vestíbulo de acceso al público

Escenario
Área de espectadores (cap. 310 asistentes)

Sanitarios para hombres (público)
Sanitarios para mujeres (público)

Edificio de servicio

Acceso de personal
Vestidor para hombres
Vestidor para mujeres
Cuarto de aseo
Área de taller
 Oficina jefe de taller
Cuarto de maquinas

Cisterna
Subestación
Cuarto de basura
Almacén
Bodega
Acceso de andén (2)

X.5. Diagramas de funcionamiento.

Zona Privada.
-Áreas para visitantes.

Zona de servicios.
-Áreas de mantenimiento
general

Zona social.
-Áreas administrativas y
para personal

Áreas externas

Áreas internas

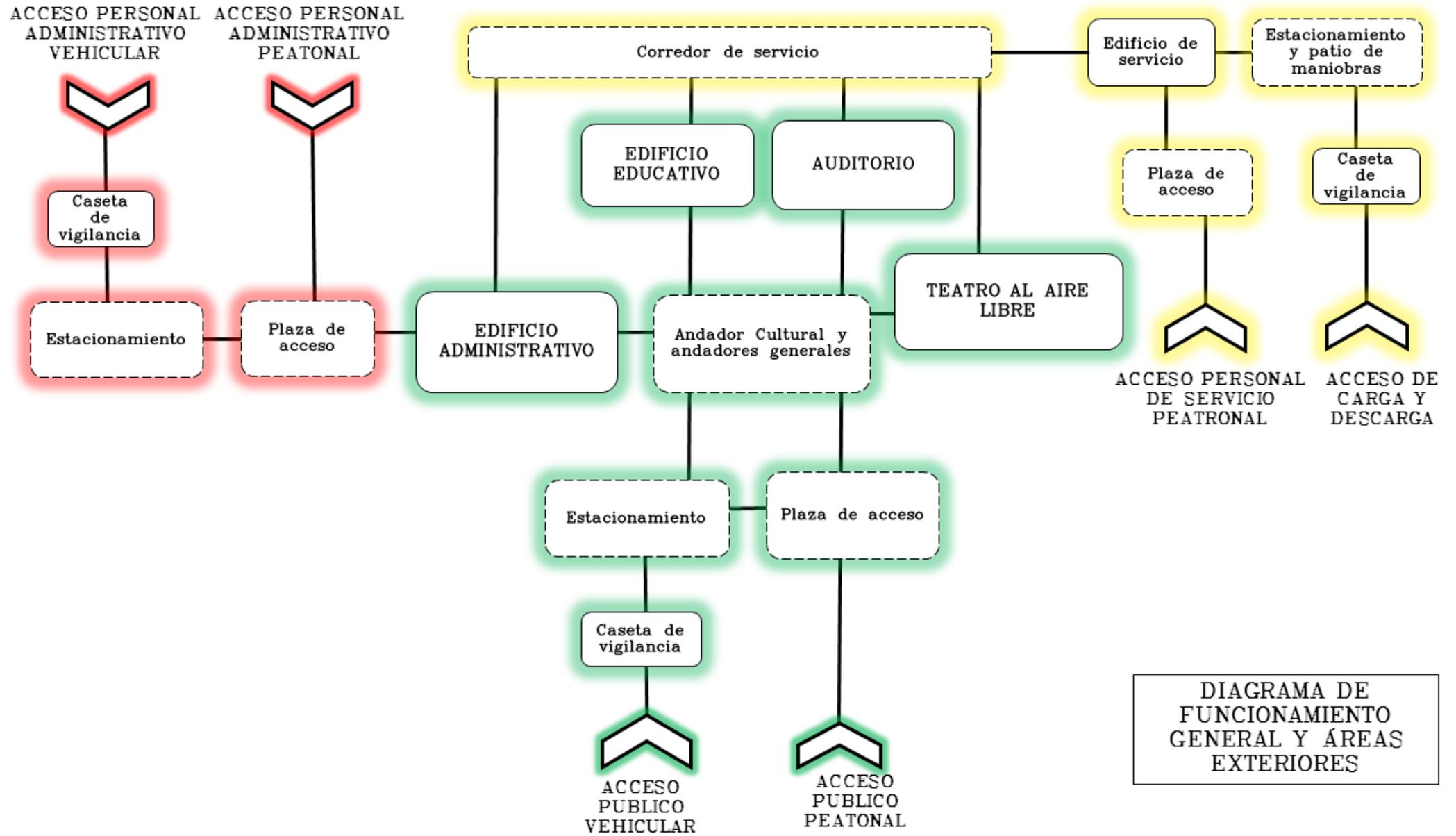
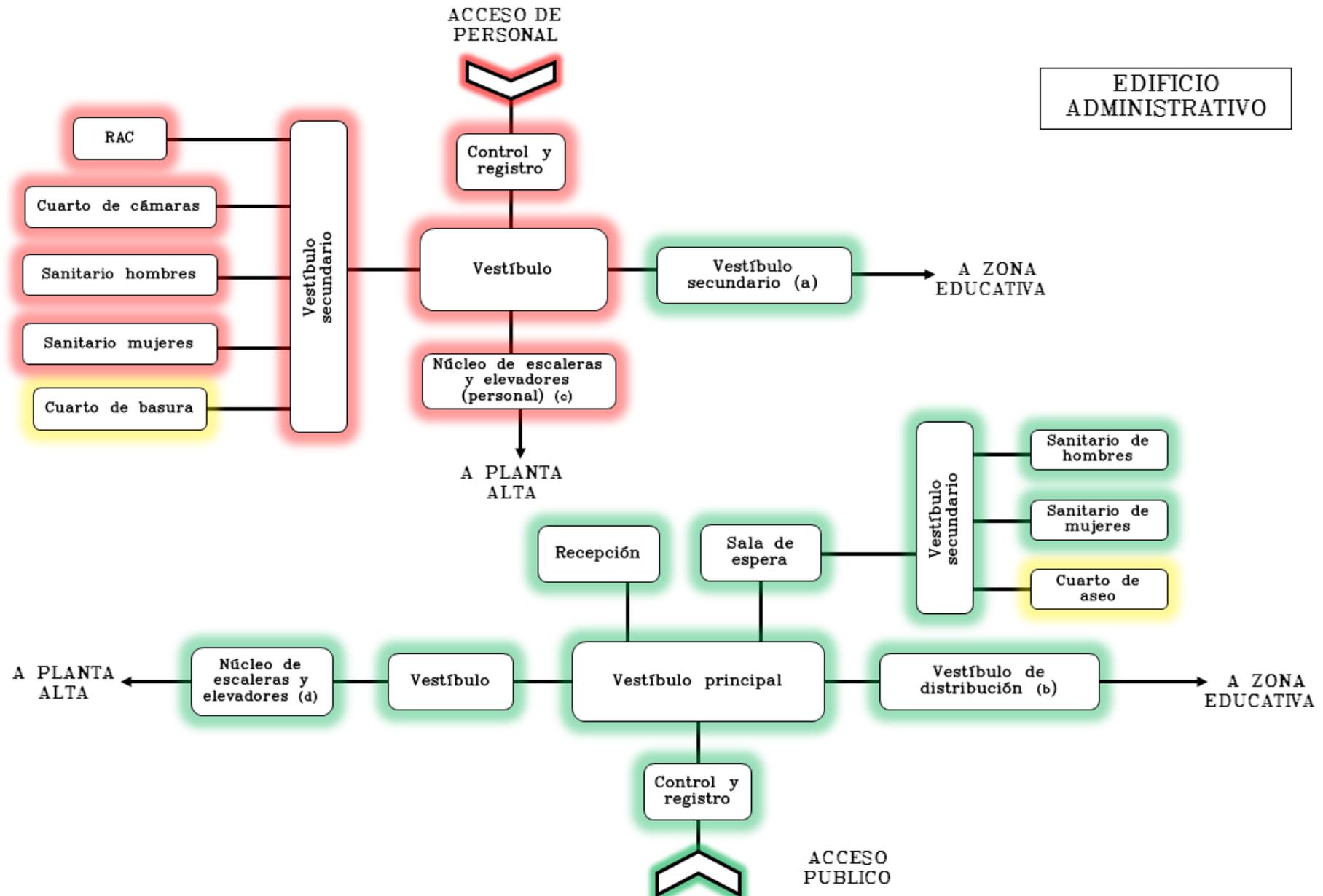
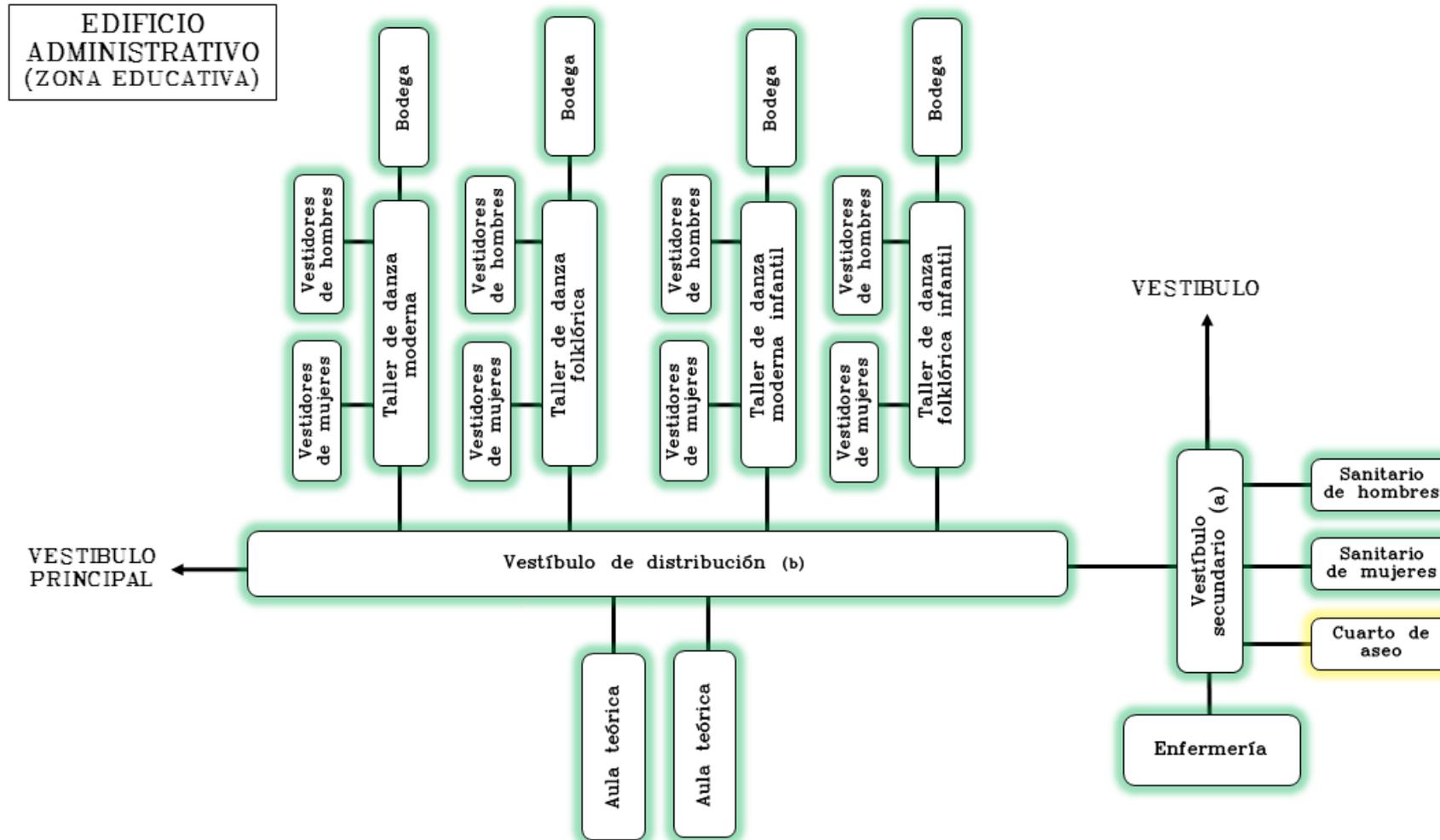
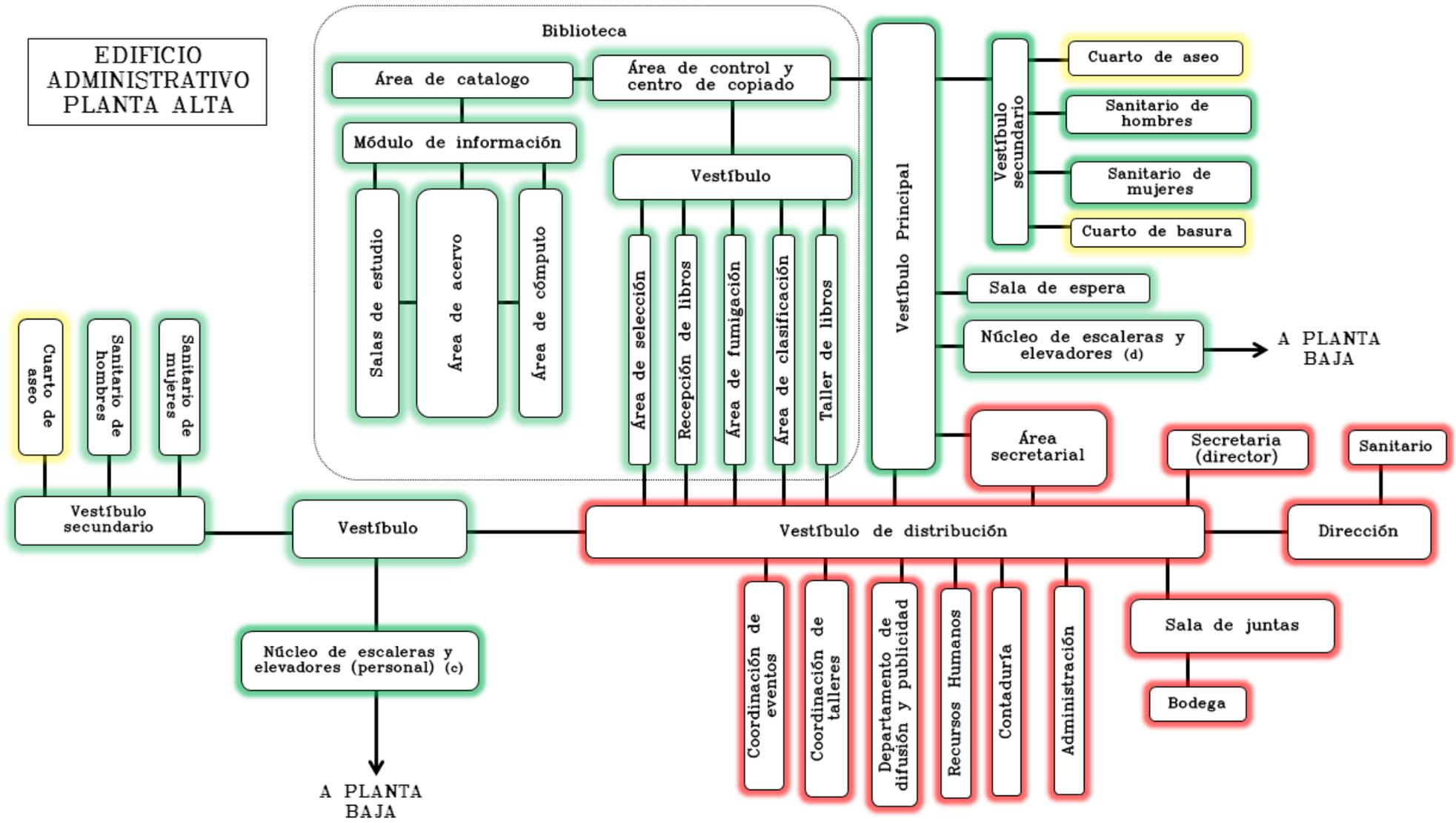
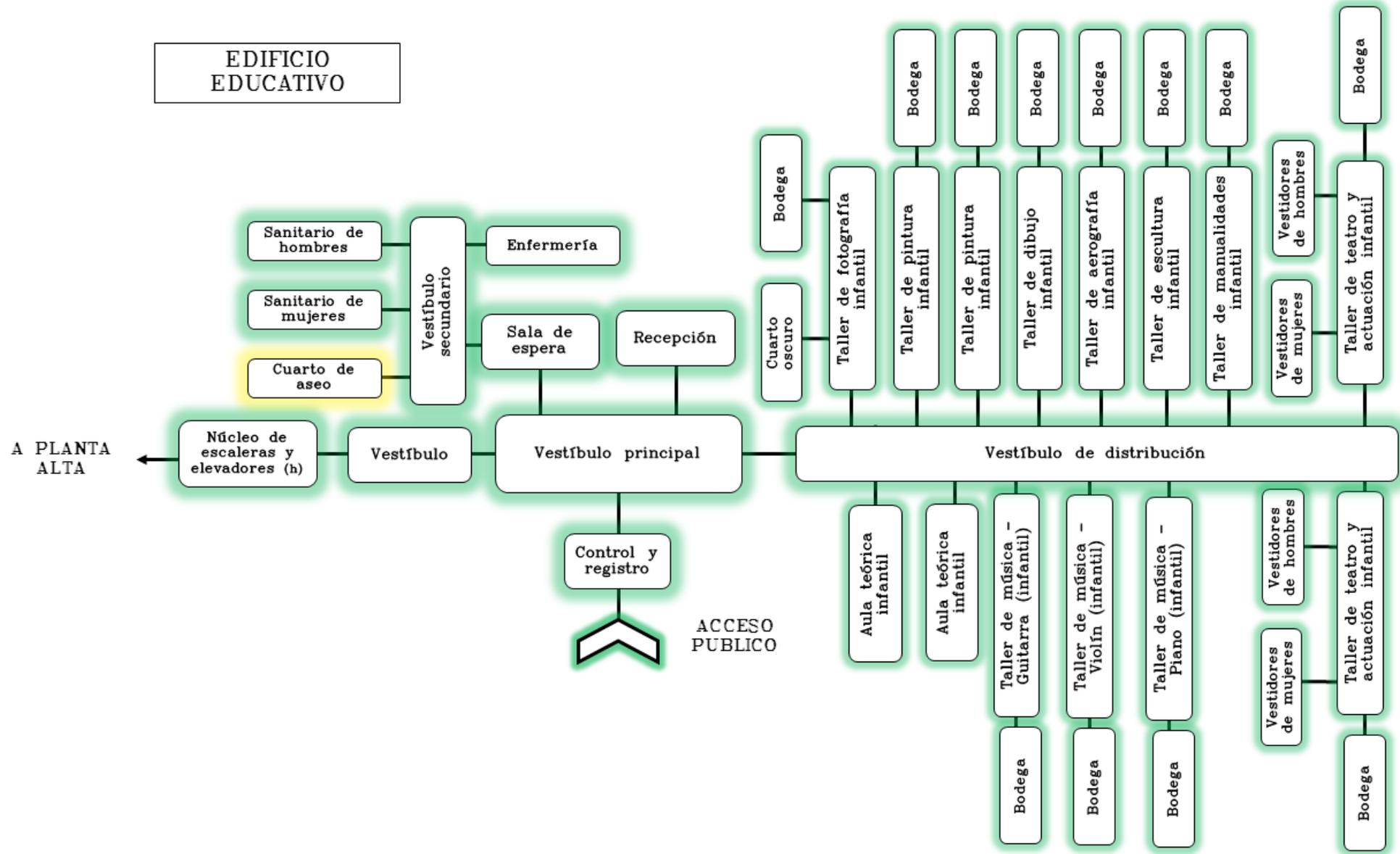


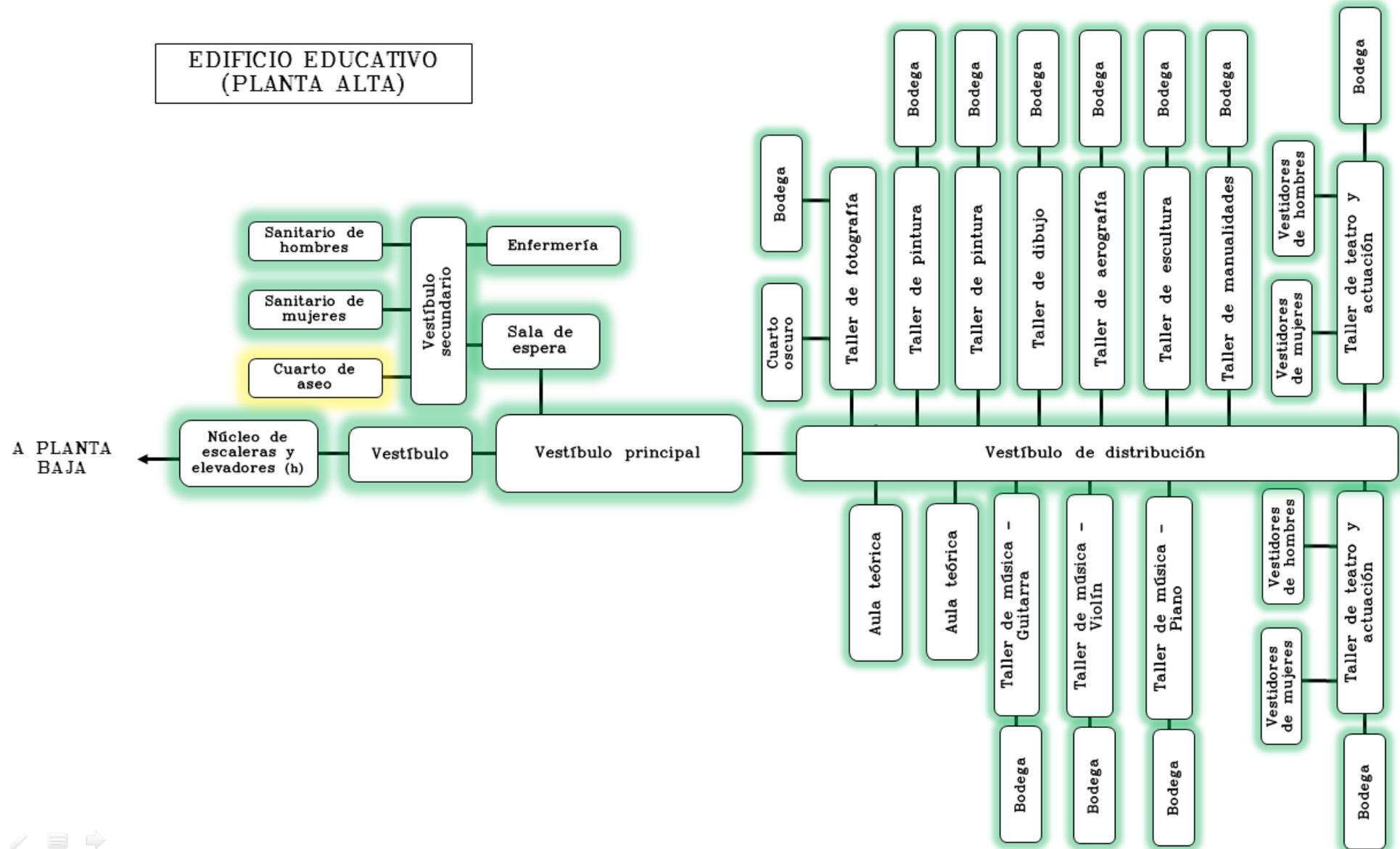
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL Y ÁREAS EXTERIORES

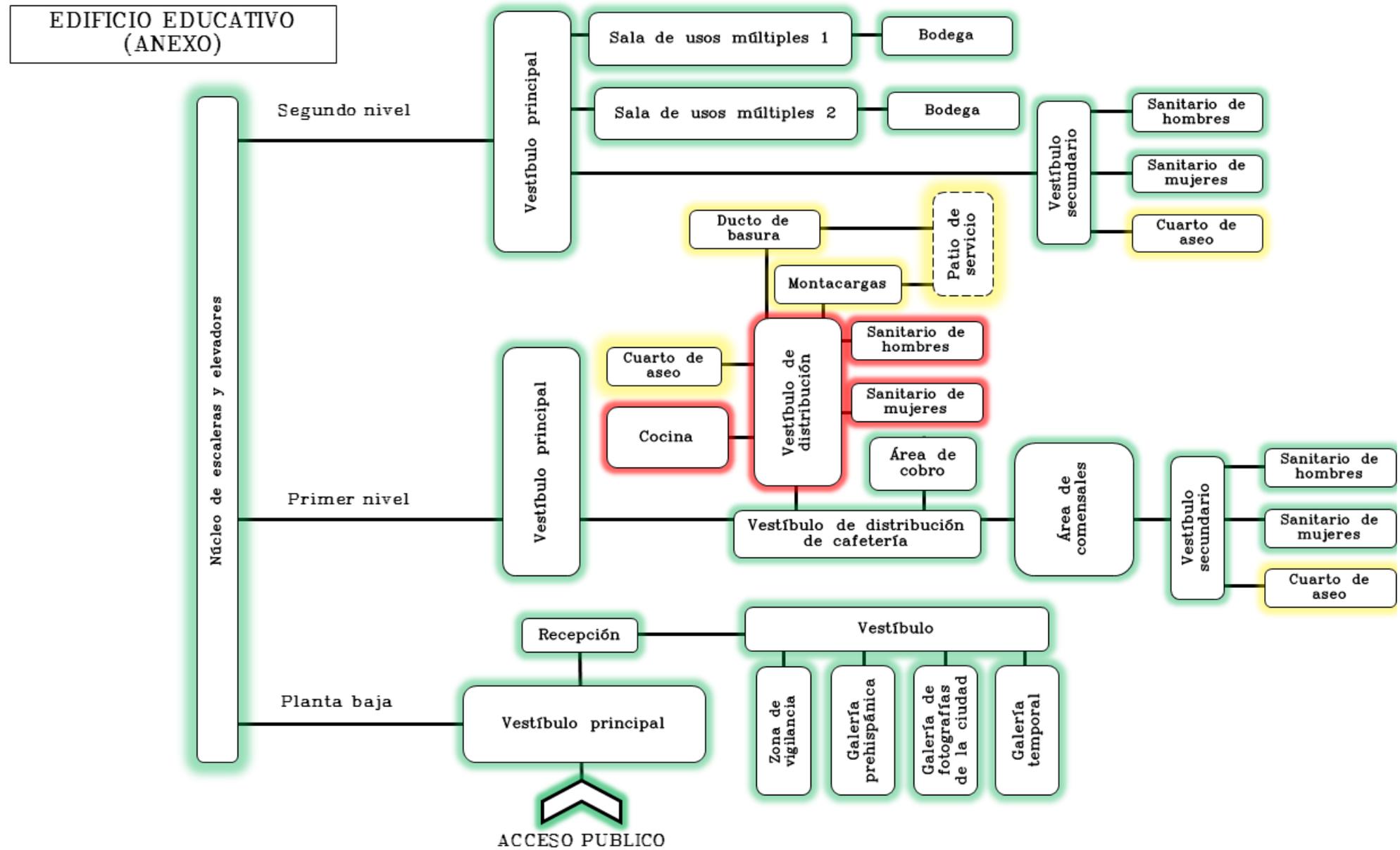


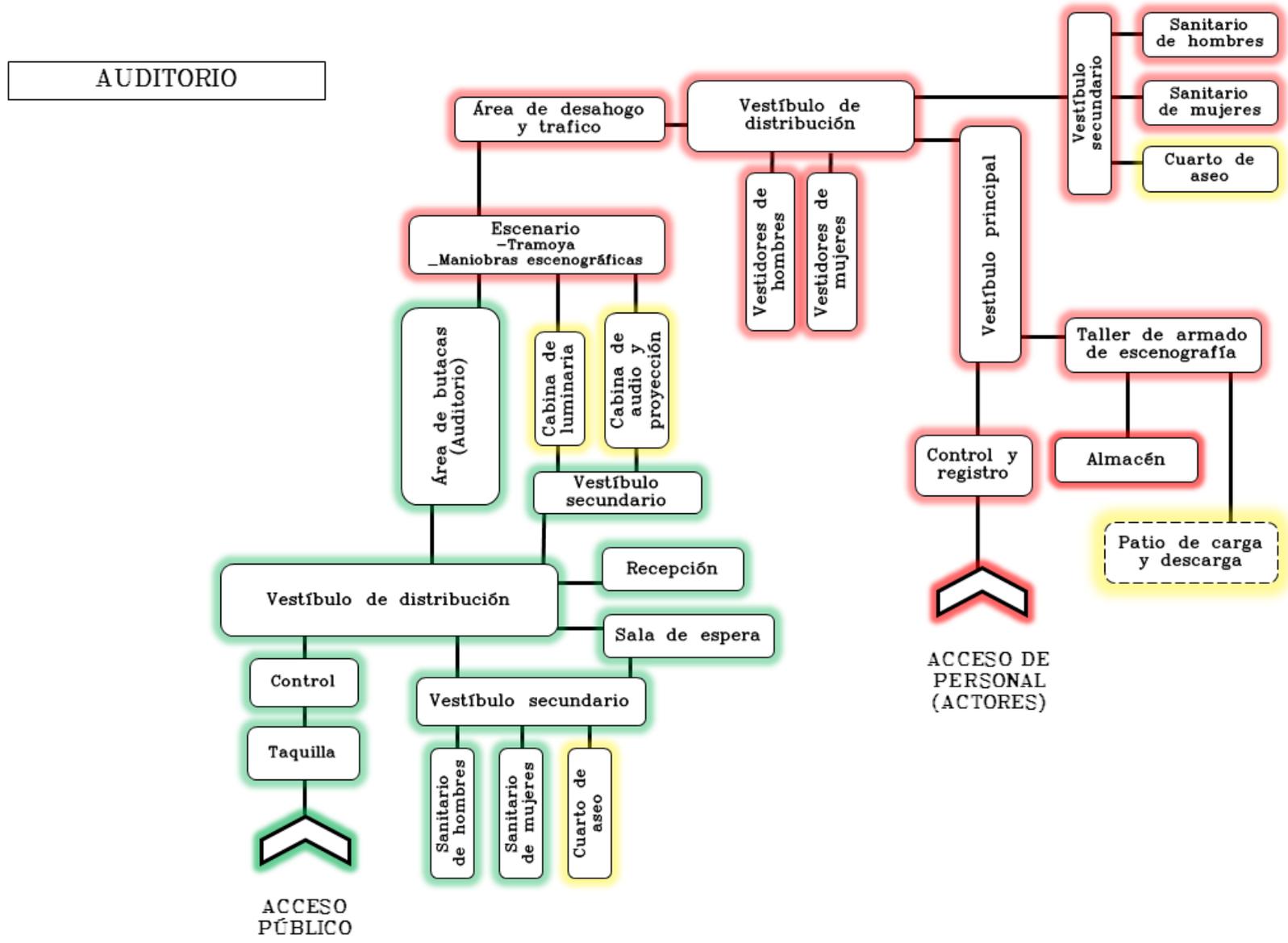


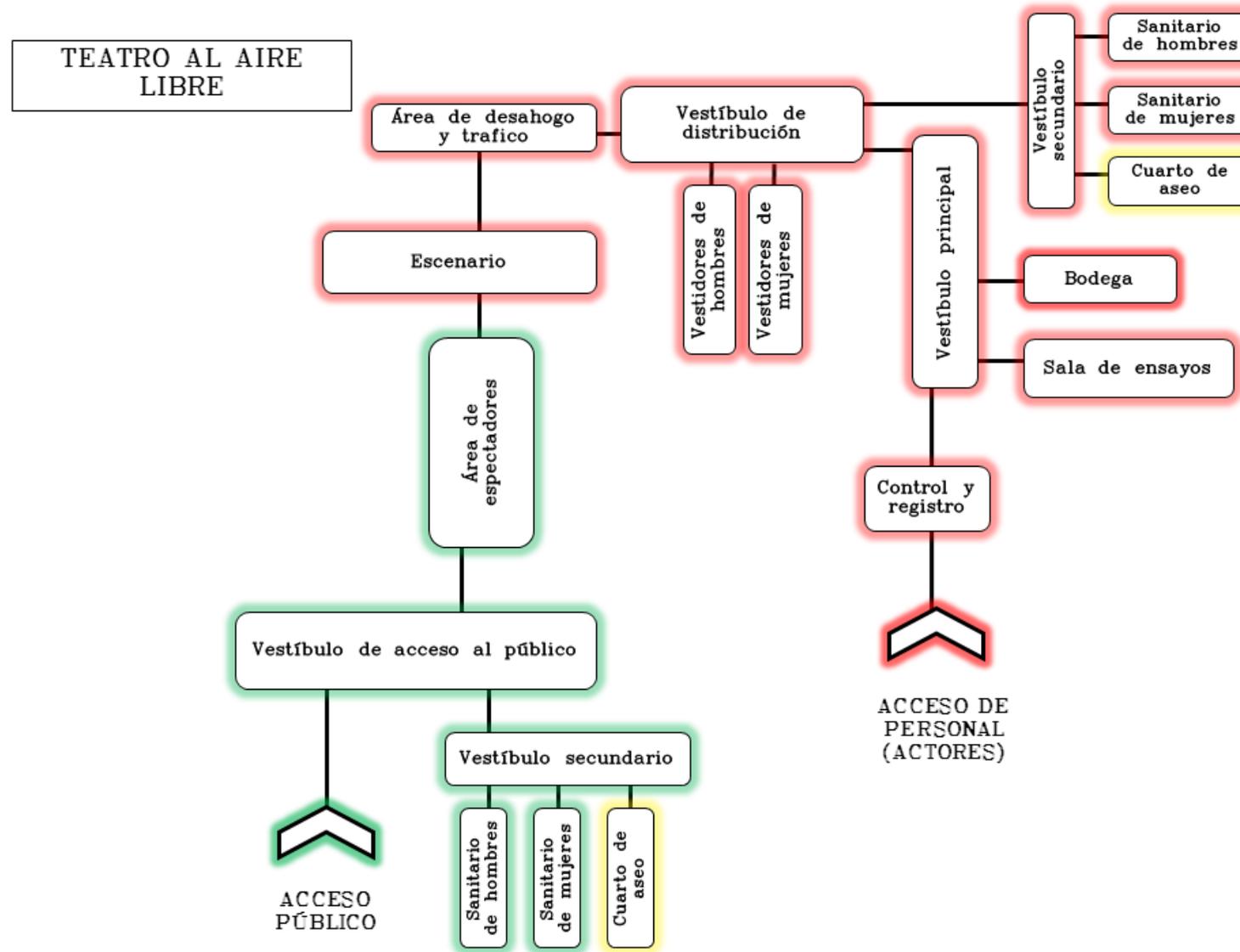


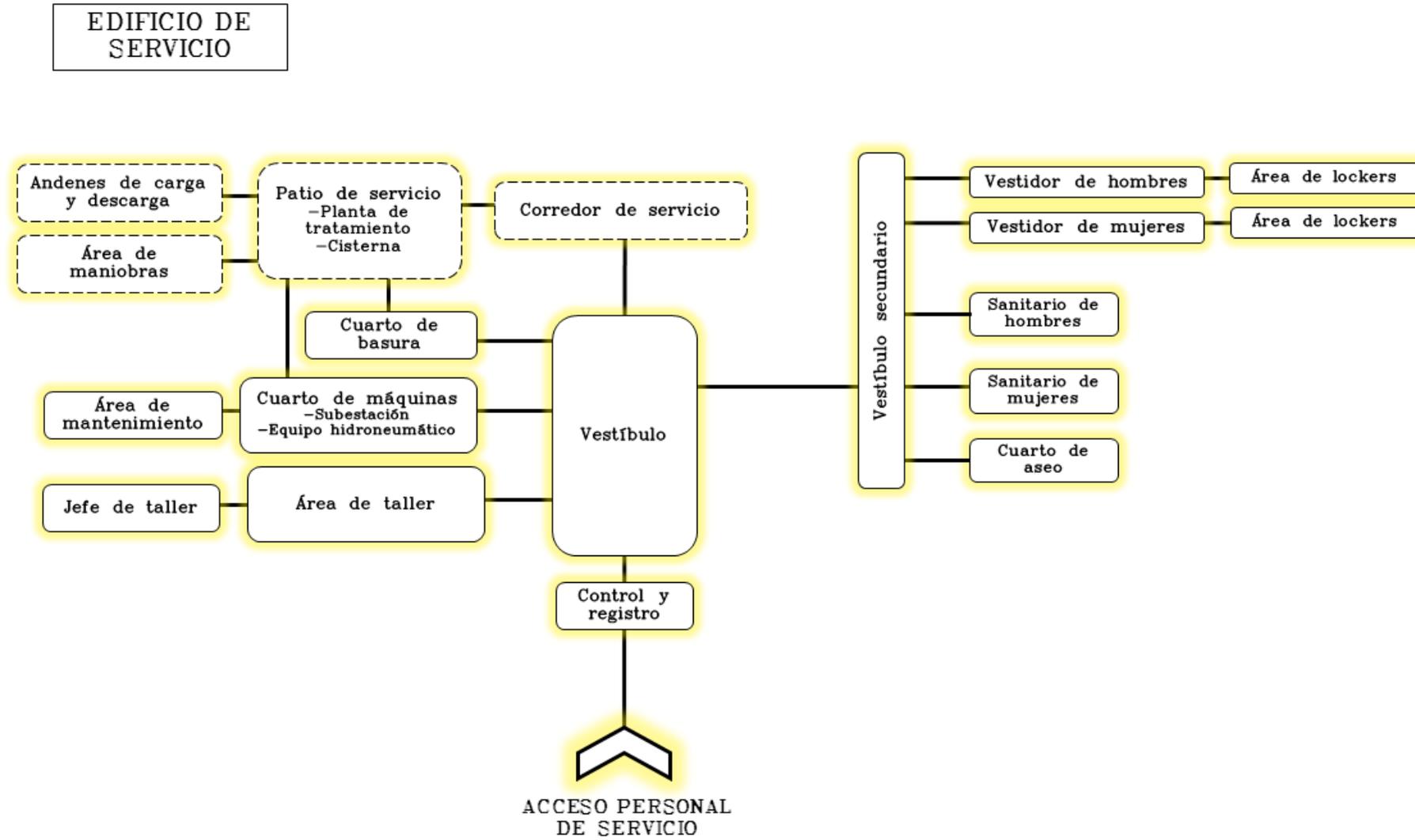
















UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

BAJO
PC

TITULO DEL PLANO:
PLANO DE CONJUNTO

ESC 1:1550 ACOT: MTS



X.7. Plantas arquitectónicas



AREA EDUCATIVA Y GALERIA PLANTA BAJA

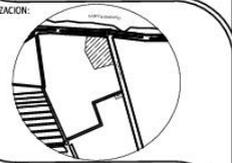


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

COORDINADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PLANTA:

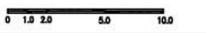
PA-1

NUMERO DEL PLANO:

AREA EDUCATIVA

ESCALA: 1:350

ACOT: MTS





AREA EDUCATIVA Y GALERIA
PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:

ALUMNOS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRIGIDA POR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROYECTADO POR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

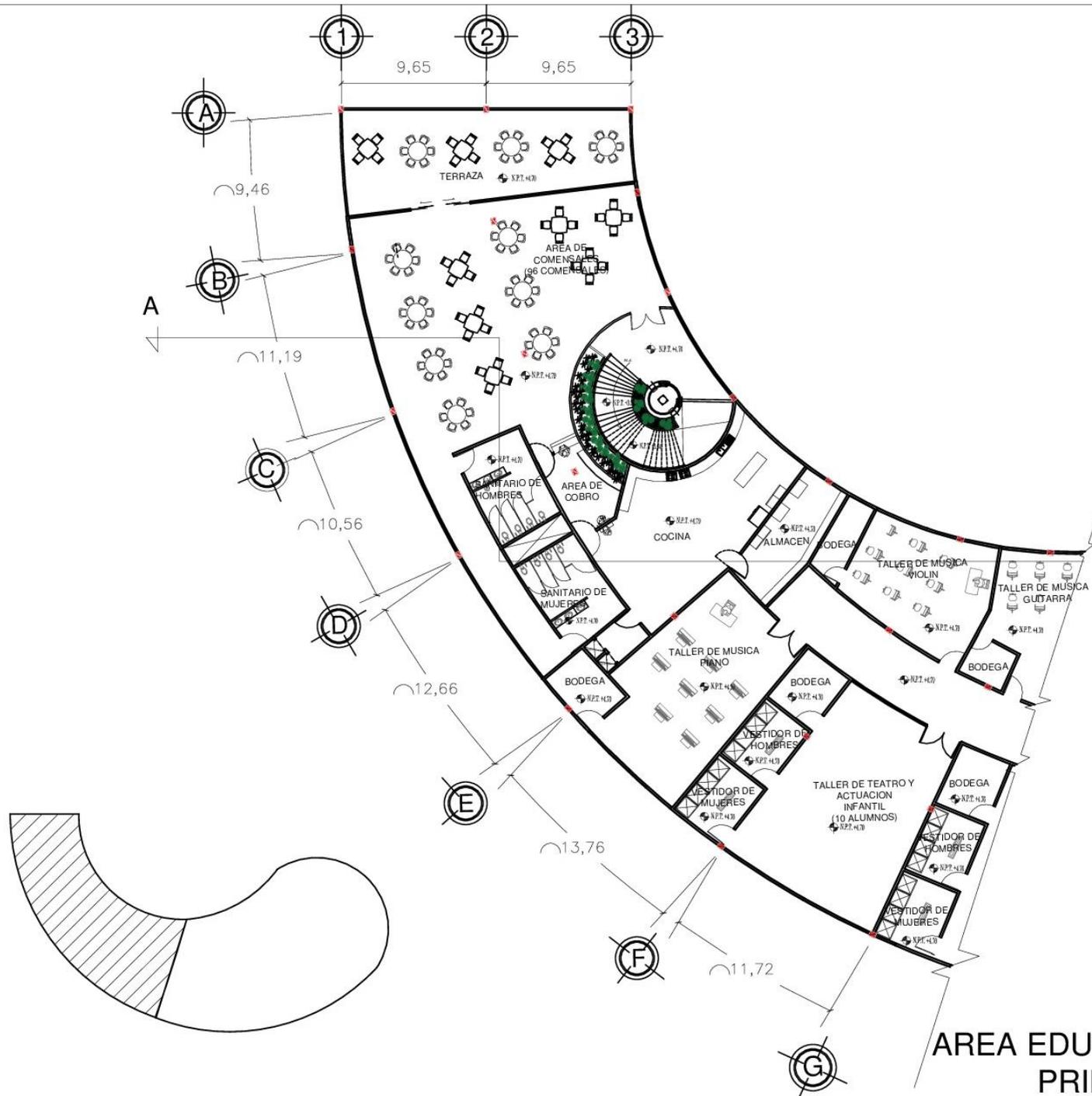
RANCHO: PA-1

NOMBRE DEL RANCHO: AREA EDUCATIVA

ESCALA: 1:250

ACOTACIONES: MTS

0 1.0 2.0 5.0 10.0



AREA EDUCATIVA Y CAFETERIA
PRIMER NIVEL

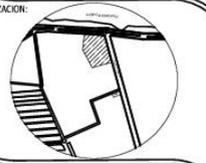


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROYECTOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

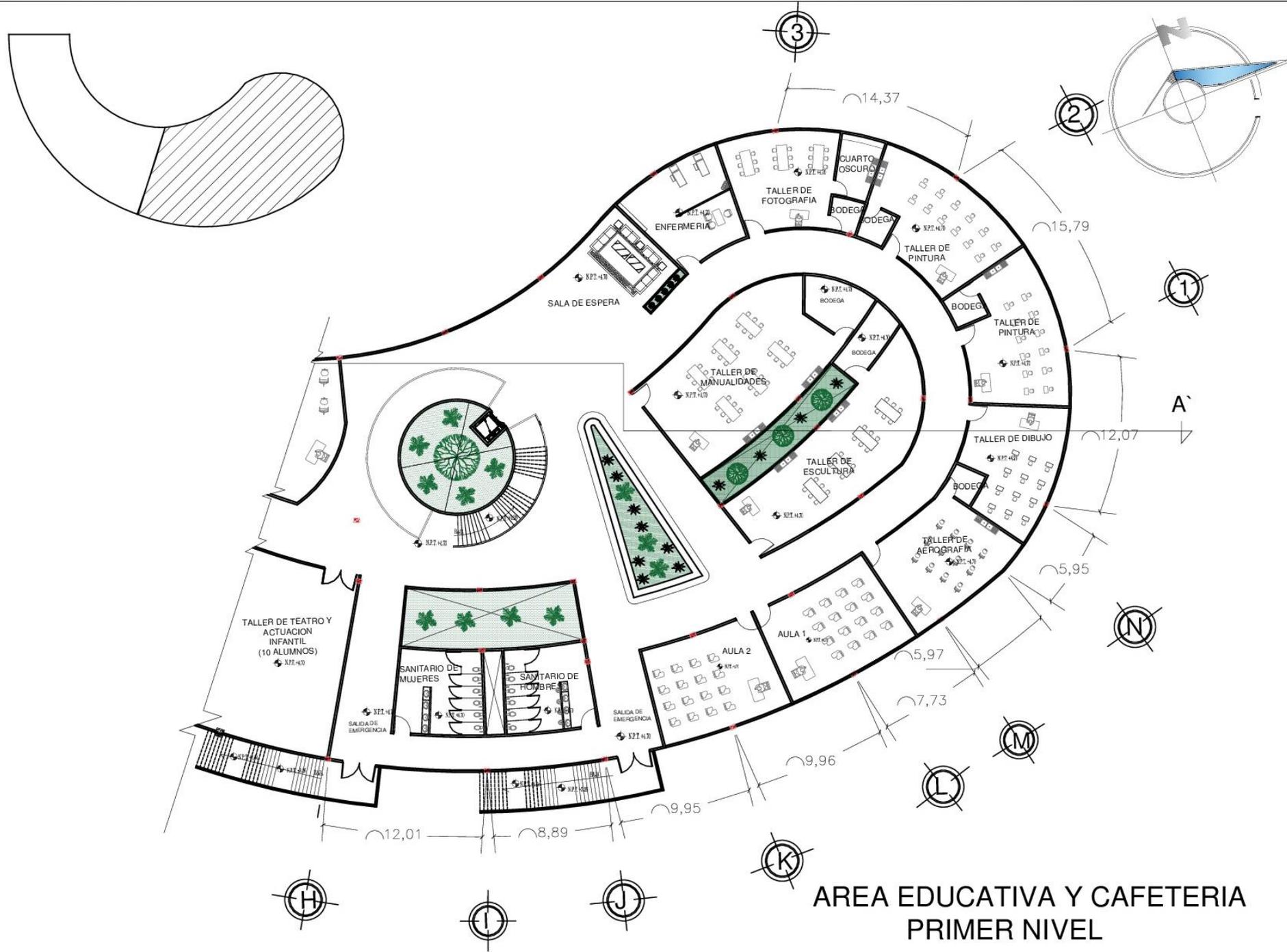
MAPA:
PA-1-1

NOMBRE DEL MAPA:
AREA EDUCATIVA

ESCALA: 1:350



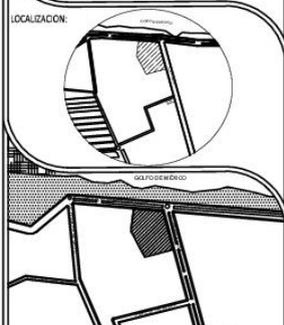
ACOT: MTS



AREA EDUCATIVA Y CAFETERIA
PRIMER NIVEL



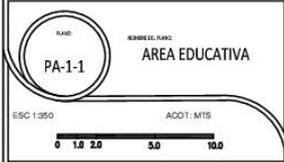
FACULTAD DE ARQUITECTURA
=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

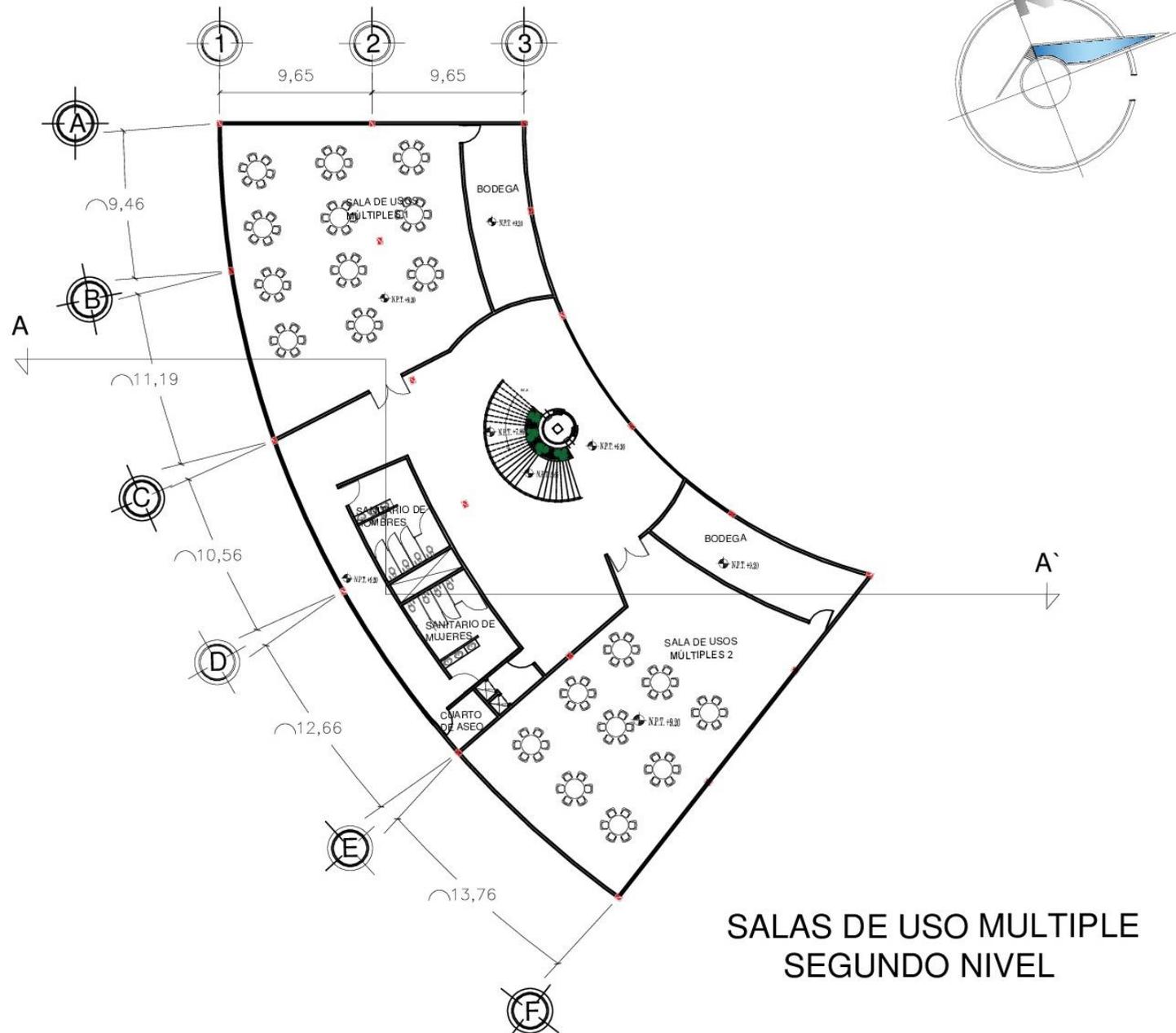


ALUMNOS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:





SALAS DE USO MULTIPLE
SEGUNDO NIVEL

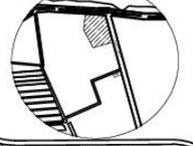


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNAS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESORADO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PLANO:
PA-1-2

NOMBRE DEL PLANO:
AREA EDUCATIVA

ESC 1:350 ACOT: MTS



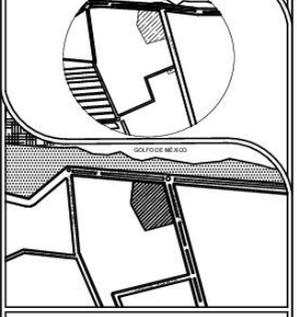


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:

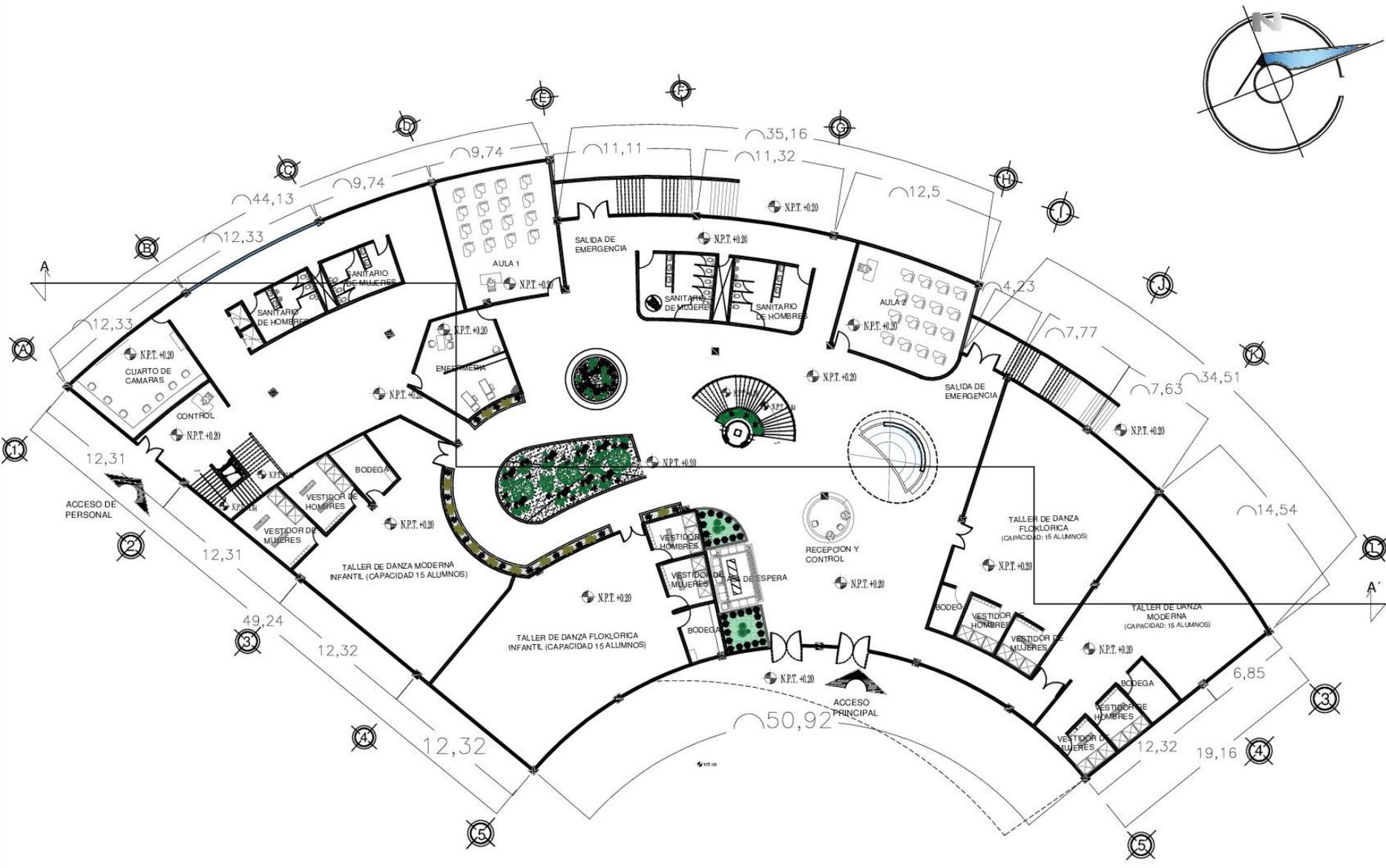
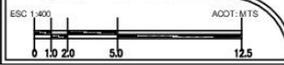


ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

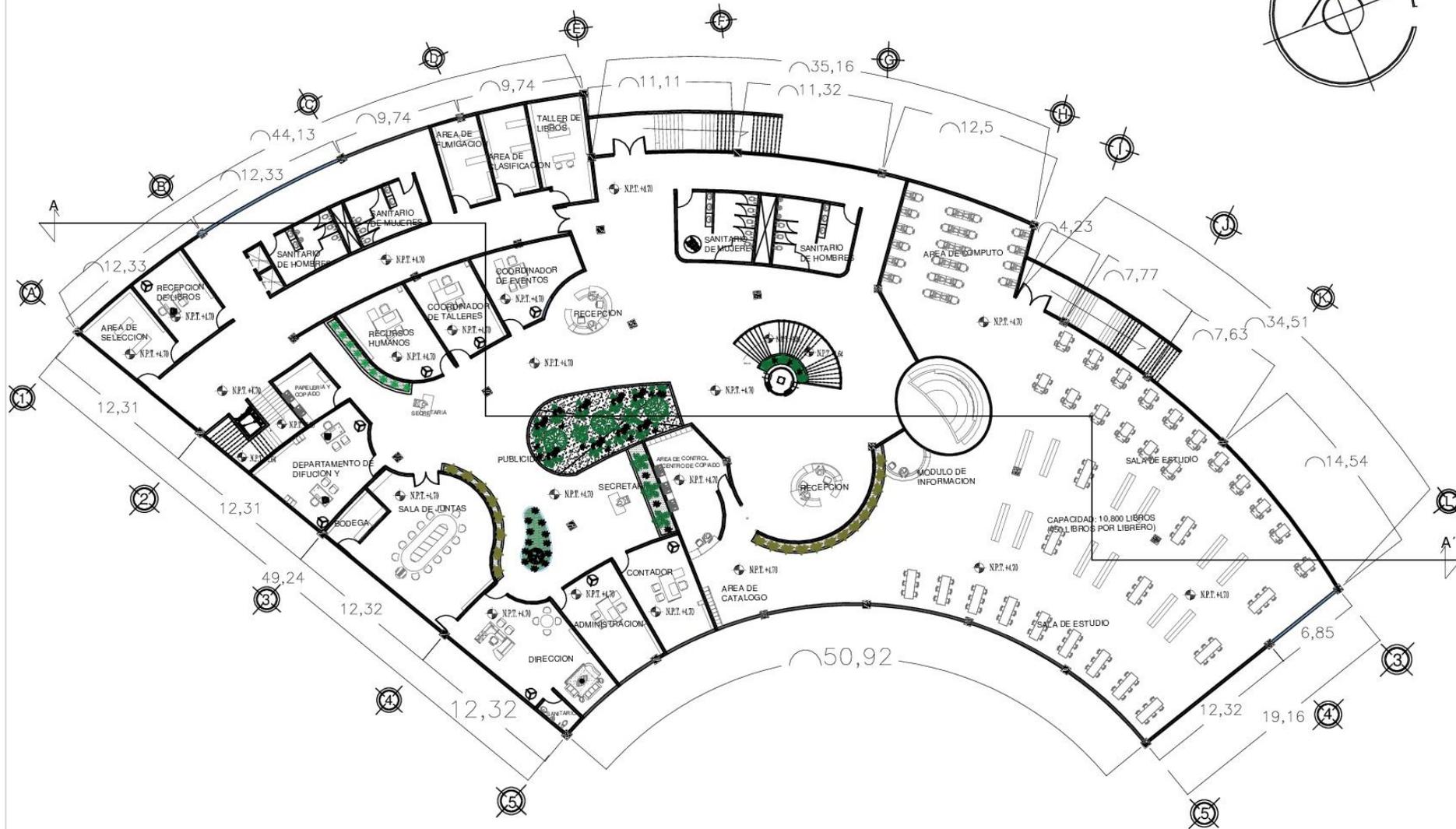
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECCION:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

NUMERO DE PLANO:
AREA ADMINISTRATIVA
ARQ-2



AREA EDUCATIVA
PLANTA BAJA



AREA ADMINISTRATIVA Y BIBLIOTECA
PLANTA ALTA

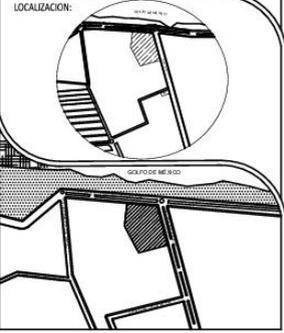


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

DISEÑO: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECCION: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECCION: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

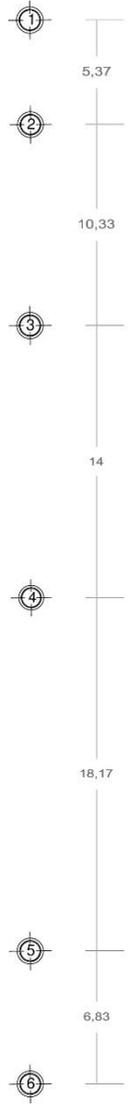
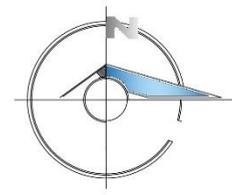
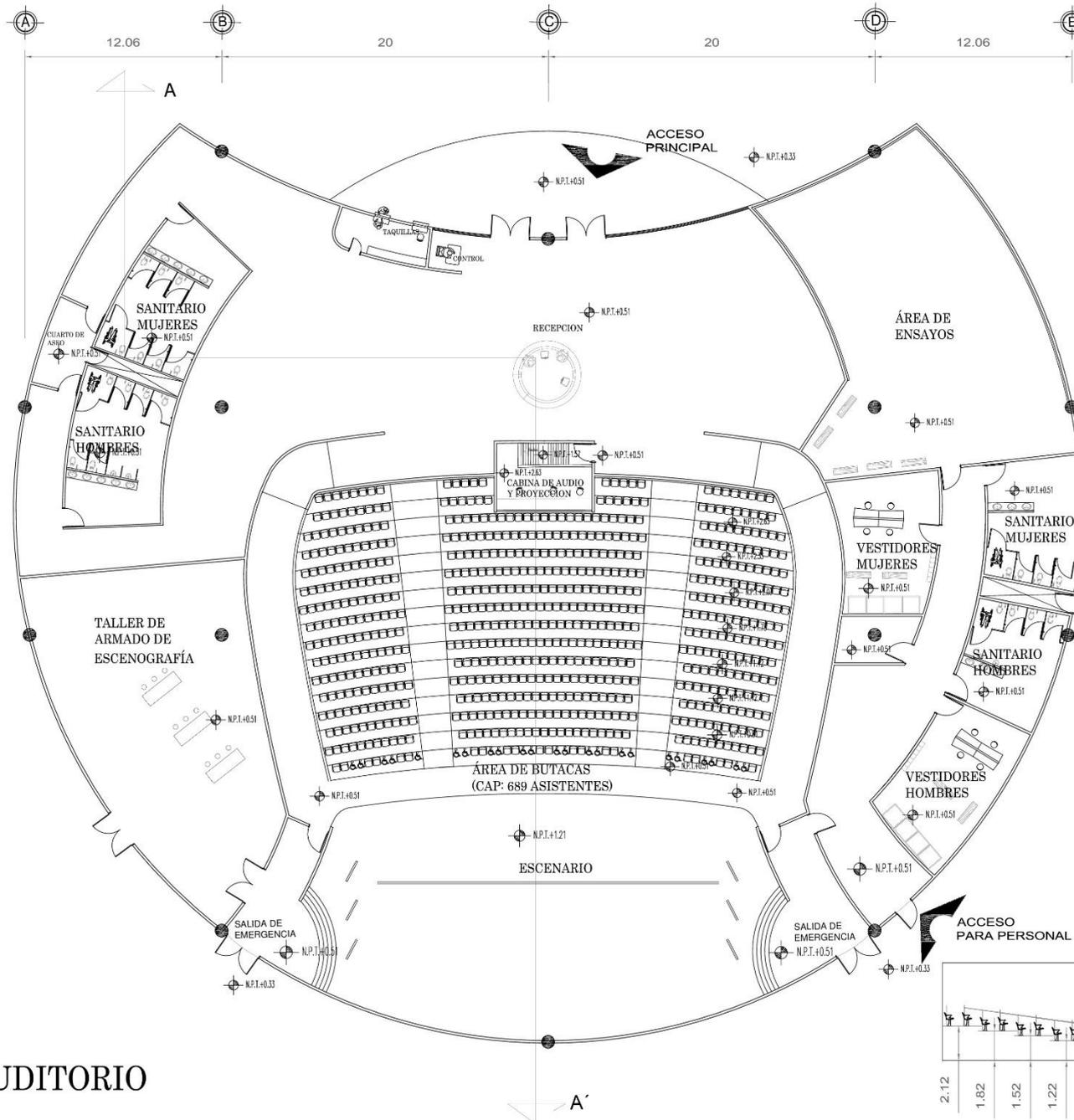
NO. DE PLANO:
ARQ-2'

AREA ADMINISTRATIVA

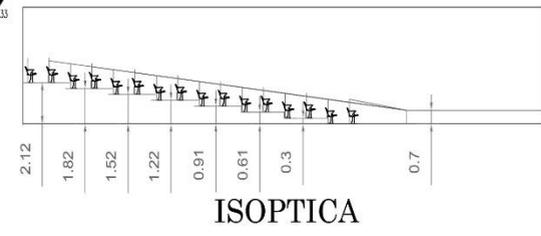
ESCALA: 1:400

ADOT: 3/15





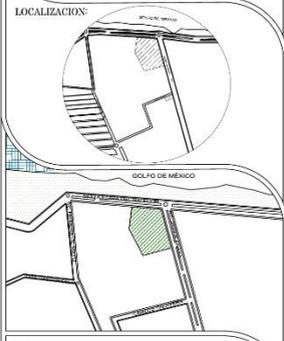
AUDITORIO



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.



ELABORADO POR:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

HOBBRE DEL PLANO:
PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

ARQ-3

ESC 1:350 ACOT: MTS

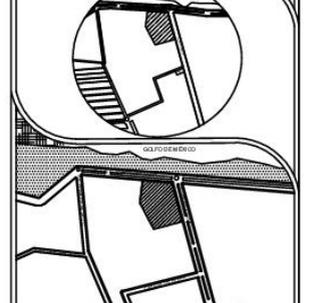


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



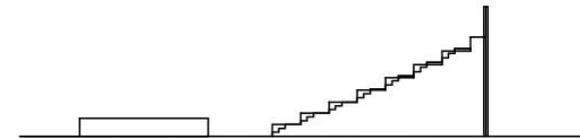
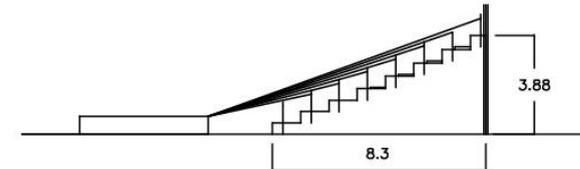
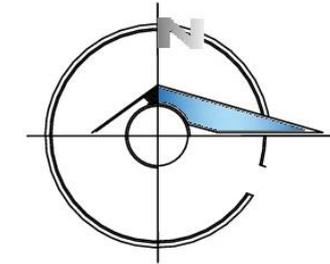
ALUMNAS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

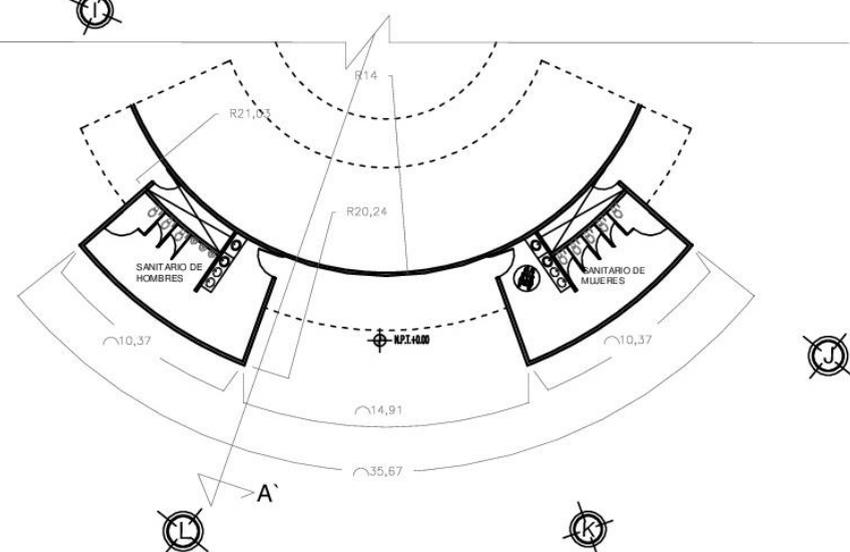
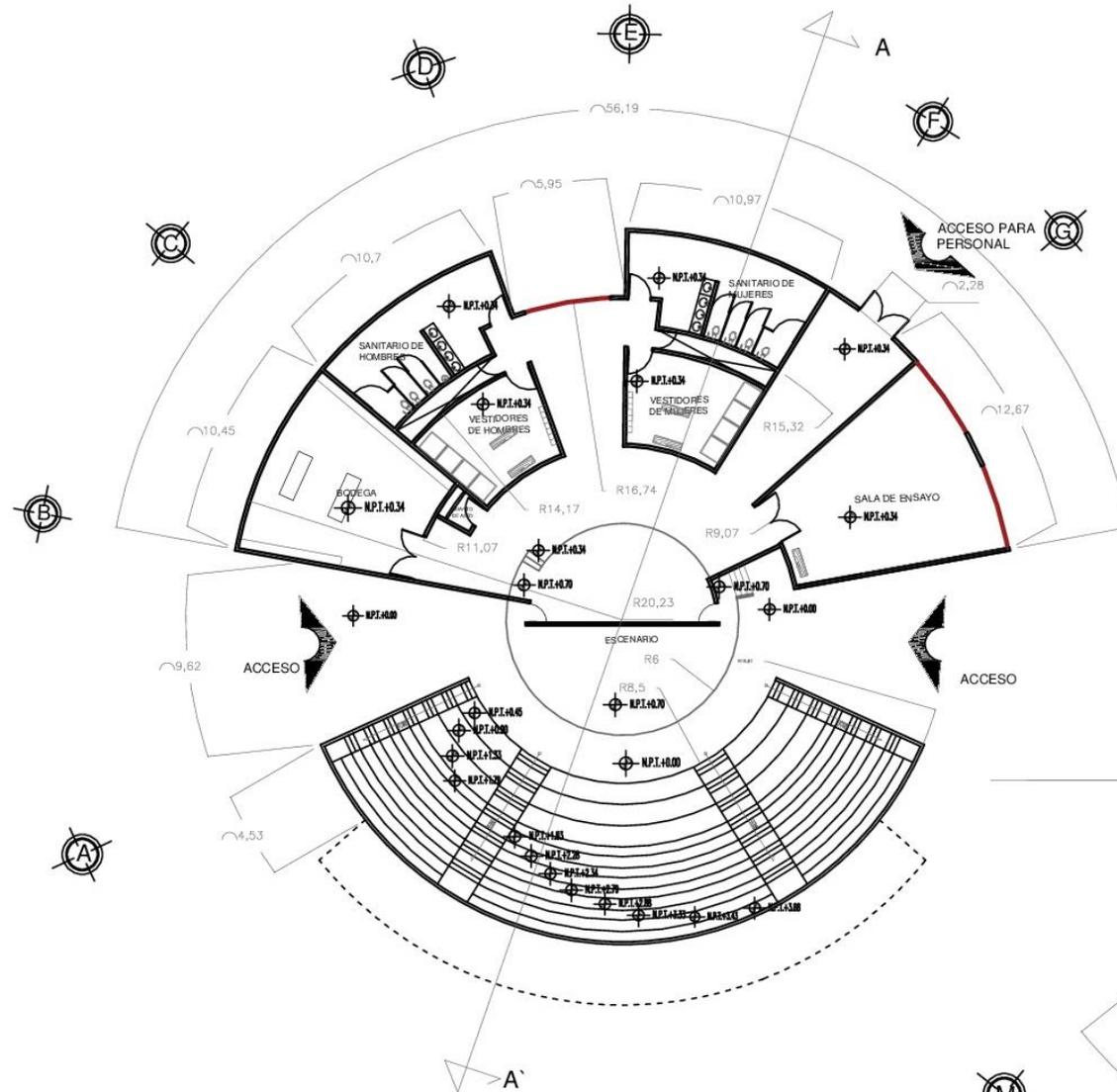
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

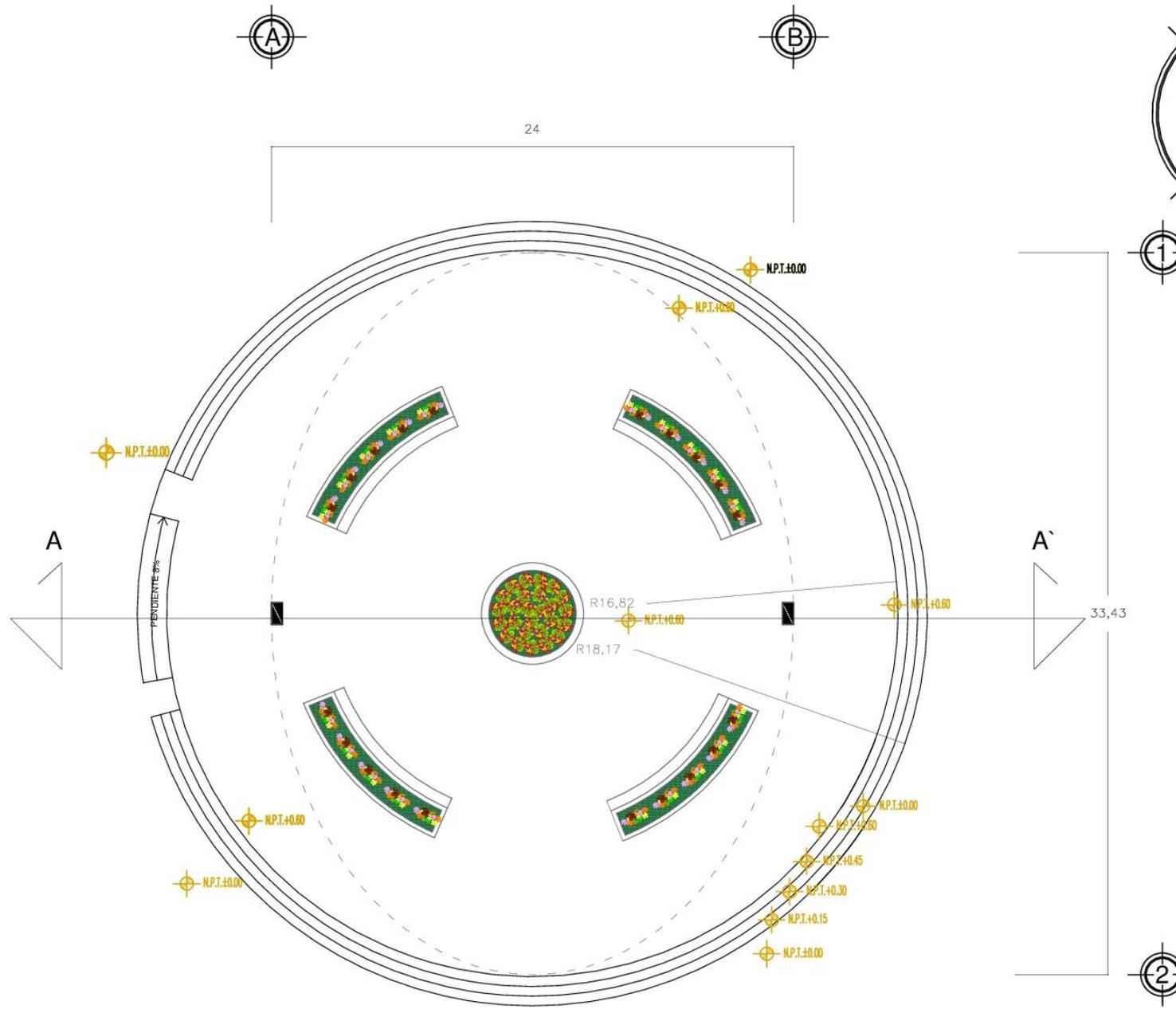
SIMBOLOGIA:

RANG: ARQ-4
 NOMBRE DEL RANG: TEATRO AL AIRE LIBRE
 ESC: 1:300
 ACOT: MTS



TEATRO AL AIRE LIBRE
CAPACIDAD: 310 ASISTENTES





ANDADOR CULTURAL

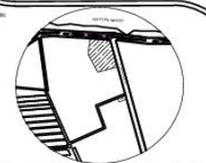


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACIÓN:



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

ASISTENTE:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESORADO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
ARQ-5

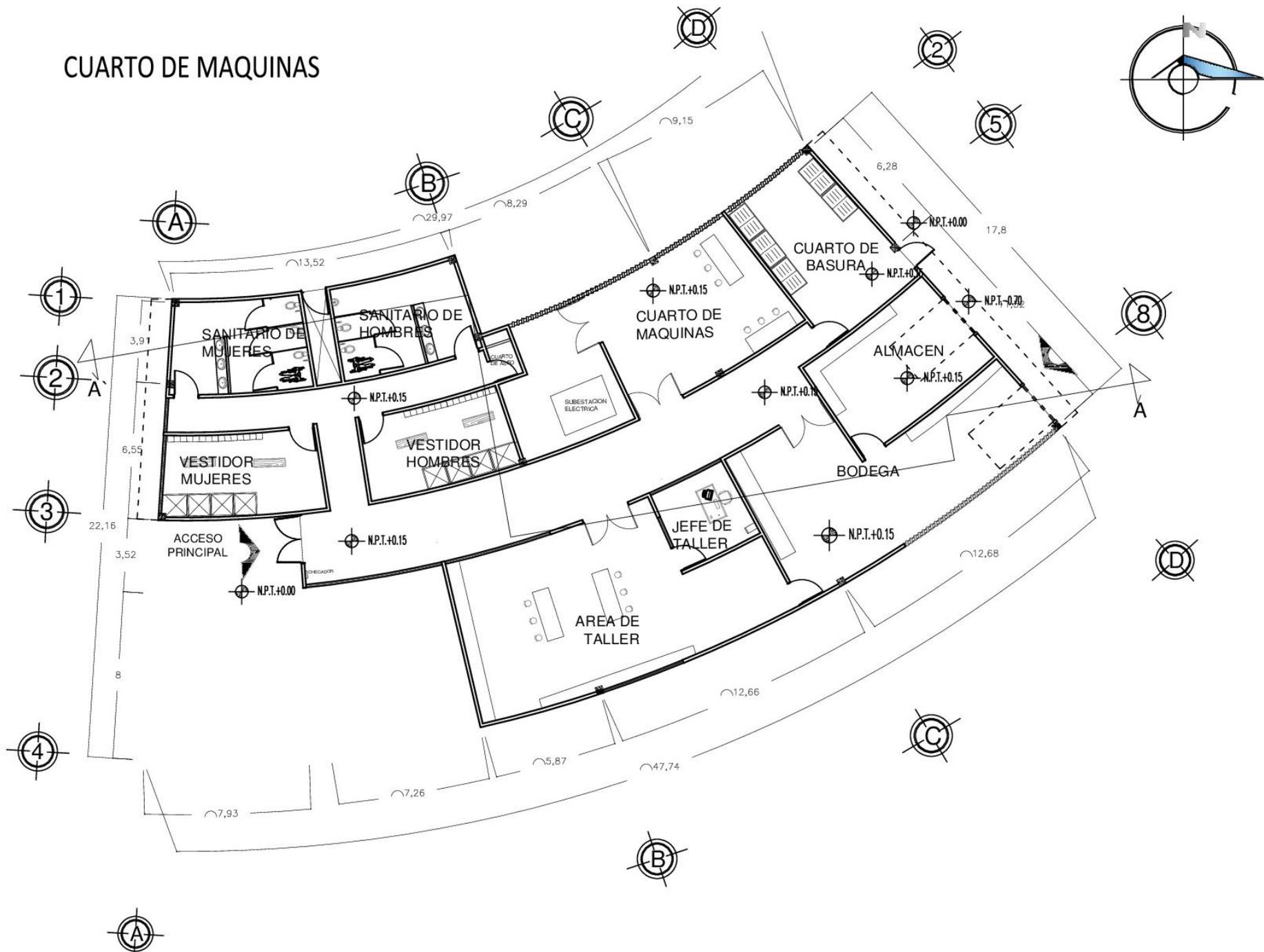
TÍTULO DEL PROYECTO:
ANDADOR CULTURAL

ESCALA: 1:250

ACOT: MTS

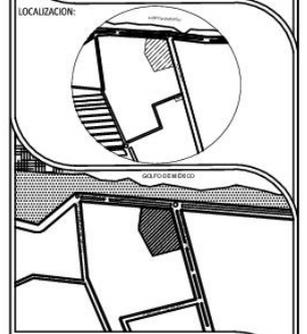


CUARTO DE MAQUINAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.



ALABRADO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

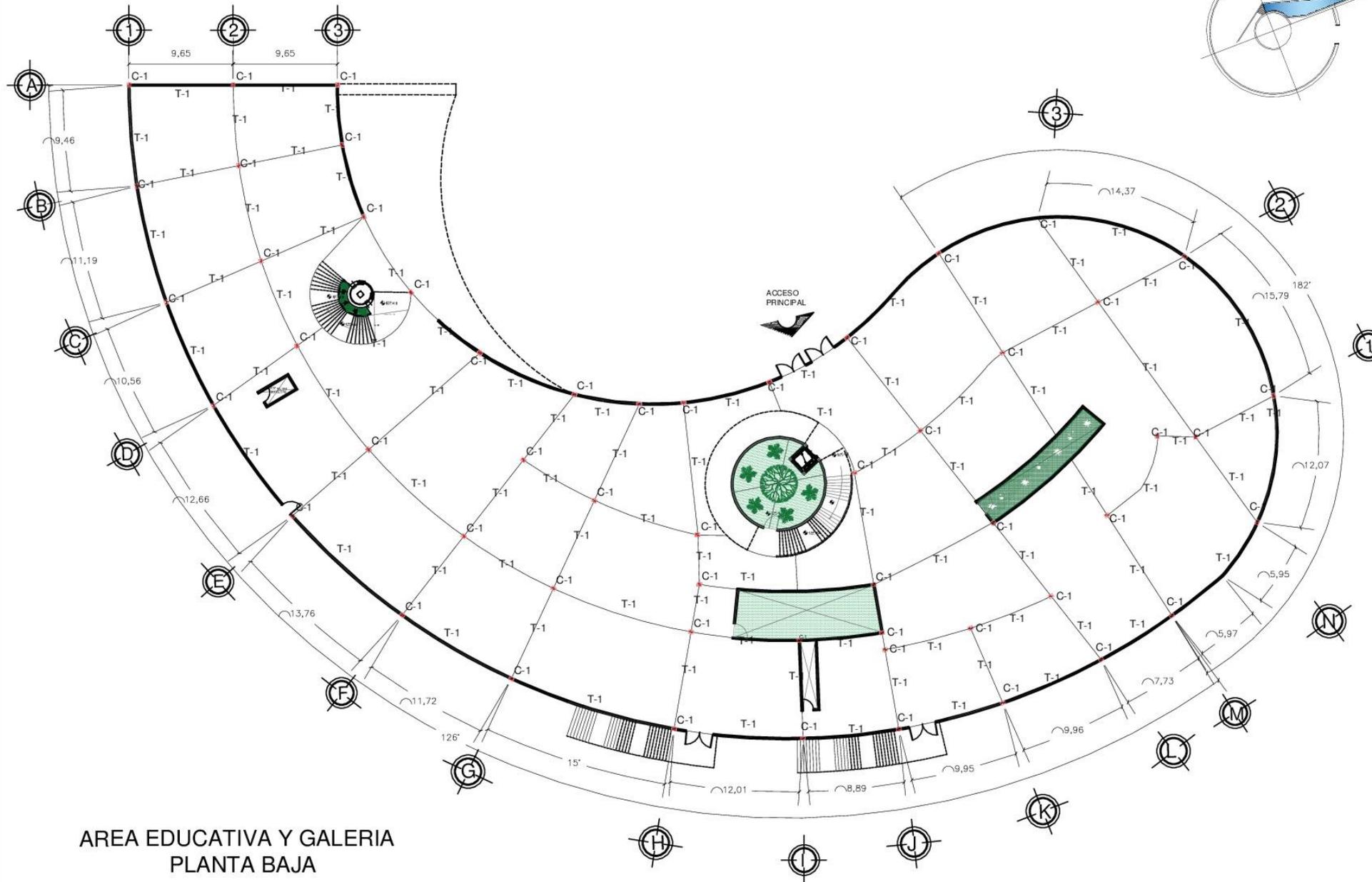
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

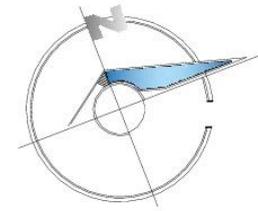
ARQ-6 CUARTO DE MAQUINAS

ESC 1:225 ACO:1:MTS

X.8. Criterio estructural



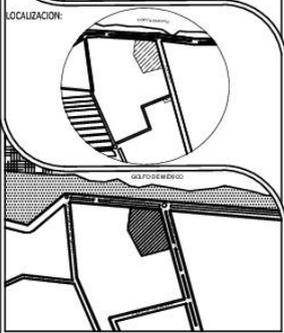
AREA EDUCATIVA Y GALERIA
PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PAQUETADOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

NUMERO DEL PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL
AREA EDUCATIVA
PE-1

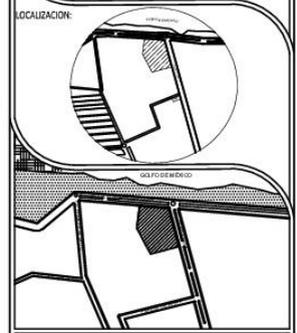
ESCALA: 1:450
ACOT: MTD



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

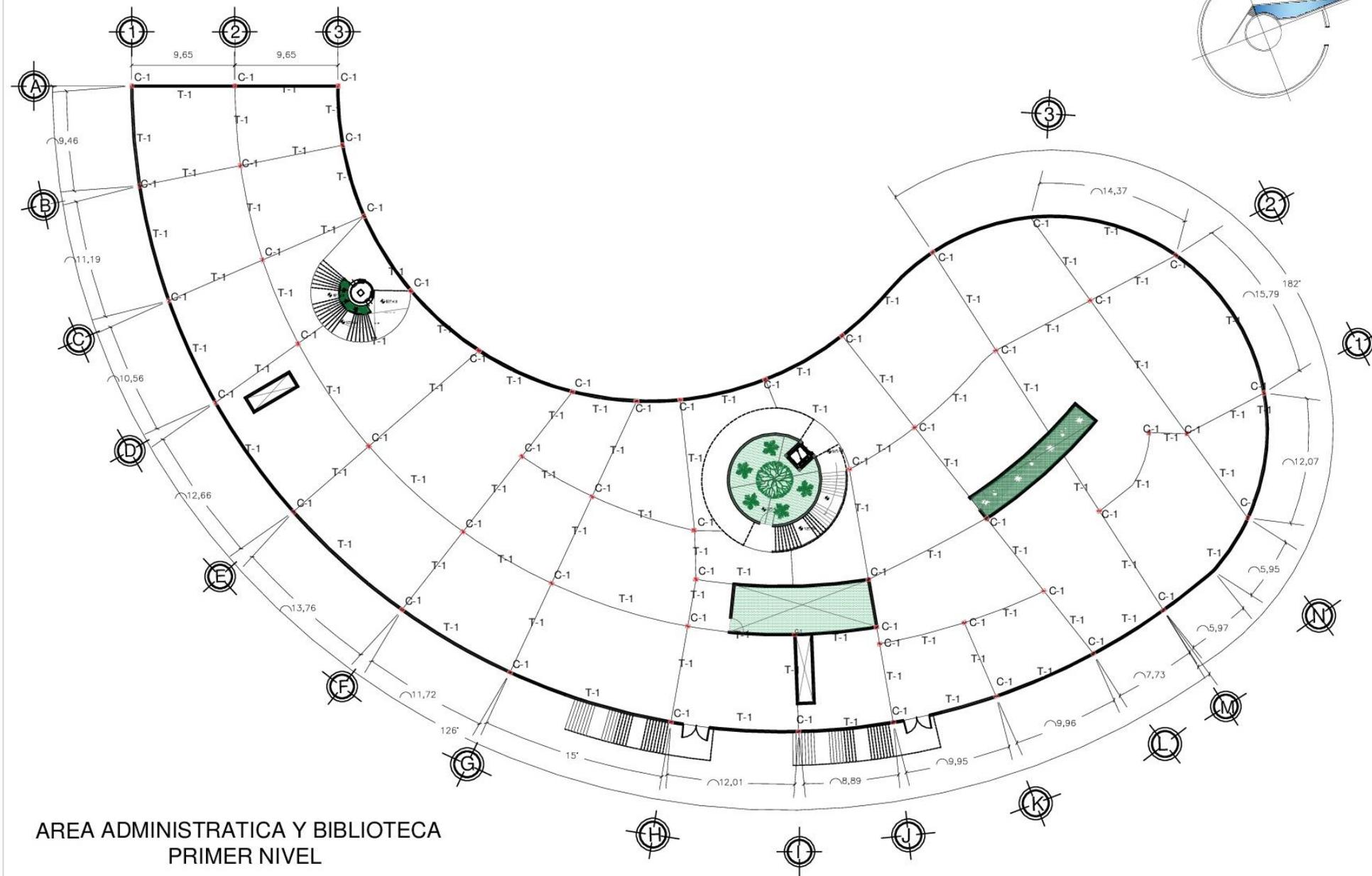
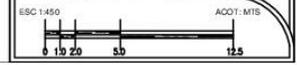


ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

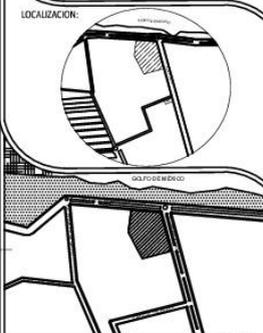
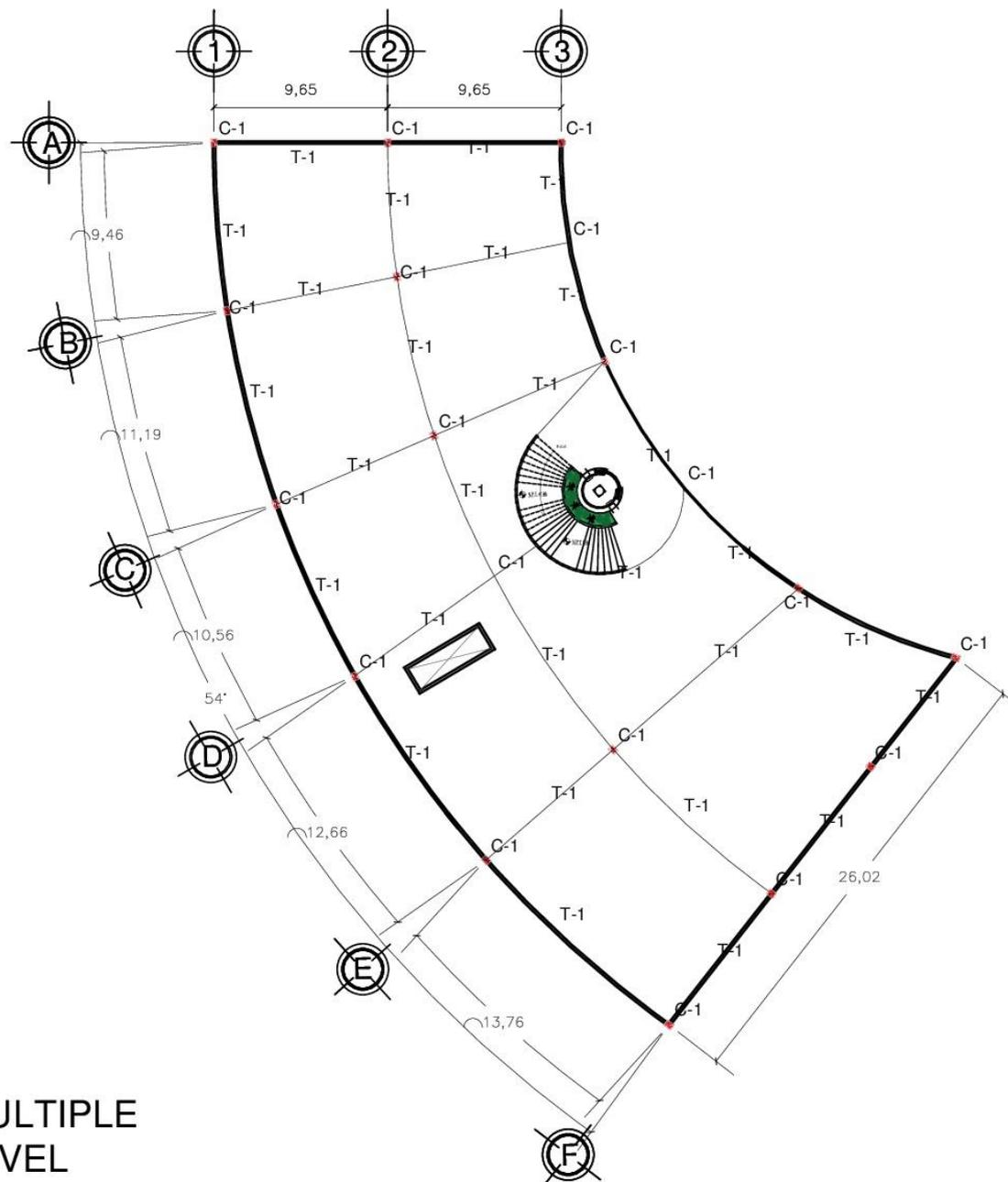
SIMBOLOGIA:

FORMA:
PE-1-2
NOMBRE DEL PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL
AREA EDUCATIVA



AREA ADMINISTRATIVA Y BIBLIOTECA
PRIMER NIVEL

SALAS DE USO MULTIPLE SEGUNDO NIVEL



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

COORDINADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

X.9. Planos de cortes arquitectónicos

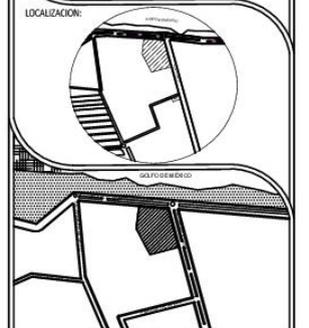
X.10. Planos de fachadas



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.



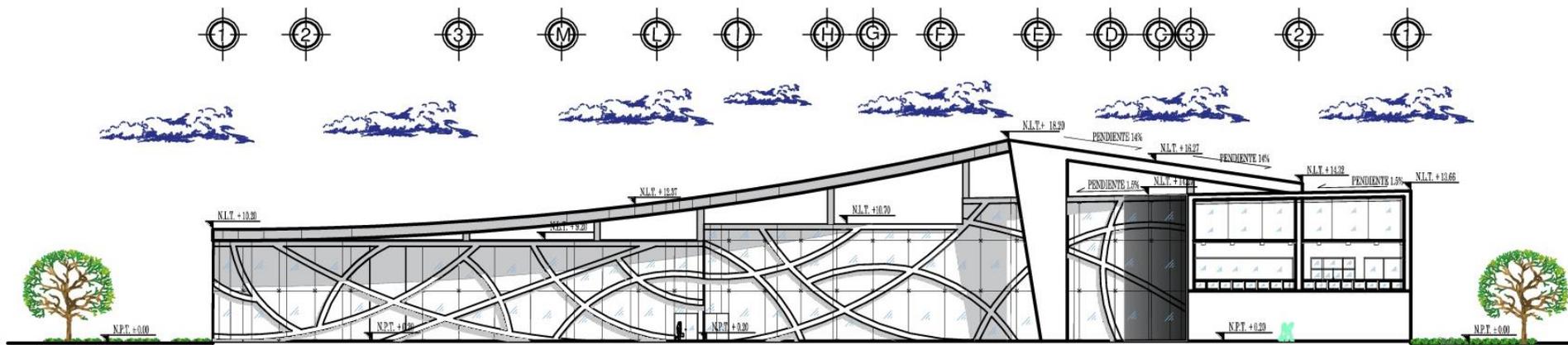
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PAQUETADOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

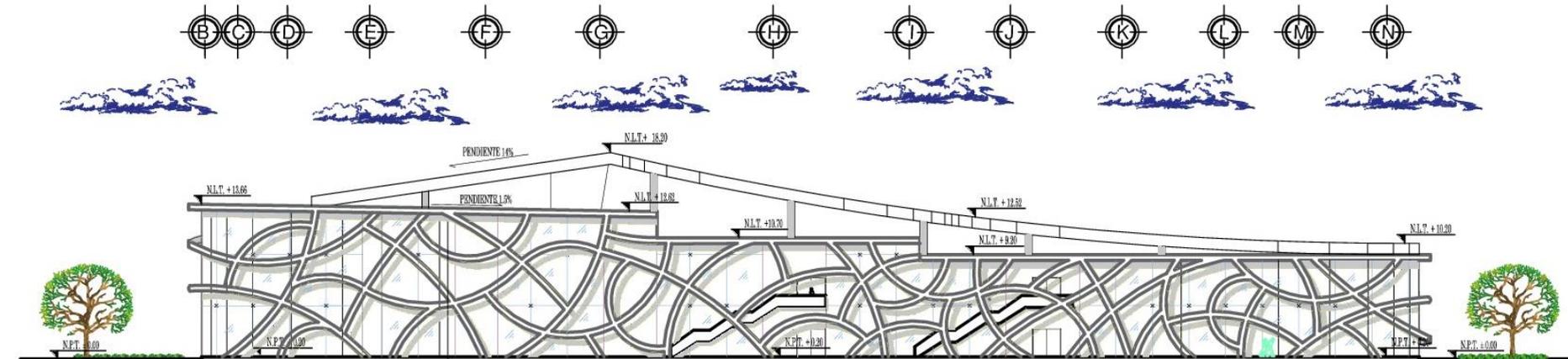
SIMBOLOGIA:

F-1 FACHADA AREA EDUCATIVA

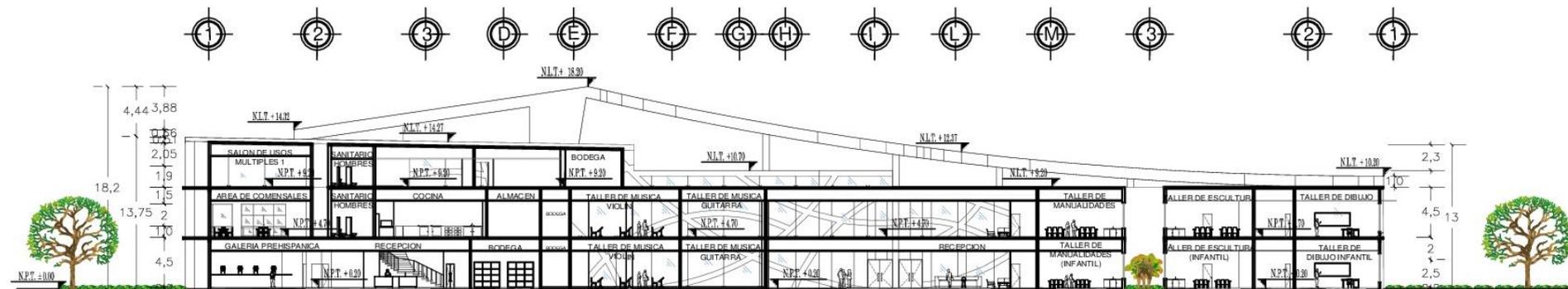
ESC 1:550 ACOT 1:110



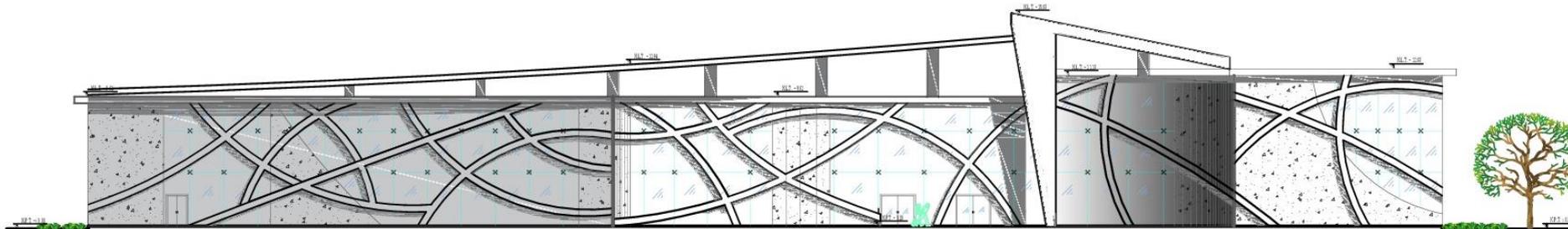
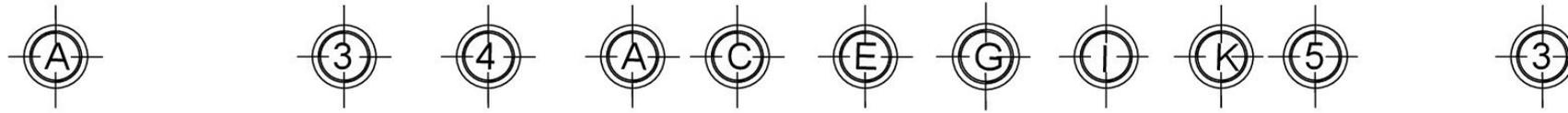
FACHADA PRINCIPAL (NORESTE)
AULAS - TALLERES



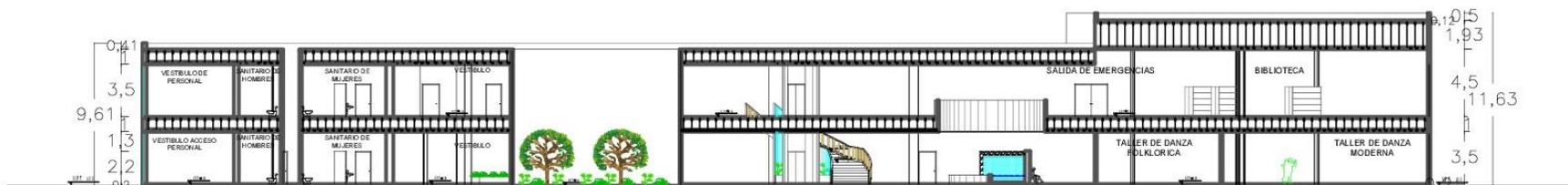
FACHADA POSTERIOR (SUROESTE)
AULAS - TALLERES



CORTE LONGITUDINAL
A-A'



FACHADA PRINCIPAL (SUROESTE)
ADMINISTRACION-BIBLIOTECA

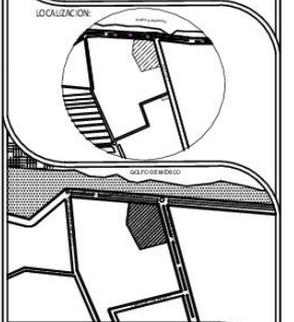


CORTE LONGITUDINAL A-A'
ADMINISTRACION-BIBLIOTECA



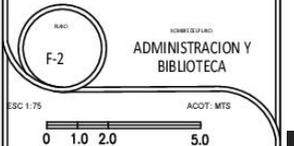
FACULTAD DE ARQUITECTURA

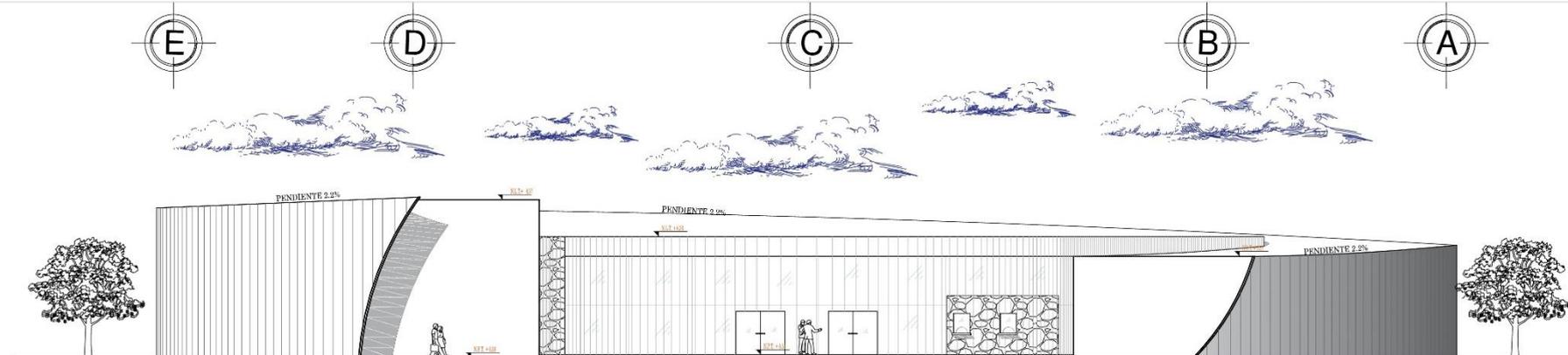
=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.



