



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Arquitectura

TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

AUDITORIO PARA LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN, CAMPO 4

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
PRESENTA: **JHONNY MORALES NAVARRO**

SINODALES

M. en E.S. Arq. Raúl F. Gutiérrez García
Dr. En Arq. Mario de Jesús Carmona y Pardo
Arq. Ricardo A. Sánchez González



Ciudad Universitaria Febrero de 2013

ÍNDICE

□. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

	pag.
. Justificación del Tema	7-10
. Proyecciones de población	11-12
. Población de Cuautitlán	13
. Conclusión de Justificación del tema	14

□. MEDIO FÍSICO

	15
. Clima	16
. Flora	17
. Características de uso y Suelo	18
. Imagen Urbana	19
. Conclusión de Medio Físico	20

□. ANÁLISIS DE VIALIDADES

	21
. Vialidades Principales	22-23
. Vialidades Secundarias	24-25
. Vialidades Terciarias	27
. Conclusión de Vialidades	28

□. POLIGONAL DEL TERRENO

	29
. Terreno	30-32
. Topografía del terreno	33
. Larguillos del terreno	34
. Conclusión de terreno	35

□. CASO DE ESTUDIO DE ESTUDIO DE GRABACIÓN

. Electroacústica	37
. Escenario	38
. Equipo de Audio	39
. Cabina de Control de Sonido	40
. Conclusiones	41

□. CASO DE ESTUDIO DE TEATRO JUAN RUIZ ALARCÓN

. Planta Baja	43-44
. Planta Mezzanine	45
. Planta Primer Nivel	46
. Análisis de espacios Arquitectónicos	47

ÍNDICE

□. CASO DE ESTUDIO DE AUDITORIO 48

- . Poligonal del Terreno 49-50
- . Registro Fotográfico 51-53
- . Conclusión de Caso de Estudio 54-56

□. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

- . Concepto Arquitectónico 57-58
- . Vestíbulo 59
- . Área de Exhibición 60
- . Cafetería 61
- . Sanitarios 62
- . Diseño de Sala 63
- . Butacas 64
- . Circulaciones 65
- . Almacén 66-70
- . Conclusiones 71

□. MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

□. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS DEL AUDITORIO

□. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

□. PLANOS ARQUITECTÓNICOS

- . Planta Arquitectónica de Conjunto
- . Plantas Arquitectónicas
- . Planta Arquitectónica Baja
- . Planta Arquitectónica primer Nivel
- . Planta Arquitectónica de Azoteas
- . Cortes Longitudinales y transversales
- . Fachadas Arquitectónicas

□. INSTALACIONES SANITARIAS

- . Instalación Sanitaria Planta Baja
- . Instalación Sanitaria Primer Planta

□. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

- . Instalación Hidráulica Planta Baja
- . Instalación Hidráulica Primer Planta

□. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- . Instalación Eléctrica Planta Baja
- . Instalación Eléctrica Planta Baja



En honor de Aurelia y Roberto, mis padres,
Ilse, Aarón y Marco, mis hermanos
Uriel, Joel y Beto, mis amigos

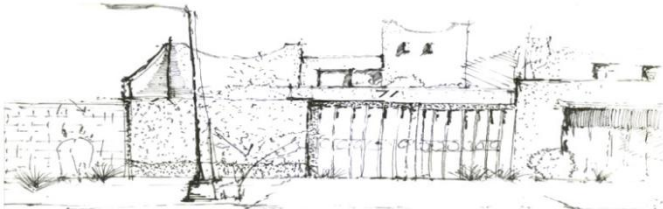




JUSTIFICACIÓN

DEL TEMA

CUAUTITLÁN IZCALLI



Auditorio para la Facultad de Estudios Superiores Campo 4

Ubicado en el Municipio de Cuautitlán Izcalli

La presente tesis que lleva como título "AUDITORIO PARA LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLANCAMPO 4", tiene por objetivo, demostrar que se cuenta con los conocimientos necesarios y adquiridos en la Facultad de Arquitectura, para desempeñar cualquier trabajo de orden profesional arquitectónico.

Esta tesis surge como resultado de una investigación Para resolver las necesidades arquitectónicas referentes a espacios culturales de la institución.

Una de las características primordiales de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, es difundir y fomentar las humanidades dentro de los estudiantes, lo que resulta paradójico ya que no existe un lugar confinado a la difusión de la cultura, por ende, esta tesis es resultado de la necesidad de buscar soluciones espaciales, constructivas y estéticas que tomen en cuenta los criterios colectivos de la plantilla de profesores y alumnos, sin fortalecer la exclusión del ambiente urbano, sino, crear una homogeneidad donde se concreten los valores de los estudiantes en formas útiles y agradables.

Si bien la facultad de Estudios Superiores Cuautitlán campo 4 tiene como visión, instruir y educar para formar profesionales de alto nivel en cualquiera de sus áreas, de esta manera los profesionales se desarrollarán y se integrarán al campo laboral, demostrando sus conocimientos adquiridos para resolver problemas referentes a cada una de las carreras.

Por ello esta tesis resolverá la necesidad existente, tomando en cuenta que todo aquel que analiza y produce arquitectura en la Ciudad de México, debe estar consciente que dos problemas básicos cuestionan la viabilidad de la arquitectura: el desequilibrio social y el ecológico.



Auditorio para la Facultad de Estudios Superiores Campo 4

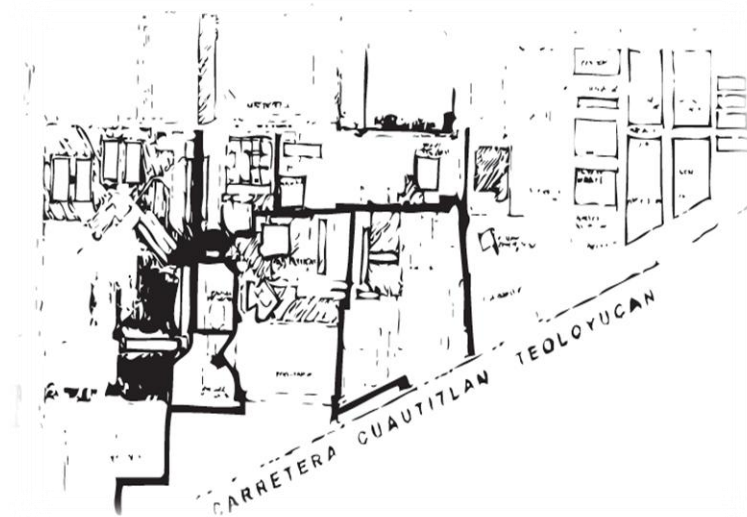
Ubicado en el Municipio de Cuautitlán Izcalli

A principios de la década de los setenta del siglo XX, las autoridades universitarias se dieron cuenta, de que en unos cuantos años ésta casi se había duplicado, es decir; de 47 mil alumnos en 1967, pasó a 80 mil alumnos en 1972.

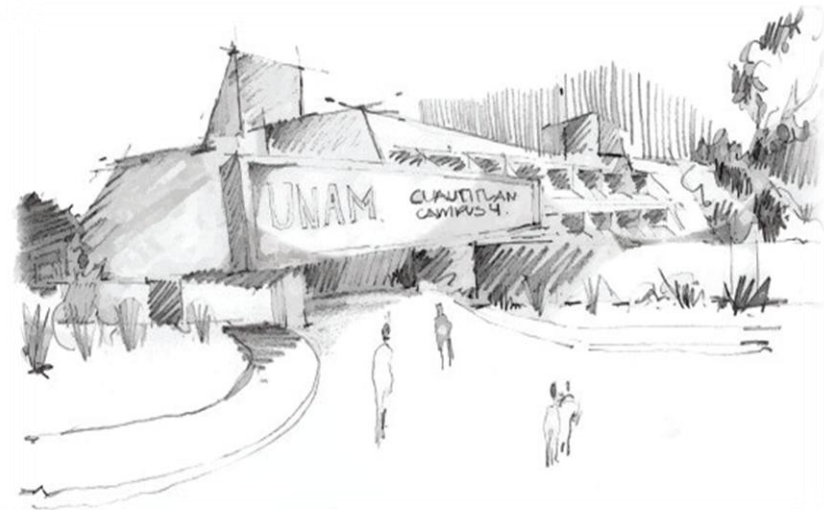
Lo que dio pie a que se construyeran nuevos planteles fuera de Ciudad Universitaria, fue así como, surgieron paulatinamente las unidades multidisciplinarias, la primera de estas la antes Escuela Nacional de Estudios Superiores Profesionales (ENEP), ahora Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán(FESC).

La ENEP Cuautitlán fue la primera unidad multidisciplinaria construida fuera de C.U., fue inaugurada el 22 de abril de 1974 por el entonces rector Guillermo Soberón Acevedo, con las siguientes carreras:

Contaduría, Administración, Informática, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Agrícola.



Croquis de Análisis de Circulaciones Personales



Acceso Principal a la FESC-Campo 4

La FESC Cuautitlán , ha llegado a consolidarse como una de las mejores opciones educativas del norte de la zona metropolitana del valle de México, sin embargo es paradójico que una Universidad de alto prestigio y con una plantilla académica en aumento, no tenga espacios confinados a la cultura y las humanidades.

Si bien, es necesario trazar un plan maestro de desarrollo urbano-arquitectónico dentro de la universidad, que determine la tangente de materiales a utilizar, un desarrollo de proyecto arquitectónico que permita integrarse al contexto, no solo de los edificios existentes sino de, los parámetros de desarrollo social que permita a lo estudiantes y profesores constituir el desarrollo urbano de la FESC.

Auditorio para la Facultad de Estudios Superiores Campo 4

Ubicado en el Municipio de Cuautitlán Izcalli

Más allá de utopías negativas de proyectos urbanísticos o visiones fallidas de anteproyectos para el mejoramiento de la universidad, propongo un espacio meramente arquitectónico donde la metodología de diseño sea el camino para resolver el problema de la exposición de las humanidades, un proyecto que considera los elementos indispensables para los seres vivos : agua, espacio, sol y vegetación.

Es verdad que la "sobre modernidad" y el crecimiento de la "mancha urbana", han sido la productora de espacios que no son en sí lugares antropológicos, por ende es necesario presenciar el pasado para poder interpretar el presente, mismo que reivindique la contextualización de la universidad en sentido arquitectónico.



Cuautitlán Izcalli en vías de desarrollo



Escultura que recibe la entrada principal de la universidad

Escrito de otra manera los estudiantes y profesores, son los que van transformando el espacio a través del tiempo y será el estudio urbano el que de la respuesta a los lugares antropológicos de la universidad.



Auditorio para la Facultad de Estudios Superiores Campo 4

Ubicado en el Municipio de Cuautitlán Izcalli

Actualmente la FESC Cuautitlán imparte 7 carreras:

- . Medicina Veterinaria y Zootecnia
- . Ingeniería Agrícola
- . Ingeniería Mecánica Eléctrica
- . Licenciatura en Tecnología
- . Licenciatura en Contaduría
- . Licenciatura en Administración

Su plantilla académica está integrada por 1353 profesores, actualmente cuenta con 11 229 alumnos inscritos en licenciatura y 115 en maestría y doctorado, cifra que anacrónicamente afecta al desarrollo y progreso de la universidad, ya que lamentablemente no existe lugar para alojar a los alumnos, y aún peor, no existen lugares destinados a la cultura y difusión de la misma.

Es impresionante observar por difícil y utópica que parezca, a una universidad sin un recinto arquitectónico de alto nivel de jerarquía, como es el caso de un auditorio, donde los alumnos se congreguen y puedan expresar sus ideales.

Un auditorio resolverá la necesidad de confinar un lugar de difusión cultural tanto para profesores como para los alumnos, sería el motor que estimule el desarrollo sociocultural de la universidad y que a su vez, genere una conciencia de invertir más en equipamiento y en recintos arquitectónicos.



Planta esquemática de señalización



LA POBLACIÓN SE SOMETE DÍA A DÍA A ADAPTACIONES BIOLÓGICAS



EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN PRODUCIDO POR LA EMIGRACIÓN DEL D.F AL CUAUTITLÁN IZCALLI

Según el Instituto Nacional de Estadística Geográfica (INEGI), en su censo de población y vivienda en el año 2010 existen 511,675 habitantes en el municipio de Cuautitlán Izcalli.

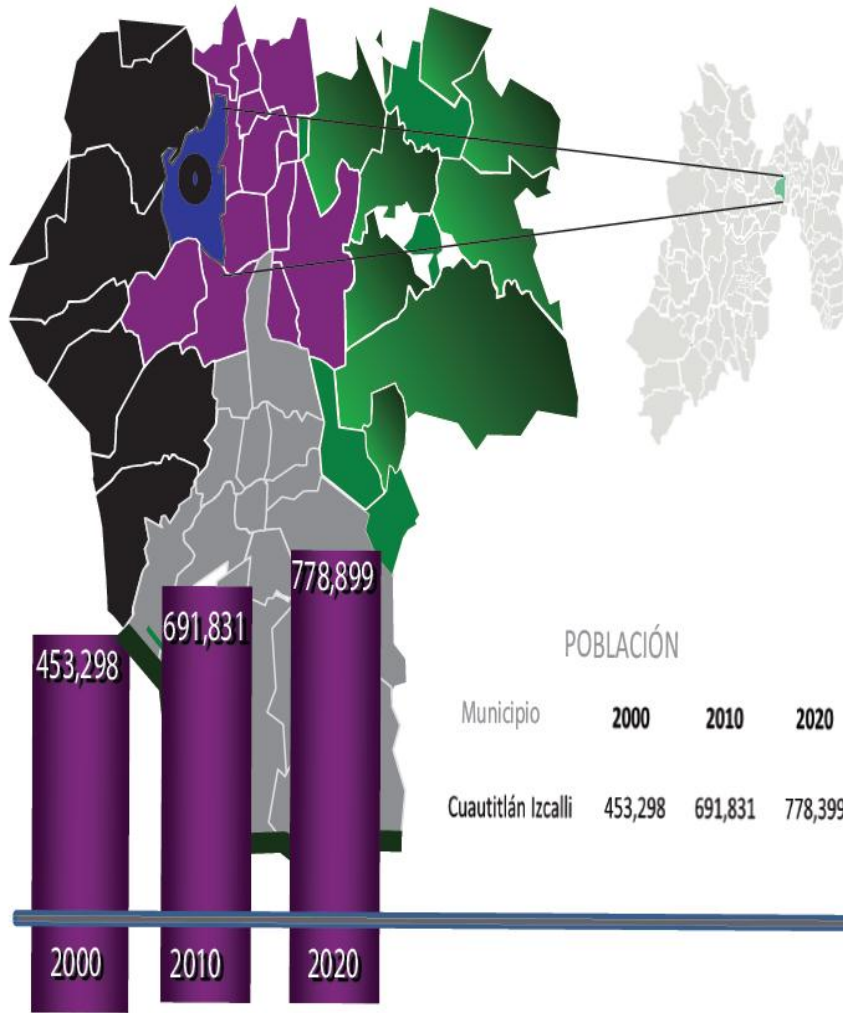
El crecimiento en el municipio durante los últimos años ha sido considerable, el paulatino aumento de la población, la emigración de pobladores del Distrito Federal al municipio de Cuautitlán han provocado una mayor demanda de viviendas.

No obstante el crecimiento de la población se debe fundamentalmente al continuo arribo de inmigrantes provenientes de las zonas rurales del país, mas que el crecimiento reproductivo de la población.

En Cuautitlán Izcalli, el crecimiento demográfico, el aumento del desarrollo industrial, la expansión física de la mancha urbana, aunados a la carencia de criterios ecológicos, para su planeación física y socioeconómica han sembrado varias repercusiones en el deterioro del hábitat urbano, se han producido impactos negativos sobre las condiciones de vida de la población.

Proyecciones de Población de Cuautitlán Izcalli

Ubicado en el Municipio de Cuautitlán Izcalli



Para el 2020 se tiene considerado que la población en el municipio aumente a 778,399 habitantes, haciendo cálculos anualmente aumentará 1.11% lo que equivale a 8657 personas.

Considerando las cifras anteriores el 1.63 % de la población total del municipio, está concentrada en la FESC lo que quiere decir que esta cifra irá en aumento paulatino y posiblemente de 11344 alumnos pasará a 113 alumnos mas por cada año, lo que arroja una cifra que no sería alarmante de no ser por la carencia de plataformas, paradas de autobús escolares, recintos para exposiciones entre muchas mas.

En el proyecto arquitectónico se plantea no solo concebir un auditorio que albergue áreas de exposición, sino que al mismo tiempo, las plataformas de acceso logren establecer una buena relación con el entorno a través de intersecciones geométricas que irán encontrándose con el campus.

Conclusión de Medio Físico

Cuautitlán Izcalli

El recinto no debe pasar de los tres niveles que es la altura máxima de las edificaciones del campus.

La estructura que conforma el crecimiento físico de la FESC Cuautitlán, no ha podido mantener su orden, a fin de proveerla de la necesaria infraestructura y equipamiento, como es el caso de áreas verdes, de esparcimiento, paradas de autobús etc. presentándose a sí mismo, problemas de desorganización en los usos de suelo.

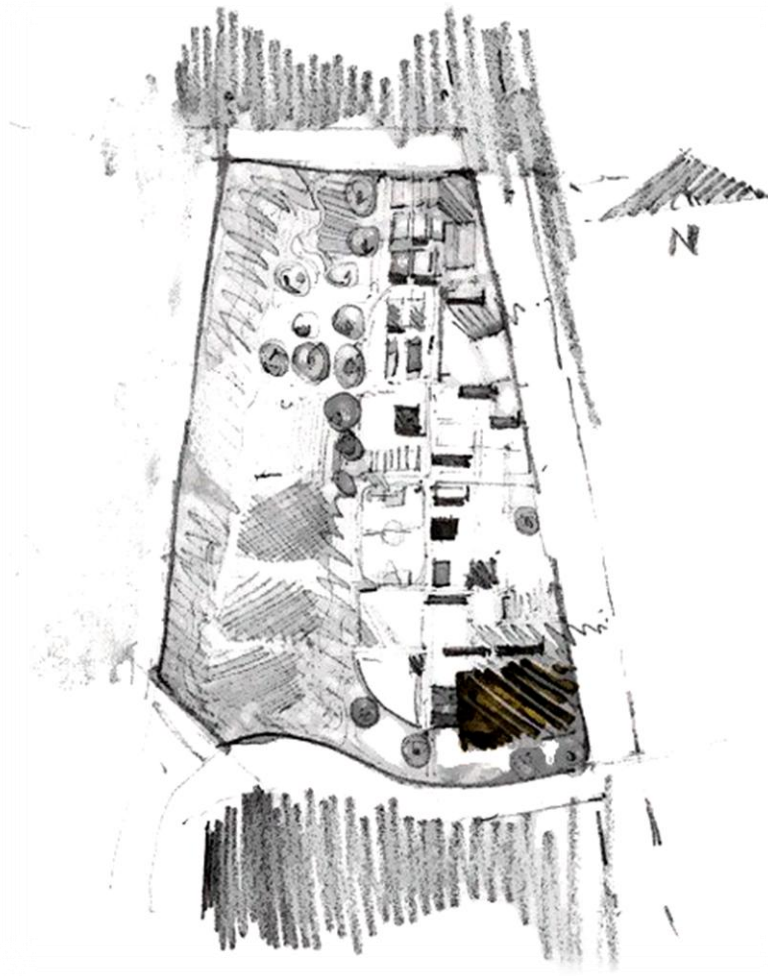
El crecimiento de áreas habitacionales improvisadas, que carecen de los servicios indispensables producto del precipitado asentamiento y carencia de planeación, han permitido que la mancha urbana siga destruyendo reservas ecológicas y con esto el precipitado aumento de contaminación visual y auditiva para el contexto urbano de la universidad.

❑ En términos de planeación urbana y arquitectónica se deben considerar ejes de trazo dados por la poligonal de la universidad, para poder integrar la envolvente a las plataformas existentes y crear una relación entre las edificaciones.

❑ El proyecto arquitectónico del auditorio debe ser capaz de integrarse al contexto urbano del campus y de los asentamientos que lo rodean.

❑ El auditorio resolverá la necesidad de exhibir, comunicar y expresar a los 12 697 alumnos y profesores de la universidad.

❑ La construcción del edificio debe contemplar materiales de la zona así como acabados que permitan la integración de la misma piel de los edificios de la FESC.



CROQUIS DE EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO



MEDIO FÍSICO

CUAUTITLÁN IZCALLI

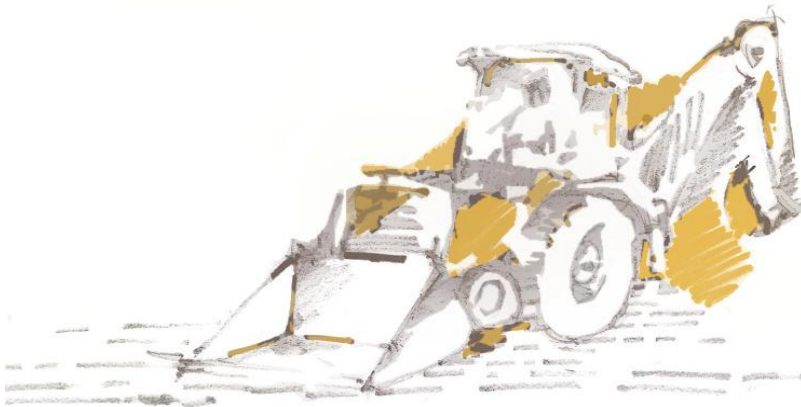
DEL LUGAR

Clima

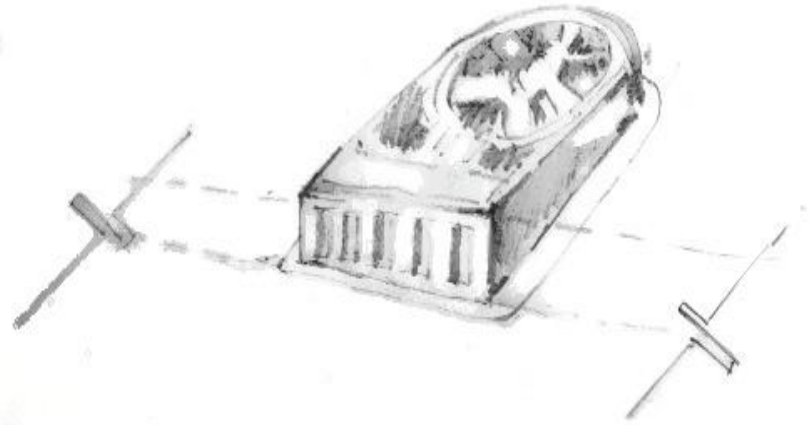
Facultad de Estudios Superiores Campo 4

Cuautitlán Izcalli cuenta con un clima tipificado como templado subhúmedo, con lluvias en verano, presenta una temperatura promedio de 27.8° C y como mínima de 5°C, la temperatura media anual es de 16°C, durante los meses de noviembre a febrero se presentan con una frecuencia de 20 a 120 días las heladas, las granizadas tienen una frecuencia de 0 a 10 al año principalmente en los meses de julio a agosto, por lo que no habrá necesidad de utilizar aire acondicionado en el auditorio.

El régimen pluvial medio anual oscila entre los 600 y 800 mm. siendo junio, julio, agosto y septiembre los meses más importantes de la precipitación pluvial, para ello es importante considerar bajadas de agua pluvial en las losas, impermeabilizar y contar con cisternas que almacenen el agua para después tratarla y reutilizarla, a través de un sistema de riego para los campos y jardines botánicos.



Implementación de maquinaria para tecateo y nivelación del terreno



abastecimiento de coladeras pluviales de piso para evitar inundaciones en la universidad

Es indispensable considerar el exterior y dar a las plataformas de acceso pendientes según el reglamento de construcciones del Distrito Federal, que puedan desalojar aguas pluviales y evitar inundaciones por lo que será.

Escrito de otra manera los estudiantes y profesores, son los que van transformando el espacio a través del tiempo y será el estudio urbano el que de la respuesta a los lugares antropológicos de la universidad.



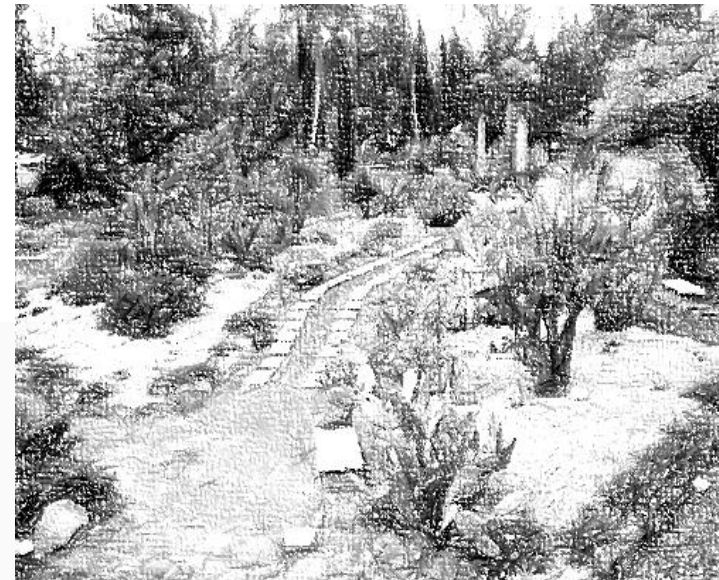
Estadística Geográfica

Cuautitlán Izcalli

La Facultad de estudios superiores cuenta con una gran variedad de vegetación como es el caso de jacarandas, fresnos, pirules, eucaliptos por mencionar unos, además se aprecian diferentes variedades de nopales y magueyes así como diferentes tipos de cactáceas.

El proyecto arquitectónico debido a la riqueza de cactáceas y siguiendo la hipótesis de preservar las zonas verdes, considera crear dos jardines; botánico y desértico, que servirán como objeto de análisis para los alumnos de Ing. agrícola y enriquecerán la imagen visual y orgánica de la universidad.

Debido a la temperatura de la zona es factible mantener los dos jardines y de esta manera desarrollar campos de investigación no solo para estudiantes sino para cualquier visitante.



Jardín Botánico localizado dentro de la Universidad



Jardín desértico



Jacarandas



Fresnos



Magueyes



Conclusión de Medio Físico

Cuautitlán Izcalli

El uso de suelo ha sido ganado por la urbanización con más del 40% de la superficie territorial municipal.

En el uso pecuario, agrícola y forestal se emplea el 40%, el resto esta ocupado por la industria.

Las áreas planas de la superficie territorial están formadas por aluviación, en los lomeríos, el suelo está formado por areniscas y tobas volcánicas, por otra parte lo asentamientos cercanos a los bosques y lagos están ocupados por suelos residuales.

El terreno propuesto para el auditorio está ubicado en el interior de la Facultad de Estudios Superiores con una superficie de 23000.00 m².



Cuautitlán Izcalli afectado por la mancha urbana

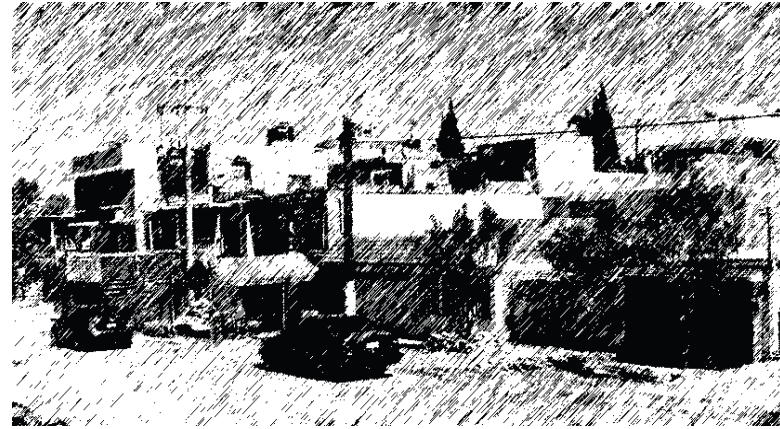


De acuerdo a los resultados que presentó el conteo de población y vivienda en el 2010, el municipio de Cuautitlán cuenta con un total de 115,738 viviendas de las cuales 79695 son particulares.

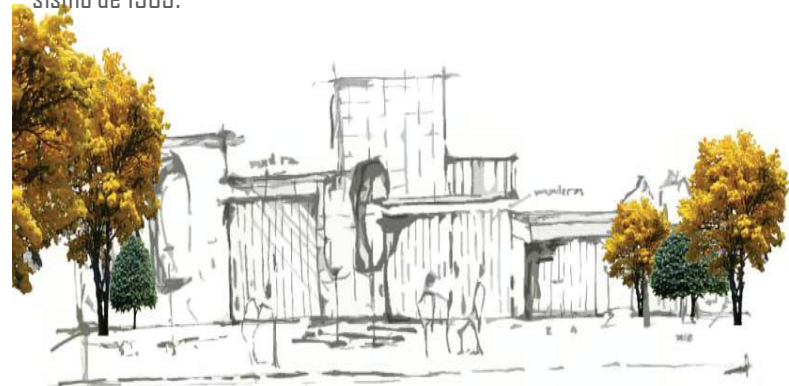
Respecto a las características de la vivienda el material predominante de las construcciones es de muros de block ligero 24x12x7 cm con acabado aparente y en ocasiones con repellido fino de mortero (cemento-arena). Las construcciones carecen de diseño arquitectónico y análisis estructural, producto de la autoconstrucción, misma que va haciendo metástasis como un cáncer.

Día a día la falta de planeación y el incremento de suburbios descontrolados de unidades habitacionales van permitiendo que cada vez mas, se pierda la identidad urbana.

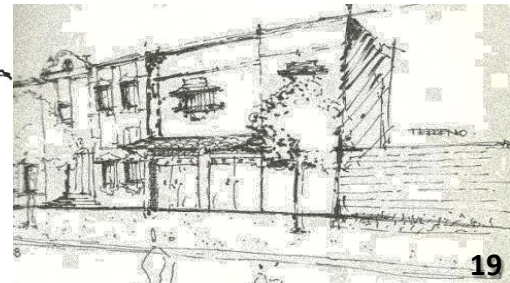
Por ello es importante rescatar la imagen urbana de la universidad e integrarse al contexto urbano del recinto con envoltentes arquitectónicas, que dejen de ser protagonistas, y que, se mimeticen respetando la altura y materiales de las demás construcciones.



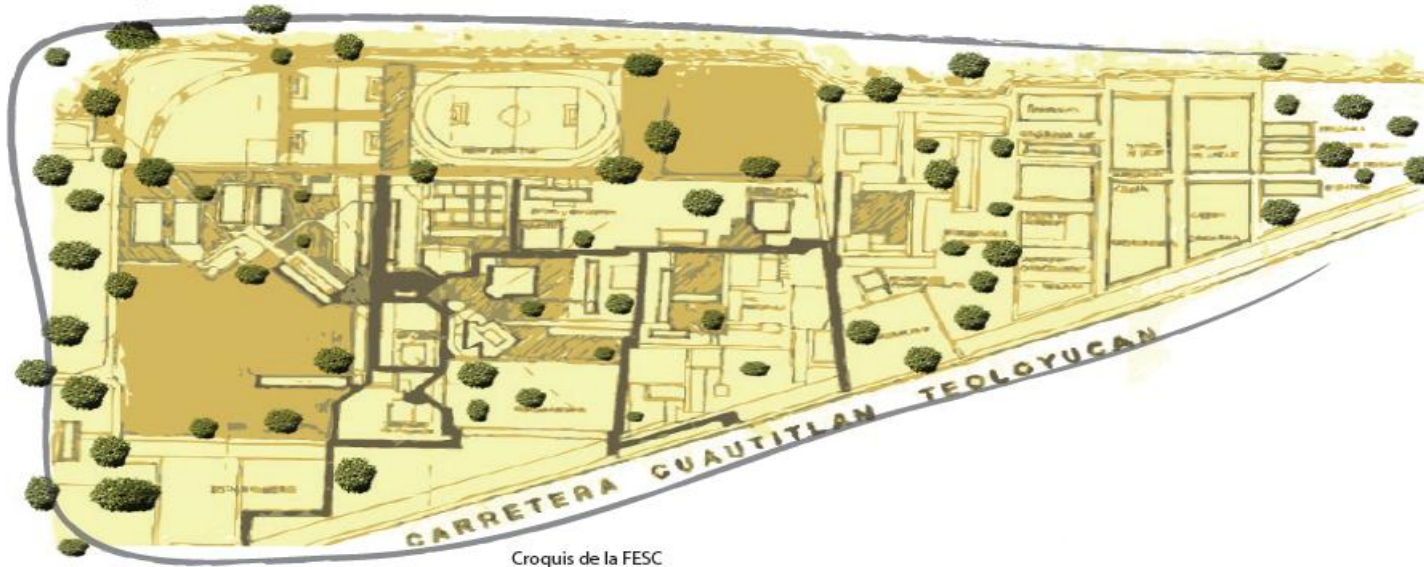
Cuautitlán Izcalli esta plagado de unidades habitacionales que emergieron como respuesta de la necesidad de vivienda después del sismo de 1985.



La imagen urbana esta inscrita en una arquitectura vernácula producida por la autoconstrucción



Croquis Arquitectónicos empleados en el análisis de imagen urbana



Croquis de la FESC

Se entiende por imagen urbana al conjunto de elementos naturales y artificiales que constituyen una ciudad y que forma el marco visual de sus habitantes, la ración y agrupación de estos elementos define el carácter de la imagen urbana.

El municipio de Cuautitlán Izcalli se vio afectado por el incremento de unidades habitacionales, que surgieron como resultado de resolver la necesidad de vivienda después de la catástrofe del sismo del 85, lo que dio por ende un crecimiento acelerado de la "mancha urbana" y la "autoconstrucción".

Como propuestas indispensables para establecer un orden en el mejoramiento de la imagen urbana se mencionan los siguientes objetivos:

Adecuación de los edificios y plataformas por construir el carácter e imagen de la zona.

- Diseñar espacios arquitectónicos libres de contaminación visual y auditiva.
- Evitar el uso excesivo de propaganda de anuncios espectaculares cerca de la universidad.
- Integrar paraderos de autobuses capaces de disminuir el uso del automóvil.
- Confinación de áreas peatonales.
- Integración al contexto de nueva edificación en nuevos proyectos arquitectónicos.
- Cuidado y conservación de plataformas y pavimentos, haciendo uso de materiales locales integrándolos al contexto.
- Dotación de mobiliario adecuado a la función y carácter del edificio público.
- Integrar elementos que no contaminen la imagen urbana, como emplear: cableado subterráneo, alumbrado adecuado al carácter y escala de la localidad.





ANÁLISIS DE VIALIDADES

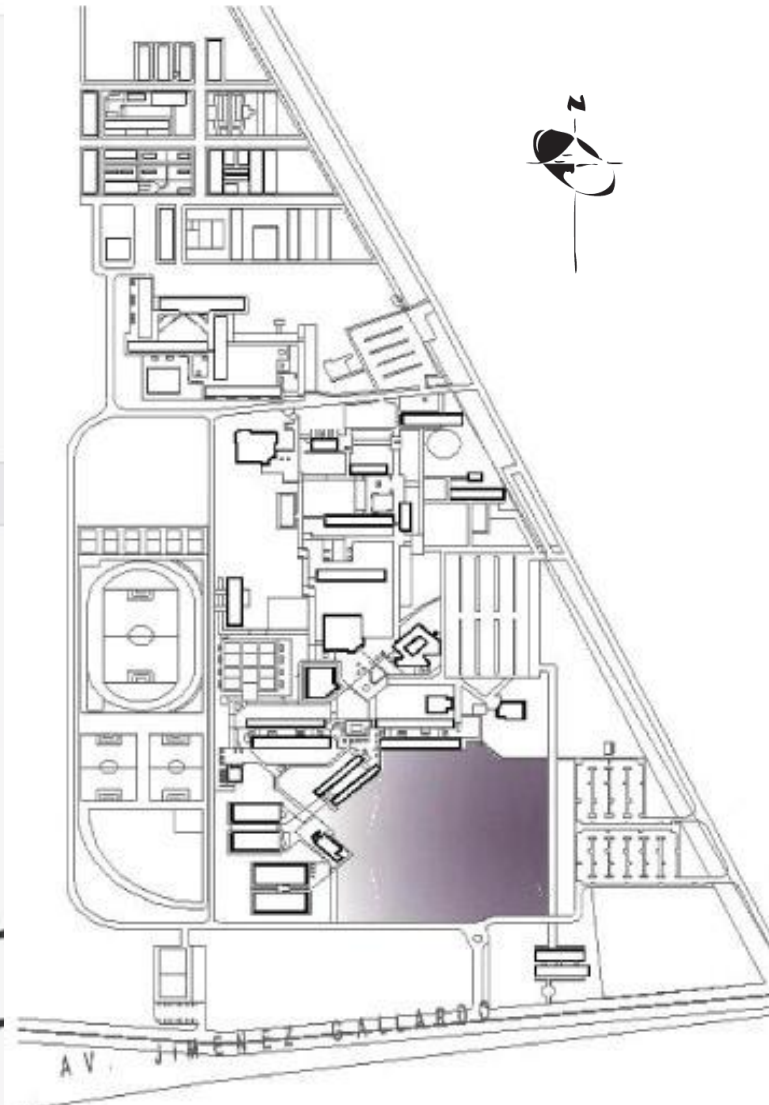
ANÁLISIS DE VIALIDADES

CUAUTITLÁN IZCALLI

Análisis de Vialidades

La Facultad de Estudios Superiores se encuentra ubicado sobre la carretera Cuautitlán - Teoloyucan, misma que tiene problemas conflictivos de vialidad, debido a que la carretera solo cuenta con dos carriles en doble sentido, lo que provoca congestión vial y contaminación auditiva.

Otro de los problemas principales es el transporte pesado que circula por los mismos carriles, ocasionando que el flujo de los demás vehículos sea lento además de provocar daños irreversibles al asfalto ya que los carriles están diseñados con una base hidráulica que solo soporta el transporte vehicular y no el de carga.



Planta Arquitectónica de Conjunto de la Universidad



El transporte pesado impide la óptima circulación de los vehículos.



La autopista México-Querétaro consta de 2 carriles para cada sentido.



Uno de los problemas viales incide en la mezcla de vehículos particulares y de carga.



Autopista México - Querétaro



FESC Cuautitlán en vista aérea.



AV. TEOLOCUYAN



Vista norte de la av. Teoloyucan donde se observa el congestionamiento vehicular debido a la falta de carriles, ya que cuenta con uno por cada sentido.



Vista sur de la av. Teoloyucan.
El transporte pesado influye en la plusvalía de la avenida



Cruce vehicular donde se observa que existen avenidas en doble sentido lo que genera congestión vehicular al momento de la salida de profesores y estudiantes tanto de la universidad como de las escuelas aledañas.



Vista aérea de la Av. Teoloyucan



AV. JESÚS JIMENEZ GALLARDO



Vista aérea de la calle Jesús Jiménez Gallardo



Vista Norte de la Av. Jiménez Gallardo utilizada únicamente por vehículos particulares y transporte interno de la universidad



Vista sur de la Av. Jiménez Gallardo



Esta avenida sirve como conector para ingresar del norte o sur de la FESC, nótese el descuido de los camellones, guarniciones y banquetas de la misma avenida.



AV. JESÚS JIMENEZ GALLARDO



Vista aérea de la calle Jesús Jiménez Gallardo



Vista Norte de la Av. Jiménez Gallardo utilizada únicamente por vehículos particulares y transporte interno de la universidad



Vista sur de la Av. Jiménez Gallardo



Esta avenida sirve como conector para ingresar del norte o sur de la FESC, nótese el descuido de los camellones, guarniciones y banquetas de la misma avenida.





Av. Teoloyucan dirección Sur-Poniente-Noroeste, vialidad con problemas de tránsito.



Es necesario replantear el flujo de vialidades



Área verde restringida para uso peatonal que delimita las colindancias de la universidad con la vialidad.



Vista norte de la Calle Interceptor Poniente. Esta calle cuenta con dos carriles y es poco transitada.



Canal de aguas negras que desborda basura y malos olores a la FESC.



Acumulación de basura y enfermedades respiratorias.

Conclusión de Vialidades

La vialidad principal que permite la llegada al auditorio es la autopista México - Querétaro.

Por ser una vialidad rápida se ve interrumpida por los vehículos de transporte de carga provocando congestión vial.

La avenida Teoloyucan se ve afectada por el incremento de vehículos de transporte público, así como particulares, debido a que permite la entrada y salida de vehículos de la facultad.

El transporte escolar irrumpe con el flujo vial ya que los camiones hacen base cerca de las avenidas y las paradas de los estudiantes están sobre la avenida principal provocando que en horarios de entrada y salida sea un caos.

Por todo lo anterior se sugiere:

- Reubicación de paradas de autobús escolar.
- Demolición por medios mecánicos de banquetas y guarniciones para el implemento de nuevas.
- Afine, nivelación y compactación del terreno para desplante de capa estabilizadora.

TERRACERIAS

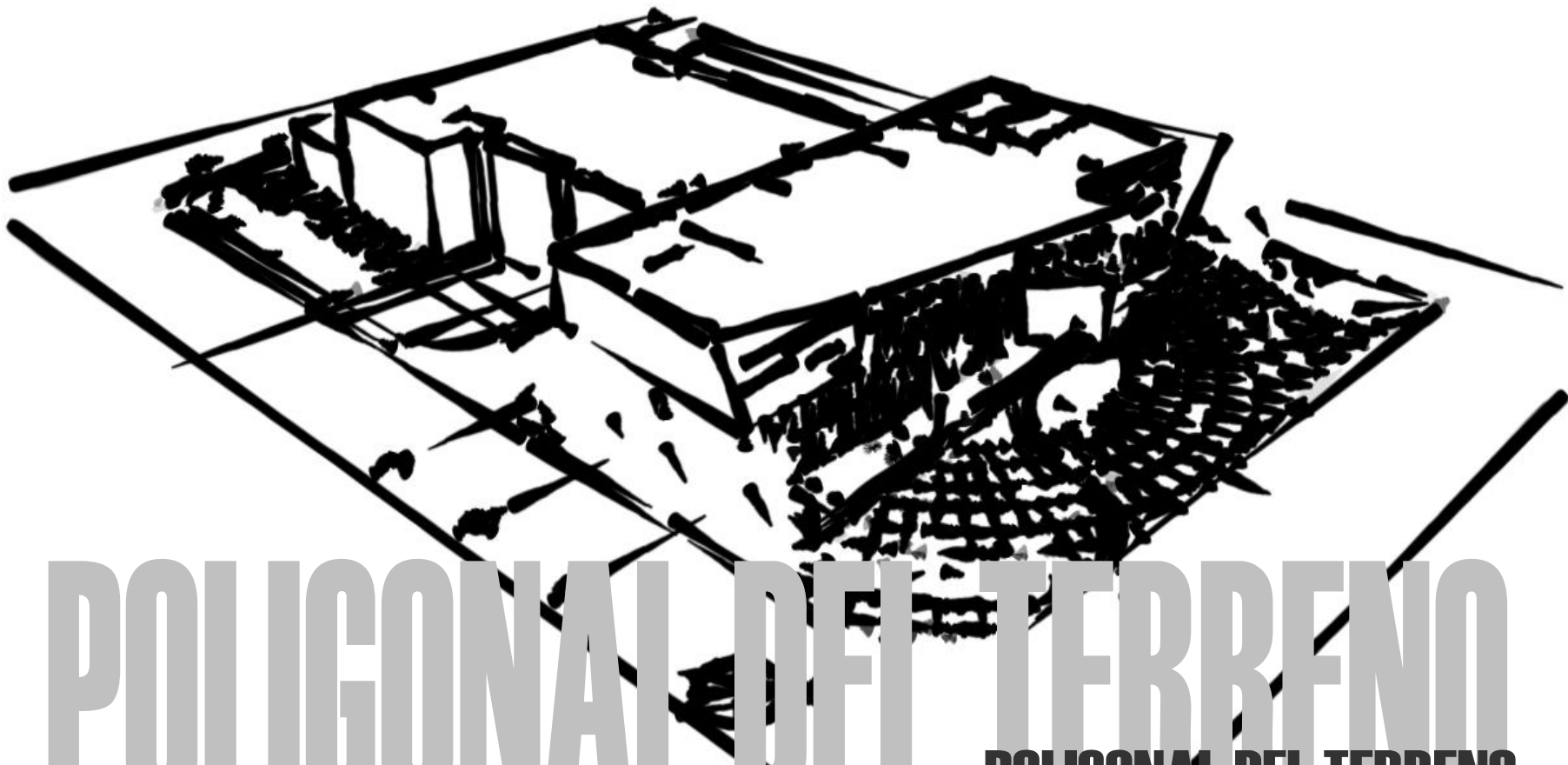
- Construcción de sub-base hidráulica, con material producto de banco (grava controlada), en proporción 70% de grava 30% tepetate.
- Construcción de base hidráulica

PAVIMENTO



Construcción de pavimento hidráulico de 15 cm de espesor con concreto premezclado, MR-35.T.M.A 3/4", revenimiento 10,2.5 a tiro directo , acabado texturizado.

- Construcción de guarniciones de concreto $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ elaborado en obra de sección traapezoidal 15x20x50 con aristas boleadas.
 - Construcción de banqueta de 10 cm de espesor, con concreto $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$
 - Renivelación de pozos de visita.
 - Construcción de coladeras pluviales de piso
 - Construcción de rampas para personas con capacidades diferentes con una pendiente máxima de 7% de medidas 1.30 x 1.30 m.
 - Construcción de reductor de velocidad (tope).
 - Suministro y aplicación de pintura para tráfico aplicada sobre guarniciones de concreto.
- Las vialidades se encuentran en un pésimo estado, es notable la falta de guarniciones, banquetas y rampas para personas con capacidades diferentes, así como alumbrado público y señalización preventiva vehicular y referencial de la zona.



POLIGONAL DEL TERRENO

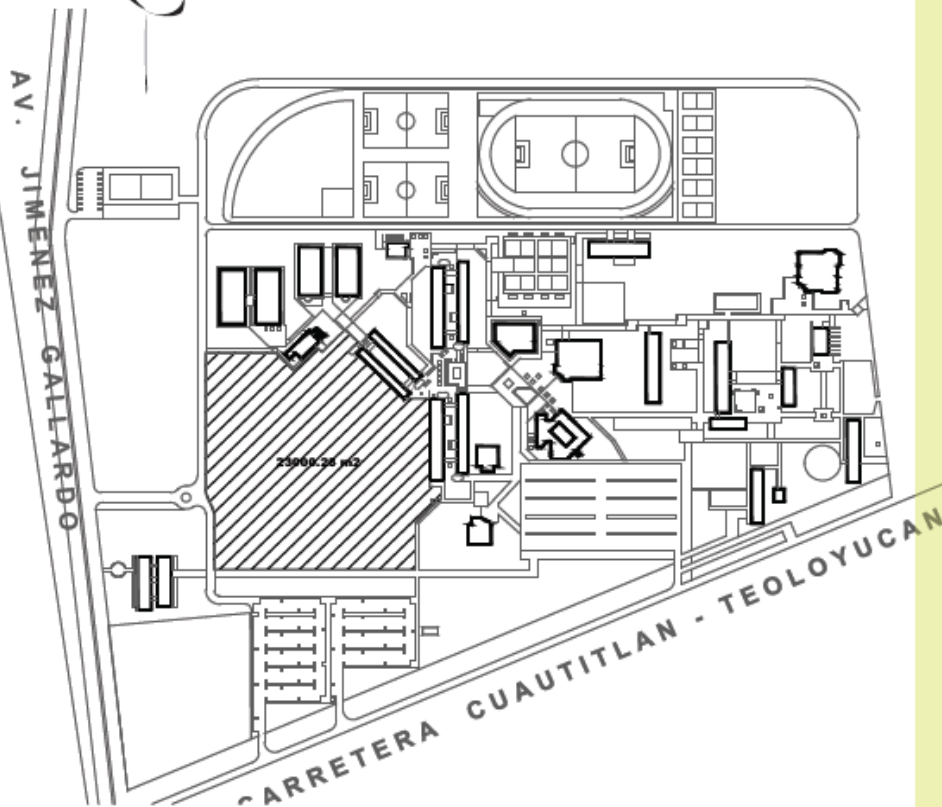
CUAUTITLÁN IZCALLI

POLIGONAL DEL TERRENO

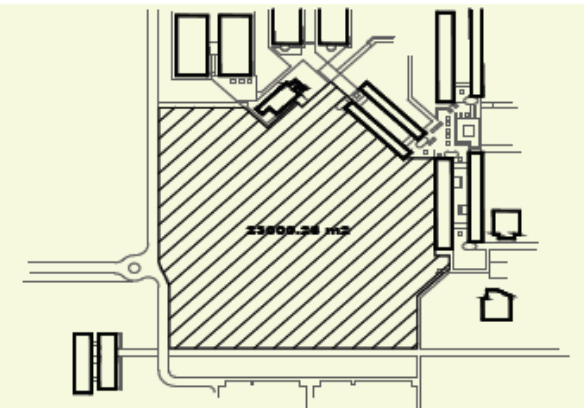
TERRENO

El terreno está ubicado dentro de la FESC, cuenta con una superficie de 23000.00m².

La universidad ha sido construida por etapas, lo que ha contribuido a que no exista un criterio y por ende un concepto de planeación, dando como resultado espacios desperdiciados y sin utilidad.



Croquis de localización del terreno



Terreno propuesto con una superficie de 23000.00m²

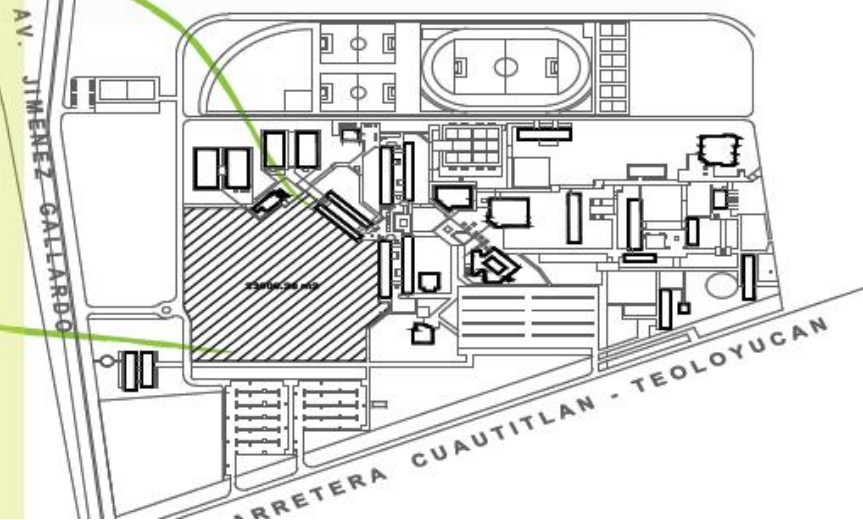


Vista Norponiente del terreno donde se observan los edificios de la universidad, el terreno propuesto es utilizado para cultivo de plantas y practicas de Ingeniería Agrícola.



Planta de conjunto de la FESC.

El terreno propuesto esta ubicado cerca del acceso principal por lo que tiene una jerarquía importante al recibir a los estudiantes , su topografía es regular sin accidentes topográficos con una pendiente máxima de 0.15% en el hombro mas alto .



Planta de conjunto de la FESC CAMPO 4

Terreno

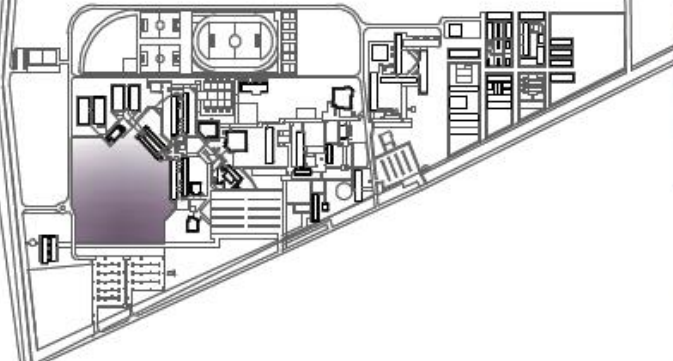


Planta Arquitectónica, ubicación del terreno propuesto

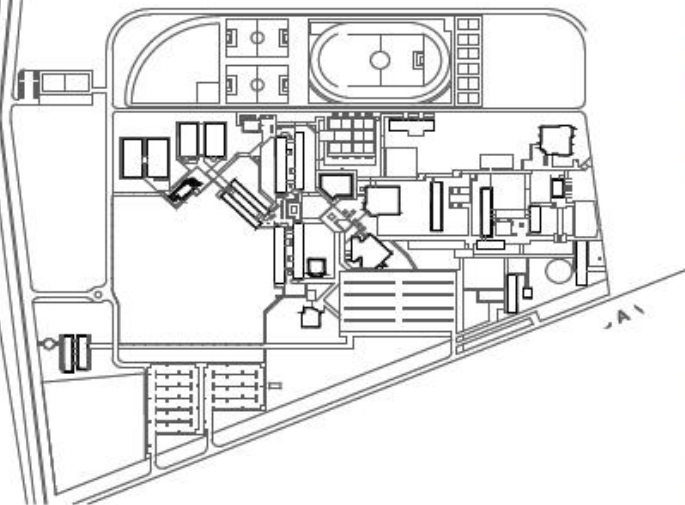
Puede Observarse una vegetación existente perimetral, a las construcciones de los salones y áreas verdes destinadas a la esparción de los alumnos, por lo que el proyecto arquitectónico del auditorio se integra respetando áreas de vegetación e implementando jardineras y andadores peatonales.