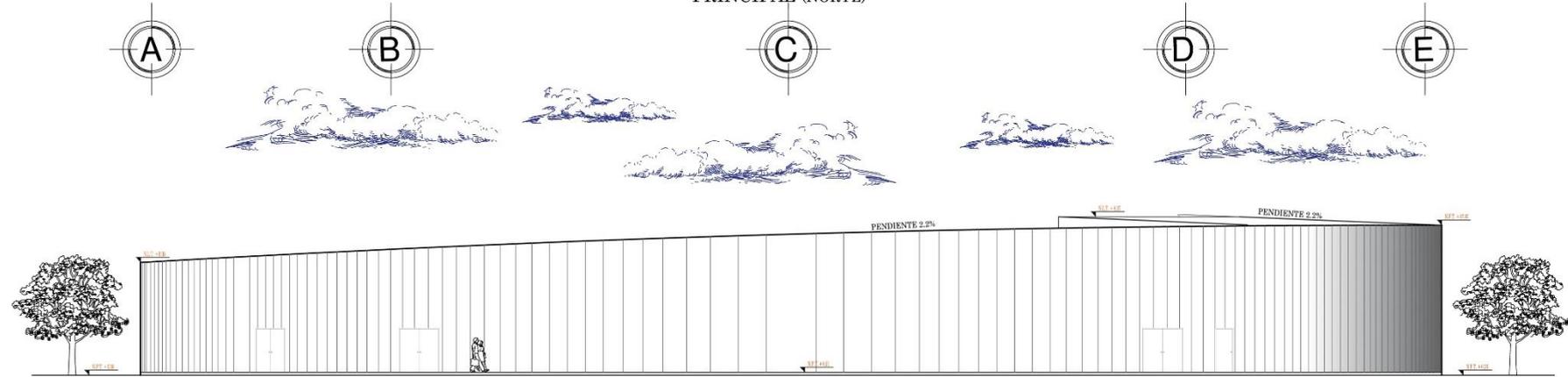
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARG. LUIS CANALES PATIÑO

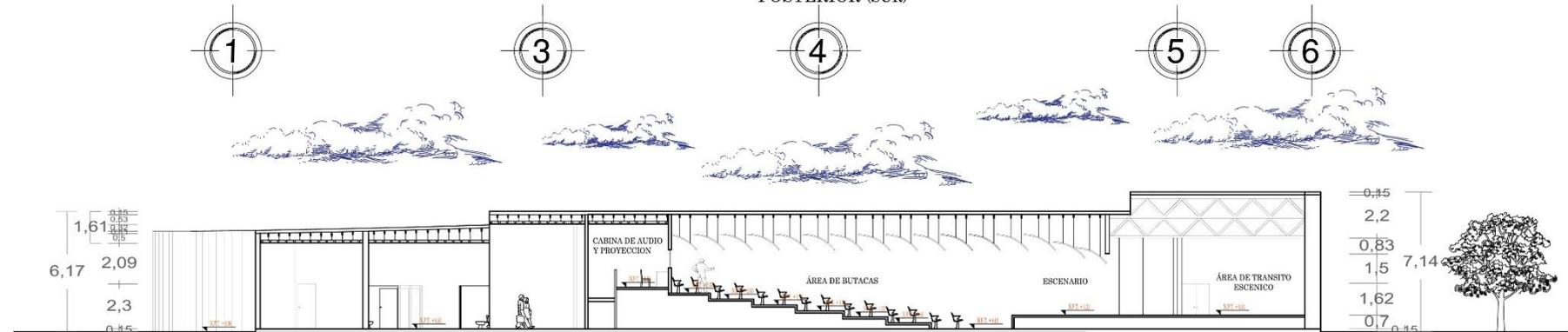




AUDITORIO FACHADA PRINCIPAL (NORTE)



AUDITORIO FACHADA POSTERIOR (SUR)



CORTE A-A AUDITORIO

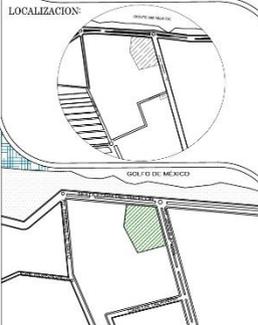


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



AUTORA:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

REVISOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

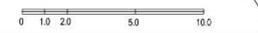
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

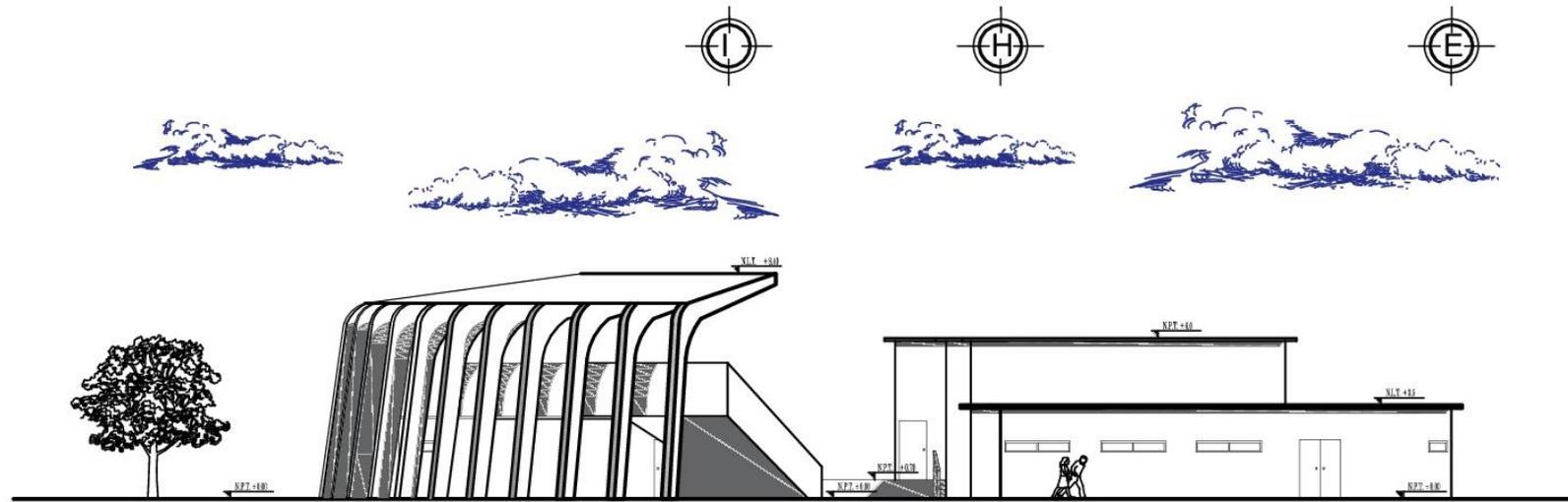
SIMBOLOGIA:

PLANO: F-3

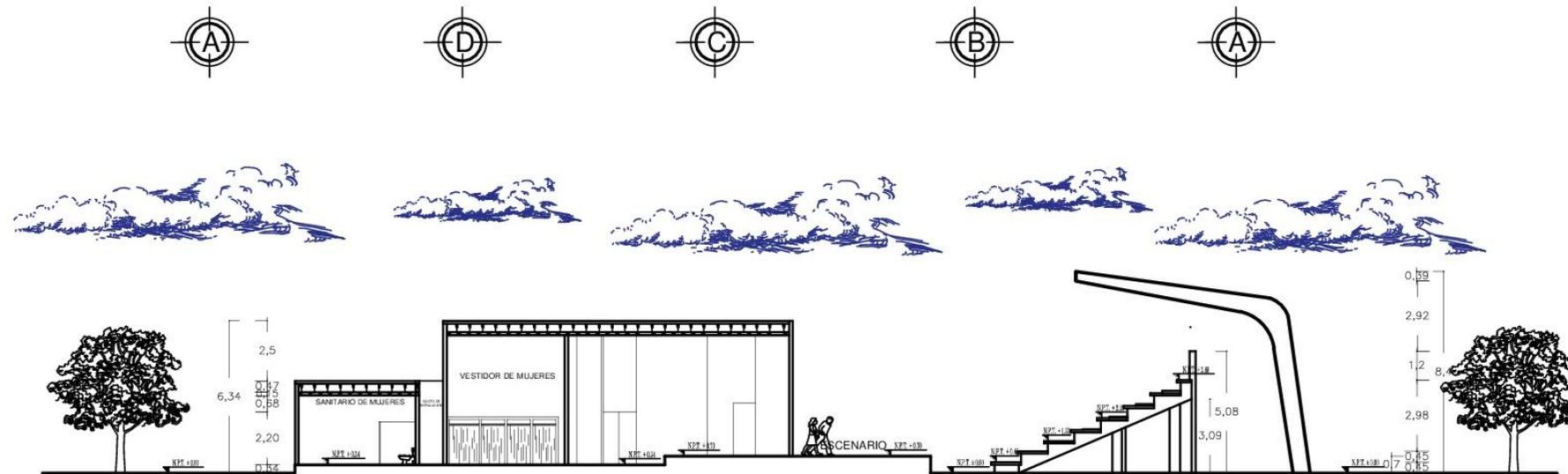
MONEDA DEL PLANO: AUDITORIO

ESC: 1:300 ACOT: MTS





FACHADA PRINCIPAL (ESTE)
TEATRO AL AIRE LIBRE

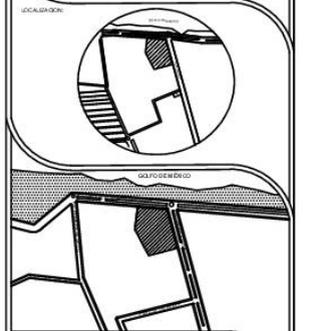


CORTE A-A`
TEATRO AL AIRE LIBRE



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

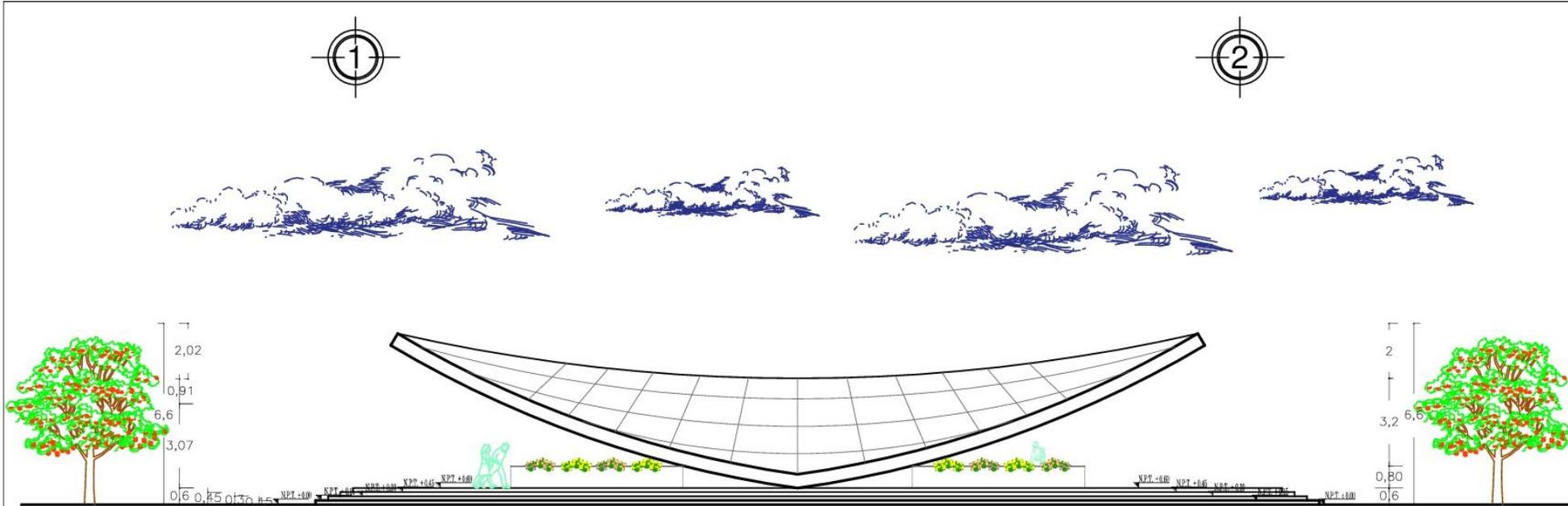


ALUMNAS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

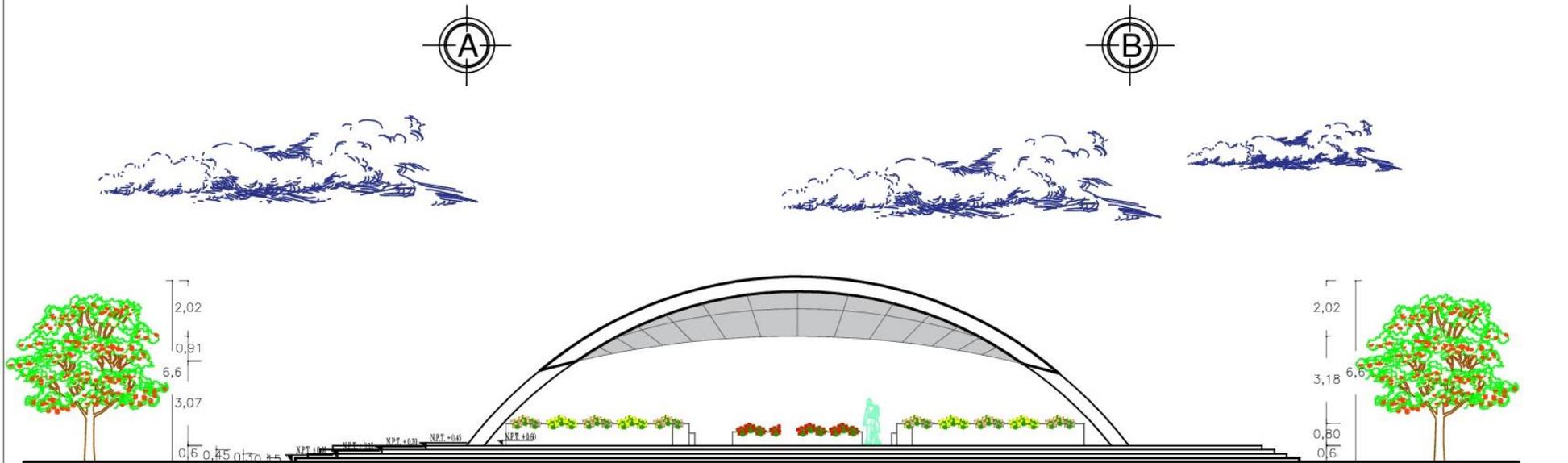
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:





FACHADA LATERAL (SURESTE)
ANDADOR CULTURAL

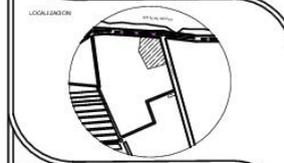


FACHADA PRINCIPAL (NORESTE)
ANDADOR CULTURAL



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

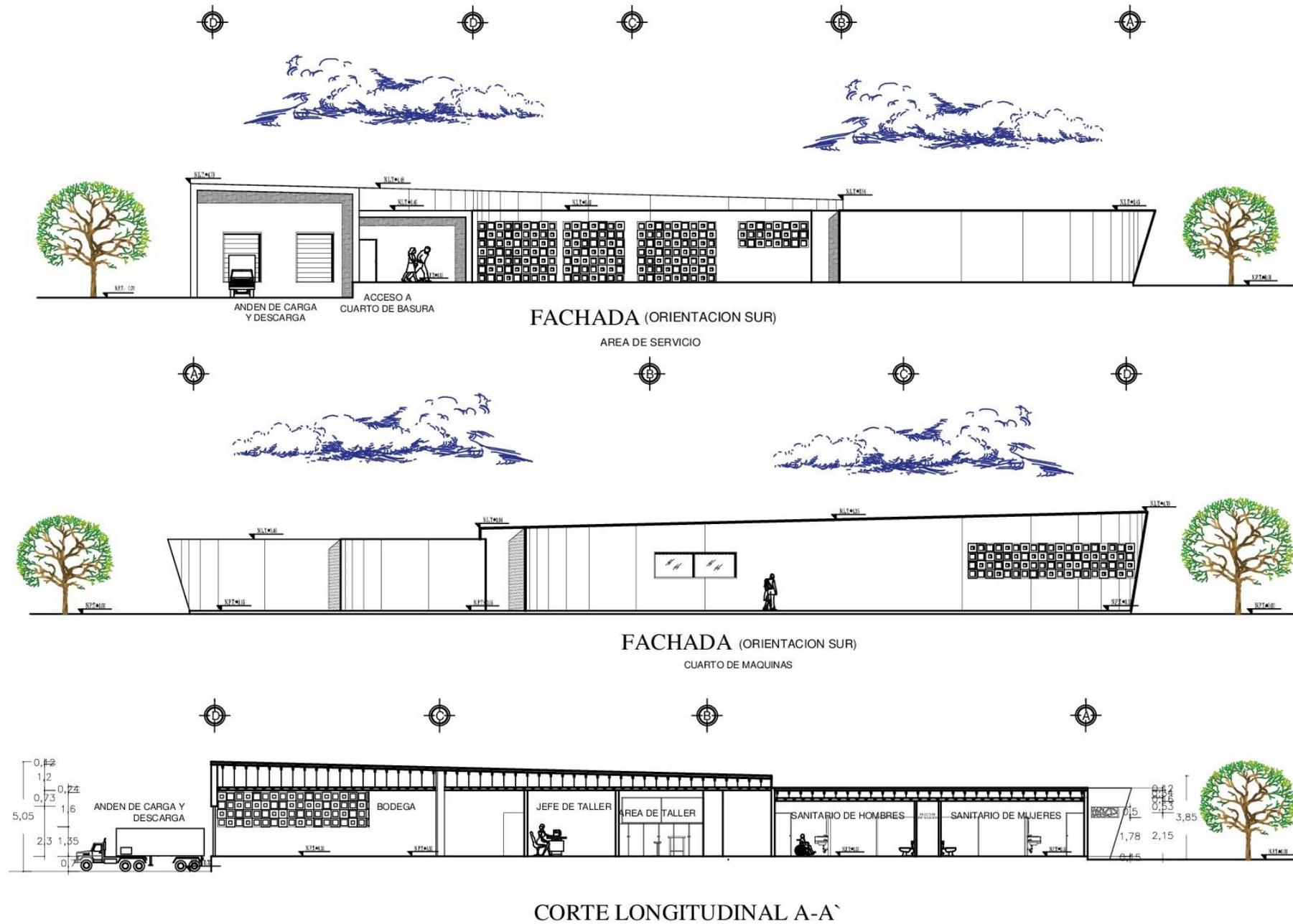
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO POR:
ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO POR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PLANO:
F-5
NOMBRE DEL PLANO:
FACHADA
ANDADOR CULTURAL

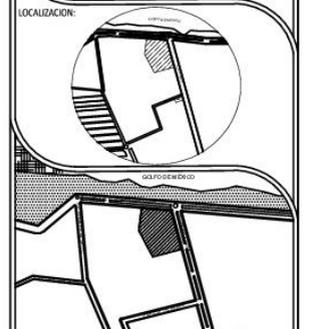
ESC: 1:200
ACOT: MTS





FACULTAD DE ARQUITECTURA

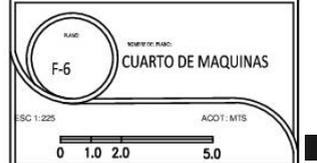
=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNOS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECCION:
ARQ. JAIMÉ MARTINEZ CASADOS
PROYECTO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:



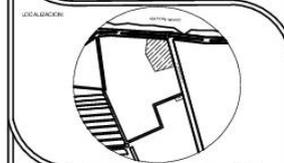
X.11. Plano de detalles arquitectónicos y estructurales



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.

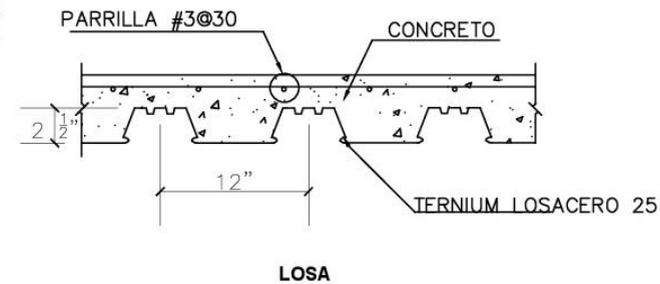
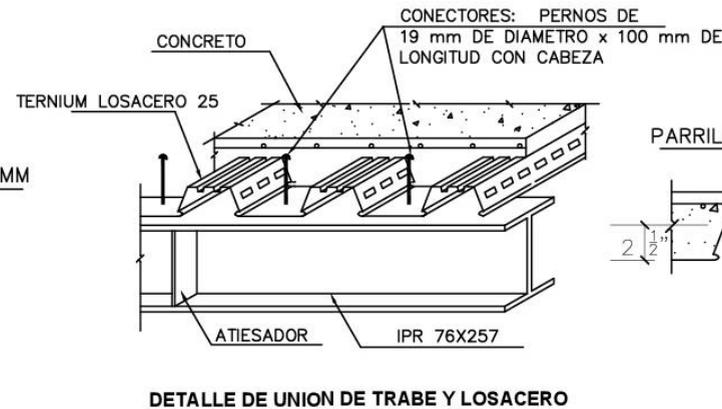
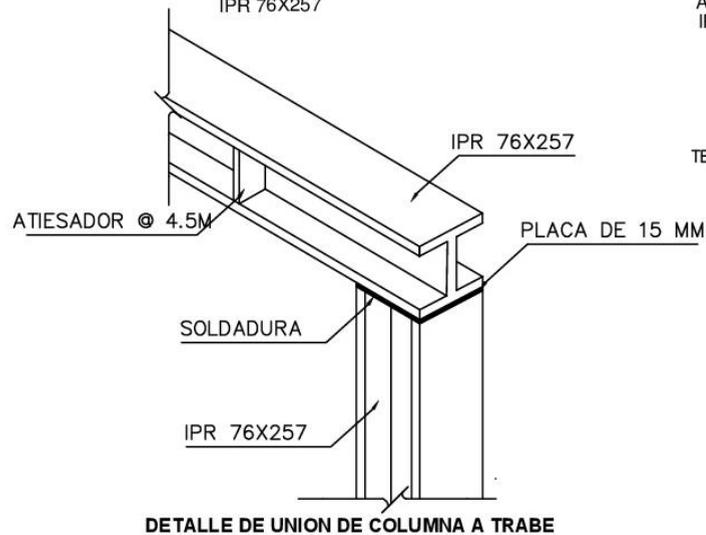
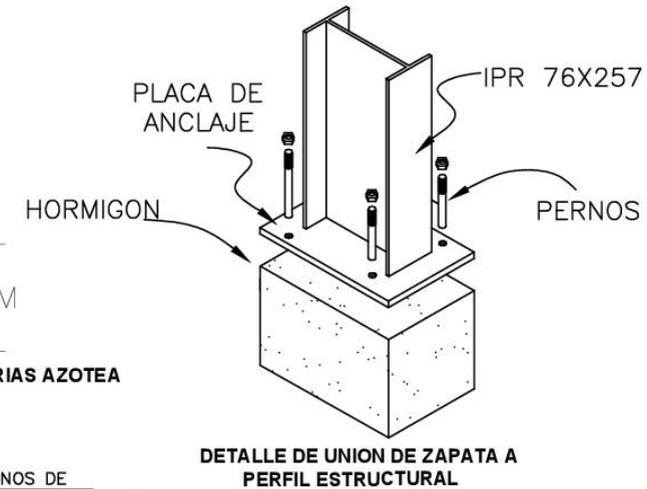
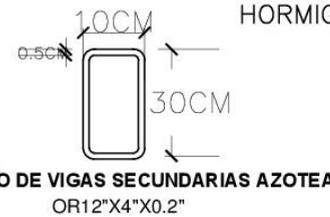
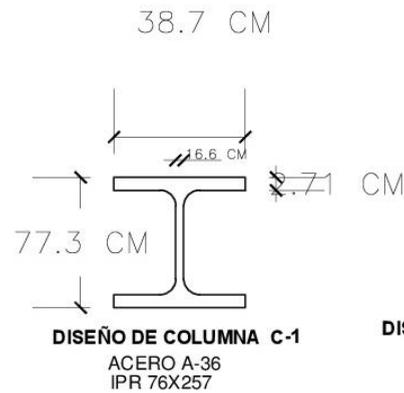
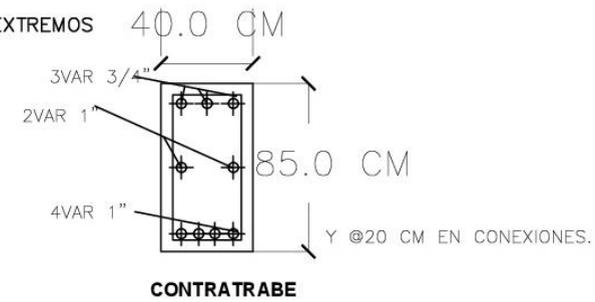
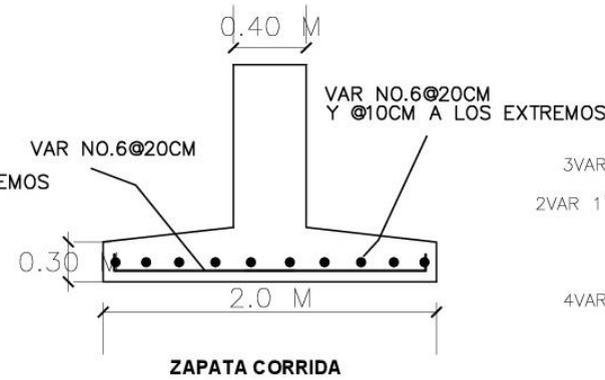
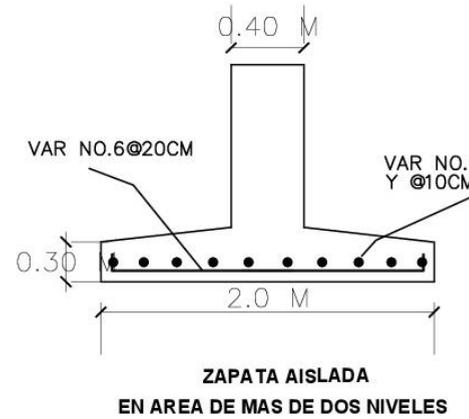


ALUMNO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
REVISOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

DE DETALLES ESTRUCTURALES



X.12. Plano de instalaciones

FICHAS TÉCNICAS. INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

HELVEX MA

garantía de calidad

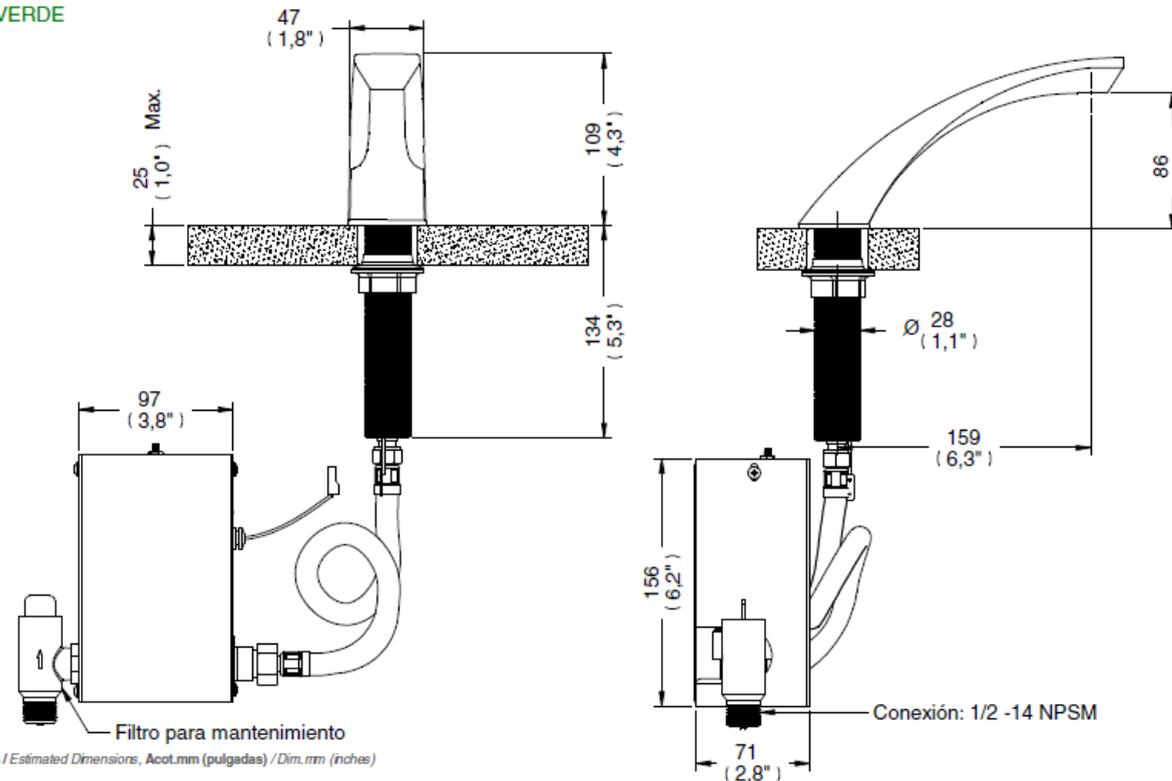
CSI.22 42 39

PORTAFOLIO VERDE

TV190-1,9-15SEG

Llave Electrónica de Proximidad sin Sensor de Baterías 1,9 lpm, 15 s
0,5 gmp 15 s Electronic Faucet without Sensor with Batteries

Nimbus®



Medidas Referenciales / Estimated Dimensions, Acof.mm (pulgadas) / Dim.mm (inches)

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Llave para lavabo electrónica de baterías, activada al acercar las manos alrededor de la llave y cierre al retirar las manos.

MATERIAL:

Cuerpo de latón
 Espárrago délrin

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Tensión de alimentación: 6V
 Consumo de energía: 35 μ A
 Funciona con una batería de litio de 6V

ACCESORIOS:

Herramienta para sujeción
 Filtro con válvula check para mantenimiento
 Cable de protección a tierra
 Kit de sujeción

INSTALACIÓN:

Conexión: 1/2 -14 NPSM

Presión de Trabajo:

Pmin.=0,4 kg/cm² (5,7 psi)
 Pmax.=6,0 kg/cm² (85,34 psi)

Gasto Máximo a 60 psi:

1,9 lpm

Gasto por Ciclo:

0,43 lpc



ASPERSOR ¾" SERIE 5500

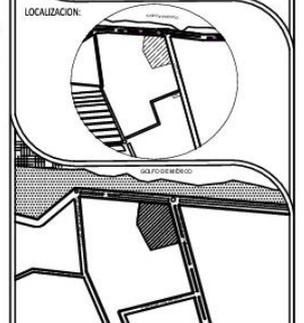
Aspersores de turbina sectoriales 50-330° y 360° sin retomo en el mismo aparato. Memoria de arco. Protección de engranajes. Tope izquierdo y derecho ajustable. Caudal 0,33-3,52 m³/h. Presión de trabajo 2,1-6,2 bar. Alcance 7-16.8 m.



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMBADO
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

REVISOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTISTA: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

- SIMBOLOGIA:**
- MEDIDOR DE AGUA
 - VALVULA CHECK
 - BOMBA
 - CODO A 90°
 - CODO A 45°
 - CODO A 90° SUBE A ASPERSOR
 - TEE
 - CRUCE DE TUBERIA SIN CONEXION REDUCTOR
 - ASPERSOR RAIND BIRD Ø 14.0 M
 - LLAVE DE NARIZ

RAID: HDC-0
NOMBRE DE PLANO: INSTALACION HIDRAULICA CONJUNTO

ESC: 1:1600 ACOI: MTS



SEXTA ETAPA DEL MALECON

GOLFO DE MÉXICO

CISTERNA DE AGUA CENTRO CULTURAL
432 ALUMNOS X 2 TURNOS = 864 ALMNOS
25 LTS POR ASISTENTE = 864 + 220 = 1,084 PERSONAS
1,084 X 25 LTS X 3 DÍAS = **81.300 LTS**

CISTERNA DE AGUA POTABLE CAFETERÍA
19 COMENSALES
12 LTS POR COMENSAL = (19 X 12 LTS) = 228 LTS
228 LTS X 3 DÍAS = **684 LTS**

CISTERNA DE AGUA POTABLE ADMINISTRACIÓN
20 TRABAJADORES
50 LTS POR TRABAJADOR = (20 X 50) = 1000 LTS
1000 LTS X 3 DÍAS = **3000 LTS**
81.300 LTS + 684 LTS + 3.000 LTS = 84.984 LTS ~ 85.000 LTS
CISTERNA DE: 6X7X2.5 MTS

CISTERNA DE AGUA POTABLE AUDITORIO
310 + 689 = 999 ASIENTOS
10 LTS POR ASIENTO = (999 X 10 LTS) = 7,200 LTS
1070 LTS X 3 DÍAS = 20.980 LTS
CISTERNA DE: 3X4X2.5 MTS

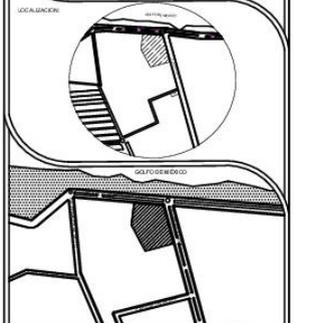
CISTERNA DE RIEGO
26346.77 M2 DE ÁREA VERDE
5 LTS POR M2 DE ÁREA VERDE = (26346.77 M2 X 5 LTS) = 131,733.85 LTS
REDONDEA A - 131.740 LTS
CISTERNA DE: 7X9X2.5 MTS.



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.

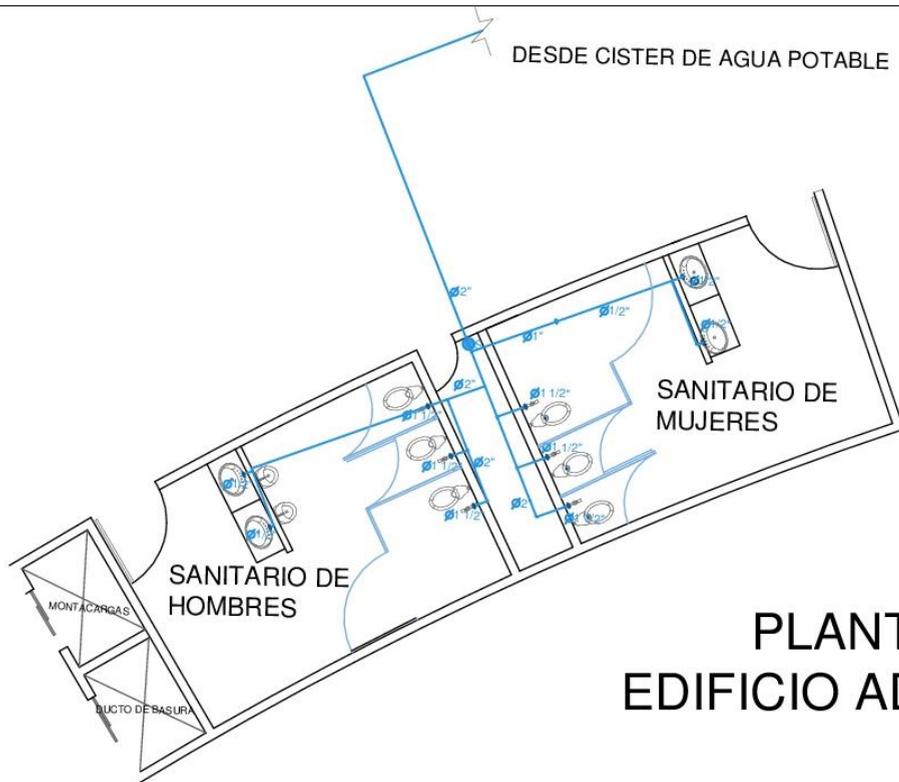


ALUMNOS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

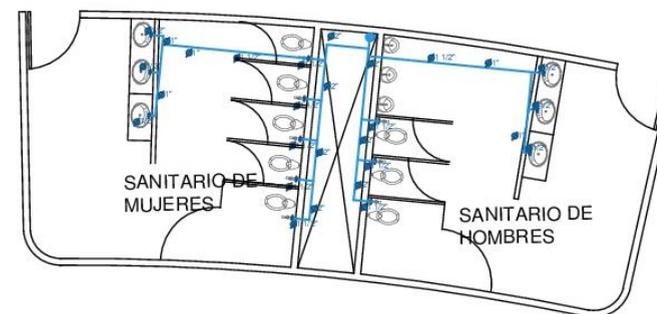
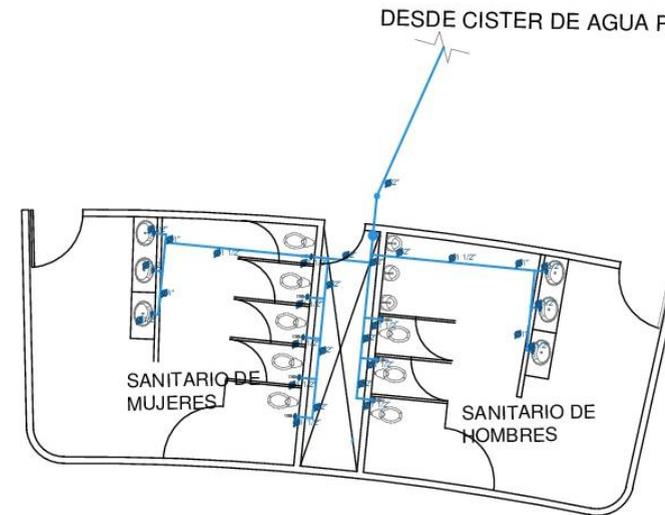
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

	CODO A 90°
	CODO A 45°
	TEE
	TUBERIA SUBE
	LLAVE DE PASO
	REDUCTOR

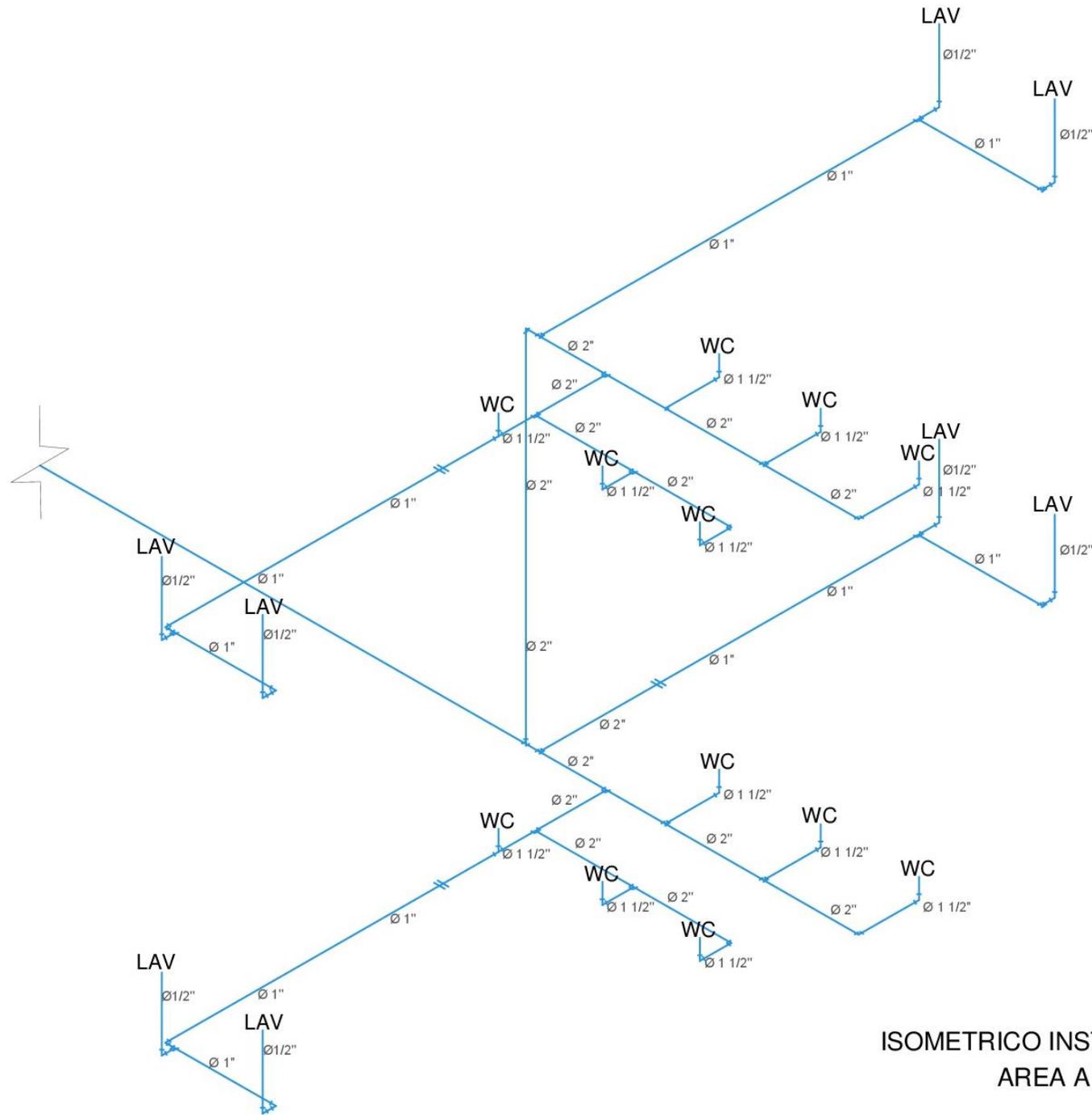
RANCHO: HDC-1
 NOMBRE DEL FUND: INSTALACION HIDRAULICA
 ESC. 1:50
 ACOT. MTS. 0 1 2 4



PLANTA BAJA
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



PLANTA ALTA
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

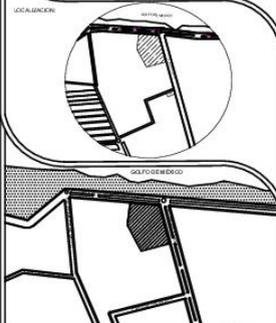


ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA
AREA ADMINISTRATIVA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIR. ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:	↳	CODO A 90°
	↳	CODO A 45°
	+	TEE
	⊙	TUBERIA SUBE
	⊘	LLAVE DE PASO
	⊥	REDUCTOR

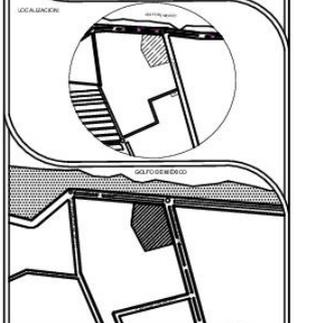




UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.



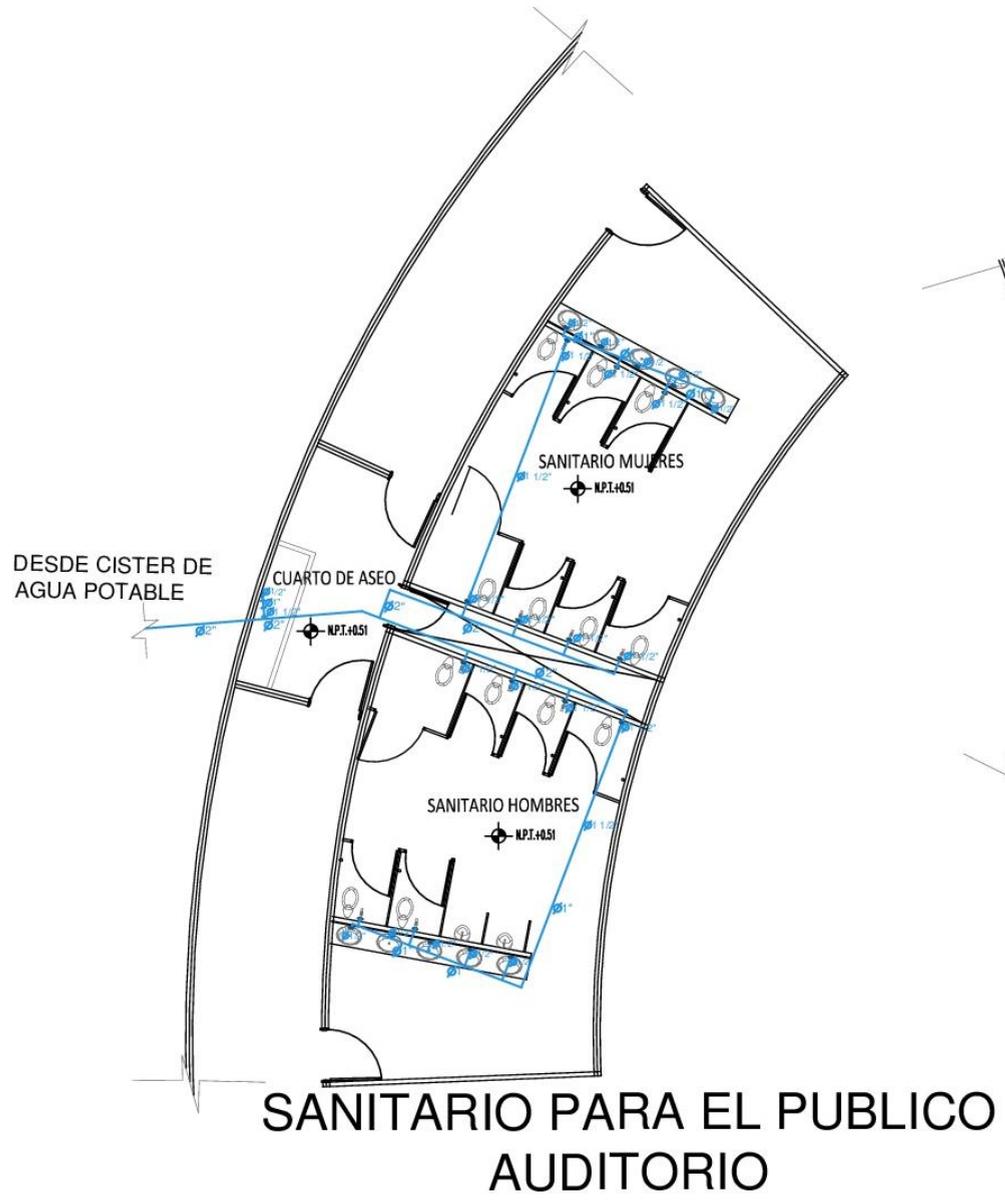
ALUMNOS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

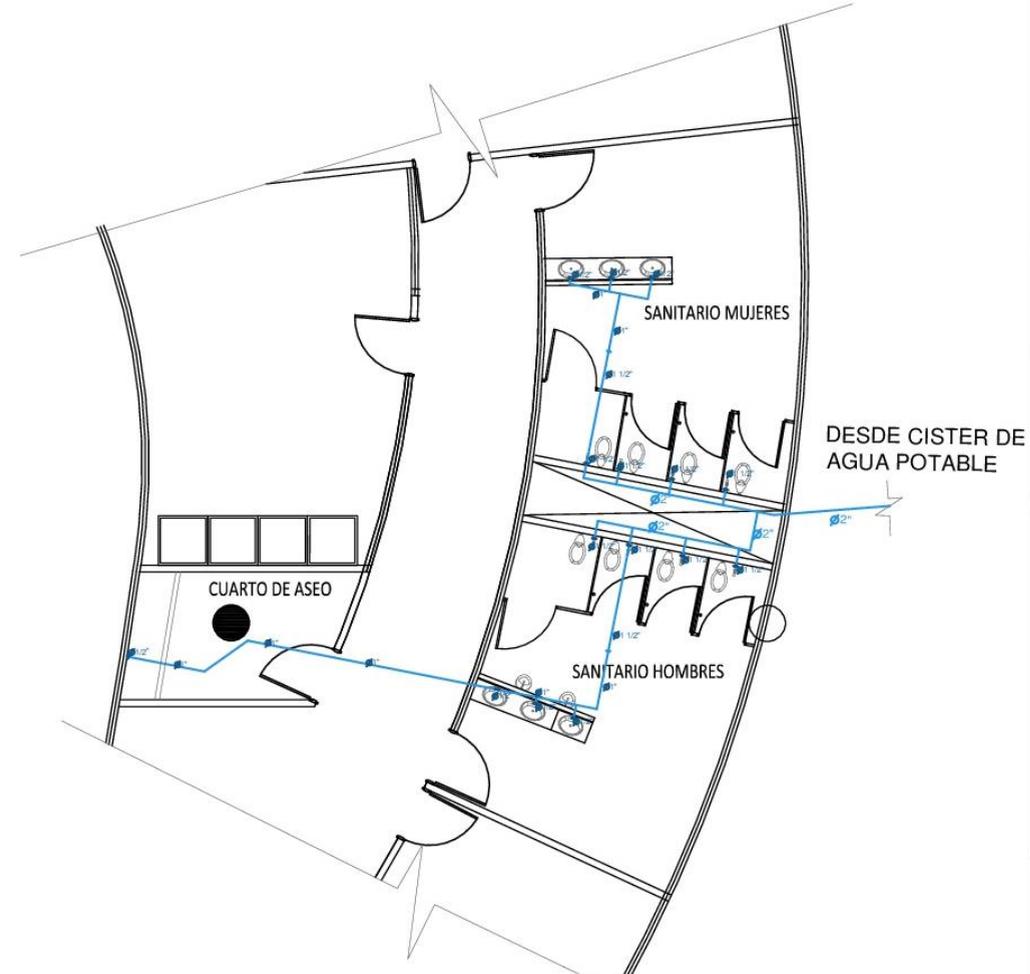
SIMBOLOGIA:	└─┘	CODO A 90°
	└─┘	CODO A 45°
	└─┘	TEE
	⊙	TUBERIA SUBE
	└─┘	LLAVE DE PASO
	└─┘	REDUCTOR

RANCHO: HDC-3
NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION HIDRAULICA

ESC. 1:50
ACOT. MTS
0 1 2 4



**SANITARIO PARA EL PUBLICO
AUDITORIO**

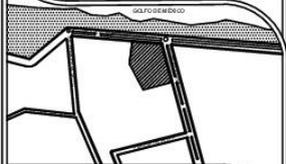
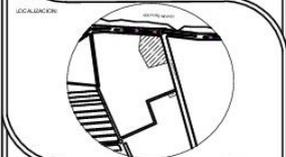


**SANITARIO PARA EL PERSONAL
AUDITORIO**



FACULTAD DE ARQUITECTURA

-CENTRO CULTURAL ARTISTICO-
EN COATZACOALCOS, VER.

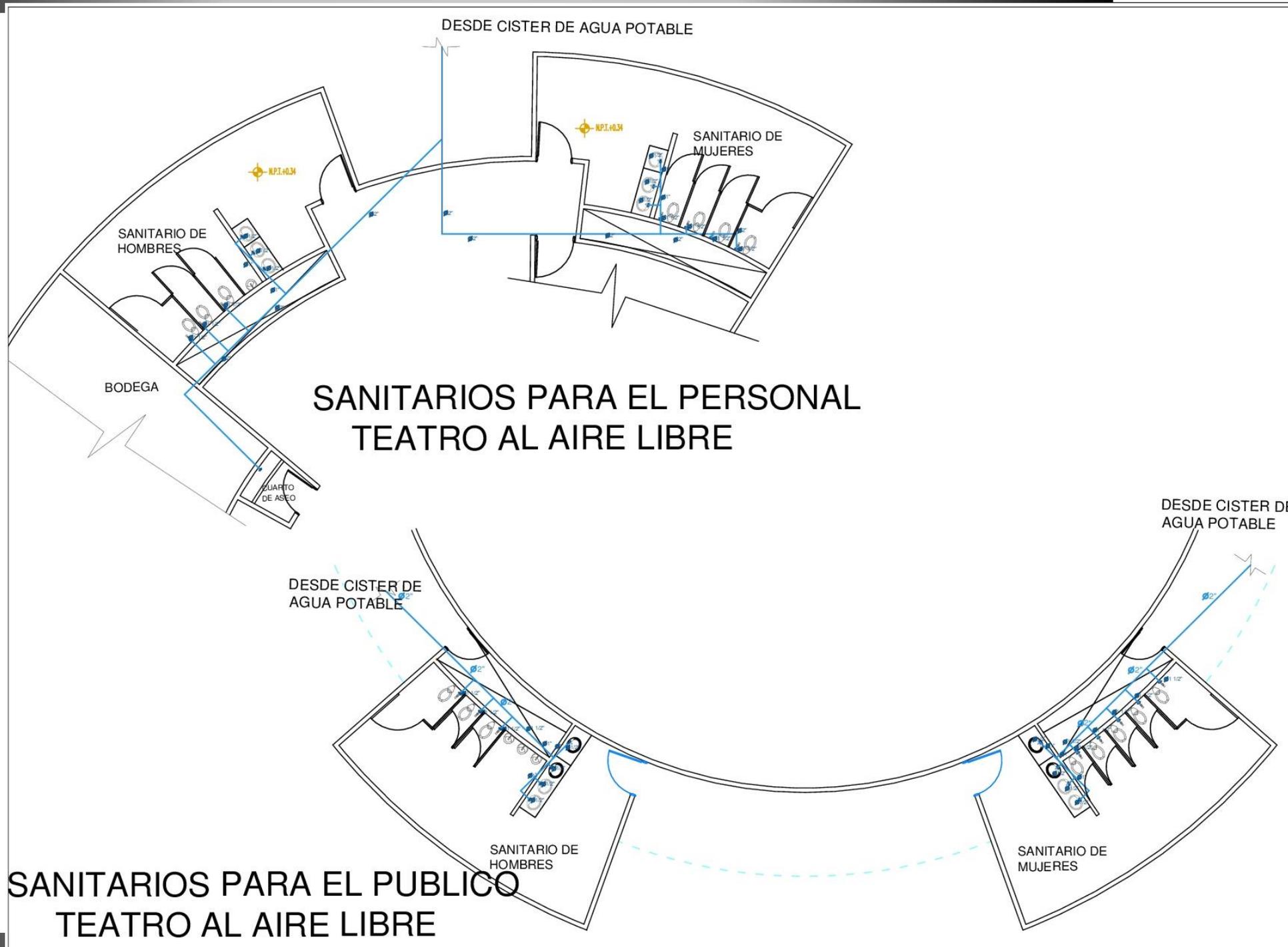


ALUMNO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

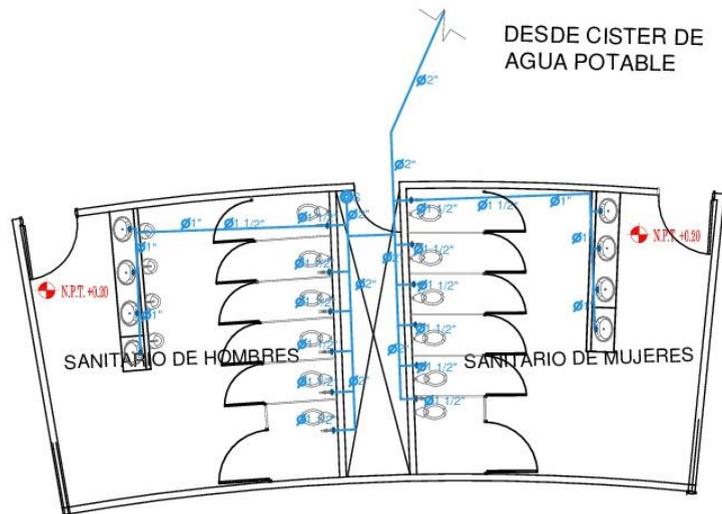
	CODO A 90°
	CODO A 45°
	TEE
	TUBERIA SUBE
	LLAVE DE PASO
	REDUCTOR

NOMBRE SIMBOLO: INSTALACION HIDRAULICA
 ESC: 1:50 ACOT. MTS

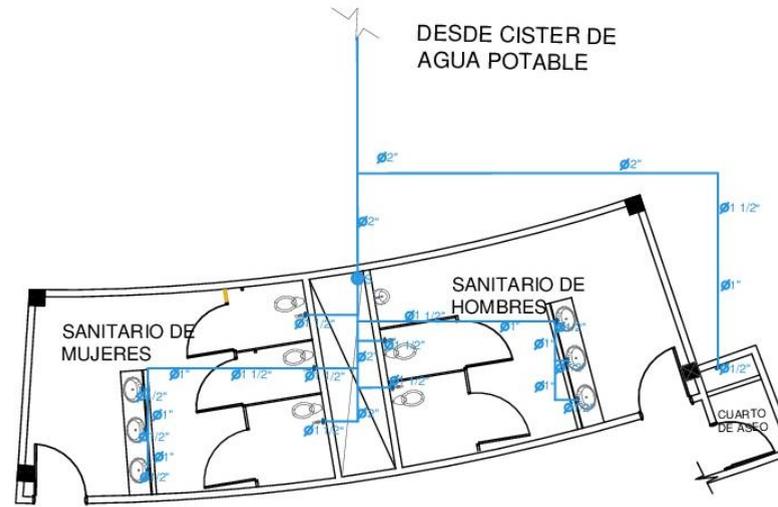


**SANITARIOS PARA EL PERSONAL
TEATRO AL AIRE LIBRE**

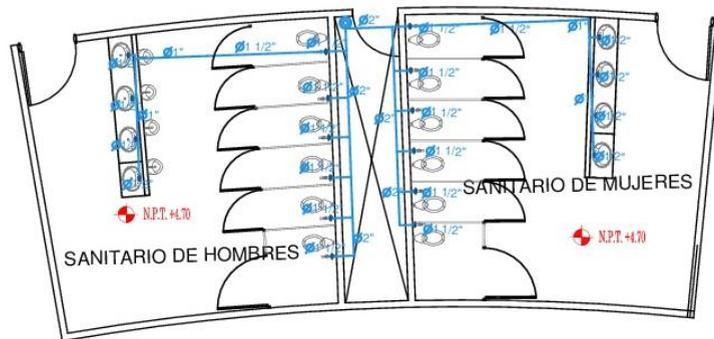
**SANITARIOS PARA EL PUBLICO
TEATRO AL AIRE LIBRE**



PLANTA BAJA
EDIFICIO EDUCATIVO



CUARTO DE MAQUINAS

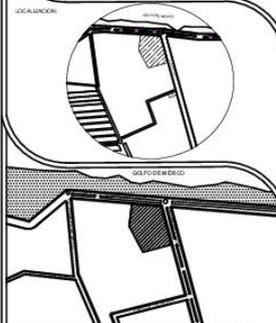


PLANTA ALTA
EDIFICIO EDUCATIVO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

-CENTRO CULTURAL ARTISTICO-
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

TITULO:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO POR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO POR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:	↳	CODO A 90°
	↳	CODO A 45°
	+	TEE
	⊙	TUBERIA SUBE
	⊕	LLAVE DE PASO
	⊥	REDUCTOR



FICHAS TÉCNICAS. INSTALACIÓN SANITARIA.



Marca:

Helvex



Nombre del producto:

Taza para fluxómetro trampa expuesta, 4.8 lpd Nao

Especificaciones del producto:

- Consumo de 4.8 l/descarga / 1.26 g/descarga.
- Presión de trabajo mínima: 1,0 kg/cm² (14,2 PSI).
- Presión de trabajo máxima: 6,0 kg/cm² (85,3 PSI).
- Máxima eficiencia en descarga.
- Conexión a la alimentación: Spud Ø 38 mm, se acopla al Ø de drenaje de 4" con brida sanitaria o cuello de cera.
- Cumple con la norma NOM-009-CONAGUA-2001.



Mingitorio de alta eficiencia Bardon de 0.47 a 3.8 lpd

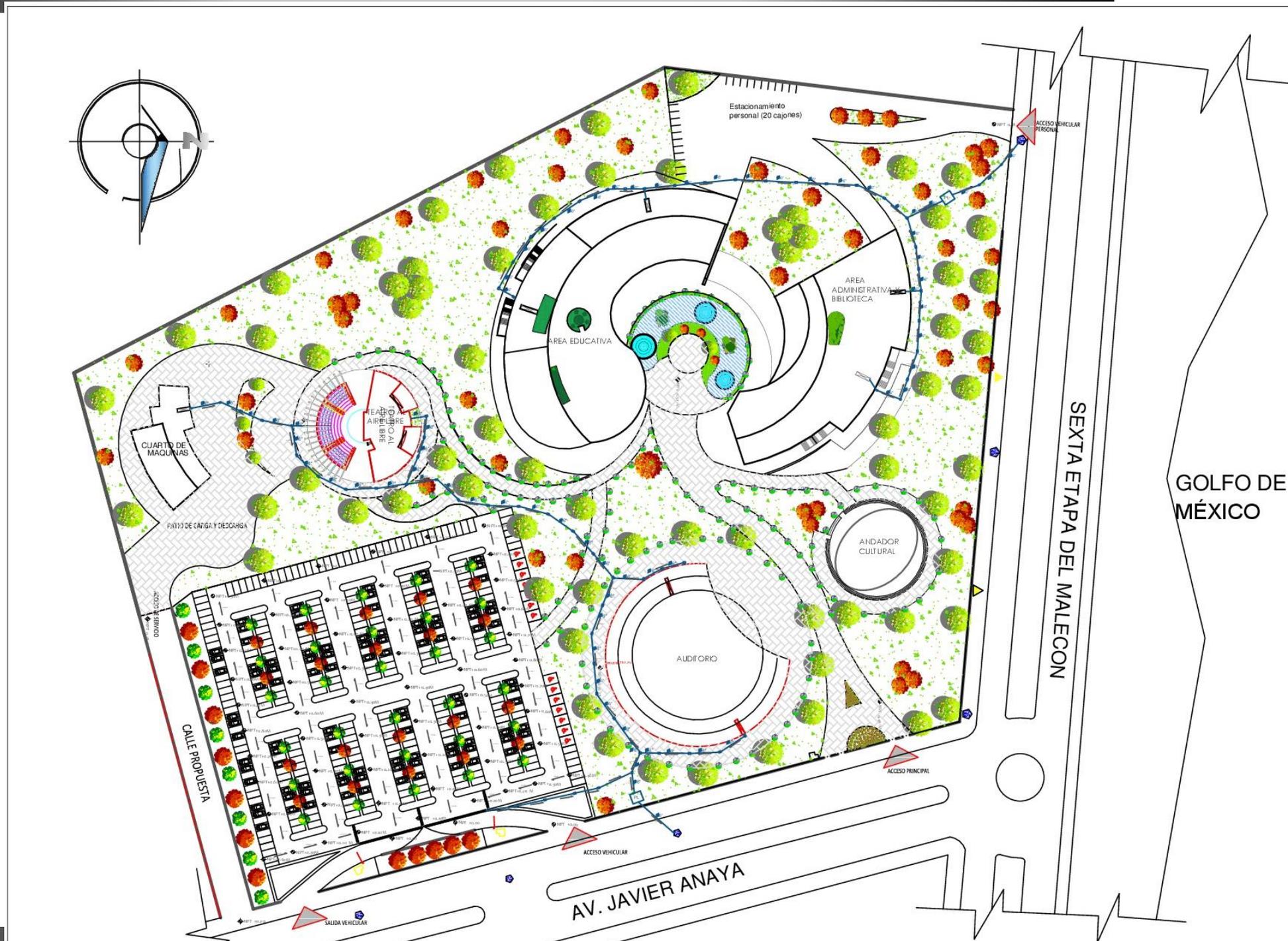
KOHLER Mexico - Mingitorio de alta eficiencia Bardon de 0.47 a 3.8 lpd

Características

- Conexión superior de 3/4".
- Consumo ultra bajo (0.47 a 3.8 litros por descarga).
- Optimizado y destinado para uso con el fluxómetro para mingitorio Touchless con tecnología Tripoint K-10949.
- Borde extendido de 35.5 cm que permite la instalación conforme a ADA.
- Tiene las mismas dimensiones de empalme que el mingitorio Bardon K-4960-ET.

Material

- Cerámica vitrificada.