TERRENO



Planta Arquitectónica de Conjunto



Poligonal del terreno con una superficie de 23000.00m²



Vista del terreno donde se puede observar la superficie e imagen urbana.

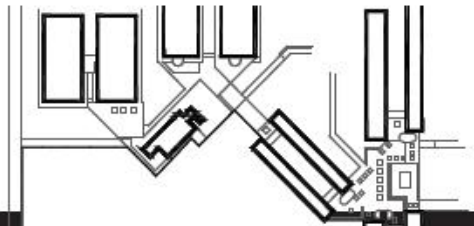


El terreno propuesto está comunicado por vialidades que actualmente están en terracería y sirven como interconectores para llegar a las plataformas principales.



En esta fotografía se observa la poligonal del terreno propuesto sin accidentes topográficos

Terreno



Poligonal del terreno



Área verde que se integrará a la solución arquitectónica del auditorio



Plataforma de acceso principal que se intercepta con el terreno

Poligonal del terreno donde se observa los edificios aledaños

Propuesta de envoltorio arquitectónica para la solución del auditorio



Conclusión del terreno



El terreno cuenta con una superficie de 23000.00m², con una pendiente máxima de 015% el tipo de suelo es II según el reglamento de construcciones del Distrito Federal este suelo es de Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, constituida predominantemente por estratos arenosos y limo arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre por lo que se debe plantear los siguiente:

- .Para obras preliminares emplear un trazo y nivelación del terreno para el trazo de la estructura, estableciendo ejes y referencias.

- . Despalme de 20cm de espesor con maquinaria en material tipo "B" desperdiciando el material para el desplante de terraplenes , en la

Plataformas:

- . Excavación de en rebajes de la cama de cortes y de la corona de terraplenes existentes
- . Formación y compactación de terraplenes con medios mecánicos mejorando el terreno natural.
- . Compactación del terreno natural material "B" 20cm de espesor incluyendo escarificación, mezclado y tendido , para la cimentación:
- .Trazo y nivelación del terreno con equipo topográfico
- . Excavación por medios mecánicos en material tipo II para alojar cimentación y dados



CASO DE ESTUDIO

ESTUDIO DE GRABACIÓN



Electroacústica

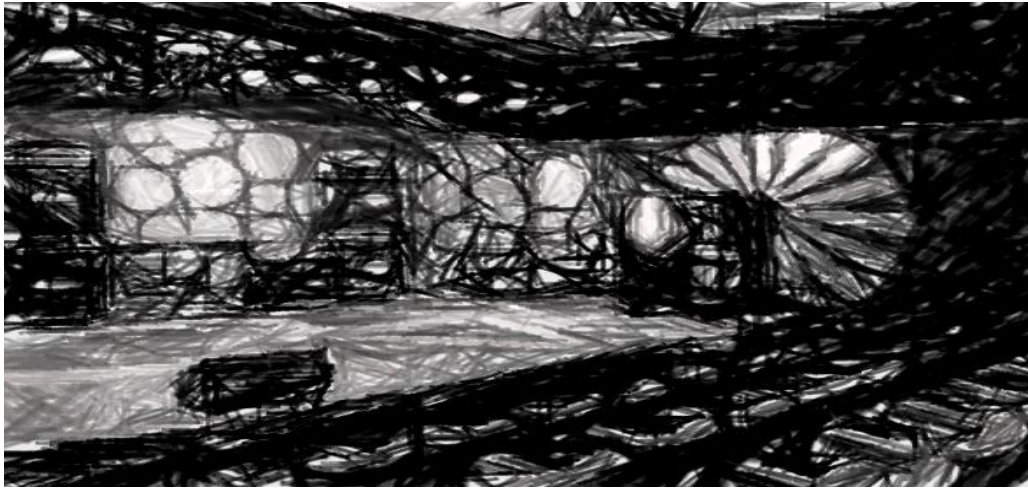


Es el sistema electroacústico mediante el cual se distribuye el sonido producido en el escenario a través de voces, instrumentos, material pregrabado.

Para su distribución se considera el tipo de bocina en pulgadas y para su potencia el tipo de baffle, posición y ángulo de montaje.

Caso de Estudio Estudio de Grabación





Piso del Escenario

Los materiales en el escenario son escogidos según la cantidad de absorción del sonido para evitar el rebote del mismo.

Por lo general, el piso es de madera tipo duela de encino americano con una capa de neopreno.

La estructura donde descansa el piso será metálica de tal forma que se puedan desplazar e introducir elementos de tamaño considerable. El espacio de abajo del escenario servirá para almacenar productos .

La cabina de audio es indispensable ya que en ella se regula la intensidad de los decibeles, ayudando a generar un sonido agradable para recitales, presentaciones, conferencias etc.



Sistema de Audio para Estudio de Grabación

CONSOLA MEZCLADORA DE SEÑALES

Su función es de mezclar las señales provenientes de los micrófonos y reproductores de sonido (micrófonos ambientales para instrumentos de percusión, micrófonos de instrumento de plug a plug y reproductor de mp4).

MICRÓFONOS

Los micrófonos transforman las vibraciones sonoras en oscilaciones eléctricas para instrumentos de percusión, se recomienda utilizar micrófonos ambientales ya que estos están fijos y captan las vibraciones que el instrumento o voz genera.

PROCESADORES DE AUDIO

Los procesadores de audio se componen de generadores de reverberación artificial para producir eco.

UBICACIÓN DE BOCINAS

Para lograr una buena distribución de bocinas se deben conocer las características de los oídos humanos que están separados aproximadamente 15cm, por lo que se oye un sonido en el cerebro que además de indicar de dónde proviene da una idea aproximada de la fuente de sonido, lo cual indica que se oye profundidad, dirección y reproducción fiel del sonido.

Es indispensable considerar la colocación de las bocinas según el tipo de evento y la duración de este, se deben colocar las bocinas con respecto al ángulo de incidencia del espectador y deberá ser de mayor de 20° para evitar la flexión.



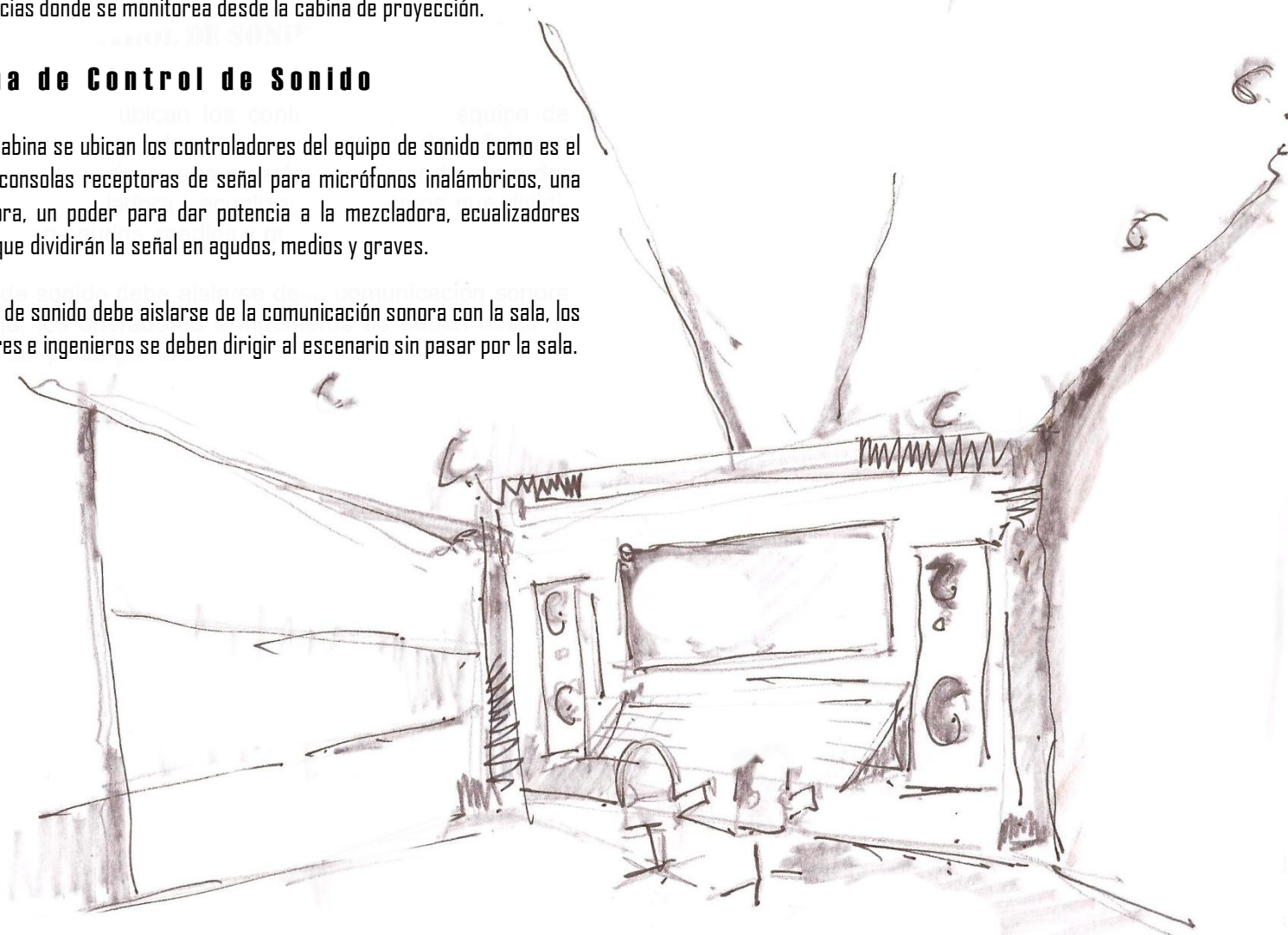
Sistema de video para Estudio de Grabación

En la actualidad su utilización es muy común, con ellos se proyectan imágenes a pantallas como apoyo visual del traspunte, muy utilizado en conferencias donde se monitorea desde la cabina de proyección.

Cabina de Control de Sonido

En esta cabina se ubican los controladores del equipo de sonido como es el caso de consolas receptoras de señal para micrófonos inalámbricos, una mezcladora, un poder para dar potencia a la mezcladora, ecualizadores mismos que dividirán la señal en agudos, medios y graves.

El cuarto de sonido debe aislarse de la comunicación sonora con la sala, los operadores e ingenieros se deben dirigir al escenario sin pasar por la sala.



Conclusiones

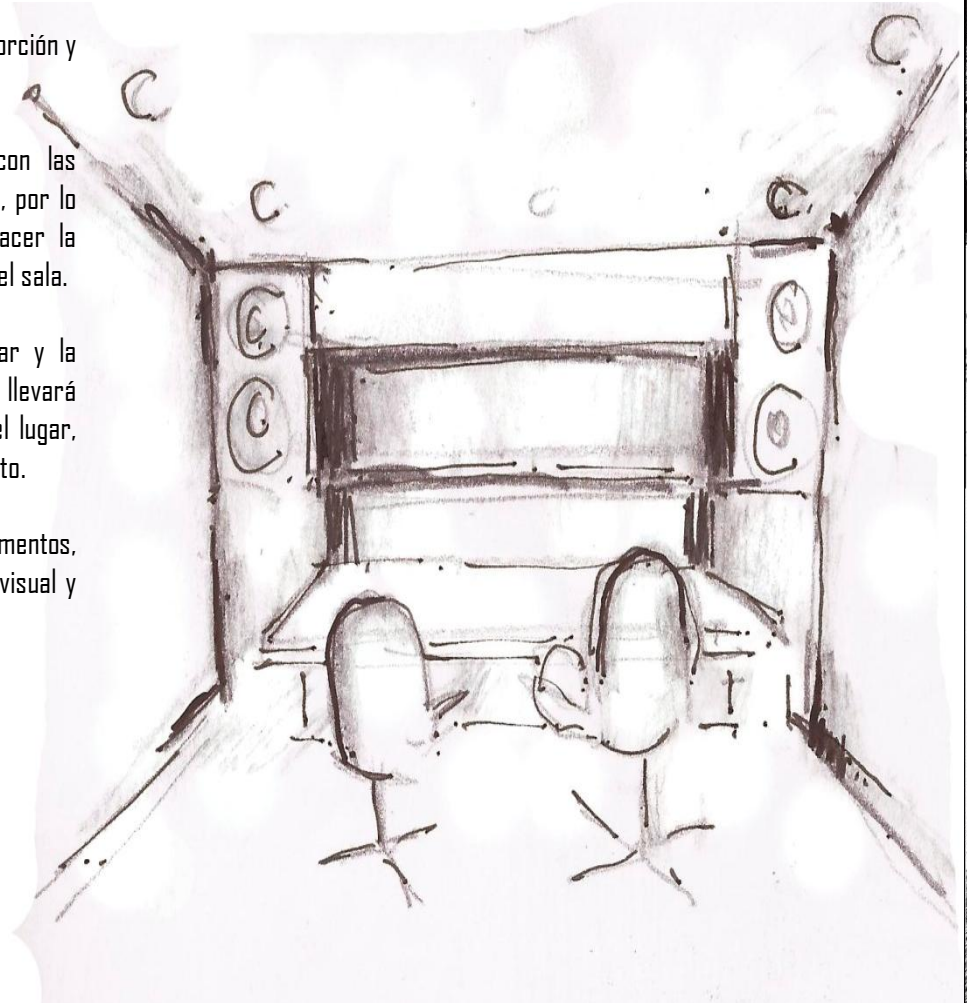
El Auditorio debe considerar un diseño acústico, mismo que permitirá generar las condiciones óptimas para la realización de conciertos y presentaciones artísticas así como conferencias.

Los materiales en acabados deben ser acústicos permitiendo la absorción y reflexión del mismo.

Si bien la funcionalidad del auditorio crea una articulación con las diferentes actividades culturales que se realizan en la universidad, por lo tanto se debe considerar el implemento de sonido, para satisfacer la demanda y evitar la contaminación auditiva del exterior al interior del sala.

El sonido deberá estar balanceado según la capacidad del lugar y la acústica del recinto, es importante recalcar que la cabina de audio llevará la responsabilidad de ecualizar y monitorear el sonido auditivo del lugar, considerando que se necesita diferente ecualización para cada evento.

Las instalaciones, refiriéndose a el cableado de los instrumentos, micrófonos y monitores en ocasiones se vuelve en contaminación visual y obstruye el paso, por lo tanto, deberá estar oculto el cableado.





ANÁLISIS DE CASO

JUAN RUIZ DE ALARCÓN

TEATRO

Teatro Juan Ruiz de Alarcón

Análisis de caso

TEATRO JUAN RUIZ DE ALARCÓN

diseño

Orso Núñez Ruiz Velazco y Arcadio Artis

capacidad

Cuenta con una capacidad para 430 espectadores

Funciones

El objetivo principal fue dotar a la comunidad de escenarios funcionales, estéticos y sencillos en los que se llevarán a cabo espectáculos de TEATRO, DANZA y MÚSICA además de integrar un TEATRO EXPERIMENTAL CLÁSICO.

características

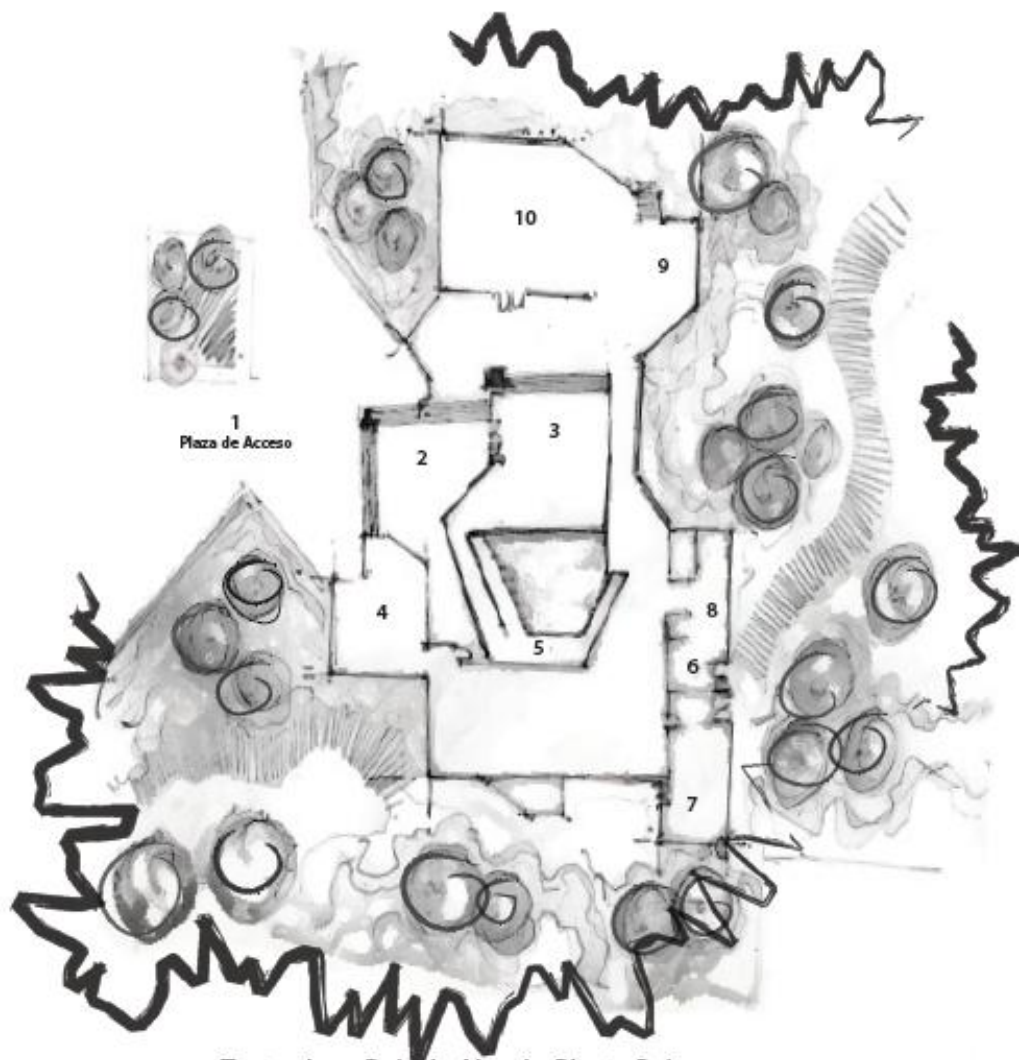
Su escenario es de tipo italiano de 12 x 12, separado por un proscenio de 8m de altura. En este espacio se pueden realizar diferentes actividades como TEATRO CLÁSICO, TEATRO COMEDIA, BALLET, COMEDIAS MUSICALES.

El piso del escenario es desmontable y cuenta con un telar de 23 m de altura equipado con 40 tiros contrapesados y espacios de desenvoltura posteriores lo que permite cambios de escenografía.

La pelonería básica incluye ciclorama, cama negra, comodines, telón de boca y tres gasas. El equipo de iluminación consta de 92 circuitos distribuidos en 3 puentes y 5 varas sobre el escenario.



Planta Baja

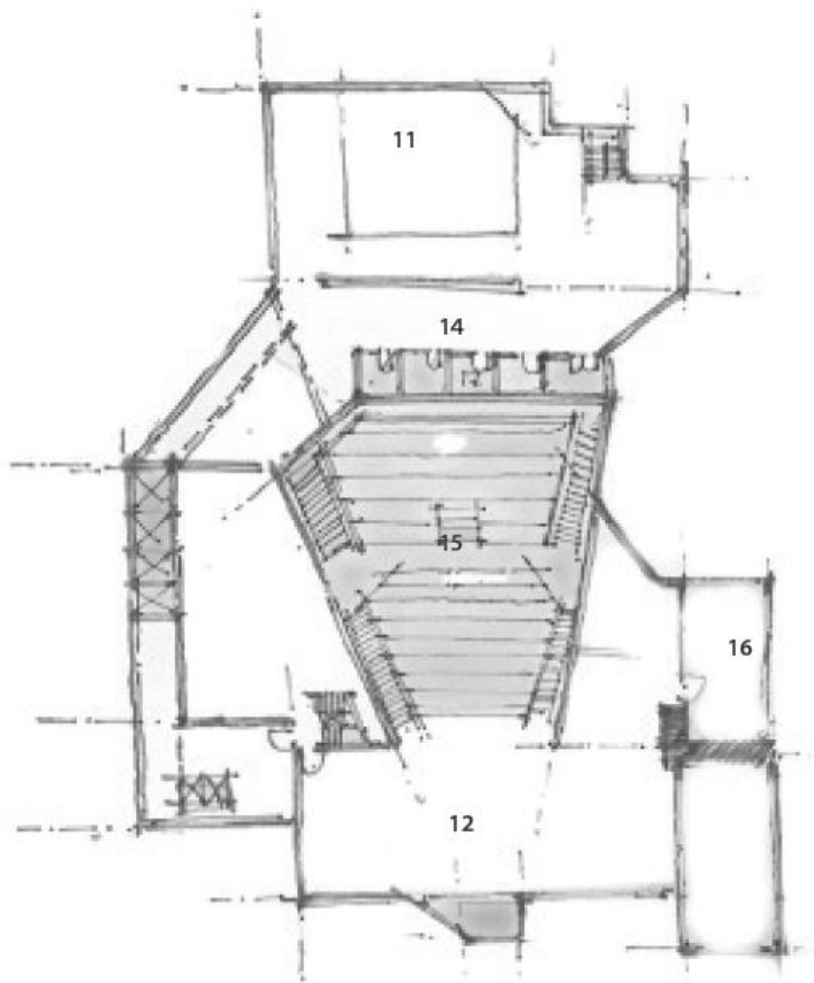


Teatro Juan Ruiz de Alarcón Planta Baja

- 1.- Plaza de Acceso
- 2.- Acceso principal
- 3.- Vestíbulo
- 4.- Oficinas administrativas
- 5.- Sala de teatro Clásico
- 6.- Talleres
- 7.- Subestación
- 8.- Baños y Camerinos
- 9.- Foro Experimental
- 10.- Jardín

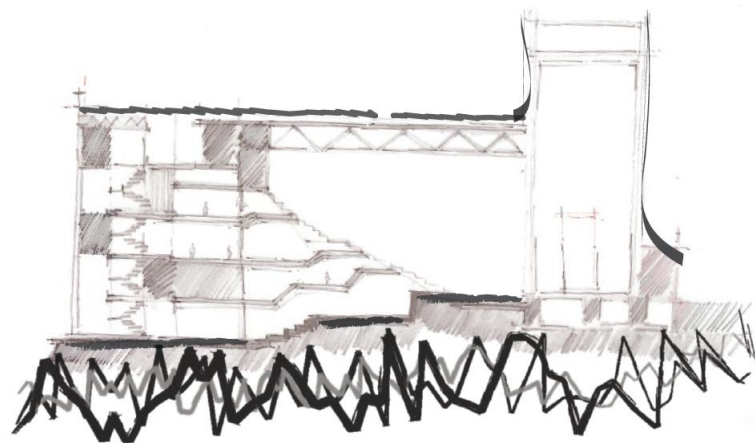


Planta Mezzanine



Planta Arquitectónica Mezzanine

- 11.- Sala de Ensayos
- 12.- Escenario
- 13.- Ducto
- 14.- Cabinas de Control
- 15.- Sala de Espectadores
- 16.- Almacén



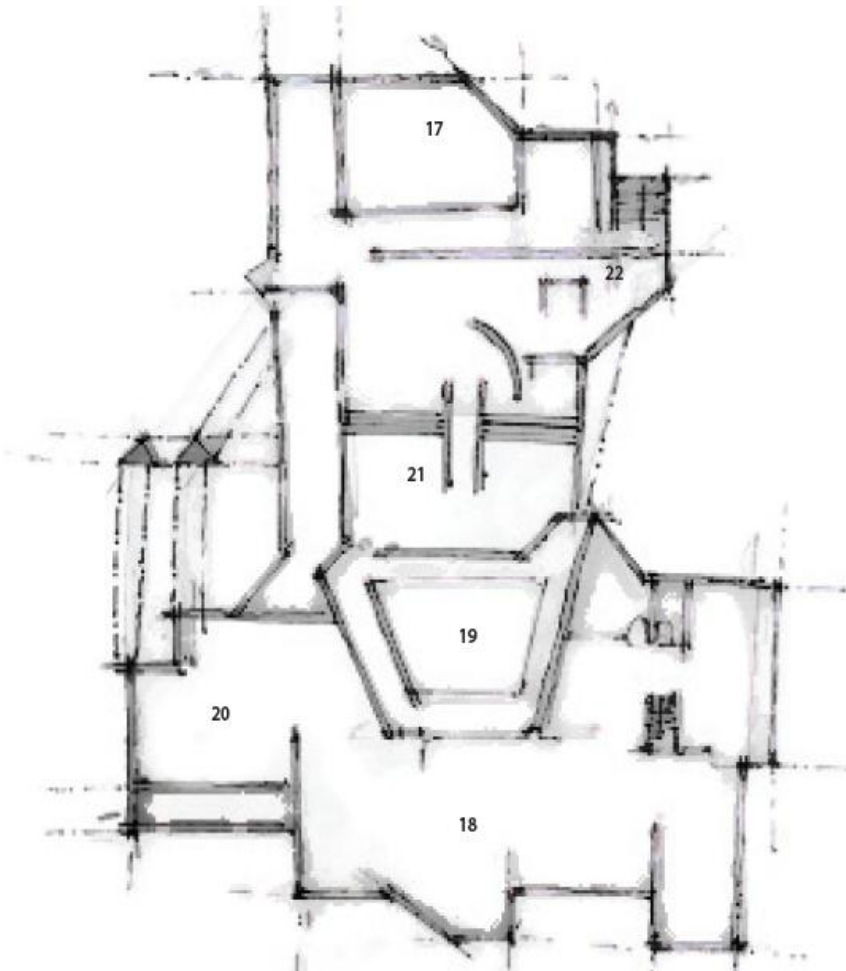
Corte Longitudinal Esquemático

Planta Primer Nivel

- 17.- Talleres
- 18.- Escenario
- 19.- Sala de teatro Clásico
- 20.- Oficinas
- 21.- Vestíbulo Principal
- 22.- Sanitarios Públicos



Fachada Principal del Teatro



Teatro Juan Ruiz de Alarcón Planta Primer Nivel

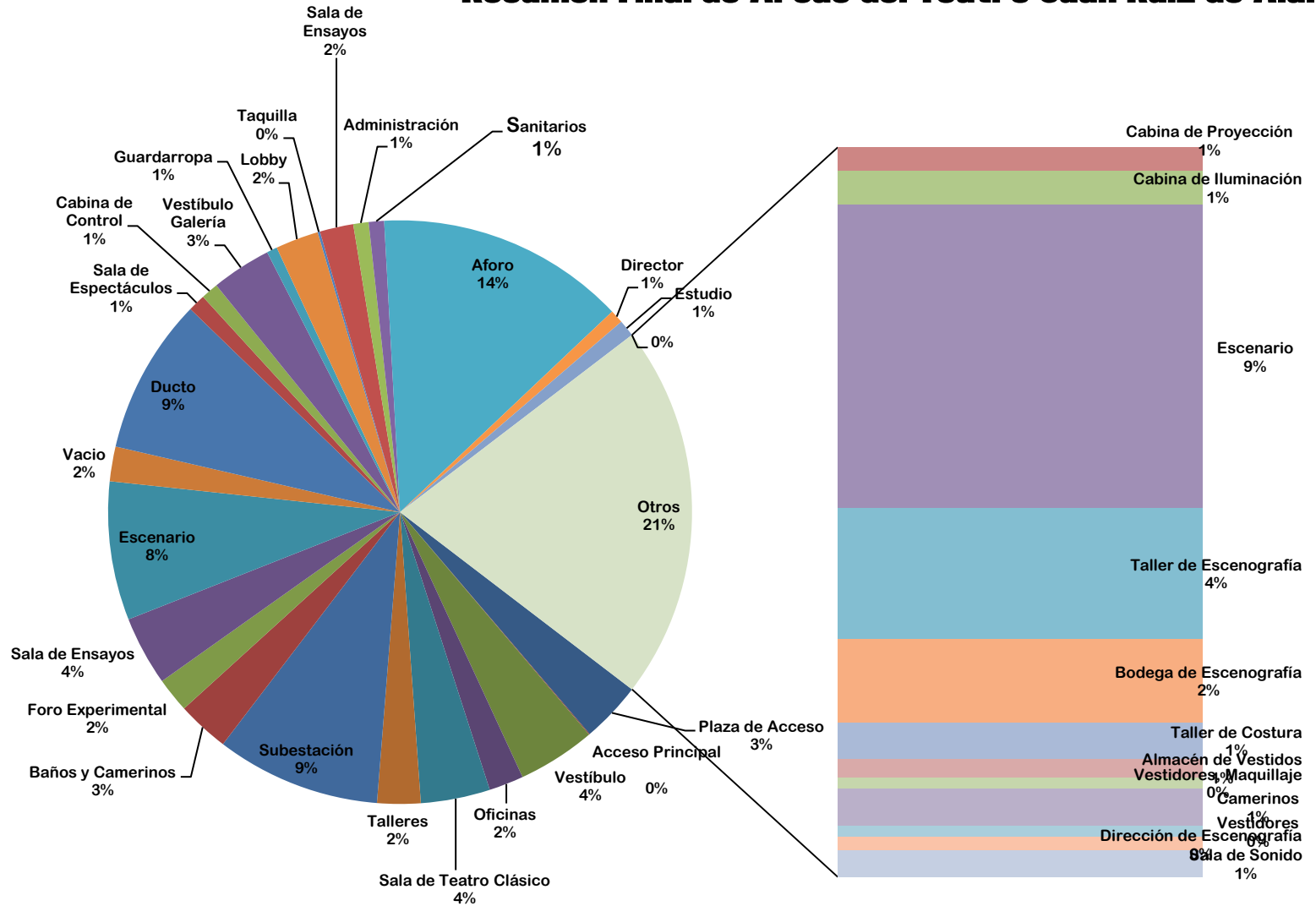
Resumen Final de Áreas del Teatro Juan Ruiz de Alarcón

Espacio	M2	Porcentaje
Plaza de Acceso	105.17	7%
Acceso Principal	135.04	9%
Vestíbulo	135.04	9%
Oficinas	63.86	4%
Sala de Teatro Clásico	115.83	8%
Talleres	77.99	5%
Subestación	28.68	19%
Baños y Camerinos	87.09	6%
Camerinos	26.25	2%
Foro Experimental	57.21	4%
Sala de Ensayos	119.31	8%
Escenario	238.38	16%
Vacio	64.47	4%
Ducto	26.54	18%
Sala de Espectáculos	271.54	2%
Cabina de Control	31.76	2%
Total	1449.12	100%

Espacio	M2	Porcentaje
Vestíbulo Galería	110	6.9
Guardarropa	22	1.21
Lobby	90	4.98
Taquilla	5	0.27
Sala de Ensayos	70	3.87
Administración	32	1.77
Sanitarios	23	1.77
Aforo	520	28.79
Director	28	1.55
Estudio	25	1.93
Cabina de Proyección	35	1.38
Cabina de Iluminación	25	2.04
Escenario	37	17.99
Taller de Escenografía	325	7.75
Bodega de Escenografía	140	4.98
Taller de Costura	90	2.15
Almacén de Vestidos	39	1.1
Vestidores, Maquillaje	20	0.66
Camerinos	12	2.21
Vestidores	40	0.66
Dirección de Escenografía	40	0.83
Sala de Sonido	28	1.55
TOTAL	1806	100.00%

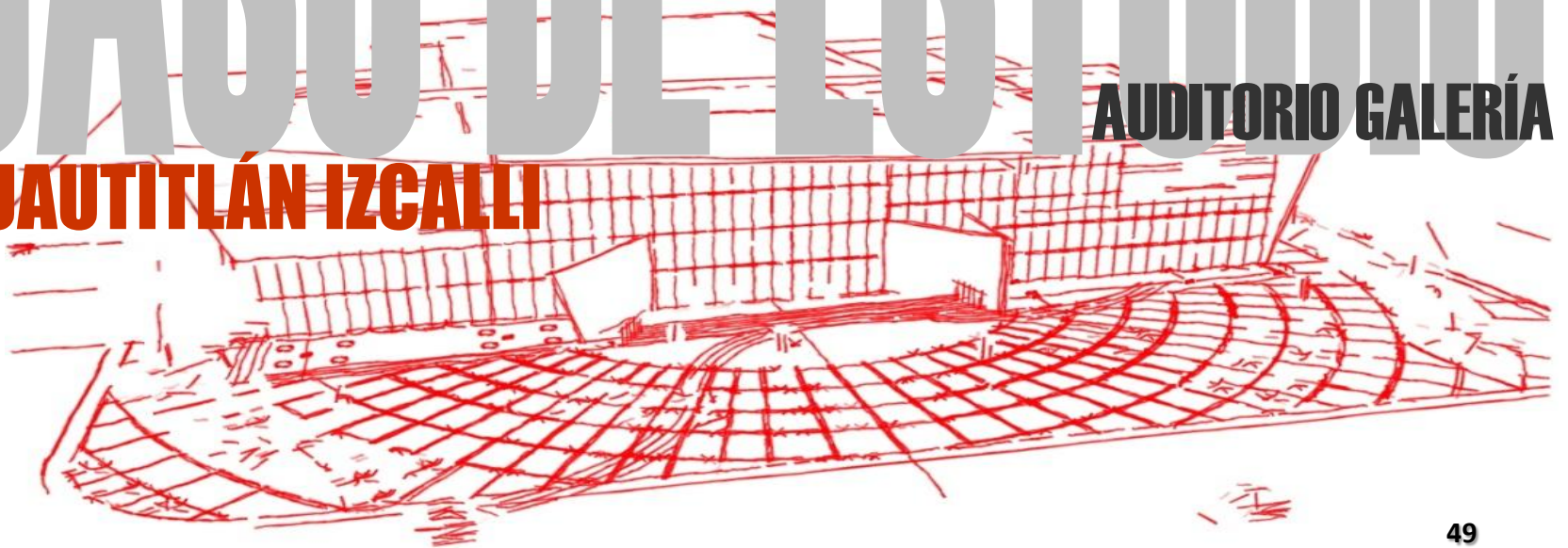


Resumen Final de Áreas del Teatro Juan Ruiz de Alarcón



CASO DE ESTUDIO

AUDITORIO GALERÍA
CUAUTITLÁN IZCALLI



Capacidad

Cuenta con una capacidad para 454 espectadores

Ubicación

El auditorio está ubicado en el lado oriente del campus de la ENEP IZTACALA junto a la avenida San Ignacio.

Funciones

El objetivo principal fue dotar a la comunidad de escenarios funcionales estéticos y sencillos en los que se llevarán acabo espectáculos de TEATRO, DANZA y MÚSICA además de integrar un TEATRO EXPERIMENTAL CLÁSICO.

Memoria Descriptiva

El proyecto parte de la necesidad de ampliar los servicios que actualmente la unidad de seminarios para la realización de eventos.

El auditorio cuenta con una capacidad de 454 espectadores , una barra de alimentos , además de un espacio destinado para exposiciones y eventos culturales, en el proyecto se considera el poder reducir el espacio mediante mamparas deslizables para albergar eventos de menor escala.

En cuanto al equipamiento se considera:

Cabina de proyección, control de iluminación y audio, así como dos cabinas de traducción simultanea, sistema de tramoya simple, pantalla para proyecciones y plafón acústico.

La galería está ubicada a un costado del auditorio su función primordial es la de exponer y difundir eventos culturales.

El auditorio fue diseñado bajo un estricto control lumínico, el proyecto considera un sistema de mamparas móviles, que se integrarán al cancel

Auditorio Galería

FESC-IZTACALA



FACHADA PRINCIPAL

del lado oriente.

El uso y administración de las áreas puede ser independiente en determinado momento y el espacio de enlace lo constituirá el vestíbulo incluyendo servicios sanitarios y teléfonos, su superficie total construida es de 1.907 m².



Auditorio Galería

FESC-IZTACALA

UBICACIÓN DE BOCINAS

El auditorio está emplazado de modo que se convierta en una articulación que una, tanto la geometría del lugar como la de las plataformas de acceso.

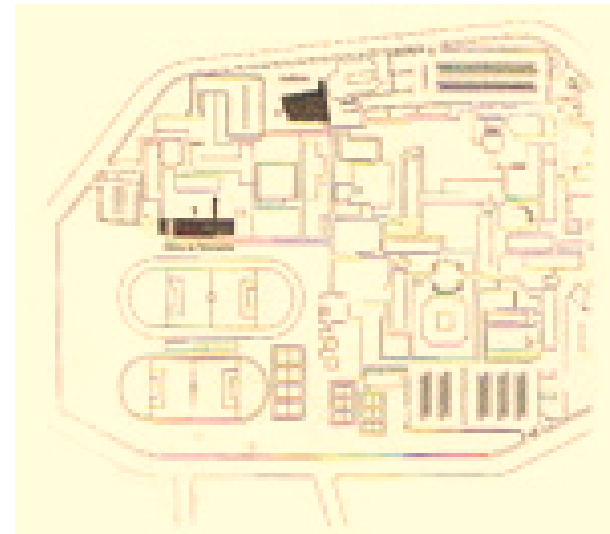
La plataforma-Vestíbulo es el remate de dos ejes de circulación peatonal que interfluyen en la relación con el resto del edificio.



Campus de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Iztacala

El auditorio de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP) campus Iztacala viene a satisfacer una de las demandas del conjunto que no contaba con las instalaciones adecuadas para cubrir las necesidades de reunión y difusión cultural.

El edificio cuenta con una galería de exposiciones temporales, se levantó contiguo al edificio, existente a la unidad de seminarios para conformar un conjunto de servicios internos y externos al oriente del campus.

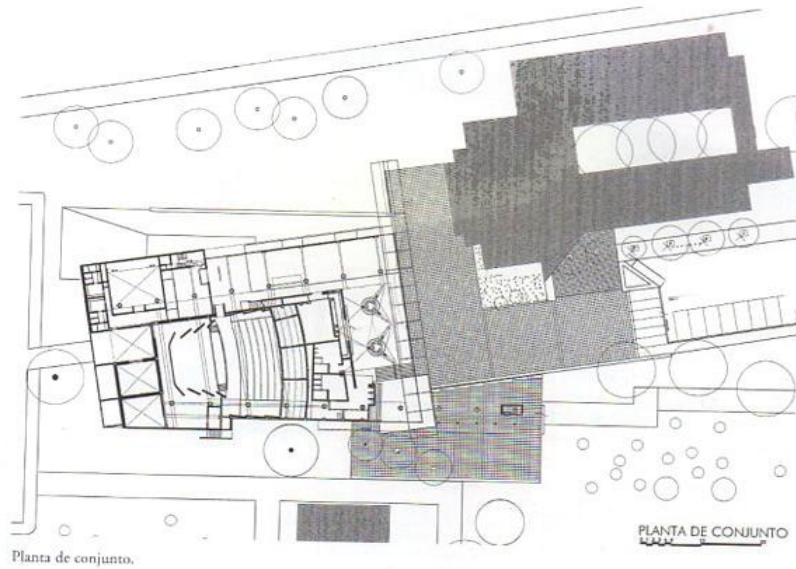


Emplazamiento del Auditorio Galería



Auditorio Galería

FESC-IZTACALA



AUDITORIO GALERÍA

El edificio cuenta con una sala con capacidad para 454 espectadores distribuidos en dos niveles de butacas; tiene la capacidad de disminuir el espacio para eventos de menor escala al aislar las butacas de la parte superior con un sistema de mamparas deslizables.

Su configuración permite las mejores condiciones de visibilidad y acústica, el interior es el resultado de las geometrías que se absorben del exterior y favorecen su forma de abanico.

Para su adecuado funcionamiento en distintos usos, se dispusieron cabinas independientes para la proyección, iluminación y sonido y dos de traducción simultánea.

El escenario tiene un sencillo sistema de tramoyas para la colocación de telones y escenografías y una pantalla para proyecciones, detrás se ubica el almacén y el taller de apoyo.



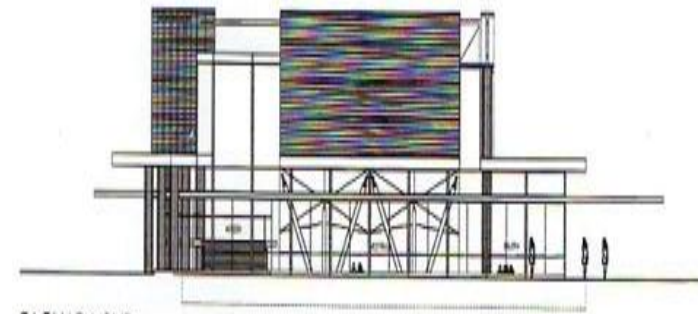
Auditorio Galería

FESC-IZTACALA

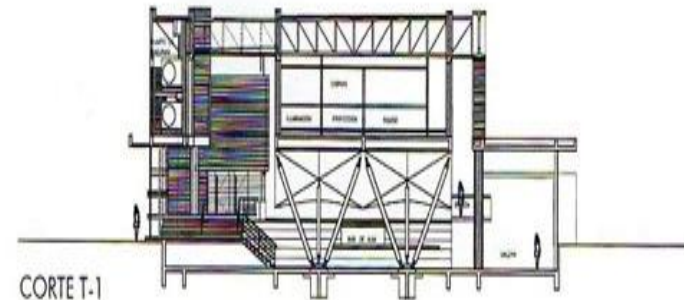
La galería, emplazada a un costado del auditorio, tiene una superficie de 258 m² que a base de mamparas móviles puede ser adaptada para montajes simultáneos de exposiciones y otros eventos culturales, generando un espacio de gran versatilidad apoyado en un sistema de iluminación idóneo para su funcionamiento.

Al fondo de este espacio se ubican el taller y el almacén de la galería; y en un segundo nivel las oficinas administrativas, donde se controla visualmente el área de exposición.

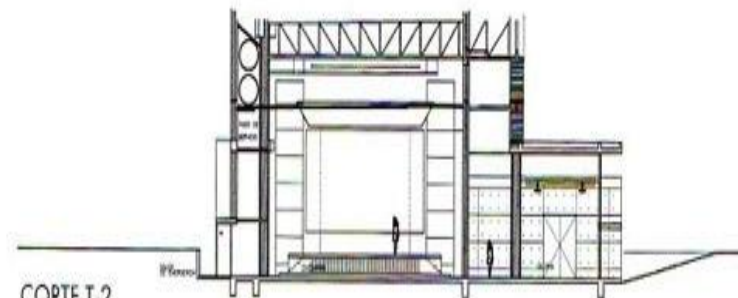
El vestíbulo es el espacio de enlace y distribución entre la galería y el auditorio; cuenta con una barra de alimentos y bebidas, así como un acceso a los servicios sanitarios y teléfonos públicos.



FACHADA SUR



CORTE T-1



CORTE T-2



Auditorio Galería

FESC-IZTACALA

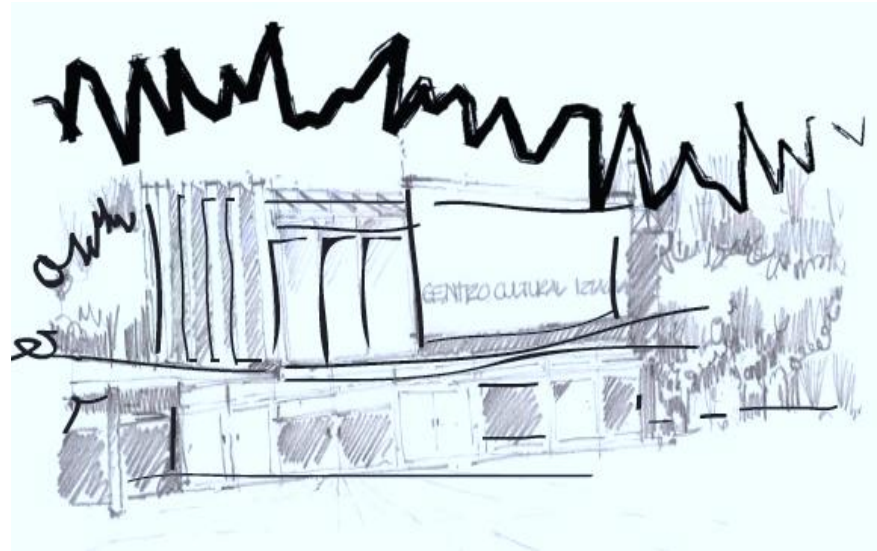
Destacan en su conformación los apoyos del nivel superior de butacas, conformados por dos sistemas de tres postes metálicos inclinados que confluyen en una zapata de cimentación; dos bancas circulares que sirven de área de descanso protegen el arranque de la postes.

El conjunto del edificio tiene una superficie de desplante de 1561 m² y un área total 2277m².

El sistema constructivo es de estructura perimetral mixta, a base de concreto armado y elementos metálicos, para los entresijos se utilizaron viguetas metálicas y losacero.

La envolvente de la sala esta resuelta con un muro de doble block santa julia aparente.

La cubierta es de losacero sobre armaduras de alma abierta, cuyo claro varía entre 17 y 23 metros apoyadas en columnas de concreto.



Plataforma de acceso que sirve como articulador entre las construcciones.



Fachada Principal, envolvente del edificio integrada al contexto

Resumen Final de Áreas del Auditorio-Galería En la FESC Iztacala

Espacio	M2	Porcentaje
Plaza de Acceso	13245.23	
Vestíbulo Galería	1037.66	16.09%
Guardarropa	15.00	0.23%
Taquilla	9.00	0.13%
Sala de Ensayo	250.00	3.87%
Administración	Área Externa al edificio	-
Sanitarios	200.00	3.10%
Aforo	1194.55	18.52%
Sala de Sonido	102.02	1.58%
Director	102.06	1.58%
Cabina de Proyección	102.06	1.58%
Cabina de Iluminación	102.06	1.58%
Escenario	391.00	12.26%
Taller de Escenografía	397.00	6.15%
Almacén de Mobiliario	300.00	4.65%
Camerinos	120.00	1.85%
Dirección de Escenografía	578.00	8.96%
Patio de Maniobras	150.00	2.32%
Total	6448.21	100.00%



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON BASE EN LAS ÁREAS DE LOS DOS CASOS DE ESTUDIO

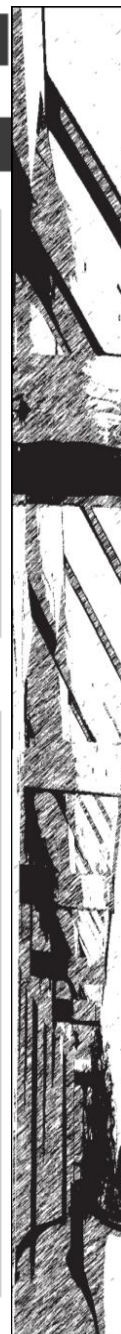
ESPACIO	M2	PORCENTAJE
---------	----	------------

PÚBLICO		
VESTIBULO EXTERIOR DE ENTRADA	82.88 m2	
TAQUILLA	12.15 m2	
CAFETERIA	230.73m2	
ALMACEN	73.37m2	
SANITARIOS HOMBRES (4 EXCUSADOS, 2 MINGITORIOS 3 LAVABOS)		
SANITARIOS MUJERES (5 EXCUSADOS, 3 LAVABOS)	109.63 m2	
VESTIBULO PRINCIPAL	343.96 m2	
GUARDAROPA	12 m2	
VESTIBULO LATERAL	107.14 m2	
SALA PARA 594 EXPECTADORES	437.81 m2	
SANITARIOS HOMBRES (4 EXCUSADOS, 2 MINGITORIOS 3 LAVABOS)		
SANITARIOS MUJERES (5 EXCUSADOS, 3 LAVABOS)	109.63 m2	
CIRCULACIONES	550.76	
ESCENARIO	338.71 m2	
PROSCENIO	48.73 m2	
CAJON ACUSTICO	86.88 m2	
ALMACEN DE ESCENOGRAFIA	92.73 m2	
ALMACEN DE MOBILIARIO	30.00 m2	

ESPACIO	M2	PORCENTAJE
---------	----	------------

ZONA	SUBTOTAL AREA (m2)
EXTERIOR	
PASO CUBIERTO	242.86 m2
PLATAFORMA DE ACCESO PÚBLICO	82.88 m2
ACCESO ORQUESTA	20.69 m2
JARDINES	1001.29 M2
EXPLANADAS	1160.16

ACTORES	
CAMERINO GENERAL (3)	83.32 m2
CAMERINOS DOBLES (2)	130.69 m2
SANITARIOS HOMBRES (2 EXCUSADOS, 2 MINGITORIOS 3 LAVABOS)	28.05 m2
SANITARIOS MUJERES (4 EXCUSADOS, 3 LAVABOS)	23.18 m2
BODEGA DE VESTUARIO	29.14 m2
LOBBY	52.23 m2
DUCTO	12.07 M2



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON BASE EN LAS ÁREAS DE LOS DOS CASOS DE ESTUDIO

ESPACIO **M2** **PORCENTAJE**

ESTUDIO DE GRABACIÓN	
CABINA DE GRABACIÓN	40.01 m2
CABINA DE GRABACIÓN	31.73 m2

SERVICIOS	
TALLERES	182.08 m2
AREA DE EXHIBICION TEMPORAL	653.83 m2
AREA DE EXHIBICION PERMANENTE	87.84 m2

VIGILANCIA Y CONTROL	
CONTROL	24.14 m2
CUARTO DE ASEO	9.79 m2

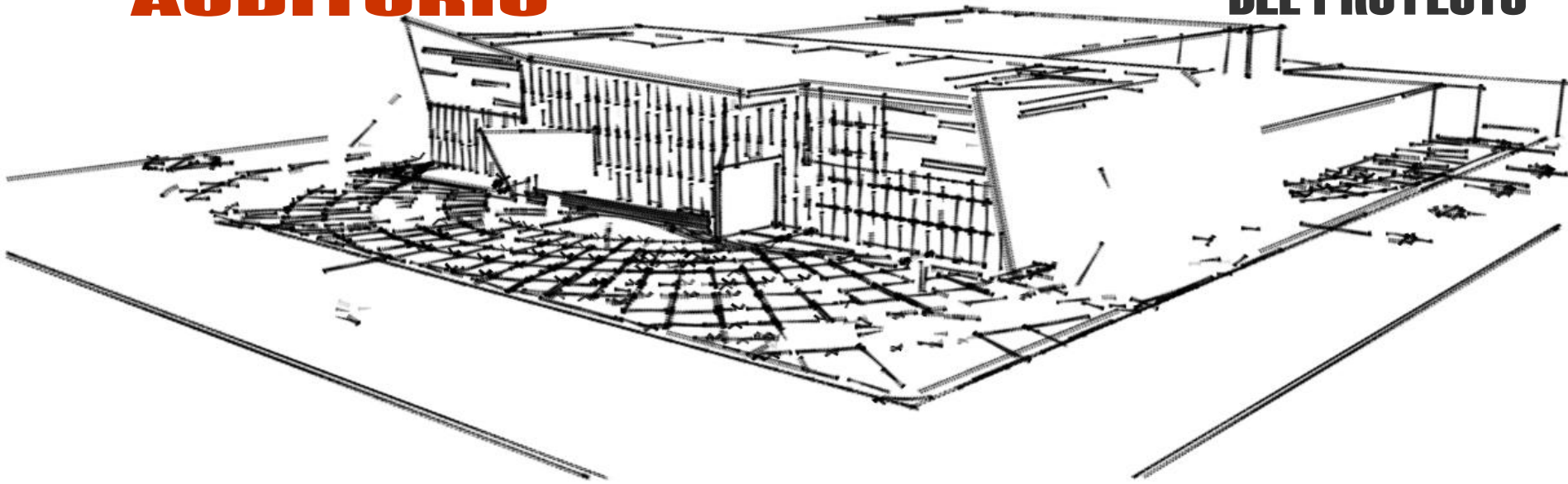
ESPACIO **M2** **PORCENTAJE**

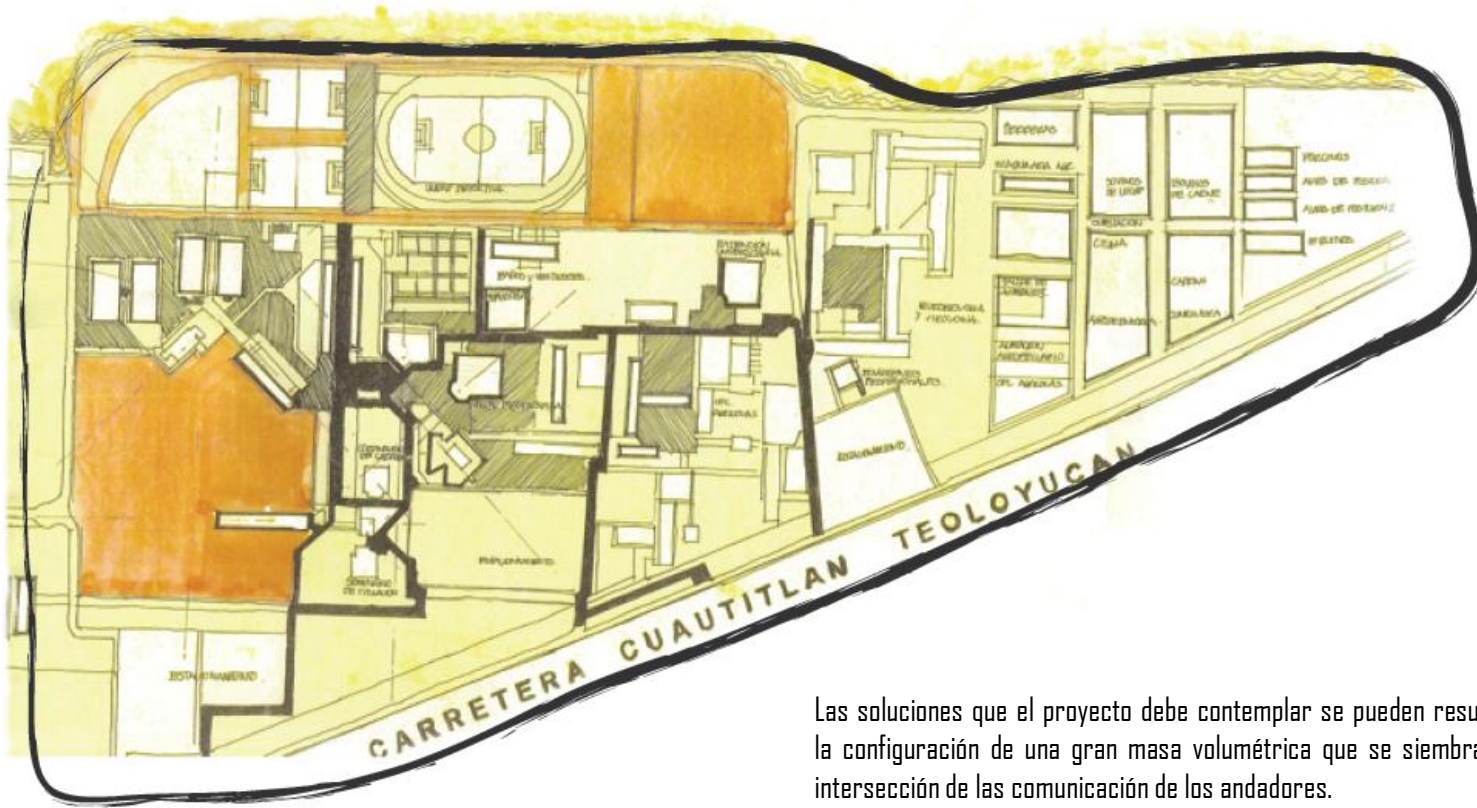
SERVICIOS GENERALES	
CIRCULACIONES HORIONTALES	328.9 m2
CIRCULACIONES VERTICALES	79.13 m2
PATIO DE MANIOBRAS	150.55 m2
AREA DE DESCARGA	51.00 m2
SALA DE ENSAYO	86.43 m2
ALMACÉN DE INSTRUMENTOS	35.00 m2
CUARTO DE MÁQUINAS	73.45 m2
AREA DE CISTERNAS	100.82 m2



MEMORIA DESCRIPTIVA

AUDITORIO **DEL PROYECTO**





Planta General de Conjunto de la FESC donde se observa las articulaciones que generan los recorridos principales de los estudiantes, como una arteria que alimenta ámbitos espaciales hacia los recintos arquitectónicos.

Las soluciones que el proyecto debe contemplar se pueden resumir en la configuración de una gran masa volumétrica que se siembra en la intersección de las comunicaciones de los andadores.

Las plataformas que interceptan en el vestíbulo principal del edificio, permiten fluidez en las circulaciones, proporcionando a los estudiantes un espacio amplio y confortable del campus y por ende una atmósfera de homogeneidad con los demás edificios.

Vestíbulo General o Foyer

El foyer es la prolongación del pórtico, permite la llegada al interior del Auditorio, su forma y disposición indican al público con claridad los diferentes ámbitos espaciales como es el caso de la taquilla, servicios sanitarios, área de fumadores, galería de arte, talleres, cafetería etc.

Este espacio permite la correcta interrelación entre las áreas del público sin que existan interferencias.

El foyer está destinado al esparcimiento de los espectadores durante los entre actos, este espacio delimita los locales que se encuentran dentro de él, como cada uno de los servicios



vestíbulo Principal



ACCESO A CABINA DE CONTROL DE SONIDO Y PROYECCIÓN

Este espacio está destinado para el control del sonido, iluminación y video, las cabinas están ubicadas en la planta alta lo que permite tener una isóptica óptima del lugar, aisladas de la contaminación visual y auditiva de las personas.

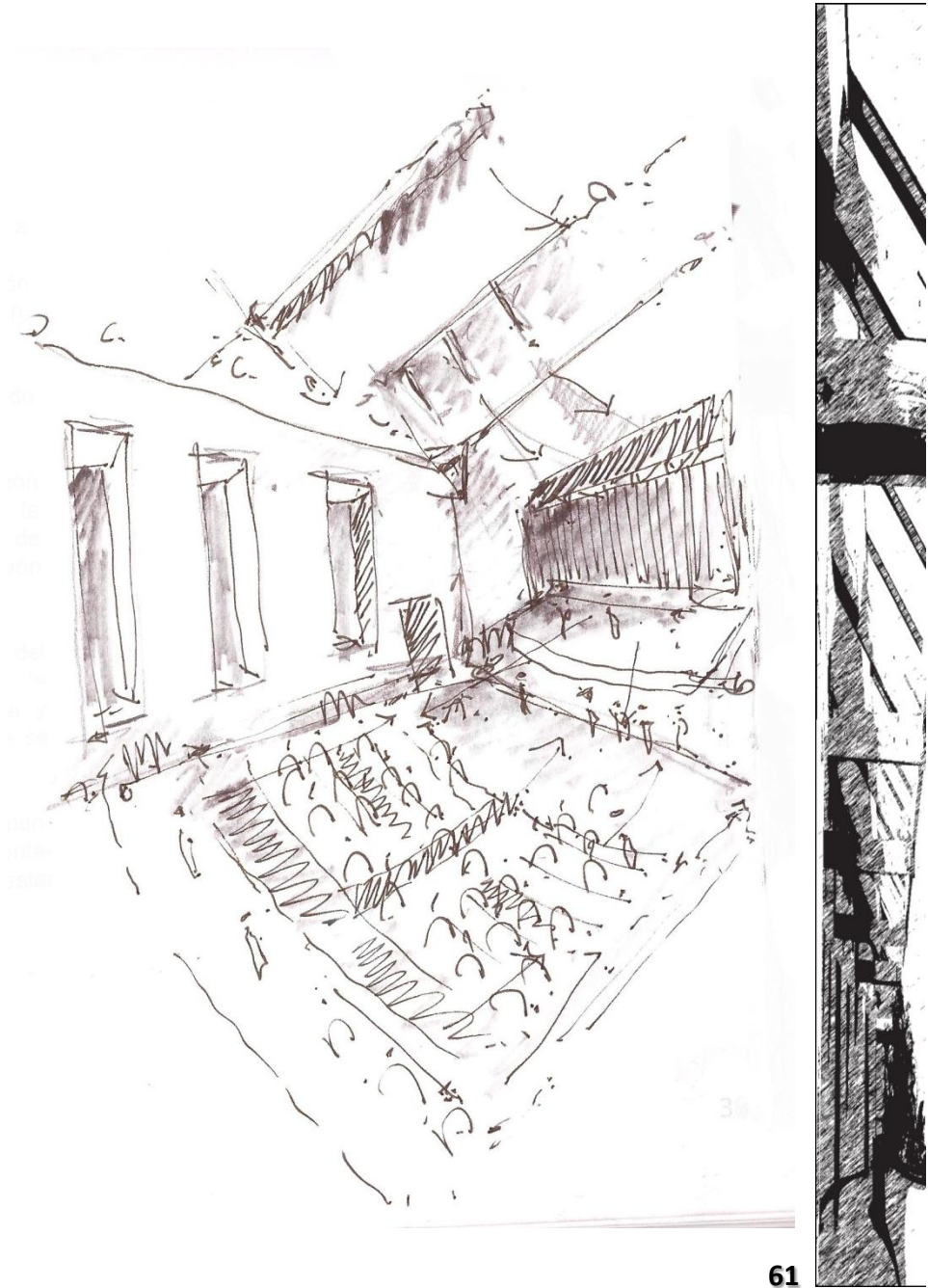
Se localiza en la parte alta de la gradería ya que es el punto donde se tiene el control visual de la sala y del escenario. Se accede mediante el pasillo de acceso tendrá un espacio para la consola, tablero de control de iluminación arquitectónica, bodega de películas y de CD.

ÁREA DE EXHIBIXIÓN Y EXPOSICIÓN

Esta área esta ubicada a un costado de la entrada principal, la cual fue diseñada para realizar exposiciones de libros , trabajos escolares, pinturas de arte etc.

El diseño permite una planta flexible que abre las puertas al diseño de una museografía ya que se pueden instalar mamparas móviles y desinstalarlas según sea la necesidad de la exposición.

Al centro del auditorio existe un domo que permite la entrada de luz cenital.



CAFETERIA

La cafetería esta diseñada en un mismo bloque aunque funciona independientemente del edificio.

Cuenta con una área de comensales, cocina y almacén que tiene un acceso propio desde la calle para introducir las mercancías.

CUARTO DE ASEO

Esta área está localizada cerca de los servicios sanitarios, delimitados a través de mamparas de multipanel que permiten la facilidad de limpieza.

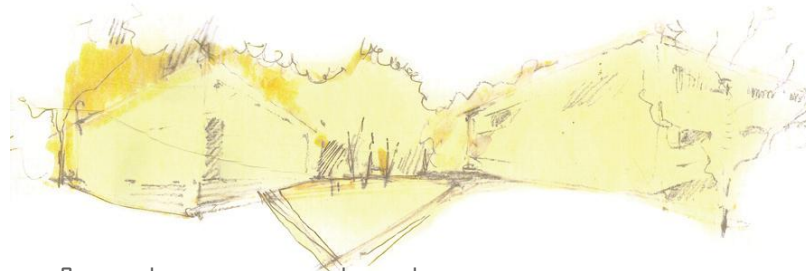


Concepto Arquitectónico

El concepto del edificio surge como respuesta de un análisis en donde las envolventes juegan un papel muy importante, básicamente el cuerpo del edificio está formado por el área de gradas de los espectadores, de este espacio surgen las demás envolventes que van cubriendo con sus formas geométricas el exterior.

El contexto urbano recibe las envolventes de tal manera que se irán integrando con el juego de alturas y colores.

Los espacios van adquiriendo intensidad ritmo y armonía en conjunto con el entorno. Los espacios abiertos permiten comunicación visual a la naturaleza generando una armonía.

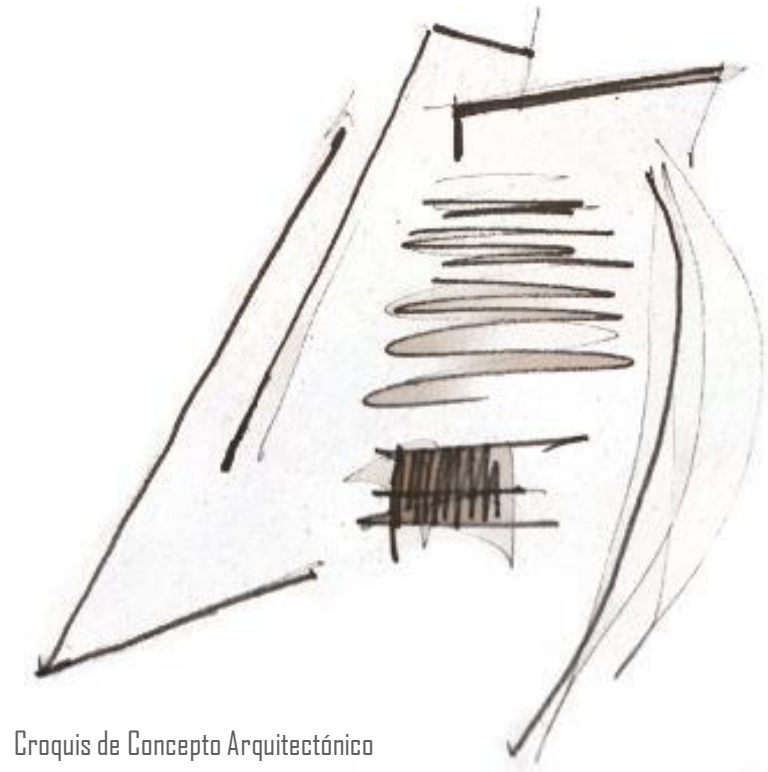


Croquis de para propuesta de envolventes

El auditorio esta ineludiblemente marcado por su requerimiento funcional. Las imposiciones acústicas determinan la forma final del recinto.

Los materiales Y acabados tienen coeficientes específicos de reverberación del sonido por lo que es indispensable considerarlos en los sistemas constructivos y acabados.

La fachada principal esta construida a base de una estructura metálica mediante paneles de policarbonato la cual se apoya sobre otra de concreto armado, tiene su propia estructura envuelta en una piel traslúcida que aligera no solo el peso de la fachada sino de la presencia del edificio.

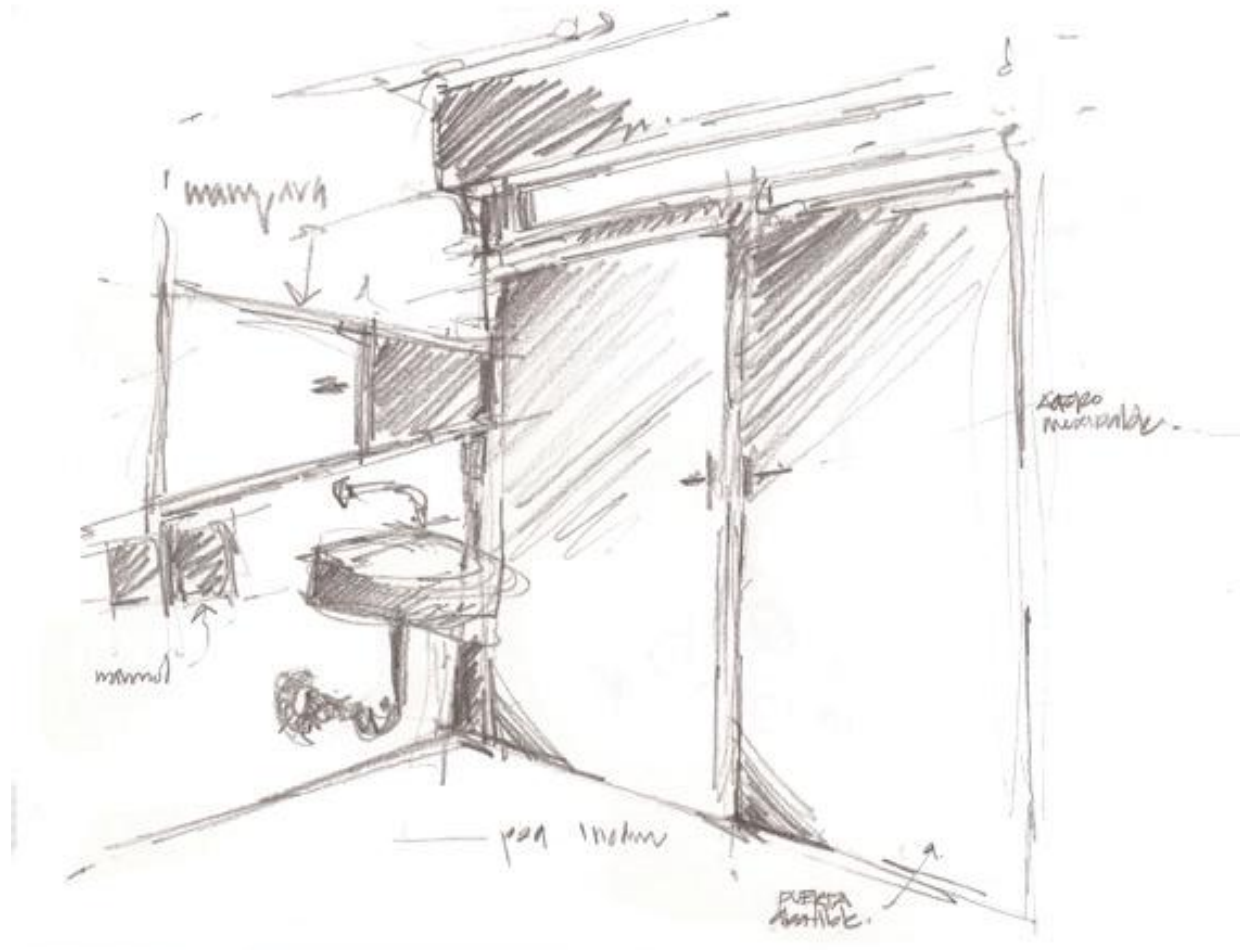


Croquis de Concepto Arquitectónico



SERVICIOS DE SANITARIOS

Están dispuestos para hombres y mujeres, el número de muebles está diseñado según la cantidad de espectadores, estos están separados por trampas visuales para evitar la visibilidad al interior.

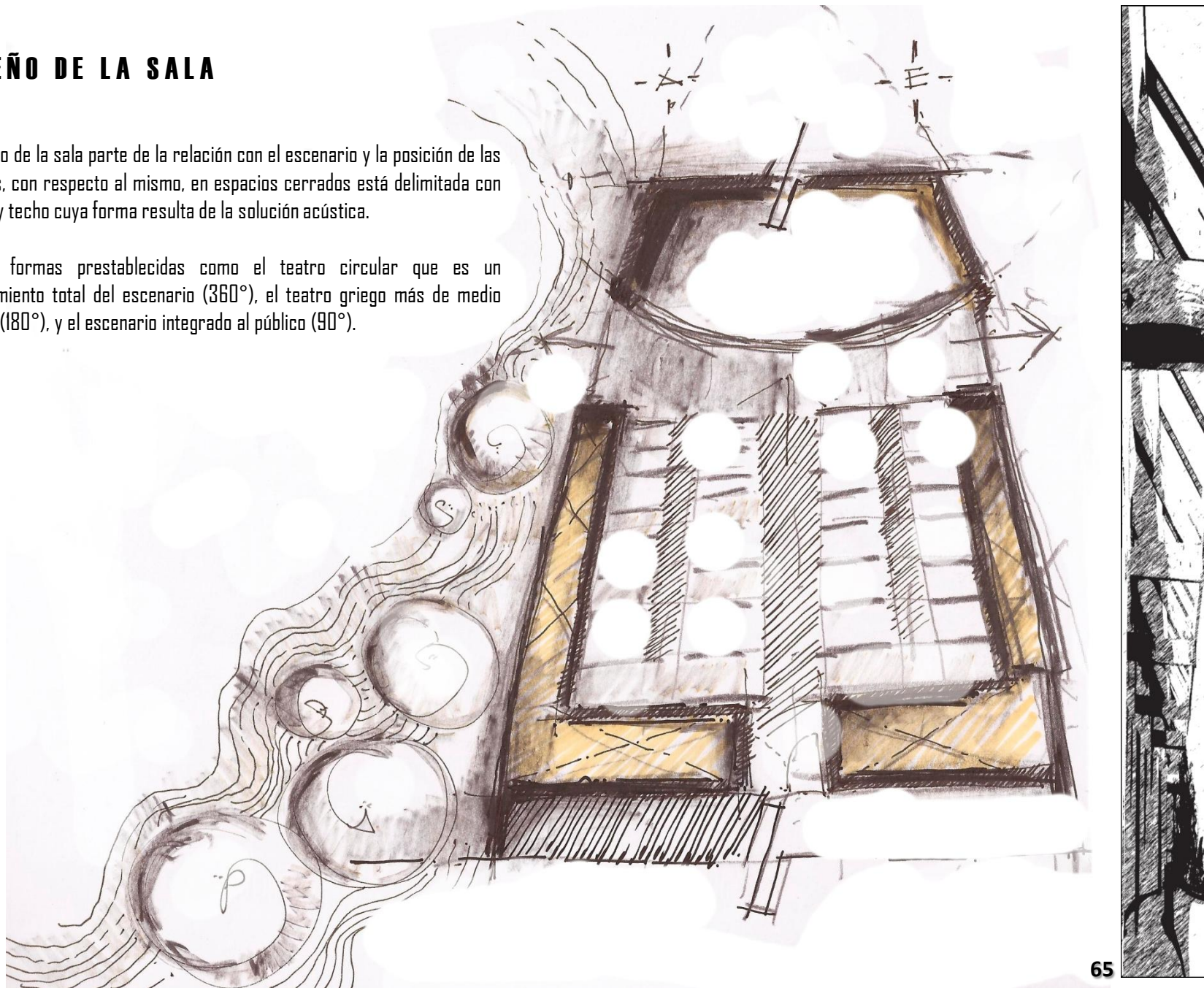


Croquis de Instalación de mamparas

DISEÑO DE LA SALA

El diseño de la sala parte de la relación con el escenario y la posición de las butacas, con respecto al mismo, en espacios cerrados está delimitada con muros y techo cuya forma resulta de la solución acústica.

Existen formas preestablecidas como el teatro circular que es un envolvimiento total del escenario (360°), el teatro griego más de medio círculo (180°), y el escenario integrado al público (90°).



DISEÑO DE LA PLANTA ARQUITECTÓNICA

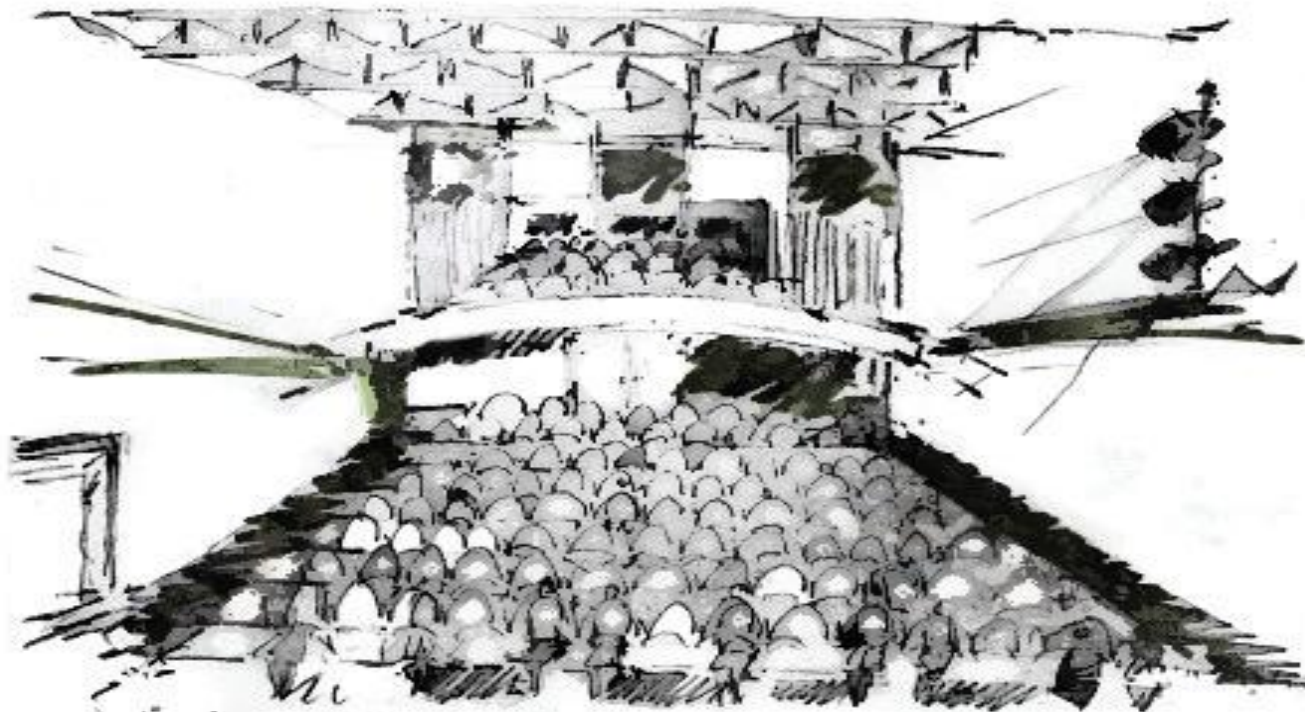
El diseño de la planta y sección de la sala considera lo siguiente:

El ángulo horizontal al eje central de la sala en donde los objetos atrás del telón del escenario dejan de tener la relación con los otros y con el fondo es de 60° .

El ángulo Horizontal de visión sin movimiento del ojo es aproximadamente de 40° , el asiento mas alto en

el anfiteatro debe estar en la línea que no tenga mas de 30° a la horizontalidad al frente del telón en el piso del escenario, de lo contrario estaría mas allá del límite de distancia.

El trazo de gradería del anfiteatro será el resultado del trazo de la curva isóptica.



Croquis del interior del Auditorio



SALA

Se considera como sala al espacio donde el público aprecia el espectáculo, conferencia, recital etc.

Las consideraciones generales para el diseño de la sala fueron las siguientes:

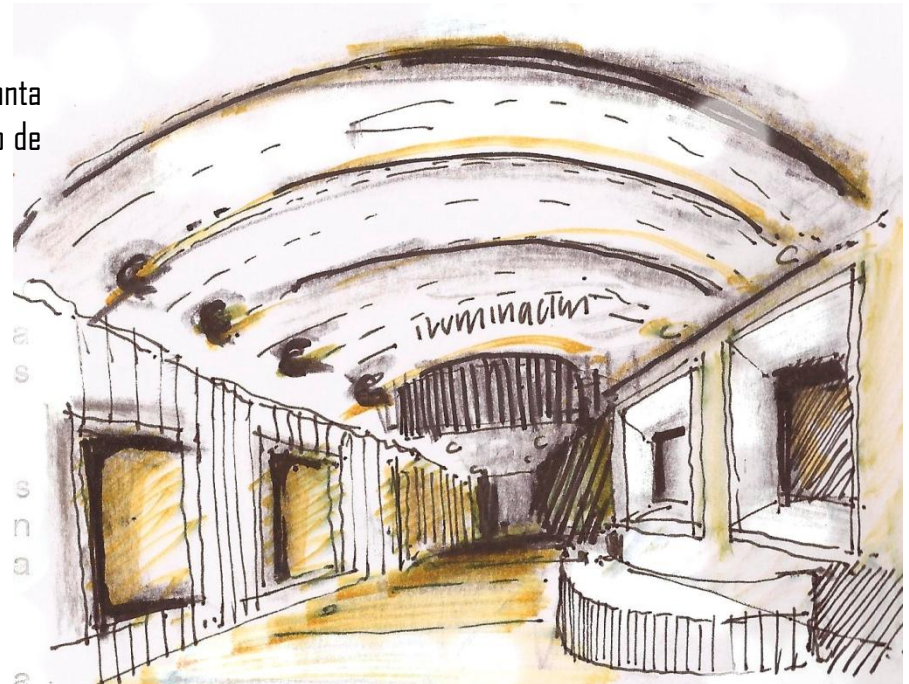
Se consideró el movimiento del público para que entre cómodamente desde la calle hasta su localidad o viceversa que pueda salir de una manera fácil sin necesidad de guías y sin tener que hacer filas o atravesar grupos de personas que están en su lugar.

Otro factor que se consideró fue la forma de la Planta Arquitectónica y de la envolvente interior que es resultado de un estudio acústico así como el mobiliario e instalaciones.

BUTACAS

para lograr una relación visual entre espectadores y el escenario las gradas donde estarán las butacas fueron trazadas siguiendo la metodología del uso de la curva isóptica.

Las butacas se colocarán en gradas las cuales se han regido bajo ciertas especificaciones de absorción de sonido, las cuales contribuirán a la acústica del auditorio.



CIRCULACIONES

Las circulaciones en la sala de espectáculo encaminan al público de forma que cada espectador encuentre el lugar que le corresponda y de esta manera resolver el fácil desahogo de la misma, en un tiempo mínimo, ya sea en una función normal o en caso de pánico dirigirlo a las salidas de emergencia.

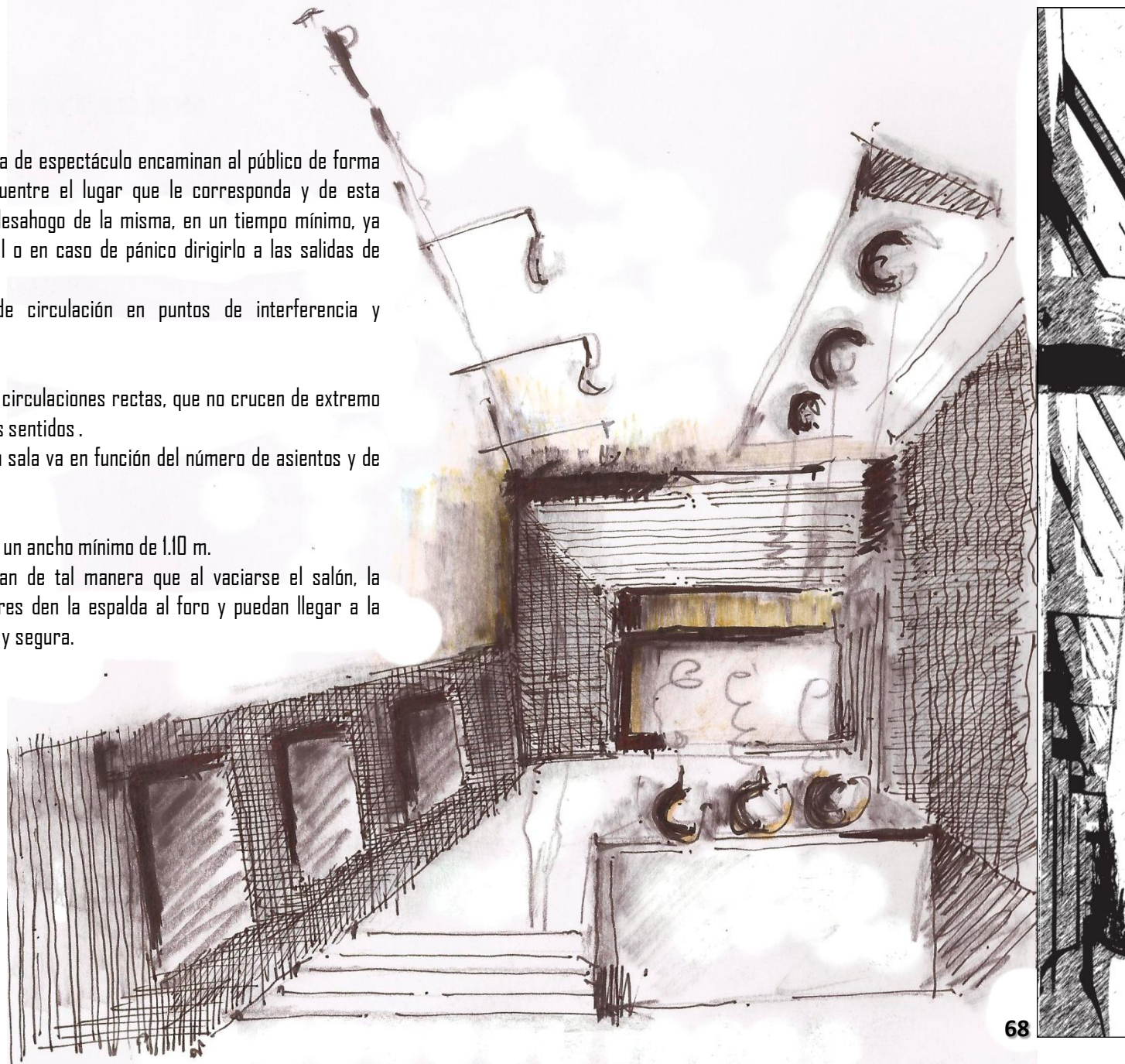
Se evita el desarrollo de circulación en puntos de interferencia y congestiones.

En la sala se recomiendan circulaciones rectas, que no crucen de extremo a extremo la sala en ambos sentidos.

El número de pasillos de la sala va en función del número de asientos y de su distribución.

Estos tendrán en su origen un ancho mínimo de 1.10 m.

Las salidas se acondicionan de tal manera que al vaciarse el salón, la mayoría de los espectadores den la espalda al foro y puedan llegar a la salida por la vía mas corta y segura.



PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES

Se diseñaron circulaciones para personas con discapacidad.

Las que se desplacen en sillas de ruedas pueden acceder a cualquier zona pública sin necesidad de pasar por escaleras. La pendiente máxima en rampas es del 5%.

PASO DE GATO

Este pasillo en forma de puente se localiza en la parte superior de la sala y el techo, se utiliza para realizar reparaciones en las instalaciones de iluminación y aire acondicionado.

El espacio está diseñado de tal manera que permite la circulación de personas.

También se utiliza para dar mantenimiento a la iluminación de la sala. Este lugar permite la circulación de una persona de preferencia parada.

PUERTA DE ENTRADA DE ESCENOGRAFÍA

Se localiza en uno de los extremos del escenario para facilitar el ingreso de la escenografía. La altura y ancho permitirán la circulación de un montacargas, por lo general, es de 6x 4.5, Se conecta a la bodega.

ALMACÉN GENERAL

Este espacio es indispensable para guardar los diferentes escenarios que se vayan creando. Se localiza cerca del andén de carga y descarga y del montacargas.

ALMACÉN DE INSTRUMENTOS MUSICALES

Se debe evitar espacios húmedos ya que afectan la calidad de resonancia del instrumento sobre todo en aquellos de percusión los cuales llevan madera.

CIRCULACIONES

Para auditorios de 200 a 500 espectadores se recomiendan dos salidas como mínimo y de ancho de 1.05 a 1.50m.

Las puertas de emergencia deben abrirse siempre hacia el exterior y por ningún motivo hacia el interior ya que en caso de pánico el público tiende a aglomerarse haciendo presión sobre ellas.

El ancho permitirá que se desalojen los locales en tres minutos, tomando como base que una persona pueda salir por un ancho de 0.60 m por segundo. El ancho mínimo será de 1.05m.

El tiempo de desahogo según la siguiente fórmula:

C/d

$T = \text{-----}$

va

En el cual:

T= tiempo de desahogo en minutos

C=cantidad de espectadores que debe desalojar la circulación considerada.

l=longitud de paso o distancia entre dos personas, generalmente 0.70m

d= ancho correspondiente a una hilera de personas en metros =0.60m.

v= velocidad en metros por 30 minutos

Por ejemplo, se considera desalojar a 200 personas entonces:

T= Tiempo de desahogo en minutos

C=200 personas.

l=0.70 m

d=0.60

v= 20m x 30 minutos =600 m/s

a= 1.05 m

$200 \times 0.70 \times 0.60 \text{m}$

$T = \text{-----} = 0.13 \text{ minutos}$

$T = \text{-----} = 0.13 \text{ minutos}$

$600 \text{ m/s} \times 1.05 \text{ m.}$

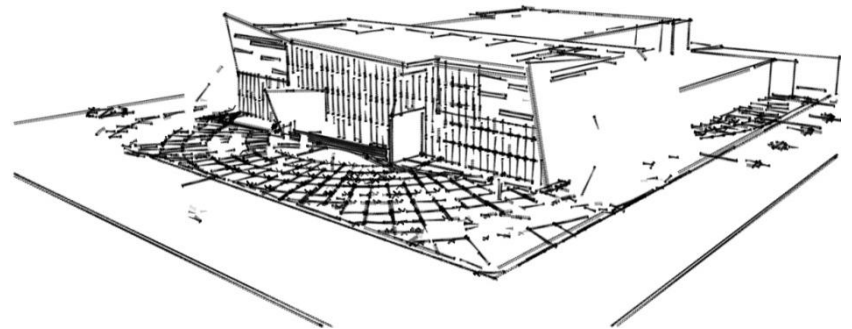
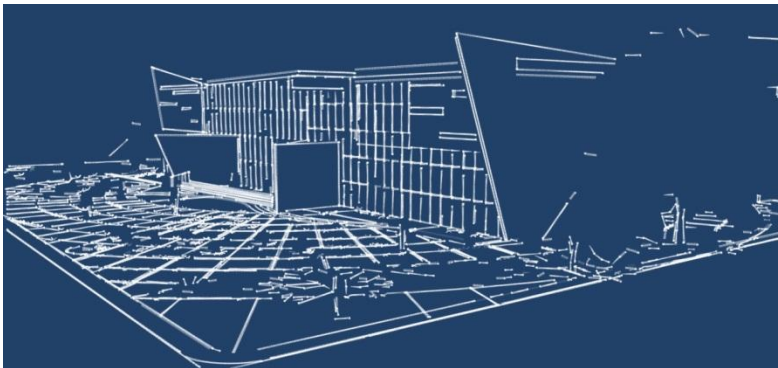
CONCLUSIONES FINALES

Como consecuencia del crecimiento acelerado de la población estudiantil en las universidades del área metropolitana de la ciudad, la demanda de espacios arquitectónicos va en aumento y con ello la demanda de espacios suficientes que satisfagan los problemas de espacialidad.

Hoy en día es indispensable elaborar desarrollos de proyectos arquitectónicos capaces de satisfacer la demanda de los estudiantes y de la población en general, es importante regenerar las metodologías de diseño capaces de comprender nuevas.

alternativas de desarrollo sustentable a través de políticas arquitectónicas y sociales.

Por estas razones me comprometí a desarrollar un proyecto arquitectónico capaz no solo de resolver la necesidad existente de espacios, sino, de generar una mezcla homogénea entre arquitectura y cultura, donde los estudiantes encuentren un lugar y no un espacio, en la cual realicen sus actividades recreativas y académicas, el ritmo de la fachada va ligado a las alturas de las demás edificaciones recogiendo la historia y el espíritu del lugar.



AUDITORIO

Memoria de Cálculo Estructural

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

INFORMACIONES GENERALES

Proyecto: "AUDITORIO PARA LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN CAMPO 4"

Dirección: CALLE TEOLYUCAN MUNICIPIO DE CUAUTITLÁN IZCALLI

Propietario: UNAM

1.- INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como finalidad realizar la verificación de los elementos resistentes que componen la construcción del "AUDITORIO PARA LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN CAMPO 4" considerando las fundaciones, muros de albañilería, pilares y cadenas.

En general las fundaciones se han considerado como zapatas corridas bajo muros de albañilería.

2.- CONSIDERACIONES

El primer nivel será construido a partir de una estructura de marcos rígidos y muros de albañilería de block 40x20x12, reforzado con dalas de liga intermedias.

El segundo nivel se construirá con el mismo sistema constructivo.

Las cerchas serán estructuradas en madera de pino de 1"x4", con costaneras de pino de 2"x2", sobre la que irá una cubierta de dampalon de 0.6 mm.

Los pilares serán de la forma y dimensiones indicadas en planta de fundaciones y Estructuras, las cadenas de 0.30x0.20m y vigas de 0.40 x 0.35 m.

Las fundaciones son del tipo corrida, con cimientos de 0.40x0.7 m armados de 0.2x0.3 m, con 4Fe de 12 mm y estribos de 8 mm @20 cm.

3.- BASES DE CÁLCULO

Este ítem informe tiene como objeto mostrar un resumen de los criterios, métodos y materiales empleados, los cuales controlan el diseño de las obras civiles para esta obra.

Su desarrollo está basado en las normas chilenas emitidas por el Instituto Nacional de Normalización

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

3.1.- Criterios de Diseño

3.1.1. Suelo: De acuerdo a los antecedentes recopilados, se supone una tensión máxima admisible para el suelo de 1.0 kg/cm^2 . En caso eventual, la tensión admisible podrá

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL AUDITORIO PARA LA FES-CUAUTITLÁN CAMPO 4 CÁLCULO DE LOSA RETICULAR

$F'_c = 350 \text{ kg/cm}^2$ de acuerdo al reglamento de constructores del DDF

$F_y = 4200 \text{ kg/cm}$ $F_c = 1.4$ GRUPO B

PREDIMENSIONAMIENTO:

$H = (L+B)/50 = (900+650)/50 = 31 \text{ cm} \sim 35 \text{ cm}$ por el peralte se propone losa reticular.

CARGA UNITARIA

De tablas de carga unitaria encontramos que resulta: $w = 834 \text{ kg/cm}^2$

CARGA ÚLTIMA

$W_u = W * F_c = 834 * 1.4 = 1168 \text{ kg/cm}^2$

TRANSMISION DE CARGA UNITARIA

Por se losa típica

$W_B = 1168/2 = 584$

Por nervadura $w_{NB} = 584/2 = 292 \text{ Kg/m}$

FUERZA CORTANTE Y MOMENTO ÚLTIMO

$$V_U = (w_{NB} B)/2 = (292 \cdot 9)/2 = 1314 \text{ Kg}$$

$$M_{U(-)} = (w_{NB} B^2)/12 = (292 \cdot 9^2)/12 = 1971 \text{ kg-m}$$

$$M_{U(+)} = 986 \text{ kg-m}$$

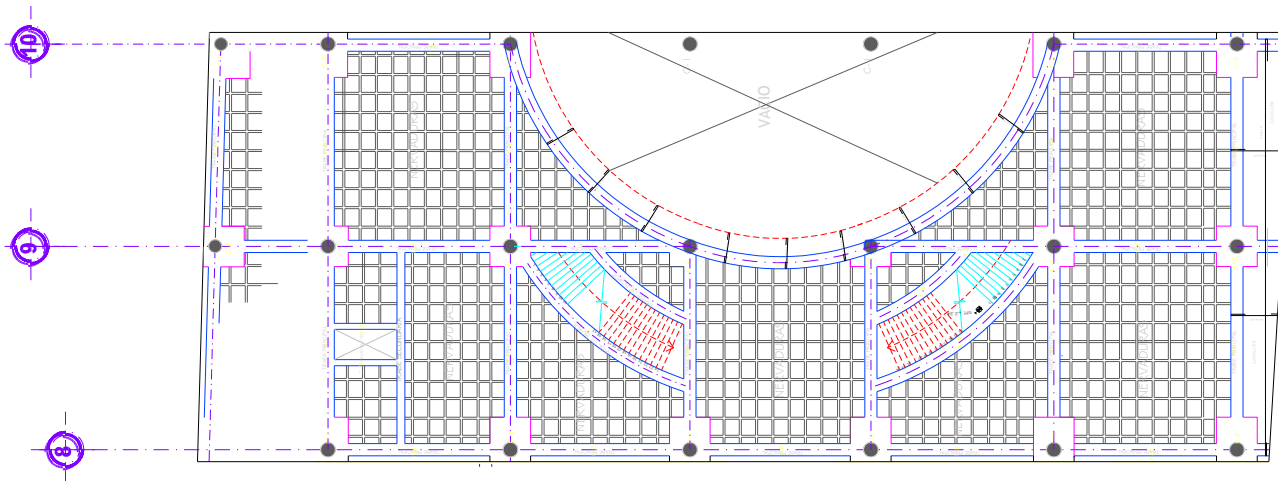
PERALTE Y SELECCIÓN DE LA NERVADURA

(10 X 30 cm)N1

$$d = \sqrt{(M_{U(+)} / (K_U b))} = \sqrt{((1971 \cdot 100) / (44.471 \cdot 10))} = 21 \text{ Cm}$$

preponemos $d = 26$

$$h = d + r + 5 = 21 + 4 + 5 = 30 \text{ cm}$$



VERIFICACION DE LA SECCION POR ESFUERZO CORTANTE

$$V_{U \text{ ADMISIBLE}} = 2.5 V_C = 2.5 * 7.07 = 17.68 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V_{U \text{ REAL}} = V_U / bd = 1314 / (10 * 26) = 5.05 \text{ Kg/cm}^2 < V_{U \text{ ADMISIBLE}} \text{ CORRECTO}$$

VERIFICACION DE LA SECCION POR FLECHA.

$$Y_{\text{ADMISIBLE}} = (L/240) + 0.5 = (900/240) + 0.5 = 4.25 \text{ cm}$$

$$I = (bh^3) / 12 = (10 * 30^3) / 12 = 22500 \text{ cm}^4$$

$$Y_{\text{REAL}} = (W_U L^4) / (384 EI) = (292 * 900^4) / (38400 * 221359 * 22500) = 1.00$$

$$Y_{\text{REAL}} < Y_{\text{ADMISIBLE}} \text{ CORRECTO}$$

AREA DE ACERO

$$A_{S \text{ MINIMA}} = (0.7(\sqrt{F'_c}) b d) / F_y = (0.7(\sqrt{350}) * 10 * 26) / 4200 = 0.81 \text{ cm}^2$$

$$A_{S \text{ MINIMA}} = 2 \phi^{5/16} \text{ (0.98) o' } 1 \phi^{1/2} \text{ (1.27)}$$

$$A_{S(-)} = M_{U(-)} / (R_U d) = (1971 * 100) / (3113 * 26) = 2.44 \text{ cm}^2 \quad 2\#4 (2.54 \text{ cm}^2)$$

$$A_{S(+)} = M_{U(+)} / (R_U d) = (986 * 100) / (3113 * 26) = 1.22 \text{ cm}^2 \quad 1\#4 (1.27 \text{ cm}^2)$$

$$A_{S(+)} = 1\#4 (1.27 \text{ cm}^2) \text{ o' } 2\#3 (1.42 \text{ cm}^2)$$

$$P_{\text{REAL}} = A_{S \text{ REAL}} / bd = 2.54 / (10 * 26) = 0.010 < P_{\text{MAXIMO}} = 0.014 \text{ CORRECTO}$$

ESTRIBOS

$V_R = V_C bd = 7.07 * 10 * 26 = 1838 \text{ Kg} > V_U = 1314 \text{ Kg}$
NO REQUIERE ESTRIBOS POR CALCULO SOLO @ S_3
 $S_3 = d / 2 = 26 / 2 = \#2 @ 13 \text{ Cm}$

DISEÑO

NERVADURA N2 (15 * 30)

=d = 21 USAR d = 26 Cm
h=d+r = 26+4 = 30 cm

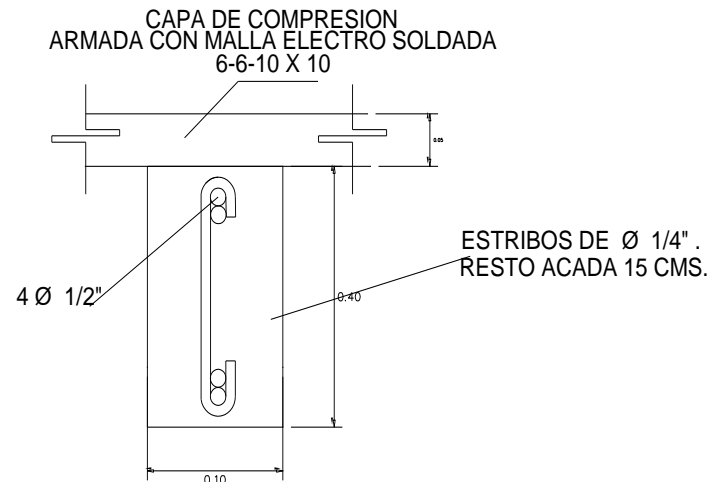
$$A_{S \text{ MINIMA}} = (0.7(\sqrt{F'c}) b d) / F_y = (0.7$$
$$(\sqrt{350}) * 15 * 26) / 4200 = 1.22 \text{ cm}^2$$

$$A_{S \text{ MINIMA}} = 1 \phi 1/2'' (1.27 \text{ cm}^2) = 1 \#4$$

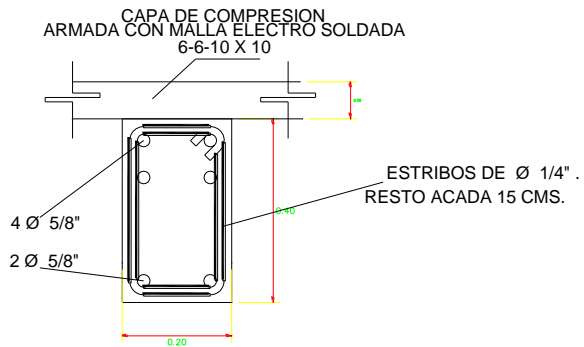
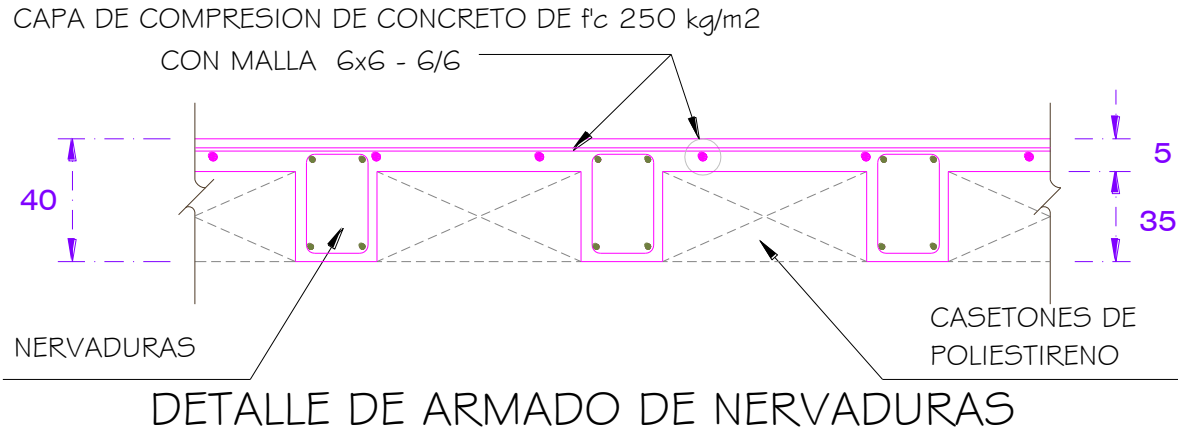
$$A_{S(-)} = M_{U(-)} / (R_U d) = (1971 * 100) / (3113 * 26)$$
$$= 2.44 \text{ cm}^2 \quad 2\#4 (2.54 \text{ cm}^2)$$

$$A_{S(+)} = M_{U(+)} / (R_U d) = (986 * 100) / (3113 * 26) =$$
$$1.22 \text{ cm}^2 \quad 1\#4 (1.27 \text{ cm}^2)$$

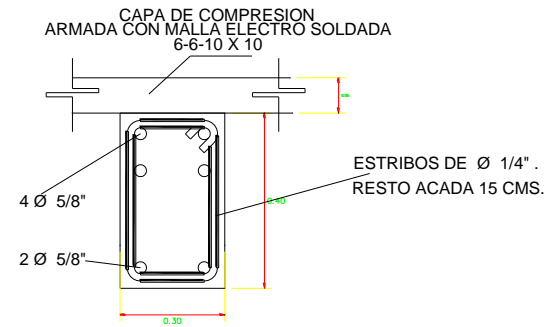
$$A_{S(+)} = 1\#4 (1.27 \text{ cm}^2) \text{ o' } 2\#3 (1.42 \text{ cm}^2)$$



NERVADURA N-5



NERVADURA N-1



NERVADURA N-2

DISEÑO DE LA TRABRE

Carga sobre trabe (losa perimetral)

$$W = ((9 \cdot 3.25) / 2) \cdot ((1168 / 9)) = 1898 \text{ kg/ml}$$

$$V_u = (1898 \cdot 9) / 2 = 8541 \text{ Kg}$$

$$D = (\sqrt{854100 / (37.355 \cdot 40)}) = 24 \text{ cm}$$

PROPONEMOS:

$$D = 36 + 4 \text{ Cm recubrimiento} = 40 \text{ cm}$$

LA TRABE QUEDA CON (40 * 75 cm)

ANCHO DE LA COLUMNA 60

$$V_{\text{REAL}} = 8541 / (40 \cdot 36) = 5.93 \text{ KG/cm}^2$$

$$Y_{\text{ADMISIBLE}} = (L/240) + 0.5 = (900/240) + 0.5 = 4.25 \text{ cm}$$

$$I = (75 \cdot 40^3) / 12 = 400000 \text{ cm}^4$$

$$A_{S \text{ MINIMA}} = (0.7(\sqrt{F'c}) b d) / F_y = (0.7(\sqrt{350}) \cdot 40 \cdot 71) / 4200 = 8.85 \text{ cm}^2$$

$$A_{S \text{ MINIMA}} = 2 \phi 1'' (10.14 \text{ cm}^2) = 2 \#8$$

$$A_{S(-)\text{real}} = V_U / (R_U d) = (8541 \cdot 100) / (3113 \cdot 71) = 3.86 \text{ cm}^2 \quad 2\#5 (3.98 \text{ cm}^2)$$

$$A_{S(+)} = M_{U(+)} / (R_U d) = (986 \text{ kg-m} \cdot 100) / (3113 \cdot 71) = 0.45 \text{ cm}^2$$

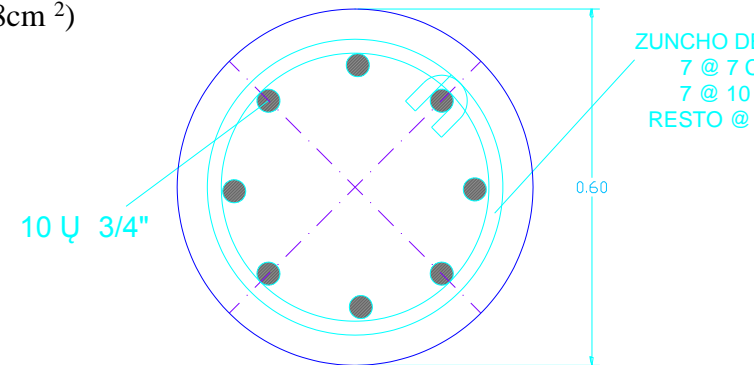
$$1\#2.5 (0.49 \text{ cm}^2) \quad A_{S(+)} = 1 \phi 5/16''$$

$$V_c = u_c b d = 6.48 \cdot 10 \cdot 36 = 2333 \text{ kg}$$

$$V' = 8541 - 2333 = 6208 \text{ kg}$$

$$x = (6208 \cdot 4.5) / 8541 = 3.27 \text{ m}$$

DETALLE DE DISEÑO.