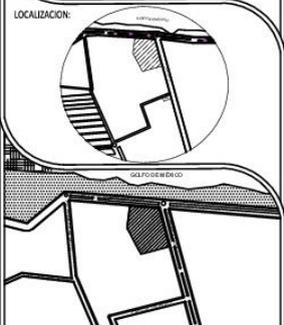


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMBOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROYECTO:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROYECTOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

-  DRENAJE MUNICIPAL
-  REGISTRO

PLANO: SAN-0 MEMBRO DE PLANO: INSTALACION SANITARIA

ESC 1:1600 ACOY: MTS





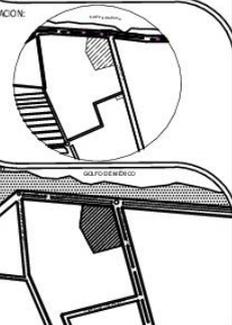


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNA:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

DIRECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

COORDINADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

ABRIL

PAP

RODILLO DEL PLANO:
PLANO DE AGUAS PLUVIALES

ESC 1:1500

ACOT: MTS

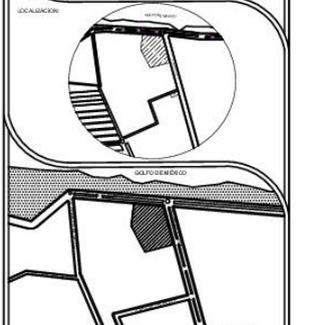




UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNOS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

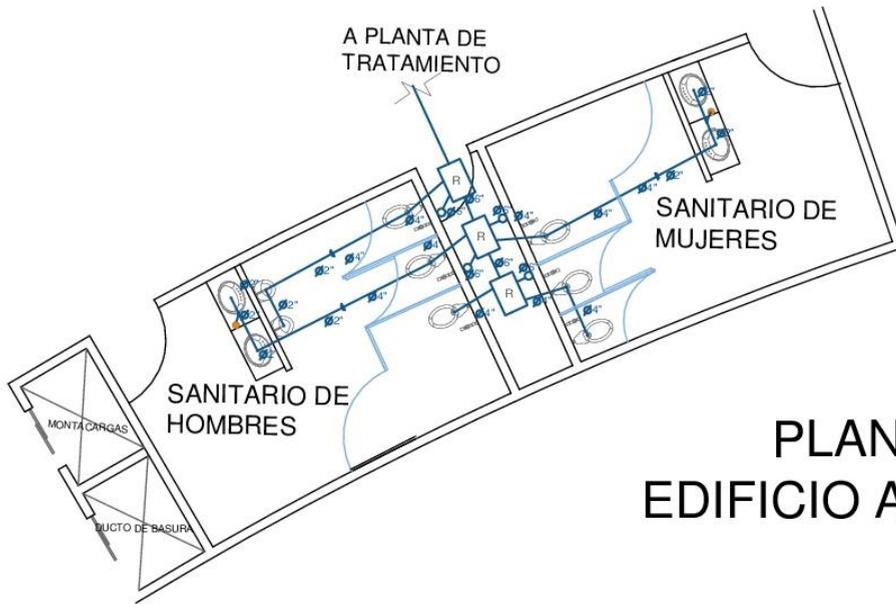
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

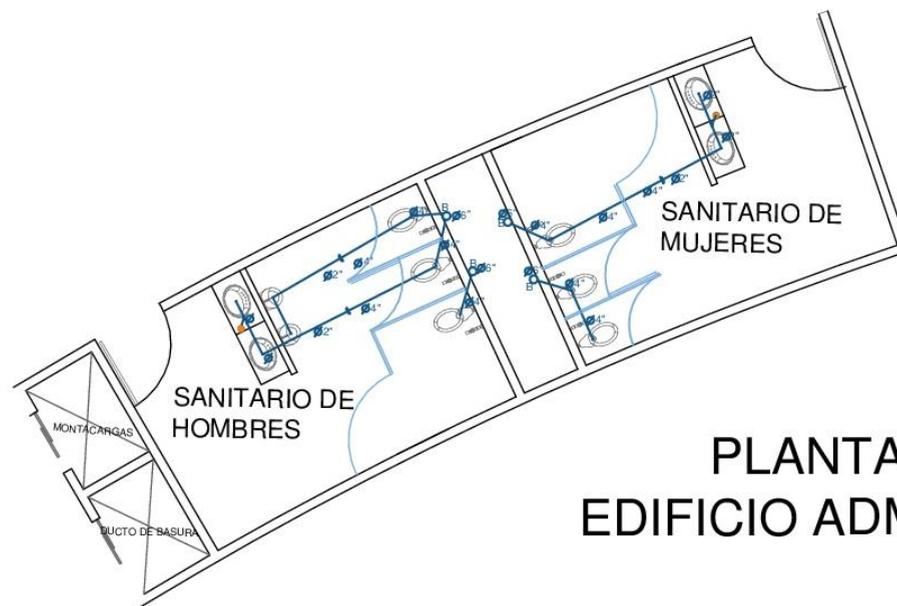
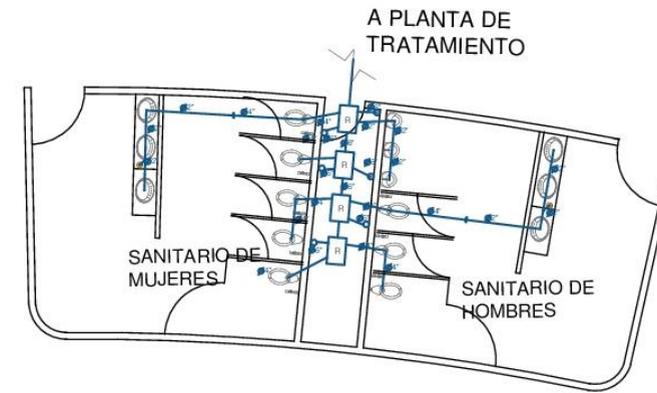
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CODO A 45°
	TEE
	BAJANTE
	REDUCTOR
	REGISTRO

RANCHO: **SAN-1** NOMBRE DEL PLANO: **INSTALACION SANITARIA**

ESC: 1:50 ACOT. MTS



PLANTA BAJA
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

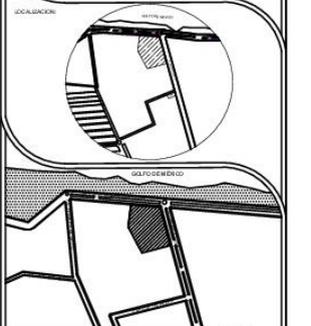


PLANTA ALTA
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMBAO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

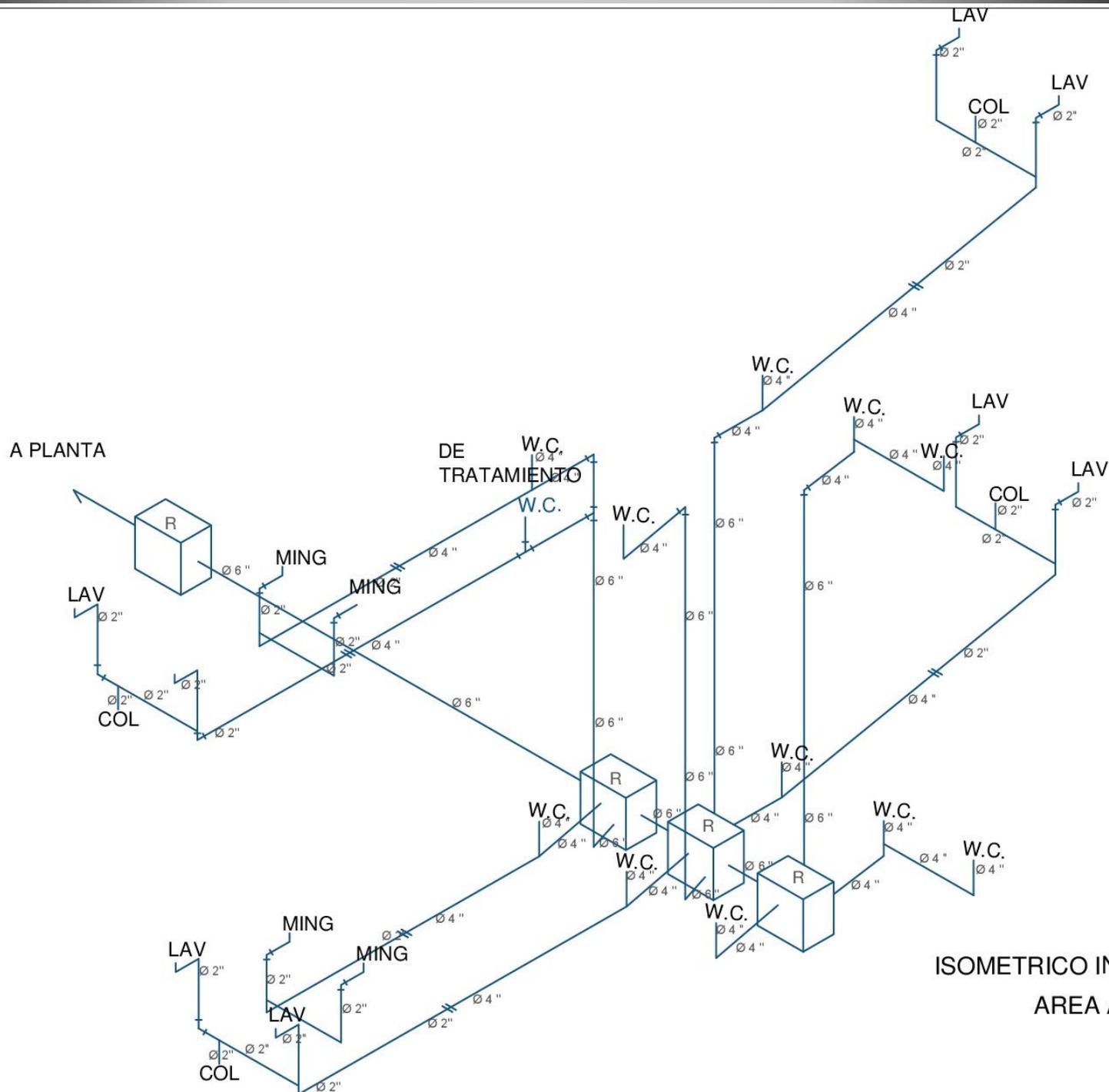
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIMÉ MARTÍNEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CORDO A 45°
	TEE
	BAJANTE
	REDUCTOR
	REGISTRO

RANCHO: **SAN-2** NOMBRAMIENTO: **INSTALACION SANITARIA**

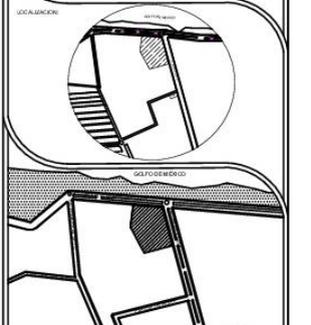
ESCALA: 1:50 ACOT. MTS





FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNOS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

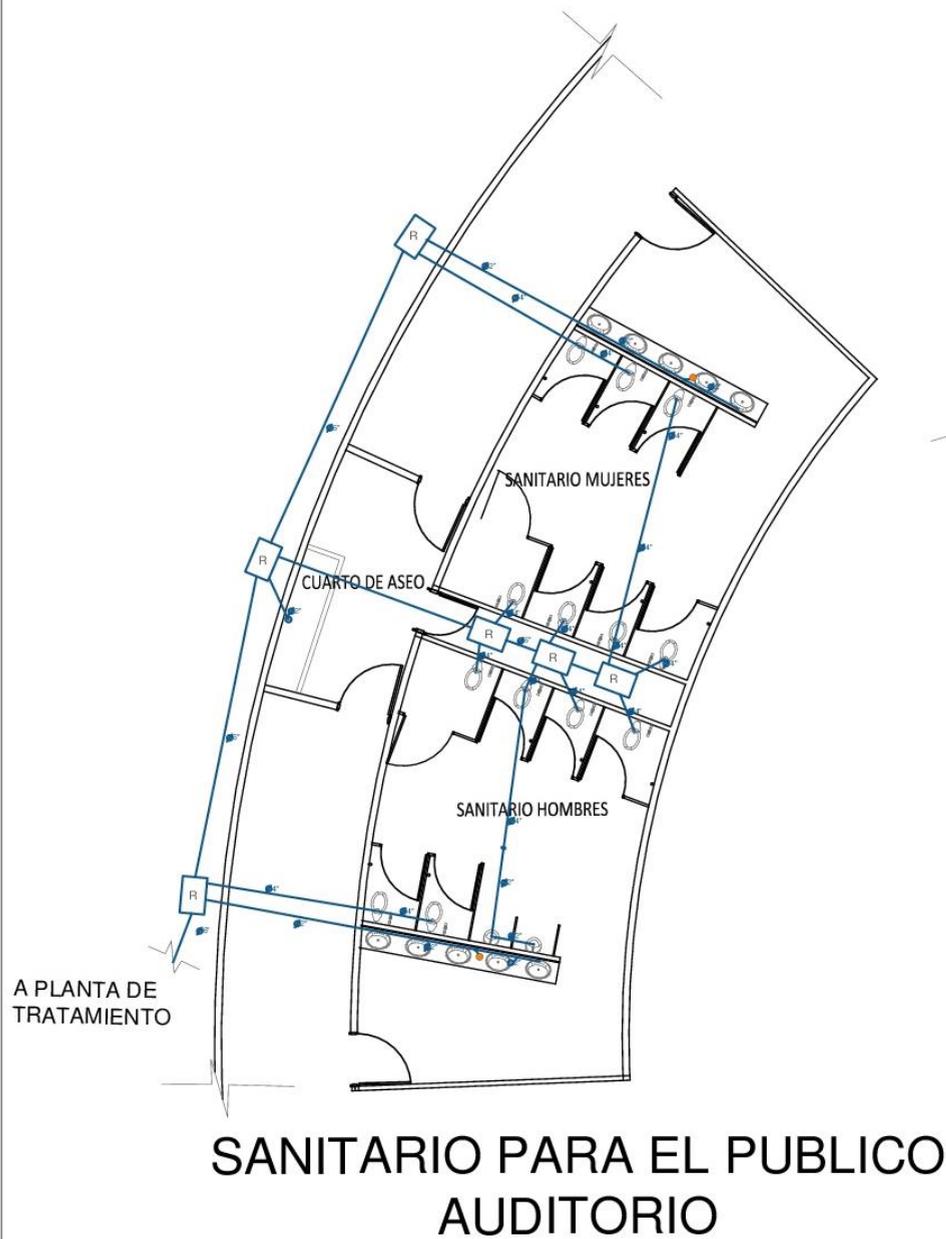
PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTISTA:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CODO A 45°
	TEE
	BAÑANTE
	REDUCTOR
	REGISTRO

PLAN: **SAN-3** NOMBRE DEL PLAN: **INSTALACION SANITARIA**

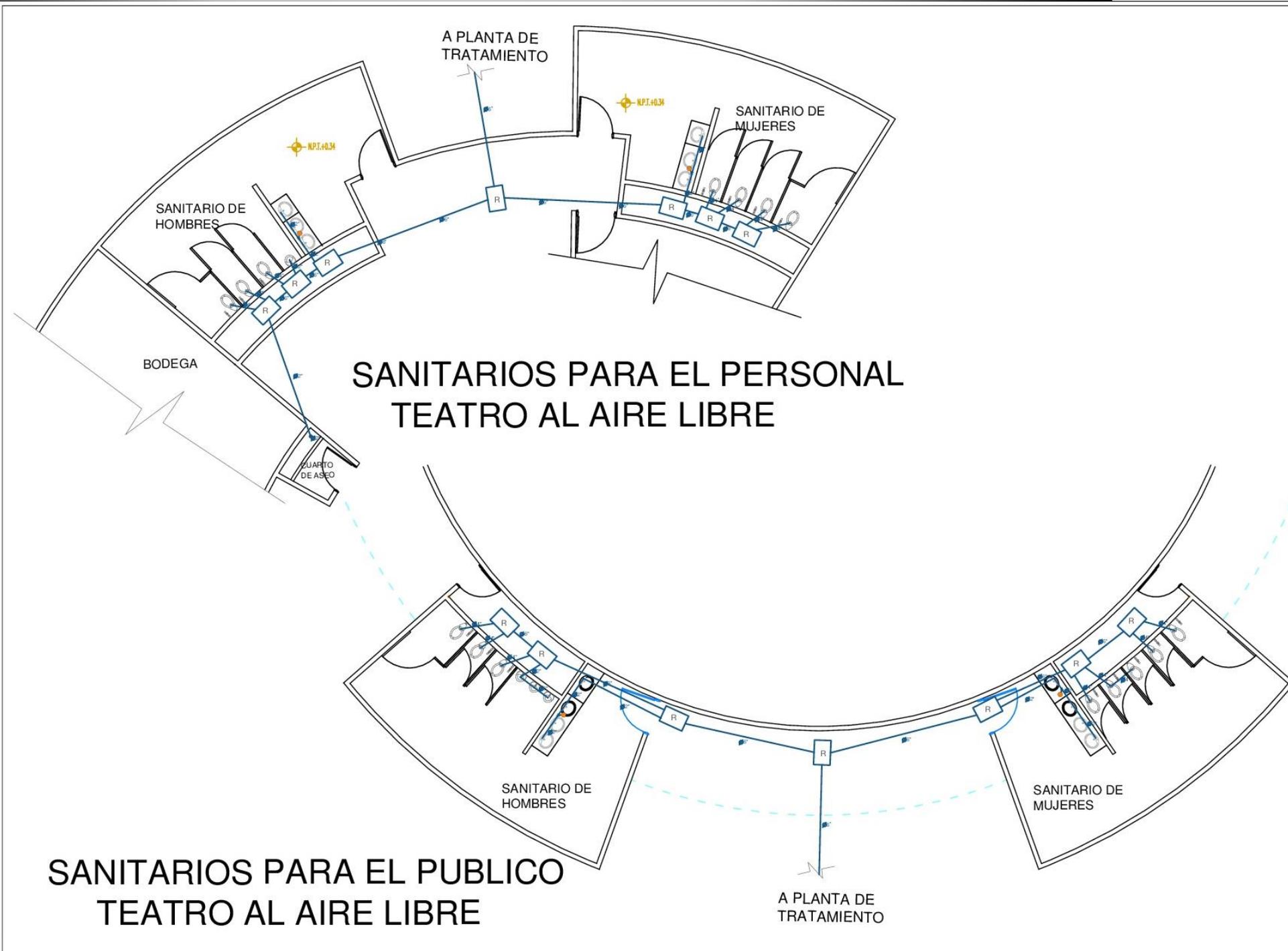
ESC. 1:50 ACOT. MTS



**SANITARIO PARA EL PUBLICO
AUDITORIO**



**SANITARIO PARA EL PERSONAL
AUDITORIO**



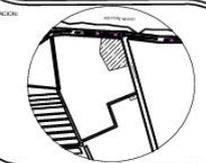


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACIÓN:



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:
ARG. JAME MARTINEZ CASADOS

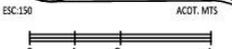
PROFESOR:
ING. ARG. LUIS CANALES PATIÑO

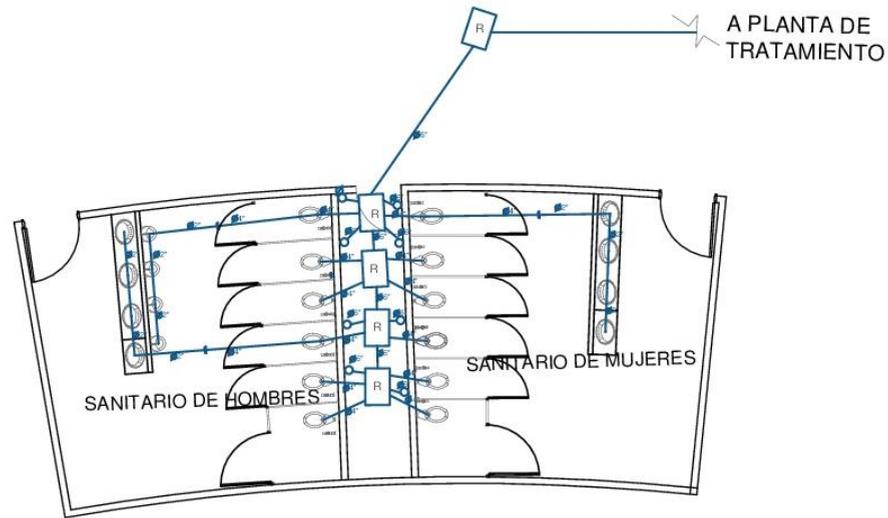
SIMBOLOGIA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	CODO A 45°
	TEE
	BAJANTE
	REDUCTOR
	REGISTRO

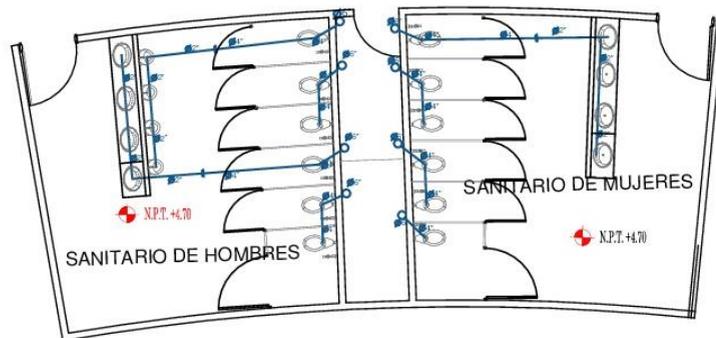
PLANO: **SAN-4** NOMBRAMIENTO: **INSTALACION SANITARIA**

ESC. 1:50 ACO. MTS

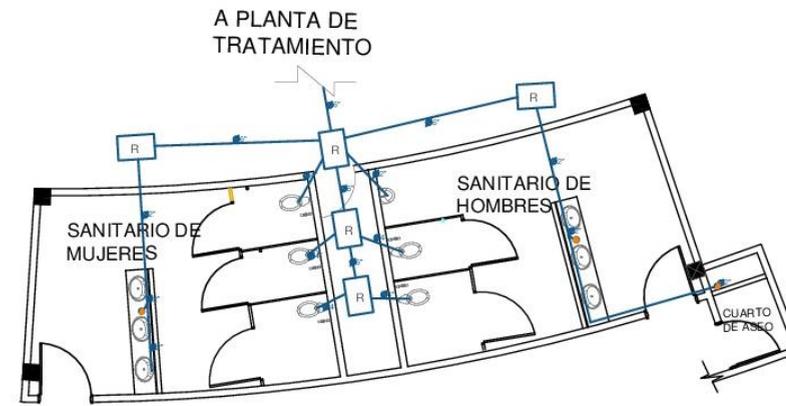




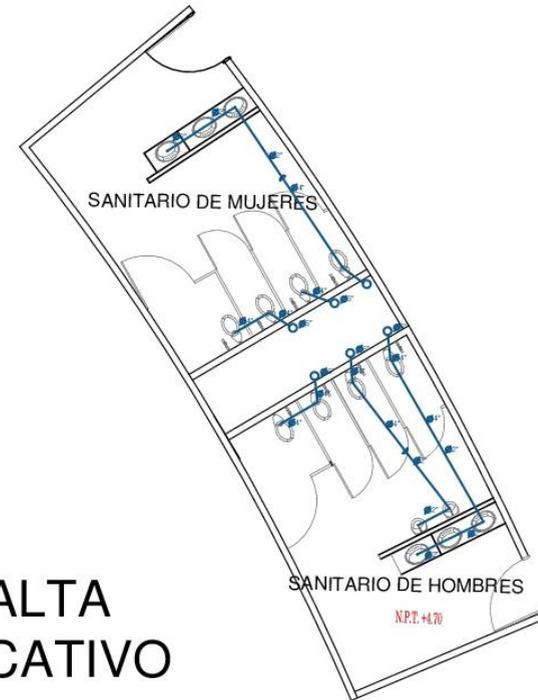
PLANTA BAJA
EDIFICIO EDUCATIVO



PLANTA ALTA
EDIFICIO EDUCATIVO

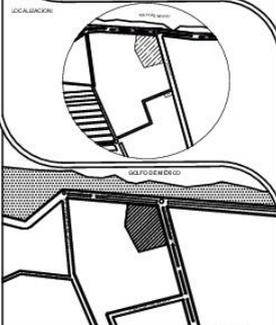


CUARTO DE MAQUINAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROF. DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

SIMBOLO	DESCRIPCION
	CODO A 45°
	TEE
	BAJANTE
	REDUCTOR
	REGISTRO



FICHAS TÉCNICAS. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.



Poste fotovoltaico SLX-12H32WS

Sistema de alumbrado público solar marca Solarlux con doble lámpara SSLSLX10 de 32W, 12 horas (1) de funcionamiento por día, con controlador de carga de grado industrial para uso rudo, en intemperie y sumergible a más de 1m, arreglo fotovoltaico de alta recuperación, centro de carga de 230Ah y poste cónico circular de 6m de altura calibre 11 y placa de 3.05mm.

Especificaciones Generales

Doble lámpara Solarlux LED SLX09 DE 32W 12V 12V CD
 Arreglo fotovoltaico de alta recuperación (2 HPS) (2)
 Centro de carga de 230Ah libre de mantenimiento (2.5 días de autonomía)(3)
 Controlador de carga de grado industrial IP68 (4)
 Poste de 6m de altura cónico circular calibre 11, placa de 3.05mm y dos brazos de 60cm

Especificaciones de la lámpara

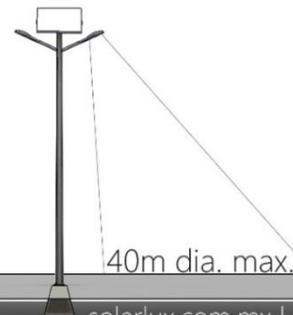
Potencia de 32 Watts
 Alta eficiencia (90 lumen / Watt)
 Intensidad luminosa de 2,800 lumens y CRI de 80
 Dimensiones 65 x 30 x 15 cm

Certificaciones



Opcional

Poste de 6 a 9m
 Centro de carga 115 o 460 Ah
 doble lámpara LED



Poste Solarlux SLX-12H32WS

(1) Hasta 12 horas de funcionamiento en condiciones normales. (2) En un día soleado con tan solo dos horas pico solares (3) Autonomía aprox. (4) Grado de protección IP68 sumergible

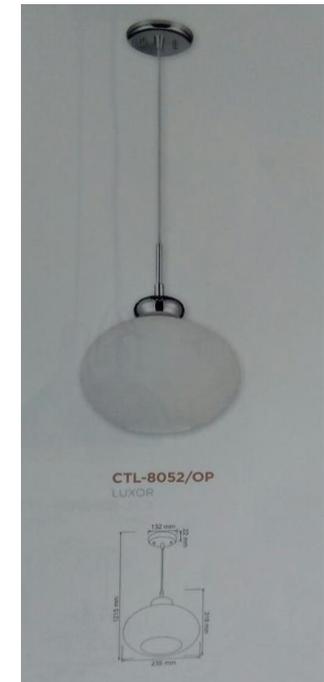
solarlux.com.mx | contacto@solarlux.com.mx | 01 (442) 3846910



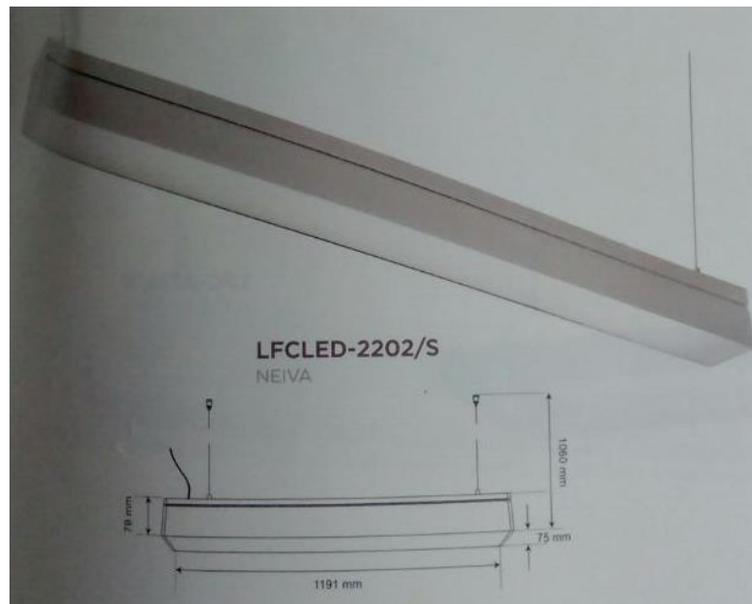
PTLLED-341/3.53.5 W30B



PTL-5030/S



CTL-8052/OP

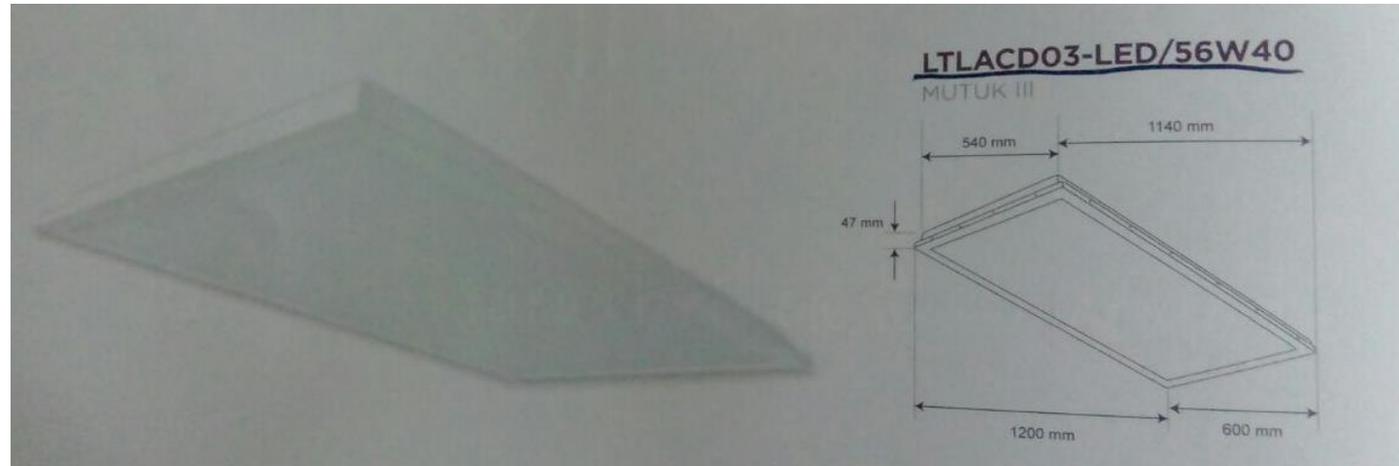


LFCLED-2202/S

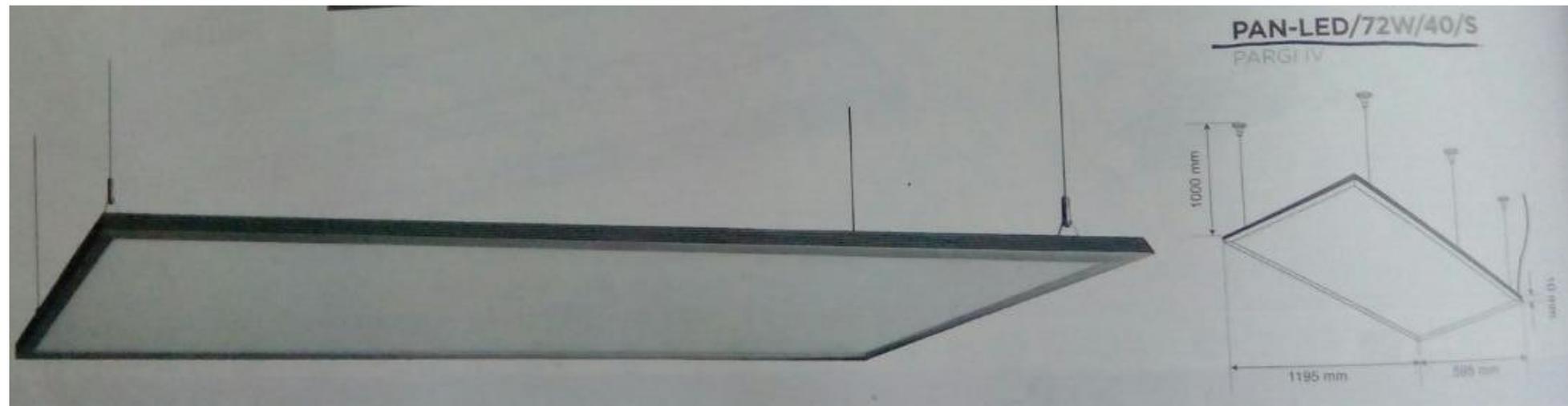


H-651/ACI





LTLACD03-LED/56W40



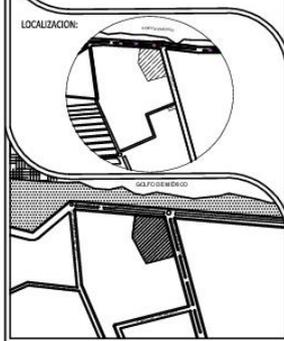
PAN-LED/72W/40/S




UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNAS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

SIMBOLOGIA	
POSIBLE FOTOVOLTAICO 50x50 (100 W/500 W)	
LAMPARAS TIPO QUOTE 18-60 (50 W/100 W/150 W) E 30 (50 W/100 W/150 W)	
TUBERIA POR PISO	
REGISTRO ELECTRICO	
ALCOMETRA	
REGISTRO DE C.T.L.	

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	9 W	TOTAL DE WATTS.
1	6	54 W
2	9	81 W
		Σ 135 W

PROYECTO: IE-0

TITULO: INSTALACION ELECTRICA CONJUNTO

ESCALA: ESC 1:150

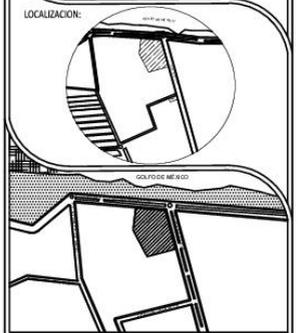
ACOT: MTS





FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECCION: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

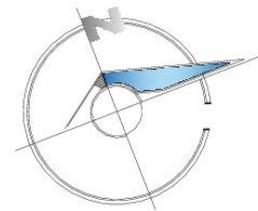


AREA EDUCATIVA Y GALERIA
PLANTA BAJA



CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	30 W	40 W	3.5 W	50 W	50 W	72 W	15 W	TOTAL DE WATTS.
1	10		9			21		1381.50 w
2	21	3	26	9		6		1636 w
3	15	8	16			21		1876 w
4	16	4	4			19	2	1248 w
5	5		4			25		1361 w
TOTAL								7502.50 W



SIMBOLOGÍA

	LAMPARA TECNO LITE PTL-5030/S SOBREPUESTA EN TECHO/ 30 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE TL-1890/OP APLICACION EN PARED/ 40 W.
	LAMPARA TECNO LITE PTLLED-341 SOBREPUESTA EN TECHO/ 3.5 W
	LAMPARA TECNO LITE H-651/ACT EMPOTRADA EN PISO/ 50W
	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA TECNO LITE YD-140/B EMPOTRADA EN TECHO/ 50 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE PAN-LED SUSPENDIDA/ 72 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE CTL SUSPENDIDA/ 15 W AHORRADORA.
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

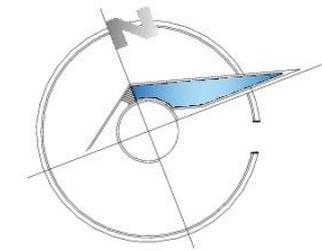
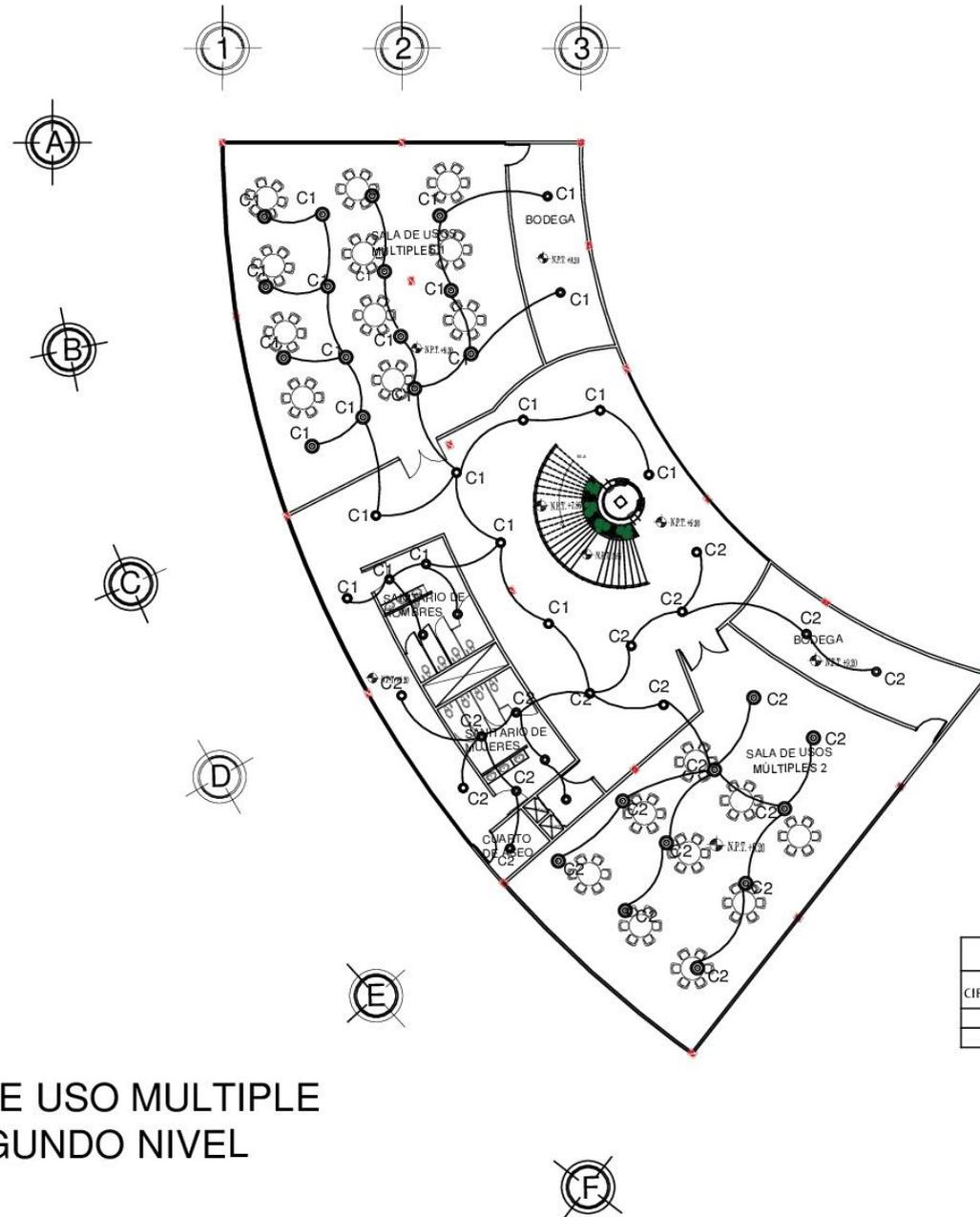
PROYECTO: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO: ARO. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROPÓSITO: ING. ARO. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

IE-1-1 INSTALACION ELECTRICA AREA EDUCATIVA

ESC: 1:400 AOOT: MTS

AREA EDUCATIVA Y CAFETERIA
PRIMER NIVEL



SIMBOLOGIA

	LAMPARA TECNO LITE PTL-5030/S SOBREPUESTA EN TECHO/ 30 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE TL-1890/OP APLICACION EN PARED/ 40 W.
	LAMPARA TECNO LITE PTLLED-341 SOBREPUESTA EN TECHO/ 3.5 W
	LAMPARA TECNO LITE H-651/ACI EMPOTRADA EN PISO/ 50W
	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA TECNO LITE YD-140/B EMPOTRADA EN TECHO/50 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE PAN-LED SUSPENDIDA/ 72 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE CTL SUSPENDIDA/ 15 W AHORRADORA.
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	30 W	3.5 W	50 W	50 W	72 W	15 W	TOTAL DE WATTS.
1	8	6		15			1011 w
2	7	8		14			938 w
TOTAL							Σ 1949 W

SALAS DE USO MULTIPLE SEGUNDO NIVEL

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:

ALUMNO:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:

DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DELEGADO:

ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:

ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PROYECTO:

IE-1-2

NOMBRE DEL PROYECTO:

INSTALACION ELECTRICA AREA EDUCATIVA

ESCALA:

1:200

ACOT: MTS



SIMBOLOGIA

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

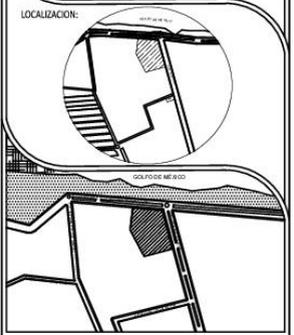
CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	180 W	3300 W	TOTAL DE WATTS.
1	21		3780 W
2	21		3780 W
3	21		3780 W
4	21		3780 W
			15120 W



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:



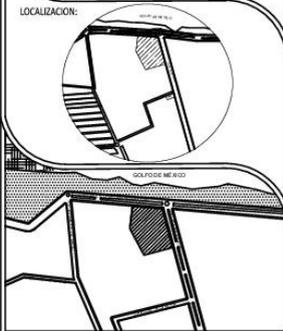
AREA EDUCATIVA Y GALERIA
PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



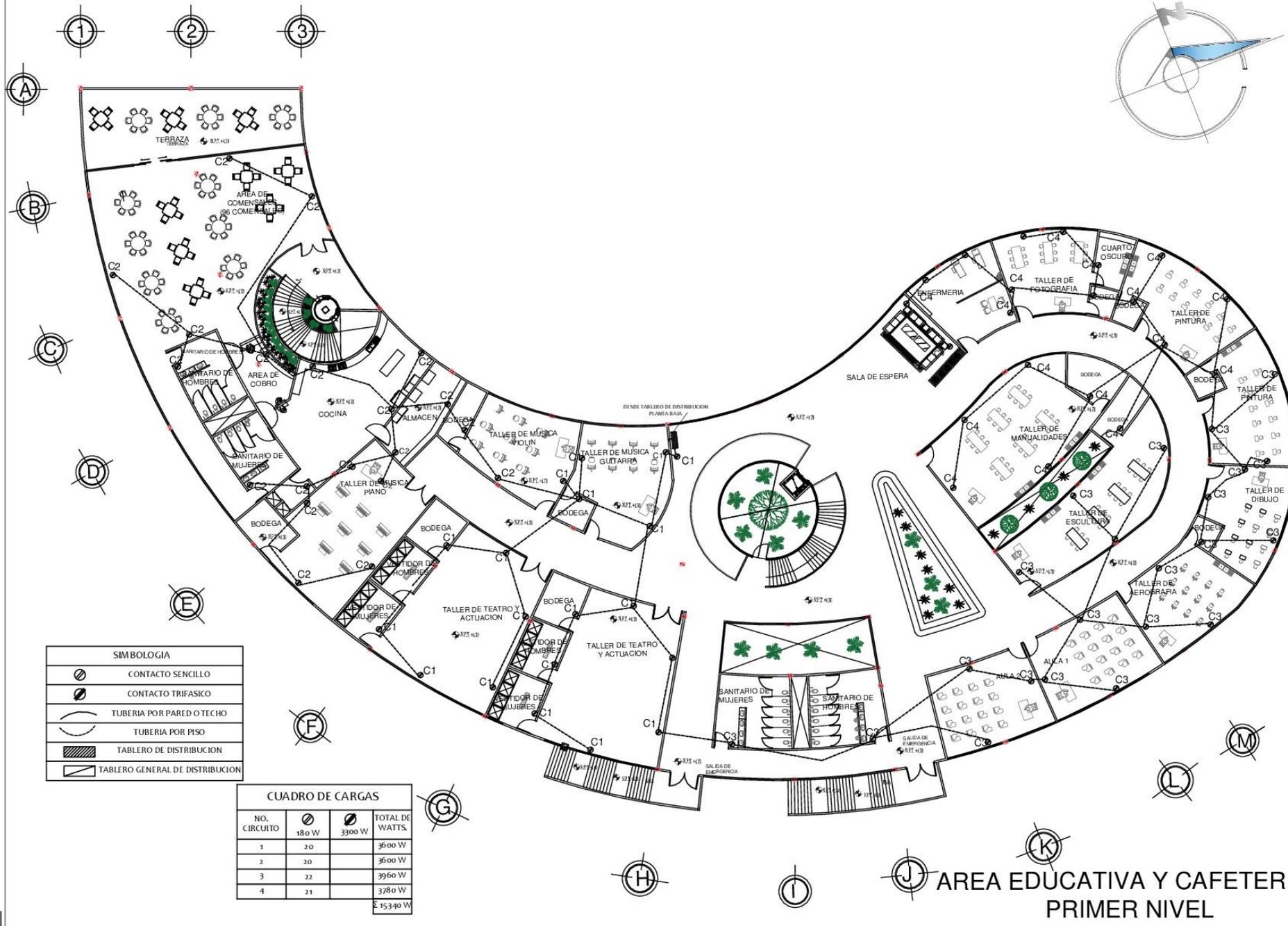
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

NOBRE DEL PLANO:
INSTALACION ELECTRICA
AREA EDUCATIVA
(CONTACTOS)

ESCALA: 1:400
ADOT: MTS
0 1.0 2.0 5.0 12.5



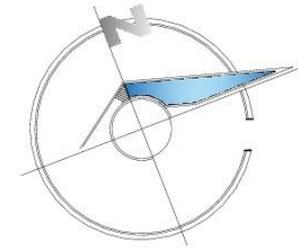
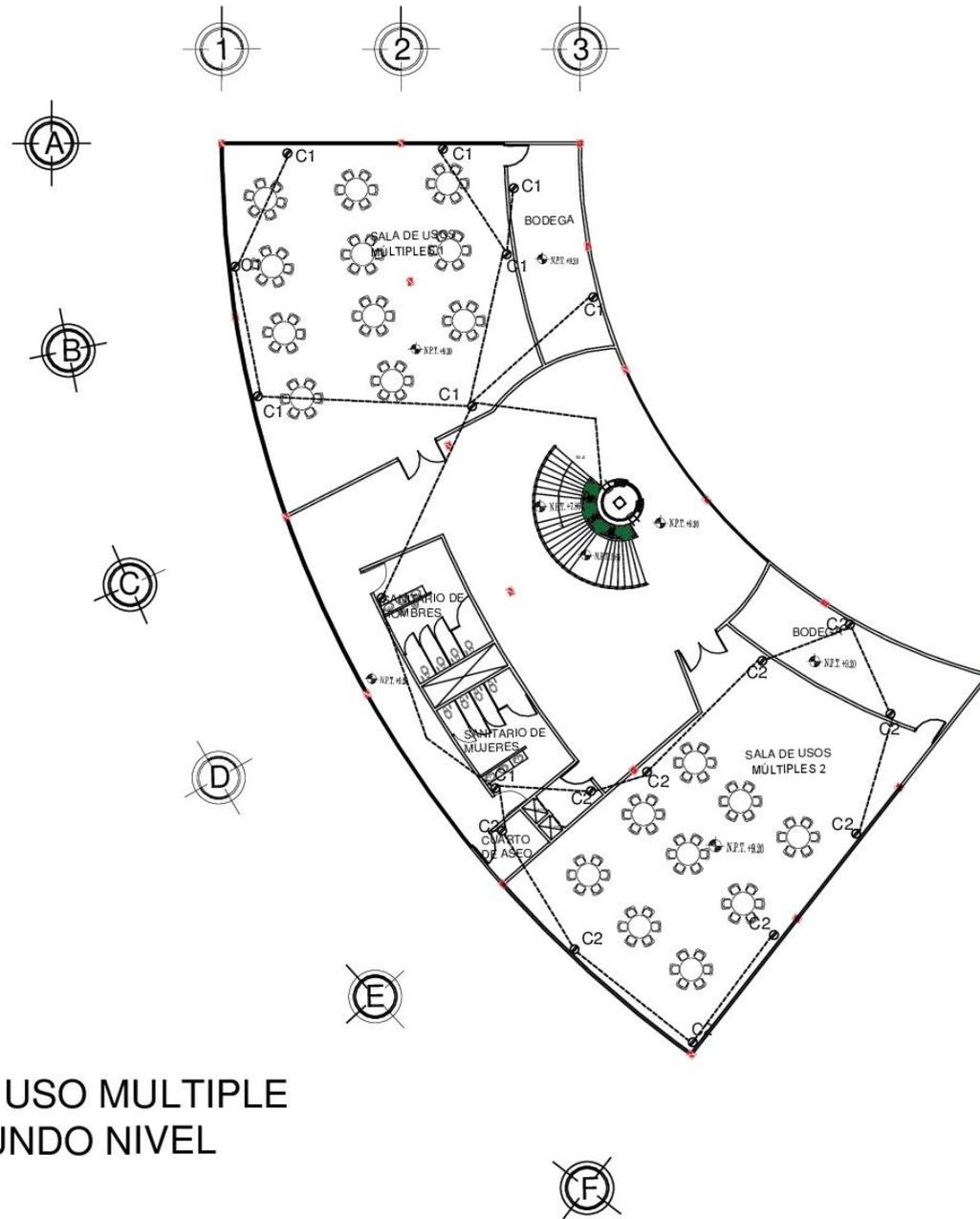
SIMBOLOGIA

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	180 W	3300 W	TOTAL DE WATTS
1	20		3600 W
2	20		3600 W
3	22		3960 W
4	21		3780 W
			15340 W

AREA EDUCATIVA Y CAFETERIA
PRIMER NIVEL



SIMBOLOGIA

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	180 W	3300 W	TOTAL DE WATTS.
1	10		1800 W
2	10		1800 W
			3600 W

SALAS DE USO MULTIPLE
SEGUNDO NIVEL

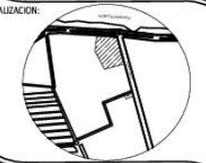


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**

**=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.**

LOCALIZACION:



ALUMNO:

**ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO**

PROFESOR:

DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:

ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:

ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

NO. DE PLANO: **INSTALACION ELECTRICA
AREA EDUCATIVA
(CONTACTOS)**

ESCALA: 1:200

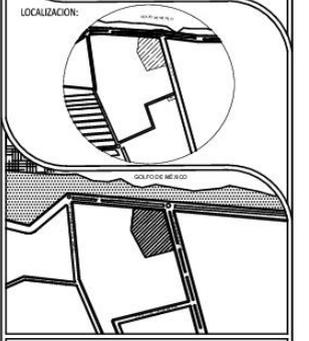




UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



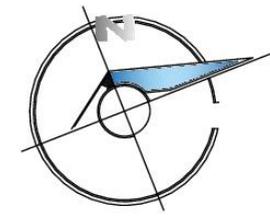
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROYECTO: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

NOBRE DEL PLANO:
INSTALACION ELECTRICA ADMINISTRACION

ESC: 1:400 ACOT: 1:125



SIMBOLOGIA

	LAMPARA TECNO LITE PTL-6030/S SOBREPUESTA EN TECHO/ 30 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE TL-1890/OP APLICACION EN PARED/ 40 W.
	LAMPARA TECNO LITE PTLLED-34H SOBREPUESTA EN TECHO/ 3.5 W.
	LAMPARA TECNO LITE H-651/ACT EMPOTRADA EN PISO/ 50W.
	INTERRUPTOR SENCILLO.
	LAMPARA TECNO LITE YD-440/B EMPOTRADA EN TECHO/50 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE PAN-LED SUSPENDIDA/ 72 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE CTL SUSPENDIDA/ 15 W AHORRADORA.
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	30 W	40 W	3.5 W	50 W	50 W	72 W	15 W	TOTAL DE WATTS.
1	10		8	5	12			1250 w
2	5	2	8	3	12			1080 w
3	8	4	8	3	13	1	2	1408 w
4	14	2	11		9		1	1114.50 w
5	16		15		9			1036.50 w
6	15		8		11			1094 w
TOTAL								2 6983 w

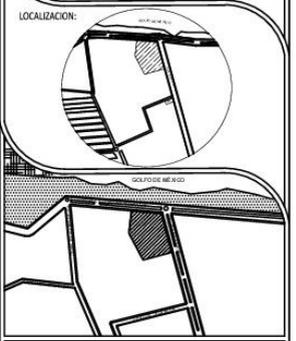
AREA EDUCATIVA
PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

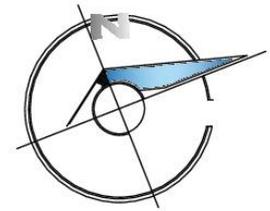
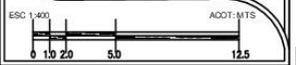


ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

INSTALACION ELECTRICA ADMINISTRACION
IE-2-1



SIMBOLOGIA

- LAMPARA TECNO LITE PTL-5030/S SOBREPUESTA EN TECHO/ 30 W AHORRADORA.
- LAMPARA TECNO LITE TL-1890/OP APLICACION EN PARED/ 40 W.
- LAMPARA TECNO LITE PTLLED-341 SOBREPUESTA EN TECHO/ 3.5 W
- LAMPARA TECNO LITE TL-651/ACI EMPOTRADA EN PISO/ 50W
- INTERRUPTOR SENCILLO
- LAMPARA TECNO LITE YD-140/B EMPOTRADA EN TECHO/ 50 W AHORRADORA.
- LAMPARA TECNO LITE PAN-LED SUSPENDIDA/ 72 W AHORRADORA.
- LAMPARA TECNO LITE CIL SUSPENDIDA/ 15 W AHORRADORA.
- TUBERIA POR PARED O TECHO
- TUBERIA POR PISO
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	30 W	40 W	3.5 W	50 W	50 W	72 W	15 W	TOTAL DE WATTS.
1	10		8	5	12			1250 w
2	5	2	8	3	12			1080 w
3	8	4	8	3	13	1	2	1408 w
4	14	2	11		9	1		1114.50 w
5	16		15		9			1036.50 w
6	15		8		11			1094 w
TOTAL								2 698.5 w

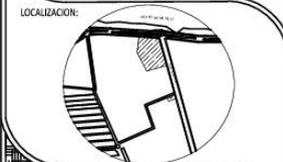
AREA ADMINISTRATIVA Y BIBLIOTECA
PLANTA ALTA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

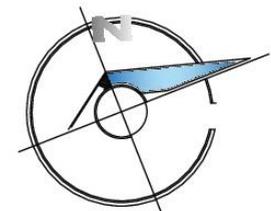


ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROYECTO: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO: ARO. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO: ING. ARO. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

INSTALACION ELECTRICA
ADMINISTRACION
(CONTACTOS)



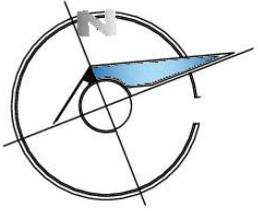
AREA EDUCATIVA
PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	180 W	3300 W	TOTAL DE WATTS.
1	13		2340 W
2	13		2340 W
3	15		2700 W
TOTAL			7380 W



**AREA ADMINISTRATIVA Y BIBLIOTECA
PLANTA ALTA**

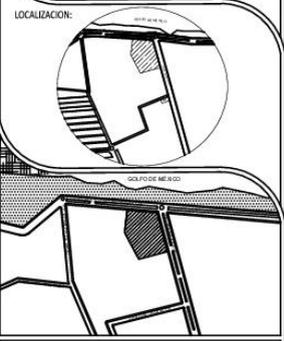
SIMBOLOGIA	
	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS			
NO. CIRCUITO	180 W	3300 W	TOTAL DE WATTS.
4	13		2340 W
5	13		2340 W
6	13		2340 W
7	14		2520 W
TOTAL			9540 W

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

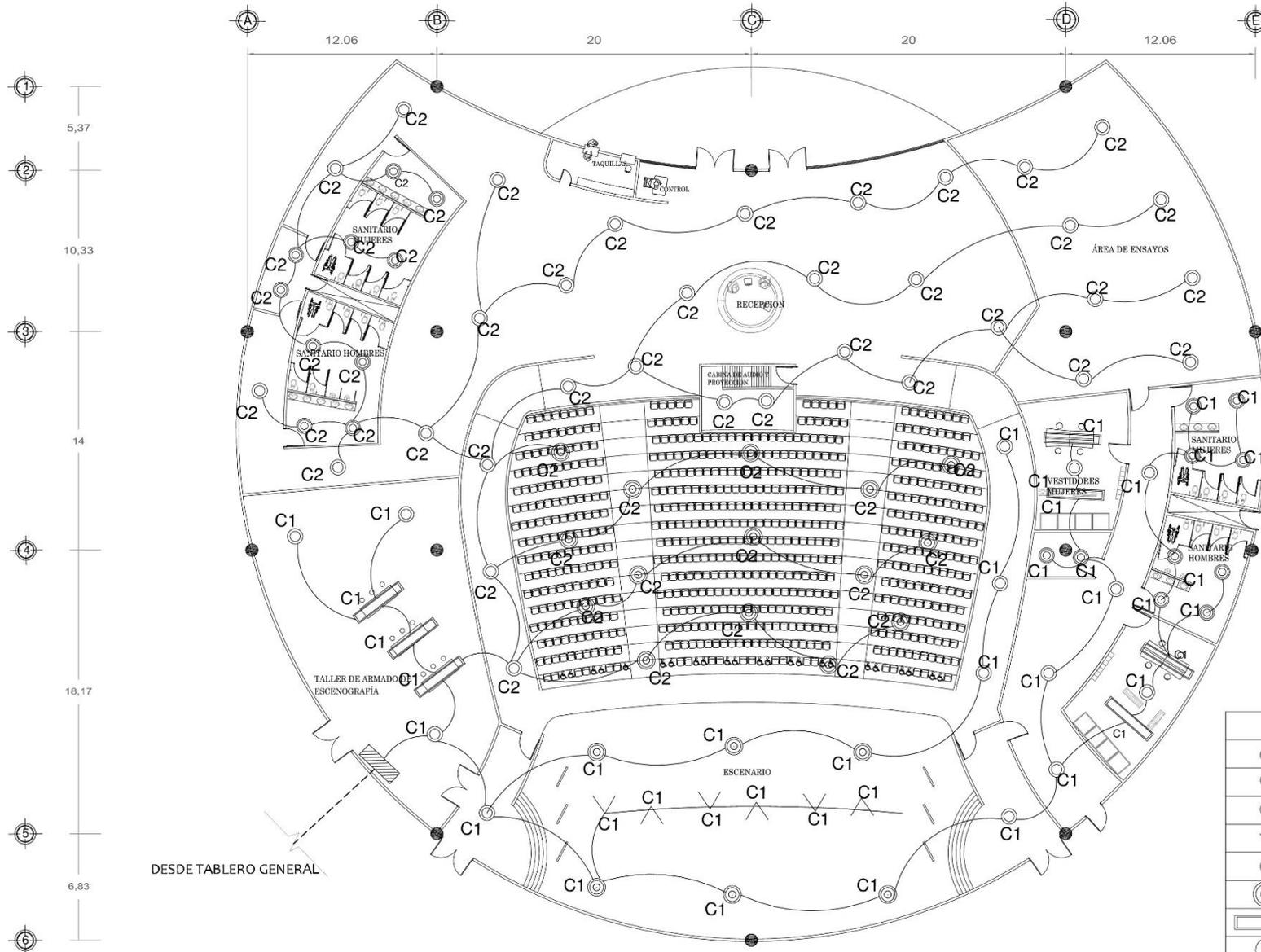
PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

NO. DE PLANO: 1E-2'-1'

INSTALACION ELECTRICA
ADMINISTRACION
(CONTACTOS)

ESC 1:400 AOOT: 1/15



AUDITORIO

CUADRO DE CARGAS

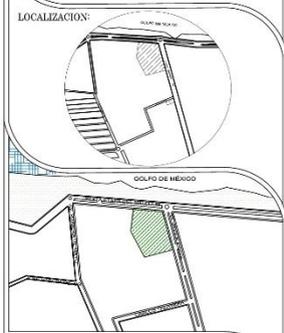
NO. CIRCUITO	30 W	3.5 W	70 W	50 W	72 W	15 W	TOTAL DE WATTS.
1	14	10	6	8	7		1779 W
2	33	10		15			1775 W
TOTAL							3554 W

SIMBOLOGIA

	LAMPARA TECNO LITE PTL-5030/S SOBREPUESTA EN TECHO/ 30 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE TL-1890/OP APLICACION EN PARED/ 40 W.
	LAMPARA TECNO LITE PTLLED-341 SOBREPUESTA EN TECHO/ 3.5 W
	REFLECTOR LED QUALITY CORPORATIVO DE 70 W.
	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA TECNO LITE YD-140/B EMPOTRADA EN TECHO/ 50 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE PAN-LED SUSPENDIDA/ 72 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE CTL SUSPENDIDA/ 15 W AHORRADORA.
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION



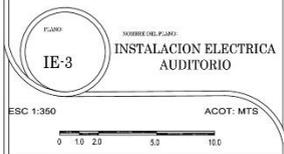
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO CULTURAL ARTISTICO EN COATZACOALCOS, VER.