COLUMNA C-2

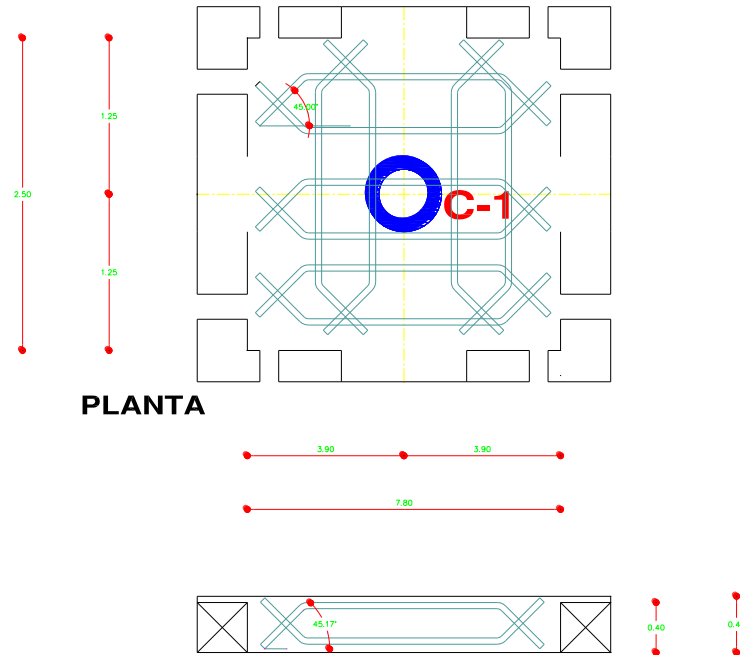
USANDO ZUNCHOS DE 3/8"

$$S_1 = (F_R A_V F_Y d) / V' = (0.80 * 1.42 * 4200 * 71) / 6208 \text{ kg} = @ 55.57 \text{ cm}$$

$$S_2 = (F_R A_V F_Y) / 3.5b = (0.80 * 1.42 * 4200) / (3.5 * 40) = @ 34.08 \text{ cm}$$

$$S_3 = (b) / 2 = 36 / 2 = @ 18 \text{ cm}$$

DISEÑO ESQUEMATICO.



ALZADO

CAPITEL CAP-1

ARMADO DEL CAPITEL

Ø 5/8" @ 20 cms.

EN AMBOS SENTIDOS

AUDITORIO

Memoria de Cálculo Eléctrico

PROYECTO:

El suministro de energía eléctrica será de la siguiente manera:

A) Acometida. Se requerirá de una acometida eléctrica en baja tensión de 3 fases 4 hilos, 220/127 V, 60 Hz, por parte de la compañía suministradora de energía eléctrica, para lo cuál se tiene un medidor y un interruptor de cuchillas como medio de desconexión general (Interruptor principal) ubicados en un lugar conveniente.

B) Alimentadores generales. Del punto de acometida, se tenderá un alimentador hasta los tableros de distribución que se localizan en diferentes puntos de la propiedad, utilizando la canalización adecuada al calibre de los alimentadores. En general todos los conductores utilizados serán de cobre con aislamiento tipo THW-LS de 75 grados centígrados, todas las canalizaciones en exteriores serán a base de tubería conduit de PVC rígido tipo pesado, en interiores se utilizará tubo conduit de PVC tipo ligero.

C) Distribución de alumbrado y contactos. A partir de los diferentes tableros, se alimentaran los circuitos de alumbrado y contactos, en alumbrado se considera el uso de distintos tipos de salida sin descuidar los aspectos de eficiencia y economía de operación. Todos los contactos serán del tipo con conexión a tierra y en donde se requiera (Como es el caso de los baños), serán del tipo con protección de falla a tierra.

D) Puesta a tierra. Junto a la acometida se instalará una varilla tipo copperweld la cuál se conectará a la zapata de tierras del medio de desconexión principal por medio de cable de cobre desnudo cal 8 AWG; a partir de este punto todas las canalizaciones contendrán un cable de cobre desnudo de calibre adecuado.

DESARROLLO DEL CALCULO DE ALIMENTADORES

El calculo de los alimentadores se realizo de acuerdo a los requerimientos de las Normas Oficiales Mexicanas publicadas el 13 de Marzo de 2006, **NOM - 001 - SEDE - 2005, INSTALACIONES ELÉCTRICA (UTILIZACIÓN)** relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica.

El objeto de esta Norma es el de establecer las especificaciones de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas al suministro de energía eléctrica.

Por lo tanto los cálculos desarrollados en esta memoria deben de cumplir con lo especificado en cada caso por la **NOM**.

La presente memoria se elaboro por medio de una hoja de calculo por computadora, por lo que mas adelante presentamos las hojas de resultados.

A continuación ilustraremos las consideraciones y los cálculos desarrollados para la obtención de los resultados:

Tablero No.	IA0 AE0 AR0	Carga Instalada WATTS	Carga Dem. WATTS	F.P.
		23010	28061.5	0.9
		7010	8061.5	0.9
		16000	20000	0.9

En esta columna se indica el número de tablero o carga a la cual se le calculará su alimentador.

En esta columna se indica la carga conectada al tablero o interruptor para que en base a esta carga se calcule la capacidad del alimentador y es resultado de la suma de todas las cargas alimentadas por el tablero.

En esta columna se indica la carga demandada por el tablero de acuerdo a la naturaleza de la carga conectada la cual para su cálculo se dividio de la siguiente forma:

- 1) Carga continua: Esta carga es la carga netamente de alumbrado y se calcula con un factor de demanda del 100%.
- 2) Carga no continua. Esta es la carga netamente de contactos la cual se calculo con un factor de demanda según lo indicado en la **tabla 220 - 13** de la **NOM**.
- 3) Combinación de cargas continuas y no continuas. Esta carga es la correspondiente a los tableros en los cuales se combinan las cargas de alumbrado contactos o fuerza, por lo que se manejan factores de demanda desde 70 % hasta el 100 %, y factores de reserva de un 25 %.

Tensión
VOLTS

En esta columna se indica el voltaje de operación de la carga

220
220
220

En esta columna se indica la corriente que debe ser capaz de conducir el alimentador y se calculo según el sistema de alimentación por medio de las siguientes formulas:

1fase, 2 hilos

$$I = \text{Carga dem.} / (\text{Tensión} \times \text{F.P.})$$

2 fases, 3hilos

$$I = (\text{Carga dem.}/2) / ((\text{Tensión}/\sqrt{3}) \times \text{F.P.})$$

3 fases, 4hilos

$$I = (\text{Carga dem.}/\sqrt{3}) / (\text{Tensión} \times \text{F.P.})$$

Corriente
AMP

81.83
23.51
58.32

f.a.

La capacidad de conducción de un cable debe de reducirse cuando se instalan en una misma canalización según lo indicado en la **NOM**, y el factor de agrupamiento se selecciono de acuerdo a la tabla de corrección por agrupamiento del **art. 310 - 15 inciso G** y es el valor que se indica en esta columna. En caso de utilizar charolas a lo largo de toda la trayectoria del alimentador se considero la ampacidad al aire en una configuración en trebol ver art. 318-11b4 y tabla B-310-2 del NEC.

0.8
0.8
0.8

f.t.

La capacidad de conducción de un cable también debe de afectarse por un factor de temperatura ambiente el cual se ve reflejado en esta columna y se tomo de la **tabla 310 - 16** de la **NOM**.

1
1
1

Longitud de Alim. METROS

En esta columna se muestra la longitud del alimentador que se va a calcular

85
3
3

Calibre del Neutro

2/0
8
4

En esta columna se muestra el calibre del conductor neutro que cumple con lo indicado en el **Art. 220 - 22 de la NOM**

Calibre de Tierra

6
10
8

En esta columna se muestra el calibre del conductor de tierra el cual se selecciono tomando en cuenta al interruptor del alimentador y la **Tabla 250 - 95 de la NOM**

Canalización Tamaño

T - 51
T - 19
T - 32

En esta columna se indica el diámetro de la canalización de acuerdo a la **Tabla 10-1 y 10.4 del Capítulo 10 de la NOM.**

Protección	
Tipo	Tamaño [AMP]

termomagnético	125
termomagnético	30
termomagnético	70

En esta columna se indica el tipo de protección que va a tener el alimentador (interruptor termomagnético, interruptor de cuchillas fusible o electromagnético)

En esta columna se indica la calibración del interruptor seleccionado de acuerdo a la ampacidad del conductor y al tipo de carga.

Para seleccionar al conductor que alimentara las diferentes cargas, debe cumplir con dos requisitos:

- 1) Debe tener una capacidad no menor a la requerida por la carga según en art. 215 - 2 de la NOM. y las tablas 310-16 a la 310-19
- 2) La caída de tensión desde el medio de desconexion principal no debe ser mayor del 5%, por lo que en el caso de los tableros de alumbrado y contactos la caída no debe rebasar el 3%.

En la siguientes columnas se muestran las consideraciones para el calculo de los alimentadores

Selección del Calibre del conductor					Caída de Tensión %
Por Ampacidad(minino)			Por Caída de Tensión		
Amp	C/F	Calibre	C/F	Calibre	
140.00	1	2/0	1	2/0	1.62%
40.00	1	8	1	8	0.13%
68.00	1	4	1	4	0.13%

Indica el numero de conductores por fase del alimentador

Indica el conductor seleccionado como alimentador

En esta columna se muestra la ampacidad (capacidad de conducción) del conductor. Estos valores fueron tomados de la **Tabla 310 - 16 de la NOM** y se afectaron por los factores de agrupamiento y de temperatura.

En esta columna se muestra el resultado del calculo de la caída de tensión del alimentador, para el calculo se tomo en cuenta la longitud del conductor, la corriente que maneja, el voltaje del sistema, los cables por fase y su resistencia.

No.	Calibre del conductor	Cantidad	AMPACIDAD / CONDUCTOR DE COBRE, AISLAMIENTO A 75 oC							Ch. s/tapa, arreglo en trebol
			Tuberia Metalica	Tuberia No Metalica	Multi - conductor	Multicond. en Charola c/tapa	Charola sin tapa	Charola con tapa	Aire	
0										
1	14	1	20	20	20	19	0	0	30	0
2	12	1	25	25	25	23.75	0	0	35	0
3	10	1	35	35	35	33.25	0	0	50	0
4	8	1	50	50	50	47.5	0	0	70	57
5	6	1	65	65	65	61.75	0	0	95	76
6	4	1	85	85	85	80.75	0	0	125	101
7	2	1	115	115	115	109.25	0	0	170	135
8	1/0	1	150	150	150	142.5	149.5	138	230	183
9	2/0	1	175	175	175	166.25	172.25	159	265	212
10	3/0	1	200	200	200	190	201.5	186	310	245
11	4/0	1	230	230	230	218.5	234	216	360	287
12	250	1	255	255	255	242.25	263.25	243	405	320
13	300	1	285	285	285	270.75	289.25	267	445	359
14	350	1	310	310	310	294.5	328.25	303	505	397
15	400	1	335	335	335	318.25	354.25	327	545	430
16	500	1	380	380	380	361	403	372	620	496
17	750	1	475	475	475	451.25	588.75	549.5	785	638
18	250	2	510	510	510	484.5	526.5	486	810	640
19	300	2	570	570	570	541.5	578.5	534	890	718
20	350	2	620	620	620	589	656.5	606	1010	794
21	400	2	670	670	670	636.5	708.5	654	1090	860
22	500	2	760	760	760	722	806	744	1240	992
23	750	2	950	950	950	902.5	1177.4	1099	1570	1276
24	400	3	1005	1005	1005	954.75	1177.5	1099	1635	1290
25	500 MCM	3	1140	1140	1140	1083	1209	1116	1860	1488
26	750 MCM	3	1425	1425	1425	1353.75	1766.25	1648.5	2355	1914
27	500 MCM	4	1520	1520	1520	1444	1612	1488	2480	1984
28	750 MCM	5	1900	1900	1900	1805	2015	1860	3100	2490
29	500 MCM	4	1900	1900	1900	1805	2355	2198	3140	2552
30	750 MCM	6	2280	2280	2280	2166	2418	2232	3720	2976
31	750 MCM	5	2375	2375	2375	2256.25	2943.75	2747.5	3925	3190
32	500 MCM	7	2660	2660	2660	2527	2821	2604	4340	3472
33	750 MCM	6	2850	2850	2850	2707.5	3532.5	3297	4710	3828
34	500 MCM	8	3040	3040	3040	2888	3224	2976	4960	3968
35	750 MCM	7	3325	3325	3325	3158.75	4121.25	3846.5	5495	4466
36	500 MCM	9	3420	3420	3420	3249	3627	3348	5580	4464
37	750 MCM	8	3800	3800	3800	3610	4710	4396	6280	5104
38	500 MCM	10	3800	3800	3800	3610	4030	3720	6200	4960
39	750 MCM	9	4275	4275	4275	4061.25	5298.75	4945.5	7085	5742
40	500 MCM	11	4180	4180	4180	3971	4433	4092	6820	5456
41	750 MCM	10	4750	4750	4750	4512.5	5887.5	5495	7850	6380
42	ND									

No.	Calibre del conductor	Cantidad	AMPACIDAD / CONDUCTOR DE ALUMINIO, AISLAMIENTO A 75 oC							Ch. s/tapa, arreglo en trebol
			Tuberia Metalica	Tuberia No Metalica	Multi - conductor	Multicond. en Charola c/tapa	Charola sin tapa	Charola con tapa	Aire	
1	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	12	1	20	20	20	19	0	0	30	0
3	10	1	30	30	30	28.5	0	0	40	0
4	8	1	40	40	40	38	0	0	55	44
5	6	1	50	50	50	47.5	0	0	75	59
6	4	1	65	65	65	61.75	0	0	100	78
7	2	1	90	90	90	85.5	0	0	135	106
8	1/0	1	120	120	120	114	117	108	180	143
9	2/0	1	135	135	135	128.25	136.5	126	210	165
10	3/0	1	155	155	155	147.25	156	144	240	192
11	4/0	1	180	180	180	171	182	168	280	224
12	250	1	205	205	205	194.75	204.75	189	315	251
13	300	1	230	230	230	218.5	227.5	210	350	282
14	350	1	250	250	250	237.5	256.75	237	395	312
15	400	1	270	270	270	256.5	276.25	255	425	339
16	500	1	310	310	310	294.5	315.25	291	485	392
17	750	1	385	385	385	365.75	465	434	620	512
18	250	2	410	410	410	389.5	409.5	378	630	502
19	300	2	460	460	460	437	455	420	700	564
20	350	2	500	500	500	475	513.5	474	790	624
21	400	2	540	540	540	513	552.5	510	850	678
22	500	2	620	620	620	589	630.5	582	970	784
23	750	2	770	770	770	731.5	930	868	1240	1024
24	400	3	810	810	810	769.5	930	868	1275	1017
25	500 MCM	3	930	930	930	883.5	945.75	873	1455	1176
26	750 MCM	3	1155	1155	1155	1097.25	1395	1302	1860	1536
27	500 MCM	4	1240	1240	1240	1178	1261	1164	1940	1568
28	750 MCM	5	1550	1550	1550	1472.5	1576.25	1455	2425	1960
29	500 MCM	4	1540	1540	1540	1463	1860	1736	2480	2048
30	750 MCM	6	1860	1860	1860	1767	1891.5	1746	2910	2352
31	750 MCM	5	1925	1925	1925	1828.75	2325	2170	3100	2560
32	500 MCM	7	2170	2170	2170	2061.5	2206.75	2037	3395	2744
33	750 MCM	6	2310	2310	2310	2194.5	2790	2604	3720	3072
34	500 MCM	8	2480	2480	2480	2356	2522	2328	3880	3136
35	750 MCM	7	2695	2695	2695	2560.25	3255	3038	4340	3584
36	500 MCM	9	2790	2790	2790	2650.5	2837.25	2619	4365	3528
37	750 MCM	8	3080	3080	3080	2928	3720	3472	4960	4096
38	500 MCM	10	3100	3100	3100	2945	3152.5	2910	4850	3920
39	750 MCM	9	3465	3465	3465	3291.75	4185	3906	5580	4608
40	500 MCM	11	3410	3410	3410	3239.5	3467.75	3201	5335	4312
41	750 MCM	10	3850	3850	3850	3657.5	4650	4340	6200	5120

TABLA DE VALORES DE IMPEDANCIA DE CONDUCTORES ELECTRICOS					TABLA PARA LA SELECCION DEL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA			TABLA PARA DETERMINAR EL DIAMETRO DE UNA TUBERIA tabla 4 semp -001		
Calibre del conductor	Area CU mm ²	resistencia $\Omega/100m$	reactancia $\Omega/100m$	Area CU mm ² con aislamiento THW	PROTECCION NO MAYOR	Calibre del conductor	cable desnudoMM ²	Diametro del tubo	Area interior al 40% MM ²	Diametro del tubo
14	2.062	1.0285	0.0251	9.62	15	14	2.062	T - 21	137	T - 19
12	3.307	0.647	0.0233	12.57	20	12	2.062	T - 27	222	T - 25
10	5.26	0.4068	0.0225	16.62	30	10	3.307	T - 35	387	T - 32
8	8.367	0.2556	0.0209	28.27	40	10	5.26	T - 43	526	T - 38
6	13.3	0.1634	0.0196	47.78	60	10	5.26	T - 53	867	T - 51
4	21.15	0.1043	0.0181	63.6	100	8	8.367	T - 63	1236	T - 63
2	33.62	0.0666	0.0168	86.6	200	6	13.3	T - 76	1904	T - 76
1/0	53.48	0.043	0.0162	145.3	300	4	21.15	T - 102	2555	T - 102
2/0	67.43	0.0348	0.0161	172	400	2	33.62			
3/0	85.01	0.0282	0.0159	203.6	500	2	33.62			
4/0	107.2	0.023	0.0158	243.3	600	1/0	53.48			
250	126.7	0.0199	0.0157	298.6	800	1/0	53.48			
300	152	0.0171	0.0155	343	1000	2/0	67.43			
350	177.3	0.0151	0.0154	405.9	1200	3/0	85.01			
400	202.7	0.0137	0.0152	430.1	1600	4/0	107.2			
500	253.4	0.0118	0.0148	514.7	2000	250	126.7			
750	380	0.0092	0.0144	735.4	2500	350	177.3			
					3000	400	202.7			
					4000	500	253.4			
					5000	700	354.7			
					6000	800	405.4			

PROYECTO : AUDITORIO FES-CUAUTITLAN

EDIFICIO: ZONA VESTIBULO/SERVICIOS

FECHA:

F.P. = 0.9

F.A. = 1

F.T. = 1

TABLERO A MCA. SQUARE-D TIPO Q031M F FASES HILOS / V 60 HZ

CTO	INT. [AMPS]	CARGA [WATTS]	CONT. [W] 180	C.ESP [W] 250	[W]	SOB. [W] 50	CENTRO [W] 30	30x12 [W] 100	extru [W] 13	arb [W] 75	caj [W] 75	spot [W] 15	[W]	CAIDA TENSION % [W]	LONG. [MTS]	ALIM	I ver nota [AMPS]	FASES			Area CU MM2
																		A	B	C	
1	1x15	1050					35							2.62	30	12	9.19	1050			3.31
2	1x15	1000				12		4						2.50	30	12	8.75	1000			3.31
3	1x15	1169					28		8	3				2.92	30	12	10.23		1169		3.31
4	1x15	1060				17	7							2.65	30	12	9.27		1060		3.31
5	1x15	1150				11		6						2.87	30	12	10.06			1150	3.31
6	1x15	1066				15			7	3				2.66	30	12	9.33			1066	3.31
7	1x15	1200						12						3.00	30	12	10.50	1200			3.31
8	1x15	1050								14				2.62	30	12	9.19	1050			3.31
9	1x15	1110									10	24		2.77	30	12	9.71		1110		3.31
10	1x15	1110									10	24		2.77	30	12	9.71		1110		3.31
11	1x15	1180						4			6	22		2.95	30	12	10.32			1180	3.31
12	1x15	1000						7			4			2.50	30	12	8.75			1000	3.31
13	R														26	10					5.26
14	R														24	10					5.26
15	R														21	10					5.26
16	R														21	10					5.26
17	R														27	10					5.26
TOTALES		13145				55	70	33	15	20	30	70						4300	4449	4396	

FACTOR DE CRECIMIENTO = 10%

CARGA CORREGIDA = 14460 W

FACTOR DE DEMANDA = 0.6

CARGA DEMANDADA = 8676 W

INTERRUPTOR PRINCIPAL 3 X 50 AMP

Notas
1) La corriente se calculo con la fase mas cargada

DESBALANCEO = 3.35%

PROYECTO : AUDITORIO FES-CUAUTITLAN

EDIFICIO: ZONA VESTIBULO/SERVICIOS

FECHA:

F.P. = 0.9

F.A. = 1

F.T. = 1

TABLERO A MCA. SQUARE-D TIPO Q031M F FASES HILOS / V 60 HZ

CTO	INT. [AMPS]	CARGA [WATTS]	CONT. [W] 180	C.ESP [W] 250	[W]	SOB. [W] 50	CENTRO [W] 30	30x12 [W] 100	extru [W] 13	arb [W] 75	caj [W] 75	spot [W] 15	[W]	CAIDA TENSION %	LONG. [MTS]	ALIM	I ver nota [AMPS]	FASES			Area CU MM2		
																		A	B	C			
1	1x15	1050					35							2.62	30	12	9.19	1050			3.31		
2	1x15	1000				12		4						2.50	30	12	8.75	1000			3.31		
3	1x15	1169					28		8	3				2.92	30	12	10.23		1169		3.31		
4	1x15	1060				17	7							2.65	30	12	9.27		1060		3.31		
5	1x15	1150				11		6						2.87	30	12	10.06			1150	3.31		
6	1x15	1066				15			7	3				2.66	30	12	9.33			1066	3.31		
7	1x15	1200						12						3.00	30	12	10.50	1200			3.31		
8	1x15	1050								14				2.62	30	12	9.19	1050			3.31		
9	1x15	1110									10	24		2.77	30	12	9.71		1110		3.31		
10	1x15	1110									10	24		2.77	30	12	9.71		1110		3.31		
11	1x15	1180						4			6	22		2.95	30	12	10.32			1180	3.31		
12	1x15	1000						7			4			2.50	30	12	8.75			1000	3.31		
13	R														26	10					5.26		
14	R														24	10					5.26		
15	R														21	10					5.26		
16	R														21	10					5.26		
17	R														27	10					5.26		
TOTALES		13145				55	70	33	15	20	30	70						4300	4449	4396			
FACTOR DE CRECIMIENTO =		10%																					
CARGA CORREGIDA =		14460		W																			
FACTOR DE DEMANDA =		0.6																					
CARGA DEMANDADA =		8676		W																			
INTERRUPTOR PRINCIPAL		3		X		100		AMP										DESBALANCEO =		3.35%			

Notas
1) La corriente se calculo con la fase mas cargada

AUDITORIO

Proyecto Arquitectónico

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
Jhonny						
Auditorio						
Obras Preliminares						
TRAZ-02	Trazo y nivelación terreno plano con equipo topográfico y medios manuales para desplante de estructuras nuevas, estableciendo ejes auxiliares, crucetas, pasos y referencias. suministro de materiales y mano de obra y herramienta	m2	1,341.33	\$ 10.01	DIEZ PESOS 01/100 M.N.	\$ 13,426.71
EXC-05	Excavación por medios manuales en material tipo II para alojar guarniciones, cimentación, dados hasta 1.00m de profundidad. Incluye: afine de fondo, retiro del material fuera del trazo, mano de obra auxiliar, equipo y herramienta.	m3	146.62	\$ 263.19	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 19/100 M.N.	\$ 38,588.92
ACA-03	Acarreo en camión a 1er kilómetro de material producto de excavación, arena, grava y cascajo con camión de volteo de 7m3 circulando en zona urbana con tránsito intenso, con carga mecánica, volumen medido en banco, Incluye: Carga y descarga, pago de derechos de tiro, mano de obra y herramientas	m3	146.62	\$ 133.55	CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 55/100 M.N.	\$ 19,581.10
ACA-04	Acarreo en camión km subsecuentes de material producto de excavación, arena, grava y cascajo con camión de volteo de 7m3 circulando en zona urbana con tránsito intenso, volumen medido en banco, Incluye: Descarga, mano de obra y herramientas	Km	439.86	\$ 18.00	DIECIOCHO PESOS 00/100 M.N.	\$ 7,917.48
Total de Obras Preliminares						\$ 79,514.21
** SETENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CATORCE PESOS 21/100 M.N. **						
Cimentación						
PLA-01	Plantilla de desplante de 5cm de espesor concreto fc= 100 kg/cm2 RN hecho en obra con revolvedora, T.M.A. 3/4" revenimiento 12, incluye: suministro de materiales, acarreo, mano de obra y herramienta.	m2	190.00	\$ 167.31	CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS 31/100 M.N.	\$ 31,788.90
ACC-03	Habilitado de acero de refuerzo de No. 3 (3/8") fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratrabes, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	1.96	\$ 25,937.18	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N.	\$ 50,836.87
ACC-04	Habilitado de acero de refuerzo de No. 4 (1/2") fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratrabes, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	1.76	\$ 25,937.18	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N.	\$ 45,649.44
ACC-06	Habilitado de acero de refuerzo de No. 6 (3/4") fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratrabes, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	2.16	\$ 25,616.78	VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS DIECISEIS PESOS 78/100 M.N.	\$ 55,332.24
CIM-04	Cimbra de contacto comun en cimentacion, zapatas, contratrabes, dados, incluye: habilitado, acarreo, cimbrado y descimbrado, desmoldante, suministro	M2	363.39	\$ 273.02	DOSCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 02/100 M.N.	\$ 99,212.74

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	de materiales, mano de obra y herramienta.					
FCHOR-04	Concreto f'c=250kg/cm2 RN, hecho en obra con revoladora de 1 saco para cimentación, T.M.A. 20mm. (3/4"), Revenimiento 12, incluye: fabricación, colocación, vibrado, curado, acarreo a una 1a. estación a 20 m. de distancia horizontal, materiales y mano de obra.	m3	44.59	\$ 2,458.30	DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.	\$ 109,615.60
Total de Cimentación						\$ 392,435.79
** TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 79/100 M.N. **						
Estructura						
CAE-01	Cimbra acabado aparente en columnas a base de cimbra play de 16mm, con chaflanes en esquinas hasta una altura de 3.50m, incluye: materiales acarrees, elevaciones, desperdicios, mano de obra y herramienta	m2	251.96	\$ 351.90	TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 90/100 M.N.	\$ 88,664.72
CAE-02	Cimbra acabado aparente en Trabes y cadenas a base de cimbraplay de 16mm, con chaflanes en esquinas hasta una altura de 3.50 m, incluye: Obra falsa, suministro de materiales acarrees, elevaciones, desperdicios, mano de obra y herramienta	m2	266.00	\$ 352.50	TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 50/100 M.N.	\$ 93,765.00
CPBE-04	Concreto f'c=250 kg/cm2 premezclado colocado con bomba, en columnas y muros de superestructura, Resistencia Normal, T.M.A. 20mm.(3/4"), rev. 14 cm., incluye: colocación, vibrado, curado, toma de muestras, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m3	75.81	\$ 2,306.82	DOS MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS 82/100 M.N.	\$ 174,880.02
Total de Estructura						\$ 357,309.74
** TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS NUEVE PESOS 74/100 M.N. **						
Techumbre						
LMT4	Largeros metalicosformados a base de perfil monten de 4", terminado con primer anticorrosivo fijado a estructura principal mediante soldadura con una separacion de 1.00m incluye: cortes, elevaciones, desperdicios, suministro de materiales, mano de obra y equipo.	kg	11,019.31	\$ 39.48	TREINTA Y NUEVE PESOS 48/100 M.N.	\$ 435,042.36
CV1/2	Contraventeos a base de perfil redondo de 1/2"Ø, terminado con primer anticorrosivo fijado a estructura principal mediante y largeros con soldadura incluye: cortes, elevaciones, desperdicios, suministro de materiales, mano de obra y equipo.	kg	1,873.28	\$ 32.40	TREINTA Y DOS PESOS 40/100 M.N.	\$ 60,694.27
B14-105-0E	Angulo acero 2"x2"x1/4" incluye: corte, presentación, punteo, soldadura y primer anticorrosivo. Hasta 14.00 m. de altura.	kg	1,873.28	\$ 34.88	TREINTA Y CUATRO PESOS 88/100 M.N.	\$ 65,340.01
MPANEL1-	Cubierta a base de panel Galvatecho 26/26 de 1.00m de espuma estandar de Multypanel, lamina galvanizada, Calibre 26 y 26, color blanco, de 1 1/2" de espesor y núcleo de espuma rígida de poliuretano, sujeta con pijas autoroscantes tipo # 14 - 1/4" x 3 1/2" de cabeza hexagonal con rondanas metálicas y de neopreno integradas y clip de sujeción, antes de colocar las pijas	m2	1,352.37	\$ 581.99	QUINIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 99/100 M.N.	\$ 787,065.82

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	debe perforarse, cada punto con broca 7/32" de diametro, se colocara sellador extruido en cinta, en los extremos superiores e inferiores de los polines, en los traslapes y juntas entre los paneles, se colocaran pijas autotaladrantes de # 1/4 x 7/8" y se sellaran con sellador de poliuretano marca sica color blanco, entre los polines de soporte a cada 0.60 m maximo.. Incluye: Tapajunta Unión, Materiales, sellador en traslape, mano de obra, herramienta y equipo. Aplica en climas: tropical lluvioso, seco, desértico, estepario, y ambientes: rurales y urbanos.					
PINT-09	Pintura de esmalte alquidálico marca Comex 100, hasta cubrir perfectamente la superficie, en colores regulares de catalogo, en elementos estructurales a base de perfiles " I " pesados, hasta de 177.30 Kg/m, con preparación de la superficie, hasta 12.00 m de altura. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo	kg	22,038.62	\$ 5.72	CINCO PESOS 72/100 M.N.	\$ 126,060.91
Total de Techumbre						\$ 1'474,203.37
** UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TRES PESOS 37/100 M.N. **						
Estrado						
ESTRPOLI	Escenario construido a base de estructura de polines de 1ra de 4" x 4", reticulado de forma horizontal @60cm y de forma vertical @ 1.00m y triplay de 1", incluye: Instalación de triplay, totalmente terminados, acabado pulido a máquina con barniz Poliform 11000, mano de obra y herramienta	m2	375.00	\$ 2,443.34	DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 34/100 M.N.	\$ 916,252.50
Total de Estrado						\$ 916,252.50
** NOVECIENTOS DIECISEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 50/100 M.N. **						
Albañilería						
FC-06	Firme de 10cm espesor concreto f'c=100kg/cm2 resistencia normal, T.M.A. 20mm (3/4") hecho en obra con revolvedora, incluye: acarreo a 1a estación, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	654.00	\$ 264.31	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 31/100 M.N.	\$ 172,858.74
RE-01	Rampa escalera 12cm espesor, concreto f'c=200 kg/cm2 hecho en obra, para rampas hasta 3.50m. de altura, incluye: cimbra común, habilitado de 95 kg de acero de 3/8" Ø x m3. de concreto, incluye: cimbrado, descimbrado habilitado de acero, colocación de concreto, vibrado, curado, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	23.84	\$ 1,098.14	UN MIL NOVENTA Y OCHO PESOS 14/100 M.N.	\$ 26,179.66
FES-01	Forjado de escalon de concreto de 0.30m de huella y 0.18m de peralte, con concreto fc=200 kg/cm2 RN T.M.A. 3/4", con refuerzo de malla electrosoldada, con cimbra de contacto, terminado escobillado, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	3.00	\$ 236.82	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 82/100 M.N.	\$ 710.46
MUR-11	Muro de block hueco de 10 x 20 x 40 cm, color rojo, acabado rastreado y aparente en una cara de 10 cm. de espesor, asentado con mezcla calhidra-arena 1:3, con refuerzo horizontal tipo escalerilla a cada 2 hiladas, juntas de 1 cm. de espesor, acabado común, hasta una altura de 3.50 m., incluye: acarreo	m2	2,057.00	\$ 394.25	TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 25/100 M.N.	\$ 810,972.25

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	de los materiales a 1a. estación a 20.0 m. de distancia horizontal.					
MUR-10	Muro de panel -yeso (panel rey) de 13 mm. de espesor, en 2 caras con bastidor de 9.20 y placa de 13mm. x 41 mm. de ancho, incluye: acarreo de materiales a una 1a. estación a 20 m. de distancia horizontal.	m2	136.00	\$ 439.52	CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 52/100 M.N.	\$ 59,774.72
CAS-04	Castillo de sección 15 x 15 cm, concreto f'c=200 kg/cm2, RN, TMA 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro y estribos de 1/4" de diámetro a cada 20 cm, cimbrado acabado aparente 2 caras, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal.	ml	35.00	\$ 268.30	DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.	\$ 9,390.50
DD-07	Dala de desplante, sección 15 x 30 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, resistencia normal T.M.A. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" Ø (No. 3), estribos de 1/4" Ø, (No. 2) @ 20 cm, cimbrado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	415.00	\$ 383.65	TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS 65/100 M.N.	\$ 159,214.75
DL-03	Dala de liga, sección 12 x 15 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, T.M.A. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" Ø (No.3), estribos de 1/4" Ø (no.2) @ 20 cm, cimbrado acabado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	415.00	\$ 244.83	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 83/100 M.N.	\$ 101,604.45
RMCA-03	Aplanado fino en muros con mortero de cemento arena 1:3 de 2.5cm de espesor hasta 3.00m de altura, incluye: dosificación y mezcla manual de materiales, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	2,057.00	\$ 192.64	CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS 64/100 M.N.	\$ 396,260.48
EMCA-02	Emboquillado aplanado una arista mortero cemento arena en proporción 1:3, de 5 cm de ancho, hasta 3.00 m de altura incluye: pulido con plana, acarreo a 1a. estación 20.00m. acarreo a 1a. estación 20.00m, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	250.00	\$ 82.32	OCHENTA Y DOS PESOS 32/100 M.N.	\$ 20,580.00
Total de Albañilería						\$ 1'757,546.01
** UN MILLON SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 01/100 M.N. **						
Acabados						
ALFO	Alfombra terza supra con bajo alfombra polo pad blanco, tiras de triplay con puas y moldura de aluminio, incluye: acarreos a 1ra estación a 20m, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	m2	647.88	\$ 230.53	DOSCIENTOS TREINTA PESOS 53/100 M.N.	\$ 149,355.78
PINT001	Pintura vinimex 700 de comex en muros y plafones color blanco, sobre superficie lisa, hasta cubrir de manera homogénea la superficie, hasta 3.00 m.de altura, incluye: Preparacion de la superficie, aplicacion de sellador vinilico 5x1, andamios, suministro de materiales, andamios, mano de obra y herramienta.	m2	2,030.00	\$ 78.43	SETENTA Y OCHO PESOS 43/100 M.N.	\$ 159,212.90
PLAF	Plafon falso modular de 0.61 x 0.61 m., papel mojado de Rhio con suspensión visible down color blanco, incluye: acarreos a 1a. estación a 20m.	m2	1,204.00	\$ 353.66	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 66/100 M.N.	\$ 425,806.64

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
Total de Acabados						\$ 734,375.32
** SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 32/100 M.N. **						
Herrería						
CAM2	Ventana aluminio anodizado natural 2" mca Cuprum, Modulado en tres tableros, las 2/3 partes inferiores fijas, 1/3 superior con dos correderizas, con cristal flotado de 6mm color claro natural, incluye: fabricación, herrajes, colocación, accesorios suministro de materiales, mano de obra y herramientas.mh-01	M2	8.64	\$ 1,788.34	UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 34/100 M.N.	\$ 15,451.26
PAPAL	Puerta de acceso a estacionamiento, de dimensiones 3.00x2.60 con dos hojas abatibles, fabricada con perfil rectangular de 3" x 1-1/2" de 1.6 kg/ml en el marco de la reja y con perfil cuadrado de 2"x2" en los verticales colocados @ 15 cm en ejes, con tejuelo y biebel, con pasador de 45 cm y pasador de maroma de 60 cm, con aplicacion de primario anticorrosivo y terminado con esmalte alquidico marca Comex linea 100, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	4.00	\$ 18,650.60	DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS 60/100 M.N.	\$ 74,602.40
Total de Herrería						\$ 90,053.66
** NOVENTA MIL CINCUENTA Y TRES PESOS 66/100 M.N. **						
Carpintería						
CARP007	Puerta madera de pino de 1.00 x 2.65m. con bastidor de 11/2"x1" @ 30cm forrada con triplay de cedro incluye: acarreo 1a. estacion a 20m.	pza	6.00	\$ 4,259.90	CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 90/100 M.N.	\$ 25,559.40
Total de Carpintería						\$ 25,559.40
** VEINTICINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 40/100 M.N. **						
Instalación Eléctrica						
CU10-	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 10, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	150.00	\$ 30.58	TREINTA PESOS 58/100 M.N.	\$ 4,587.00
CU12	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 12, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	150.00	\$ 22.21	VEINTIDOS PESOS 21/100 M.N.	\$ 3,331.50
CUD10	Cable de cobre desnudo cal. 10, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	150.00	\$ 21.49	VEINTIUN PESOS 49/100 M.N.	\$ 3,223.50
CU8	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 8, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	150.00	\$ 23.63	VEINTITRES PESOS 63/100 M.N.	\$ 3,544.50
CUSRDO	Cable de cobre uso rudo 3x12 AWG, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	100.00	\$ 39.73	TREINTA Y NUEVE PESOS 73/100 M.N.	\$ 3,973.00
CARP011	Tablero para medidores e interruptores de corriente eléctrica de 1.00 m2. de superficie con triplay de 16 mm. y lamina plana de asbesto de 6.5 mm. de	pza	2.00	\$ 895.27	OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 27/100 M.N.	\$ 1,790.54

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	espesor, sobre bastidor de madera de 1" x 4", incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20 m. de distancia horizontal.					
TABL42	Tablero de distribución NQO- 42- 4 ab 21 3 x 225 a. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	2.00	\$ 14,439.16	CATORCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 16/100 M.N.	\$ 28,878.32
TABA0040	Tablero de alumbrado y Fuerza NQOD12 4L 11, 3 fases,4 hilos, zapatas principales.Marca SquareD Incluye: Suministro de Materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.00	\$ 6,353.78	SEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 78/100 M.N.	\$ 12,707.56
INTER15AI	Interruptor termo magnético QO215 15amp 2 polo Marca Square'D, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	9.00	\$ 237.70	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 70/100 M.N.	\$ 2,139.30
INTER202F	Interruptor termo magnético QO220 15amp 2 polo Marca Square'D, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	8.00	\$ 456.31	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 31/100 M.N.	\$ 3,650.48
SISTFIS	Sistema de tierra física en área de tablero principal, en un excavación de 40x40x60cm, con varilla cooper weld de 5/8" y compuesto químico para tierra física, conectores y cable desnudo de no. 2, con registro de bronce de 10cm de diámetro, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	1.00	\$ 1,524.79	UN MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO PESOS 79/100 M.N.	\$ 1,524.79
TGPG25	Suministro y colocación de tubo GPG de 38mm fijado a losa y/o muros con unicanal y abrazadera incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	150.00	\$ 255.37	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 37/100 M.N.	\$ 38,305.50
TGPD13	Tubo conduit pared delgada galvanizada c/cople de 13 mm Incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, mano de obra y herramienta.	ml	150.00	\$ 30.33	TREINTA PESOS 33/100 M.N.	\$ 4,549.50
TGPD19	Tubo conduit pared delgada galvanizada c/cople de 19 mm Incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, mano de obra y herramienta.	ml	150.00	\$ 36.14	TREINTA Y SEIS PESOS 14/100 M.N.	\$ 5,421.00
TGPD25	Tubo conduit pared delgada galvanizada c/cople de 25 mm Incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, mano de obra y herramienta.	ml	150.00	\$ 54.82	CINCUENTA Y CUATRO PESOS 82/100 M.N.	\$ 8,223.00
SE6	Salida eléctrica de iluminación en plafón incluye: colocación poliducto naranja, conductores marca condumex, apagador Bticino modus, chalupa, caja cuadrada, hasta 6.00m de longitud, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	sal	95.00	\$ 933.64	NOVECIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 64/100 M.N.	\$ 88,695.80
SC6	Salida para contacto doble polarizado de 127 V incluye: colocación poliducto naranja, conductores marca condumex, contacto duplex polarizado mca. Bticino modus, chalupa, caja cuadrada, hasta 6.00m de longitud, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	sal	10.00	\$ 980.96	NOVECIENTOS OCHENTA PESOS 96/100 M.N.	\$ 9,809.60
LUM08	Luminaria fluorescente de empotrar de 61x61, marca Tecnolite, mod. Oficio Cat. LTL-3140, con gabinete de lamina esmaltada color blanco, con pantalla luover aluminio, Incluye: suministro, materiales de consumo, andamios, mano de obra y herramientas	Pza	20.00	\$ 1,303.09	UN MIL TRESCIENTOS TRES PESOS 09/100 M.N.	\$ 26,061.80

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto							
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total	
CONT	Contacto polarizado btcino, de dos unidades, con tapa de aluminio, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	10.00	\$ 119.86	CIENTO DIECINUEVE PESOS 86/100 M.N.	\$ 1,198.60	
LKUMREF	Luminaria reflector spot largo de aluminio luz Par-64, fijada a la losa con cadena de plastico con una longitud de 50 cm, incluye: pruebas suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	75.00	\$ 1,950.25	UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS 25/100 M.N.	\$ 146,268.75	
Total de Instalación Electrica						\$ 397,884.04	
** TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 04/100 M.N. **							
Mobiliario para Teatro							
BUT	Suministro y colocación de Butaca modelo Diplomatica 2 en color rojo, fijada a piso mediante tornillos hexagonales de 2 1/2", rondana de presión y rondana plana, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	594.00	\$ 427.66	CUATROCIENTOS VEINTISIETE PESOS 66/100 M.N.	\$ 254,030.04	
Total de Mobiliario para Teatro						\$ 254,030.04	
** DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TREINTA PESOS 04/100 M.N. **							
Total de Auditorio						\$ 6'479,164.08	
** SEIS MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO PESOS 08/100 M.N. **							
Cafetería							
Obras Preliminares							
TRAZ-02	Trazo y nivelación terreno plano con equipo topográfico y medios manuales para desplante de estructuras nuevas, estableciendo ejes auxiliares, crucetas, pasos y referencias. suministro de materiales y mano de obra y herramienta	m2	1,122.26	\$ 10.01	DIEZ PESOS 01/100 M.N.	\$ 11,233.82	
EXC-05	Excavación por medios manuales en material tipo II para alojar guarniciones, cimentación, dados hasta 1.00m de profundidad. Incluye: afine de fondo, retiro del material fuera del trazo, mano de obra auxiliar, equipo y herramienta.	m3	213.41	\$ 263.19	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 19/100 M.N.	\$ 56,167.38	
ACA-03	Acarreo en camión a 1er kilómetro de material producto de excavación, arena, grava y cascajo con camión de volteo de 7m3 circulando en zona urbana con transito intenso, con carga mecánica, volumen medido en banco, Incluye: Carga y descarga, pago de derechos de tiro, mano de obra y herramientas	m3	213.41	\$ 133.55	CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 55/100 M.N.	\$ 28,500.91	
ACA-04	Acarreo en camión km subsucesntes de material producto de excavación, arena, grava y cascajo con camión de volteo de 7m3 circulando en zona urbana con transito intenso, volumen medido en banco, Incluye: Descarga, mano de obra y herramientas	Km	640.23	\$ 18.00	DIECIOCHO PESOS 00/100 M.N.	\$ 11,524.14	
Total de Obras Preliminares						\$ 107,426.25	
** CIENTO SIETE MIL CUATROCIENTOS VEINTISEIS PESOS 25/100 M.N. **							
Cimentación							

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
PLA-01	Plantilla de desplante de 5cm de espesor concreto f _c = 100 kg/cm ² RN hecho en obra con revoladora, T.M.A. 3/4" revenimiento 12, incluye: suministro de materiales, acarreo, mano de obra y herramienta.	m ²	166.66	\$ 167.31	CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS 31/100 M.N.	\$ 27,883.88
ACC-03	Habilitado de acero de refuerzo de No. 3 (3/8") f _y =4200kg/cm ² marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratrabes, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	2.25	\$ 25,937.18	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N.	\$ 58,358.65
ACC-04	Habilitado de acero de refuerzo de No. 4 (1/2") f _y =4200kg/cm ² marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratrabes, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	2.17	\$ 25,937.18	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N.	\$ 56,283.68
ACC-06	Habilitado de acero de refuerzo de No. 6 (3/4") f _y =4200kg/cm ² marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratrabes, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	3.38	\$ 25,616.78	VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS DIECISEIS PESOS 78/100 M.N.	\$ 86,584.72
CIM-04	Cimbra de contacto comun en cimentacion, zapatas, contratrabes, dados, incluye: habilitado, acarreo, cimbrado y descimbrado, desmoldante, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	M ²	380.42	\$ 273.02	DOSCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 02/100 M.N.	\$ 103,862.27
FCHOR-04	Concreto f _c =250kg/cm ² RN, hecho en obra con revoladora de 1 saco para cimentación, T.M.A. 20mm. (3/4"), Revenimiento 12, incluye: fabricación, colocación, vibrado, curado, acarreo a una 1a. estación a 20 m. de distancia horizontal, materiales y mano de obra.	m ³	58.95	\$ 2,458.30	DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.	\$ 144,916.79
Total de Cimentación						\$ 477,889.99
** CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 99/100 M.N. **						
Estructura						
ACE6	Habilitado de acero de refuerzo en estructura de 3/4" Ø (No.6), f _y =4200kg/cm ² mca. Hylsa en Columnas, Trabes, Losas, Rampas incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	1.08	\$ 26,488.81	VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 81/100 M.N.	\$ 28,607.91
ACE3	Habilitado de acero de refuerzo en estructura de 3/8" Ø(No.3), f _y =4200kg/cm ² marca Hylsa en Columnas, Trabes, Losas, Rampas incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	4.50	\$ 26,300.81	VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS PESOS 81/100 M.N.	\$ 118,353.65
ACE8	Habilitado de acero de refuerzo en estructura de 1" Ø (No.8), f _y =4200kg/cm ² mca. Hylsa en Columnas, Trabes, Losas, Rampas incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	9.54	\$ 26,488.81	VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 81/100 M.N.	\$ 252,703.25
CAE-01	Cimbra acabado aparente en columnas a base de cimbra play de 16mm, con	m ²	400.00	\$ 351.90	TRESCIENTOS CINCUENTA Y	\$ 140,760.00

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	chaflandes en esquinas hasta una altura de 3.50m, incluye: materiales acarreo, elevaciones, desperdicios, mano de obra y herramienta				UN PESOS 90/100 M.N.	
CAE-02	Cimbra acabado aparente en Traveses y cadenas a base de cimbraplay de 16mm, con chaflandes en esquinas hasta una altura de 3.50 m, incluye: Obra falsa, suministro de materiales acarreo, elevaciones, desperdicios, mano de obra y herramienta	m2	480.00	\$ 352.50	TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 50/100 M.N.	\$ 169,200.00
CPBE-04	Concreto f'c=250 kg/cm2 premezclado colocado con bomba, en columnas y muros de superestructura, Resistencia Normal, T.M.A. 20mm.(3/4"), rev. 14 cm., incluye: colocación, vibrado, curado, toma de muestras, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m3	70.40	\$ 2,306.82	DOS MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS 82/100 M.N.	\$ 162,400.13
DTRI	Domo de tridilosa contruido con perfil tubular redondo de 3/4", la separacion de la reticula baja tendra una separacion de 50cm entre cada uno de ellos en ambos sentidos, los elementos verticales seran de 50cm de longitud, la reticula superior se desplantara apartir del los centros de la reticula baja, se utilizara soldadura Infra, retirando la escoria, revisar que tenga la penetracion adecuada en cada nodo, se aplicara primario color gris con pistola neumatica, terminado en esmalte automotivo color rojo, se fijara a el pretil mediante anclas de redondo con placa de 1/4"de 10x15, en la parte superior de la estructura, se colocara cristal templado de 9mm y las junta del cristal se sellaran con sellador de poliuretano color blanco, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	192.50	\$ 3,343.71	TRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 71/100 M.N.	\$ 643,664.18
Total de Estructura						\$ 1'515,689.12
** UN MILLON QUINIENTOS QUINCE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 12/100 M.N. **						
Albañileria						
FC-06	Firme de 10cm espesor concreto f'c=100kg/cm2 resistencia normal, T.M.A. 20mm (3/4") hecho en obra con revoladora, incluye: acarreo a 1a estación, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	1,098.00	\$ 264.31	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 31/100 M.N.	\$ 290,212.38
RE-01	Rampa escalera 12cm espesor, concreto f'c=200 kg/cm2 hecho en obra, para rampas hasta 3.50m. de altura, incluye: cimbra común, habilitado de 95 kg de acero de 3/8" Ø x m3. de concreto, incluye: cimbrado, descimbrado habilitado de acero, colocación de concreto, vibrado, curado, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	164.36	\$ 1,098.14	UN MIL NOVENTA Y OCHO PESOS 14/100 M.N.	\$ 180,490.29
FES-01	Forjado de escalon de concreto de 0.30m de huella y 0.18m de peralte, con concreto f'c=200 kg/cm2 RN T.M.A. 3/4", con refuerzo de malla electrosoldada, con cimbra de contacto, terminado escobillado, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	20.00	\$ 236.82	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 82/100 M.N.	\$ 4,736.40
MUR-11	Muro de block hueco de 10 x 20 x 40 cm, color rojo, acabado rastreado y aparente en una cara de 10 cm. de espesor, asentado con mezcla calhidra-arena 1:3, con refuerzo horizontal tipo escalerilla a cada 2 hiladas, juntas de 1	m2	1,800.00	\$ 394.25	TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 25/100 M.N.	\$ 709,650.00

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	cm. de espesor, acabado común, hasta una altura de 3.50 m., incluye: acarreo de los materiales a 1a. estación a 20.0 m. de distancia horizontal.					
MUR-10	Muro de panel -yeso (panel rey) de 13 mm. de espesor, en 2 caras con bastidor de 9.20 y placa de 13mm. x 41 mm. de ancho, incluye: acarreo de materiales a una 1a. estación a 20 m. de distancia horizontal.	m2	250.00	\$ 439.52	CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 52/100 M.N.	\$ 109,880.00
CAS-04	Castillo de sección 15 x 15 cm, concreto f'c=200 kg/cm2, RN, TMA 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro y estribos de 1/4" de diámetro a cada 20 cm, cimbrado acabado aparente 2 caras, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal.	ml	48.00	\$ 268.30	DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.	\$ 12,878.40
DD-07	Dala de desplante, sección 15 x 30 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, resistencia normal T.M.A. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" Ø (No. 3), estribos de 1/4" Ø, (No. 2) @ 20 cm, cimbrado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	300.00	\$ 383.65	TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS 65/100 M.N.	\$ 115,095.00
DL-03	Dala de liga, sección 12 x 15 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, T.M.A. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" Ø (No.3), estribos de 1/4" Ø (no.2) @ 20 cm, cimbrado acabado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	300.00	\$ 244.83	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 83/100 M.N.	\$ 73,449.00
RMCA-03	Aplanado fino en muros con mortero de cemento arena 1:3 de 2.5cm de espesor hasta 3.00m de altura, incluye: dosificación y mezcla manual de materiales, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	3,600.00	\$ 192.64	CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS 64/100 M.N.	\$ 693,504.00
EMCA-02	Emboquillado aplanado una arista mortero cemento arena en proporción 1:3, de 5 cm de ancho, hasta 3.00 m de altura incluye: pulido con plana, acarreo a 1a. estación 20.00m. acarreo a 1a. estación 20.00m, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	150.00	\$ 82.32	OCHENTA Y DOS PESOS 32/100 M.N.	\$ 12,348.00
Total de Albañilería						\$ 2'202,243.47
** DOS MILLONES DOSCIENTOS DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 47/100 M.N. **						
Acabados						
PLI-01	Piso de loseta interceramic mod. Roca de 30 x 30 cm., de primera, asentado con mortero cemento crest, lechadeado con cemento blanco-agua, incluye: cortes, desperdicios, elevaciones acarreos a 1a. estación a 20.00 m. Suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	1,098.66	\$ 418.91	CUATROCIENTOS DIECIOCHO PESOS 91/100 M.N.	\$ 460,239.66
ZPSO0459	Zoclo de loseta interceramic mod. Roca de 10 cm de altura, de primera asentado con mortero cemento crest, lechadeado con cemento blanco-agua, incluye: cortes, desperdicios, elevaciones acarreos a 1a. estación a 20.00 m. Suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	500.00	\$ 129.47	CIENTO VEINTINUEVE PESOS 47/100 M.N.	\$ 64,735.00

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
PINT001	Pintura vinimex 700 de comex en muros y plafones color blanco, sobre superficie lisa, hasta cubrir de manera homogénea la superficie, hasta 3.00 m.de altura, incluye: Preparacion de la superficie, aplicacion de sellador vinilico 5x1, andamios, suministro de materiales, andamios, mano de obra y herramienta.	m2	3,600.00	\$ 78.43	SETENTA Y OCHO PESOS 43/100 M.N.	\$ 282,348.00
PLAF	Plafon falso modular de 0.61 x 0.61 m., papel mojado de Rhio con suspensión visible down color blanco, incluye: acarreo a 1a. estacion a 20m.	m2	1,795.18	\$ 353.66	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 66/100 M.N.	\$ 634,883.36
DUELA	Duela de encino nacional, 1" x 6cm, largos minimos de 1.2m, machimbrado e instalado sobre bastidor de madera, en reticula de 0.40m a eje, incluye: Instalación de duela y bastidor, totalmente terminados, acabado pulido a máquina con barniz poliform, mano de obra y herramienta	m,2	90.00	\$ 912.15	NOVECIENTOS DOCE PESOS 15/100 M.N.	\$ 82,093.50
Total de Acabados						\$ 1'524,299.52
** UN MILLON QUINIENTOS VEINTICUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 52/100 M.N. **						
Herrería						
CAM2	Ventana aluminio anodizado natural 2" mca Cuprum, Modulado en tres tableros, las 2/3 partes inferiores fijas, 1/3 superior con dos corredizas, con cristal flotado de 6mm color claro natural, incluye: fabricación, herrajes, colocación, accesorios suministro de materiales, mano de obra y herramientas.mh-01	M2	10.00	\$ 1,788.34	UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 34/100 M.N.	\$ 17,883.40
PAPAL	Puerta de acceso a estacionamiento, de dimensiones 3.00x2.60 con dos hojas abatibles, fabricada con perfil rectangular de 3" x 1-1/2" de 1.6 kg/ml en el marco de la reja y con perfil cuadrado de 2"x2" en los verticales colocados @ 15 cm en ejes, con tejuelo y biebel, con pasador de 45 cm y pasador de maroma de 60 cm, con aplicacion de primario anticorrosivo y terminado con esmalte alquidico marca Comex linea 100, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	13.00	\$ 18,650.60	DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS 60/100 M.N.	\$ 242,457.80
MAMPALU	Mampara de 1.30x1.50m fabricada en perfiles de aluminio de 2" esmaltado color blanco, con tablero de panel art de 6mm color blanco sellado con vinil cuña transparente y sellado con Down Corning, incluye: elementos de fijacion, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	150.00	\$ 3,484.51	TRES MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS 51/100 M.N.	\$ 522,676.50
MAMPMI	Mampara de 0.40x0.90m fabricada en perfiles de aluminio de 2" esmaltado color blanco, con tablero de panel art de 6mm color blanco sellado con vinil cuña transparente y sellado con Down Corning, incluye: elementos de fijacion, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	150.00	\$ 739.62	SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 62/100 M.N.	\$ 110,943.00
PTAMAM	Puerta de wc de 0.60x1.50m fabricada en perfiles de aluminio de 2" esmaltado color rojo, con tablero de panel art de 6mm color blanco sellado con vinil cuña transparente y sellado con Down Corning, con pasador de 3" color blanco, incluye: elementos de fijacion, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	2.00	\$ 1,306.22	UN MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,612.44
Total de Herrería						\$ 896,573.14
** OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 14/100 M.N. **						

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
Carpintería						
CARP007	Puerta madera de pino de 1.00 x 2.65m. con bastidor de 1 1/2"x1" @ 30cm forrada con triplay de cedro incluye: acarreo 1a. estacion a 20m.	pza	6.00	\$ 4,259.90	CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 90/100 M.N.	\$ 25,559.40
Total de Carpintería						\$ 25,559.40
** VEINTICINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 40/100 M.N. **						
Instalación Eléctrica						
CU10-	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 10, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	400.00	\$ 30.58	TREINTA PESOS 58/100 M.N.	\$ 12,232.00
CU12	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 12, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	400.00	\$ 22.21	VEINTIDOS PESOS 21/100 M.N.	\$ 8,884.00
CUD10	Cable de cobre desnudo cal. 10, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	400.00	\$ 21.49	VEINTIUN PESOS 49/100 M.N.	\$ 8,596.00
CU8	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 8, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	400.00	\$ 23.63	VEINTITRES PESOS 63/100 M.N.	\$ 9,452.00
CUSRDO	Cable de cobre uso rudo 3x12 AWG, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	300.00	\$ 39.73	TREINTA Y NUEVE PESOS 73/100 M.N.	\$ 11,919.00
CARP011	Tablero para medidores e interruptores de corriente electrica de 1.00 m2. de superficie con triplay de 16 mm. y lamina plana de asbesto de 6.5 mm. de espesor, sobre bastidor de madera de 1" x 4", incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estacion a 20 m. de distancia horizontal.	pza	2.00	\$ 895.27	OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 27/100 M.N.	\$ 1,790.54
TABL42	Tablero de distribución NQO- 42- 4 ab 21 3 x 225 a. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	2.00	\$ 14,439.16	CATORCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 16/100 M.N.	\$ 28,878.32
TABA0040	Tablero de alumbrado y Fuerza NQOD12 4L 11, 3 fases,4 hilos, zapatas principales.Marca SquareD Incluye: Suministro de Materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.00	\$ 6,353.78	SEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 78/100 M.N.	\$ 12,707.56
INTER15AI	Interruptor termo magnético QO215 15amp 2 polo Marca Scquare'D, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	7.00	\$ 237.70	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 70/100 M.N.	\$ 1,663.90
INTER202F	Interruptor termo magnético QO220 15amp 2 polo Marca Scquare'D, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	8.00	\$ 456.31	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 31/100 M.N.	\$ 3,650.48
TGPG25	Suministro y colocación de tubo GPG de 38mm fijado a losa y/o muros con unicanal y abrazadera incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	300.00	\$ 255.37	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 37/100 M.N.	\$ 76,611.00

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
TGPD13	Tubo conduit pared delgada galvanizada c/cople de 13 mm Incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, mano de obra y herramienta.	ml	150.00	\$ 30.33	TREINTA PESOS 33/100 M.N.	\$ 4,549.50
TGPD19	Tubo conduit pared delgada galvanizada c/cople de 19 mm Incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, mano de obra y herramienta.	ml	150.00	\$ 36.14	TREINTA Y SEIS PESOS 14/100 M.N.	\$ 5,421.00
TGPD25	Tubo conduit pared delgada galvanizada c/cople de 25 mm Incluye: suministro de materiales, cortes, desperdicios, mano de obra y herramienta.	ml	400.00	\$ 54.82	CINCUENTA Y CUATRO PESOS 82/100 M.N.	\$ 21,928.00
SE6	Salida eléctrica de iluminación en plafón incluye: colocación poliducto naranja, conductores marca condomex, apagador Bticino modus, chalupa, caja cuadrada, hasta 6.00m de longitud, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	sal	550.00	\$ 933.64	NOVECIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 64/100 M.N.	\$ 513,502.00
SC6	Salida para contacto doble polarizado de 127 V incluye: colocación poliducto naranja, conductores marca condomex, contacto duplex polarizado mca. Bticino modus, chalupa, caja cuadrada, hasta 6.00m de longitud, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	sal	35.00	\$ 980.96	NOVECIENTOS OCHENTA PESOS 96/100 M.N.	\$ 34,333.60
LUM08	Luminaria fluorescente de empotrar de 61x61, marca TecnoLite, mod. Oficio Cat. LTL-3140, con gabinete de lamina esmaltada color blanco, con pantalla luover aluminio, Incluye: suministro, materiales de consumo, andamios, mano de obra y herramientas	Pza	250.00	\$ 1,303.09	UN MIL TRESCIENTOS TRES PESOS 09/100 M.N.	\$ 325,772.50
CONT	Contacto polarizado bticino, de dos unidades, con tapa de aluminio, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	50.00	\$ 119.86	CIENTO DIECINUEVE PESOS 86/100 M.N.	\$ 5,993.00
LKUMREF	Luminaria reflector spot largo de aluminio luz Par-64, fijada a la losa con cadena de plástico con una longitud de 50 cm, incluye: pruebas suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	300.00	\$ 1,950.25	UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS 25/100 M.N.	\$ 585,075.00
Total de Instalación Eléctrica						\$ 1'672,959.40
** UN MILLON SEISCIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 40/100 M.N. **						
Instalación Sanitaria						
REGISCIE	Registro sanitario de dimensiones interiores 0.60x0.40x0.80, fabricado sobre un firme de concreto de 10cm de espesor, fc=150kg/cm2 RN hecho en obra, con media caña, con muros de tabique rojo recocido asentado con mortero 1:3, terminado con repellado de mortero cemento arena 1:3, con marco y contramarco de ángulo de 1-1/4" con refuerzo central de varilla de 3/8"y vaciado de concreto fc=200kg/cm2 RN echo en obra, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	Pza	4.00	\$ 1,935.67	UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 67/100 M.N.	\$ 7,742.68
TPVC100	Tubo PVC Sanitario de 100 mm Ø (4") para cementar, marca Duralon . Incluye: cortes, fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	30.00	\$ 109.80	CIENTO NUEVE PESOS 80/100 M.N.	\$ 3,294.00
YS100X50	Ye sencilla de PVC sanitario para cementar de 100 x 50 mm (4"x 2") marca	pza	20.00	\$ 117.54	CIENTO DIECISIETE PESOS	\$ 2,350.80

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	Duralon, Incluye: fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.				54/100 M.N.	
YS100	Ye sencilla de PVC sanitario para cementar de 100 x 100 mm (4"x 4") marca Duralon, Incluye: fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	20.00	\$ 136.06	CIENTO TREINTA Y SEIS PESOS 06/100 M.N.	\$ 2,721.20
C4550	Codo PVC sanitario de 45°x 50 mm Ø (2") para cementar, marca Duralon, Incluye: fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	25.00	\$ 36.95	TREINTA Y SEIS PESOS 95/100 M.N.	\$ 923.75
TPVC150	Tubo PVC Sanitario de 150 mm Ø (6") para cementar, marca Duralon . Incluye: cortes, fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	25.00	\$ 257.71	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 71/100 M.N.	\$ 6,442.75
BOTCES	Bote cespól de PVC sanitario para cementar, de 100mm con coladera metálica cromada, marca duralon, Incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	13.00	\$ 160.05	CIENTO SESENTA PESOS 05/100 M.N.	\$ 2,080.65
Total de Instalación Sanitaria						\$ 25,555.83
** VEINTICINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 83/100 M.N. **						
Muebles de Baño						
MSAN006	Inodoro american standart. mod. zafiro color blanco, de 6lts incluye: limpieza y desinfección, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	9.00	\$ 1,340.42	UN MIL TRESCIENTOS CUARENTA PESOS 42/100 M.N.	\$ 12,063.78
MSAN002	Lavabo, modelo Veracruz, color blanco; incluye: Llave temporizadora Mod. 9245 marca Urrea e-11sc, y cespól de latón cromado marca urrea, manguera coflex, sello de hule, materiales de consumo, pruebas hidrostáticas, limpieza y desinfección, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	3.00	\$ 1,775.53	UN MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO PESOS 53/100 M.N.	\$ 5,326.59
OV	Lavabo ovalin chico American Estandar, para empotrar color blanco, con cespól de latón cromado marca urrea, manguera coflex, llave temporizadora mod. 9245, mca. Urrea, incluye: limpieza y desinfección, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	3.00	\$ 2,234.44	DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 44/100 M.N.	\$ 6,703.32
MSAN009	Mingitorio niagara color blanco con llave cromada de 1/2 vuelta, sello de hule, limpieza, desinfección, puesta en operacion, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.00	\$ 2,771.78	DOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN PESOS 78/100 M.N.	\$ 5,543.56
CAL7	Calentador de paso instantaneo Mca, ASCOT. Mod. Came 06, incluye: valvulas, coples, tuerca union, soportes, instalacion, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.00	\$ 4,905.38	CUATRO MIL NOVECIENTOS CINCO PESOS 38/100 M.N.	\$ 9,810.76
DESPA	Despachador de jabon mca. Kimberkly-clark modelo 91182: incluye suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	6.00	\$ 260.47	DOSCIENTOS SESENTA PESOS 47/100 M.N.	\$ 1,562.82
Total de Muebles de Baño						\$ 41,010.83

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
** CUARENTA Y UN MIL DIEZ PESOS 83/100 M.N. **						
Fachada						
PPTR1"	Perfil PTR de 1" a 2-1/2" color verde en fabricacion de bastidores de fachada incluye: corte, presentación, punteo, soldadura y primer anticorrosivo. Hasta 14.00 m. de altura.	kg	5,700.00	\$ 34.88	TREINTA Y CUATRO PESOS 88/100 M.N.	\$ 198,816.00
Total de Fachada						\$ 198,816.00
** CIENTO NOVENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS PESOS 00/100 M.N. **						
Total de Cafetería						\$ 8'688,022.95
** OCHO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL VEINTIDOS PESOS 95/100 M.N. **						
Camerinos						
Obras Preliminares						
TRAZ-02	Trazo y nivelación terreno plano con equipo topográfico y medios manuales para desplante de estructuras nuevas, estableciendo ejes auxiliares, crucetas, pasos y referencias. suministro de materiales y mano de obra y herramienta	m2	625.84	\$ 10.01	DIEZ PESOS 01/100 M.N.	\$ 6,264.66
EXC-05	Excavación por medios manuales en material tipo II para alojar guarniciones, cimentación, dados hasta 1.00m de profundidad. Incluye: afine de fondo, retiro del material fuera del trazo, mano de obra auxiliar, equipo y herramienta.	m3	50.55	\$ 263.19	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 19/100 M.N.	\$ 13,304.25
ACA-03	Acarreo en camión a 1er kilómetro de material producto de excavación, arena, grava y cascajo con camión de volteo de 7m3 circulando en zona urbana con transito intenso, con carga mecánica, volumen medido en banco, Incluye: Carga y descarga, pago de derechos de tiro, mano de obra y herramientas	m3	50.55	\$ 133.55	CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 55/100 M.N.	\$ 6,750.95
ACA-04	Acarreo en camión km subsecuentes de material producto de excavación, arena, grava y cascajo con camión de volteo de 7m3 circulando en zona urbana con transito intenso, volumen medido en banco, Incluye: Descarga, mano de obra y herramientas	Km	151.65	\$ 18.00	DIECIOCHO PESOS 00/100 M.N.	\$ 2,729.70
Total de Obras Preliminares						\$ 29,049.56
** VEINTINUEVE MIL CUARENTA Y NUEVE PESOS 56/100 M.N. **						
Cimentación						
PLA-01	Plantilla de desplante de 5cm de espesor concreto fc= 100 kg/cm2 RN hecho en obra con revoladora, T.M.A. 3/4" revenimiento 12, incluye: suministro de materiales, acarreo, mano de obra y herramienta.	m2	65.84	\$ 167.31	CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS 31/100 M.N.	\$ 11,015.69
ACC-03	Habilitado de acero de refuerzo de No. 3 (3/8") fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en cimentación (zapatatas, contratrabes, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	4.29	\$ 25,937.18	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N.	\$ 111,270.50

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
ACC-04	Habilitado de acero de refuerzo de No. 4 (1/2") fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratraves, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	0.25	\$ 25,937.18	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N.	\$ 6,484.30
ACC-06	Habilitado de acero de refuerzo de No. 6 (3/4") fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratraves, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	1.17	\$ 25,616.78	VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS DIECISEIS PESOS 78/100 M.N.	\$ 29,971.63
CIM-04	Cimbra de contacto comun en cimentacion, zapatas, contratraves, dados, incluye: habilitado, acarreo, cimbrado y descimbrado, desmoldante, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	M2	169.09	\$ 273.02	DOSCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 02/100 M.N.	\$ 46,164.95
FCHOR-04	Concreto f'c=250kg/cm2 RN, hecho en obra con revoladora de 1 saco para cimentación, T.M.A. 20mm. (3/4"), Revenimiento 12, incluye: fabricación, colocación, vibrado, curado, acarreo a una 1a. estación a 20 m. de distancia horizontal, materiales y mano de obra.	m3	29.33	\$ 2,458.30	DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.	\$ 72,101.94
Total de Cimentación						\$ 277,009.01
** DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL NUEVE PESOS 01/100 M.N. **						
Estructura						
ACE5	Habilitado de acero de refuerzo en estructura de 5/8" Ø (No.5), fy=4200kg/cm2 Marca Hylsa en Columnas, Trabes, Losas, Rampas incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	0.52	\$ 26,319.35	VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE PESOS 35/100 M.N.	\$ 13,686.06
ACE3	Habilitado de acero de refuerzo en estructura de 3/8" Ø(No.3), fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en Columnas, Trabes, Losas, Rampas incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	0.20	\$ 26,300.81	VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS PESOS 81/100 M.N.	\$ 5,260.16
CAE-01	Cimbra acabado aparente en columnas a base de cimbra play de 16mm, con chaflanes en esquinas hasta una altura de 3.50m, incluye: materiales acarreo, elevaciones, desperdicios, mano de obra y herramienta	m2	0.00	\$ 351.90	TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 90/100 M.N.	\$ 0.00
CAE-02	Cimbra acabado aparente en Trabes y cadenas a base de cimbraplay de 16mm, con chaflanes en esquinas hasta una altura de 3.50 m, incluye: Obra falsa, suministro de materiales acarreo, elevaciones, desperdicios, mano de obra y herramienta	m2	0.00	\$ 352.50	TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 50/100 M.N.	\$ 0.00
CPBE-04	Concreto f'c=250 kg/cm2 premezclado colocado con bomba, en columnas y muros de superestructura, Resistencia Normal, T.M.A. 20mm.(3/4"), rev. 14 cm., incluye: colocación, vibrado, curado, toma de muestras, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m3	59.10	\$ 2,306.82	DOS MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS 82/100 M.N.	\$ 136,333.06
Total de Estructura						\$ 155,279.28

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
** CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE PESOS 28/100 M.N. **						
Albañilería						
FC-06	Firme de 10cm espesor concreto f'c=100kg/cm2 resistencia normal, T.M.A. 20mm (3/4") hecho en obra con revoladora, incluye: acarreo a 1a estación, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	625.00	\$ 264.31	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 31/100 M.N.	\$ 165,193.75
RE-01	Rampa escalera 12cm espesor, concreto f'c=200 kg/cm2 hecho en obra, para rampas hasta 3.50m. de altura, incluye: cimbra común, habilitado de 95 kg de acero de 3/8" Ø x m3. de concreto, incluye: cimbrado, descimbrado habilitado de acero, colocación de concreto, vibrado, curado, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	11.14	\$ 1,098.14	UN MIL NOVENTA Y OCHO PESOS 14/100 M.N.	\$ 12,233.28
FES-01	Forjado de escalon de concreto de 0.30m de huella y 0.18m de peralte, con concreto fc=200 kg/cm2 RN T.M.A. 3/4", con refuerzo de malla electrosoldada, con cimbra de contacto, terminado escobillado, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	40.00	\$ 236.82	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 82/100 M.N.	\$ 9,472.80
MUR-11	Muro de block hueco de 10 x 20 x 40 cm, color rojo, acabado rastreado y aparente en una cara de 10 cm. de espesor, asentado con mezcla calhidra-arena 1:3, con refuerzo horizontal tipo escalerilla a cada 2 hiladas, juntas de 1 cm. de espesor, acabado común, hasta una altura de 3.50 m., incluye: acarreo de los materiales a 1a. estación a 20.0 m. de distancia horizontal.	m2	858.40	\$ 394.25	TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 25/100 M.N.	\$ 338,424.20
CAS-04	Castillo de sección 15 x 15 cm, concreto f'c=200 kg/cm2, RN, TMA 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro y estribos de 1/4" de diámetro a cada 20 cm, cimbrado acabado aparente 2 caras, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal.	ml	35.00	\$ 268.30	DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.	\$ 9,390.50
DD-07	Dala de desplante, sección 15 x 30 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, resistencia normal T.M.A. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" Ø (No. 3), estribos de 1/4" Ø, (No. 2) @ 20 cm, cimbrado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	180.00	\$ 383.65	TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS 65/100 M.N.	\$ 69,057.00
DL-03	Dala de liga, sección 12 x 15 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, T.M.A. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" Ø (No.3), estribos de 1/4" Ø (no.2) @ 20 cm, cimbrado acabado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	180.00	\$ 244.83	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 83/100 M.N.	\$ 44,069.40
RMCA-03	Aplanado fino en muros con mortero de cemento arena 1:3 de 2.5cm de espesor hasta 3.00m de altura, incluye: dosificación y mezcla manual de materiales, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	1,716.00	\$ 192.64	CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS 64/100 M.N.	\$ 330,570.24
Total de Albañilería						\$ 978,411.17
** NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS ONCE PESOS 17/100 M.N. **						

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
Acabados						
PLI-01	Piso de loseta interceramic mod. Roca de 30 x 30 cm., de primera, asentado con mortero cemento crest, lechadeado con cemento blanco-agua, incluye: cortes, desperdicios, elevaciones acarreo a 1a. estacion a 20.00 m. Suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	596.58	\$ 418.91	CUATROCIENTOS DIECIOCHO PESOS 91/100 M.N.	\$ 249,913.33
ZPSO0459	Zoclo de loseta interceramic mod. Roca de 10 cm de altura, de primera asentado con mortero cemento crest, lechadeado con cemento blanco-agua, incluye: cortes, desperdicios, elevaciones acarreo a 1a. estacion a 20.00 m. Suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	171.00	\$ 129.47	CIENTO VEINTINUEVE PESOS 47/100 M.N.	\$ 22,139.37
PINT001	Pintura vinimex 700 de comex en muros y plafones color blanco, sobre superficie lisa, hasta cubrir de manera homogénea la superficie, hasta 3.00 m.de altura, incluye: Preparacion de la superficie, aplicacion de sellador vinilico 5x1, andamios, suministro de materiales, andamios, mano de obra y herramienta.	m2	1,716.00	\$ 78.43	SETENTA Y OCHO PESOS 43/100 M.N.	\$ 134,585.88
PLAF	Plafon falso modular de 0.61 x 0.61 m., papel mojado de Rhio con suspensión visible down color blanco, incluye: acarreo a 1a. estacion a 20m.	m2	630.56	\$ 353.66	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 66/100 M.N.	\$ 223,003.85
DUELA	Duela de encino nacional, 1" x 6cm, largos minimos de 1.2m, machimbrado e instalado sobre bastidor de madera, en reticula de 0.40m a eje, incluye: Instalaci3n de duela y bastidor, totalmente terminados, acabado pulido a máquina con barniz poliform, mano de obra y herramienta	m,2	66.00	\$ 912.15	NOVECIENTOS DOCE PESOS 15/100 M.N.	\$ 60,201.90
Total de Acabados						\$ 689,844.33
** SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 33/100 M.N. **						
Herrería						
CAM2	Ventana aluminio anodizado natural 2" mca Cuprum, Modulado en tres tableros, las 2/3 partes inferiores fijas, 1/3 superior con dos corredizas, con cristal flotado de 6mm color claro natural, incluye: fabricación, herrajes, colocación, accesorios suministro de materiales, mano de obra y herramientas.mh-01	M2	15.00	\$ 1,788.34	UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 34/100 M.N.	\$ 26,825.10
PAPAL	Puerta de acceso a estacionamiento, de dimensiones 3.00x2.60 con dos hojas abatibles, fabricada con perfil rectangular de 3" x 1-1/2" de 1.6 kg/ml en el marco de la reja y con perfil cuadrado de 2"x2" en los verticales colocados @ 15 cm en ejes, con tejuelo y biebel, con pasador de 45 cm y pasador de maroma de 60 cm, con aplicacion de primario anticorrosivo y terminado con esmalte alquidico marca Comex linea 100, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	5.00	\$ 18,650.60	DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS 60/100 M.N.	\$ 93,253.00
PTAMAM	Puerta de wc de 0.60x1.50m fabricada en perfiles de aluminio de 2" esmaltado color rojo, con tablero de panel art de 6mm color blanco sellado con vinil cuña transparente y sellado con Down Corning, con pasador de 3" color blanco, incluye: elementos de fijacion, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	3.00	\$ 1,306.22	UN MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS 22/100 M.N.	\$ 3,918.66

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
Total de Herrería						\$ 123,996.76
** CIENTO VEINTITRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 76/100 M.N. **						
Carpintería						
CARP007	Puerta madera de pino de 1.00 x 2.65m. con bastidor de 11/2"x1" @ 30cm forrada con triplay de cedro incluye: acarreo 1a. estación a 20m.	pza	17.00	\$ 4,259.90	CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 90/100 M.N.	\$ 72,418.30
Total de Carpintería						\$ 72,418.30
** SETENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO PESOS 30/100 M.N. **						
Instalación Eléctrica						
CU10-	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 10, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	80.00	\$ 30.58	TREINTA PESOS 58/100 M.N.	\$ 2,446.40
CU12	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 12, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	80.00	\$ 22.21	VEINTIDOS PESOS 21/100 M.N.	\$ 1,776.80
CUD10	Cable de cobre desnudo cal. 10, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	80.00	\$ 21.49	VEINTIUN PESOS 49/100 M.N.	\$ 1,719.20
CU8	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 8, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	80.00	\$ 23.63	VEINTITRES PESOS 63/100 M.N.	\$ 1,890.40
CUSRDO	Cable de cobre uso rudo 3x12 AWG, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	80.00	\$ 39.73	TREINTA Y NUEVE PESOS 73/100 M.N.	\$ 3,178.40
CARP011	Tablero para medidores e interruptores de corriente eléctrica de 1.00 m2. de superficie con triplay de 16 mm. y lamina plana de asbesto de 6.5 mm. de espesor, sobre bastidor de madera de 1" x 4", incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20 m. de distancia horizontal.	pza	2.00	\$ 895.27	OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 27/100 M.N.	\$ 1,790.54
TABL42	Tablero de distribución NQO- 42- 4 ab 21 3 x 225 a. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	2.00	\$ 14,439.16	CATORCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 16/100 M.N.	\$ 28,878.32
TABA0040	Tablero de alumbrado y Fuerza NQOD12 4L 11, 3 fases, 4 hilos, zapatas principales. Marca SquareD Incluye: Suministro de Materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.00	\$ 6,353.78	SEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 78/100 M.N.	\$ 12,707.56
INTER15AI	Interruptor termo magnético QO215 15amp 2 polo Marca Square'D, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	8.00	\$ 237.70	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 70/100 M.N.	\$ 1,901.60
INTER202F	Interruptor termo magnético QO220 15amp 2 polo Marca Square'D, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	6.00	\$ 456.31	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 31/100 M.N.	\$ 2,737.86
SE6	Salida eléctrica de iluminación en plafón incluye: colocación poliducto naranja,	sal	550.00	\$ 933.64	NOVECIENTOS TREINTA Y	\$ 513,502.00

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	conductores marca condumex, apagador Bticino modus, chalupa, caja cuadrada, hasta 6.00m de longitud, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta				TRES PESOS 64/100 M.N.	
SC6	Salida para contacto doble polarizado de 127 V incluye: colocación poliducto naranja, conductores marca condumex, contacto duplex polarizado mca. Bticino modus, chalupa, caja cuadrada, hasta 6.00m de longitud, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	sal	35.00	\$ 980.96	NOVECIENTOS OCHENTA PESOS 96/100 M.N.	\$ 34,333.60
LUM08	Luminaria fluorescente de empotrar de 61x61, marca Tecnolite, mod. Oficio Cat. LTL-3140, con gabinete de lamina esmaltada color blanco, con pantalla luover aluminio, Incluye: suministro, materiales de consumo, andamios, mano de obra y herramientas	Pza	250.00	\$ 1,303.09	UN MIL TRESCIENTOS TRES PESOS 09/100 M.N.	\$ 325,772.50
CONT	Contacto polarizado btcino, de dos unidades, con tapa de aluminio, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	50.00	\$ 119.86	CIENTO DIECINUEVE PESOS 86/100 M.N.	\$ 5,993.00
LKUMREF	Luminaria reflector spot largo de aluminio luz Par-64, fijada a la losa con cadena de plastico con una longitud de 50 cm, incluye: pruebas suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	300.00	\$ 1,950.25	UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS 25/100 M.N.	\$ 585,075.00
Total de Instalación Eléctrica						\$ 1'523,703.18
** UN MILLON QUINIENTOS VEINTITRES MIL SETECIENTOS TRES PESOS 18/100 M.N. **						
Instalación Hidráulica						
INH900	Salida de instalación hidráulica con tubería y conexiones de cobre marca nacobre para Lavabo, WC, Mingitorio, tarja, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	sal	15.00	\$ 637.45	SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 45/100 M.N.	\$ 9,561.75
Total de Instalación Hidráulica						\$ 9,561.75
** NUEVE MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN PESOS 75/100 M.N. **						
Instalación Sanitaria						
REGISCIE	Registro sanitario de dimensiones interiores 0.60x0.40x0.80, fabricado sobre un firme de concreto de 10cm de espesor, fc=150kg/cm2 RN hecho en obra, con media caña, con muros de tabique rojo recocido asentado con mortero 1:3, terminado con repellado de mortero cemento arena 1:3, con marco y contramarco de ángulo de 1-1/4" con refuerzo central de varilla de 3/8"y vaciado de concreto fc=200kg/cm2 RN echo en obra, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	Pza	4.00	\$ 1,935.67	UN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 67/100 M.N.	\$ 7,742.68
TPVC100	Tubo PVC Sanitario de 100 mm Ø (4") para cementar, marca Duralon . Incluye: cortes, fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	30.00	\$ 109.80	CIENTO NUEVE PESOS 80/100 M.N.	\$ 3,294.00
YS100X50	Ye sencilla de PVC sanitario para cementar de 100 x 50 mm (4"x 2") marca Duralon, Incluye: fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano	pza	20.00	\$ 117.54	CIENTO DIECISIETE PESOS 54/100 M.N.	\$ 2,350.80

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	de obra y herramienta.					
YS100	Ye sencilla de PVC sanitario para cementar de 100 x 100 mm (4"x 4") marca Duralon, Incluye: fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	20.00	\$ 136.06	CIENTO TREINTA Y SEIS PESOS 06/100 M.N.	\$ 2,721.20
C4550	Codo PVC sanitario de 45°x 50 mm Ø (2") para cementar, marca Duralon, Incluye: fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	25.00	\$ 36.95	TREINTA Y SEIS PESOS 95/100 M.N.	\$ 923.75
TPVC150	Tubo PVC Sanitario de 150 mm Ø (6") para cementar, marca Duralon . Incluye: cortes, fijación, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	25.00	\$ 257.71	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 71/100 M.N.	\$ 6,442.75
BOTCES	Bote cespól de PVC sanitario para cementar, de 100mm con coladera metálica cromada, marca duralon, Incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	13.00	\$ 160.05	CIENTO SESENTA PESOS 05/100 M.N.	\$ 2,080.65
Total de Instalación Sanitaria						\$ 25,555.83
** VEINTICINCO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 83/100 M.N. **						
Muebles de Baño						
MSAN006	Inodoro american standart. mod. zafiro color blanco, de 6lts incluye: limpieza y desinfección, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	6.00	\$ 1,340.42	UN MIL TRESCIENTOS CUARENTA PESOS 42/100 M.N.	\$ 8,042.52
OV	Lavabo ovalin chico American Estandar, para empotrar color blanco, con cespól de latón cromado marca urrea, manguera coflex, llave temporizadora mod. 9245, mca. Urrea, incluye: limpieza y desinfección, pruebas hidrostáticas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	6.00	\$ 2,234.44	DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 44/100 M.N.	\$ 13,406.64
MSAN009	Mingitorio niagara color blanco con llave cromada de 1/2 vuelta, sello de hule, limpieza, desinfección, puesta en operación, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.00	\$ 2,771.78	DOS MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN PESOS 78/100 M.N.	\$ 5,543.56
DESPA	Despachador de jabón mca. Kimberkly-clark modelo 91182: incluye suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	6.00	\$ 260.47	DOSCIENTOS SESENTA PESOS 47/100 M.N.	\$ 1,562.82
Total de Muebles de Baño						\$ 28,555.54
** VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 54/100 M.N. **						
Fachada						
PPTR1"	Perfil PTR de 1" a 2-1/2" color verde en fabricación de bastidores de fachada incluye: corte, presentación, punteo, soldadura y primer anticorrosivo. Hasta 14.00 m. de altura.	kg	5,700.00	\$ 34.88	TREINTA Y CUATRO PESOS 88/100 M.N.	\$ 198,816.00
PANELDUF	Suministro y colocación de panel Durock, fijado en estructura metálica a base de ptr con tornillos autoroscable tropicalizado, incluye: suministro de materiales,	m2	178.00	\$ 450.45	CUATROCIENTOS CINCUENTA PESOS 45/100	\$ 80,180.10

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	colocación y mano de obra.				M.N.	
PINT001	Pintura vinimex 700 de comex en muros y plafones color blanco, sobre superficie lisa, hasta cubrir de manera homogénea la superficie, hasta 3.00 m.de altura, incluye: Preparacion de la superficie, aplicacion de sellador vinilico 5x1, andamios, suministro de materiales, andamios, mano de obra y herramienta.	m2	1,716.00	\$ 78.43	SETENTA Y OCHO PESOS 43/100 M.N.	\$ 134,585.88
Total de Fachada						\$ 413,581.98
** CUATROCIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 98/100 M.N. **						
Total de Camerinos						\$ 4'326,966.69
** CUATRO MILLONES TRESCIENTOS VEINTISEIS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS 69/100 M.N. **						
Obras Exteriores						
Jardineras						
Obras Complementarias						
TRAZ-03	Trazo y nivelación del terreno con equipo topográfico, para trabajos de pavimentación, considerando trazo de ejes, estaciones y niveles, Incluye: equipo, mano de obra, materiales, herramienta.	m2	350.00	\$ 6.67	SEIS PESOS 67/100 M.N.	\$ 2,334.50
EXC-02	Excavación en caja por medios mecánicos en material tipo II, (Tepetate)para desplante de base. Volumen medido compacto. Incluye: equipo, mano de obra auxiliar y herramienta.	m3	70.00	\$ 53.34	CINCUENTA Y TRES PESOS 34/100 M.N.	\$ 3,733.80
GA2030	Construcción de guarniciones de concreto f'c= 150 kg/cm2, elaborado en obra de sección 10x30 cm. Con terminacion de media caña en la corona, Incluye: trazo, artesas, cimbra, descimbra, materiales, elaboración de concreto, equipo menor y herramienta necesaria para su correcta ejecución	ML	152.00	\$ 153.00	CIENTO CINCUENTA Y TRES PESOS 00/100 M.N.	\$ 23,256.00
PR	Pasto en rollo-capa tierra vegetal, 15 cm., en areas nuevas y para proteccion de taludes, incluye: acarreo de los materiales hasta una 1a. estacion a 20.00 m. de distancia horizontal.	m2	350.00	\$ 132.44	CIENTO TREINTA Y DOS PESOS 44/100 M.N.	\$ 46,354.00
REU	Reubicación de árboles ficus de 1.00m de altura, incluye: mano de obra y herramienta	pza	15.00	\$ 14.85	CATORCE PESOS 85/100 M.N.	\$ 222.75
Total de Obras Complementarias						\$ 75,901.05
** SETENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS UN PESOS 05/100 M.N. **						
Total de Jardineras						\$ 75,901.05
** SETENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS UN PESOS 05/100 M.N. **						
Pavimentación						
TRAZ-03	Trazo y nivelación del terreno con equipo topográfico, para trabajos de pavimentación, considerando trazo de ejes, estaciones y niveles, Incluye:	m2	2,467.00	\$ 6.67	SEIS PESOS 67/100 M.N.	\$ 16,454.89

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	equipo, mano de obra, materiales, herramienta.					
EXC-02	Excavación en caja por medios mecánicos en material tipo II, (Tepetate)para desplante de base. Volumen medido compacto. Incluye: equipo, mano de obra auxiliar y herramienta.	m3	740.10	\$ 53.34	CINCUENTA Y TRES PESOS 34/100 M.N.	\$ 39,476.93
PECO6	Piso de ecocreto de 6cm de espesor en varios colores segun plano de despiece, incluye suministro de materiales, mano de obra y herramienta	m2	1,000.00	\$ 278.67	DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 67/100 M.N.	\$ 278,670.00
PISEST	Acabado estampado en piso con molde de poliuretano con color endurecedor integral, desmoldante en polvo, con aplicacion de sellador acrilico, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	1,467.00	\$ 181.29	CIENTO OCHENTA Y UN PESOS 29/100 M.N.	\$ 265,952.43
Total de Pavimentación						\$ 600,554.25
** SEISCIENTOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS 25/100 M.N. **						
Alumbrado Exterior						
P5	Poste cónico de 4m de longitud, para alumbrado publico,con lampara de vapor de sodio de alta presión de de 400w 220, con balastro de cobre y chasis completo tipo esfera, incluye: suministro de materiales, izaje con grua, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	Pza	7.00	\$ 4,234.78	CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 78/100 M.N.	\$ 29,643.46
CU8	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 8, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	300.00	\$ 23.63	VEINTITRES PESOS 63/100 M.N.	\$ 7,089.00
Total de Alumbrado Exterior						\$ 36,732.46
** TREINTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 46/100 M.N. **						
Total de Obras Exteriores						\$ 713,187.76
** SETECIENTOS TRECE MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 76/100 M.N. **						
Cuarto de Maquinas						
Obras Preliminares						
TRAZ-02	Trazo y nivelación terreno plano con equipo topográfico y medios manuales para desplante de estructuras nuevas, estableciendo ejes auxiliares, crucetas, pasos y referencias. suministro de materiales y mano de obra y herramienta	m2	513.42	\$ 10.01	DIEZ PESOS 01/100 M.N.	\$ 5,139.33
EXC-05	Excavación por medios manuales en material tipo II para alojar guarniciones, cimentación, dados hasta 1.00m de profundidad. Incluye: afine de fondo, retiro del material fuera del trazo, mano de obra auxiliar, equipo y herramienta.	m3	31.07	\$ 263.19	DOSCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 19/100 M.N.	\$ 8,177.31
ACA-03	Acarreo en camión a 1er kilómetro de material producto de excavación, arena, grava y cascajo con camión de volteo de 7m3 circulando en zona urbana con transito intenso, con carga mecánica, volumen medido en banco, Incluye: Carga y descarga, pago de derechos de tiro, mano de obra y herramientas	m3	31.07	\$ 133.55	CIENTO TREINTA Y TRES PESOS 55/100 M.N.	\$ 4,149.40
ACA-04	Acarreo en camión km subsecuentes de material producto de excavación,	Km	93.21	\$ 18.00	DIECIOCHO PESOS 00/100	\$ 1,677.78

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	arena, grava y cascajo con camión de volteo de 7m3 circulando en zona urbana con transito intenso, volumen medido en banco, Incluye: Descarga, mano de obra y herramientas				M.N.	
	Total de Obras Preliminares					\$ 19,143.82
	** DIECINUEVE MIL CIENTO CUARENTA Y TRES PESOS 82/100 M.N. **					
	Cimentación					
PLA-01	Plantilla de desplante de 5cm de espesor concreto fc= 100 kg/cm2 RN hecho en obra con revoladora, T.M.A. 3/4" revenimiento 12, incluye: suministro de materiales, acarreo, mano de obra y herramienta.	m2	40.28	\$ 167.31	CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS 31/100 M.N.	\$ 6,739.25
ACC-03	Habilitado de acero de refuerzo de No. 3 (3/8") fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratraves, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	2.68	\$ 25,937.18	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N.	\$ 69,511.64
ACC-04	Habilitado de acero de refuerzo de No. 4 (1/2") fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en cimentación (zapatas, contratraves, dados) incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	0.16	\$ 25,937.18	VEINTICINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 18/100 M.N.	\$ 4,149.95
CIM-04	Cimbra de contacto comun en cimentacion, zapatas, contratraves, dados, incluye: habilitado, acarreo, cimbrado y descimbrado, desmoldante, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	M2	102.53	\$ 273.02	DOSCIENTOS SETENTA Y TRES PESOS 02/100 M.N.	\$ 27,992.74
FCHOR-04	Concreto f'c=250kg/cm2 RN, hecho en obra con revoladora de 1 saco para cimentación, T.M.A. 20mm. (3/4"), Revenimiento 12, incluye: fabricación, colocación, vibrado, curado, acarreo a una 1a. estación a 20 m. de distancia horizontal, materiales y mano de obra.	m3	18.12	\$ 2,458.30	DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.	\$ 44,544.40
	Total de Cimentación					\$ 152,937.98
	** CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 98/100 M.N. **					
	Estructura					
ACE5	Habilitado de acero de refuerzo en estructura de 5/8" Ø (No.5), fy=4200kg/cm2 Marca Hylsa en Columnas, Trabes, Losas, Rampas incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	0.52	\$ 26,319.35	VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE PESOS 35/100 M.N.	\$ 13,686.06
ACE3	Habilitado de acero de refuerzo en estructura de 3/8" Ø(No.3), fy=4200kg/cm2 marca Hylsa en Columnas, Trabes, Losas, Rampas incluye: habilitado de acero, cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreo, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Ton	1.44	\$ 26,300.81	VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS PESOS 81/100 M.N.	\$ 37,873.17
ACE6	Habilitado de acero de refuerzo en estructura de 3/4" Ø (No.6), fy=4200kg/cm2 mca. Hylsa en Columnas, Trabes, Losas, Rampas incluye: habilitado de acero,	Ton	5.40	\$ 26,488.81	VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA	\$ 143,039.57

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	cortes, desperdicios, ganchos, traslapes, acarreos, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.				Y OCHO PESOS 81/100 M.N.	
CAE-01	Cimbra acabado aparente en columnas a base de cimbra play de 16mm, con chaflanes en esquinas hasta una altura de 3.50m, incluye: materiales acarreos, elevaciones, desperdicios, mano de obra y herramienta	m2	109.00	\$ 351.90	TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 90/100 M.N.	\$ 38,357.10
CAE-02	Cimbra acabado aparente en Trabes y cadenas a base de cimbraplay de 16mm, con chaflanes en esquinas hasta una altura de 3.50 m, incluye: Obra falsa, suministro de materiales acarreos, elevaciones, desperdicios, mano de obra y herramienta	m2	309.60	\$ 352.50	TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS PESOS 50/100 M.N.	\$ 109,134.00
CPBE-04	Concreto f'c=250 kg/cm2 premezclado colocado con bomba, en columnas y muros de superestructura, Resistencia Normal, T.M.A. 20mm.(3/4"), rev. 14 cm., incluye: colocación, vibrado, curado, toma de muestras, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m3	60.81	\$ 2,306.82	DOS MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS 82/100 M.N.	\$ 140,277.72
Total de Estructura						\$ 482,367.62
** CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS 62/100 M.N. **						
Albañilería						
FC-06	Firme de 10cm espesor concreto f'c=100kg/cm2 resistencia normal, T.M.A. 20mm (3/4") hecho en obra con revoladora, incluye: acarreo a 1a estación, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	497.00	\$ 264.31	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 31/100 M.N.	\$ 131,362.07
RE-01	Rampa escalera 12cm espesor, concreto f'c=200 kg/cm2 hecho en obra, para rampas hasta 3.50m. de altura, incluye: cimbra común, habilitado de 95 kg de acero de 3/8" Ø x m3. de concreto, incluye: cimbrado, descimbrado habilitado de acero, colocación de concreto, vibrado, curado, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	11.14	\$ 1,098.14	UN MIL NOVENTA Y OCHO PESOS 14/100 M.N.	\$ 12,233.28
FES-01	Forjado de escalon de concreto de 0.30m de huella y 0.18m de peralte, con concreto fc=200 kg/cm2 RN T.M.A. 3/4", con refuerzo de malla electrosoldada, con cimbra de contacto, terminado escobillado, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	40.00	\$ 236.82	DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 82/100 M.N.	\$ 9,472.80
MUR-11	Muro de block hueco de 10 x 20 x 40 cm, color rojo, acabado rastreado y aparente en una cara de 10 cm. de espesor, asentado con mezcla calhidra-arena 1:3, con refuerzo horizontal tipo escalerilla a cada 2 hiladas, juntas de 1 cm. de espesor, acabado común, hasta una altura de 3.50 m., incluye: acarreo de los materiales a 1a. estación a 20.0 m. de distancia horizontal.	m2	800.00	\$ 394.25	TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 25/100 M.N.	\$ 315,400.00
CAS-04	Castillo de sección 15 x 15 cm, concreto f'c=200 kg/cm2, RN, TMA 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" de diámetro y estribos de 1/4" de diámetro a cada 20 cm, cimbrado acabado aparente 2 caras, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal.	ml	30.00	\$ 268.30	DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.	\$ 8,049.00
DD-07	Dala de desplante, sección 15 x 30 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, resistencia	m	150.00	\$ 383.65	TRESCIENTOS OCHENTA Y	\$ 57,547.50

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
	normal T.M.A. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" Ø (No. 3), estribos de 1/4" Ø, (No. 2) @ 20 cm, cimbrado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.				TRES PESOS 65/100 M.N.	
DL-03	Dala de liga, sección 12 x 15 cm, concreto f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, T.M.A. 3/4", reforzada con 4 varillas de 3/8" Ø (No.3), estribos de 1/4" Ø (no.2) @ 20 cm, cimbrado acabado común, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	150.00	\$ 244.83	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS 83/100 M.N.	\$ 36,724.50
RMCA-03	Aplanado fino en muros con mortero de cemento arena 1:3 de 2.5cm de espesor hasta 3.00m de altura, incluye: dosificación y mezcla manual de materiales, incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estación a 20.00 m. de distancia horizontal, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	1,600.00	\$ 192.64	CIENTO NOVENTA Y DOS PESOS 64/100 M.N.	\$ 308,224.00
EMCA-02	Emboquillado aplanado una arista mortero cemento arena en proporción 1:3, de 5 cm de ancho, hasta 3.00 m de altura incluye: pulido con plana, acarreo a 1a. estación 20.00m. acarreo a 1a. estación 20.00m, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m	75.00	\$ 82.32	OCHENTA Y DOS PESOS 32/100 M.N.	\$ 6,174.00
Total de Albañilería						\$ 885,187.15
** OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y SIETE PESOS 15/100 M.N. **						
Acabados						
PLI-01	Piso de loseta interceramic mod. Roca de 30 x 30 cm., de primera, asentado con mortero cemento crest, lechadeado con cemento blanco-agua, incluye: cortes, desperdicios, elevaciones acarreo a 1a. estacion a 20.00 m. Suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	497.00	\$ 418.91	CUATROCIENTOS DIECIOCHO PESOS 91/100 M.N.	\$ 208,198.27
ZPSO0459	Zoclo de loseta interceramic mod. Roca de 10 cm de altura, de primera asentado con mortero cemento crest, lechadeado con cemento blanco-agua, incluye: cortes, desperdicios, elevaciones acarreo a 1a. estacion a 20.00 m. Suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	160.00	\$ 129.47	CIENTO VEINTINUEVE PESOS 47/100 M.N.	\$ 20,715.20
PINT001	Pintura vinimex 700 de comex en muros y plafones color blanco, sobre superficie lisa, hasta cubrir de manera homogénea la superficie, hasta 3.00 m.de altura, incluye: Preparacion de la superficie, aplicacion de sellador vinilico 5x1, andamios, suministro de materiales, andamios, mano de obra y herramienta.	m2	1,600.00	\$ 78.43	SETENTA Y OCHO PESOS 43/100 M.N.	\$ 125,488.00
PLAF	Plafon falso modular de 0.61 x 0.61 m., papel mojado de Rhio con suspensión visible down color blanco, incluye: acarreo a 1a. estacion a 20m.	m2	345.00	\$ 353.66	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 66/100 M.N.	\$ 122,012.70
Total de Acabados						\$ 476,414.17
** CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CATORCE PESOS 17/100 M.N. **						

Herrería

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
CAM2	Ventana aluminio anodizado natural 2" mca Cuprum, Modulado en tres tableros, las 2/3 partes inferiores fijas, 1/3 superior con dos corredizas, con cristal flotado de 6mm color claro natural, incluye: fabricación, herrajes, colocación, accesorios suministro de materiales, mano de obra y herramientas.mh-01	M2	11.00	\$ 1,788.34	UN MIL SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 34/100 M.N.	\$ 19,671.74
PAPAL	Puerta de acceso a estacionamiento, de dimensiones 3.00x2.60 con dos hojas abatibles, fabricada con perfil rectangular de 3" x 1-1/2" de 1.6 kg/ml en el marco de la reja y con perfil cuadrado de 2"x2" en los verticales colocados @ 15 cm en ejes, con tejuelo y biebel, con pasador de 45 cm y pasador de maroma de 60 cm, con aplicacion de primario anticorrosivo y terminado con esmalte alkidalico marca Comex linea 100, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	Pza	14.00	\$ 18,650.60	DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA PESOS 60/100 M.N.	\$ 261,108.40
Total de Herrería						\$ 280,780.14
** DOSCIENTOS OCHENTA MIL SETECIENTOS OCHENTA PESOS 14/100 M.N. **						
Carpintería						
CARP007	Puerta madera de pino de 1.00 x 2.65m. con bastidor de 11/2"x1" @ 30cm forrada con triplay de cedro incluye: acarreo 1a. estacion a 20m.	pza	12.00	\$ 4,259.90	CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 90/100 M.N.	\$ 51,118.80
Total de Carpintería						\$ 51,118.80
** CINCUENTA Y UN MIL CIENTO DIECIOCHO PESOS 80/100 M.N. **						
Instalación Eléctrica						
CU10-	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 10, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	140.00	\$ 30.58	TREINTA PESOS 58/100 M.N.	\$ 4,281.20
CU12	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 12, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	140.00	\$ 22.21	VEINTIDOS PESOS 21/100 M.N.	\$ 3,109.40
CUD10	Cable de cobre desnudo cal. 10, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	140.00	\$ 21.49	VEINTIUN PESOS 49/100 M.N.	\$ 3,008.60
CU8	Cable de cobre THW, 600V 105o cal. 8, marca Condumex, incluye: desperdicios, pruebas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	140.00	\$ 23.63	VEINTITRES PESOS 63/100 M.N.	\$ 3,308.20
CUSRDO	Cable de cobre uso rudo 3x12 AWG, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	ml	140.00	\$ 39.73	TREINTA Y NUEVE PESOS 73/100 M.N.	\$ 5,562.20
CARP011	Tablero para medidores e interruptores de corriente electrica de 1.00 m2. de superficie con triplay de 16 mm. y lamina plana de asbesto de 6.5 mm. de espesor, sobre bastidor de madera de 1" x 4", incluye: acarreo de los materiales a una 1a. estacion a 20 m. de distancia horizontal.	pza	2.00	\$ 895.27	OCHOCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 27/100 M.N.	\$ 1,790.54
TABL42	Tablero de distribución NQO- 42- 4 ab 21 3 x 225 a. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	2.00	\$ 14,439.16	CATORCE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y	\$ 28,878.32

AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total
					NUEVE PESOS 16/100 M.N.	
TABA0040	Tablero de alumbrado y Fuerza NQOD12 4L 11, 3 fases,4 hilos, zapatas principales.Marca SquareD Incluye: Suministro de Materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.00	\$ 6,353.78	SEIS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 78/100 M.N.	\$ 12,707.56
INTER15AI	Interruptor termo magnético QO215 15amp 2 polo Marca ScuarerD, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	5.00	\$ 237.70	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 70/100 M.N.	\$ 1,188.50
INTER202F	Interruptor termo magnético QO220 15amp 2 polo Marca ScuarerD, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	6.00	\$ 456.31	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS PESOS 31/100 M.N.	\$ 2,737.86
SE6	Salida eléctrica de iluminación en plafón incluye: colocación poliducto naranja, conductores marca condumex, apagador Bticino modus, chalupa, caja cuadrada, hasta 6.00m de longitud, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	sal	50.00	\$ 933.64	NOVECIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 64/100 M.N.	\$ 46,682.00
SC6	Salida para contacto doble polarizado de 127 V incluye: colocación poliducto naranja, conductores marca condumex, contacto duplex polarizado mca. Bticino modus, chalupa, caja cuadrada, hasta 6.00m de longitud, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	sal	15.00	\$ 980.96	NOVECIENTOS OCHENTA PESOS 96/100 M.N.	\$ 14,714.40
LUM08	Luminaria fluorescente de empotrar de 61x61, marca Tecnolite, mod. Oficio Cat. LTL-3140, con gabinete de lamina esmaltada color blanco, con pantalla luover aluminio, Incluye: suministro, materiales de consumo, andamios, mano de obra y herramientas	Pza	25.00	\$ 1,303.09	UN MIL TRESCIENTOS TRES PESOS 09/100 M.N.	\$ 32,577.25
CONT	Contacto polarizado bticino, de dos unidades, con tapa de aluminio, incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	10.00	\$ 119.86	CIENTO DIECINUEVE PESOS 86/100 M.N.	\$ 1,198.60
LKUMREF	Luminaria reflector spot largo de aluminio luz Par-64, fijada a la losa con cadena de plastico con una longitud de 50 cm, incluye: pruebas suministro de materiales, mano de obra y herramienta	pza	15.00	\$ 1,950.25	UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS 25/100 M.N.	\$ 29,253.75
Total de Instalación Eléctrica						\$ 190,998.38
** CIENTO NOVENTA MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 38/100 M.N. **						
Total de Cuarto de Maquinas						\$ 2'538,948.06
** DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS 06/100 M.N. **						
Total de Jhonny						\$ 22'746,289.54
** VEINTIDOS MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 54/100 M.N. **						
Subtotal de Presupuesto						\$ 22'746,289.54
** VEINTIDOS MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 54/100 M.N. **						
				IVA 16%	\$ 3'639,406.33	
				Total	\$ 26'385,695.87	