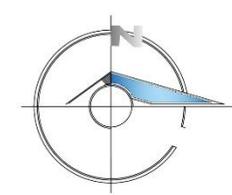
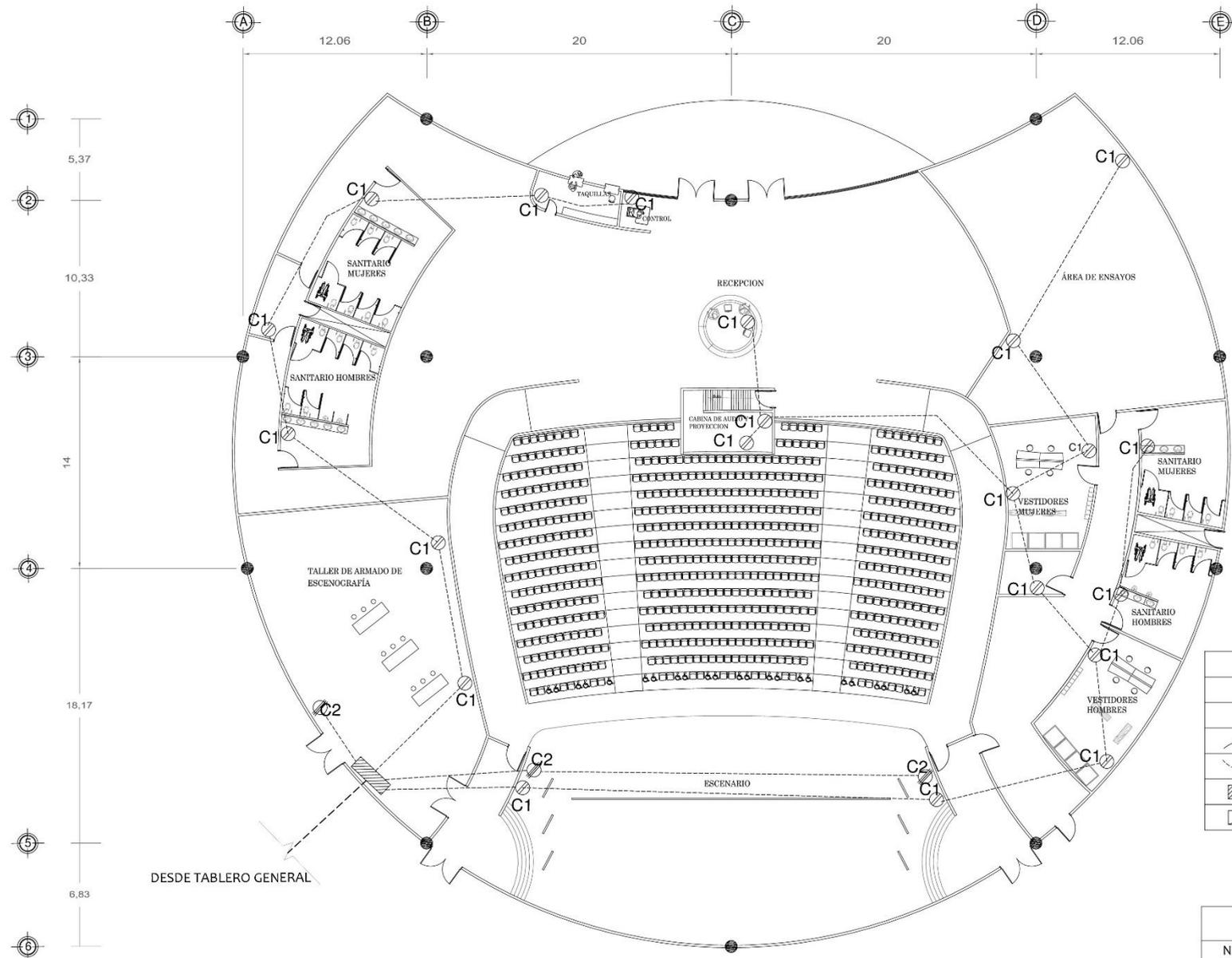


ALBERNO:
 ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
 KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 PROFESOR:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:





SIMBOLOGIA

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

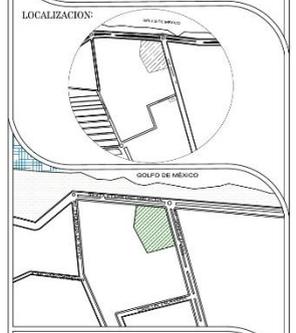
NO. CIRCUITO	180 W	3300 W	TOTAL DE WATTS.
1	20		3600 W
2		3	9900 W
			Σ 13500 W

AUDITORIO

DESDE TABLERO GENERAL



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO CULTURAL ARTISTICO
 EN COATZACOALCOS, VER.



AUTORA:
 ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
 KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 PROFESOR:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

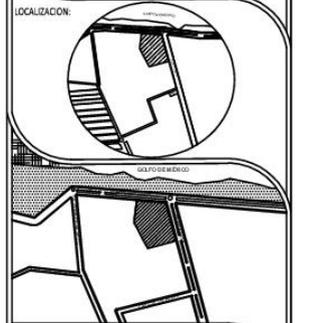
SIMBOLOGIA:





FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



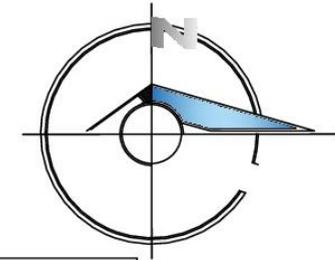
ALUMNO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DIR: **DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA**
DIRCCION: **ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS**
PROFESION: **ING. ARQ. LUIS CANALES PATRÑO**

SIMBOLOGIA:

PLANO: **IE-4** NOMBRE DEL PLANO: **INSTALACION ELECTRICA TEATRO AL AIRE LIBRE**

ESC: 1:300 ACO: MTS

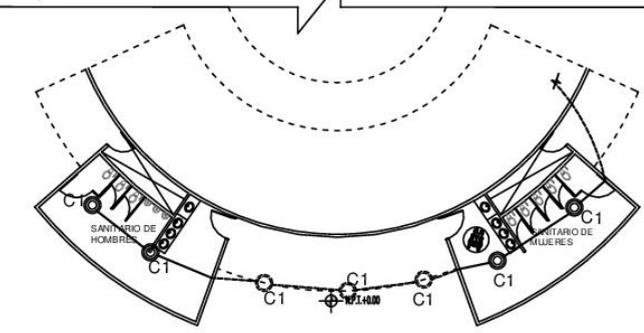
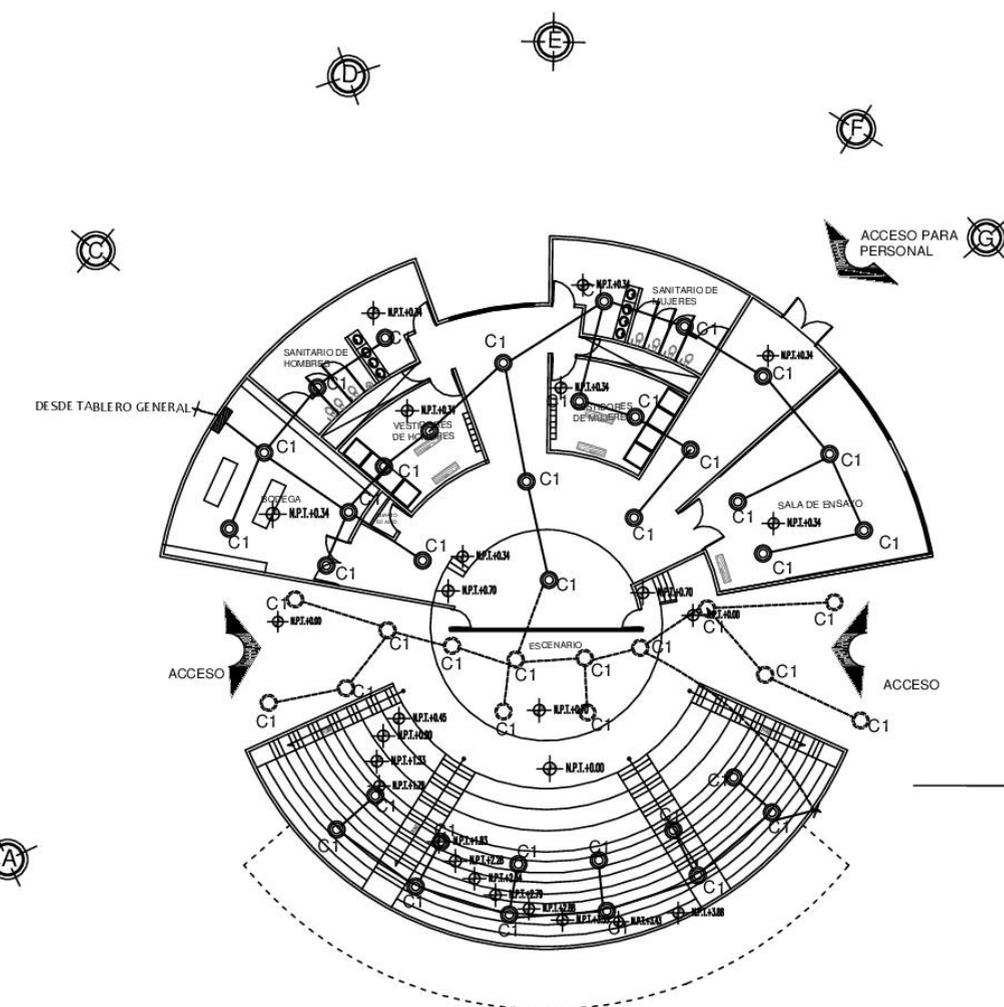


SIMBOLOGIA

	LAMPARA TECNO LITE PTL-5030/S SOBREPUESTA EN TECHO/ 30 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE TL-1890/OP APLICACION EN PARED/ 40 W.
	LAMPARA TECNO LITE PTLLED-3+H SOBREPUESTA EN TECHO/ 35 W
	LAMPARA TECNO LITE H-65/ACT EMPOTRADA EN PISO/ 50W
	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA TECNO LITE YD-140/B EMPOTRADA EN TECHO/50 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE PAN-LED SUSPENDIDA/ 72 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE CTL SUSPENDIDA/ 15 W AHORRADORA.
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	30 W	40 W	35 W	50 W	72 W	15 W	TOTAL DE WATTS.
1			38	17			983 W
TOTAL							Σ 983 W

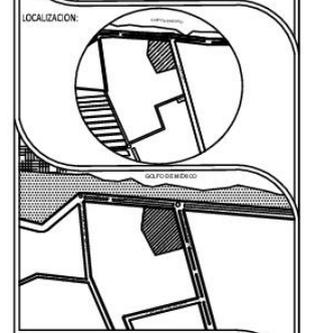


TEATRO AL AIRE LIBRE



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

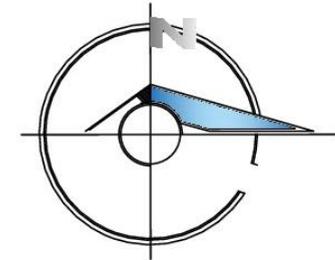


ALUMNOS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PLANO: IE-4' NOBRE DEL PLANO
INSTALACION ELECTRICA
TEATRO AL AIRE LIBRE
ESC: 1:200 ACOT: MTS
0 1.0 2.0 5.0 10.0

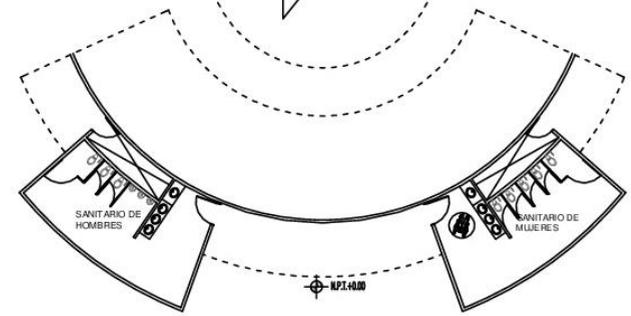
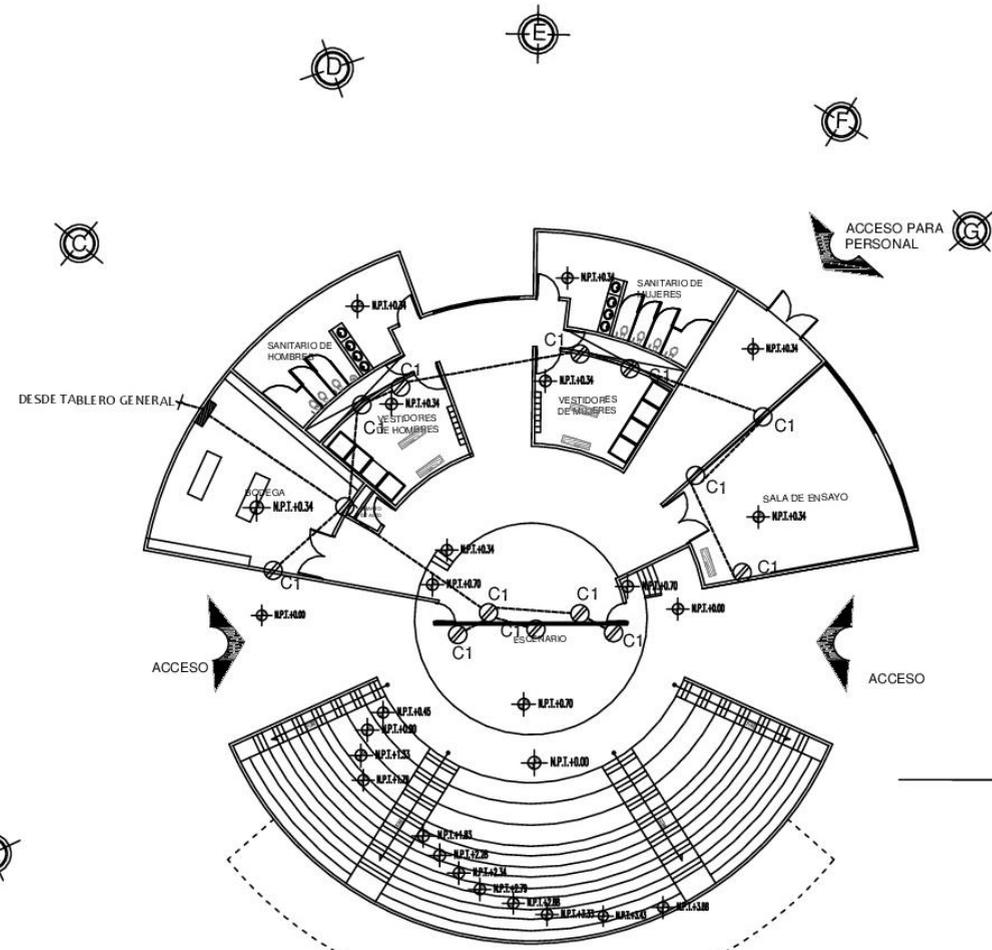


SIMBOLOGIA

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	180 W	3300 W	TOTAL DE WATTS.
1	14		2520 W
			TOTALΣ 2520W



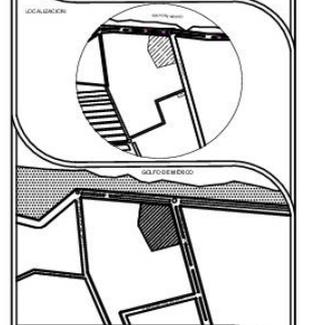
TEATRO AL AIRE LIBRE



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

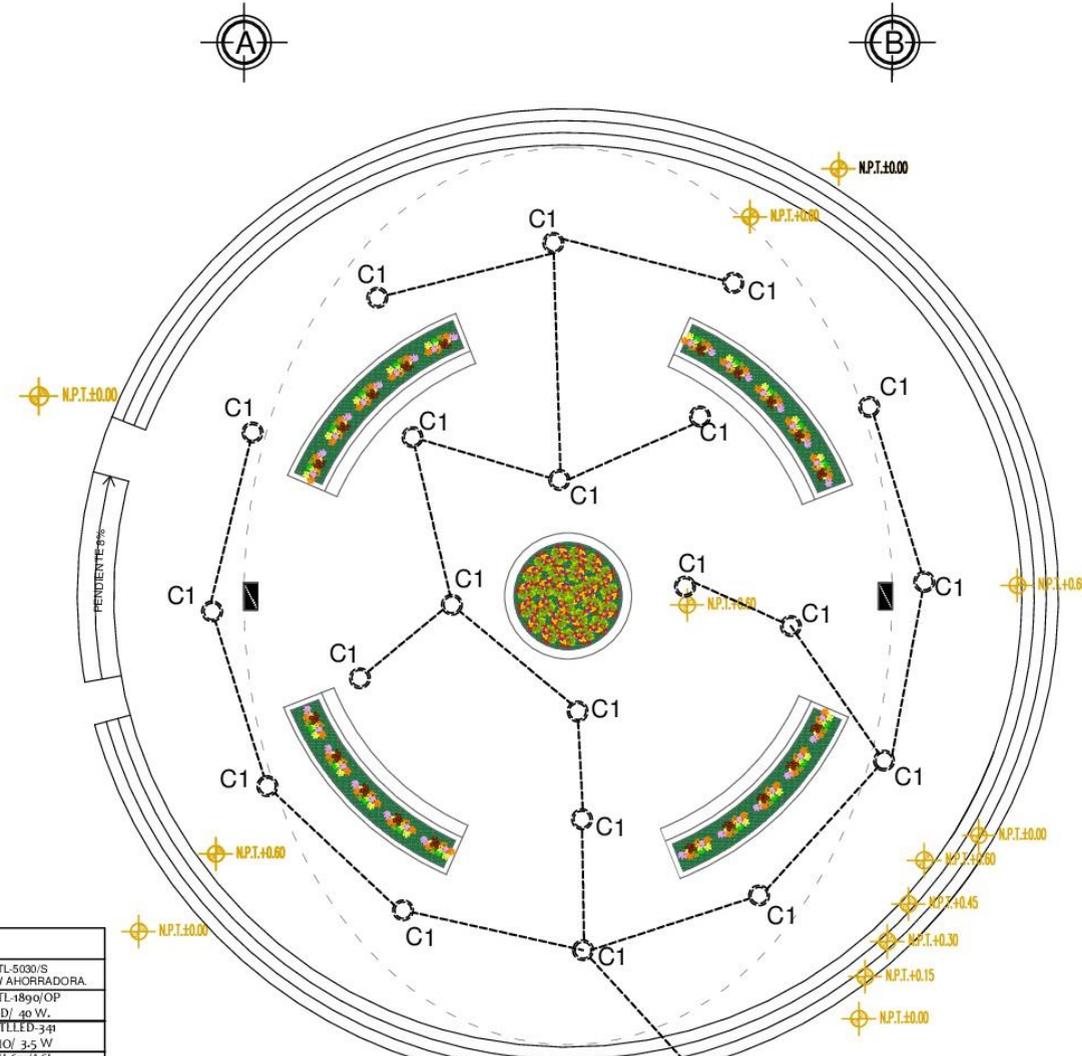
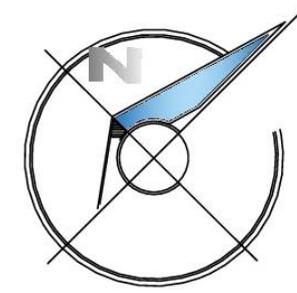


ALUMNA:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

NO. DE PLANO: IE-5
TITULO: INSTALACION ELECTRICA ANDADOR CULTURAL
ESCALA: ESC 1:250 ACO 1: MTS
0 1.0 2.0 5.0 10.0



SIMBOLOGIA

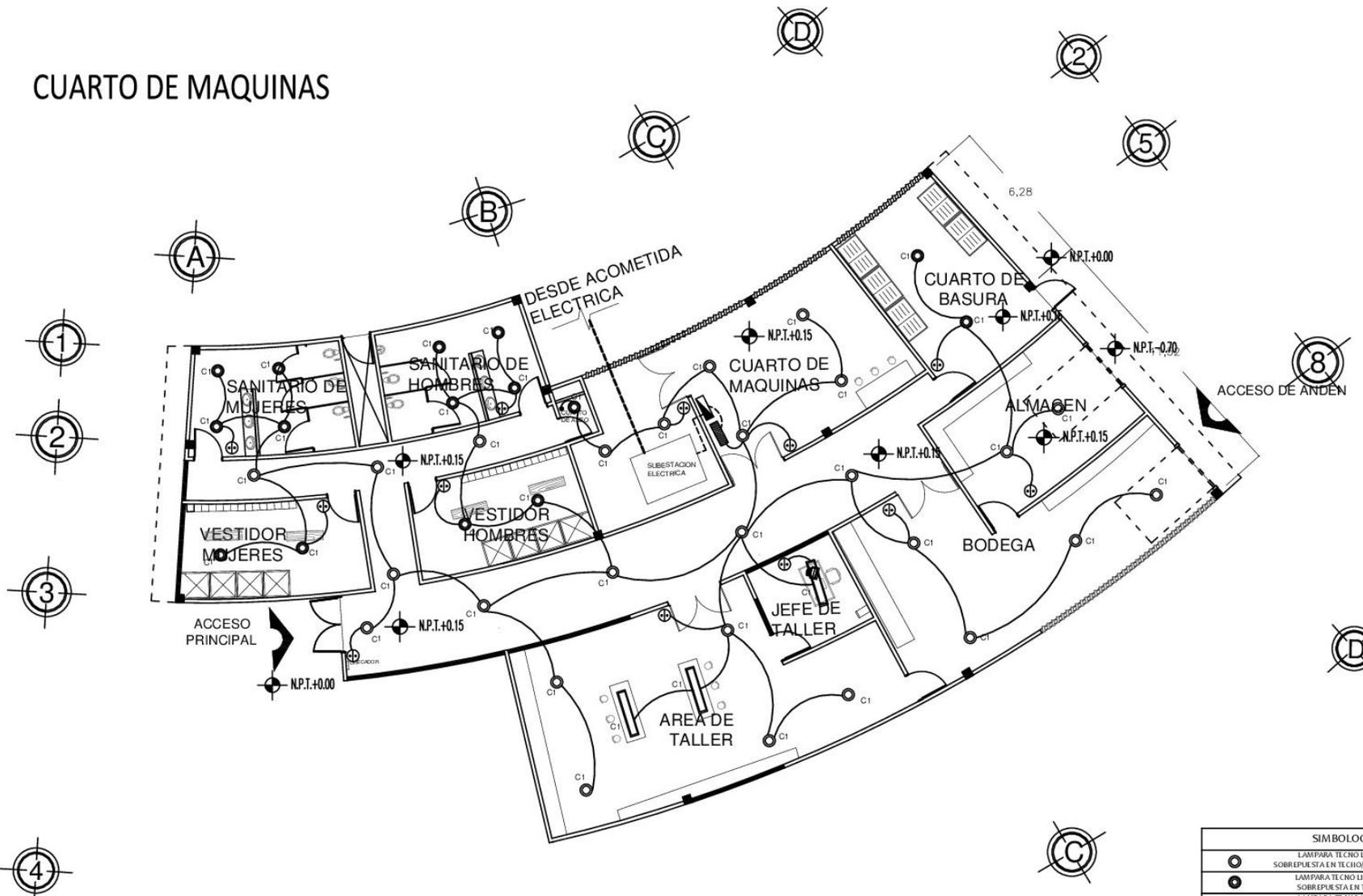
	LAMPARA TECNO LITE PTL-5030/S SOBREPUESTA EN TECHO/ 30 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE TL-1890/OP APLICACION EN PARED/ 40 W.
	LAMPARA TECNO LITE PTLLED-34I SOBREPUESTA EN TECHO/ 3-5 W.
	LAMPARA TECNO LITE H-651/ACI EMPOTRADA EN PISO/ 50W.
	INTERRUPTOR SENCILLO.
	LAMPARA TECNO LITE YD-140/B EMPOTRADA EN TECHO/ 50 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE PAN-LED SUSPENDIDA/ 72 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE CTL SUSPENDIDA/ 15 W AHORRADORA.
	TUBERIA POR PARED O TECHO.
	TUBERIA POR PISO.
	TABLERO DE DISTRIBUCION.
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION.

ANDADOR CULTURAL

CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	30 W	40 W	3-5 W	50 W	50 W	72 W	15 W	TOTAL DE WATTS.
1				21				1050 W
TOTAL								Σ 1050 W

CUARTO DE MAQUINAS



CADRE DE CARGAS

NO. CIRCUITO	30 W	3.5 W	50 W	20 W	75 W	15 W	TOTAL DE WATTS.
1	26	15			3		1048.50 W

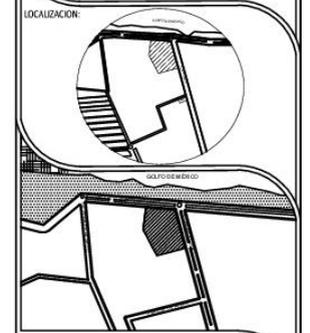
SIMBOLOGIA

	LAMPARA TECNO LITE PTL 50 30'S
	SOBREPUESTA EN TECHO/ 30 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE PTL LED 30'
	SOBREPUESTA EN TECHO/ 35 W
	LAMPARA TECNO LITE H-65 WAG
	EMPOTRADA EN PISO/ 50W
	INTERRUPTOR SENCILLO
	LAMPARA TECNO LITE L11AC 033 LED
	EMPOTRADA A TECHO/ 56 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE PAN LED
	SUSPENDIDA/ 71 W AHORRADORA.
	LAMPARA TECNO LITE C.T.L.
	SUSPENDIDA/ 15 W AHORRADORA.
	TUBERIA POR PARED O TECHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



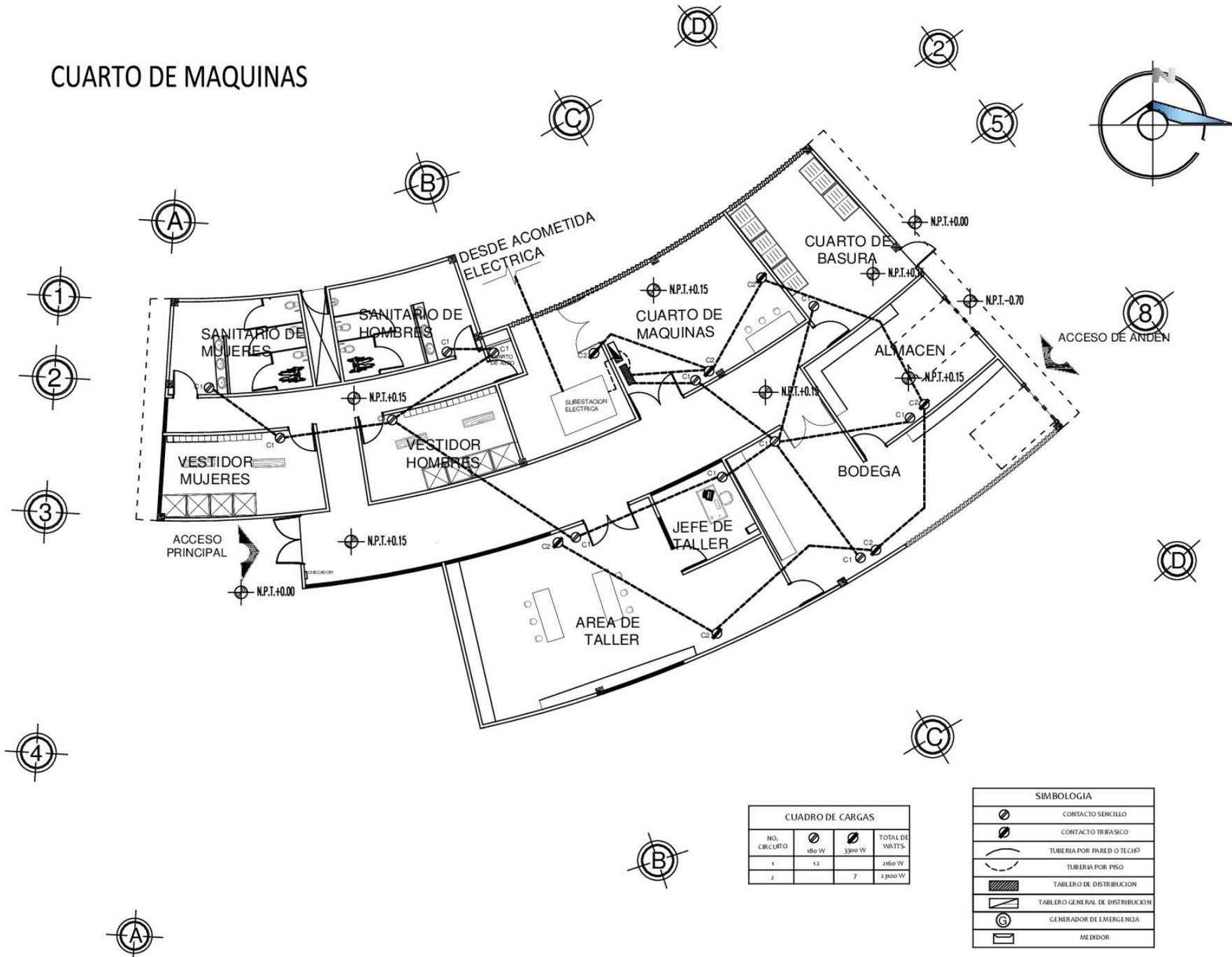
ALUMNAS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO POR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO POR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:



CUARTO DE MAQUINAS



CUADRO DE CARGAS

NO. CIRCUITO	180 W	3300 W	TOTAL DE WATTS
1	12		2160 W
2		7	23100 W

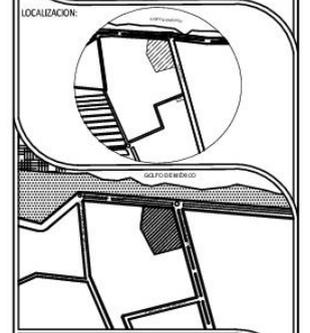
SIMBOLOGIA

	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO TRIFASICO
	TUBERIA POR PARED O TILCHO
	TUBERIA POR PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION
	GENERADOR DE EMERGENCIA
	MEIDOR



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNAS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAME MARTINEZ CASADOS
PROYECTOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

RAMA: **INSTALACION ELECTRICA**

ESCALA: 1:225

ACOT: MTS

FICHAS TÉCNICAS. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO.

HeatGasPack

**Características Generales de los Enfriadores de Aire HeatGasPack**

Los Enfriadores de Aire HeatGasPack VentDepot, son unidades enfriadoras de líquido o generadoras de agua helada y son la solución ideal para sus requerimientos de Aire Acondicionado y/o Calefacción a Gas Natural. Incluye carga completa de gas refrigerante R-410a. Construcción de doble pared. Inyección y retorno de aire por abajo. Compresores tipo Scroll. Condensador con tubos de cobres y aletas de aluminio. Filtro desechable de 2". Resortes anti-vibratorios de 1" en la base de la turbina de inyección. Control "Simplicity Elite" para equipos de 50 a 65 Toneladas y Control IPU para equipos de 70 a 80 Toneladas.

Aplicaciones de los Enfriadores de Aire HeatGasPack

Los Enfriadores de Aire HeatGasPack, son ideales para su uso en Industrias, oficinas, edificios con departamentos, hospitales, escuelas, centros comerciales, subestaciones eléctricas, industrias farmacéuticas, naves industriales plazas de comercio, edificios gubernamentales, etc.

Garantía de los Enfriadores de Aire HeatGasPack

Los Enfriadores de Aire HeatGasPack, tienen 1 año en partes, por escrito sujeto a Cláusulas VentDepot.

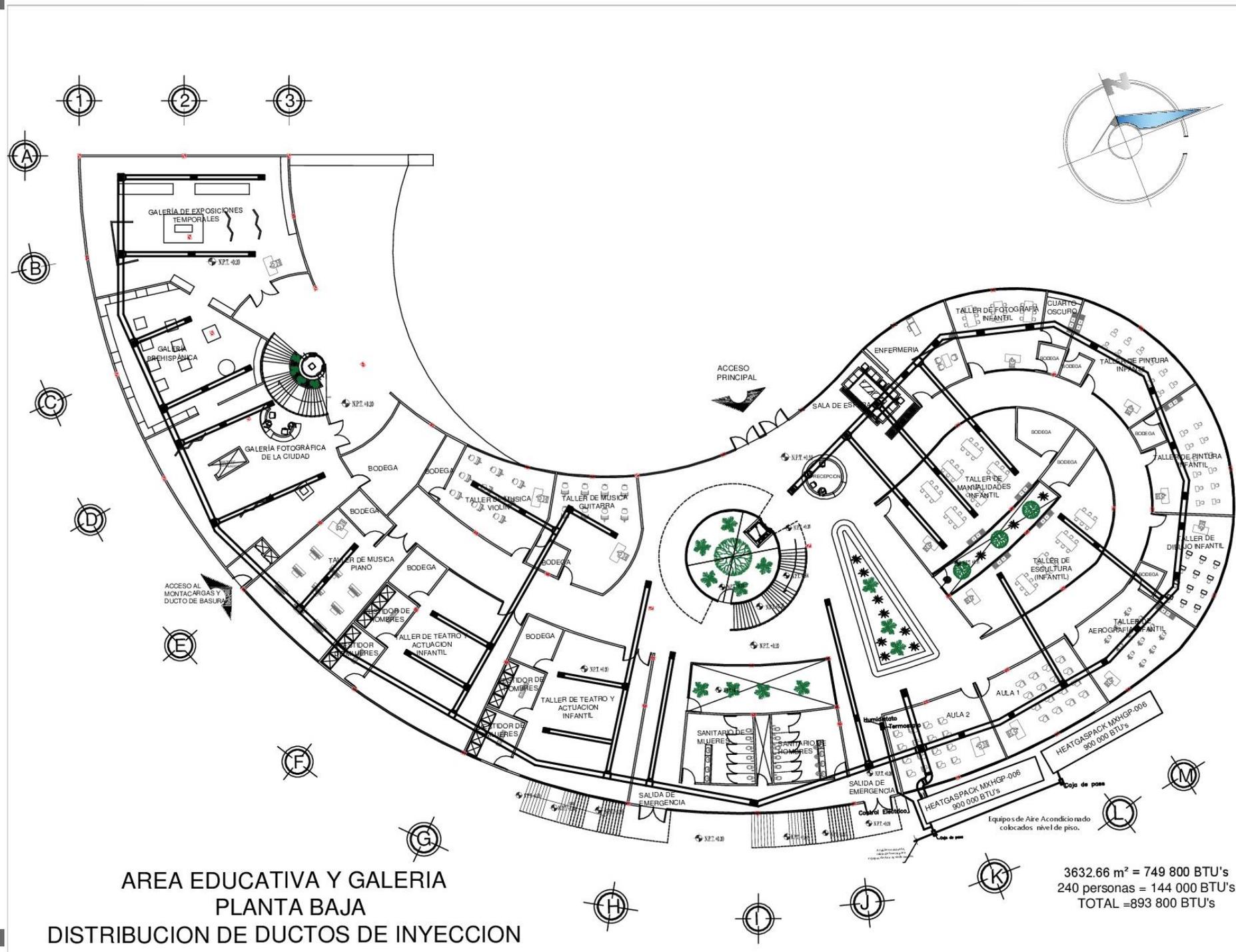
Características Técnicas Específicas de los Enfriadores de HeatGasPack

Clave	Capacidad		Eficiencia EER	Motor HP	Funcionamiento	Calefacción BTU/h	Voltaje			Peso Kg	Dimensiones cm		
	Toneladas	BTUs					V	F	Hz		Alto	Ancho	Largo
MXHGP-001	50	600000	10.0	15	Frío Calor c/GasN	375000	220	3	60	4017	208	234	861
MXHGP-002	55	660000	9.9	15	Frío Calor c/GasN	375000	220	3	60	4017	208	234	861
MXHGP-003	60	720000	9.8	25	Frío Calor c/GasN	375000	220	3	60	4177	208	234	861
MXHGP-004	65	780000	9.8	25	Frío Calor c/GasN	375000	220	3	60	4185	208	234	861
MXHGP-005	70	840000	9.8	20	Frío Calor c/GasN	375000	220	3	60	6376	234	234	1153
MXHGP-006	75	900000	9.8	20	Frío Calor c/GasN	375000	220	3	60	6432	234	234	1153
MXHGP-007	80	960000	9.7	25	Frío Calor c/GasN	375000	220	3	60	6481	234	234	1153

Características Técnicas Específicas de los Enfriadores de HeatGasPack

Clave	Capacidad		Eficiencia EER	Motor HP	Funcionamiento	Calefacción BTU/h	Voltaje			Peso Kg	Dimensiones cm		
	Toneladas	BTUs					V	F	Hz		Alto	Ancho	Largo
MXHGP-010	50	600000	10.0	15	Frío Calor c/GasN	375000	440	3	60	4017	208	234	861
MXHGP-011	55	660000	9.9	15	Frío Calor c/GasN	375000	440	3	60	4017	208	234	861
MXHGP-012	60	720000	9.8	25	Frío Calor c/GasN	375000	440	3	60	4177	208	234	861
MXHGP-013	65	780000	9.8	25	Frío Calor c/GasN	375000	440	3	60	4185	208	234	861
MXHGP-014	70	840000	9.8	20	Frío Calor c/GasN	375000	440	3	60	6376	234	234	1153
MXHGP-015	75	900000	9.8	20	Frío Calor c/GasN	375000	440	3	60	6432	234	234	1153
MXHGP-016	80	960000	9.7	25	Frío Calor c/GasN	375000	440	3	60	6481	234	234	1153





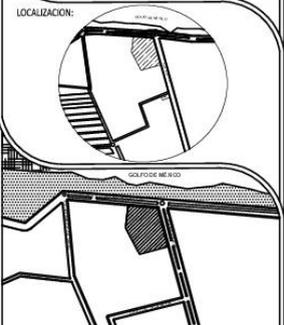


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.**

LOCALIZACION:



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

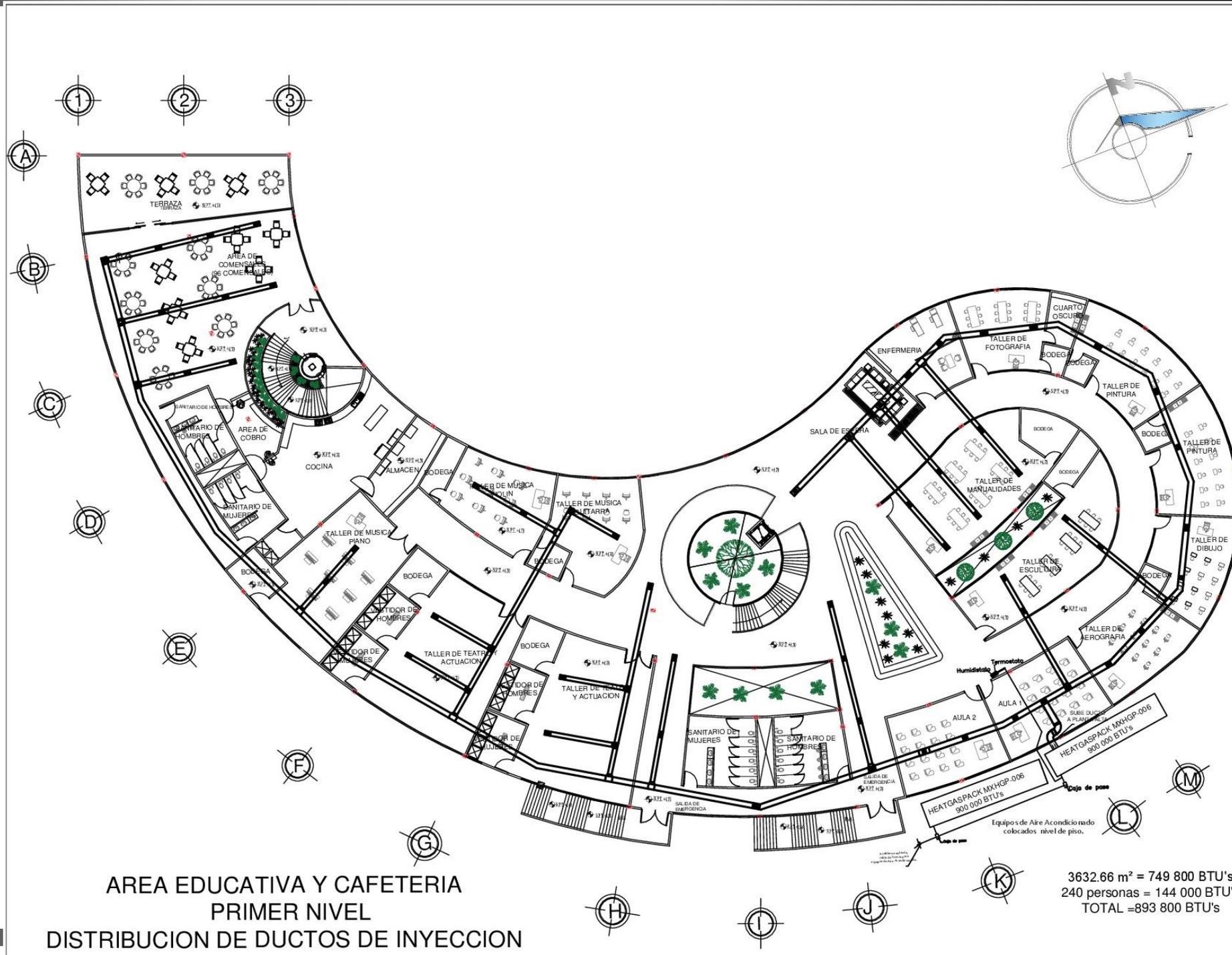
SIMBOLOGIA:

I	INYECTOR DE AIRE
T	TERMOSTATO
H	HUMIDISTATO

PLANO: IAC-1
NOMBRE DEL PLANO: INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

ESCALA: ESC 1:400 ADOT: M:175





AREA EDUCATIVA Y CAFETERIA
PRIMER NIVEL
DISTRIBUCION DE DUCTOS DE INYECCION

3632.66 m² = 749 800 BTU's
240 personas = 144 000 BTU's
TOTAL = 893 800 BTU's

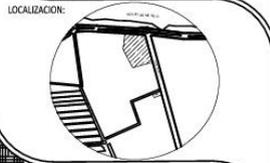


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

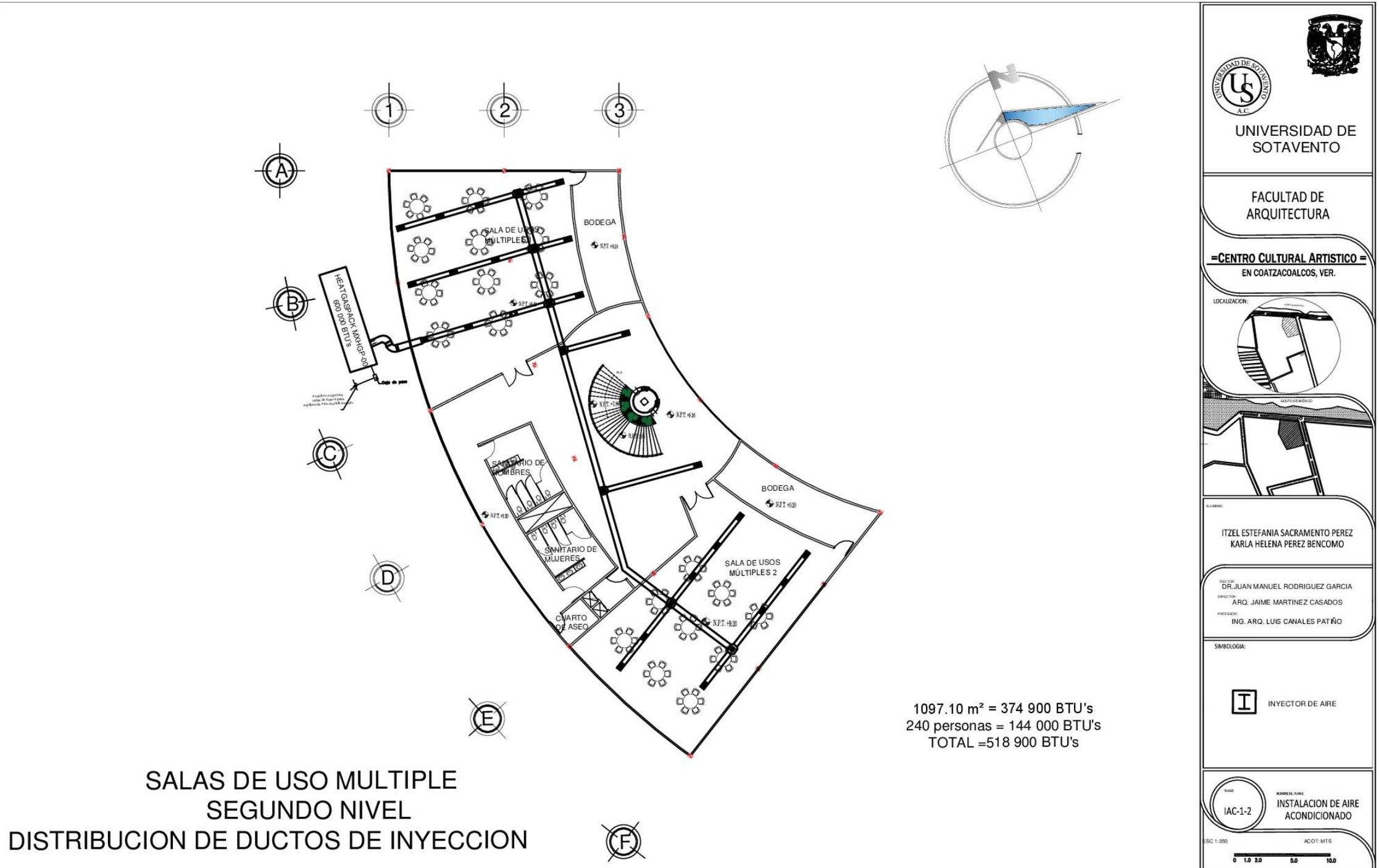
I	INVECTOR DE AIRE
T	TERMOSTATO
H	HUMIDISTATO

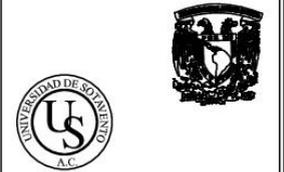
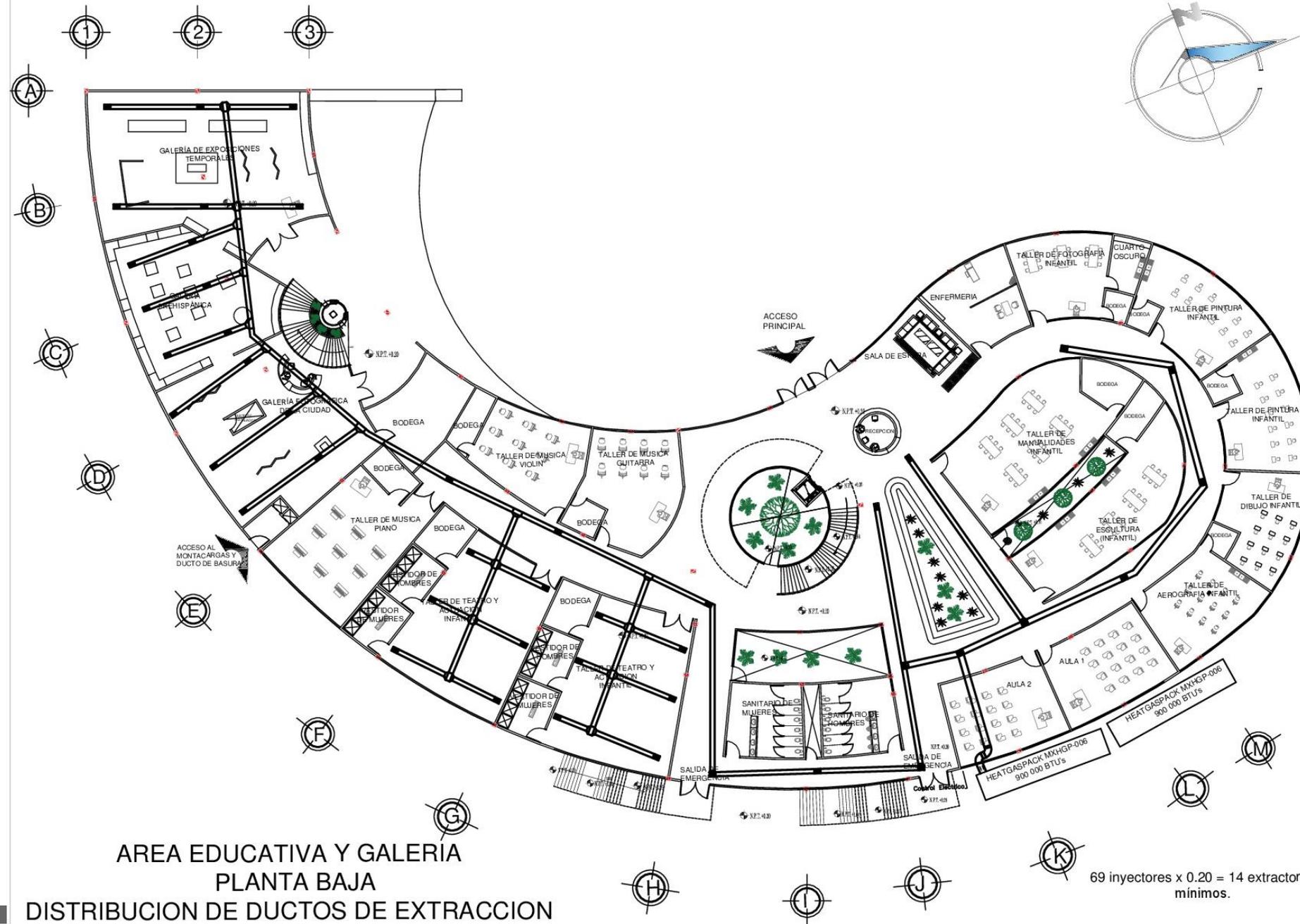
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO
IAC-1-1

ESCALA 1:400



ACOT: MTS

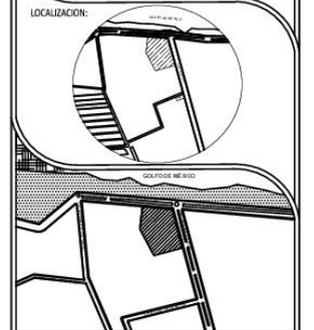




UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

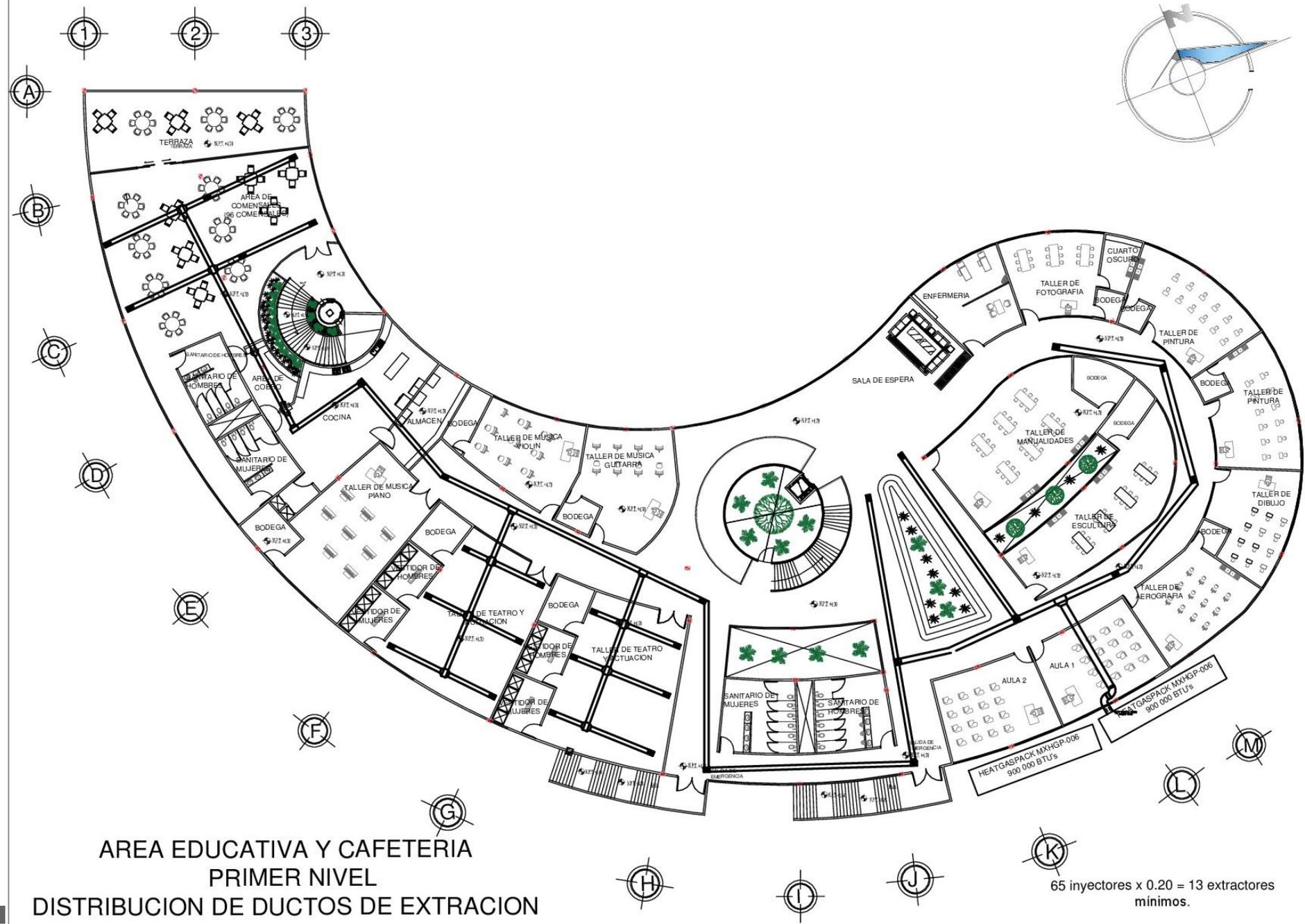


ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROYECTO: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECCION: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECCION: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:
 Extractor de aire





AREA EDUCATIVA Y CAFETERIA
PRIMER NIVEL
DISTRIBUCION DE DUCTOS DE EXTRACCION

65 inyectores x 0.20 = 13 extractores mínimos.