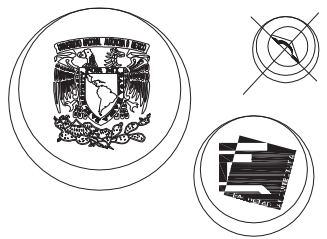
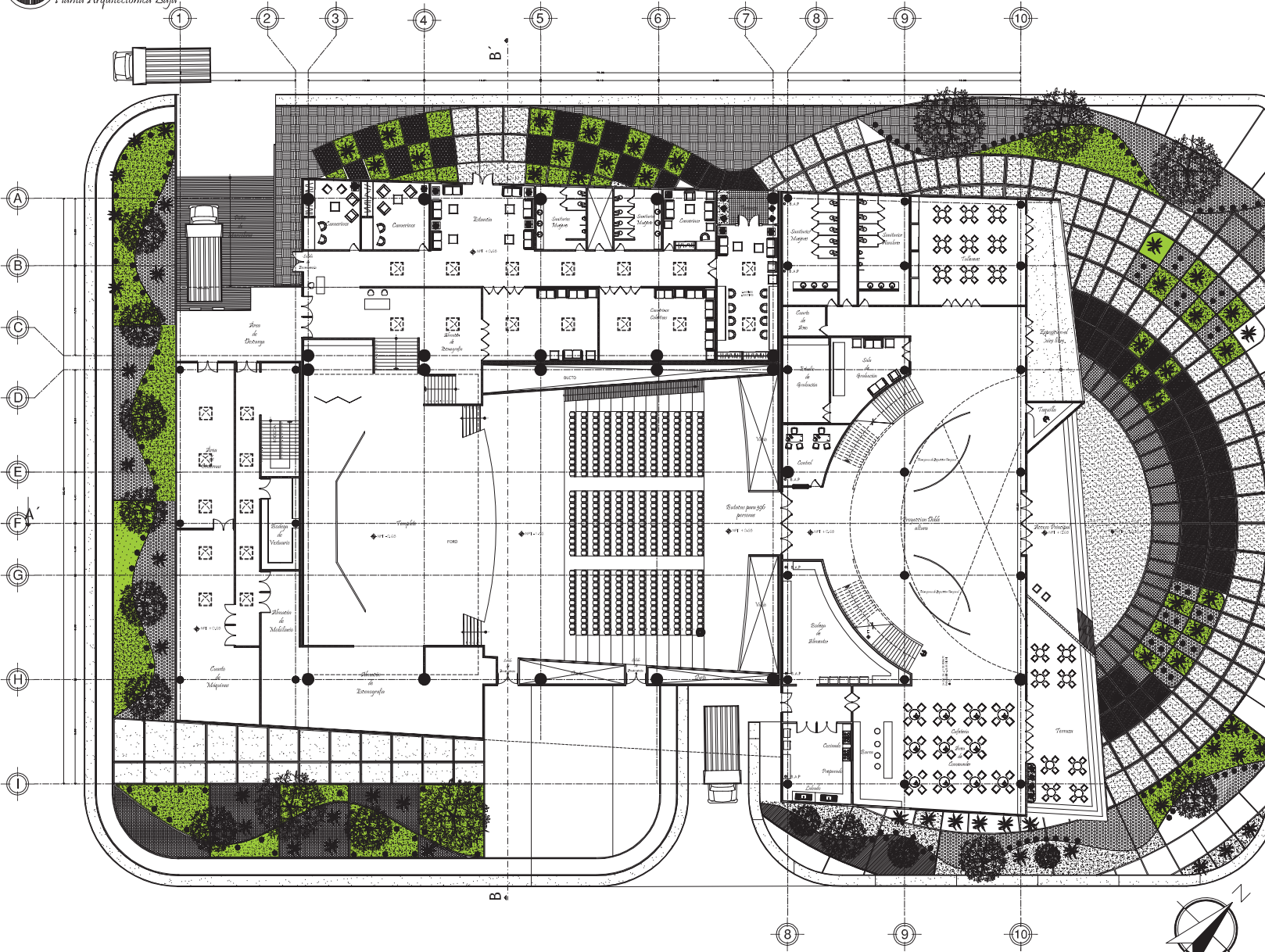


AUDITORIO PARA LA FESC CAMPO 4

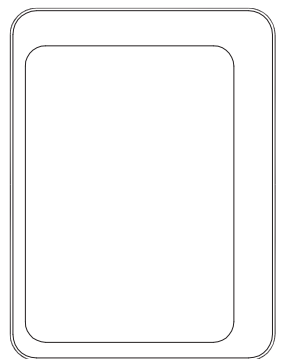


Presupuesto						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	P. U. en letra	Total

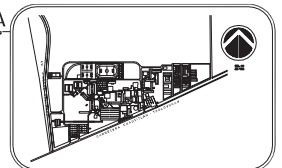
** VEINTISEIS MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS 87/100 M.N. **



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

SINGULARES:
ING. E.A. Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. AND. MARCELO DE JESUS GONZALEZ Y PABLO
ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUTORES PARA
LA FECD
CAL/PC-8

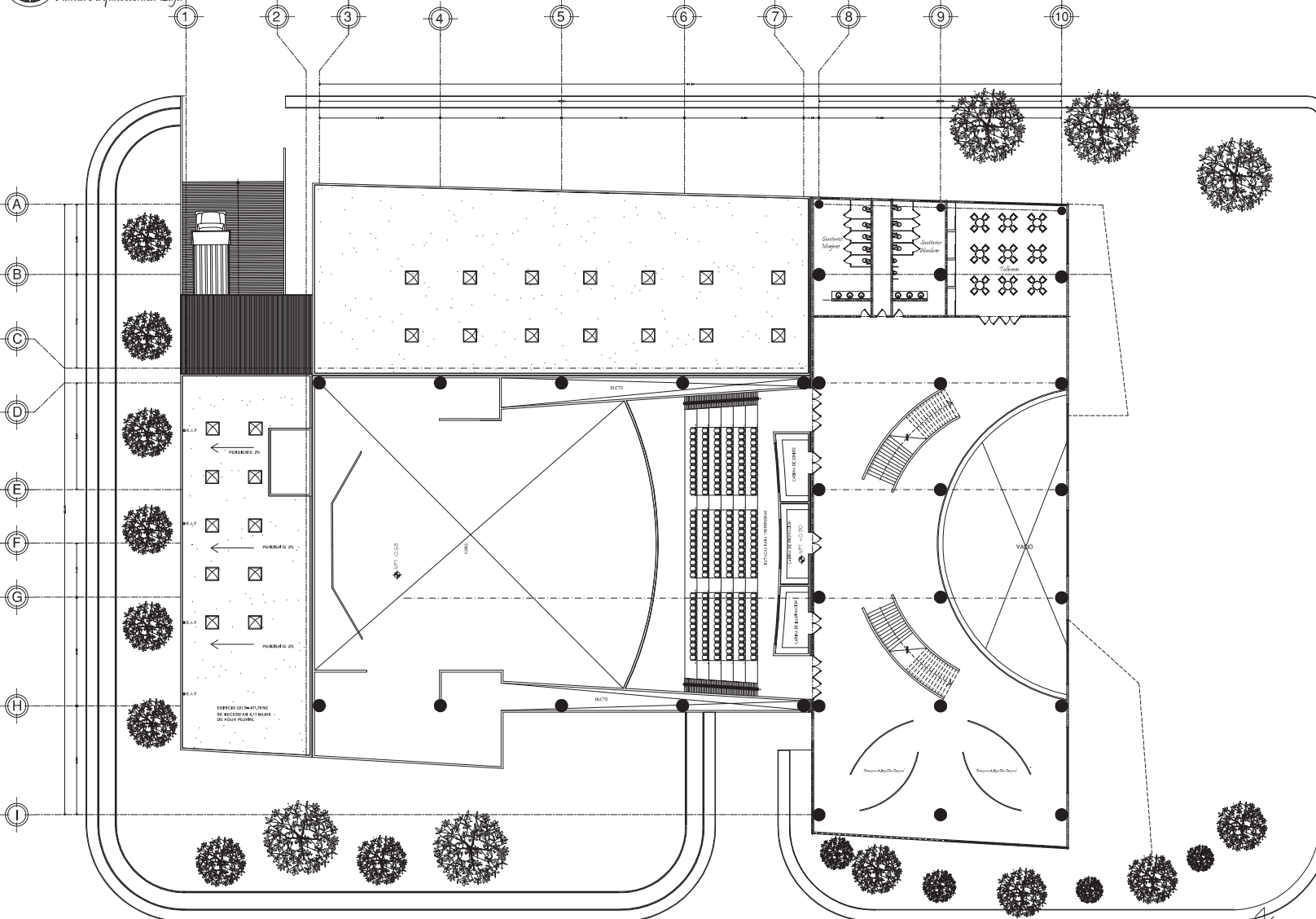
PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

PROYECTO DE ARQUITECTURA EN
CONJUNTO CON LA OFICINA DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO

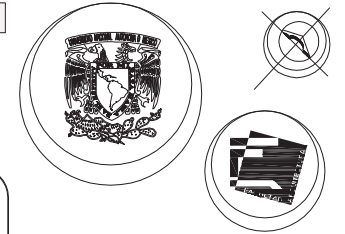
LENNY MIRALES NAVARRO

ACOT. mts. ESO 1000

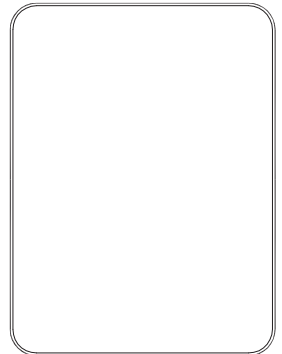
AR-01



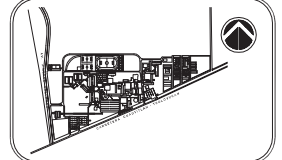
PRIMER PLANTA



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

INDICIALES:
REV. E.A. Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
REV. PAUL WARE DE JESUS GONZALEZ Y PABLO
REV. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

**AUDITORES PARA
LA FECD
CUALPO 8**

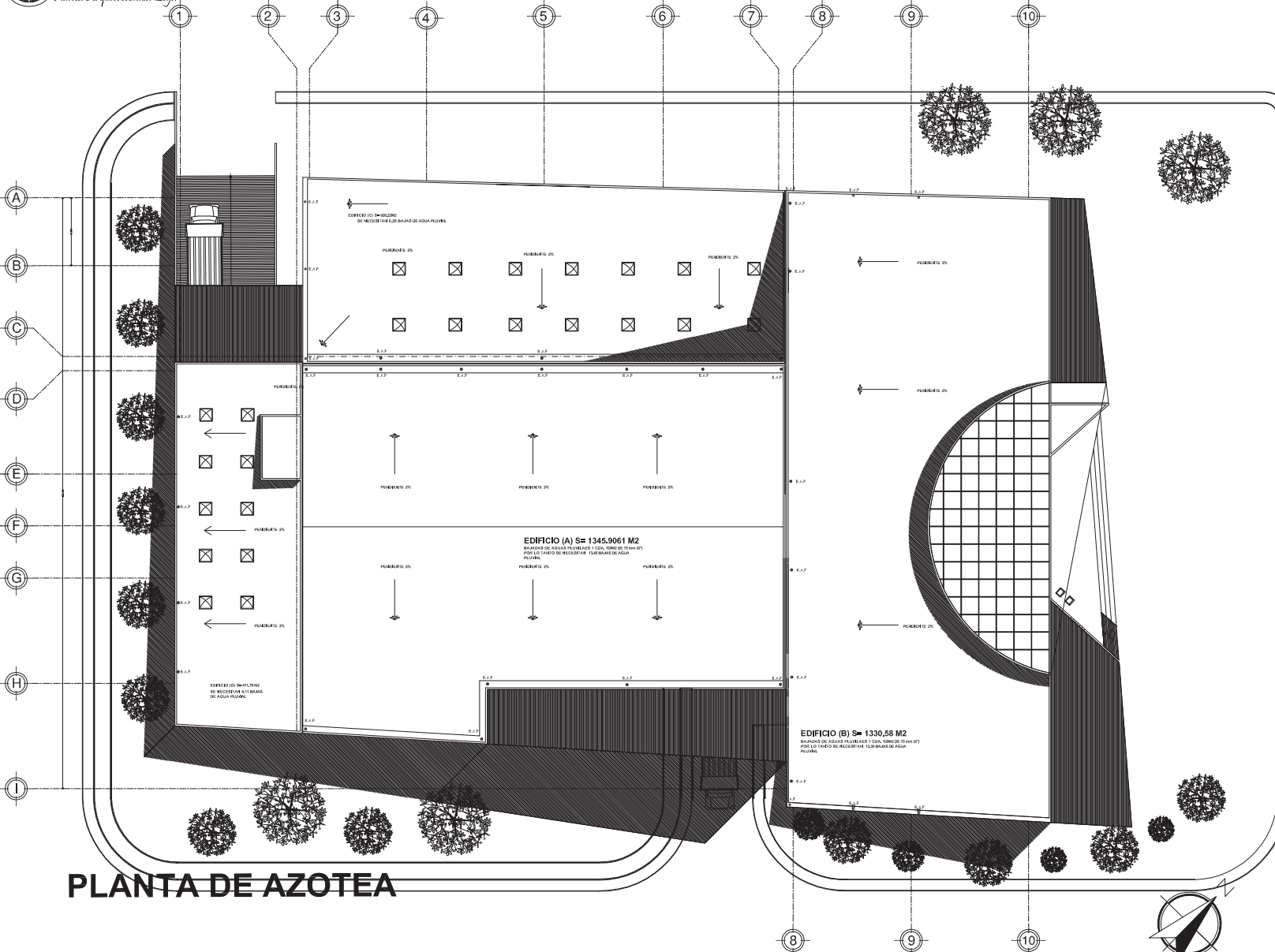
PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL

OPORTUNIDAD CONSULTAS ESPECIALES EN
OFICINA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
(CUALPO 8)

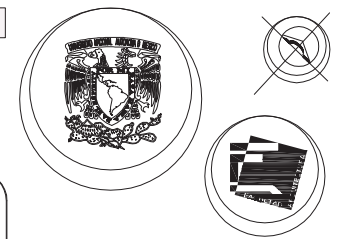
CHENY HIRALES NAVARRO

ACOT. nro. ESTD. 1000

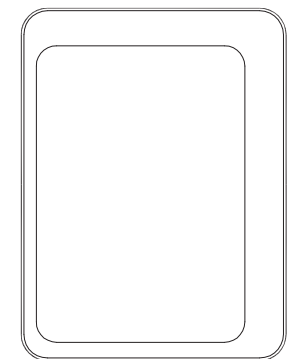
AR-02



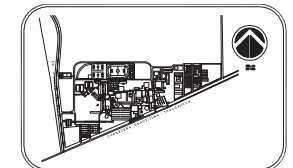
PLANTA DE AZOTEA



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

SINGULARES:
ING. E.A. Y ING. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. AND. MARCELO DE JESUS GONZALEZ Y PARRA
ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORES PARA
LA FECD
CUALPO 8

PLANTA ARQUITECTONICA DE AZOTEA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL
AUDITORIO PARA EL TALLER DE JOSE VILLAGRAN GARCIA

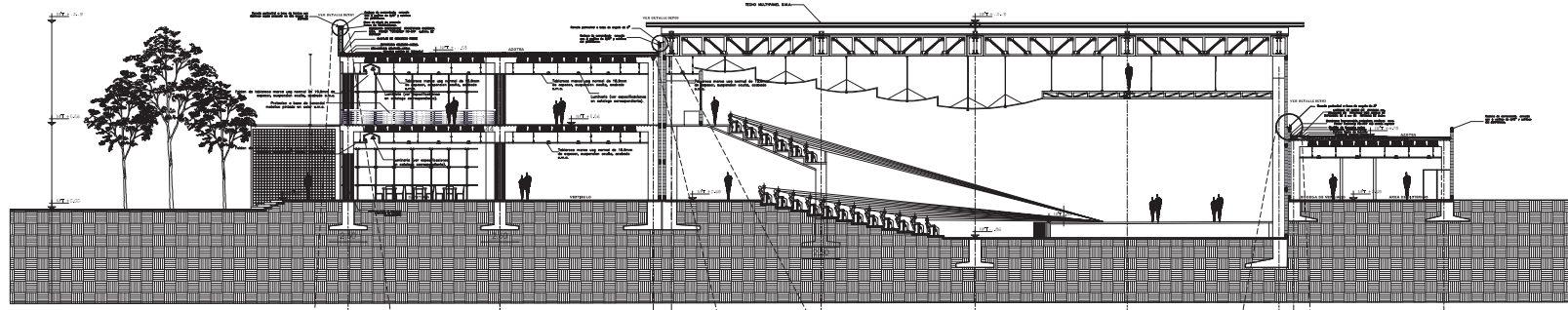
JHENNY MORALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2018

ACOT. nro.

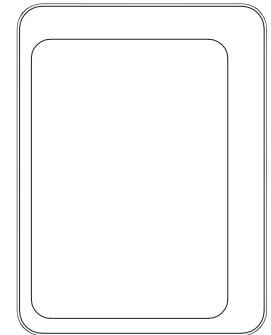
ESO 1000

AR-03

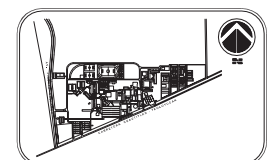


CORTE LONGITUDINAL A-A'

ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
MEN. E.S. Y ARA. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
MBA. ARA. MARCO DE ACELLO ORLANDO Y PABLO
ING. DESARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

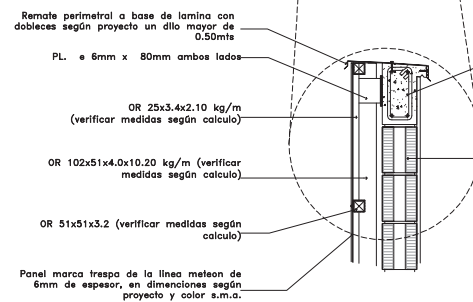
ALUMNOS:
AUDITORIO PARA
LA TESIS
CASO 4

PROFESOR EN JEFE:
JHONY MORALES NAVARRO

FECHA:
OCTUBRE DE 2022

ACOT. NÚM.
ESC. 1000

ACR-04

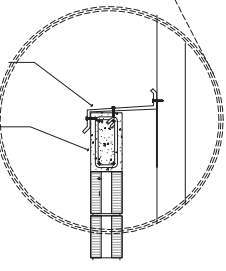


DETALLE DET/01

Cadena de cerramiento armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2@15cms.

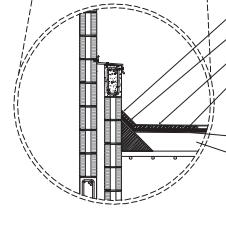
Muro de block de concreto hueco de 15x20x40cms.

Cadena de cerramiento armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2@15cms.



DETALLE DET/02

Remate perimetral de entrajuntas a base de ángulo de 2" para impedir el paso de agua



DETALLE DET/03

MEMBRANA IMPERMEABLE PROTECTORA CONTINUA MCA. FESTER "FESTERMIP PS-APP 4.5mm. DE ESPESOR

CHAFLAN DE CONCRETO POBRE

LECHAREADO CEMENTO-ARENA

LADRILLO DE BARRO DE 2X12X24 cm. COLOCADO EN PETATILLO CON JUNTAS DE EXPANSION DE 2 cm

RETIKULA DE 2x2m

ENTORTADO CEMENTO-ARENA

RELLENO LIGERO DE TEZONTLE

Remate perimetral a base de lamina con dobles según proyecto un dilo mayor de 0.50mts

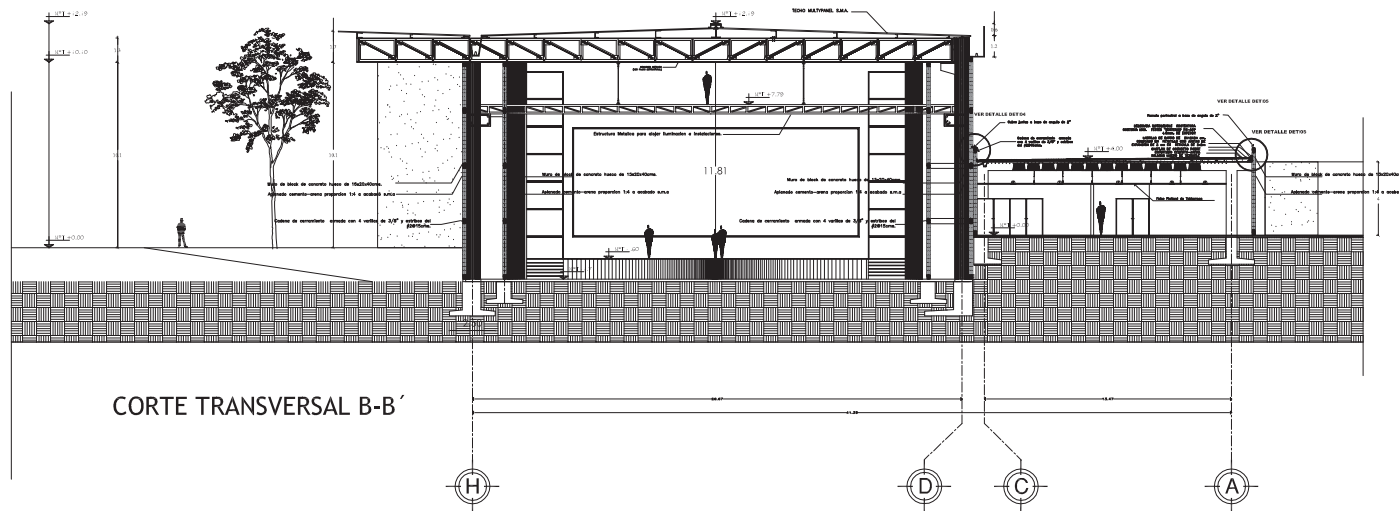
PL. e 6mm x 80mm ambos lados

OR 25x3.4x2.10 kg/m (verificar medidas según calculo)

OR 102x51x4.0x10.20 kg/m (verificar medidas según calculo)

OR 51x51x3.2 (verificar medidas según calculo)

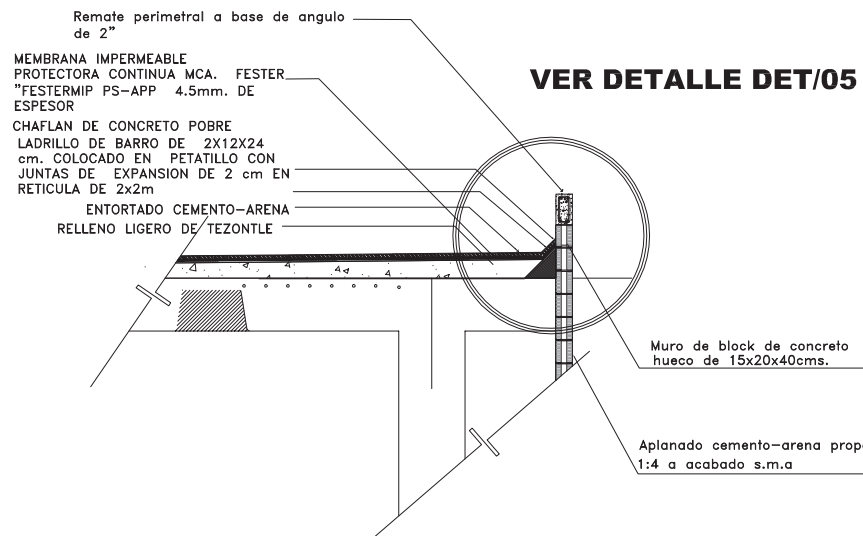
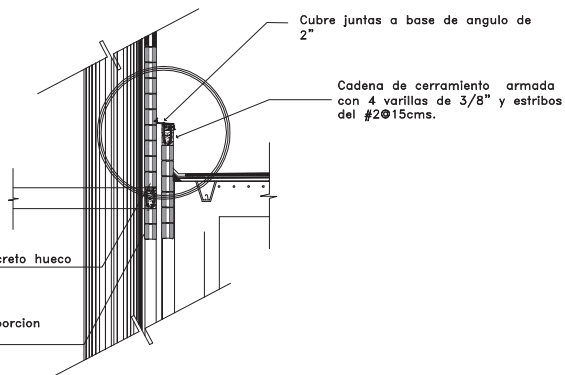
Panel marca trespas de la línea muelon de 6mm de espesor, en dimensiones según proyecto y color s.m.a.



CORTE TRANSVERSAL B-B'

VER DETALLE DET/04

VER DETALLE DET/04



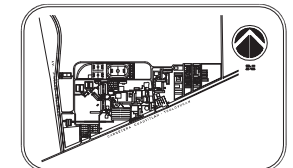
VER DETALLE DET/05



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE COBRE O BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	COUDO 90° QUE SUBE
	COUDO 90° QUE BAJA
	COUDO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

LOCALIZACION



U.N.A.M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

SINGDALES:
 MEN. EX. Y ARQ. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
 INGEN. AND. MANUEL DE JESUS GARCIA Y PARRA
 ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

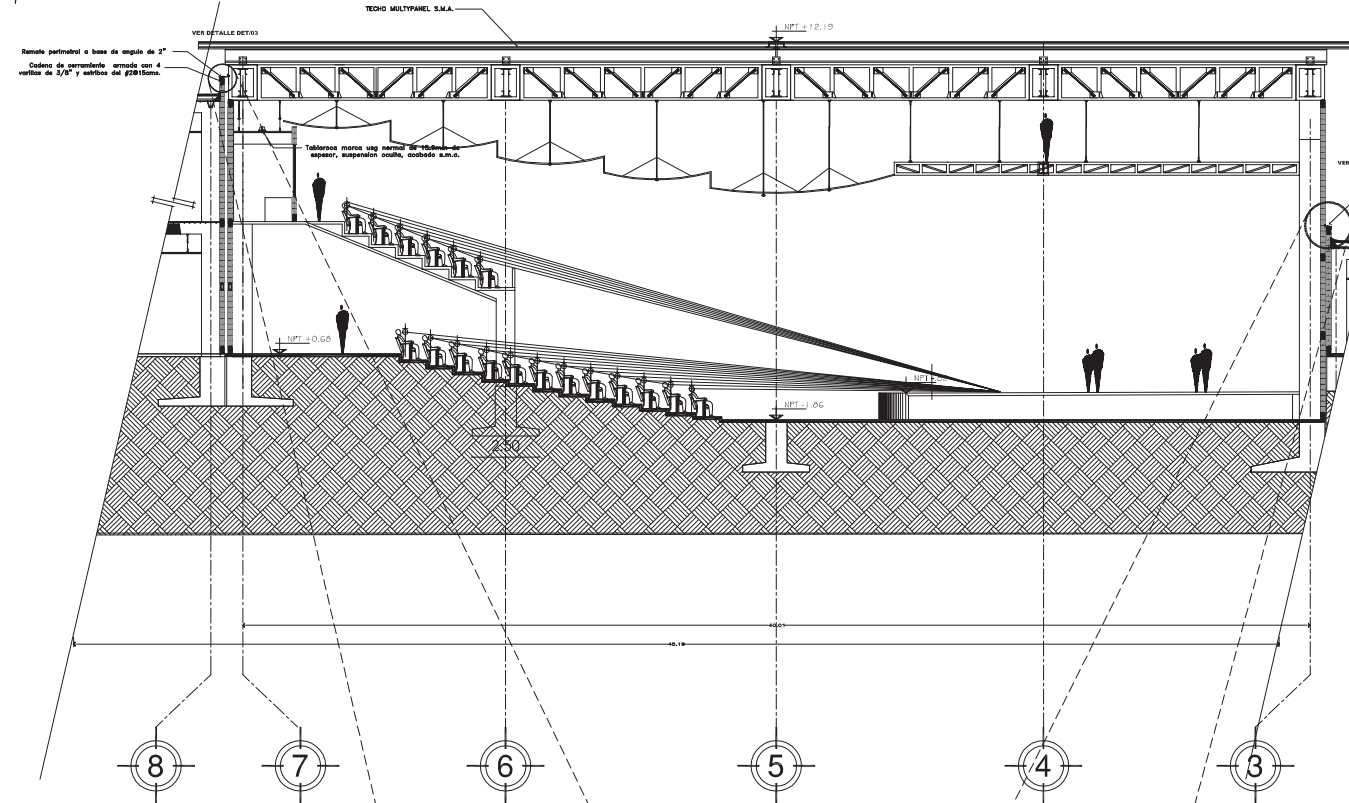
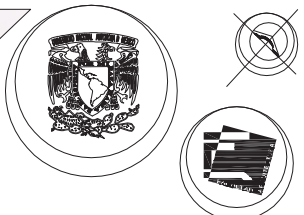
AUDITORES PARA LA FECD
 CAL/PC-8

PLANO DE DETALLES

INGENIERO CONSULTOR-RESPONSABLE DEL DISEÑO
 INGEN. ENERGETICO
 JENNY MIRALES NAVARRO

ACOT. nro. ESTD 1000

AQR-05



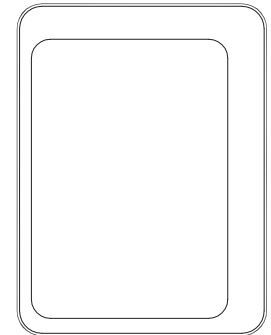
CORTE LONGITUDINAL A-A'

Remate perimetral a base de ángulo de 2" Cadena de cerramiento armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2015cms.

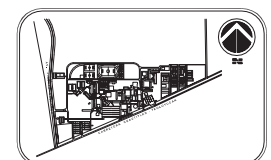
Tablones macos seg norma de espesor, suspensión oculta, conbio a.s.a.

Remate perimetral a base de ángulo de 2" MEMBRANA IMPERMEABLE PROTECTORA CONTINUA MCA. FESTER PS-APP 4.5mm. DE ESPESOR
LADRILLO DE BARRO DE 2X12X24 cm. COLOCADO EN PETATILLO CON JUNTAS DE EXPANSION DE 2 cm EN RETICULA DE 2x2m
CHAFLAN DE CONCRETO POBRE
LECHAREADO CEMENTO-ARENA
ENTORTADO CEMENTO-ARENA
RELLENO LIGERO DE TEZONTLE

ESPECIFICACIONES

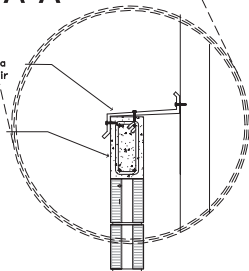


LOCALIZACION

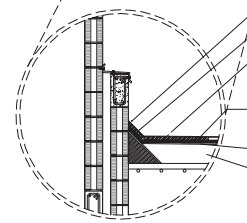


Remate perimetral de entrejuntas a base de ángulo de 2" para impedir el paso de agua

Cadena de cerramiento armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2015cms.



DETALLE DET/02



DETALLE DET/03

MEMBRANA IMPERMEABLE PROTECTORA CONTINUA MCA. FESTER "FESTERIMP" PS-APP 4.5mm. DE ESPESOR

CHAFLAN DE CONCRETO POBRE
LADRILLO DE BARRO DE 2X12X24 cm. COLOCADO EN PETATILLO CON JUNTAS DE EXPANSION DE 2 cm EN RETICULA DE 2x2m

LECHAREADO CEMENTO-ARENA

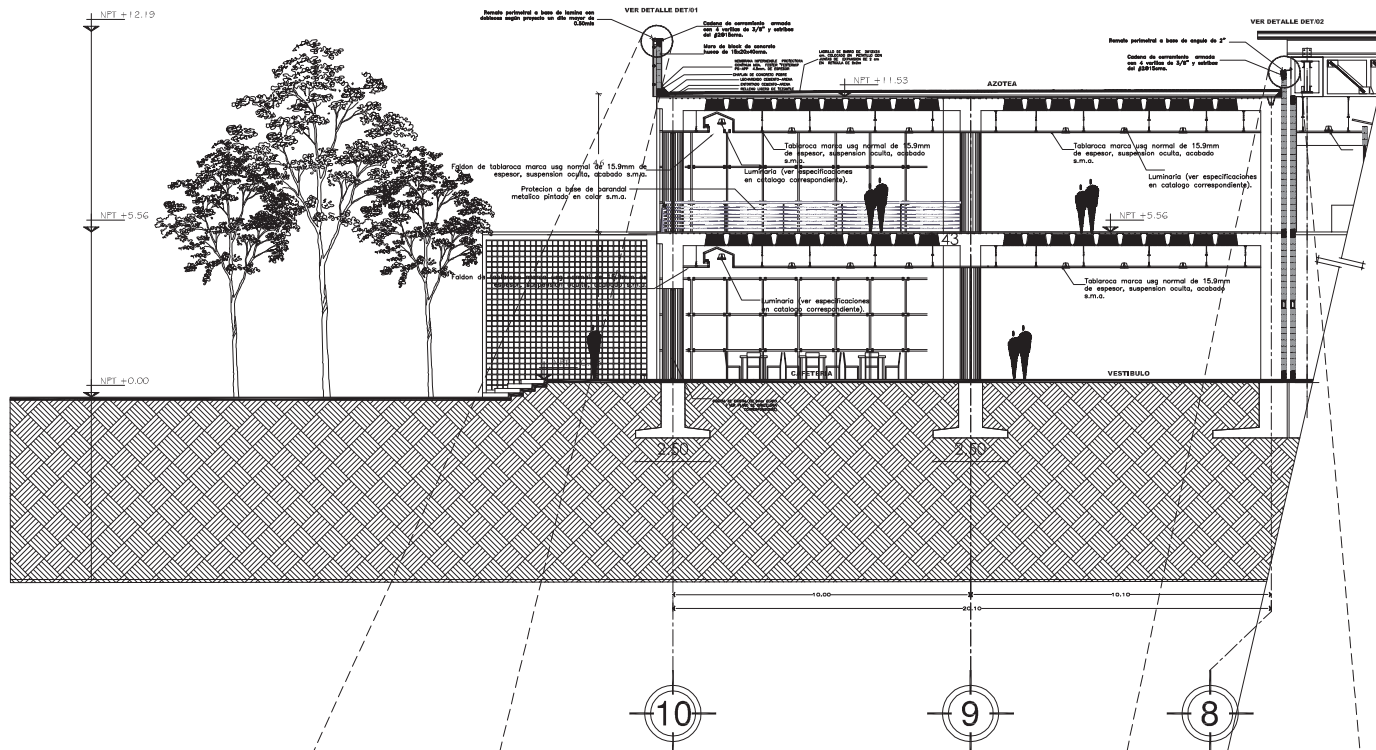
ENTORTADO CEMENTO-ARENA
RELLENO LIGERO DE TEZONTLE

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
MEN E.S. Y ARA. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. ARA. NORA DE ACELLO ORLANDO Y PABLO
ING. ROSARIO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROFESOR ASISTENTE:
ING. JHONY MORALES NAVARRO

ACOT. vts. ESC 1000



Remate perimetral a base de lamina con dobleces según proyecto un dilo mayor de 0.50mts

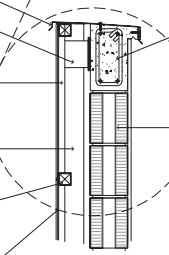
PL. e 6mm x 80mm ambos lados

OR 25x3.4x2.10 kg/m (verificar medidas según calculo)

OR 102x51x4.0x10.20 kg/m (verificar medidas según calculo)

OR 51x51x3.2 (verificar medidas según calculo)

Panel marca trampa de la línea mteon de 6mm de espesor, en dimensiones según proyecto y color s.m.a.



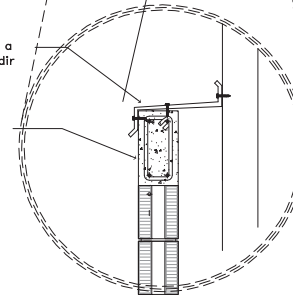
DETALLE DET/01

Cadena de cerramiento armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2@15cms.

Muro de block de concreto hueco de 15x20x40cms.

Remate perimetral de entrajuntos a base de angulo de 2" para impedir el paso de agua

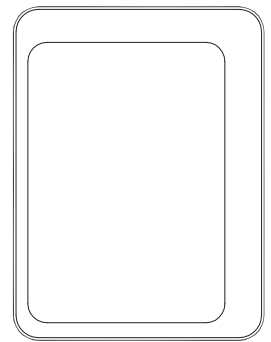
Cadena de cerramiento armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2@15cms.



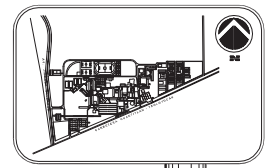
DETALLE DET/02



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
RODRIGO F. AND. MAL. F. GUTIERREZ GARCIA
DIEGO AND. MARRAS DE JESUS CARRERA Y PARRIS
MRS. RICARDO A. GONZALEZ GONZALEZ

PROFESOR ASISTENTE:
LAUREANO GARCIA GONZALEZ

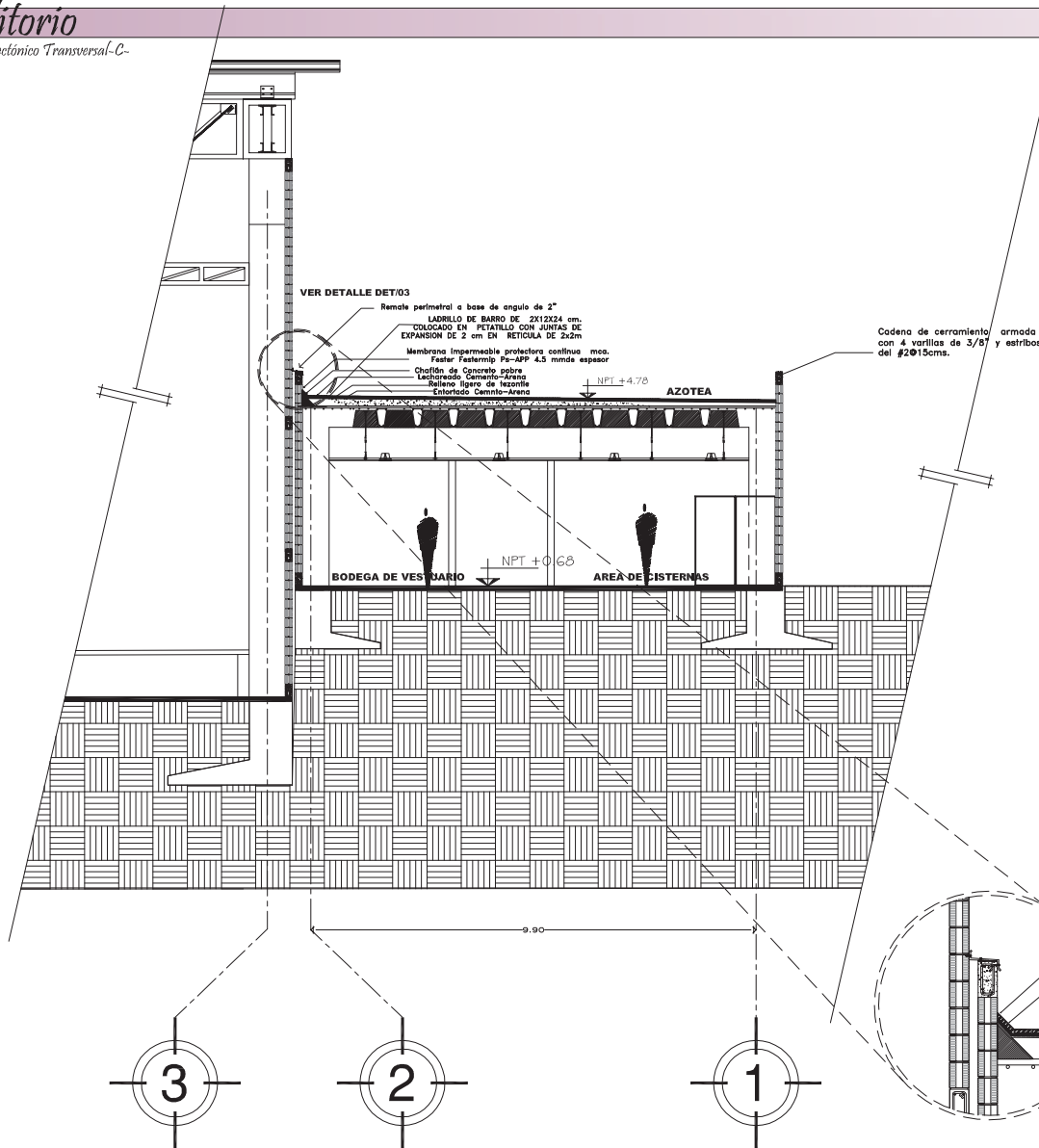
ALUMNOS:
JHONY MORALES NAVARRO

ACTUARE DE DISEÑO: AGUIRRE, HERRERA, ESCOBAR

ESD-1509

ARC-07

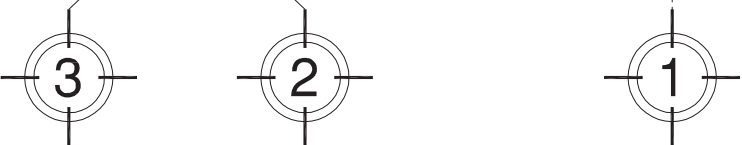
CORTE LONGITUDINAL A-A'



VER DETALLE DET/03
Remate perimetral a base de ángulo de 2°
LADRILLO DE BARRO DE 2X12X24 cm.
COLOCADO EN PETATILLO CON JUNTAS DE
EXPANSION DE 2 cm EN RETICULA DE 2x2m
Membrana impermeable protectora continua mca.
Fester Festerimp PS-APP 4.5 mm de espesor
Chafalón de concreto sobre
Lechareado cemento-arena
Entortado cemento-arena
Relleno ligero de tezontle

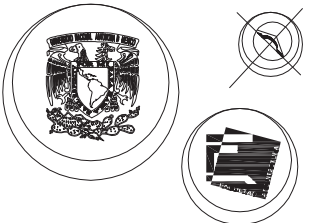
Cadena de cerramiento armada
con 4 varillas de 3/8" y estribos
del #2@15cms.

BODEGA DE VESUARIO
NPT +0.60
ÁREA DE CISTERNAS
AZOTEA
NPT +4.70

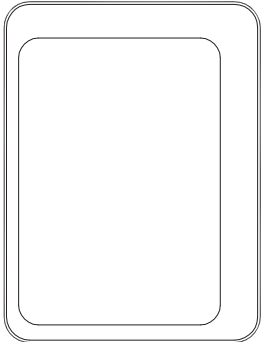


MEMBRANA IMPERMEABLE
PROTECTORA CONTINUA MCA. FESTER
"FESTERIMP PS-APP 4.5mm. DE
ESPESOR
CHAFALÓN DE CONCRETO POBRE
LADRILLO DE BARRO DE 2X12X24
cm. COLOCADO EN PETATILLO CON
JUNTAS DE EXPANSION DE 2 cm EN
RETICULA DE 2x2m
LECHAREADO CEMENTO-ARENA
ENTORTADO CEMENTO-ARENA
RELLENO LIGERO DE TEZONTLE

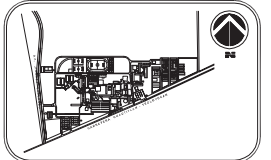
DETALLE DET/03



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROYECTOS:
KEN ES Y ARQ. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
DISEÑO DEL PISO DE CERRAMIENTO Y PARED
POR: RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

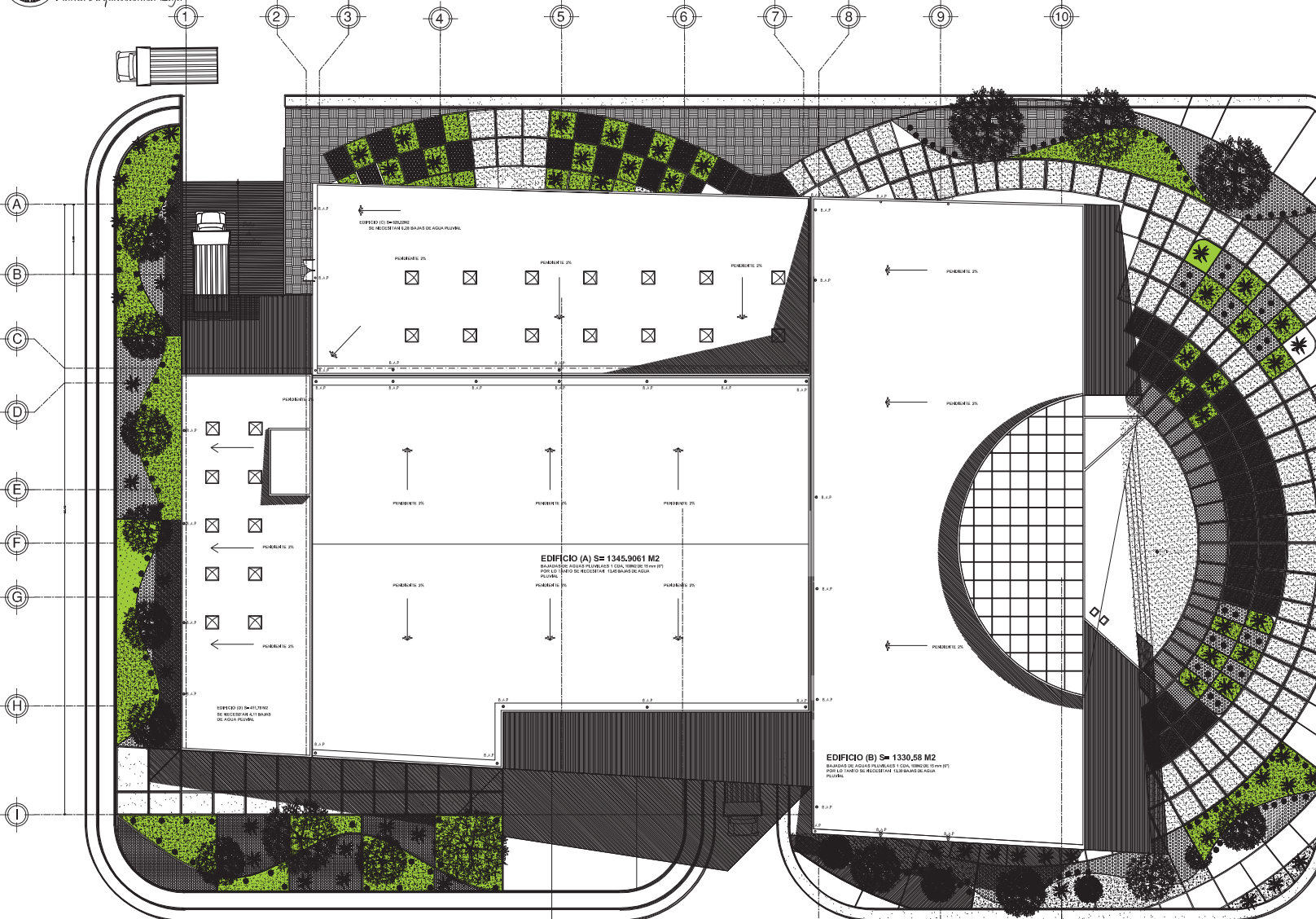
CORTES ARQUITECTONICOS

PROYECTANTE:
JHENNY MORALES NAVARRO

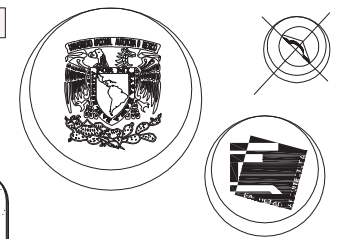
FECHA:
OCTUBRE DE 2012

ACOT. MET. ESD 0000

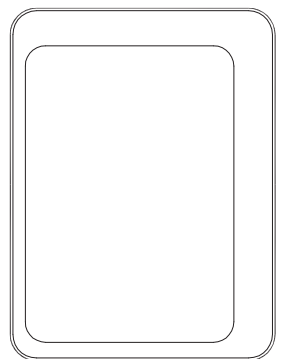




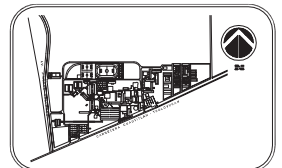
PLANTA DE AZOTEA



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

INDICIALES:
ING. EN A. Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. EN A. Y ARQ. JESUS GONZALEZ Y PARRA
ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

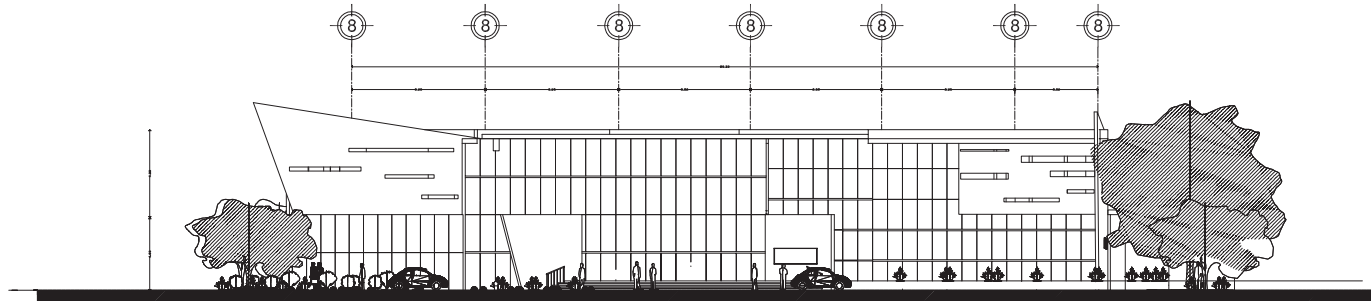
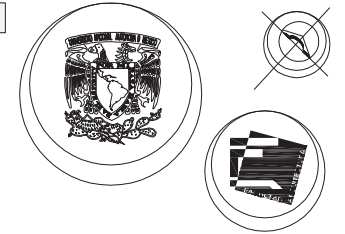
AUDITORES PARA
LA FECD
CUALPO 8

INGENIERO CONSULTOR ESPECIALIZADO EN
DISEÑO PARA MANEJO DE AGUAS PLUVIALES
(CUALPO 8)

JHENNY MORALES NAVARRO

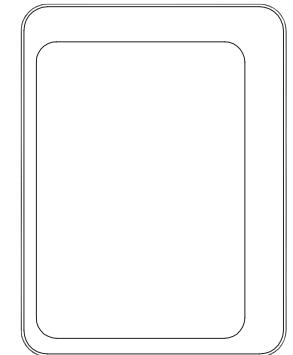
OCTUBRE DE 2012 ACOT. n/a. ESO 1000

AR-09

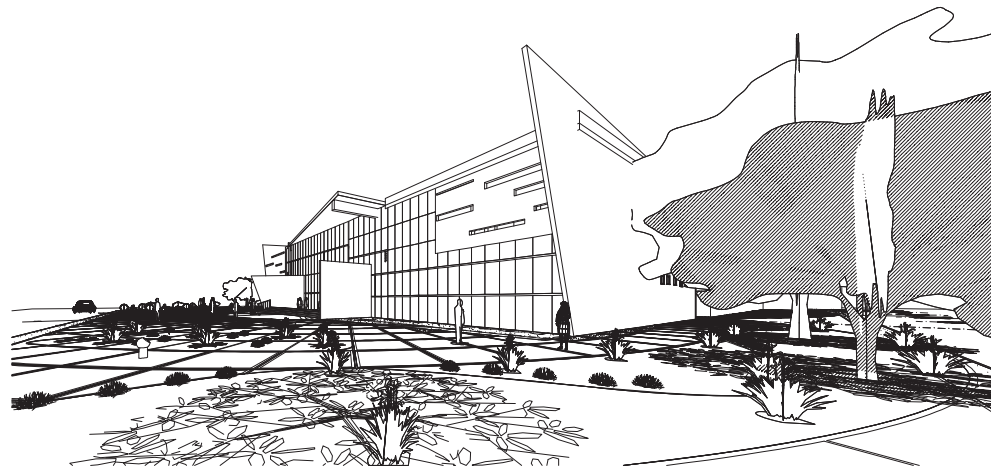
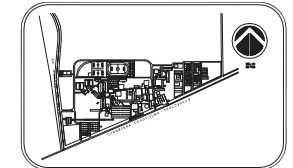


Fachada Principal

ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



Vista Noroeste de Fachada Principal

U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
RENÉ ELLERRE Y ARQ. RAÚL F. GUTIÉRREZ GARCÍA
ING. ANDRÉS MARRERO DE JESÚS GARCÍA Y PARRA
ING. RICARDO A. SÁNCHEZ GONZÁLEZ

AUTORES PARA
LA FEED
CARMEN POLO

FACUNDAS

COMITÉ DE CALIDAD Y EFICIENCIA EN
DISEÑO (COMICED)

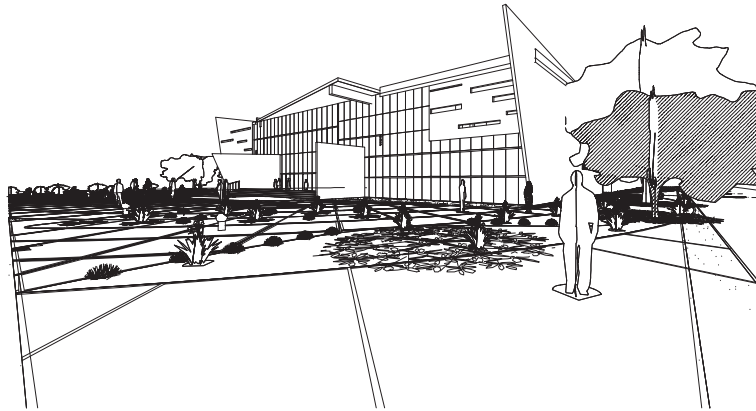
INGENIERO EN ARQUITECTURA
DIGNO MORALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2018

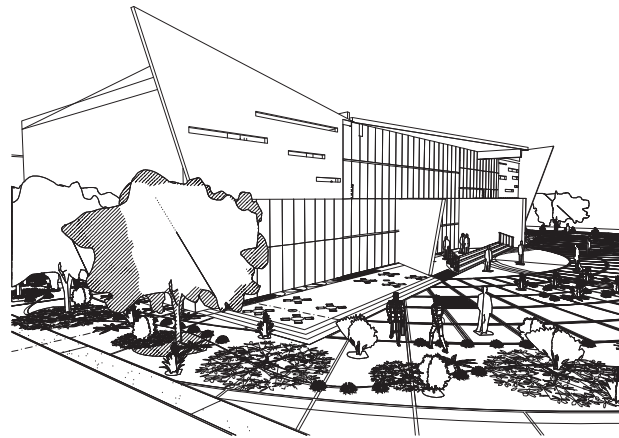
ACOT. n.º 1

ESD. 1000

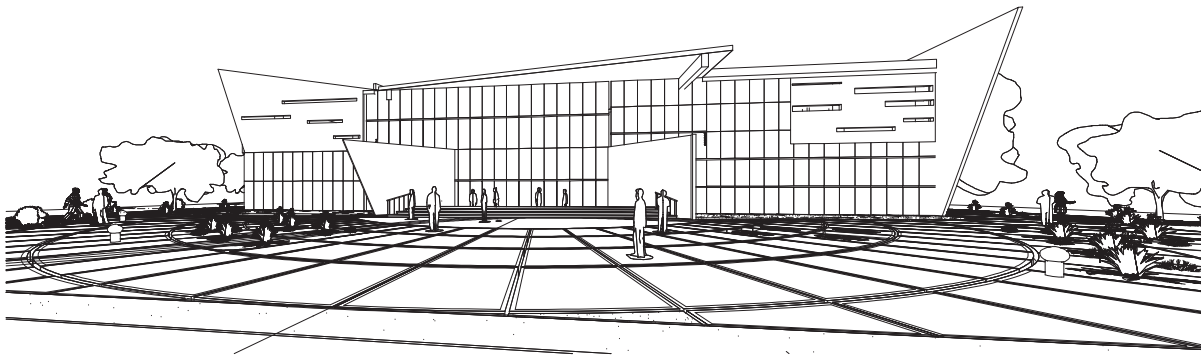
ARQ-10



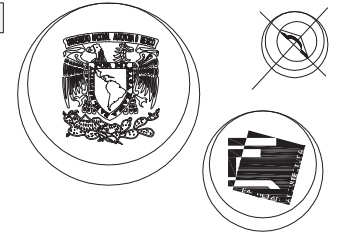
Vista Noroeste de Auditorio



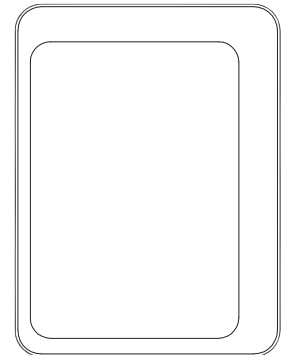
Vista Noroeste de Auditorio



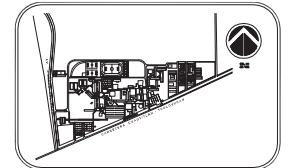
Fachada Principal



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

DIRIGIDA POR:
MEX. E.A. Y ARQ. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. AND. MARCELO DE JESUS GONZALEZ Y PARRA
ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORES PARA
LA FECD
C.A.M.P.O. 8

PROYECTO:
FACHADAS

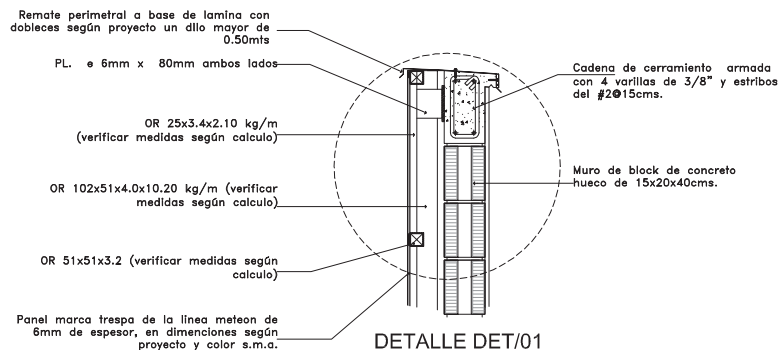
OPORTUNIDAD DE CONSULTA ESPECIAL EN
OPORTUNIDAD PARA MAESTRO DE TERCER
GRADO

PROFESOR:
HENRY MORALES NAVARRO

FECHA:
OCTUBRE DE 2018

ACERT. N.º:
ESD 1000



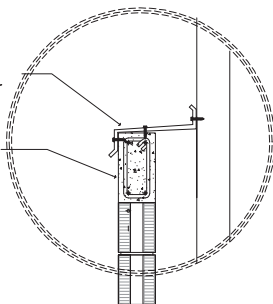


DETALLE DET/01

Panel marca trespa de la línea meteon de 6mm de espesor, en dimensiones según proyecto y color s.m.a.