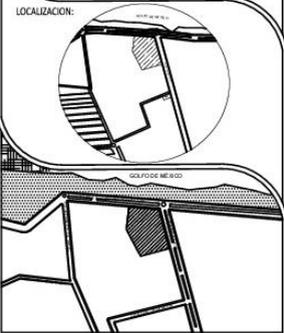


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

X

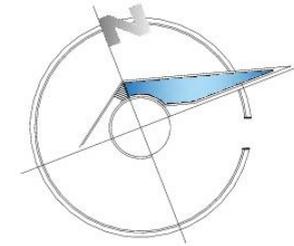
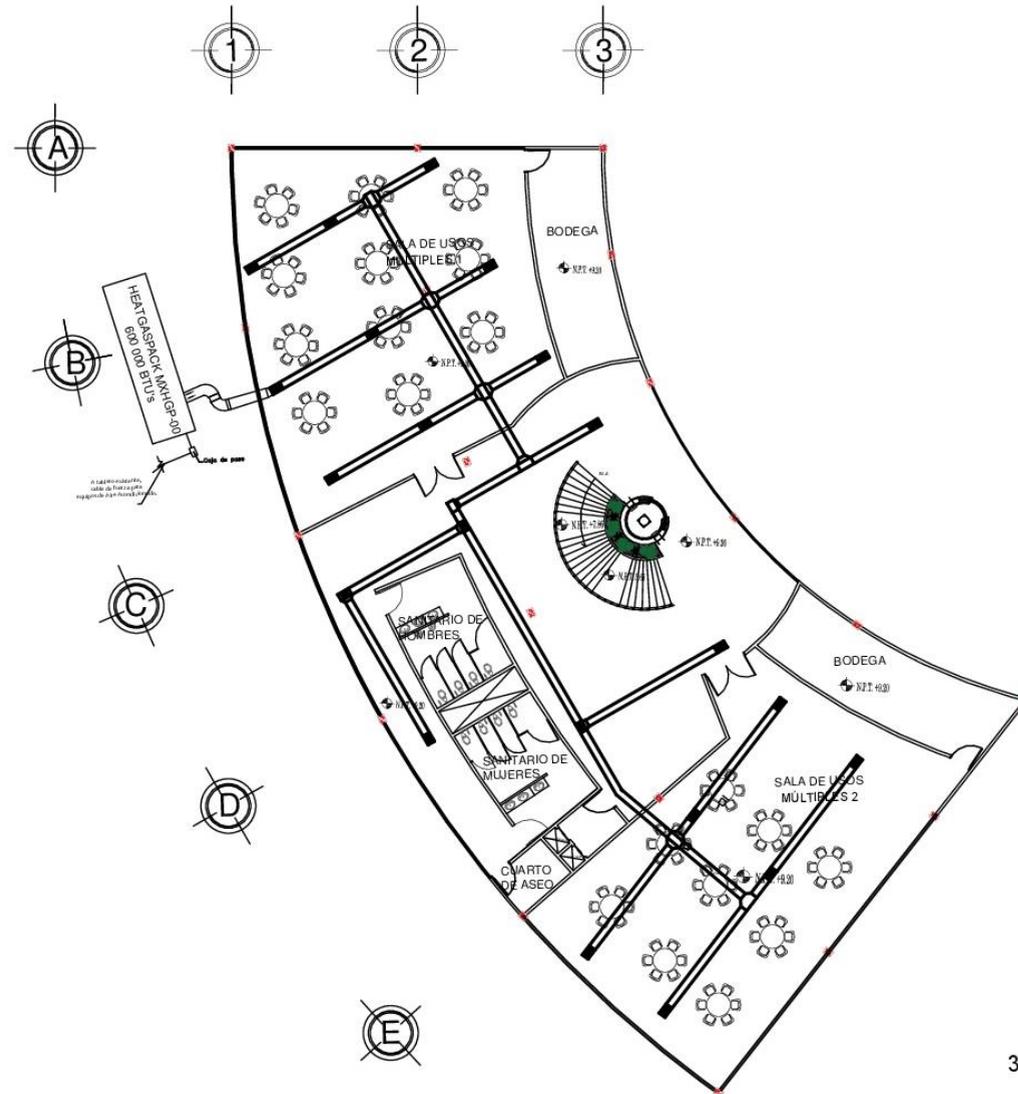
Extractor de aire

IAC-1'-1'

INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

ESC 1:400 ACOT: 1/15



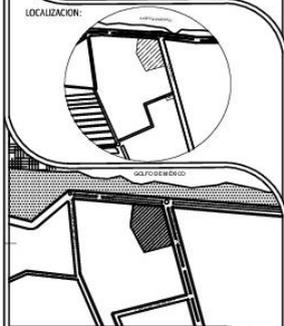


SALAS DE USO MULTIPLE
SEGUNDO NIVEL
DISTRIBUCION DE DUCTOS DE EXTRACCION

31 inyectores x 0.20 = 6 extractores minimos.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

REC: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

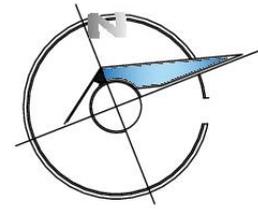
SIMBOLOGIA:
☒ Extractor de aire





AREA EDUCATIVA - PLANTA BAJA
DISTRIBUCION DE DUCTOS DE INYECCION

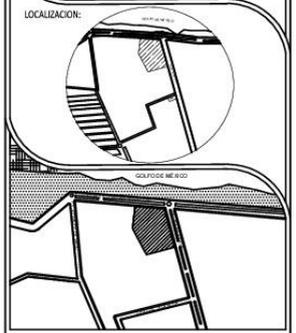
2389.42 m² = 493 200 BTU's
100 personas = 60 000 BTU's
TOTAL = 553 200 BTU's



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROYECTO: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

	INYECTOR DE AIRE
	TERMOSTATO
	HUMIDISTATO

TIPO: INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

ESC: 1:400

ACOT: MTS



AREA ADMINISTRATIVA Y BIBLIOTECA - PLANTA ALTA
DISTRIBUCION DE DUCTOS DE INYECCION

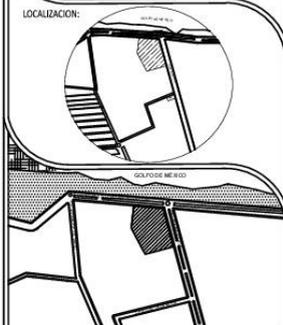
2389.42 m² = 493 200 BTU's
140 personas = 84 000 BTU's
TOTAL = 577 200 BTU's



UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROYECTO: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO: ARO. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARO. LUIS CANALES PATIÑO

- SIMBOLOGIA:
- I** INYECTOR DE AIRE
 - T** TERMOSTATO
 - H** HUMIDISTATO





AREA EDUCATIVA - PLANTA BAJA
DISTRIBUCION DE DUCTOS DE EXTRACCION

38 inyectores x 0.20 = 8 extractores mínimos.

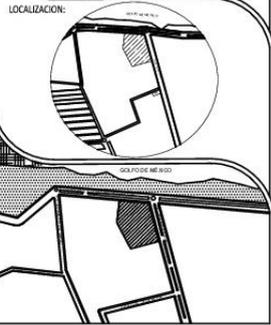


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

☒ EXTRACTOR DE AIRE

NUMERO DEL PLAN: IAC-2'

INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

ESC: 1:400 AOOT: MTS





AREA ADMINISTRATIVA Y BIBLIOTECA - PLANTA ALTA
DISTRIBUCION DE DUCTOS DE EXTRACCION

36 inyectores x 0.20 = 8 extractores mínimos.



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

SECCION:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECCION:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

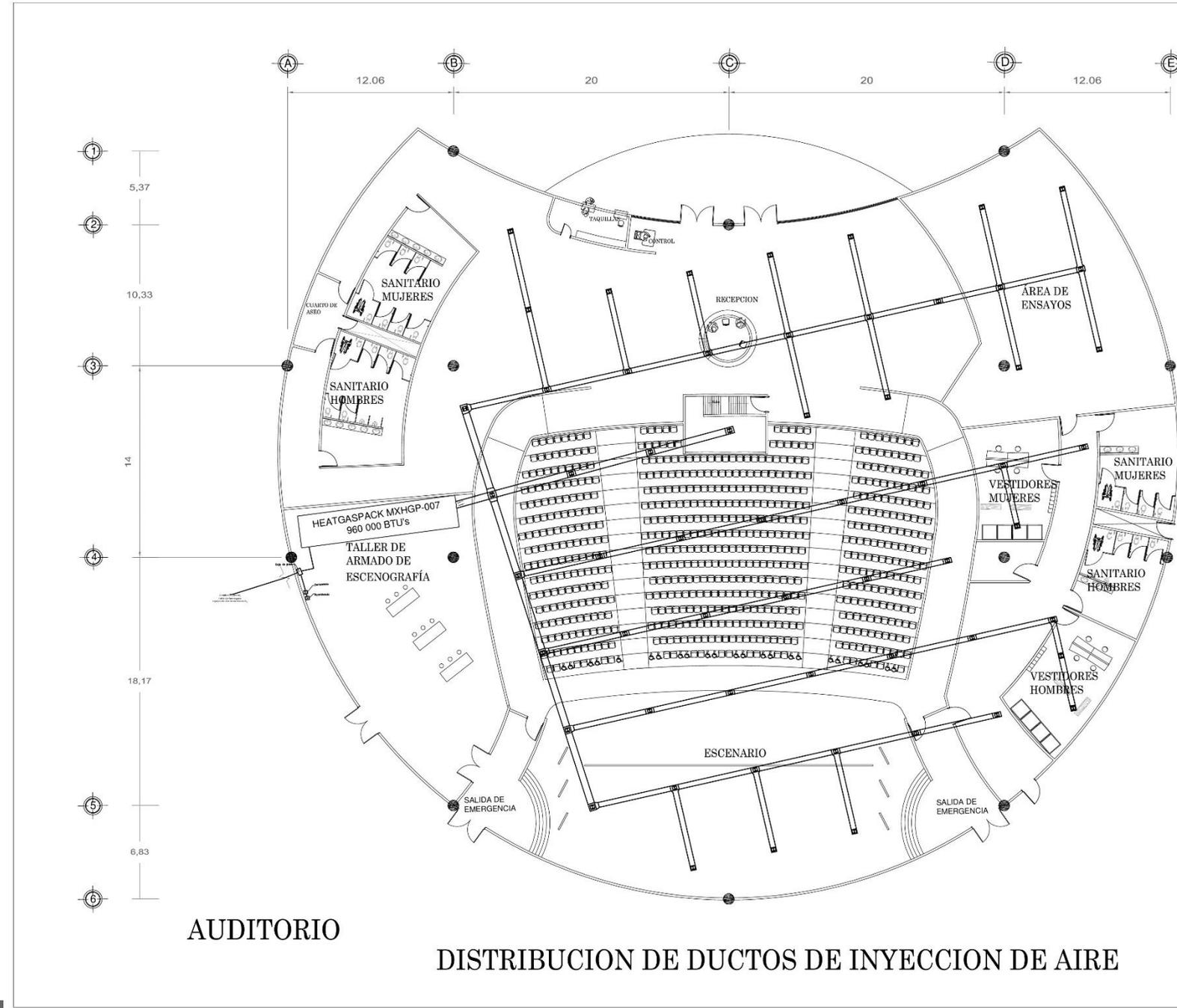
SIMBOLOGIA:

EXTRACTOR DE AIRE

NOBRE DEL PLANO:
PLANO:
IE-2'-1'

ESC: 1/400 AODT: MTS.





AUDITORIO

DISTRIBUCION DE DUCTOS DE INYECCION DE AIRE

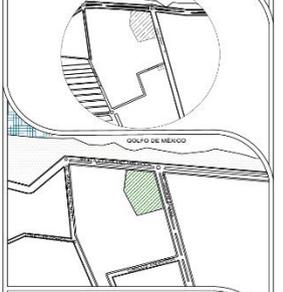


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

SECCION: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

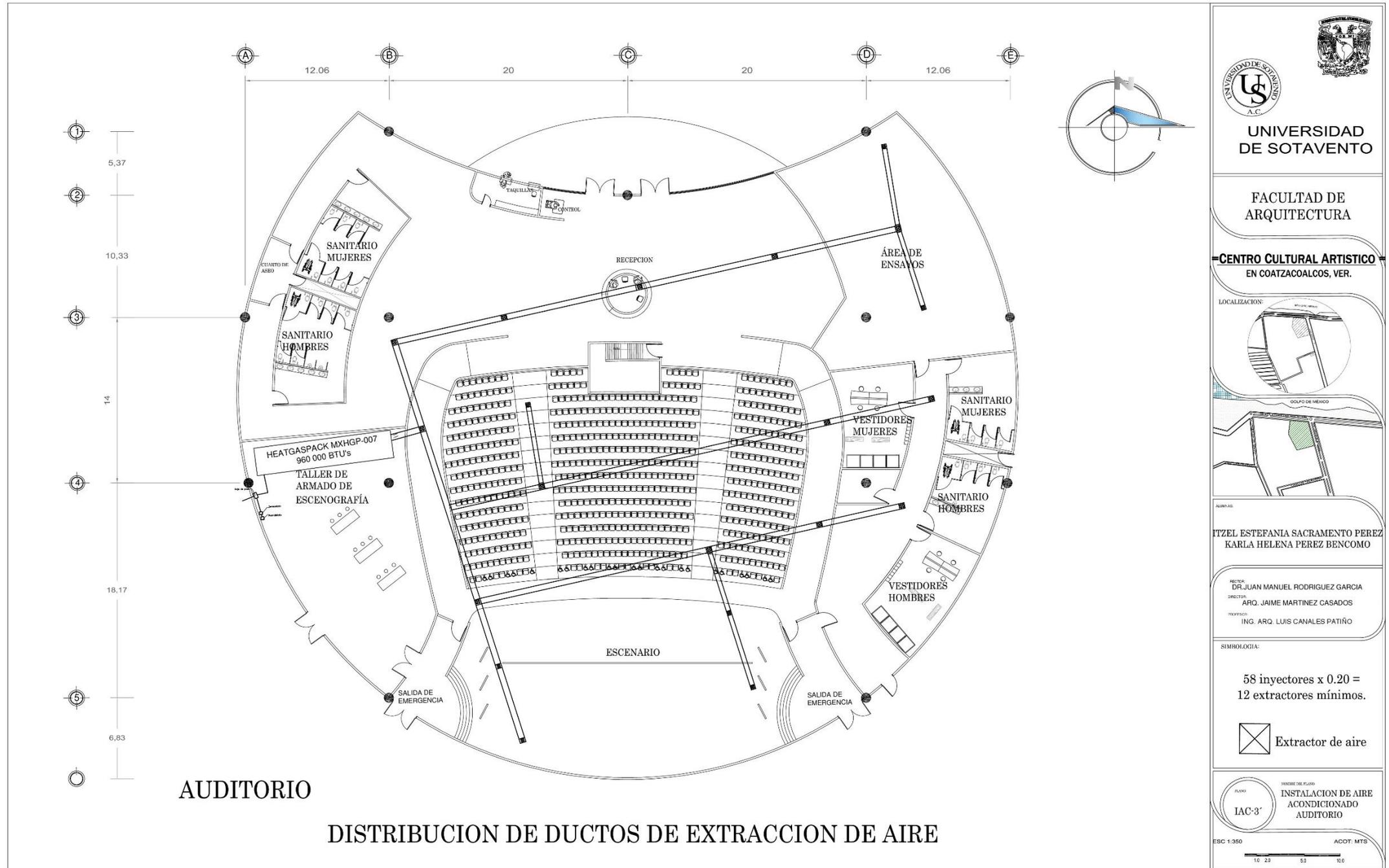
SIMBOLOGIA:

2371.20 m² = 488 400 BTU's
700 personas = 420 000 BTU's
TOTAL = 908 400 BTU's

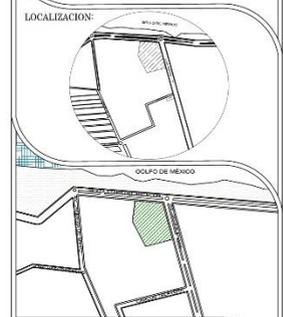
- [I] INYECTOR DE AIRE
- [T] TERMOSTATO
- [H] HUMIDISTATO

CLASIFICACION: INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO AUDITORIO
IAC-3

ESC 1:350 ACOT: MTS
1.3 2.0 5.0 10.0



CENTRO CULTURAL ARTÍSTICO
EN COATZACOALCOS, VER.



AUTORA:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

REVISOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

58 inyectores x 0.20 =
12 extractores mínimos.

⊠ Extractor de aire

TIPO DE PLANO:
ALAMO
IAC-3'

INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO AUDITORIO

ESC: 1:350 ACOT: MTS

FICHAS TÉCNICAS. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

HIDRANTE DE COLUMNA SECA • TOMA RECTA CON CARTER DE ACEITE

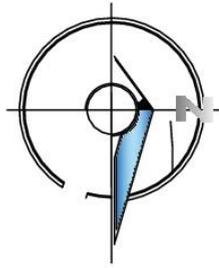
NEW RYLFLOW-S 4"R

Hidrante de columna seca, antihielo y con protección de golpes y rotura, construido en hierro fundido, cumpliendo norma UNE-23.405.

Válvula inferior con cierre asistido por muelle INOX, **entrada recta** con brida DIN PN-16, y mecanismo de accionamiento **en carter de grasa estanco.**



MODELO	ENTRADA	SALIDAS
New Rylflow - S / 4" R	Brida DIN 4" (PN - 16)	1X3-1/2" (100) + 2X2 - 1/2" (70)



SEXTA ETAPA DEL MALECON

GOLFO DE MEXICO

CISTERNA CONTRA INCENDIOS
 20,716.62 M2 DE AREA DE CONSTRUCCION
 (20,716.62 M2X5 LTS)= 103,583.10 LTS
 REDONDEA A = 103,590 LTS
 CISTERNA DE: 6X8X2.5 MTS
 2 CISTERNAS DE LA MISMA CAPACIDAD



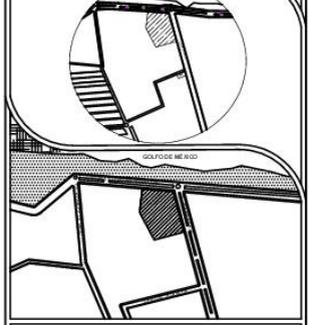
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO

EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
 KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

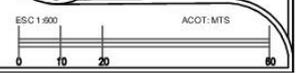
PROFESOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 PROFESOR:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

- HEDICOR DE AGUA
- VALVULA CHECK
- BOMBA
- CODO A 90°
- CODO A 45°
- CODO A 90° BOMBA A ASPIRSOR
- TEE
- FLUJO DE TUBERIA SIN CONEXION
- ASPIRSOR RANDEBORD 14.0 M
- HIDRANTE

ALB:
 HDC-01

NOMBRE PLANO:
 INSTALACION HIDRAULICA CONTRA INCENDIO



X.13. Plano de materiales y acabados

L I S T A D E M A T E R I A L E S

A C A B A D O S

ACABADOS EN PISO. BASE



1. Nivelación y aplanado del terreno a nivel con arena.
2. Firme de concreto simple con una resistencia de concreto $f_c=250\text{kg/cm}^2$ (1:4:8)cemento-arena-grava, con un espesor de 8cm.

ACABADO INICIAL

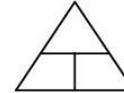
3. Planchas de concreto armado a base de malla electrosoldada 6x6, anclada a estructura de concreto armado.

ACABADO FINAL

4. Tinta para piso de concreto marca Comex, color similar a la superficie rocosa. Aplicación de la primera capa por medio de bomba aspersión dejar secar por 4 horas y aplicar la segunda capa, la cual puede ser aplicada con brocha o rodillo. Aplicación de sellador deconkret marca comex.
5. Piso cerámico para exterior e interior, medida de 45x45 cm, color cherry. Trafico ligero, estilo madera, acabado brillante, con boquilla sellador marca Vitromex.
6. Oxidante para concreto color trigo dorado marca DecoNcreto, presentación de 4 Lts, diluido a una proporción de 1:1. Su rendimiento por galón es de 60 m² a 80 m² a dos manos.
7. Oxidante para concreto color terracota marca DecoNcreto, presentación de 4 Lts, diluido a una proporción de 1:1. Su rendimiento por galón es de 60 m² a 80 m² a dos manos.
8. Loseta Línea Strata color grafito, acabado mate, de 50x50x1 cm, con boquilla y sellador marc Vitromex.
9. Baldosa de piedra natural para exteriores e interiores, utilización en muros y pisos color café, medida de 40x40cm y 1.5 de espesor, adhesivo al firme marca Grupo Marmolero.
10. Marmol color crema tepexi cepillado, medidad de 15x30 x1 cm, para pisos interiores, colocacion mediante adhesivo al firme. Marca Grupo Marmolero.
11. Loseta de marmol satinado color breccia de 60x60x1 cm de Marble Collection, acabado semipulido rectificado, colocación mediante adherencia al firme con mortero, junta de 2cm. Marca Jolly Gialla.
12. Oxidante para concreto color aqua marca DecoNcreto, presentación de 4 Lts, diluido a una proporción de 1:1. Su rendimiento por galòn es de 60 m² a 80 m² a dos manos.
13. Alfombra para trafico pesado color gris oscuro de 50x50x0.5 cm marca Marbella. Su aplicación es por medio de solución química.

ACABADOS EN MURO

BASE



1. Muro de block hueco 15x20x40 cm. repellido cemento-arena prop.1:5, juntas de 1.5 cm de espesor, acabado común.
2. Muro de block hueco 10x20x40 cm. repellido cemento-arena prop.1:5, juntas de 1.5 cm de espesor, acabado común.
3. Celosía AER, diseño A, B y C, color gris claro, con boquilla de 1.5 cm de espesor. Marca Opticretos.

ACABADO INICIAL

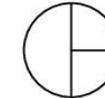
4. Aplanado en muro a plomo con mortero Moctezuma y arena en relación 1:6, con un espesor de 3 cm, acabado liso. Con impermeabilizante liquido de color transparente, a dos manos, rendimiento de 0.9 kg/cm², en presentación de cubeta de 19 litros marca Comex.

ACABADO FINAL

5. Pintura vinilica acrilica de acabado satinado, color hueso, en presentacion cubeta de 19 litros, rendimiento de 9 m²/l, tiempo de secado es de 30 minutos, segunda mano 60 minutos. Marca Comex.
6. Ventana corrediza de perfiles de aluminio kommerling, sistema de perfiles permiline, 80mm de espesor en perfiles principales en los marcos y hojas de 54 mm color marfil, 28 mm del espesor de acristalamiento.
7. Ventanal fijo de perfil de aluminio de kommerling, sistema de perfil eurodur, 58 mm de espesor de perfil principal, color café, 30 mm de espesor del acristalado. (longitud variada).
8. Duela de madera de pino utilizada para revestimiento en muros, intercaladas, medidas de 10 x 30cm, color marron, acabado tipo barniz espesor de 4cm, se pegan al muro y se encastran entre si. Marca Lazarq.
9. Pintura vinilica mate color blanco apio marca Comex, en presentacion de cubeta de 19 litros, aplicacion a dos manos, rendimiento de 12 m²/l,
10. Baldosa de piedra natural para exteriores e interiores, utilizacion en muros y pisos color café, medida de 40x40cm y 1.5 de espesor, adherencia al firme con mortero, junta de 2cm. Marca Jolly Gialla.
11. Baldosa rustica de textura de madera para exteriores e interiores, utilizacion en muros y pisos color café, medida de 50x50cm y 1.5 de espesor adherencia al firme con mortero, junta de 2cm. Marca Jolly Gialla.
12. Loseta de Rialto Marbel Collection marca Inteceramic de 60x60cm y 1 cm de espesor, adherencia al firme con mortero, junta de 2 cm. Marca Jolly Gialla.
13. Vidrio templado especialmente para invernaderos y jardines botanicos con espesor de 3mm, con una densidad de 2,400 kg/m³, cuenta con marco de aluminio en color blanco de 3mm de espesor. Marca Templex.
14. Pintura vinilica mate color azul celeste marca Comex, en presentacion de cubeta de 19 litros, aplicacion a dos manos, rendimiento de 12 m²/l,
15. Duela de madera Natural Variations Light Cherry de 15x40x0.5 cm, marca WoodWorks.

ACABADOS EN TECHO / LOSAS

BASE



1. Losacero ternium 15 calibre 22", con apoyos @ 180 cm, espesor 8 cm de concreto f'_{250} kg/cm², incluye malla electrosoldada de incluye malla electrosoldada 6*6 - 6/6 (1.23cm²/m). Uniones con pernos.
2. Losa de concreto $f_c=200$ kg/cm² de 12 cm de espesor, con armado de varillas de 3/8" @20cm en ambos sentidos.

ACABADO FINAL

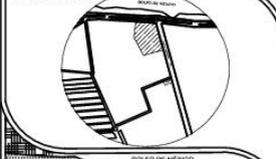
3. Top total 10 años de alto desempeño. impermeabilizante elastomérico con resinas acrílicas base agua. marca comex, superficies porosas sin impermeabilizantes de 1.0 a 1.2 litros por m² a dos manos.
4. Cielo Raso de 1.22x2.44 mts, color blanco, espesor de 12.7m, peso de 6kg, resistente al fuego, instalación mediante perfiles a cada 50cm, ensablaje con pijas al perfil y acabado final redimix. Marca Tablaroca
5. Cielo Raso de 1.22x2.44 mts marca MetalWorks Vector (con relleno acústico de 0.65-0.90) Effects Maple, sin perforación.
6. Lona tensada (Tenso-Estructural) color blanco marca Mehler (Tex Nologies)



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:

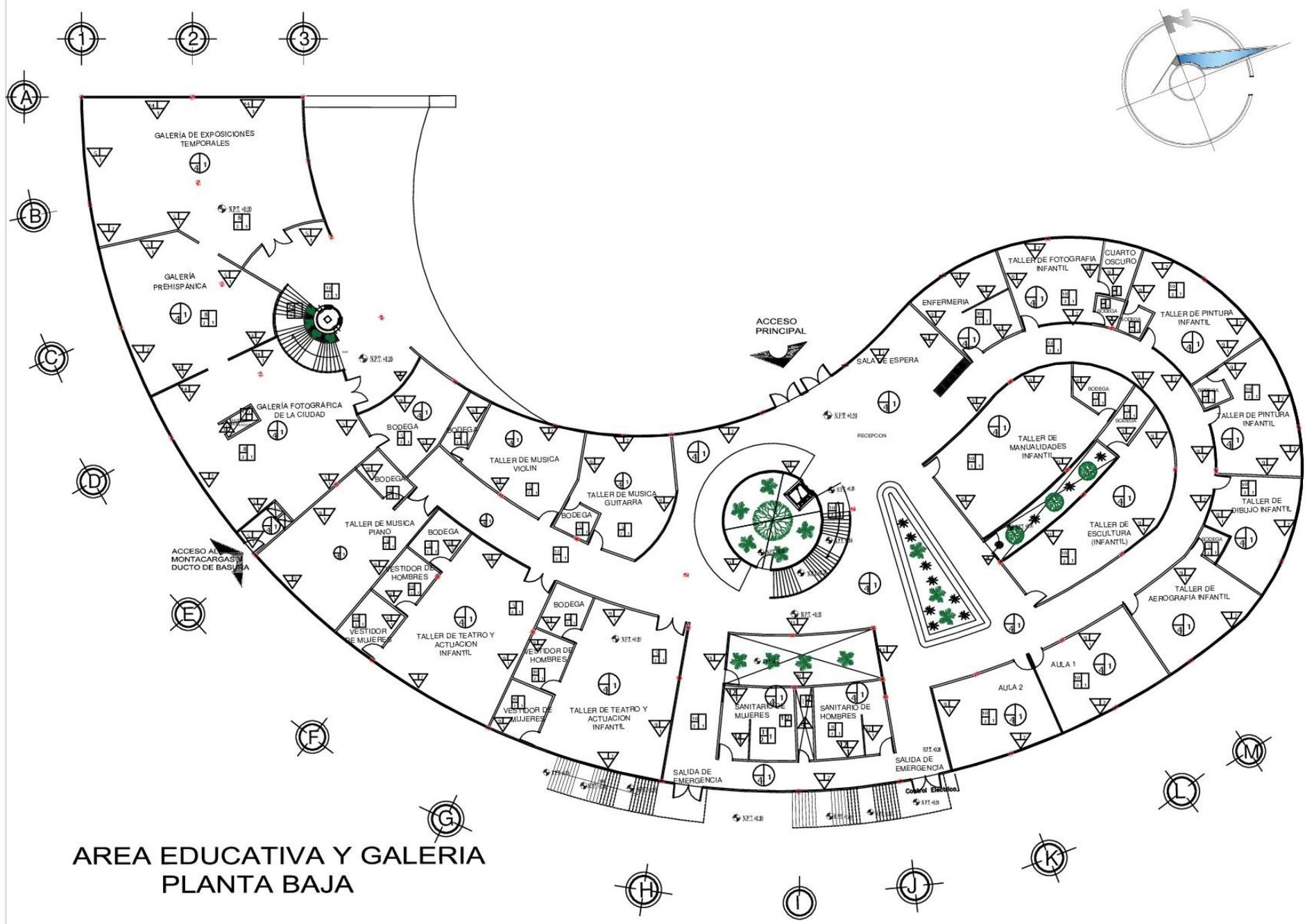


ALUMNO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CAÑALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

ISLAND: PAC-0
NOMBRE DEL PLANO: PLANO DE ACABADOS



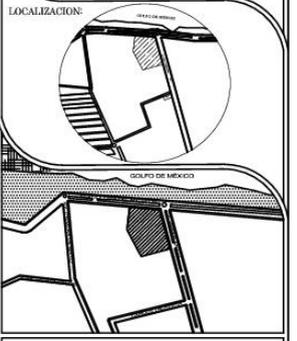
**AREA EDUCATIVA Y GALERIA
PLANTA BAJA**



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**-CENTRO CULTURAL ARTISTICO -
EN COATZACOALCOS, VER.**



**ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO**

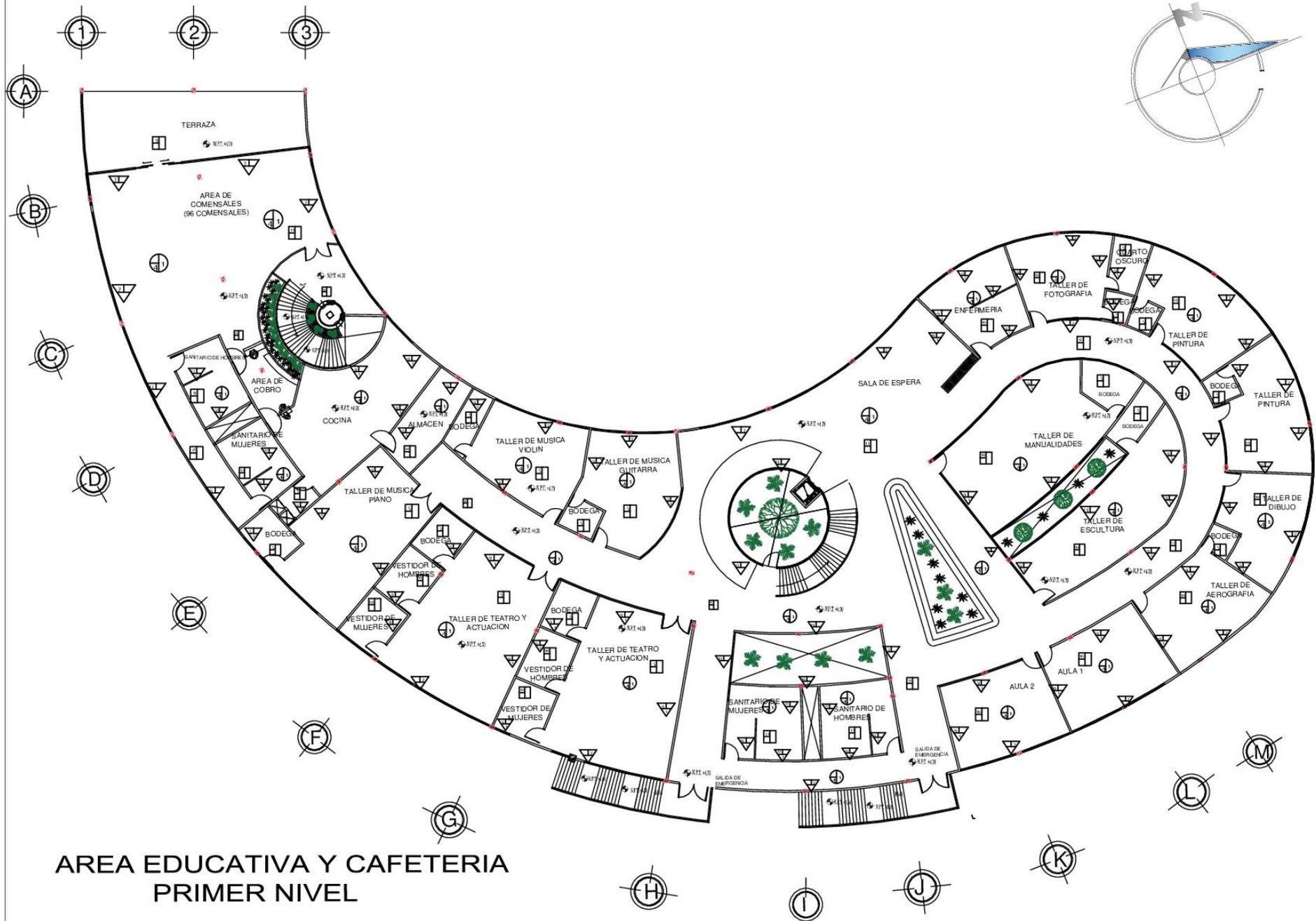
REGISTRO: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECCION: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECCION: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:
ACABADO EN COLUMNAS:
4. Aplandado en muro a plomo con mortero Moctezuma y arena en relación 1:6, con un espesor de 3 cm.

12. Grano de marmol para textura Renova color blanco, saco de 1 kg mezclado con una cubera de Renova Textura y aplicado uniformemente sobre la superficie con rodillo texturizador.

PROYECTO DEL PLANEO: **PAC-1**
PLANO DE ACABADOS AREA EDUCATIVA





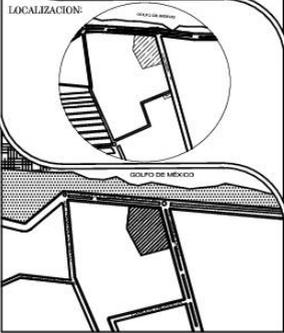
AREA EDUCATIVA Y CAFETERIA
PRIMER NIVEL



UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



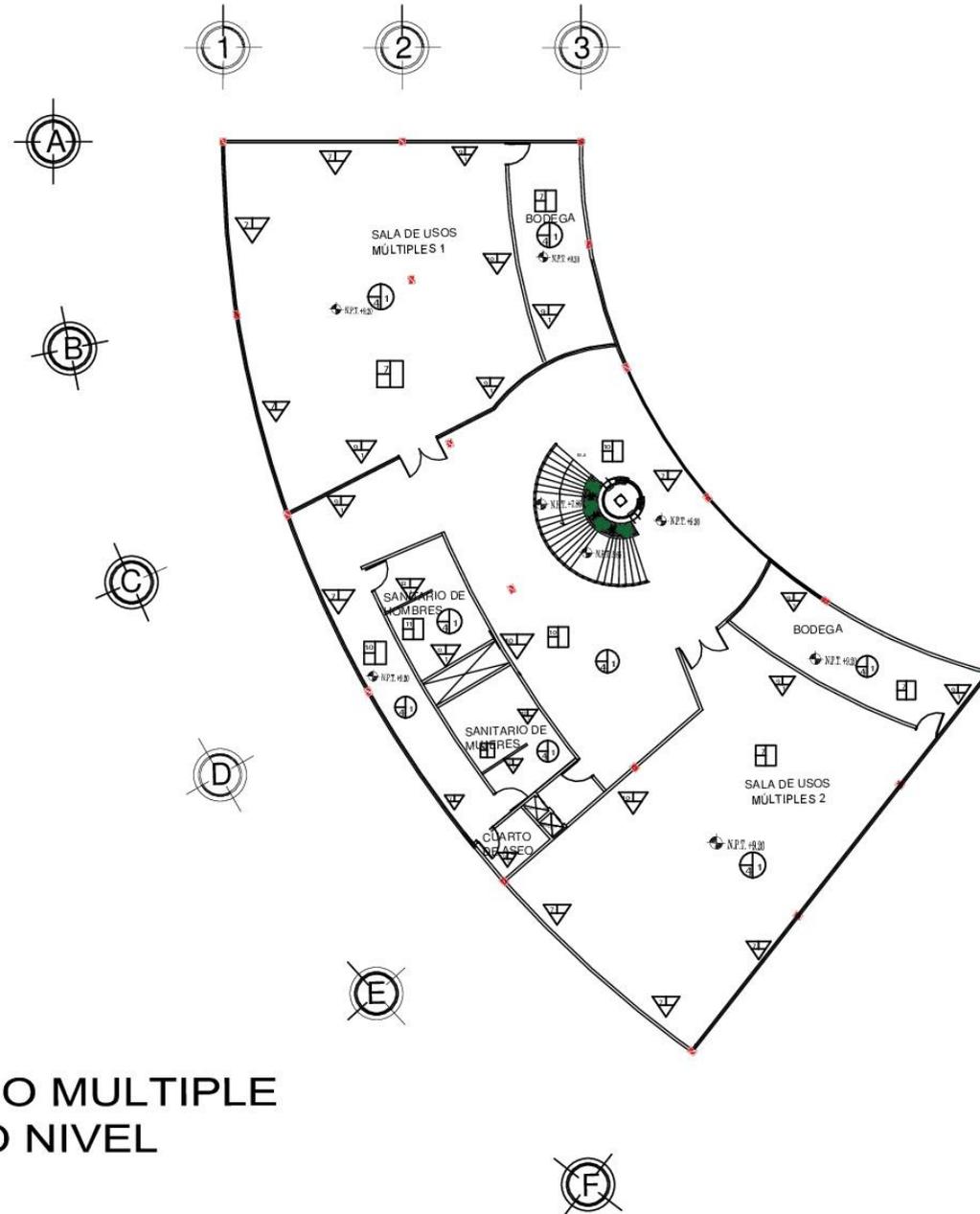
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

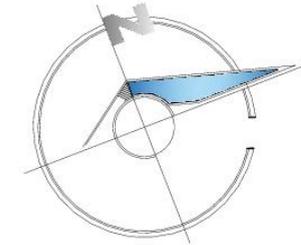
SIMBOLOGIA:
ACABADO EN COLUMNAS:
4. Aplanado en muro a plomo con mortero Moctezuma y arena en relación 1:6, con un espesor de 3 cm.
12. Grano de marmol para textura Renova color blanco, saco de 1 kg mezclado con una cubera de Renova Textura y aplicado uniformemente sobre la superficie con rodillo texturizador.

NOMBRE DEL PLANO:
PAC-1-1 PLANO DE ACABADOS AREA EDUCATIVA

ESC: 1:400 ACOT: MTS



SALAS DE USO MULTIPLE
SEGUNDO NIVEL

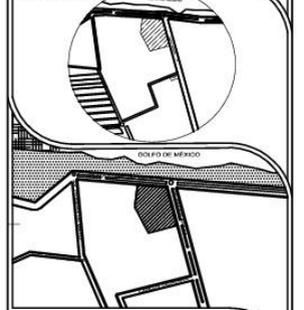


UNIVERSIDAD
DE SOTAVENTO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNO:

TZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROYECTO:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

ACABADO EN COLUMNAS:

4. Aplanado en muro a plomo con mortero Mochetzuma y arena en relación 1:6, con un espesor de 3 cm.

12. Grano de marmol para textura Renova color blanco, saco de 1 kg mezclado con una cubera de Renova Textura y aplicado uniformemente sobre la superficie con rodillo texturizador.

NO. DEL PLANO:
PAC-1-2 PLANO DE ACABADOS
AREA EDUCATIVA

ESC: 1:350 ACOT: MTS
0 1.0 2.0 5.0 10.0

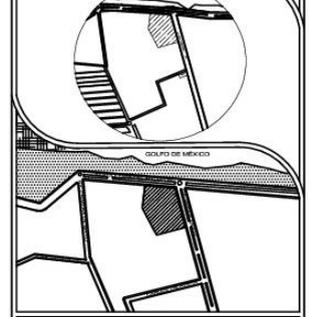


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

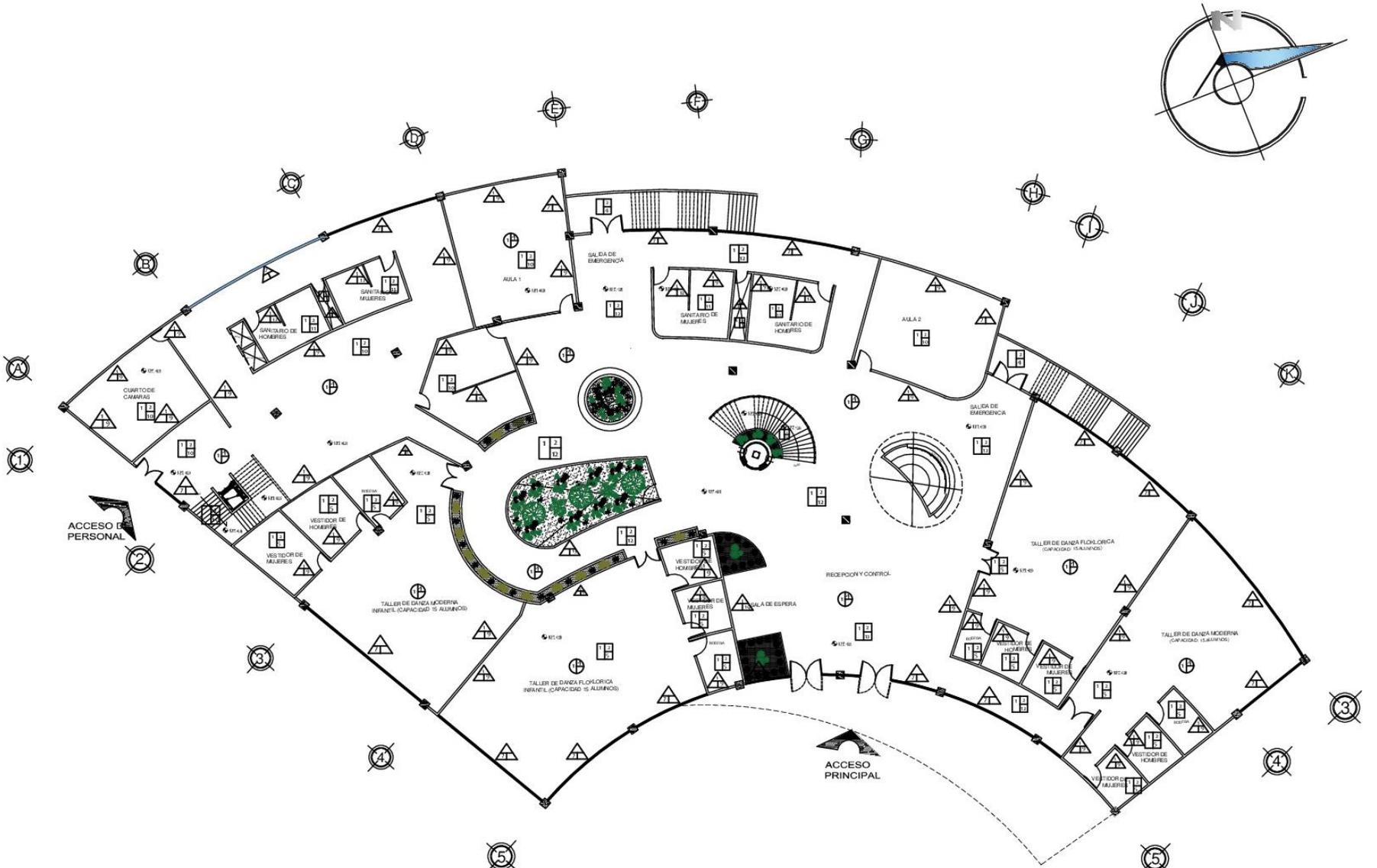
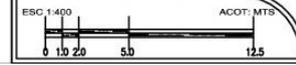
REVISOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR: APO. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:
ACABADO EN COLUMNAS:

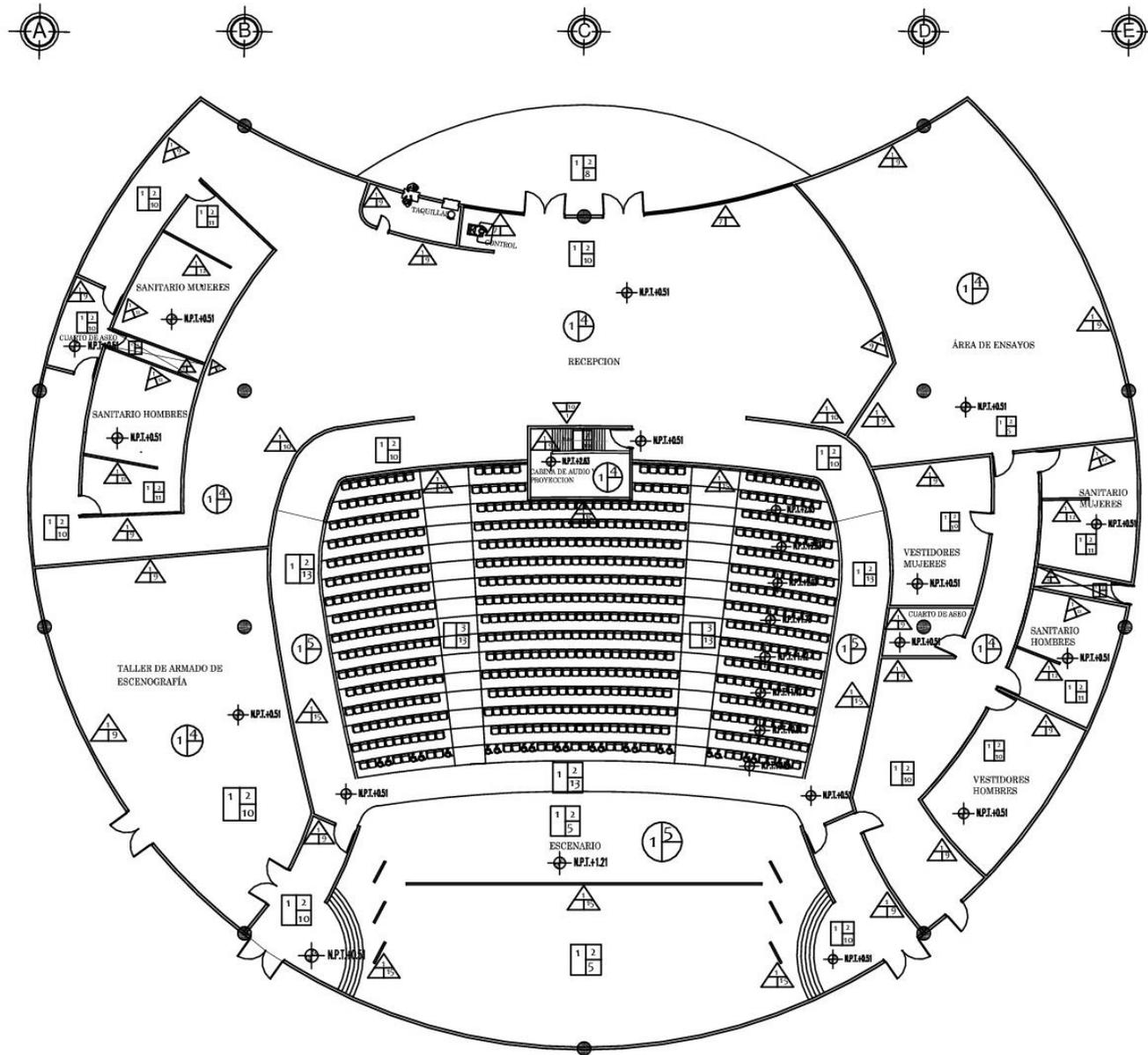
4. Aplanado en muro a plomo con mortero Moctezuma y arena en relación 1:6, con un espesor de 3 cm.

12. Grano de marmol para textura Renova color blanco, saco de 1 kg mezclado con una cubera de Renova Textura y aplicado uniformemente sobre la superficie con rodillo texturizador.

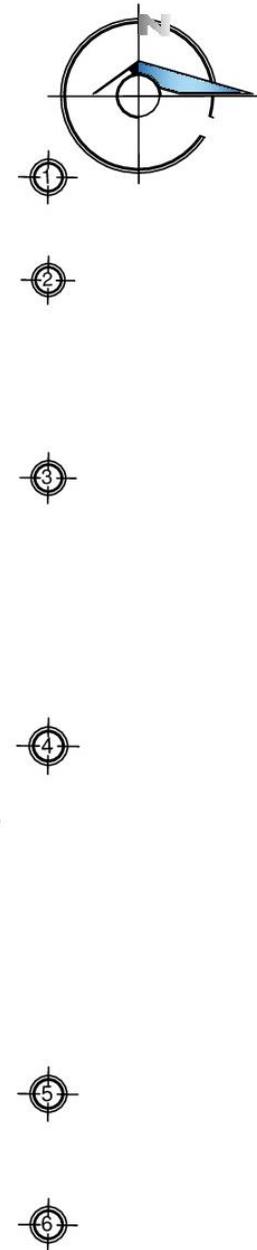
PLANO: **PLANO DE ACABADOS ADMINISTRACION**
PAC-2



AREA EDUCATIVA
PLANTA BAJA



AUDITORIO



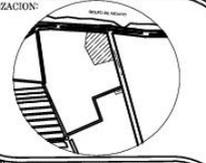


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNAS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 PROYECTISTA: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

ACABADO EN COLUMNAS:

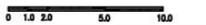
4. Aplanado en muro a plomo con mortero Moctezuma y arena en relación 1-6, con un espesor de 3 cm.

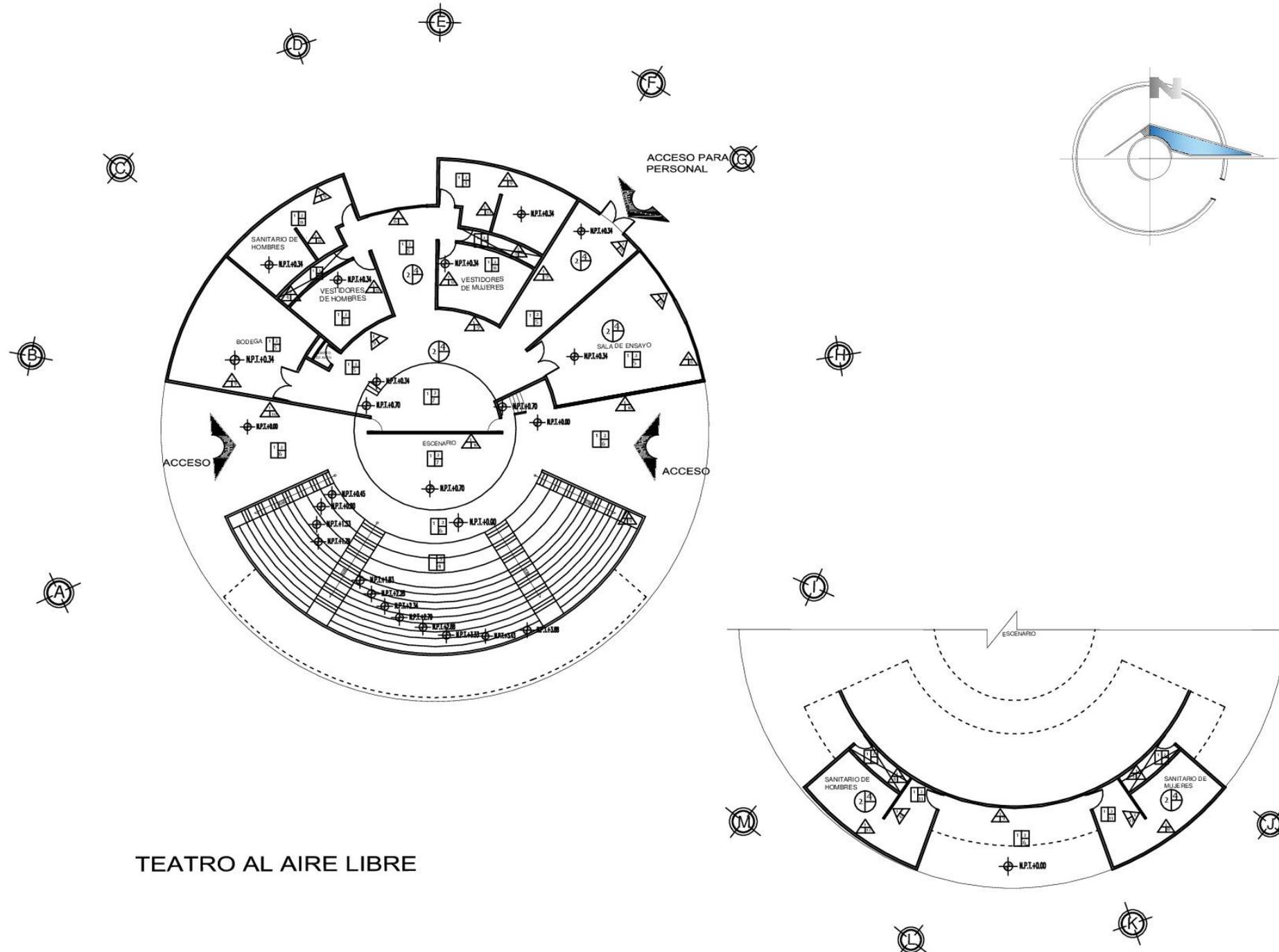
12. Grano de marmol para textura Renova color blanco, saco de 1 kg mezclado con una cubera de Renova Textura y aplicado uniformemente sobre la superficie con rodillo texturizador.