Remate perimetral de entrejuntas a base de angulo de 2" para inpedir el paso de agua

Cadena de cerramiento armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2@15cms.

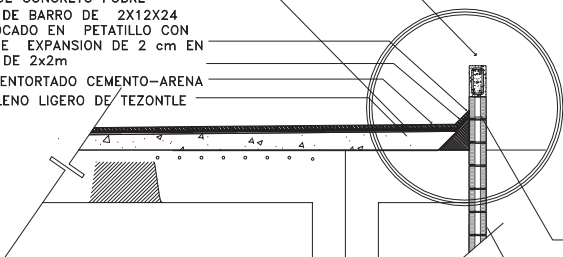


DETALLE DET/02

Remate perimetral a base de angulo de 2"

MEMBRANA IMPERMEABLE PROTECTORA CONTINUA MCA. FESTER "FESTERMIP PS-APP 4.5mm. DE ESPESOR
 CHAFLAN DE CONCRETO POBRE
 LADRILLO DE BARRO DE 2X12X24 cm. COLOCADO EN PETATILLO CON JUNTAS DE EXPANSION DE 2 cm EN RETICULA DE 2x2m

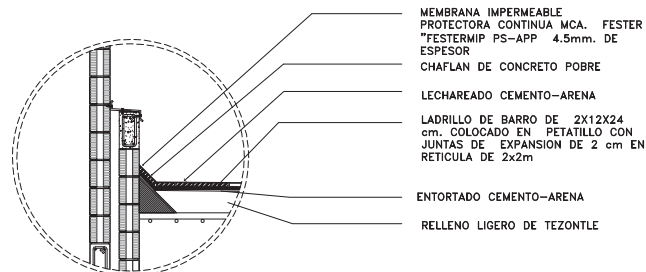
ENTORTADO CEMENTO-ARENA
 RELLENO LIGERO DE TEZONTLE



VER DETALLE DET/05

Muro de block de concreto hueco de 15x20x40cms.

Aplanado cemento-arena proporcion 1:4 a acabado s.m.a

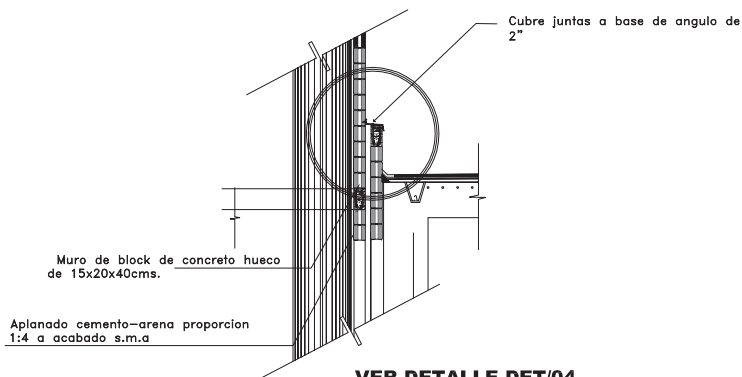


DETALLE DET/03

MEMBRANA IMPERMEABLE PROTECTORA CONTINUA MCA. FESTER "FESTERMIP PS-APP 4.5mm. DE ESPESOR
 CHAFLAN DE CONCRETO POBRE
 LECHAREADO CEMENTO-ARENA
 LADRILLO DE BARRO DE 2X12X24 cm. COLOCADO EN PETATILLO CON JUNTAS DE EXPANSION DE 2 cm EN RETICULA DE 2x2m

ENTORTADO CEMENTO-ARENA

RELLENO LIGERO DE TEZONTLE



VER DETALLE DET/04

Muro de block de concreto hueco de 15x20x40cms.

Aplanado cemento-arena proporcion 1:4 a acabado s.m.a

Remate perimetral a base de lamina con dobleces según proyecto un dilo mayor de 0.50mts

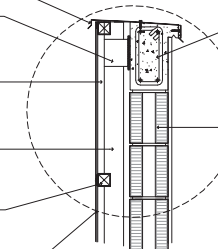
PL. e 6mm x 80mm ambos lados

OR 25x3.4x2.10 kg/m (verificar medidas según calculo)

OR 102x51x4.0x10.20 kg/m (verificar medidas según calculo)

OR 51x51x3.2 (verificar medidas según calculo)

Panel marca trespa de la línea meteon de 6mm de espesor, en dimensiones según proyecto y color s.m.a.



DETALLE DET/01

Cadena de cerramiento armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del #2@15cms.

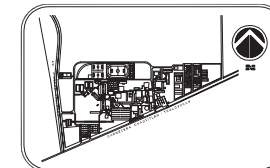
Muro de block de concreto hueco de 15x20x40cms.



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA CUPIERTA TIPO SOLDABLE CUBRE DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

LOCALIZACION



U.N.A.M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

INGENIEROS:
 MEN EA Y ARQ. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
 INGA ANDRÉS DE JESUS GARCÓN Y PARRIS
 ING. ROBERTO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUTORES PARA LA FECD
 CALIPO 8

PLANO DE DETALLES

INGENIERO EN ARQUITECTURA ESPECIALIZADO EN
 DISEÑO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE
 INFRAESTRUCTURA

JHENNY MIRALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2019 ACOT. n/a. ESTD 1000

AQR-12

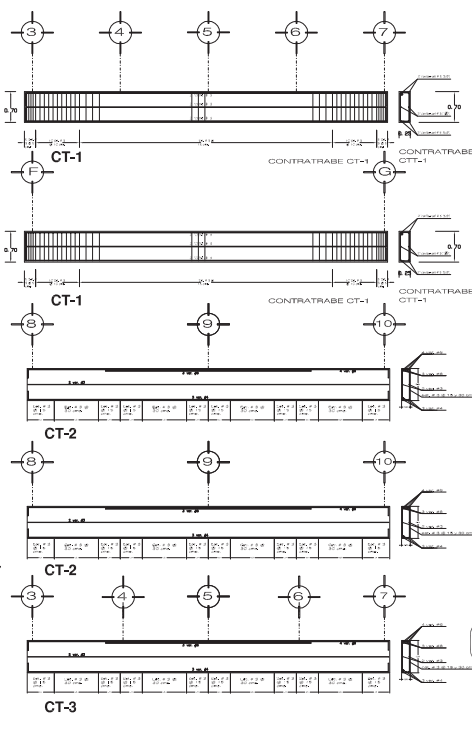
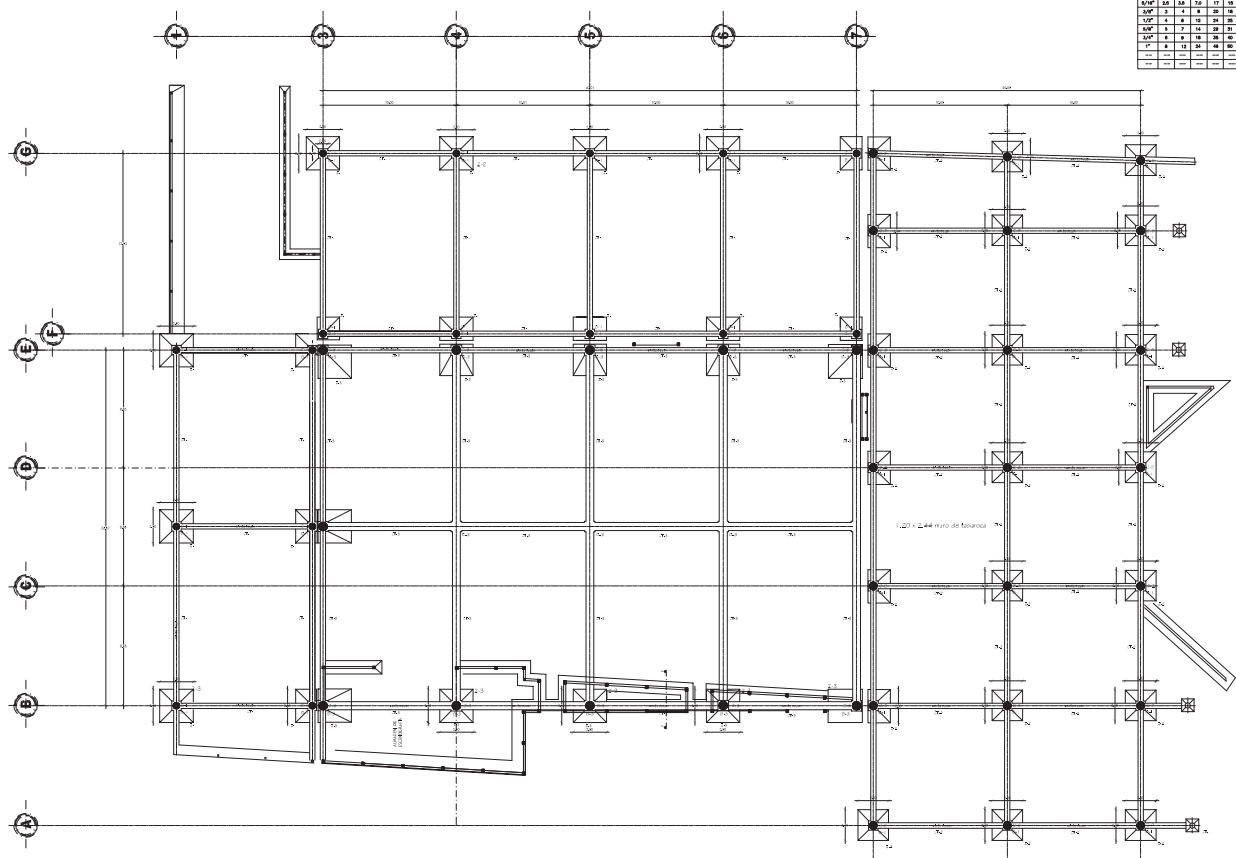
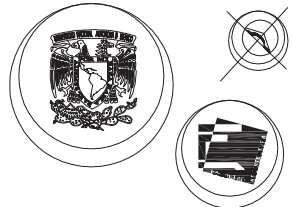
INSTITUTO VECES S.A.
CALLE 100 N.º 100-100, BOGOTÁ, COLOMBIA

TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPE Y ANCLAJE

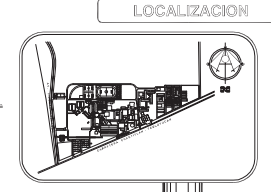
CLASE	N.º	ANCHO (CM)	ALTO (CM)	ESPESOR (CM)	CLASE DE ACERO	CLASE DE CONCRETO	CLASE DE BARRAS	CLASE DE ANCLAJE
1	1	30	30	10	C-30	C-30	30	30
2	2	30	30	10	C-30	C-30	30	30
3	3	30	30	10	C-30	C-30	30	30
4	4	30	30	10	C-30	C-30	30	30
5	5	30	30	10	C-30	C-30	30	30
6	6	30	30	10	C-30	C-30	30	30
7	7	30	30	10	C-30	C-30	30	30
8	8	30	30	10	C-30	C-30	30	30
9	9	30	30	10	C-30	C-30	30	30
10	10	30	30	10	C-30	C-30	30	30
11	11	30	30	10	C-30	C-30	30	30
12	12	30	30	10	C-30	C-30	30	30
13	13	30	30	10	C-30	C-30	30	30
14	14	30	30	10	C-30	C-30	30	30
15	15	30	30	10	C-30	C-30	30	30
16	16	30	30	10	C-30	C-30	30	30
17	17	30	30	10	C-30	C-30	30	30

RECUBRIMIENTOS LIBRES

CLASE	CONCRETO	ACEROS	ESPESOR
1	C-30	A-30	10
2	C-30	A-30	10
3	C-30	A-30	10
4	C-30	A-30	10
5	C-30	A-30	10
6	C-30	A-30	10
7	C-30	A-30	10
8	C-30	A-30	10
9	C-30	A-30	10
10	C-30	A-30	10
11	C-30	A-30	10
12	C-30	A-30	10
13	C-30	A-30	10
14	C-30	A-30	10
15	C-30	A-30	10
16	C-30	A-30	10
17	C-30	A-30	10



- ESPECIFICACIONES**
- NOTAS GENERALES ESTRUCTURALES**
1. El proyecto se refiere a un edificio de uso residencial.
 2. El terreno es plano y firme.
 3. El tipo de suelo es firme.
 4. El tipo de cimentación es de zapatas aisladas.
 5. El tipo de estructura es de concreto armado.
 6. El tipo de sistema de techos es de losa plana.
 7. El tipo de sistema de pisos es de losa plana.
 8. El tipo de sistema de paredes es de mampostería.
 9. El tipo de sistema de techos es de losa plana.
 10. El tipo de sistema de pisos es de losa plana.
 11. El tipo de sistema de paredes es de mampostería.
 12. El tipo de sistema de techos es de losa plana.
 13. El tipo de sistema de pisos es de losa plana.
 14. El tipo de sistema de paredes es de mampostería.
 15. El tipo de sistema de techos es de losa plana.
 16. El tipo de sistema de pisos es de losa plana.
 17. El tipo de sistema de paredes es de mampostería.



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

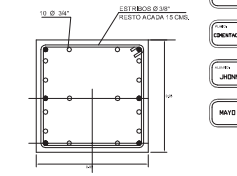
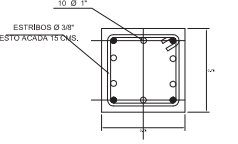
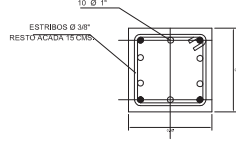
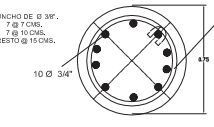
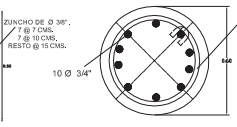
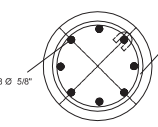
PROFESORES
ING. CESAR ALVARO F. SUAREZ GARCIA
ING. ANDRÉS MARIO DE JESUS CAMERON Y PARRIS
ING. RODRIGO R. SANCHEZ GONZALEZ

ASISTENTE PARA LA REDACCION
ING. ANDRÉS MARIO DE JESUS CAMERON Y PARRIS

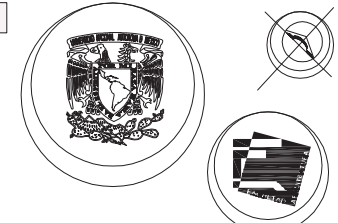
PROYECTISTA
ING. ANDRÉS MARIO DE JESUS CAMERON Y PARRIS

INGENIERO
ING. ANDRÉS MARIO DE JESUS CAMERON Y PARRIS

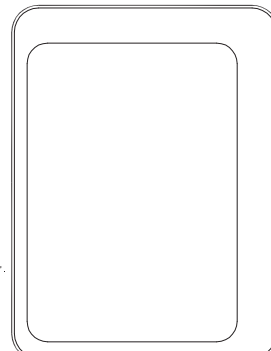
BOYD DE 2012 **ACOT. mts.** **ESO: 1000**



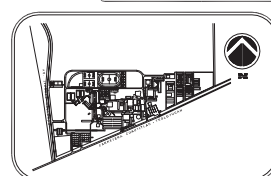
EST-02



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION

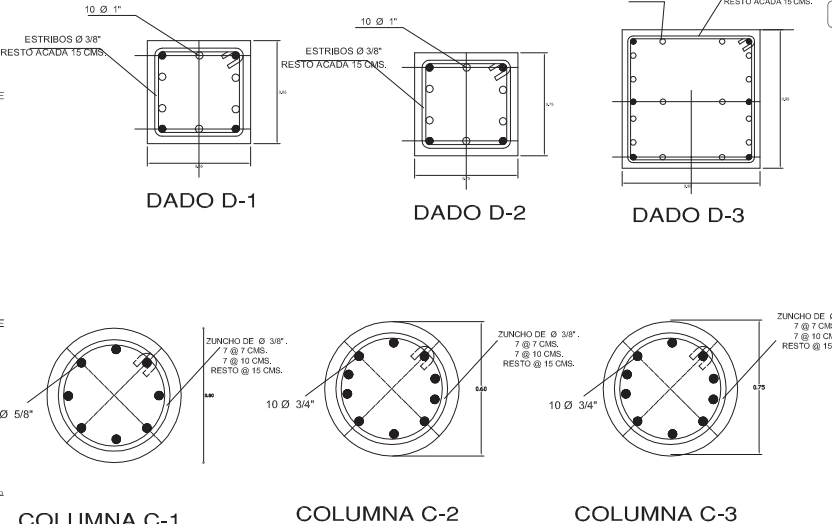
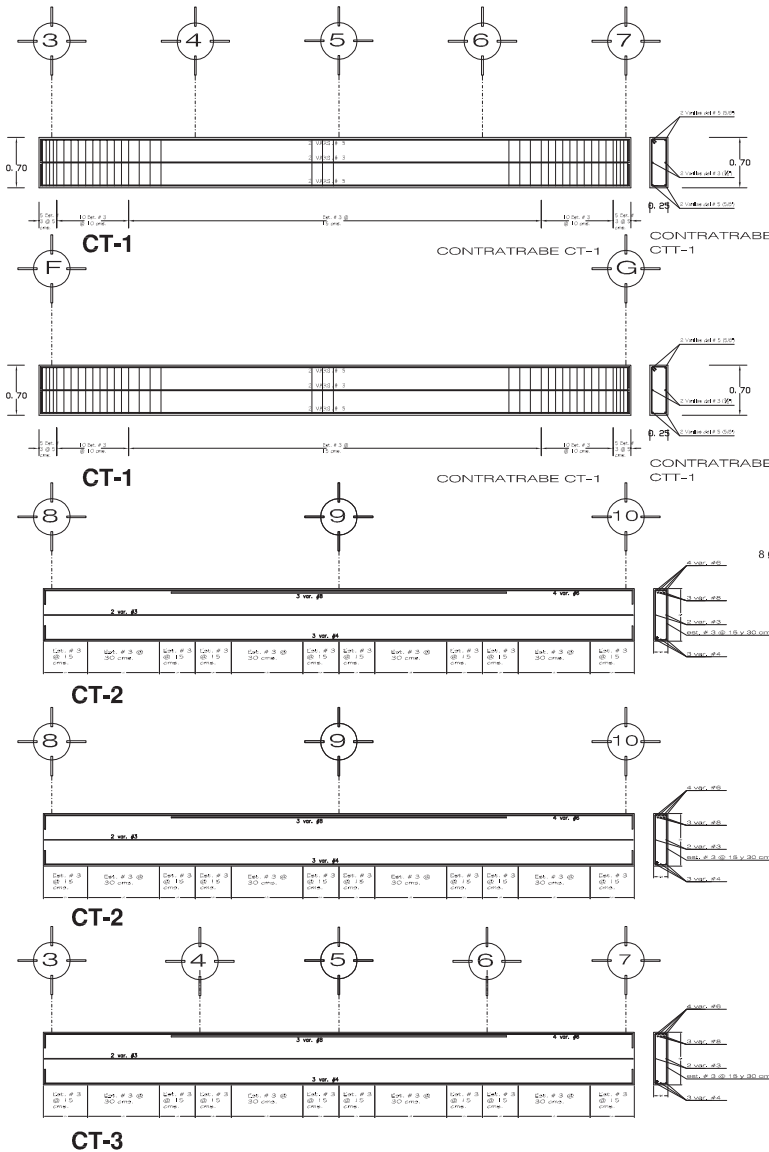


ESC. GRAFICA
S/E

UNAM
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESOR
HENRY MORALES NAVARRO

EST-03



NOTA: RECURRIMIENTO MÍNIMO DEL CONCRETO AL BORSE EXTERIOR DE LOS ESTRIBOS O DEL REFUERZO PARA CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ Y ACERO $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

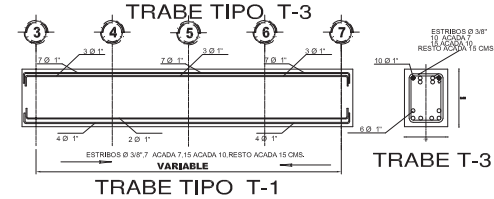
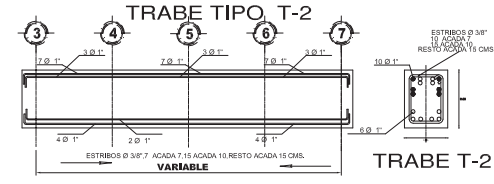
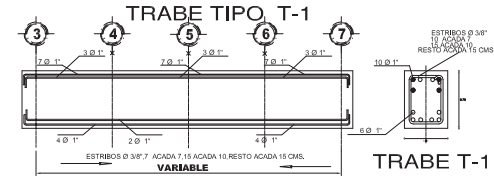
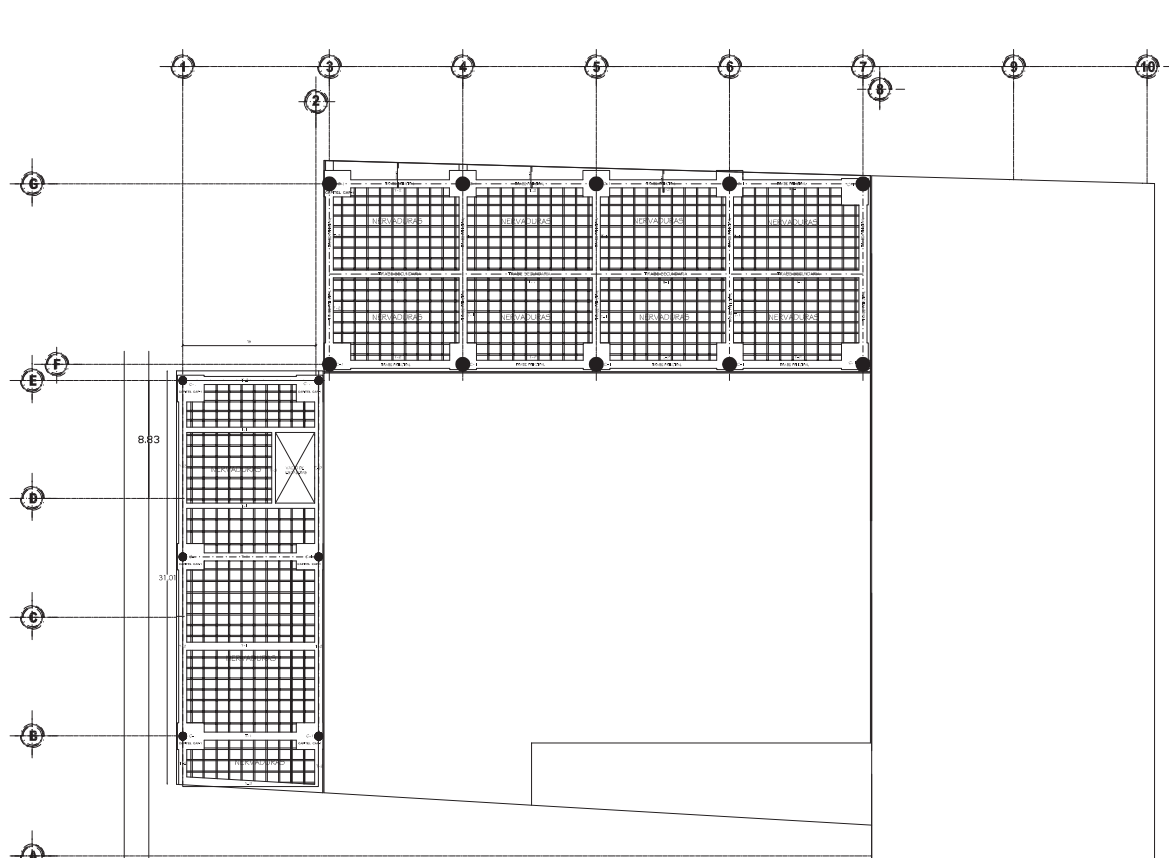
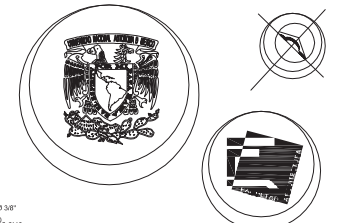
TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPE Y ANCLAJE

varilla	#	l (cm)	d (mm)	b (mm)	TRASLAPE (cm)	IS BARRA A TENSION				IS BARRA A COMPRESION				
						CASO 1		CASO 2		CASO 1		CASO 2		
						RECTO	DOBLEZ	RECTO	DOBLEZ	RECTO	DOBLEZ	RECTO	DOBLEZ	
5/16"	2,5	3,5	7,0	17	15	40	56	30	16	42	21	20	20	25
3/8"	3	4	8	20	18	50	56	30	20	42	28	20	20	25
1/2"	4	6	12	24	25	43	60	32	26	43	37	20	20	27
5/8"	5	7	14	29	31	58	75	40	32	56	45	24	20	34
3/4"	6	9	18	35	40	77	90	58	39	68	56	35	24	41
1"	8	12	24	46	50	131	152	98	52	114	73	60	32	69

PARA CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ Y ACERO $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

RECUBRIMIENTOS LIBRES

ELEMENTO	EXPUESTAS	NO EXPUESTAS
1. ZAPATAS y LOSAS DE CIMENTACION	3cm + PLANILLA	-----
2. CONTRABRIBES	3cm + PLANILLA 3,0cm + REPELLADO =3,0cm	-----
6. LOSAS (MEZZANINE)	2,0cm ARRIBA 3 cm LECHO INFERIOR	-----
7. TRABES	3,0cm	2,0cm



ESPECIFICACIONES

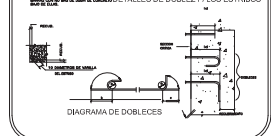
- NOTAS GENERALES ESTRUCTURALES**
- PARA REFERENCIA DE COTAS DE PLANTA Y DETALLES ARQUITECTONICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES.
 - LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
 - CONSULTAR MANUAL DE ESPECIFICACIONES EN LA DIVISION CORRESPONDIENTE
 - LAS COTAS EN PLANOS DE CAMBIO, REFUERZO DE MUROS, DETALLES DE CONTRAFUERTE, ALZADOS DE MUROS CERRAMIENTOS Y VENTANAS, Y DETALLES ESTANAN DADOS EN CMS, EXCEPTO INDICADO

PARA CONSULTA VER TABLA DE DOBLEZ Y ANCLAJE

RECURRIMIENTOS LIBRES			
TIPO	CONDICIONES	ESPESOR	DE DESPLAZA
1. MUROS CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
2. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
3. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
4. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
5. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
6. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
7. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
8. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
9. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm
10. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA	20cm	20cm

PARA CONSULTA VER TABLA DE DOBLEZ Y ANCLAJE

TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPE Y ANCLAJE	
TIPO	CONDICIONES
1. MUROS CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
2. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
3. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
4. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
5. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
6. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
7. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
8. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
9. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA
10. CERRAMIENTOS	MURO + PLANTA



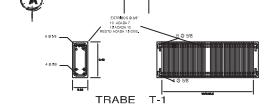
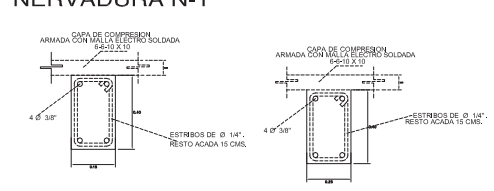
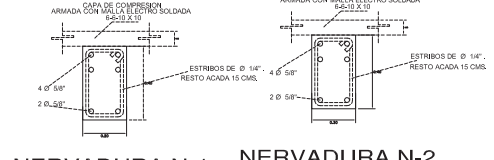
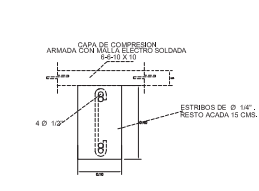
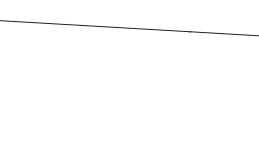
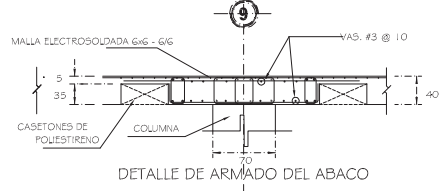
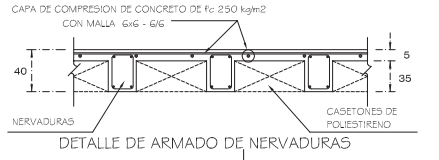
U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESOR: DR. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ
AUDITORES PARA LA I-BOC: CAROLINA FLORES
CARRERA: ARQUITECTURA

PROFESOR: JHONY MORALES NAVARRO

AGOSTO DE 2018
ACDI: n/a
ESO: 1000

ES-04

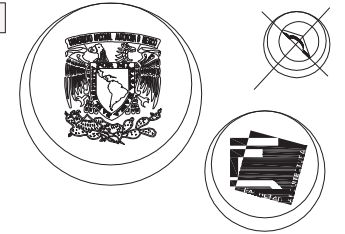


— DISEÑO DE VIGAS Y NERVADURAS PRIMER PLANTA —

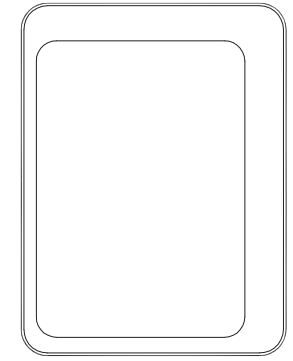
NERVADURA N-5

NERVADURA N-3

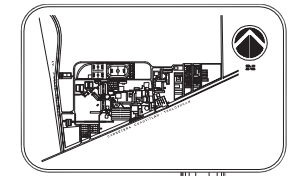
NERVADURA N-4



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

SINGDALES:
REN. E.A. Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. AND. MARCELO DE JESUS GARRON Y PARRIS
ING. ROBERTO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORES PARA LA FECD:
CAROLPO S

PLANTA ARQUITECTONICA 3/A

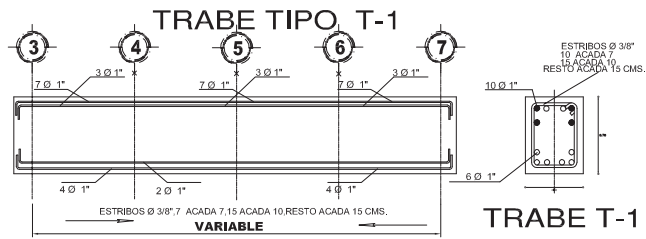
PROYECTO:
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN AUDITORIO EN LA PLANTA BAJA DEL COMPLEJO DE CIENCIAS

PROYECTISTA:
JHENNY HIRALES NAVARRO

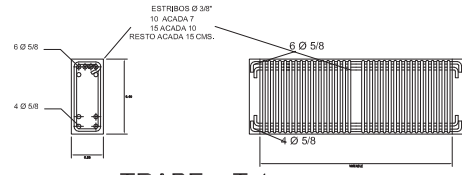
OTRO:
OCTUBRE DE 2018

ACOT. nro.

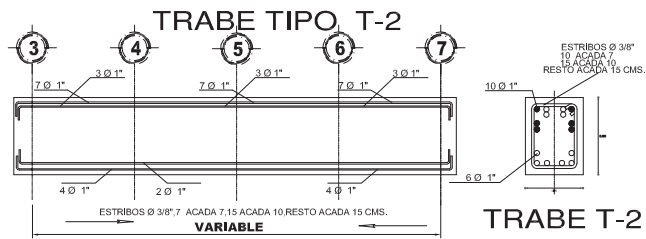
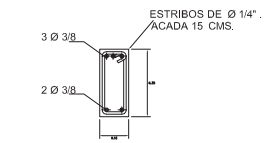
ESO: 1000



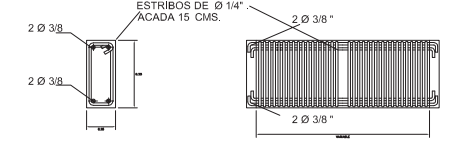
TRABE T-1



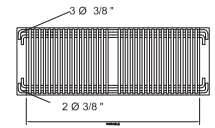
TRABE T-1



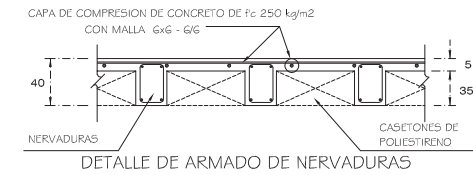
TRABE T-2



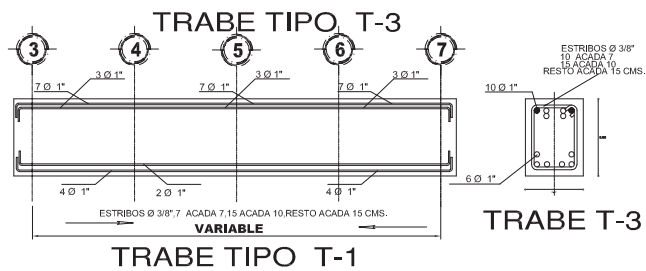
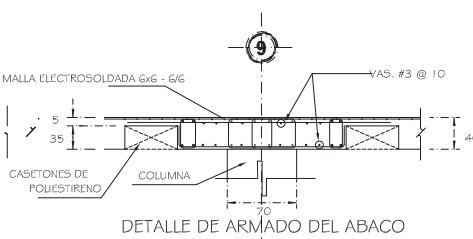
TRABE T-2



CADENA DE CERRAMIENTO C-C EN MURO

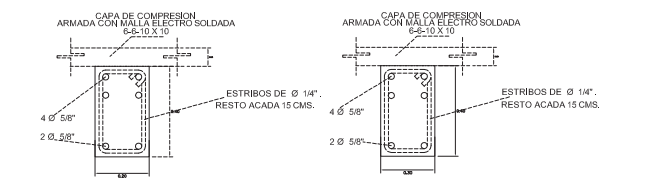


CADENA DE CERRAMIENTO C-A EN VENTANA

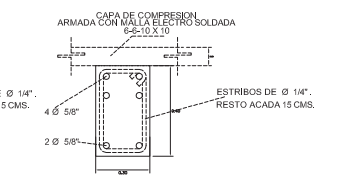


TRABE T-3

TRABE TIPO T-1



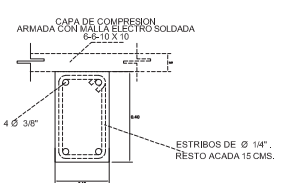
NERVADURA N-1



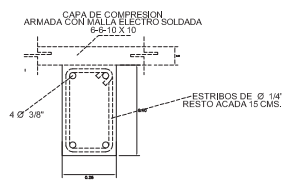
NERVADURA N-2



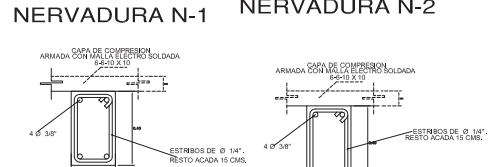
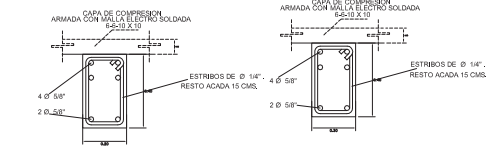
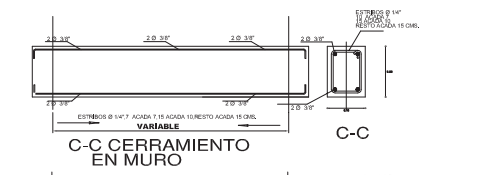
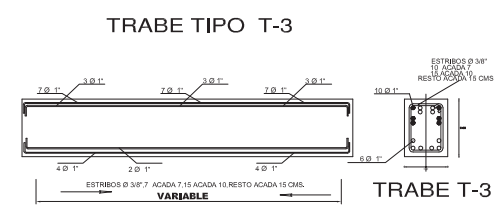
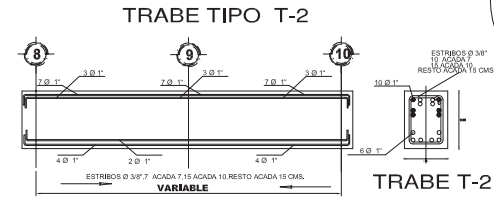
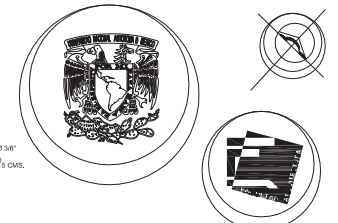
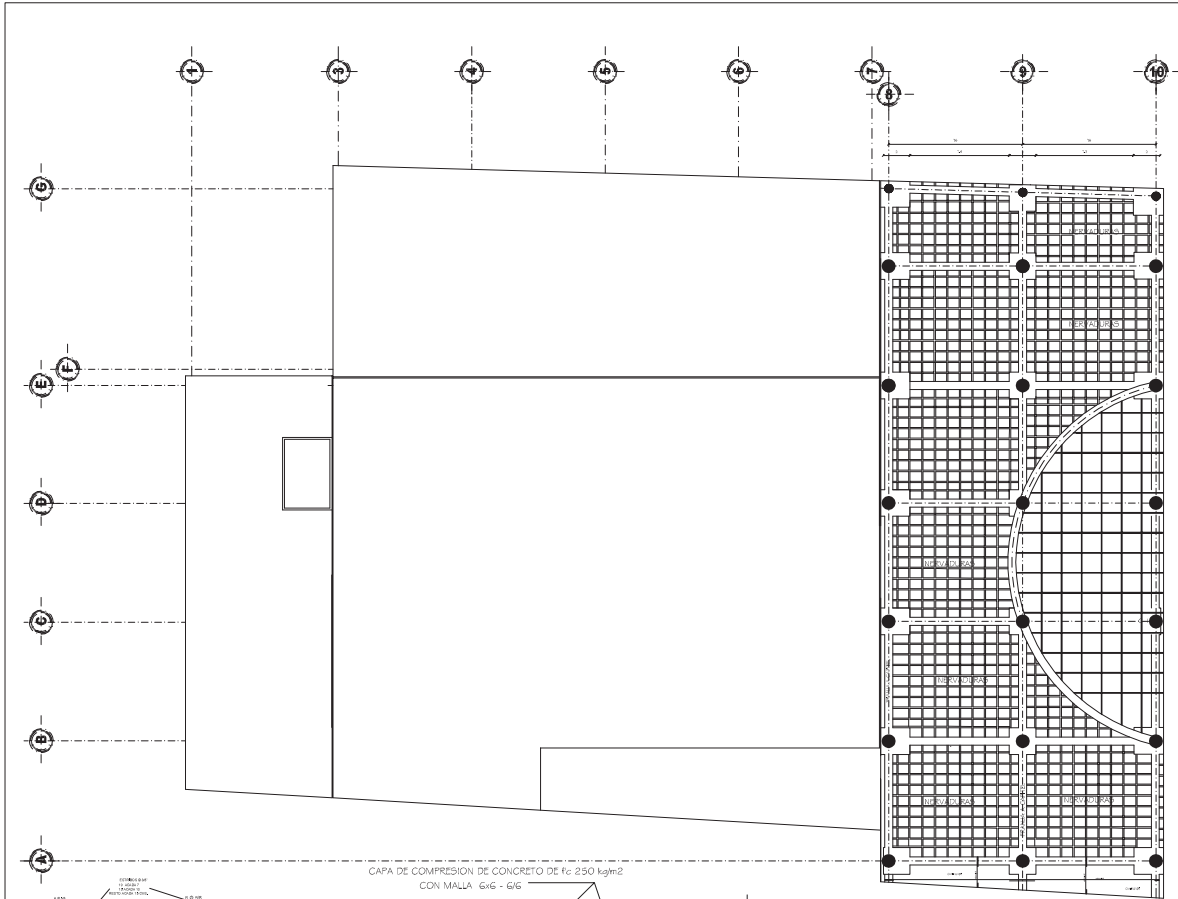
NERVADURA N-5



NERVADURA N-3



NERVADURA N-4



ESPECIFICACIONES

- NOTAS GENERALES ESTRUCTURALES
- PARA REFERENCIA DE COTAS DE PLANTA Y DETALLES ARQUITECTONICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES.
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - CONSULTAR MANUAL DE ESPECIFICACIONES EN LA DIVISION CORRESPONDIENTE
 - LAS COTAS EN PLANOS DE CAMBIACION, REFUERZO DE Muros, DETALLES DE CONTRAMuros, AJUSTOS DE Muros, CERRAMIENTOS Y VENTANAS, Y DETALLES ESTAN DADOS EN CMS, EXCEPTO INDICADO

PARA CONCRETO Fc=250 kg/cm² y acero B600 kg/cm²

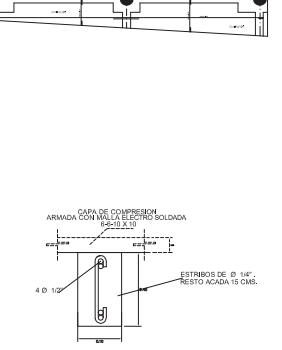
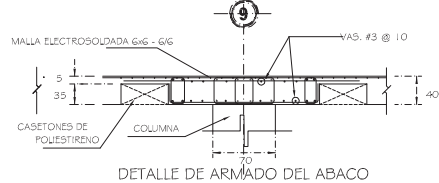
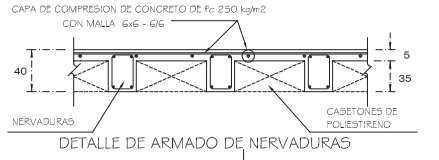
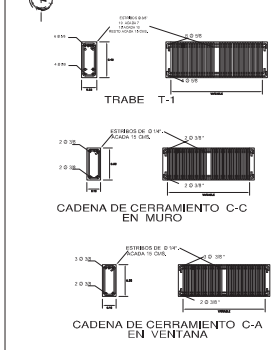
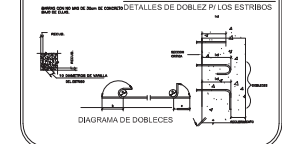
RECURRIMIENTOS LIBRES

USOS	VENEDOS	ESPESORES	DE OBRERA
1. MUROS EXTERIORES	100mm	100mm	100mm
2. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
3. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
4. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
5. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
6. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
7. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
8. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
9. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
10. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm

PARA CONCRETO Fc=250 kg/cm² y acero B600 kg/cm²

TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPE Y ANCLAJE

USOS	ANCLAJE	TRASLAPE	DOBLEZ
1. MUROS EXTERIORES	100mm	100mm	100mm
2. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
3. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
4. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
5. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
6. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
7. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
8. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
9. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm
10. CERRAMIENTOS	100mm	100mm	100mm



DISEÑO DE VIGAS Y NERVADURAS SEGUNDA PLANTA

ESC. GRAFICA 1/50

U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES: MSc. EX. Y MSc. RAUL E. GUTIERREZ GARCIA MSc. MSc. MARIO DE JESUS CARRERA Y PARRO MSc. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

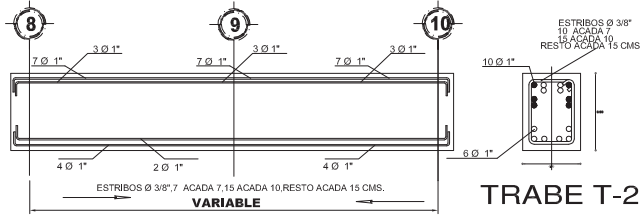
AUDITORES PARA LA I-BC: CAROL POE

ESTUDIANTE: JHONY MORALES NAVARRO

AGOSTO DE 2012

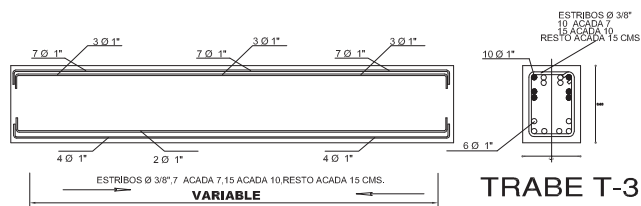
EST-06

TRABE TIPO T-2

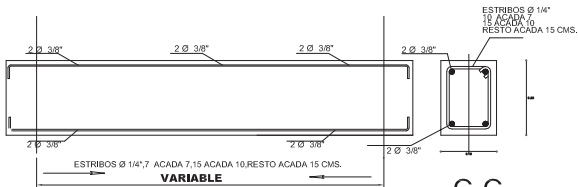


TRABE T-2

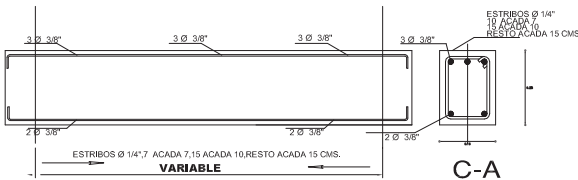
TRABE TIPO T-3



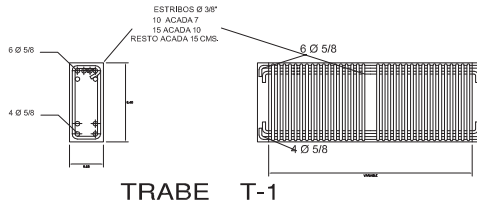
TRABE T-3



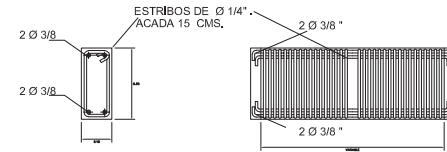
C-C CERRAMIENTO EN MURO



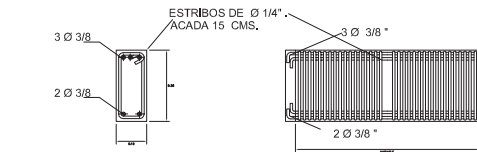
C-A CERRAMIENTO EN VENTANA



TRABE T-1

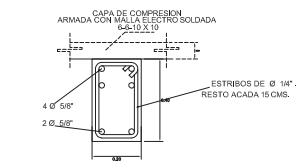
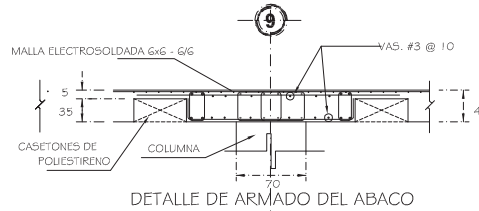


CADENA DE CERRAMIENTO C-C EN MURO

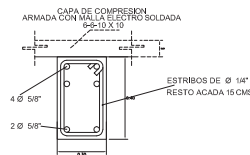


CADENA DE CERRAMIENTO C-A EN VENTANA

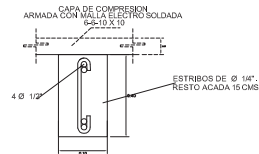
CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO DE f_c 250 kg/m² CON MALLA 6x6 - 6/6