PLANO: **PAC-3**

PLANO DE ACABADOS AUDITORIO

ESC 1:350 ACOT: MTS





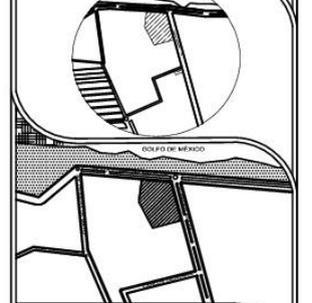
TEATRO AL AIRE LIBRE



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL ARTISTICO EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNA:

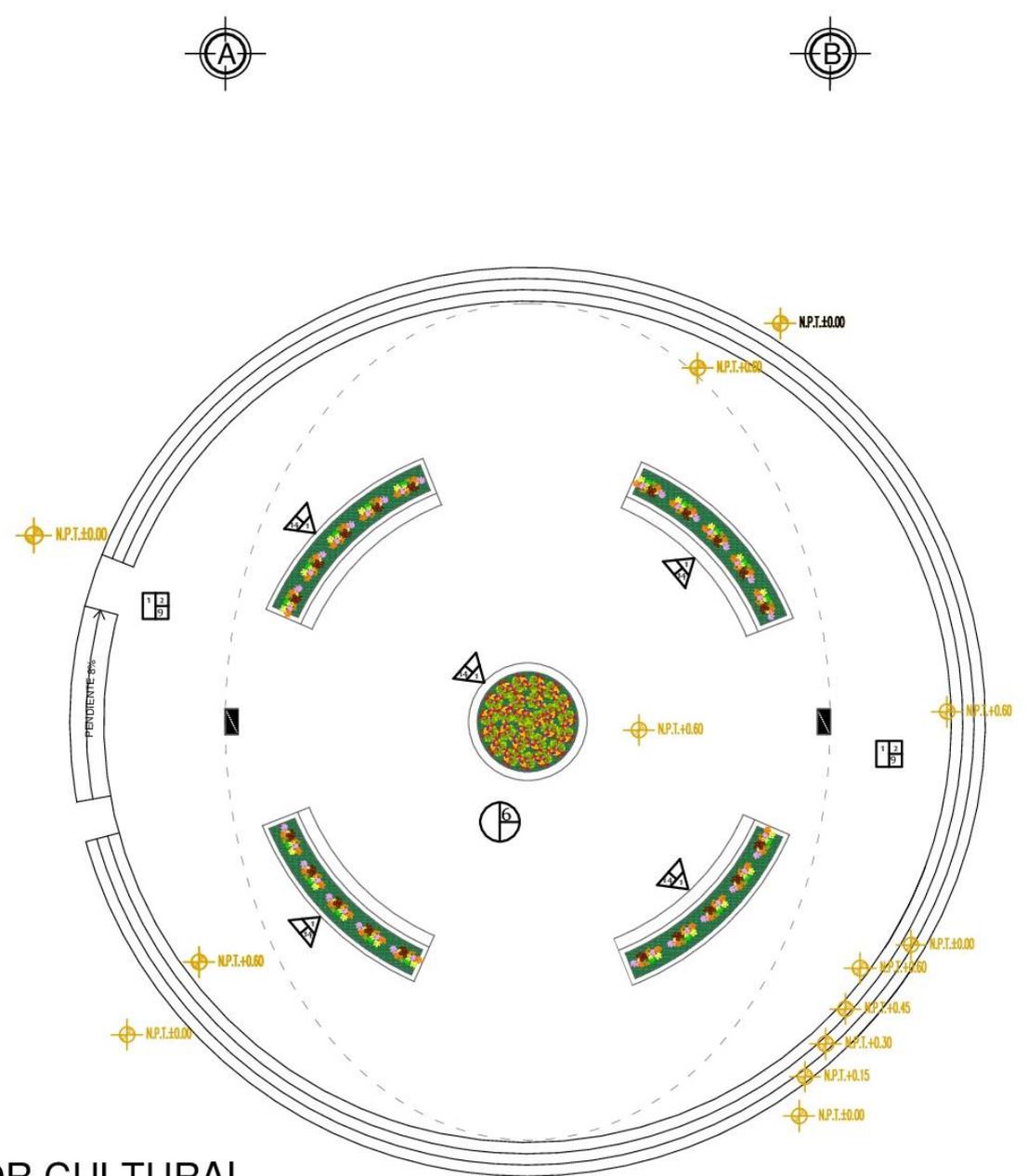
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

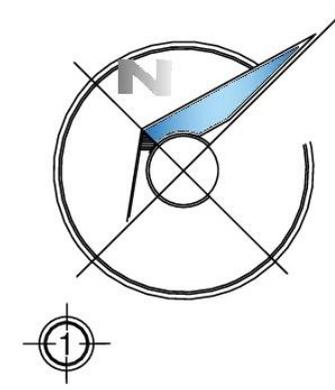
SIMBOLOGIA:

PLANO: PAC-4
NOMBRE DEL PLANO: TEATRO AL AIRE LIBRE

ESC: 1:350 ACOT: MTS
0 1.0 2.0 5.0 10.0



ANDADOR CULTURAL



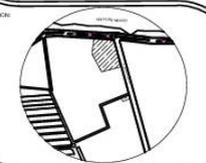


UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN COATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACION:



ALUMNO:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:
ARO. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:
ING. ARO. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PLANO

PAC-5

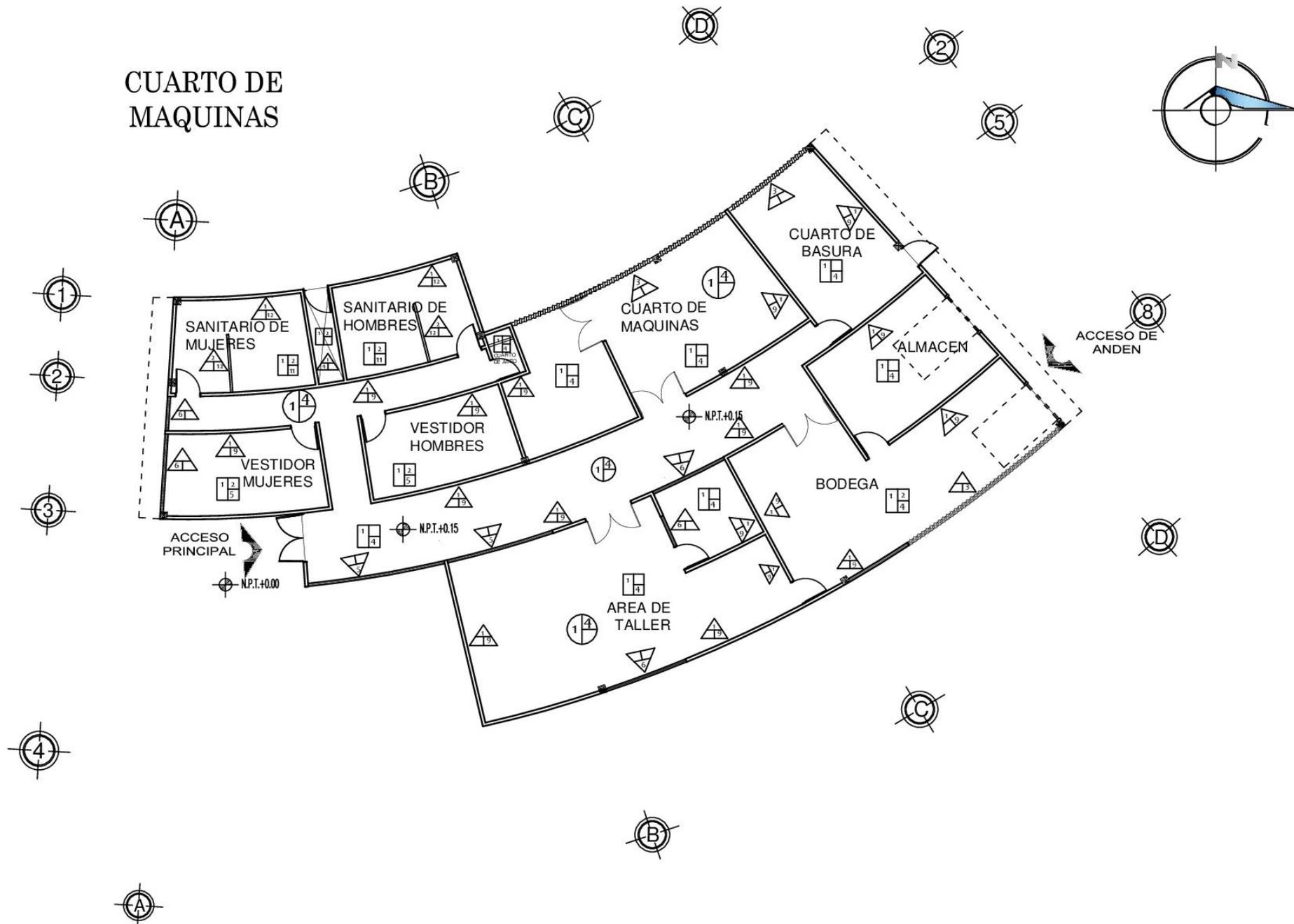
NOMBRE DEL PLANO:

ANDADOR CULTURAL

ESC: 1:250 ACO: MTS

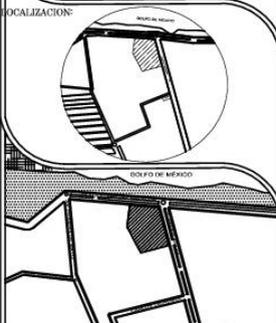


CUARTO DE MAQUINAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNO:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAME MARTINEZ CASADOS
PROYECTOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

PROYECTO:
PROYECTO DE MAQUINAS

PLANO DE ACABADOS
CUARTO DE MAQUINAS

ESCALA: 1:225

ACOT: MTS

L I S T A D E M A T E R I A L E S
A C A B A D O S E N E X T E R I O R

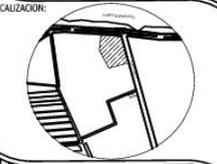


UNIVERSIDAD DE
SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO=
EN GOATZACOALCOS, VER.

LOCALIZACIÓN:



ALUMNOS:

ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:

DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA

DIRECTOR:

ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

PROFESOR:

ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PLANO:

PAC-EXT

NOMBRE DEL PLANO:

PLANO DE ACABADOS
EXTERIOR

ACABADOS EN PISO.
BASE



1. Nivelación y aplanado del terreno a nivel con arena.
2. Firme de concreto simple con una resistencia de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ (1;4;8)cemento-arena-grava, con un espesor de 8cm.

ACABADO INICIAL

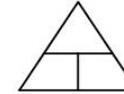
3. Planchas de concreto armado a base de malla electrosoldada 6x6, anclada a estructura de concreto armado.

ACABADO FINAL

4. Oxidante para concreto color trigo dorado marca DecoNcreto, presentación de 4 Lts, diluido a una proporción de 1:1. Su rendimiento por galón es de 60 m² a 80 m² a dos manos.
5. Baldosa de piedra natural para exteriores e interiores, utilización en muros y pisos color cafe, medida de 40x40cm y 1.5 de espesor, adhesivo al firme marca Grupo Marmolero.
6. Loseta Linea Strata color grafito, acabado mate, de 50x50x1 cm, con boquilla y sellador marc Vitromex.

ACABADOS EN: MURO

BASE



1. Muro de block hueco 15x20x40 cm. repellado cemento-arena prop.1:5, juntas de 1.5 cm de espesor, acabado común.

ACABADO INICIAL

2. Aplanado en muro a plomo con mortero Moctezuma y arena en relación 1:6, con un espesor de 3 cm, acabado liso. Con impermeabilizante liquido de color transparente, a dos manos, rendimiento de 0.9 kg/cm², en presentación de cubeta de 19 litros marca Comex.

ACABADO FINAL

3. Repello en muro con mezcla de CEMIX (color para cemento) color arena, en presentación de caja de 1 Kg. Acabado liso. Rendimiento: 2.5 Kg por cada saco de cemento de 50 Kg.
4. Pintura vinilica acrilica de acabado satinado, color hueso, en presentación cubeta de 19 litros, rendimiento de 9 m²/l, tiempo de secado es de 30 minutos, segunda mano 60 minutos. Marca Comex.
5. Repello en muro con mezcla de CEMIX (color para cemento) color café claro, en presentación de caja de 1 Kg. Acabado liso. Rendimiento: 2.5 Kg por cada saco de cemento de 50 Kg.
6. Baldosa de piedra natural para exteriores e interiores, utilización en muros y pisos color cafe, medida de 40x40cm y 1.5 de espesor, adherencia al firme con mortero, junta de 2cm. Marca Jolly Gialla.
7. Pintura vinilica acrilica de acabado mate, color rojo lava, en presentación cubeta de 19 litros, rendimiento de 9 m²/l, tiempo de secado es de 30 minutos, segunda mano 60 minutos. Marca Comex.
8. Pintura vinilica mate color blanco apio marca Comex, en presentación de cubeta de 19 litros, aplicación a dos manos, rendimiento de 12 m²/l.

ACABADOS EN: TECHO / LOSAS

BASE.



1. Losacero ternium 15 calibre 22", con apoyos @ 180 cm, espesor 8 cm de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$, incluye malla electrosoldada de incluye malla electrosoldada 6*6 - 6/6 (1.23cm²/m). Uniones con pernos.
2. Losa de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ de 12 cm de espesor, con armado de varillas de 3/8" @20cm en ambos sentidos.

ACABADO FINAL.

3. Top total 10 años de alto desempeño. impermeabilizante elastomero con resinas acrilicas base agua. marca comex, superficies porosas sin impermeabilizantes de 1.0 a 1.2 litros por m² a dos manos.
4. Lona tensada (Tenso-Estructural) color blanco marca Mehler (Tex Nologies)
5. Cubierta plana de policarbonato tipo Solars, marca Technydom, sostenidos a base de una estructura clasica de perfiles de aluminio.
6. Panel de cemento Durock, resistente e impermeable, resistente al fuego, de acabado liso. Aplicado sobre perfiles metalicos.



GOLFO DE MEXICO

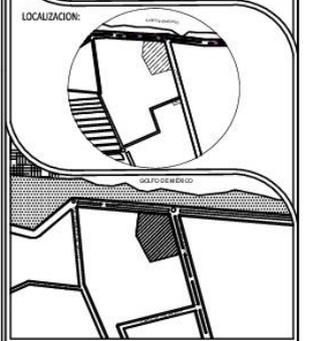
SEXTA ETAPA DEL MALECON



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

=CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNAS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑADOR:
ARQ. JAME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. AR. Q. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:
NOTA:
AREA EDUCATIVA Y AREA ADMINISTRATIVA Y BIBLIOTECA:
Envolvente perimetral a base de estructura metalica Acero con sistema de protección solar.

PLANO:
PAC-EXT-1
NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE ACABADOS EXTERIOR

ESC 1:15.50
ACOT: MTS
0 10 20 30

X.14. Plano de jardinería



SEXTA ETAPA DEL MALECON

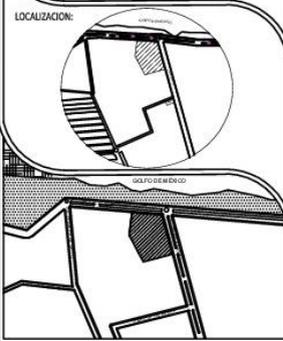
PASTO BERMILLADA	DESCRIPCION	1
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>PLANTA PERENNIA, CON ESTOLONES Y RAIZES. FORMA UN CESPED MUY ATRACTIVO Y DE FACIL MANTENIMIENTO. INDICADA PARA CESPEDES DE JARDIN Y CAMPOS DE DEPORTES EN LAS ZONAS MEDITERRANEAS. IDEAL PARA CALLES Y SALIDAS DE CAMPO DE GOLF. SE PUEDE UTILIZAR COMO ESPECIE UNICA O EN COMBINACION CON OTRAS ESPECIES CONCIENDO DE MANTENIMIENTO SU CARACTER INVASOR Y DESEQUILIBRANTE DE LA MEXICA. ES LA PLANTA DEL SOL, DEL CALOR Y DE LA LUZ. ALTA RESISTENCIA AL PISOTEO.</p>	
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>FAMILIA: ROSACEAE. ORIGEN: OESTE DE ASIA, CAUCASO. ARBOL CADUCIFOLIO. TAMAÑO PEQUEÑO, PUEDE ALCANZAR HASTA 8 M DE ALTO Y 4 M DE ANCHO. FORMA ESFERICA. VEGETA BIEN EN SUELOS CALZOS Y POBRES SIEMPRE QUE TENGA LA HUMEDAD SUFICIENTE. NO SOPORTA LA SAL EN EL SUELO. PUEDE SOPORTAR SEQUIAS MEDIAS. RESISTE HELADAS, CONTAMINACION Y EL ESCASO SUBSUELO.</p>	2
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>EN MEXICO LLAMADA JONOTE O AMATE. HOJAS DE FORMA ELIPTICA. SE PUEDE CULTIVAR EN UNO DE 25 MM DE DIAMETRO SE CONOCE POR SU HABITAT RIPARIO, POR SUS HOJAS CON EL ARBOR ACUDO. ALTURA MAXIMA ENTRE 50 Y 100 METROS.</p>	3
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>FAMILIA: CAESALPINIACEAE (LEGUMINOSAE). ORIGEN: MADAGASCAR. ARBOL CADUCIFOLIO. PUEDE ALCANZAR HASTA 8 M DE ALTO CON LA COPA APANZADA Y TRONCO ALGO TORCIDO. FLORES DE COLOR ROJO INTENSO, COLGANTES SOBRE EL TRONCO EN LEGUMBRE CORAZONA DE 40-50 CM DE LONGITUD. NECESITA DE MUCHO SOL Y TEMPERATURAS MUY SUAVES.</p>	4
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>FAMILIA: ROSACEAE. DE MUCHA UTILIZACION EN ESTADOS UNIDOS. DE COPA UNIFORME. HOJA CADUCA QUE TORNA DE COLOR EN OTOÑO. FLORACION DE COLOR BLANCO EN PRIMAVERA. LLEGA A TENER UNA ALTURA MAXIMA DE 15 METROS. DE HOJAS OVALADAS.</p>	5
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>HOJAS DE FORMA ELIPTICA. ALTURA VARIADA DE MENOS DE 60 CM. SON PLANTAS VIGOROSAS Y RESISTENTES A LAS HELADAS. PREFIEREN CLIMAS templados y se dan mejor con un minimo de 2 meses de frio invernal. FLORECEN EN VERANO - OTOÑO.</p>	6
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>HOJAS DE FORMA ELIPTICA. ALTURA VARIADA DE MENOS DE 60 CM. PRESENTAN UNA FLOR SIMPLE PLENAMENTE DOBLE. SON PLANTAS VIGOROSAS Y RESISTENTES A LAS HELADAS. PREFIEREN CLIMAS templados y se dan mejor con un minimo de 2 meses de frio invernal. FLORECEN EN VERANO - OTOÑO.</p>	7
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>REVENIMIENTO HASTA 12CM. MASA UNITARIA DE 210 A 240 KG/M3. MODULO DE ELASTICIDAD 22 A 24 GVS. CARACTERISTICA RESISTENTES Y ANTIDERRAPANTES. TIENE MAYOR VIDA UTIL QUE EL CONCRETO DISEÑADO USO PARA ESTACIONAMIENTOS. PATIO DE MANIOBRAS CARRETERAS, PISOS INDUSTRIALES.</p>	8
<p>SIMBOLOGIA: </p>	<p>MODELO HOLANDES (RECTANGULAR) DE 10X20X8 CM. COLOR ROJO. RENDIMIENTO DE 50 UNID/M2. USO PARA PAVIMENTOS PEATONALES COMO VEREDAS, PLAZAS, BOULEVARDS, PARQUES Y PAVIMENTOS VEHICULARES LIBEROS.</p>	9



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

= CENTRO CULTURAL ARTISTICO =
EN COATZACOALCOS, VER.



ALUMNAS:
ITZEL ESTEFANIA SACRAMENTO PEREZ
KARLA HELENA PEREZ BENCOMO

PROFESOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DISEÑO:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
PROFESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

SIMBOLOGIA:

PAJ: NOBRE DEL PAJ:
PLANO DE JARDINERIA

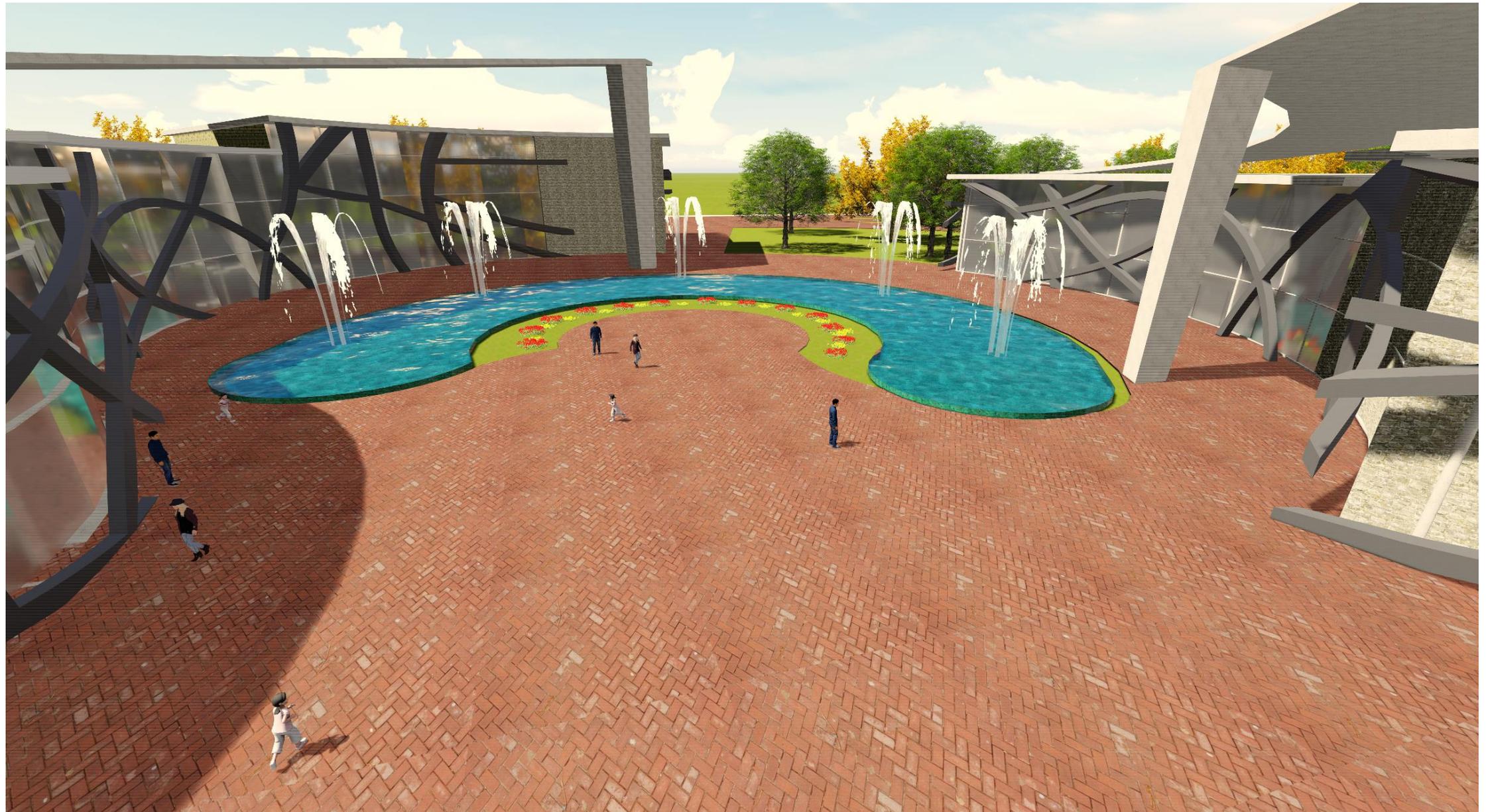
ESC: 1:1550 ACOT: MTS

X.15. Perspectivas del conjunto

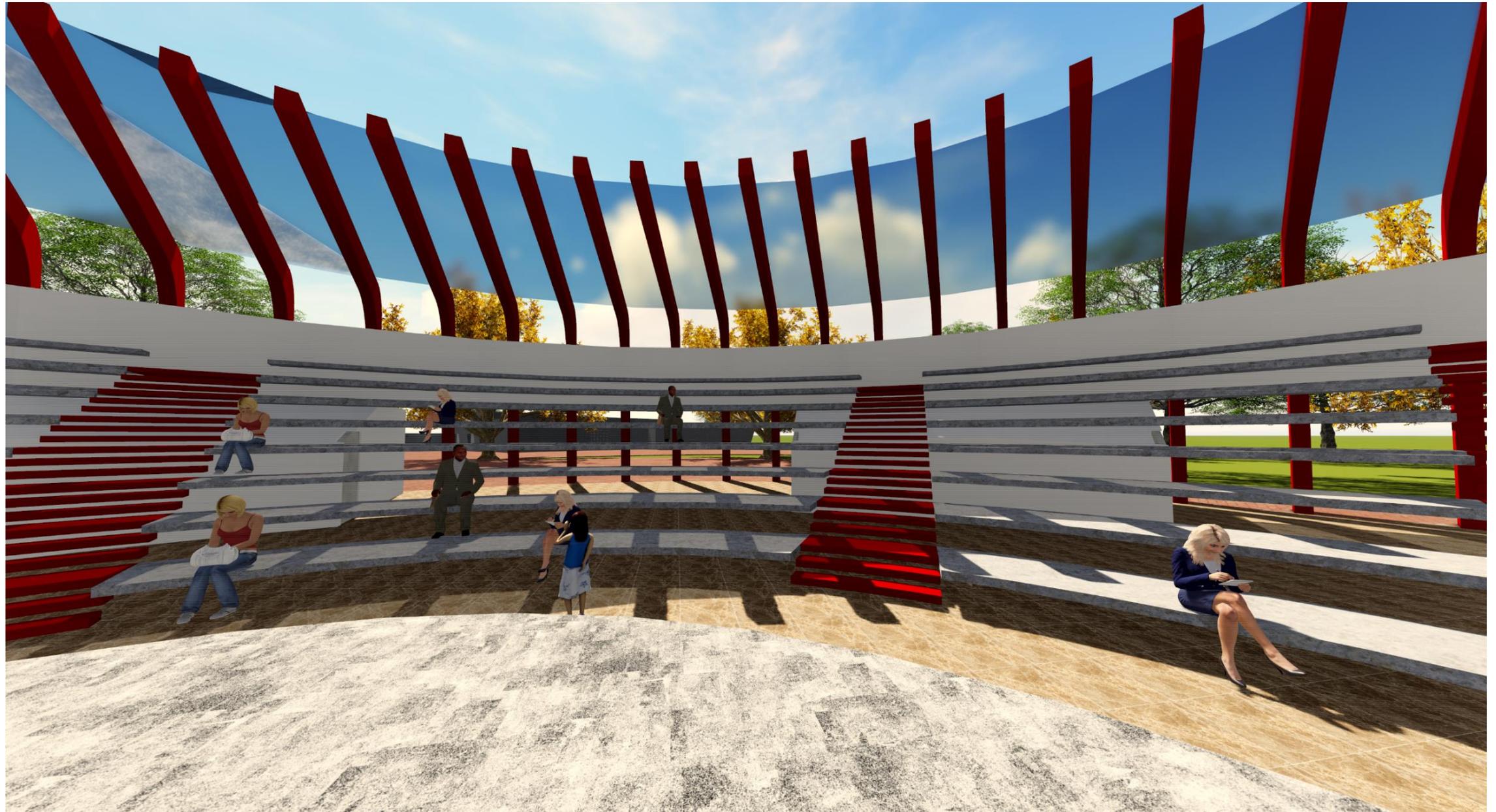
X.16. Perspectivas interiores



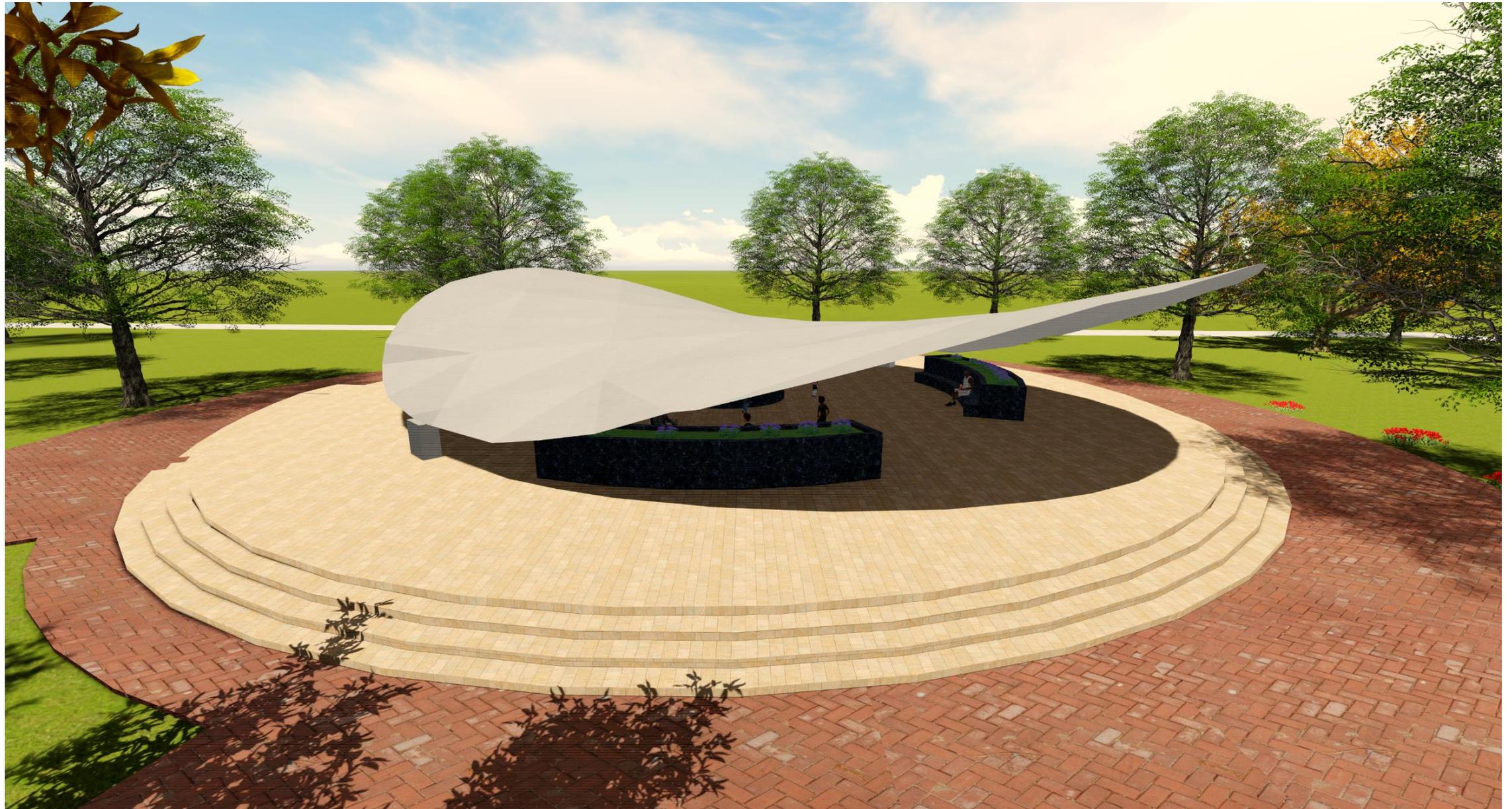
PERSPECTIVA NORESTE - SUROESTE



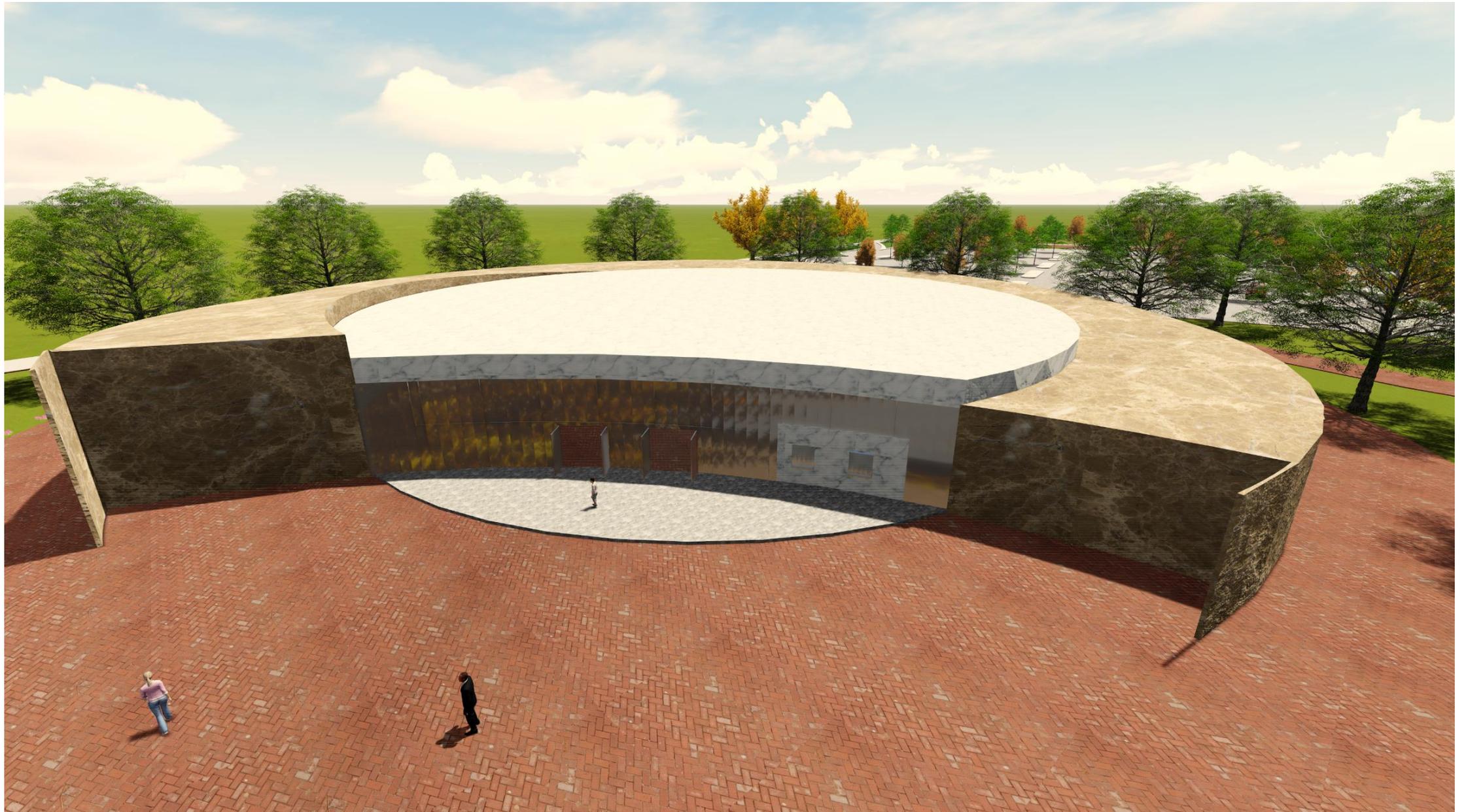
EXPLANADA DE ACCESO A EDIFICIO EDUCATIVO Y ADMINISTRATIVO



AREA DE GRADAS DEL TEATRO AL AIRE LIBRE



ANDADOR CULTURAL



AUDITORIO



OFICINA DE DIRECCION



GALERIA DE EXHIBICIONES TEMPORALES



SALA DE JUNTAS

XI. MEMORIA DE CÁLCULO

ANÁLISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PROYECTO:
CENTRO CULTURAL ARTISTICO

AZOTEA

		Kg/m ²
M U E R T A	LOSACERO doble ternium 25 CAL. 20 ESPESOR 10 CM	326.00
	INSTALACIONES Y PLAFONES	25.00
	CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	20.00
	TOTAL	371.00

CARGA VIVA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES	100.00
	PARA EL D.F. 2004	
	TOTAL	100.00

CARGA VIVA + CARGA MUERTA = **471.00** Kg/m²

OTEA)CARGA DE DISEÑO AZOTEA= (CARGA VIVA + CARGA MUERTA)

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F.D=1.4

W(AZOTEA)=	659.40	Kg/m ²
------------	--------	-------------------

ANALISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PROYECTO:

CENTRO CULTURAL ARTISTICO

PLANTA BAJA

		Kg/m ²
C U E R T A	LOSACERO doble ternium 25 CAL. 20 ESPESOR 10	326.00
	INSTALACIONES Y PLAFONES	25.00
	CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	20.00
	TOTAL	371.00

CARGA VIVA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES	170.00
	PARA EL D.F. 2004	
	TOTAL	170.00

CARGA VIVA + CARGA MUERTA = **541.00** Kg/m²

CARGA DE DISEÑO AZOTEA= (CARGA VIVA + CARGA MUERTA)

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F.D=1.4

W(AZOTEA)=	757.40	Kg/m ²
------------	--------	-------------------

ANÁLISIS DE CARGAS GRAVITACIONALES

PROYECTO:
CENTRO CULTURAL ARTISTICO

PRIMER NIVEL

		Kg/m ²
C U R R A A	LOSACERO doble temium 25 CAL. 20 ESPESOR 10	326.00
	INSTALACIONES Y PLAFONES	25.00
	CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	20.00
	TOTAL	371.00

CARGA VIVA	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES	170.00
	PARA EL D.F. 2004	
	TOTAL	170.00

CARGA VIVA + CARGA MUERTA = **541.00** Kg/m²

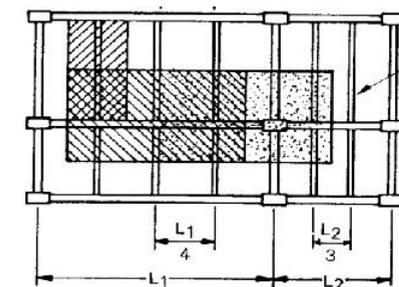
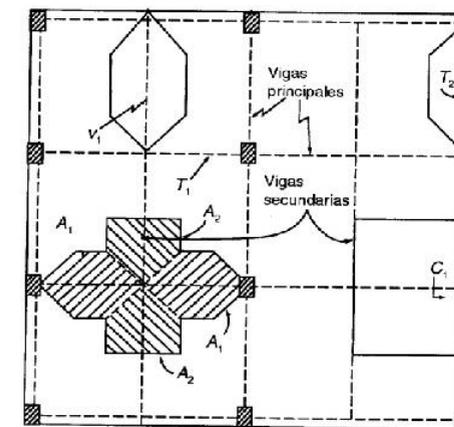
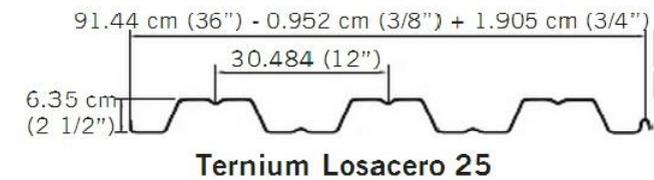
¡CARGA DE DISEÑO AZOTEA= (CARGA VIVA + CARGA MUERTA)

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F.D=1.4

W(AZOTEA)=	757.40	Kg/m ²
------------	--------	-------------------

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Ternium Losacero 25					
Calibre	Espesor de concreto	Peso propio	Claro máximo sin apuntalar		
			Simple	Doble	Triple
Espesor de diseño	cm	kg/m ²	m	m	m
pulgadas	cm	kg/m ²	m	m	m
22 0.0299	5	205	2.17	2.92	2.96
	6	229	2.08	2.81	2.84
	8	277	1.93	2.62	2.65
	10	325	1.87	2.46	2.49
	12	373	1.85	2.33	2.36
20 0.0359	5	206	2.51	3.27	3.38
	6	230	2.41	3.15	3.26
	8	278	2.23	2.94	3.04
	10	326	2.17	2.77	2.86
	12	374	2.13	2.63	2.72
	5	209	3.11	3.86	4.00



ANÁLISIS DE CARGA VIVA DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.

Destino del piso o cubierta	w	w _o	w _m
a) Habitación (casa habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	70	90	170
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	150	250
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares)	40	250	350
f) Comercios, fábricas y bodegas	0.8w _m	0.9w _m	w _m
g) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	70	100
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 20%	5	20	40
i) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares)	15	70	300
j) Garajes y estacionamientos (para automóviles exclusivamente)	40	100	250

DETALLES Y ESPECIFICACIONES DEL MANUAL IMCA PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO

IR
PERFIL I RECTANGULAR
DIMENSIONES

Designación d x peso	Peralte		Alma		Pala		Distancia			Granel		Sojadores	
	d	t _c	t _w	t _f	T	k	k ₁	ε	ε ₁	Diámetro máximo en pala			
mm x kg/m	in. x lb./ft.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	in.
702 x 112.5	30 x 99	203	23.2	363	118	100	37	25	140	35	18.0	1.18	
x 100.5	x 100	210	23.5	356	115	679	40	25	140	35	18.0	1.18	
x 173.2	x 118	202	14.4	357	116	680	41	25	140	36	18.0	1.18	
x 184.9	x 124	206	14.3	357	116	681	41	25	140	36	18.0	1.18	
x 197.8	x 132	208	13.6	358	116	681	41	27	140	36	18.0	1.18	
702 x 207.3	30 x 173	223	16.6	361	121	679	41	27	140	35	18.0	1.18	
x 284.1	x 101	228	18.0	362	121	681	41	27	140	35	18.0	1.18	
x 314.0	x 221	231	18.7	364	124	678	34	29	140	140	28.0	1.18	
658 x 105.7	25 x 118	203	14.0	292	103	755	41	27	140	35	18.0	1.18	
x 184.0	x 130	200	14.7	292	103	755	41	27	140	36	18.0	1.18	
x 210.7	x 141	200	13.4	293	103	757	41	27	140	36	18.0	1.18	
x 236.4	x 152	201	13.1	294	103	759	41	29	140	36	18.0	1.18	

OR
TUBO RECTANGULAR
DIMENSIONES Y PROPIEDADES

Designación tamaño y espesor t		Peso	Área	Eje XX			Eje YY			
mm x mm x mm	in. x in. x in.			I	S	r	I	S	r	
mm x mm x mm	in. x in. x in.	kg/m	lb./ft.	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	
305 x 51 x 3.8	12 x 2 x 0.188	25.42	17.08	32.39	2.99630	196.04	9.62	136.36	61.82	2.80
x 6.3	x 0.250	33.36	22.42	42.32	3.83765	292.36	9.50	192.36	75.21	2.13
305 x 102 x 4.8	12 x 4 x 0.188	29.22	19.03	37.23	4.08740	366.75	10.50	228.40	115.59	1.62
x 6.4	x 0.250	38.42	25.82	48.97	5.28614	515.77	10.39	298.29	151.50	1.54
x 7.9	x 0.312	47.38	37.69	60.99	6.96854	2.307.22	10.29	1.107.18	217.95	1.82
x 8.5	x 0.375	56.10	37.69	71.61	7.408.02	485.16	10.19	1.269.51	249.10	1.22
x 12.7	x 0.500	72.70	48.38	92.89	9.198.71	603.08	9.96	1.335.89	303.16	1.06
305 x 152 x 4.8	12 x 6 x 0.188	33.00	22.18	42.96	5.161.27	830.21	11.11	1.781.47	234.34	0.90
x 6.4	x 0.250	43.56	29.23	53.42	6.791.33	1.440.81	11.00	2.297.60	301.52	0.83
x 7.9	x 0.312	53.72	36.10	68.99	8.158.14	534.29	10.92	2.772.1	363.50	0.78
x 9.5	x 0.375	63.68	42.79	81.29	9.490	624.35	10.82	3.213.34	421.15	0.70
x 12.7	x 0.500	82.83	55.66	103.81	11.943.84	783.30	10.64	3.993.60	524.46	0.61

ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

*AREAS TRIBUTARIAS PARA VIGAS SECUNDARIAS

Area tributaria sección 1=

15.50	m ²
-------	----------------

Area tributaria sección 2=

31.00	m ²
-------	----------------

Nota: La separacion de vigas secundarias utilizadas para apoyo y refuerzo de soporte para la losacero se colocaran a @ 2.50 m de acuerdo a la especificación del proveedor. Ternium

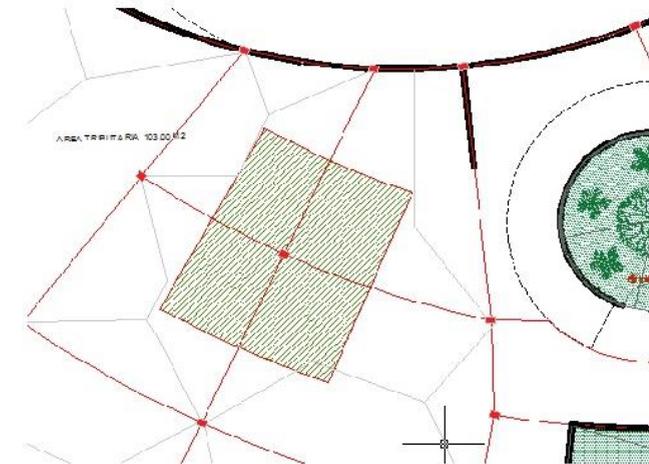
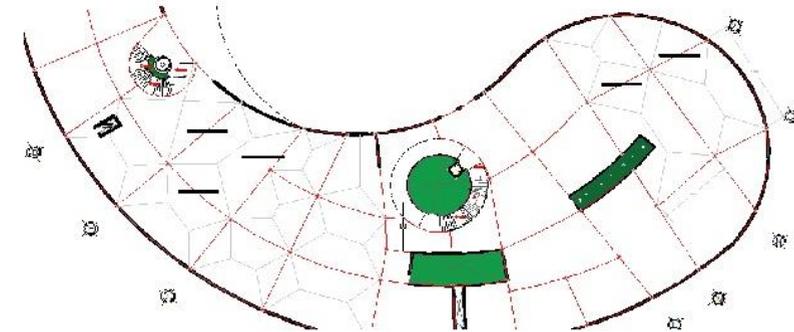
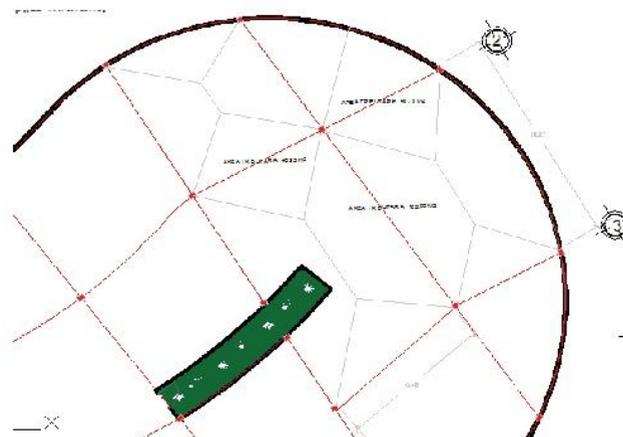
*ANALISIS DE VIGAS PRINCIPALES:

claro corto

a1=	10.5	m
a2=	15.5	m

AT= 103 m²

TABLERO ANALISIS DESFAVORABLE CON CLAROS MAXIMOS DE 8.50 M EN UN SENTIDO Y 6.00 M EN OTRO.



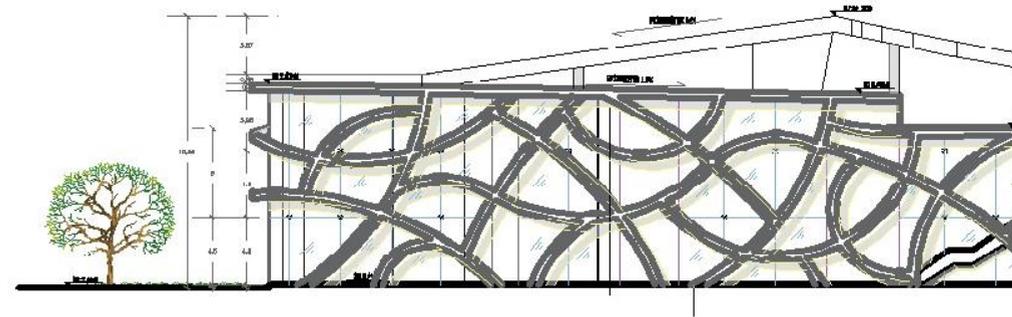
ANALISIS DE AREAS TRIBUTARIAS

*ANALISIS DE AREA PARA COLUMNA:

EJE DE ANALISIS:

Lado A 7.62 m
 Lado B 10.00 m

Area tributaria columna=	80.82	m ²
--------------------------	-------	----------------



CARACTERISTICAS:

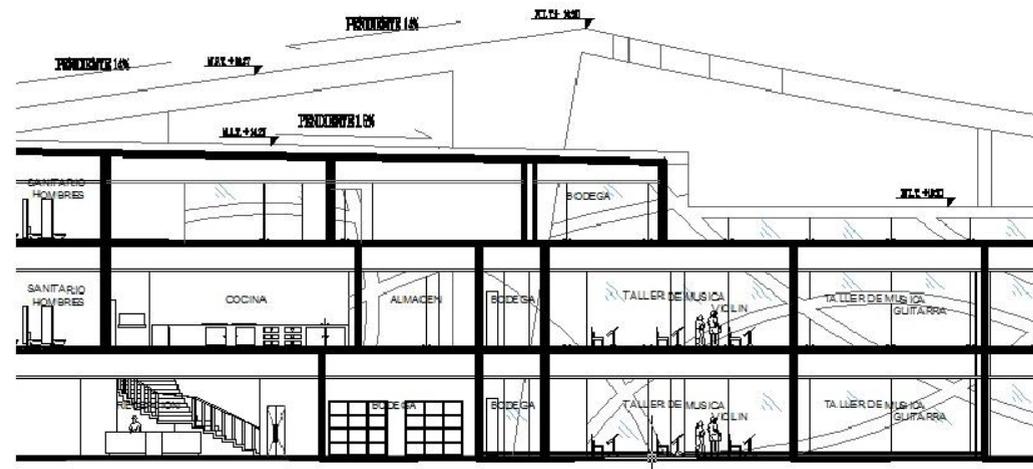
Muros exteriores adosadas a la estructura por placas de vidrio, mientras que los muros divisorios de block de 7*14*28

*ANALISIS DE AREA PARA MUROS:

EJE DE ANALISIS:

LONGITUD DEL EJE :	10.00	m
ALTURA DEL MURO:	18.20	m
CARGA MURO:	98.00	Kg/m ²

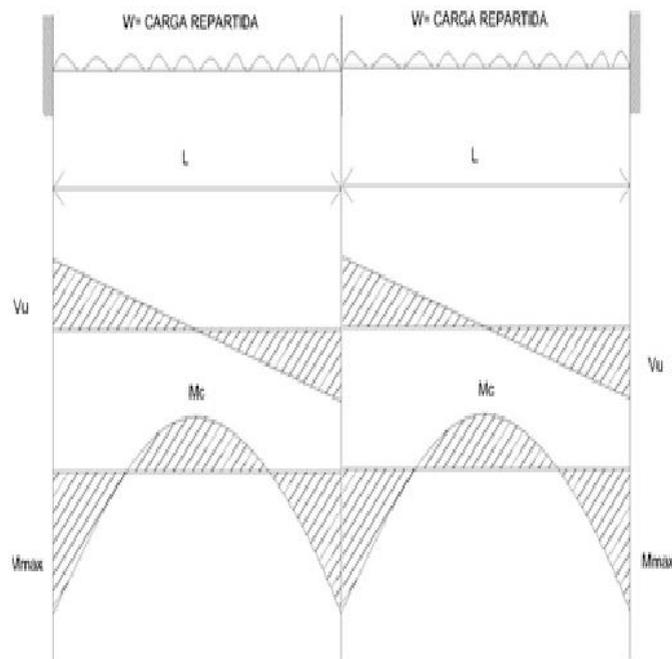
CARGA TOTAL=	1,783.60	Kg/ml
--------------	----------	-------



DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS PRINCIPALES AZOTEA

w	Carga de Diseño azotea=	659.40	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	103.00	m ²
L	Claro de la viga=	15.50	m



Calculo de la carga uniforme mente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	4,381.82	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8}$$

Vu=	25,469.33	Kg
-----	-----------	----

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	42,448.88	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

Mmax=	131,591.51	Kg.m
-------	------------	------

Calculo del Momento (Mx)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

Mx=	74020.2	Kg.m
-----	---------	------

Calculo del Momento Central (Mc)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mcentral=	87,727.68	Kg.m
-----------	-----------	------

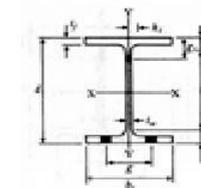
DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

Fy= 2,530.00 Kg/cm²
ACERO A-36

S=	5,201.25	cm ³
----	----------	-----------------



PROPUESTA: IPR 76 X 257

Datos de diseño:

	Unidad
d=	77.3 cm
tw=	16.6 cm
Sx=	8833 cm ³
k=	1.00

	Unidad
bf=	38.7 cm
tf=	2.71 cm
rx=	32.3 cm
L=	15.50 m
FY=	4527

	Unidad
Peso=	257.3 Kg/m
Area=	327.8 m ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{38.7}{5.42} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

7.14	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{77.3}{16.6} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

4.66	<	42.74
------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

47.99	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr) :

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 134,084.94 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 131,591.51 \text{ Kg.m}$$

Mr	>	Mu
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d t_w$$

$$Vr = 1,298,578.16 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 42,448.88 \text{ Kg.}$$

Vr	>	Vu
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

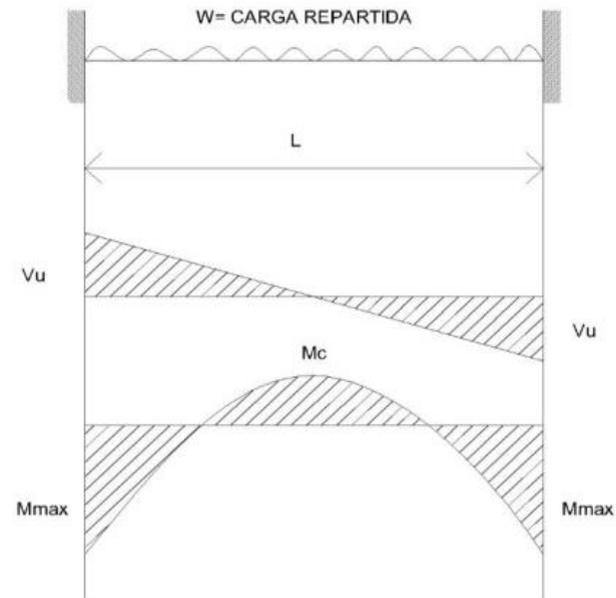
$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 490.10 \text{ cm}$$

* Consideramos atiesadores @ 4.50 m

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS SECUNDARIAS AZOTEA

w	Carga de Diseño muros=	659.40	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	31.00	m ²
L	Claro de la viga=	15.50	m

**Calculo de la carga uniforme mente Repartida**

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	1,318.80	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$Vu = \frac{W \times L}{2}$$

Vu=	10,220.70	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Central (Mx)

$$Mx = \frac{W \times L^2}{24}$$

Mx=	13,201.74	Kg.m
-----	-----------	------

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$Mmax. = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mmax=	26,403.48	Kg.m
-------	-----------	------

DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

$$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

S=	1,043.62	cm ³
----	----------	-----------------

PROPUESTA: **OR12" X 4"X0.2"**

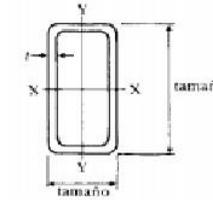
$$S' = 549.3604$$

Datos de diseño:

	Unidad
d=	30 cm
tw=	0.79 cm
Sx=	2507.22 cm ³
k=	1.00

	Unidad
bf=	----- cm
tf=	----- cm
rx=	10.29 cm
L=	15.50 m
F'y=	----- KG/CM ²

	Unidad
Peso=	47.38 Kg/m
Area=	60.39 cm ²



Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{\#¡VALOR!}{\#¡VALOR!} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

#¡VALOR!	<	10.83
----------	---	-------

no aplica

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{30}{0.79} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

37.97	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

150.63	<	200
--------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr) :

$$M_r = 0.60 F_y S_x$$

$$M_r = 38,059.60 \text{ Kg.m}$$

$$M_u = 26,403.48 \text{ Kg.m}$$

Mu	<	Mr
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$Vr = 0.40 F_y d t_w$$

$$Vr = 23,984.40 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 14,308.98 \text{ Kg.}$$

Vu	<	Vr
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

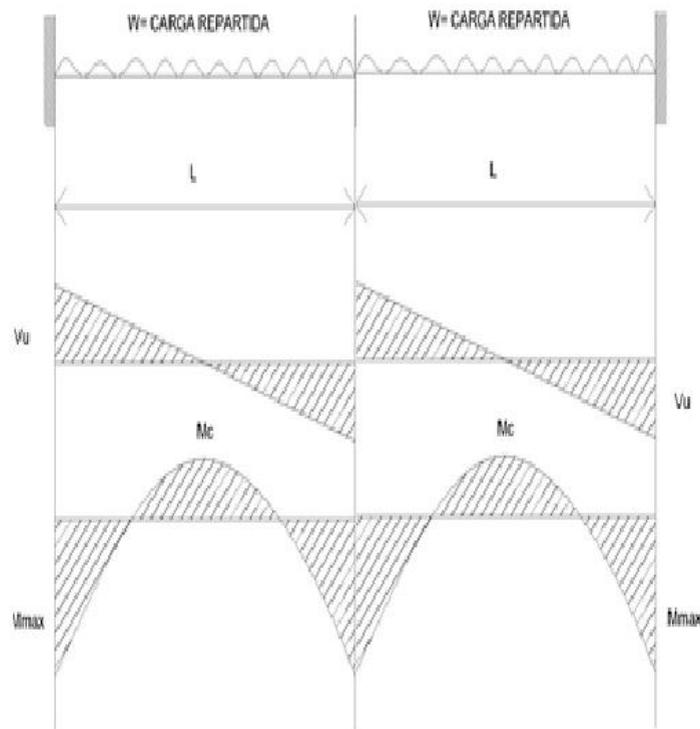
$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = \text{*****} \text{ cm}$$

* no aplica

DISEÑO DE ELEMENTOS

VIGAS PRINCIPALES DE ENTREPISOS

w	Carga de Diseño azotea=	757.40	Kg/m ²
Atrib.	Area Tributaria=	103.00	m ²
L	Claro de la viga=	15.50	m



Calculo de la carga uniformemente Repartida

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	5,033.05	Kg/m
----	----------	------

Calculo del cortante actuante (Vu)

$$R_a = R_c = V_u = \frac{3W \times L}{8} \quad R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	29,254.58	Kg
-----	-----------	----

$$R_b = \frac{5W \times L}{8}$$

Vu=	48,757.63	Kg
-----	-----------	----

Calculo del Momento Maximo (Mmax.)

$$M_{\text{max}} = \frac{W \times L^2}{8}$$

Mmax=	151,148.64	Kg.m
-------	------------	------

Calculo del Momento (Mx)

$$M_x = \frac{9W \times L^2}{128}$$

Mx=	85021.11	Kg.m
-----	----------	------

Calculo del Momento Central (Mc)

$$M_{\text{max.}} = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mcentral=	100,765.76	Kg.m
-----------	------------	------

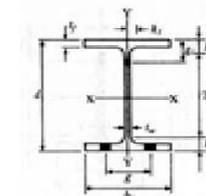
DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

Fy= 2,950.00 Kg/cm²
ACERO A-36

S=	5,123.68	cm ³
----	----------	-----------------



PROPUESTA: IPR 76 X 257

Datos de diseño:

		Unidad
d=	77.3	cm
tw=	16.6	cm
Sx=	8833	cm ³
k=	1.00	

		Unidad
bf=	38.7	cm
tf=	2.71	cm
rx=	32.3	cm
L=	15.50	m
F'Y=	4527	

		Unidad
Peso=	257.3	Kg/m
Area=	327.8	m ²

Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{38.7}{5.42} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

7.14	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{77.3}{16.6} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

4.66	<	42.74
------	---	-------

ok. Cumple

Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

47.99	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

Momento Resistente (Mr) :

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 156,344.10 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 151,148.64 \text{ Kg.m}$$

Mr	>	Mu
----	---	----

ok. Cumple

Cortante Resistente (Vr):

$$V_r = 0.40 F_y d t_w$$

$$V_r = 1,514,152.40 \text{ Kg.} \quad V_u = 48,757.63 \text{ Kg.}$$

V _r	>	V _u
----------------	---	----------------

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

Soportes laterales no deben exceder de:

$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 490.10 \text{ cm}$$

* Consideramos atiesadores @ 4.50 m

DISEÑO DE COLUMNA

DATOS DE DISEÑO:

L=	18.20	m
k=	1.00	
Area tributaria =	80.8	m ²
Wdiseño azotea=	659.40	Kg/m ²
Peso propio viga=	257.3	Kg/ml
Longitud tributaria=	26	ml
E=	2,100,000	Kg/cm ²
Fy=	2530	Kg/cm ²
peso vigas secundarias	47.38	Kg/ml
longitud tributaria	45	m
Wdiseño entrepiso=	-----	kg/m ²

* PERFIL PROPUESTO IPR76 X257

d=	77.3	cm
tw=	16.6	cm
bf=	38.7	cm
tf=	2.71	cm
Peso=	257.3	kg/m
Area=	327.8	cm ²
rx=	32.3	cm
ry=	7.3	cm

Wmuro de tabique de 7x14x2E 98.00

Area tributaria = 182
Pu2= 71,128.71 kg.

Carga puntual actuante= x Area Tributaria

Wdiseño muro x Area

Wdiseño entrepiso x Area tributaria

Carga puntual actuante por peso propio de la viga= Peso propio viga x Longitud tributaria

Pu1= 6,689.80 kg

Pu= Pu1 + Pu2 Pu= 77,818.51 Kg.

Determinación de la relación de esbeltez de columnas que separa al pandeo elástico del inelástico

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} \quad C_c = 128$$

Relacion de esbeltez

kl	5.63	<	128.00
r			

Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.04

$$F_a = \frac{2,527.55}{1.68}$$

Fa =	1,501.67	Kg/cm ²
------	----------	--------------------

$$F_a = \frac{\left[1 - \frac{(Kl/r)^2}{2C_c^2} \right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3(Kl/r)}{8C_c} - \frac{(Kl/r)^3}{8C_c^3}}$$

Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

Pr=	Fa Ag
-----	-------

Pr=	492,245.87	Kg.
-----	------------	-----

Pu= 77,818.51 Kg

Pr= 324,882.27 Kg

Pu

<

Pr

Ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{38.7}{5.42} < \frac{800}{\sqrt{2530}}$$

7.14	<	15.90
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{77.3}{16.6} < \frac{2660}{\sqrt{2530}}$$

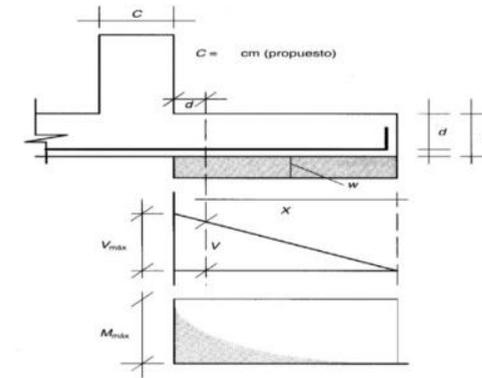
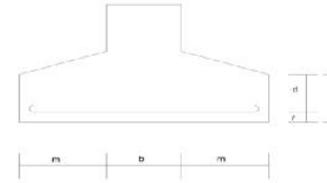
4.66	<	52.88
------	---	-------

ok. Cumple

DISEÑO DE LA CIMENTACION

CARGAS ACTUANTES

ALTURA MURO:	18.20	m
LONGITUD MURO:	10	m
CARGA MUERTA COLUMNA:	257.3	Kg/m
CARGA MUERTA PERFILES V1:	257.3	Kg/m
CARGA MURO :	98.00	Kg/m2
SECCION DE BASE ZAPATA:	1.8	m
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO:	2	ton/m2



LOSA AZOTEA	25,469.33	Kg
MURO	17,836.00	Kg
PERFIL COLUMNA	4,682.86	Kg
PERFIL VIGAS	1,286.50	Kg

Carga Total (Qact.)	49,274.69	Kg
----------------------------	------------------	-----------

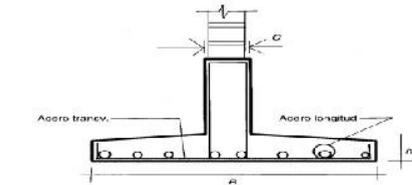
Diámetros, áreas y pesos de barras redondas

DIÁMETRO	Área (cm²)	Peso (kg/m)
7	38	4.71
8	50	6.16
9	64	7.85
10	79	9.86
11	95	12.1
12	113	14.5
13	133	17.1
14	154	19.8
15	177	22.6
16	201	25.5
17	227	28.5
18	254	31.6
19	283	34.9
20	314	38.3
22	380	46.2
24	452	55.4
26	530	65.8
28	616	77.4
30	709	89.2
32	809	101.3
34	916	113.7
36	1030	126.4
38	1151	139.4
40	1279	152.7
42	1414	166.3
44	1556	180.2
46	1705	194.4
48	1861	208.9
50	1976	223.7
52	2149	238.8
54	2330	254.2
56	2519	269.9
58	2716	285.9
60	2921	302.2
62	3134	318.7
64	3355	335.5
66	3584	352.6
68	3821	370.0
70	4066	387.7
72	4319	405.7
74	4580	424.0
76	4849	442.6
78	5126	461.4
80	5411	480.5
82	5704	500.0
84	6005	519.7
86	6314	539.7
88	6631	560.0
90	6956	580.6
92	7289	601.5
94	7630	622.7
96	7979	644.1
98	8336	665.8
100	8701	687.8

CARGA ACTUANTE q=	4,927.47	kg/m
--------------------------	-----------------	-------------

$$\text{CARGA ACTUANTE} = \frac{\text{CARGA ACTUANTE qact.}}{\text{SECCION DE ZAPATA}}$$

$$\text{CARGA ACTUANTE (w)} = 2.74 \text{ ton/m}^2$$



$$5 \text{ ton/m}^2$$

Nota: La capacidad de carga del terreno resiste la capacidad transmitida

Determinacion peralte contratrabe

$$d = \sqrt{\frac{Mu}{F_R f_c'' b q (1 - 0.5q)}}$$

Mu=	43,863.84	kg.m		
b=	40	cm	q=	0.24

$$q = \frac{f_y}{f_c''} p$$

$$d = \frac{4386383.75}{756}$$

$$d = 76.17 \text{ cm}$$

$$\text{rec} = 7.00$$

$$h = 83.17 \text{ cm}$$

$$\text{propuesta } 85 \text{ cm}$$

seccion contratrabe de 40 x 85 cm

3 var 3/4"

Area de acero As	30.47	cm2
------------------	-------	-----

2 vars 1"

4 vars 1"

$$\text{Vars } 1" \quad 6.01 \text{ pzas}$$

Momento Resistente=	10,644.48	Momento actuante=	43,863.84
Cortante Resistente=	4,213.23	cortante actuante=	7,760.88
		0.5d=	25 cm

$$\text{Separación de Estribos} = \frac{226916}{3,547.65} \quad 63.9623 \text{ cm}$$

Area de acero minimo As	8.32
-------------------------	------

Sep. Estribos de No. 3 @ 30 cm en zona central y a 20 cm en conexiones

Debera considerar cabezales de union para recibir columnas, en seccion 40 x 40 cm

$$\text{vars } 3/4" \quad 2.92$$

DISEÑO DE ZAPATA

corrida

DATOS :

ANCHO DE MURO =	40 cm
q(admissible)=	2 ton/m ²
P(v)concreto=	2400 kg/cm ³
F _s =	2520 kg/cm ²
F _y =	4200 kg/cm ²
F' _c =	250 kg/cm ²
f' _c =	112.5 kg/cm ²
Seccion base prop=	20 cm
recubrimiento=	5 cm
h(altura total)=	30 cm
P(carga por metro)= (kg/m)	4,927.47 kg/m
	4.93 ton/m
c=	0.3 m
K=	17.3404543 kg/cm ²
k=	0.34883721
j=	0.88372093
n=	12

varillas del No. 3/4 2.85 cm²***Revisión del Peralte por Cortante**

$$V_c = q_n (c-d) 100 \quad V_c = \frac{0.53}{532.941478} \text{ ton Kg}$$

$$v_c = V_c / b d \quad v_c = \frac{2.26}{\text{kg/cm}^2}$$

$$V_{adm} = 0.29 \text{ raiz } F'_c \quad V_{adm} = \frac{4.59}{\text{kg/cm}^2} \quad \text{ok.}$$

***Revisión de Longitud de desarrollo**

$$l_d = 0.06 \cdot A_v \cdot F_y / \text{raiz } f'_c \quad l_d = 45.42 \text{ cm}$$

$$l_d = (0.006) (d_v) F_y \quad l_d = 23.94 \text{ cm}$$

$$l_d = 30 \text{ cm} \quad l_d = 30 \text{ cm} \quad \text{ok}$$

***Refuerzo por Temperatura**

$$A_t = p \cdot b \cdot h \quad A_t = 1.8 \text{ cm}^2$$

$$N = A_t / A_v \quad N = 1$$

*** Determinación de Acción neta**

$$q_n = q_a - q_c \quad q_n = 1.93 \text{ ton/m}^2$$

*** Longitud Unitaria de la Losa**

$$q_n = P/A \quad B = P/q_n \cdot L \quad B = 2.56 \text{ m}$$

$$A = B \cdot L$$

$$\text{Se usara } B = 0.15 \text{ m en perimetros} \quad 1.2 \text{ m}$$

$$120.00 \text{ cm}$$

$$\text{Ajuste } q_n = 4.11 \text{ ton/m}$$

*** Calculo del peralte y del refuerzo del momento Flector**

$$M = q_n \cdot c \cdot L \cdot c / 2 \quad M = \frac{0.087}{8676} \text{ ton.m kg.cm}$$

$$d = \text{raiz}(M/K \cdot b) \quad d = \frac{2.4}{0.02} \text{ cm m}$$

*** Calculo del refuerzo**

$$A_s = M / F_s \cdot j \cdot d \quad A_s = 1.65 \text{ cm}^2$$

$$N = A_s / A_v \quad N = 0.6$$

* Sección 2.00 m, espesor 30 cm, con acero de refuerzo principal (transversal) con varilla del No.6 y separación de @20 cm siendo la primera y la última se colocaran a la mitad de la separación es decir @ 10 cm del borde de la losa.

Acero de refuerzo longitudinal se usaran varillas del No. 6 @ 20 cm de separación de centro a centro, la primera y la última varilla se colocaran a la mitad de los 20 cm, por supuesto deberá cerrar valores.

XII. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Análisis:			M2				
Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, cuadrilla de topografía, equipo y herramienta.							
MATERIALES							
	CALHIDRA, TONELADA	TON	\$1,900.00	*	0.000200	\$0.38	5.69%
	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4x4x8' (0.019x0.10x2.44 m)	PZA	\$33.17	*	0.010000	\$0.33	4.94%
	HILO CAÑAMO ROLLO DE 100 M	PZA	\$29.46	*	0.001000	\$0.03	0.45%
	VARILLA R-42 DEL No. 3, (3/8 Ø), KG, 0.557 KG/M	KG	\$13.60	*	0.020000	\$0.27	4.04%
SUBTOTAL:	MATERIALES					\$1.01	15.12%
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA No 32 (1 TOPOGRAFO+2 AY.ESP.)	JOR					
	TOPOGRAFO	JOR	\$652.86	*	1.000000	\$652.86	
	AYUDANTE ESPECIALIZADO	JOR	\$345.26	*	2.000000	\$690.52	
	Importe:					\$1343.38	
	Rendimiento: M2/JOR				300.000000	\$4.48	67.07%
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA					\$4.48	67.07%

EQUIPO Y HERRAMIENTA

EQUIPO DE TOPOGRAFIA	HOR	\$16.20	/	25.000000	\$0.65	9.73%
HERRAMIENTA MENOR	%	\$4.48	*	0.030000	\$0.13	1.95%

SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA**\$0.78 11.68%****BASICOS****CONCRETO DE F'c=100 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL M3**

ARENA DE MINA M3 \$300.00 * 0.550000 \$165.00

GRAVA DE MINA T.M.A. 19 MM Ø (3/4), M3 M3 \$310.00 * 0.650000 \$201.50

AGUA DE TOMA M3 \$24.00 * 0.250000 \$6.00

CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA TON \$2,850.00 * 0.260000 \$741.00

CUADRILLA No 22 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) JOR \$2,381.89 / 12.000000 \$198.49

HERRAMIENTA MENOR % \$198.49 * 0.030000 \$5.95

REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP HOR \$81.58 * 0.500000 \$40.79

Importe: \$1358.73

Volumen: 0.000300 \$0.41 6.14%

SUBTOTAL: BASICOS**\$0.41 6.14%**

(CD) COSTO DIRECTO		<u>\$6.68</u>	100.00%
<i>(CI) INDIRECTOS</i>	5.9370%	<u>\$0.40</u>	
SUBTOTAL1		\$7.08	
<i>(CF) FINANCIAMIENTO</i>			
SUBTOTAL2		\$7.08	
(INF) APORTACION AL INFONAVIT	5.0000%	\$0.35	
(SS) SEGURO SOCIAL	33.0000%	\$2.34	
<i>(CU) UTILIDAD</i>	15.0000%	<u>\$1.06</u>	
PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU+SS+INFONAVIT)		\$10.83	

(* DIEZ PESOS 83/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo I-A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta (M3)							
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA No. 1 (1 PEON)	JOR					
	PEON	JOR	\$311.28	*	1.000000	\$311.28	
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$595.91	*	0.100000	\$59.59	
	Importe:					\$370.87	
	Rendimiento: M3/JOR				3.000000	\$123.62	97.09%
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA					\$123.62	97.09%
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$123.62	*	0.030000	\$3.71	2.91%
SUBTOTAL:	EQUIPO Y HERRAMIENTA					\$3.71	2.91%
	(CD) COSTO DIRECTO					\$127.33	100.00%
	<i>(CI) INDIRECTOS</i>				5.9370%	\$7.56	
	SUBTOTAL1					\$134.89	
	<i>(CF) FINANCIAMIENTO</i>						
	SUBTOTAL2					\$134.89	

(INF) APORTACION AL INFONAVIT	5.0000%	\$6.74
(SS) SEGURO SOCIAL	33.0000%	\$44.51
(CU) UTILIDAD	15.0000%	<u>\$20.23</u>
PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU+SS+INFONAVIT)		\$206.38

(* DOSCIENTOS SEIS PESOS 38/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Análisis:		M2					
Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.							
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)	JOR					
	PEON	JOR	\$311.28	*	1.000000	\$311.28	
	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$527.53	*	1.000000	\$527.53	
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$595.91	*	0.100000	\$59.59	
	Importe:					\$898.40	
	Rendimiento: M2/JOR				27.000000	\$33.27	32.34%
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA					\$33.27	32.34%
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$33.27	*	0.030000	\$1.00	0.97%
SUBTOTAL:	EQUIPO Y HERRAMIENTA					\$1.00	0.97%
BASICOS							
	CONCRETO DE F'c=100 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL	M3					
	ARENA DE MINA	M3	\$300.00	*	0.550000	\$165.00	
	GRAVA DE MINA T.M.A. 19 MM Ø (3/4), M3	M3	\$310.00	*	0.650000	\$201.50	

	AGUA DE TOMA	M3	\$24.00	*	0.250000	\$6.00	
	CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA	TON	\$2,850.00	*	0.260000	\$741.00	
	CUADRILLA No 22 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES)	JOR	\$2,381.89	/	12.000000	\$198.49	
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$198.49	*	0.030000	\$5.95	
	REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP	HOR	\$81.58	*	0.500000	\$40.79	
	Importe:					\$1358.73	
	Volumen:				0.050500	\$68.62	66.69%
SUBTOTAL:	BASICOS					\$68.62	66.69%
	(CD) COSTO DIRECTO					\$102.89	100.00%
	<i>(CI) INDIRECTOS</i>				5.9370%	\$6.11	
	SUBTOTAL1					\$109.00	
	<i>(CF) FINANCIAMIENTO</i>						
	SUBTOTAL2					\$109.00	
	(INF) APORTACION AL INFONAVIT				5.0000%	\$5.45	
	(SS) SEGURO SOCIAL				33.0000%	\$35.97	
	<i>(CU) UTILIDAD</i>				15.0000%	\$16.35	
	PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU+SS+INFONAVIT)					\$166.77	

(* CIENTO SESENTA Y SEIS PESOS 77/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Muro de 12 cm. de block de concreto de 12x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado aparente, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.							
MATERIALES							
	BLOCK DE CONCRETO HUECO DE 12x20x40	PZA	\$7.00	*	12.000000	\$84.00	37.05%
	ESCALERILLA 12-2, M	M	\$5.60	*	2.600000	\$14.56	6.42%
	BLOCK (1/2) DE CONCRETO HUECO 12x20x20	PZA	\$4.17	*	2.000000	\$8.34	3.68%
SUBTOTAL:	MATERIALES					\$106.90	47.15%
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)	JOR					
	PEON	JOR	\$311.28	*	1.000000	\$311.28	
	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$527.53	*	1.000000	\$527.53	
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$595.91	*	0.100000	\$59.59	
	Importe:					\$898.40	
	Rendimiento: M2/JOR				9.500000	\$94.57	41.71%
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA					\$94.57	41.71%
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$94.57	*	0.030000	\$2.84	1.25%
	ANDAMIOS	%	\$94.57	*	0.030000	\$2.84	1.25%
SUBTOTAL:	EQUIPO Y HERRAMIENTA					\$5.68	2.51%

BASICOS

MORTERO CEMENTO ARENA EN M3
 PROPORCION DE 1:5, INCLUYE:
 MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO
 Y HERRAMIENTA.

ARENA DE MINA	M3	\$300.00	*	1.220000	\$366.00	
CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA	TON	\$2,850.00	*	0.360000	\$1026.00	
AGUA DE TOMA	M3	\$24.00	*	0.300000	\$7.20	
Importe:					\$1399.20	
Volumen:				0.014000	\$19.59	8.64%

SUBTOTAL:

BASICOS					\$19.59	8.64%
(CD) COSTO DIRECTO					\$226.74	100.00%
<i>(CI) INDIRECTOS</i>				5.9370%	\$13.46	
SUBTOTAL1					\$240.20	
<i>(CF) FINANCIAMIENTO</i>						
SUBTOTAL2					\$240.20	
(INF) APORTACION AL INFONAVIT				5.0000%	\$12.01	
(SS) SEGURO SOCIAL				33.0000%	\$79.27	
<i>(CU) UTILIDAD</i>				15.0000%	\$36.03	
PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU+SS+INFONAVIT)					\$367.51	

(* TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 51/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Aplanado acabado fino sobre muros, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreo, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.							
MATERIALES							
	DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4x4x8' (0.019x0.10x2.44 m)	PZA	\$33.17	*	0.020000	\$0.66	0.46%
SUBTOTAL:	MATERIALES					\$0.66	0.46%
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)	JOR					
	PEON	JOR	\$311.28	*	1.000000	\$311.28	
	OFICIAL ALBAÑIL	JOR	\$527.53	*	1.000000	\$527.53	
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$595.91	*	0.100000	\$59.59	
	Importe:					\$898.40	
	Rendimiento: M2/JOR				9.000000	\$99.82	69.25%
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA					\$99.82	69.25%
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$99.82	*	0.030000	\$2.99	2.07%
	ANDAMIOS	%	\$99.82	*	0.030000	\$2.99	2.07%
SUBTOTAL:	EQUIPO Y HERRAMIENTA					\$5.98	4.15%
BASICOS							
	MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPORCION DE 1:4, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M3					

	ARENA DE MINA	M3	\$300.00	*	1.200000	\$360.00	
	CEMENTO (GRIS) PORTLAND TIPO II PUZOLANICO, TONELADA	TON	\$2,850.00	*	0.400000	\$1140.00	
	AGUA DE TOMA	M3	\$24.00	*	0.300000	\$7.20	
	Importe:					\$1507.20	
	Volumen:				0.025000	\$37.68	26.14%
SUBTOTAL:	BASICOS					\$37.68	26.14%
	(CD) COSTO DIRECTO					\$144.14	100.00%
	<i>(CI) INDIRECTOS</i>				5.9370%	\$8.56	
	SUBTOTAL1					\$152.70	
	<i>(CF) FINANCIAMIENTO</i>						
	SUBTOTAL2					\$152.70	
	(INF) APORTACION AL INFONAVIT				5.0000%	\$7.64	
	(SS) SEGURO SOCIAL				33.0000%	\$50.39	
	<i>(CU) UTILIDAD</i>				15.0000%	\$22.91	
	PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU+SS+INFONAVIT)					\$233.63	

(* DOSCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 63/100 M.N. *)

Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Lambrin de loseta según muestra aprobada en obra, asentada con cemento crest, incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta							
MATERIALES							
	LOSETA PARA MURO INTERCERAMIC S.M.A.	M2	\$432.00	*	1.050000	\$453.60	73.20%
	CEMENTO CREST BLANCO 20KG	PZA	\$122.00	*	0.250000	\$30.50	4.92%
	AGUA DE TOMA	M3	\$24.00	*	0.002000	\$0.05	0.01%
SUBTOTAL:	MATERIALES					\$484.15	78.13%
MANO DE OBRA							
	CUADRILLA No 11 (1 AZULEJERO + AYUD.)	JOR					
	AYUDANTE GENERAL	JOR	\$322.58	*	1.000000	\$322.58	
	OFICIAL AZULEJERO	JOR	\$538.92	*	1.000000	\$538.92	
	CABO DE OFICIOS	JOR	\$595.91	*	0.100000	\$59.59	
	Importe:					\$921.09	
	Rendimiento: M2/JOR				7.000000	\$131.58	21.23%
SUBTOTAL:	MANO DE OBRA					\$131.58	21.23%
EQUIPO Y HERRAMIENTA							
	HERRAMIENTA MENOR	%	\$131.58	*	0.030000	\$3.95	0.64%
SUBTOTAL:	EQUIPO Y HERRAMIENTA					\$3.95	0.64%

(CD) COSTO DIRECTO		\$619.68	100.00%
<i>(CI) INDIRECTOS</i>	5.9370%	\$36.79	
SUBTOTAL1		\$656.47	
<i>(CF) FINANCIAMIENTO</i>			
SUBTOTAL2		\$656.47	
(INF) APORTACION AL INFONAVIT	5.0000%	\$32.82	
(SS) SEGURO SOCIAL	33.0000%	\$216.64	
<i>(CU) UTILIDAD</i>	15.0000%	\$98.47	
PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU+SS+INFONAVIT)		\$1,004.40	

(* MIL CUATRO PESOS 40/100 M.N. *)

XIII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
PRELIMINARES:				
Despalme de terreno c/medios mecánicos en material clase "A", incluye: la extracción de todas las raíces, tocones fino, apile del material, mano de obra, equipo y herramienta	M3	1,500.0000	\$10.45	\$15,675.00
Carga a maquina de material producto del despalme, volumen medido suelto, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	1,950.0000	\$7.19	\$14,020.50
Acarreo de material producto del despalme en camión al 1er km., volumen medido en banco, incluye: tiempo de espera de la carga mecánica, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	1,950.0000	\$21.50	\$41,925.00
Acarreo de material producto del despalme en camión a kms subsecuentes, volumen medido en banco, incluye: maquinaria, mano de obra, equipo y herramienta.	M3K	1,950.0000	\$8.61	\$16,789.50
TOTAL PRELIMINARES:				\$88,410.00
			Acumulado anterior:	
			Monto esta hoja:	\$88,410.00
			Acumulado:	\$88,410.00

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
CIMENTACION:				
Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, cuadrilla de topografía, equipo y herramienta.	M2	3,750.0000	\$10.83	\$40,612.50
Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo I-A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	1,253.2100	\$206.38	\$258,637.48
Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	867.2000	\$166.77	\$144,622.94
Zapata aislada de 2.2x2.2x0.3 m. de peralte promedio, concreto premezclado F'c=250 kg/cm2, armada en lecho inferior con varilla # 6 a cada 0.2 m. en ambos sentidos, y en lecho superior con varilla # 4 a cada 0.2 m, en ambos sentidos, y dado de 0.5x0.5x1.6 m. de altura armado con 4 vars.# 8, 4 vars.# 6, estribos # 4 @ 0.15 m. Incluye: excavación a máquina en terreno compacto, suministro de materiales, acarreos, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, plantilla, cimbrado acabado común, colado, vibrado, descimbrado, relleno, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	55.0000	\$14,805.52	\$814,303.60
			Acumulado anterior:	\$88,410.00
			Monto esta hoja:	\$1,258,176.52
			Acumulado:	\$1,346,586.52

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Zapata corrida de 0.9 x 0.2 m. peralte promedio, de concreto hecho en obra F'c=250 kg/cm ² , armada con 4 vars. longitudinales # 4 y transversales # 4 @ 0.15 m. con contratrabe de 0.2 x 0.8 m, armada con 4 vars.# 5, 2 vars.# 3, y estribos # 3 @ 0.15 m. Incluye: excavación a mano en terreno blando, suministro de materiales, acarreos, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, plantilla, cimbrado acabado común, colado, vibrado, descimbrado, relleno, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M	667.7900	\$2,162.98	\$1,444,416.41
Cimiento de concreto F'c= 250 kg/cm ² , construido a base de zapata corrida de 60 cm. de ancho por 12 cm. de peralte armado con varillas de 3/8" a cada 15 cm. en ambos sentidos con contrabe de 15 cm. de ancho por 60 cm. de peralte armada con 4 varillas de 1/2" y dos de 3/8" con estribos de varilla de 3/8" a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, habilitado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	76.5500	\$955.93	\$73,176.44
TOTAL CIMENTACION:				\$2,775,769.37
ESTRUCTURA:				
Muro de 12 cm. de block de concreto de 12x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado aparente, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3,906.1700	\$367.51	\$1,435,556.54
			Acumulado anterior:	\$1,346,586.52
			Monto esta hoja:	\$2,953,149.39
			Acumulado:	\$4,299,735.91

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Cadena de 15x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm ² , acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	2,757.3000	\$273.15	\$753,156.50
Castillo de 12x20 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm ² , acabado aparente, armado con armex 12-20-4., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	1,355.7500	\$241.02	\$326,762.87
Aplanado acabado fino sobre muros, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreo, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	7,812.0000	\$233.63	\$1,825,117.56
Aplanado acabado fino en plafones, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreo, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	8,437.0000	\$284.45	\$2,399,929.96
			Acumulado anterior:	\$4,299,735.91
			Monto esta hoja:	\$5,304,966.89
			Acumulado:	\$9,604,702.80

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Boquilla de aplanado acabado repellido, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4, incluye: suministro de materiales, acarreo, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	668.9800	\$65.77	\$43,998.81
Estructura metálica placas base, columnas, placas de anclaje en concreto y vigas, incluye: suministro de materiales, acarreo, corte, trazo, habilitado, soldadura, anclajes en elementos de concreto como trabes, losas, y columnas, aplicación de primer anticorrosivo M-10 de Comex o similar, montaje, mano de obra, maquinaria, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	KG	75,616.3200	\$34.62	\$2,617,837.00
Estructura para trabes, fabricada con placas de acero A-36, dos de 1/2" (12.7 mm) y dos de 5/16" (7.9 mm), y 2 placas de conexión 0.4 x 0.5 m. de 3/8" (9.5 mm) de espesor, recubierta con anticorrosivo y acabado con pintura de esmalte, incluye: suministro de materiales, acarreo, corte, soldadura, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	41.4800	\$36,372.58	\$1,508,734.62
			Acumulado anterior:	\$9,604,702.80
			Monto esta hoja:	\$4,170,570.43
			Acumulado:	\$13,775,273.23

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Losa de 12 cm. de espesor de panel W tipo estructural de 3" con refuerzo de varilla de 5/16" en la parte inferior, colocada a cada 0.40 cms. por el claro corto y a cada 60 cm. en el claro largo, cada panel deberá estar unido entre si por malla de unión de 25 cms. de ancho del mismo material con la finalidad de evitar agrietamiento. una vez colocado el panel y la varilla se dara un aplanado por la parte inferior de 2 cms. con mezcla de cemento arena en proporción de 1:4, con la finalidad de ahogar la varilla y la malla inferior en mezcla, posteriormente (24 horas) se colara la parte superior una capa de 4 cm. minimo de concreto de F'c=250 kg/cm2, TMA= 19 MM, Sistema recomendado para claros hasta de 3.50 m. El precio unitario incluye: apuntalamiento de losa durante todo el proceso, suministro de materiales, acarreos, elevaciones, cortes, desperdicios, amarres, anclajes, traslapes, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	8,558.0000	\$694.67	\$5,944,985.86
Afine y compactación manual para desplante de banquetas y guarniciones, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M2	3,750.0000	\$16.05	\$60,187.50
Firme de 8 cm acabado común, de concreto F'c= 150 kg/cm2, incluye: suministro de materiales, acarreos, nivelación, cimbrado de fronteras, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3,750.0000	\$244.66	\$917,475.00
			Acumulado anterior:	\$13,775,273.23
			Monto esta hoja:	\$6,922,648.36
			Acumulado:	\$20,697,921.59

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Escalones de 0.28x0.17 cm de concreto F'c=150 kg/cm2, armado con varilla de 3/8", incluye: trazo, suministro de materiales, acarreos, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	96.0000	\$399.89	\$38,389.44
Losa de 10 cm. de espesor de concreto F'c=250 kg/cm2, armada con varilla del No. 3 (3/8"), a cada 15 cm. en ambos sentidos, incluye: suministro de materiales, acarreos, elevaciones, cimbrado acabado común, armado, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	72.0000	\$839.47	\$60,441.84
Suministro e instalación de elevador eléctrico de dos paradas, puertas de acero inoxidable. Recorrido de 9 metros. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación.	PZA	2.0000	\$646,809.30	\$1,293,618.60

TOTAL ESTRUCTURA:

\$19,226,192.10

Acumulado anterior:	\$20,697,921.59
Monto esta hoja:	\$1,392,449.88
Acumulado:	\$22,090,371.48

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
INSTALACION HIDRAULICA:				
Salida hidráulica para w.c. con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción de 25x13, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, 2 m. de tubo de cobre de 25 mm. para alimentación, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	69.0000	\$817.67	\$56,419.23
Salida hidráulica para lavabo solo agua fria, con tuberia de cobre 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	56.0000	\$432.99	\$24,247.44
Salida hidráulica para mingitorio con tuberia de cobre de 19 mm, incluye: 1 tee, 4 codos, 1 cople, 2 conector cuerda exterior, 1 conector cuerda inerio, 1.50 m. de tubo de 19 mm, mano de obra, instalació, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	19.0000	\$770.95	\$14,648.05
Salida hidráulica para lavadero a base de tuberia de cobre de 13 mm, con desarrollo de 3 m, incluye: dos codos, un conector cuerda interior y una llave de nariz, mano de obra, instalación y pruebas.	SAL	4.0000	\$618.81	\$2,475.24
			Acumulado anterior:	\$22,090,371.48
			Monto esta hoja:	\$97,789.96
			Acumulado:	\$22,188,161.44

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Línea hidráulica de llanado del cuadro de medidos a la cisterna con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 6 m. de tubo, 6 codos, 4 conectores cuerda interior, 1 tee, 1 tuerca unión soldable, 1 llave compuerta, una llave de jardín, 1 valvula para flotador y flotador, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	\$2,616.57	\$2,616.57
Salida hidráulica para tarja con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro con un desarrollo de 9 m, incluye: 1 tapón capa, una tee un codo y un conector cuerda interior de 13 mm. de diámetro, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	16.0000	\$1,094.60	\$17,513.60
TOTAL INSTALACION HIDRAULICA:				\$117,920.13

Acumulado anterior:	\$22,188,161.44
Monto esta hoja:	\$20,130.17
Acumulado:	\$22,208,291.61

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
INSTALACION SANITARIA:				
Salida sanitaria para w.c. sin ventilación, a base de tubería de pvc, incluye: un codo de 90°x 4", una yee sencilla de 4" y 3 m. de tubo de 4", incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	69.0000	\$571.48	\$39,432.12
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	56.0000	\$459.87	\$25,752.72
Salida sanitaria para mingitorio con tubería de pvc, 2 codos, 4 m. de tubo de 2", materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	19.0000	\$391.83	\$7,444.77
Cespol de bote pvc con 1 salida 40 mm, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	PZA	21.0000	\$151.31	\$3,177.51
Inodoro HELVEX, incluye: suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	69.0000	\$11,292.58	\$779,188.02
Lavabo de pedestal Heritage modelo 01671_01280 de la marca American Standard, incluye: suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	56.0000	\$5,928.67	\$332,005.52
			Acumulado anterior:	\$22,208,291.61
			Monto esta hoja:	\$1,187,000.66
			Acumulado:	\$23,395,292.27

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Mingitorio de alta eficiencia Brandon, marca KOHLER, incluye: suministro de materiales, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	19.0000	\$4,971.13	\$94,451.47
Fluxómetro modelo 410-19mm de la marca Helvex, visible de pedal para mingitorio, Incluye: suministro, e instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	19.0000	\$4,895.99	\$93,023.81
Tarja doble C-123 dos escurrideros 188X54 Eb.Técnica, Incluye: suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	16.0000	\$3,725.22	\$59,603.52
Salida sanitaria para tarja con tubería de fofo de 2" de diámetro con un desarrollo de 7 m., incluye: 1 codos de 90° y 1 m de tubo de cobre de 2", 1 codo de fofo de 90°x2", 2 codos 45°x2" y 4 tubos de 1Cx1.50 m. mano de obra, inctalación y pruebas.	SAL	16.0000	\$6,176.65	\$98,826.40
TOTAL INSTALACION SANITARIA:				\$1,532,905.86

Acumulado anterior:	\$23,395,292.27
Monto esta hoja:	\$345,905.20
Acumulado:	\$23,741,197.47

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
INSTALACION ELECTRICA:				
Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 10 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	542.0000	\$678.75	\$367,882.50
Salida eléctrica para contacto a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 10 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	187.0000	\$671.71	\$125,609.77
Centro de carga de zapatas principales 12P, 1F, 3H, Catálogo No. NF123L12F, 125 A, incluye: suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6.0000	\$7,944.24	\$47,665.44
Interruptor termomagnético de 1x20 A, QOW120 de la marca Square'D, incluye suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	44.0000	\$173.07	\$7,615.08
Interruptor termomagnético de 2x30 A, QO230 de la marca Square'D, incluye suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	18.0000	\$596.81	\$10,742.58
			Acumulado anterior:	\$23,741,197.47
			Monto esta hoja:	\$559,515.37
			Acumulado:	\$24,300,712.84

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Interruptor termomagnético de 2x100 A, QO2100 de la marca Square'D, incluye suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	8.0000	\$1,761.91	\$14,095.28
Interruptor termomagnético FA I-LINE, 3x100A Catálogo No. FA36100, 600 Vca., 18KA, incluye: suministro, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.0000	\$6,651.72	\$13,303.44
Motobomba Siemens de 1 1/2 HP, Incluye: suministro, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.0000	\$3,216.79	\$6,433.58
Alimentación eléctrica desde la acometida al centro de carga, con tubería poliducto y cable thw cal. 10, incluye: base para medidor, mufa y tubo galvanizado, suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.0000	\$1,667.57	\$1,667.57
LAMPARA LED A19-LED/4W/65 MARCA TECNO LITE	PZA	203.0000	\$372.50	\$75,617.50
LAMPARA FLUORESC. 100W E26 HEL-100W/65 MARCA TECNO LITE	PZA	44.0000	\$366.16	\$16,111.04
			Acumulado anterior:	\$24,300,712.84
			Monto esta hoja:	\$127,228.41
			Acumulado:	\$24,427,941.25

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
LAMPARA LED 0.7W GU10 GU10-LED/07W/40 MARCA TECNO LITE	PZA	65.0000	\$93.76	\$6,094.40
LAMPARA FLUORESC. 11W E26 HEL-11W/27-T2 MARCA TECNO LITE	PZA	109.0000	\$50.68	\$5,524.12
LAMPARA FLUORESC. 15W E26 HEL-15W/41-T2 MARCA TECNO LITE	PZA	54.0000	\$54.49	\$2,942.46
LAMPARA FLUORESC. 23W E26 HEL-23W/65 MARCA TECNO LITE	PZA	67.0000	\$46.87	\$3,140.29
TOTAL INSTALACION ELECTRICA:				\$704,445.05

Acumulado anterior:	\$24,427,941.25
Monto esta hoja:	\$17,701.27
Acumulado:	\$24,445,642.52

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
AIRE ACONDICIONADO: Paquete de enfriadores de aire HeatPack VentDepot: suministro, acarreo, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	8.0000	\$485,891.47	\$3,887,131.76
Ducto para aire a base de lámina de acero galvanizado, cal. 26, incluye: materiales, acarreo, cortes, dobleces, desperdicios, mano de obra, instalación, equipo y herramienta.	KG	18,344.0000	\$60.51	\$1,109,995.44
Conexión flexible de lona ahulada calibre 12 para sistema de aire acondicionado, Incluye: suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	265.0000	\$760.03	\$201,407.95
TOTAL AIRE ACONDICIONADO:				\$5,198,535.15

Acumulado anterior:	\$24,445,642.52
Monto esta hoja:	\$5,198,535.15
Acumulado:	\$29,644,177.67

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
ACABADOS:				
Lambrin de loseta, según muestra aprobada en obra, asentada con cemento crest, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	8,246.0000	\$1,004.40	\$8,282,282.40
Piso de loseta antiderrapante en sanitarios según muestra aprobada en obra, asentada con cemento crest, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	312.0000	\$387.08	\$120,768.96
Azulejo de ceramica en muros según muestra aprobada en obra, asentada con cemento crest, incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta	M2	282.0000	\$351.63	\$99,159.66
Cristal claro de 12 mm. de espesor, sellado con silicon, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	2,132.0000	\$1,437.41	\$3,064,558.12
Estructura metálica (armaduras ligeras) en fachada, incluye: materiales, acarreos, cortes, trazo, habilitado, soldadura, aplicación de primer anticorrosivo, montaje, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	98,654.7700	\$45.37	\$4,475,966.91
Acumulado anterior:				\$29,644,177.67
Monto esta hoja:				\$16,042,736.05
Acumulado:				\$45,686,913.72

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Suministro y colocación de plafón falso registrable a una altura de 4.5 m. Sobre nivel de piso terminado, con suspensión donn estandar dx (15/16") blanca y ángulo perimetral m-7 (7/8"), colganteado a losa con alambre galvanizado cal. 14 y fijado con sdm 100 clavo con ángulo hilti, @ 122 cm. Como máximo.	M2	8,558.0000	\$252.42	\$2,160,210.36
TOTAL DE ACABADOS:				\$18,202,946.41
CANCELERIA:				
Puerta de 0.90 x 2.10 m. a base de perfiles de aluminio anodizado duranodik linea 1.75" (comercial), con marco y batiente, con cristal claro de 6 mm. de espesor en la parte superior y duela de aluminio en la parte inferior, pivote descentrado, cierra puertas hidráulico y cerradura, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	58.0000	\$6,487.16	\$376,255.28
Puerta batiente de 0.6 m. de ancho por 2.1 m. de altura, de perfiles de aluminio de 1.75" pulgadas, anodizado duranodick y duela de aluminio, cerradura Phillips 550 CH sin manijas , Incluye: suministro de materiales, pivote descentrado, jaladera estriada de 25 cm, cortes, desperdicios, fijación, sellado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	16.0000	\$6,968.92	\$111,502.72
			Acumulado anterior:	\$45,686,913.72
			Monto esta hoja:	\$2,647,968.36
			Acumulado:	\$48,334,882.08

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Juego de mamparas para 3 inodoros (arreglo sin muros), modelo 4200 Estándar, acabado Sanile, Incluye: instalación y viáticos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	20.0000	\$36,395.50	\$727,910.00
Mamparas para mingitorio, modelo 4500 Institucional, acabado Esmaltado, Incluye: instalación y viáticos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	14.0000	\$4,775.82	\$66,861.48
Puerta de 2.00 x 2.10 m. en dos hojas abatibles a base de perfiles de aluminio anodizado natural línea 1.75" (comercial), con marco y batiente, con cristal claro de 6 mm. de espesor en la parte superior y panel art de 6 mm. de dos caras en la parte inferior, pivotes descentrados, dos cierra puertas hidráulicos y cerradura, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	15.0000	\$10,331.82	\$154,977.30
TOTAL DE CANCELERIA:				\$1,437,506.78

Acumulado anterior:	\$48,334,882.08
Monto esta hoja:	\$949,748.78
Acumulado:	\$49,284,630.86

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
MOBILIARIO:				
Mesa comedor en dimensiones de 1.10 x 1.10 con cuatro sillas madera nogal acabado barniz, incluye; suministro y colocacionm, materiales, mano de obra y herramienta	PZA	9.0000	\$8,018.00	\$72,162.00
Mesa comedor en dimensiones de 1.50 mts de diametro, con cinco sillas madera nogal acabado barniz, incluye; suministro y colocacionm, materiales, mano de obra y herramienta	PZA	10.0000	\$10,660.06	\$106,600.60
Mesa de trabajo en dimensiones de 1.20 x 2.00 mts, con seis bancos de madera nogal acabado barniz, incluye; suministro y colocacionm, materiales, mano de obra y herramienta	PZA	26.0000	\$15,129.19	\$393,358.94
Suministro y colocacion de mobiliario para aula escolar incluye; 24 pupitres de plastico y bases metalicas, 1 silla del maestro, 1 mesa para el maestro, 1 pintarron, materiales, mano de obra y herramienta.	JGO	16.0000	\$22,555.49	\$360,887.84
TOTAL DE MOBILIARIO:				\$933,009.38

Acumulado anterior:	\$49,284,630.86
Monto esta hoja:	\$933,009.38
Acumulado:	\$50,217,640.24

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
JARDINERÍA				
Tierra vegetal preparada para jardinería, incluye: suministro, acarreo, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	356.0000	\$576.19	\$205,123.64
Pasto alfombra con riego durante 15 días, incluye: acarreos, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	453.0000	\$82.79	\$37,503.87
Suministro, colocación y mantenimiento de palma. Nombre científico: palmera canaria· palmas solitarias, alcanza un tamaño de 10-13 m de alto y 50-70 cm de diámetro.· con las raíces aprovecha bolsas de agua subterráneas· típicamente entre 10 y 500 metros sobre el nivel del mar.	PZA	22.0000	\$742.76	\$16,340.72
TOTAL DE JARDINERIA:				\$258,968.23
Acumulado anterior:				\$50,217,640.24
Monto esta hoja:				\$258,968.23
Acumulado:				\$50,476,608.47

TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA: \$50,476,608.47

SÍNTESIS DE PRESUPUESTO DE EDIFICIO EDUCATIVO

PARTIDAS	TOTAL
PRELIMINARES	\$ 88,410.00
CIMENTACION	\$ 2,775,769.37
ESTRUCTURA	\$ 19,226,192.10
INSTALACIÓN HIDRAULICA	\$ 117,920.13
INSTALACIÓN SANITARIA	\$ 1,532,905.86
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ 704,445.05
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO	\$ 5,198,535.15
ACABADOS	\$ 18,202,946.41
CANCELERIA	\$ 1,437,506.78
MOBILIARIO	\$ 933,009.38
JARDINERIA	\$ 258,968.23
SUBTOTAL	\$ 50,476,608.47
I.V.A. (16%)	\$ 8,076,257.36
TOTAL	\$ 58,552,865.83
COSTO POR M2	\$ 6,841.45

COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN

	P.U.	M2	TOTAL
EDIFICIO EDUCATIVO	\$ 6,841.45	8,558.54	\$ 58,552,865.83
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	\$ 6,841.45	5,840.64	\$ 39,958,475.42
AUDITORIO	\$ 6,841.45	3,030.78	\$ 20,734,944.83
TEATRO AL AIRE LIBRE	\$ 6,841.45	1,320.35	\$ 9,033,115.04
EDIFICIO DE SERVICIO	\$ 6,841.45	683.92	\$ 4,679,007.87
ANDADOR CULTURAL	\$ 3,052.79	904.87	\$ 2,762,378.99
ESTACIONAMIENTO	\$ 782.56	16,795.82	\$ 13,143,736.90
ANDADORES	\$ 559.96	13,741.38	\$ 7,694,623.14
ÁREAS VERDES	\$ 813.29	20,553.70	\$ 16,716,149.50
COSTO TOTAL DE CONSTRUCCIÓN			\$ 173,275,297.52

FINANCIAMIENTO

Debido a los alcances y los costos generados, el proyecto “Centro Cultural Y Artístico” será financiado básicamente por el Gobierno Federal, mediante el “Programa de apoyo a la infraestructura cultural de los estados”, presentado con la Secretaría de Gobernación en el Catálogo de programas federales, además de apoyarse con el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes y su “Programa de fomento a proyectos y coinversiones culturales”. De acuerdo a los lineamientos presentados en ambos programas, el financiamiento se realizará de la siguiente manera:

FONCA (PROGRAMA DE FOMENTO A PROYECTOS Y COINVERSIONES CULTURALES)	\$ 69,310,119.01	40.00%
GOBIERNO FEDERAL (PROGRAMA DE APOYO A LA INFRAESTRUCTURA CULTURAL DE LOS ESTADOS)	\$103,965,178.51	60.00%
TOTAL:	\$173,275,297.52	100.00%

XIV. PROGRAMA DE OBRA

PROGRAMA DE OBRA POR PARTIDAS GENERALES

PARTIDA	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5			
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20
PRELIMINARES	■	■	■	■	■	■														
CIMENTACION					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ESTRUCTURA													■	■	■	■	■	■	■	■
INSTALACIÓN HIDRAULICA																■	■	■	■	■
INSTALACIÓN SANITARIA															■	■	■	■	■	■
INSTALACIÓN ELÉCTRICA																				
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO																				
ACABADOS																				
CANCELERIA																				
MOBILIARIO																				
JARDINERIA																				

PARTIDA	MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10			
	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40
PRELIMINARES																				
CIMENTACION																				
ESTRUCTURA																				
INSTALACIÓN HIDRAULICA																				
INSTALACIÓN SANITARIA																				
INSTALACIÓN ELÉCTRICA																				
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO																				
ACABADOS																				
CANCELERIA																				
MOBILIARIO																				
JARDINERIA																				

PARTIDA	MES 11				MES 12				MES 13				MES 14				MES 15			
	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60
PRELIMINARES																				
CIMENTACION																				
ESTRUCTURA																				
INSTALACIÓN HIDRAULICA																				
INSTALACIÓN SANITARIA																				
INSTALACIÓN ELÉCTRICA																				
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO																				
ACABADOS																				
CANCELERIA																				
MOBILIARIO																				
JARDINERIA																				

PARTIDA	MES 16				MES 17				MES 18			
	S61	S62	S63	S64	S65	S66	S67	S68	S69	S70	S71	S72
PRELIMINARES												
CIMENTACION												
ESTRUCTURA												
INSTALACIÓN HIDRAULICA												
INSTALACIÓN SANITARIA												
INSTALACIÓN ELÉCTRICA												
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO												
ACABADOS												
CANCELERIA												
MOBILIARIO												
JARDINERIA												

XV. CONCLUSIONES

Conclusiones

A través de las páginas anteriores se ha desarrollado el proyecto denominado “Centro cultural y artístico”, el cual está enfocado en fomentar la cultura en la ciudad de Coatzacoalcos y la región. Se ha buscado satisfacer necesidades generales de la población, además de crear espacios y talleres afines a la cultura actual y al mismo tiempo se busca rescatar y dar a conocer la serie de eventos que han hecho que la región, sea lo que hoy es.

La elaboración de este proyecto es de gran importancia ya que interfiere en diversos aspectos de la sociedad actual, pues cuenta con espacios que permiten aumentar el acervo cultural de la población, y se desarrollarán en él actividades para todas las edades, lo cual permite una mejor integración familiar y social, además de representar un impulso a la economía de la ciudad.

Con base en la investigación previa de las características del entorno de la ciudad, se puede concluir que se trata de un proyecto factible y de gran impacto favorable en la sociedad.

XVI. BIBLIOGRAFÍA

- Plazola Cisneros, A.(1996) Centro Cultural. *Enciclopedia de Arquitectura. Tomo 3.* (pp. 603-684). México: Plazola Editores.
- Secretaría de finanzas y planeación del Estado de Veracruz. (2014). *Sistema de información municipal. Cuadernillos municipales.*
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2006). *El INEGI da a conocer los resultados definitivos del II conteo general de población y vivienda, 2005 para el Estado de Veracruz* (Comunicado núm. 116/06). Veracruz.
- Ruíz Vázquez, M. (2003). *Proyecto de un centro cultural para la heroica ciudad de Huajapan de León, Oaxaca.* Tesis para optar al título de Ingeniero en diseño, Universidad Tecnológica de la Mixteca en Oaxaca. Huajapan de León, Oaxaca.
- Coatzacoalcos, Veracruz de Ignacio de la Llave. *En México en cifras de Inegi.org.mx.* Extraído el 20 Febrero, 2015 www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/
- Poza Rica, Veracruz. *En México en cifras de Inegi.org.mx.* Extraído el 23 Febrero, 2015 www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/
- Veracruz, Veracruz de Ignacio de la Llave. *En México en cifras de Inegi.org.mx.* Extraído el 23 Febrero, 2015 www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/
- Xalapa, Veracruz. *En México en cifras de Inegi.org.mx.* Extraído el 23 Febrero, 2015 www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/
- Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico (2011). *Población total por municipio de residencia actual y lugar de nacimiento según sexo de Inegi.org.mx.* Extraído el 1 Marzo, 2015.
- Significado de la palabra: Coatzacoalcos. Extraído el 13 de junio, 2015 walsan.wordpress.com/2005/11/23/significado-de-la-palabra-coatzacoalcos/
- Lemarroy Carrión, José. *El origen del nombre de COATZACOALCOS por José Lemarroy Carrión.* Foto Coatza (2013) Extraído el 13 de junio, 2015 <http://www.forocoatza.com/el-origen-del-nombre-de-coatzacoalcos-por-jose-lemarroy-carrion/>
- Medio físico. Extraído el 18 de febrero, 2015 <http://www.coatzacoalcos.gob.mx/municipio/medio-fisico>

- *Coatzacoalcos, Ver.* extraído el 20 de febrero, 2015 <http://digaohm.semar.gob.mx/cuestionarios/cnarioCoatza.pdf>
- Coatzacoalcos/Minatitlán. Estadísticas del viento y del tiempo. Extraído el 13 de junio, 2015 <http://es.windfinder.com/windstatistics/coatzacoalcos>
- Carreteras. *Coatzacoalcos.* extraído el 20 de febrero, 2015 <http://es.wikipedia.org/wiki/Coatzacoalcos#Vialidades>
- Aeropuerto de Minatitlán. Aeropuertos del mundo. Extraído el 22 de febrero, 2015 <http://www.aeropuertosdelmundo.com.ar/americaelnorte/mexico/aeropuertos/minatitlan.php>
- Centros de esparcimiento. Coatzacoalcos. Extraído el 10 de marzo, 2015 <http://coatzacoalcos.azurewebsites.net/?p=881>
- Archivos históricos en condiciones precarias. Veracruzanos.Info. Extraído el 11 de marzo, 2015. <http://www.veracruzanos.info/archivos-historicos-de-coatzacoalcos-en-condiciones-precarias-%E2%80%8B/>
- Fotografía palacio municipal y parque central. Coatzacoalcos. Extraído el 12 de marzo, 2015 <http://www.panoramio.com/photo/2624199>
- La catedral de San José en Coatzacoalcos, imágenes y algo de su historia. En Coatzacoalcos. Extraído el 12 de marzo, 2015. <http://encoatzacoalcos.com/la-catedral-de-san-jose-en-coatzacoalcos-imagenes-y-algo-de-su-historia/>
- Complejo Cultural Universitario. BUAP. Extraído 28 de marzo, 2015. www.complejocultural.buap.mx/
- Programa de fomento a proyectos y coinversiones culturales. *De fonca.cultura.gob.mx.* Extraído el 17 de mayo, 2016. http://fonca.cultura.gob.mx/wp-content/uploads/2016/03/bases_coinversiones_2016.pdf
- Catálogo de programas federales para municipios 2016. *De inafed.go.mx.* Extraído el 17 de mayo, 2016. http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/240/1/images/Catalogo_de_Programas_Federales_2016_marzo.