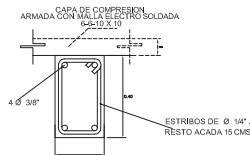
NERVADURA N-1



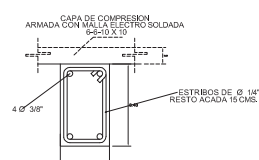
NERVADURA N-2



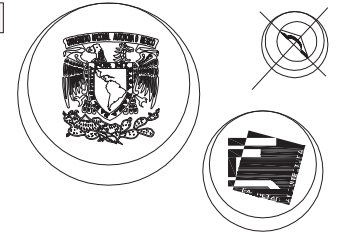
NERVADURA N-5



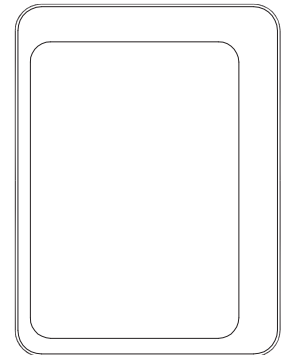
NERVADURA N-3



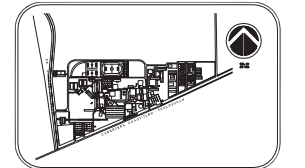
NERVADURA N-4



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



ESC. GRAFICA 1/2

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROYECTALISTA:
ING. E.S. Y ABG. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. RAFAEL HERRERA DE JESUS GONZALEZ Y FERRER
ING. ROBERTO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROYECTANTE:
PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

PROYECTANTE:
INGENIERIA CIVIL Y ESPECIALIDAD EN OBRAS DE CONCRETO

PROYECTANTE:
INGENIERIA CIVIL Y ESPECIALIDAD EN OBRAS DE CONCRETO

PROYECTANTE:
INGENIERIA CIVIL Y ESPECIALIDAD EN OBRAS DE CONCRETO

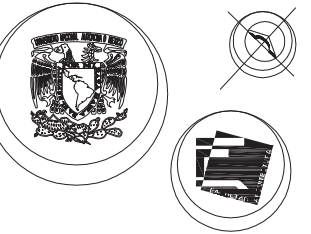
PROYECTANTE:
INGENIERIA CIVIL Y ESPECIALIDAD EN OBRAS DE CONCRETO

PROYECTANTE:
INGENIERIA CIVIL Y ESPECIALIDAD EN OBRAS DE CONCRETO

PROYECTANTE:
INGENIERIA CIVIL Y ESPECIALIDAD EN OBRAS DE CONCRETO

PROYECTANTE:
INGENIERIA CIVIL Y ESPECIALIDAD EN OBRAS DE CONCRETO

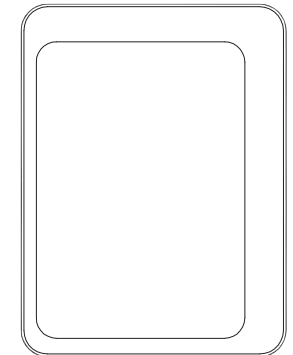
PROYECTANTE:
INGENIERIA CIVIL Y ESPECIALIDAD EN OBRAS DE CONCRETO



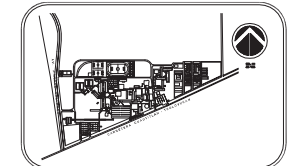
NOTAS GENERALES

- PARA REFERENCIA DE COTAS DE PLANTA Y DETALLES ARQUITECTONICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- CONSULTAR MANUAL DE ESPECIFICACIONES EN LA DIVISION CORRESPONDIENTE
- LAS COTAS EN PLANTAS DE CIMENTACION, REFUERZO DE MUROS, DETALLES DE CONTRABRES, ALZADOS DE MUROS CABECEROS Y LATERALES, Y DETALLES ESTARAN DADOS EN CMS, EXCEPTO INDICADO

ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



ESC. GRAFICA
S/E

U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESIONALES:
ING. EN EX. Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. EN ARQ. MARCELO DE JESUS GARRON Y PARRA
ING. ROBERTO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROFESIONALES:
PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

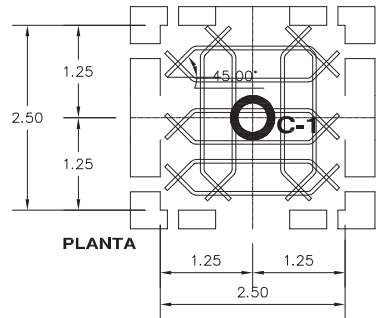
PROFESIONALES:
INGENIERIA CONSULTOR-ESPECIAL EN
ESTRUCTURAS PARA MURDOP (CUBIERTA)

PROFESIONALES:
INGENIERIA
LENNY HIRSALES NAVARRO

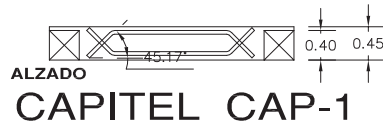
OCTUBRE DE 2018

ACOT. n/a. ESO 1000

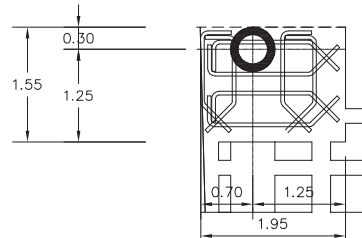
EST-09



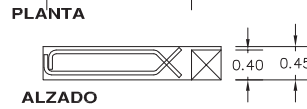
ARMADO DEL CAPITEL
Ø 5/8" @ 20 cms.
EN AMBOS SENTIDOS



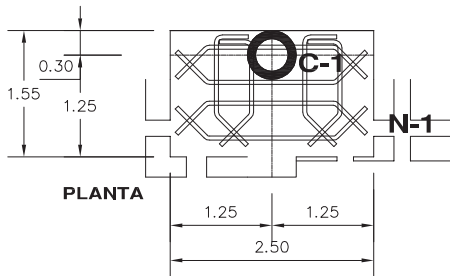
CAPITEL CAP-1



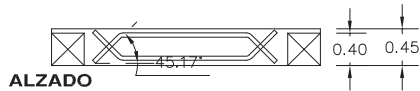
ARMADO DEL CAPITEL
Ø 5/8" @ 20 cms.
EN AMBOS SENTIDOS



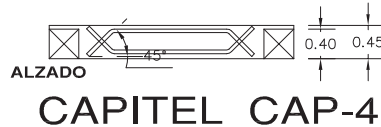
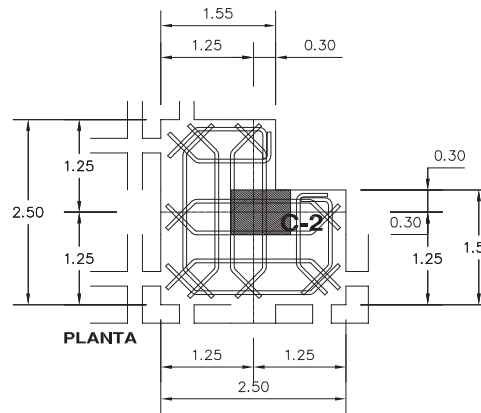
CAPITEL CAP-3



ARMADO DEL CAPITEL
Ø 5/8" @ 20 cms.
EN AMBOS SENTIDOS



CAPITEL CAP-2



CAPITEL CAP-4

PARA CONCRETO $f_c=20000 \text{ kg/cm}^2$ Y ACERO $f_y=42000 \text{ kg/cm}^2$

ELEMENTO	UBICACION	ESPEZOR	NO ESPECIFICADO
1. ZAPATA Y LOSAS DE CIMENTACION		30cm = PLANTILLA	-----
2. CONTRABRES	INFERIOR Y SUPERIOR	30cm = PLANTILLA	-----
	LATERALES	30cm + REFILADO	-----
3. COLUMNAS		30cm	-----
4. GASTILLOS Y MUROS		20cm	20cm
5. LOSAS (PISO)		20cm ARMADO	20cm
6. LOSAS (MEZANINE)		20cm	-----
7. MURAS		30cm	20cm

NOTA: RECOMENDAMOS ARMAR LOS CONTRABRES SIN ESTIBOS DE LOS ESTIBOS O DEL REFILADO

PARA CONCRETO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ Y ACERO $f_y=42000 \text{ kg/cm}^2$

TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPE Y ANCLAJE

#	PISO	#	L (m)	B (m)	DADO (cm)	TRASLAPE (cm)	SI BARRA A TENDON				SI BARRA A COMPRESION				
							COND. 1	COND. 2	COND. 1	COND. 2	COND. 1	COND. 2			
1/2"	3	4	8	18	50	30	20	22	28	30	20	25	20	25	20
1/2"	4	6	12	24	43	60	30	28	43	37	30	20	27	23	20
5/8"	5	7	14	28	51	68	35	40	58	48	35	24	30	24	27
3/4"	6	9	18	35	40	77	40	56	58	56	35	24	41	33	30
1"	8	12	24	46	50	131	58	53	114	73	60	32	69	44	40

* BARRAS CON NO MAS DE 30cm DE CONCRETO BAJO DE ELAS.

DETALLES DE DOBLEZ P/ LOS ESTIBOS

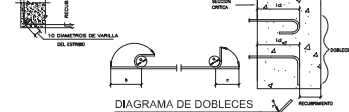
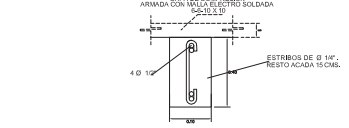
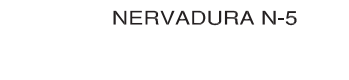


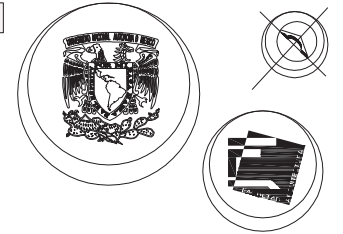
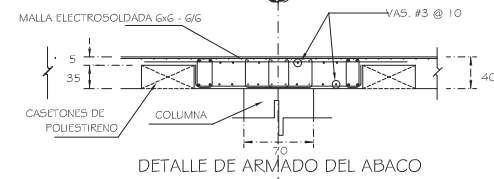
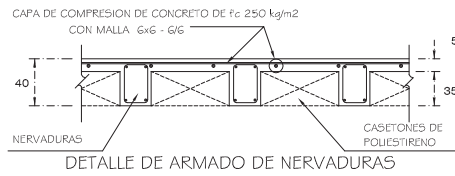
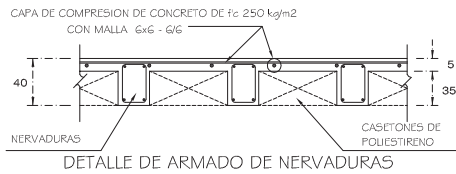
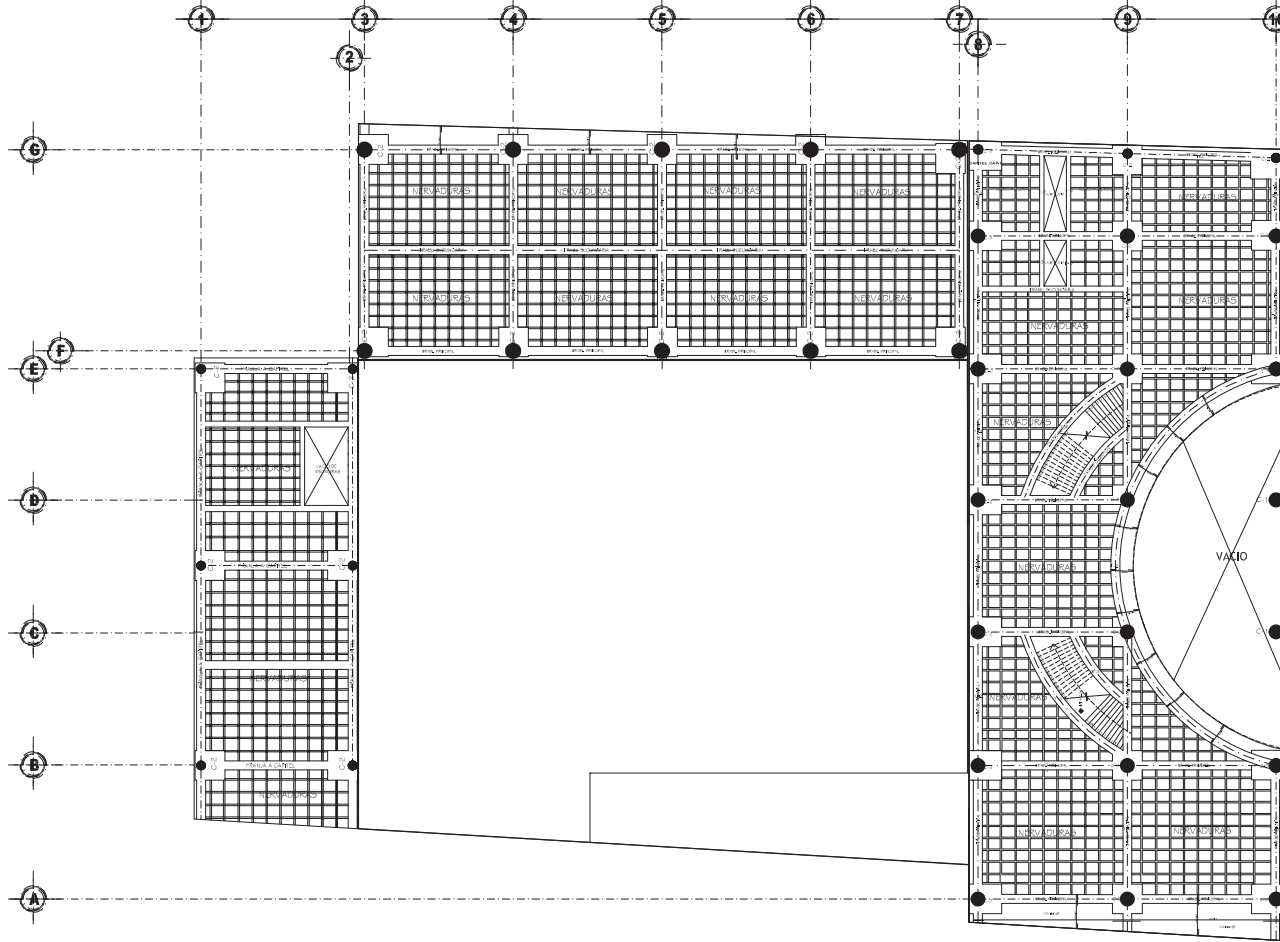
DIAGRAMA DE DOBLECES



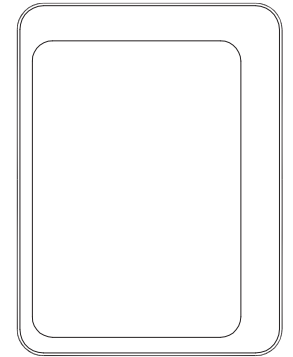
NERVADURA N-5



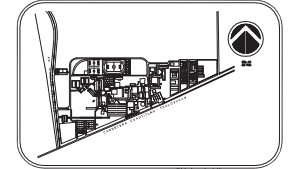
NERVADURA N-3



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

SINGULARES:
REV. E.A. Y ARQ. PAOL. F. GUTIERREZ GARCIA
REV. ING. MARCO DE JESUS GONZALEZ Y PABLO
REV. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUTORES PARA
LA FECD
C.A.M.P.O. 8

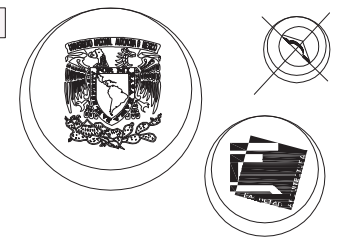
PLANTA ARQUITECTONICA 3/A

SECCION CONTROLADA ESPECIAL EN
OPORTUNIDAD PARA LA MANEJO DE EMERGENCIAS
(C.A.M.P.O. 8)

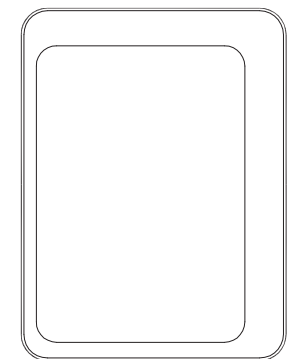
LENNY HIRALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2018 ACOT. n.º 6 ESO 1000

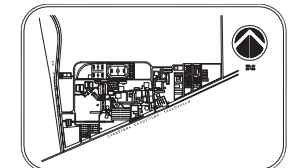
EST-10



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESIONALES:
ING. E.A. Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. ANDRÉS DE JESUS GONZALEZ Y PARRA
ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORES PARA LA FECD:
C.A.M.P.O. S

PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

SECCION CORTA Y DETALLE DE REFORZAMIENTO EN VENTANA

JHENNY MORALES NAVARRO

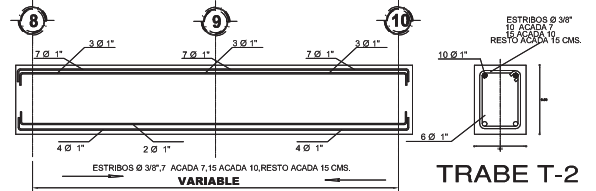
OCTUBRE DE 2018

ACOT. nro.

ESO 1000

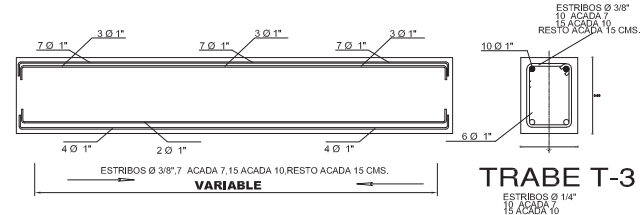
EST-11

TRABE TIPO T-2

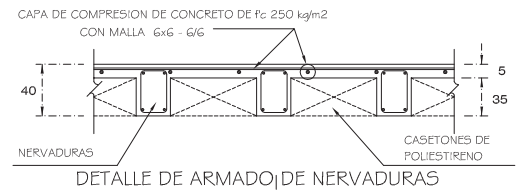


TRABE T-2

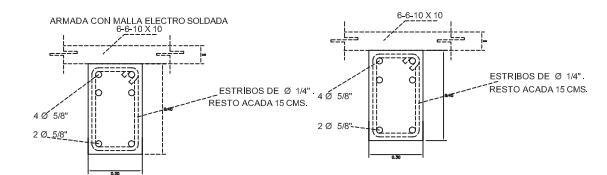
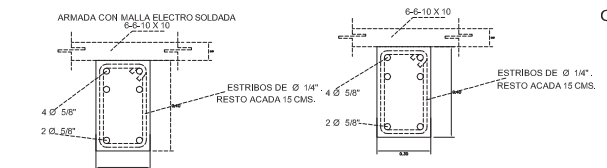
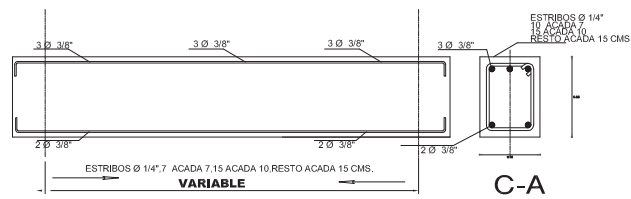
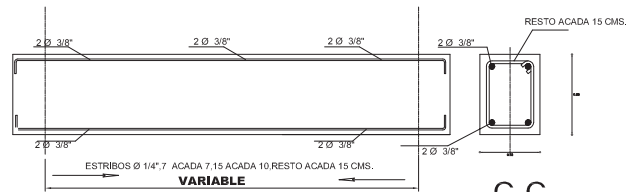
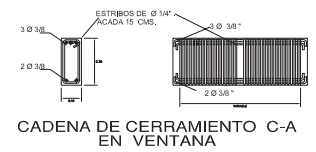
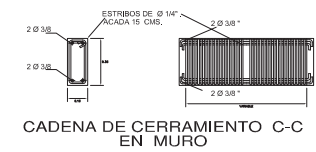
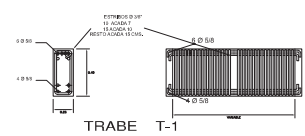
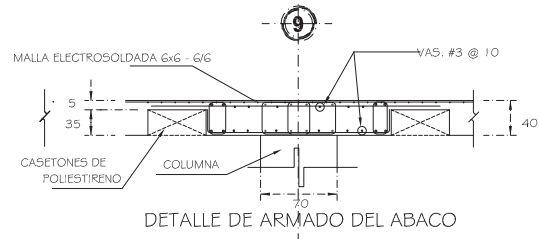
TRABE TIPO T-3

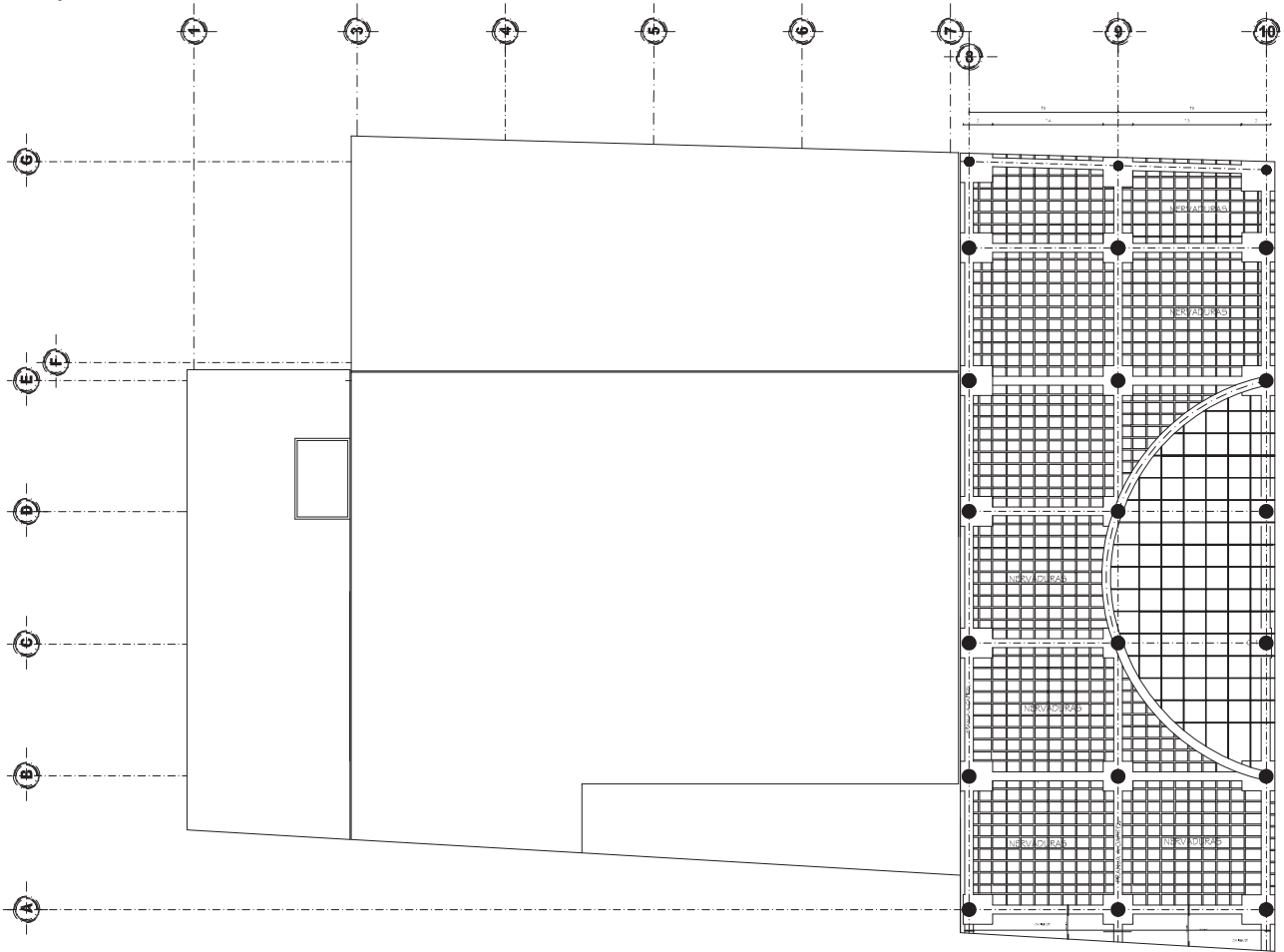


TRABE T-3

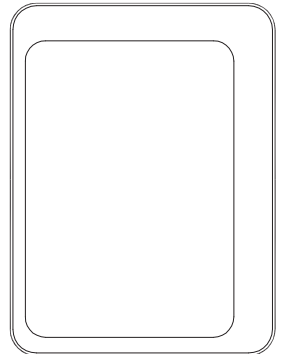


DETALLE DE ARMADO DE NERVADURAS

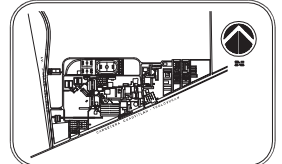




ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
MEX. EX. Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. PAUL MARCELO DE JESUS GONZALEZ Y PARRA
ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORES PARA
LA FECD
C/AL/PO-8

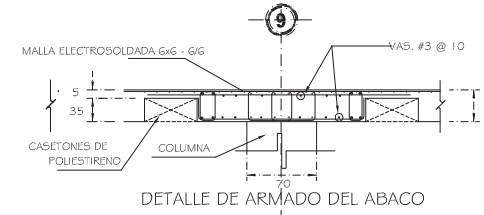
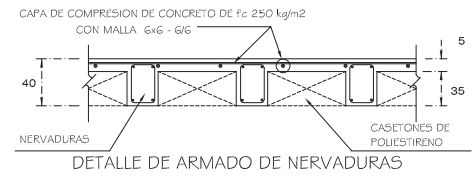
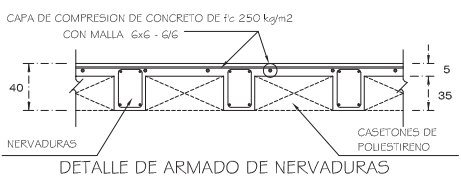
PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

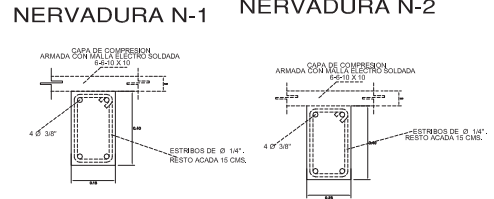
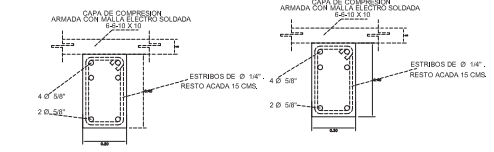
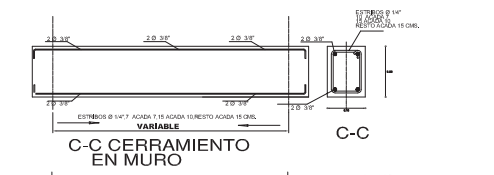
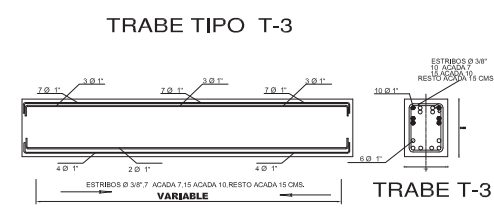
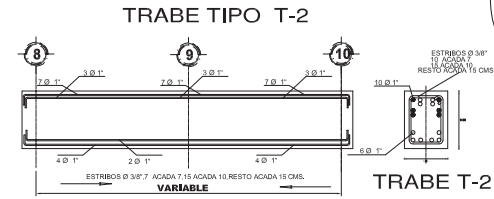
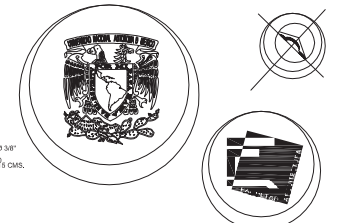
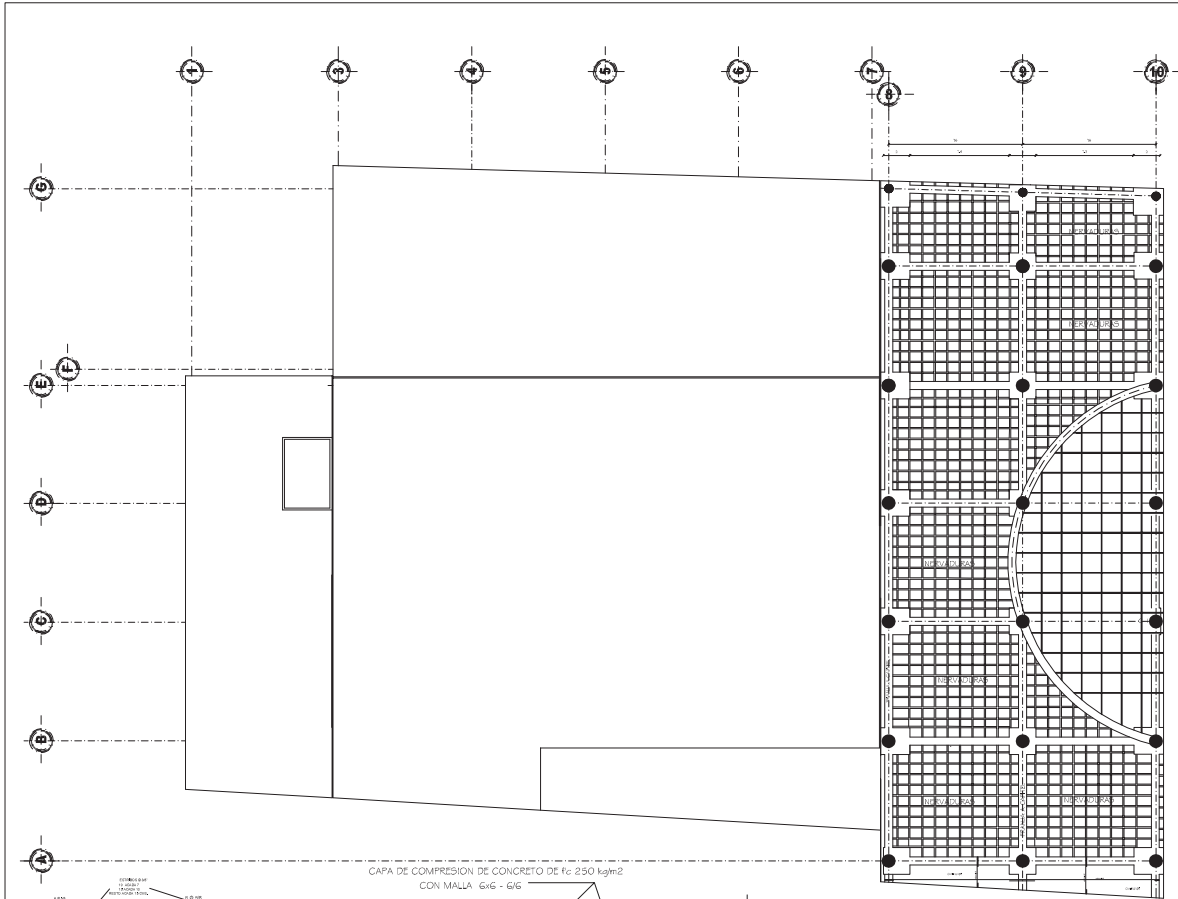
LENNY HIRALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2018

ACOT. nro.

ESO 1000





NERVADURA N-5

NERVADURA N-3

NERVADURA N-4

ESPECIFICACIONES

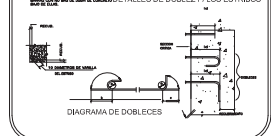
- NOTAS GENERALES ESTRUCTURALES**
- PARA REFERENCIA DE COTAS DE PLANTA Y DETALLES ARQUITECTONICOS VER PLANOS CORRESPONDIENTES.
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - CONSULTAR MANUAL DE ESPECIFICACIONES EN LA DIVISION CORRESPONDIENTE
 - LAS COTAS EN PLANOS DE CAMBIO, REFUERZO DE Muros, DETALLES DE CONTRAMURE, AJUSTOS DE Muros, CERRAMIENTOS Y VENTANAS, Y DETALLES ESTAN DADOS EN CMS, EXCEPTO INDICADO

PARA CONCRETO Fc=2500 kg/cm² y acero S420E

RECUBRIMIENTOS LIBRES			
CLASIFICACION	VELOCIDAD	ESPESOR	SE DISEÑA
1. MUROS	1000	20mm	SI
2. CERRAMIENTOS	1000	20mm	SI
3. VENTANAS	1000	20mm	SI
4. COLUMNAS	1000	20mm	SI
5. LOSAS	1000	20mm	SI
6. LOSAS PERFORADAS	1000	20mm	SI
7. LOSAS	1000	20mm	SI
8. LOSAS PERFORADAS	1000	20mm	SI
9. LOSAS	1000	20mm	SI
10. LOSAS PERFORADAS	1000	20mm	SI

PARA CONCRETO Fc=2500 kg/cm² y acero S420E

TABLA DE DOBLEZ, TRASLAPE Y ANCLAJE											
Clase	f	l _d	l _o	l _o	l _o	l _o	l _o	l _o	l _o	l _o	l _o
1	1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2	2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
3	3	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
4	4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
5	5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
6	6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
7	7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
8	8	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
9	9	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
10	10	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
 ING. EX. Y ARQ. RAUL E. GUTIERREZ GARCIA
 ING. EX. Y ARQ. DE JESUS CARABAN Y PARRO
 ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

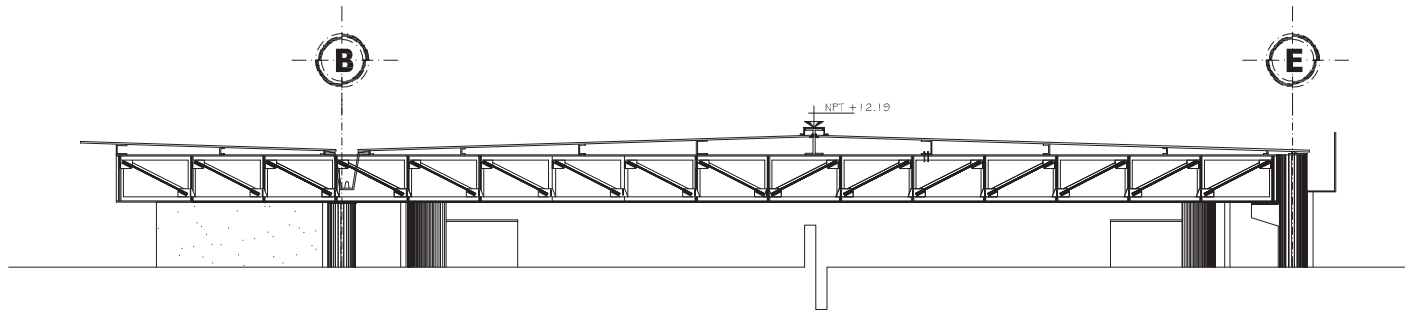
AUDITORES PARA LA I-BC:
 CAROLINA
 CAROLINA

PROFESOR:
 JHONY MORALES NAVARRO

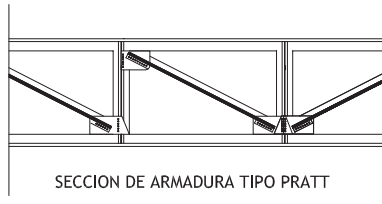
AGOSTO DE 2012 ACDF: n.h. ESO: 1000

DISEÑO DE VIGAS Y NERVADURAS PRIMER PLANTA

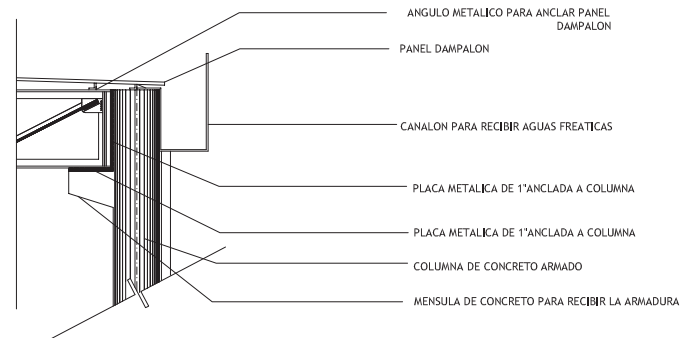
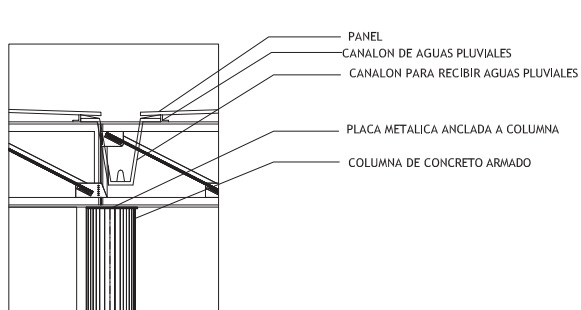
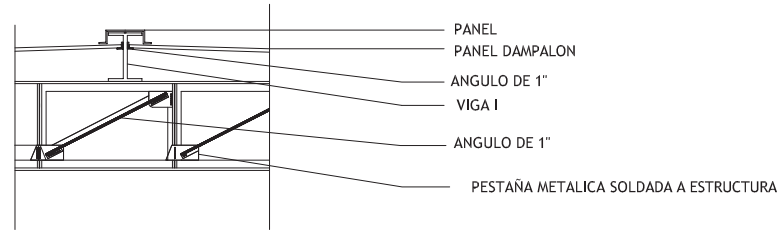
ARMADURA TIPO PRAPP



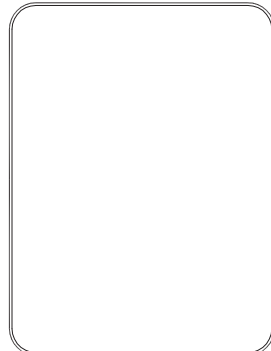
CORTE TRANSVERSAL DE ESTRUCTURA B-B'



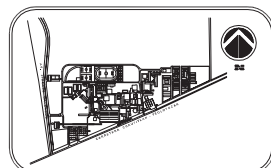
SECCION DE ARMADURA TIPO PRATT



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
MR. ES. Y ARQ. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
MR. AND. MAURO DE JESUS CAMPAÑA Y PARRA
MR. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROFESOR AUXILIAR PARA LA PRÁCTICA:
MR. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

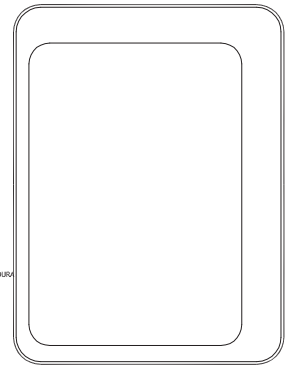
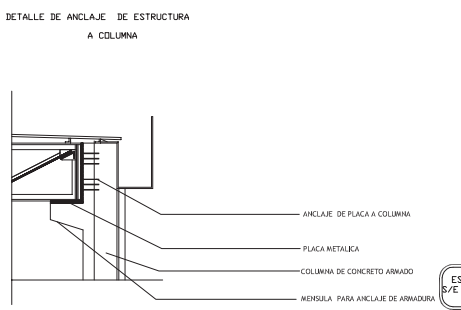
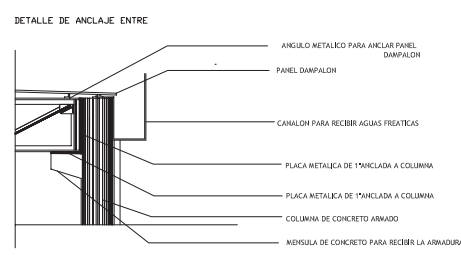
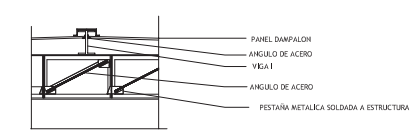
PROFESOR:
JHENNY MORALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2018 AGO 11 a 16 ESO 1000

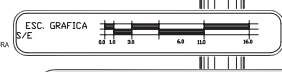
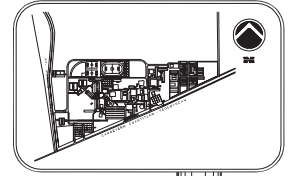
EST-14



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

SINGULARES:
 RENÉ S. Y ARA. RAEL F. GUTIERREZ GARCIA
 DIEGO ARA. MARIO DE JESUS CARRERA Y PARRA
 ARA. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORIO PARA
 LA FIBRO
 CAMPO 4

TITULO:
 ESTRUCTURAL CUBIERTA

INSTITUCION:
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ADOBÓN
 CIUDAD DE ADOBÓN, GUANAJUATO

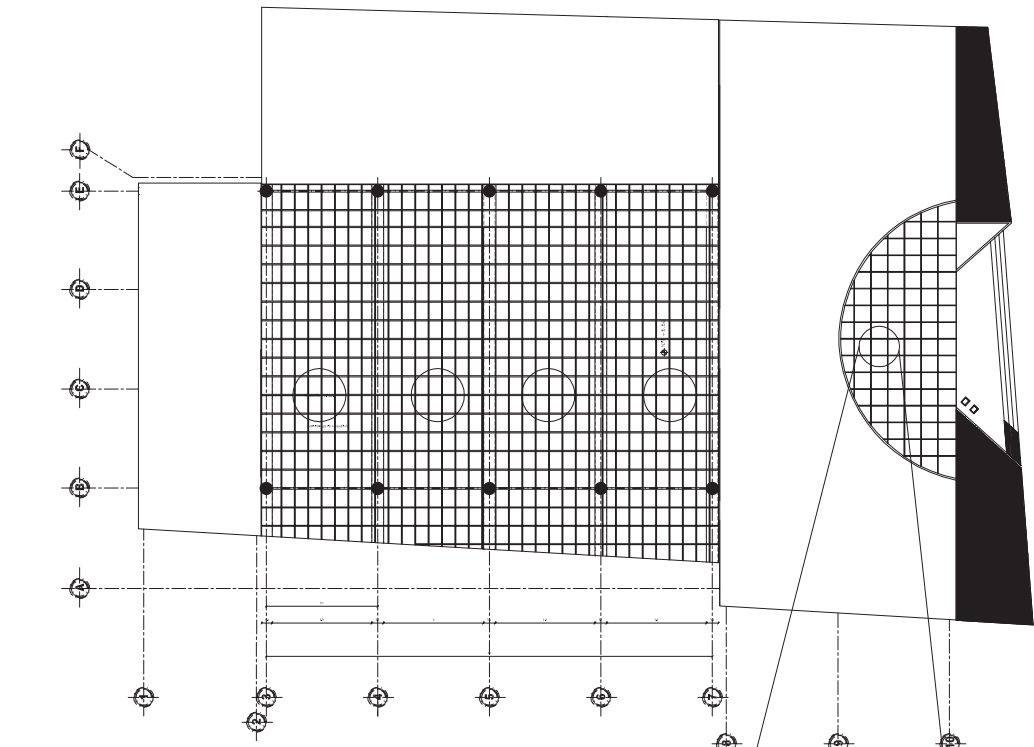
ALUMNO:
 JHONNY MORALES NAVARRO

AGOSTO DE 2012

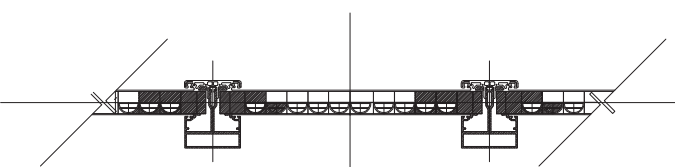
ACOT. #14

ESC. 1500

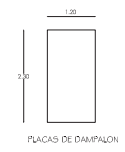
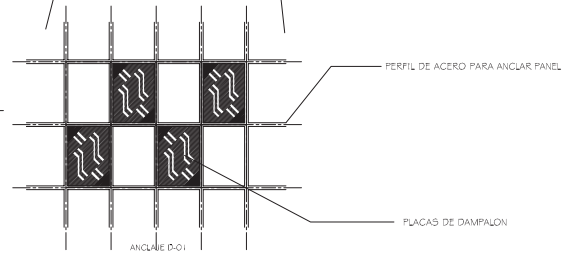
EST-15

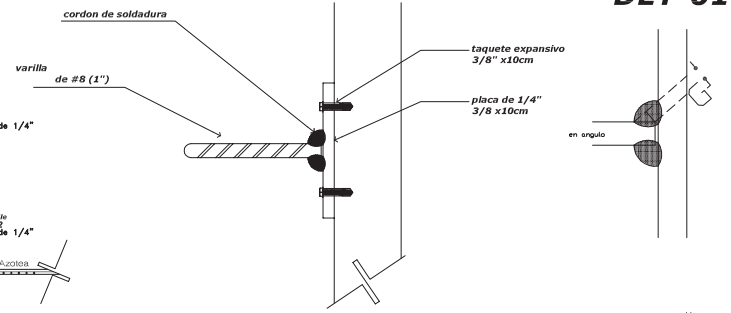
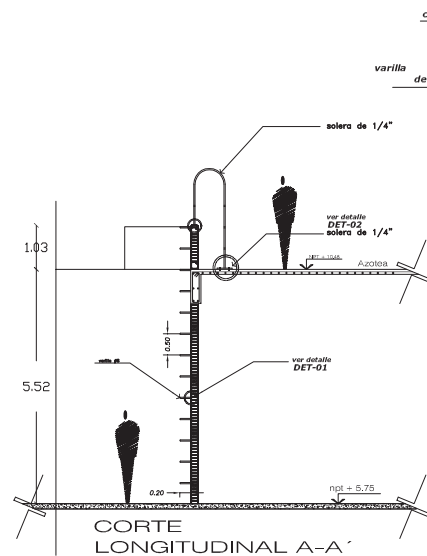
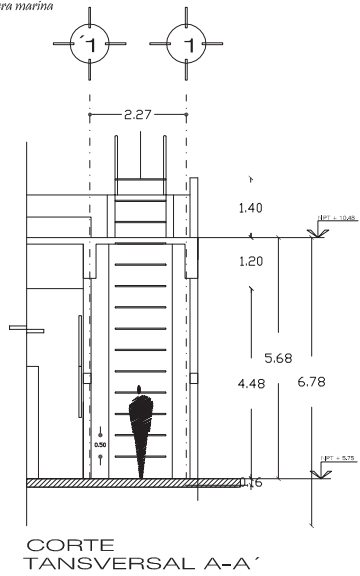


CRITERIO ESTRUCTURAL CUBIERTA

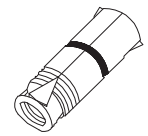


paneles plano con barras de acristalamiento

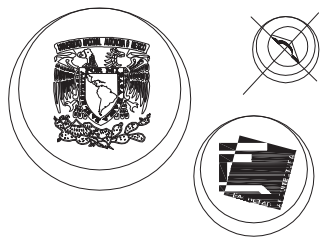
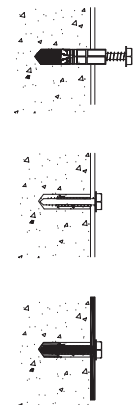




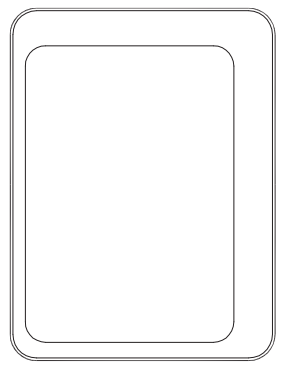
taquete de expansion



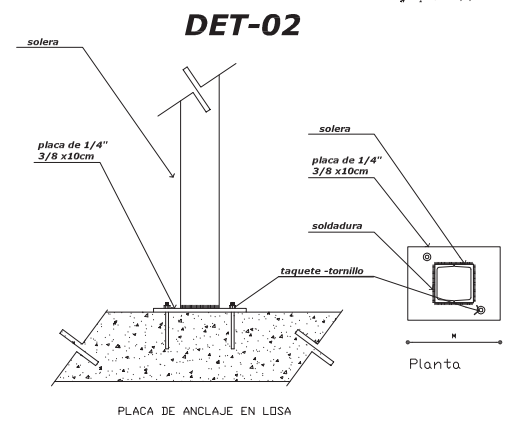
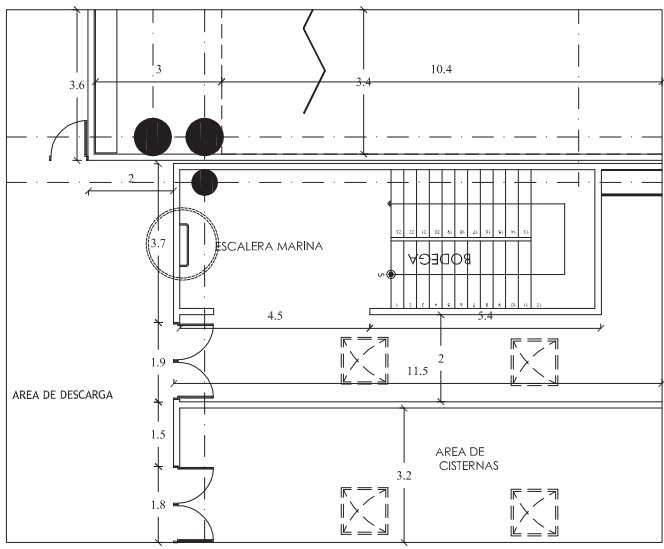
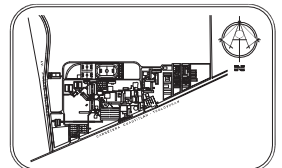
DET-01



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



DET-02

ESCALERA MARINA

U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

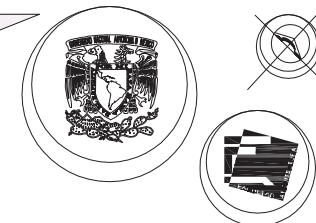
PROFESIONALES:
ING. EEL Y ABG. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. AND. MARCO DE JESUS GONZALEZ Y PARRA
ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROFESORES PARA LA PRACTICA:
ING. CARLOS A. CALZADILLA
ING. JENNY HIRALES NAVARRO

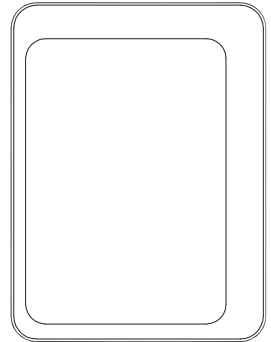
PROFESOR:
ING. JENNY HIRALES NAVARRO

FECHA: OCTUBRE DE 2012 **ACOT. nro.:** **ESO 1000**

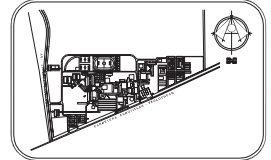
DT-01



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROYECTOS:
ING. E.S. Y ARA. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
ING. ARA. MARCO DE JESUS CARRERA Y PASO
ING. REYNOLDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORIO PARA
LA PLAZA
CAMPO 4

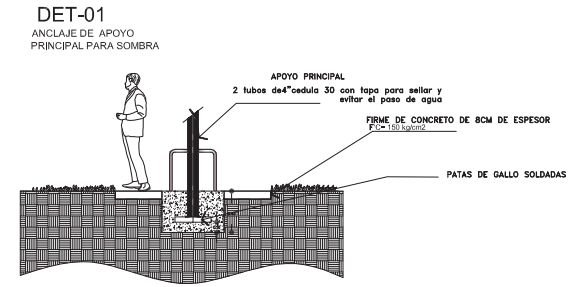
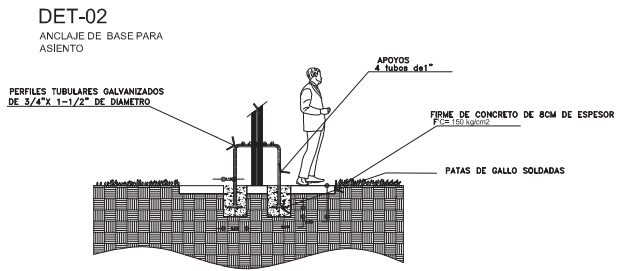
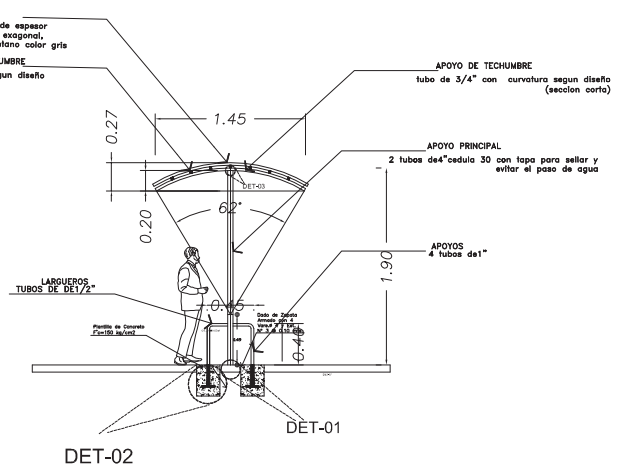
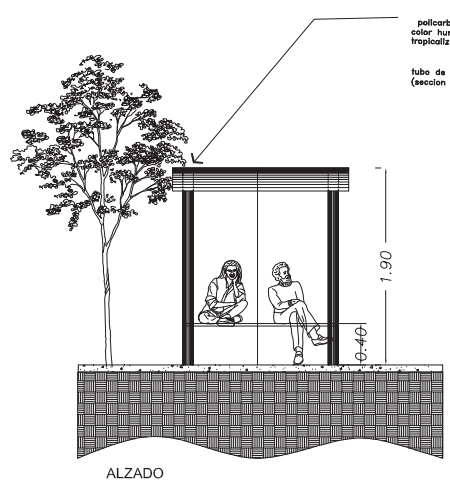
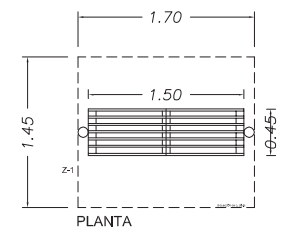
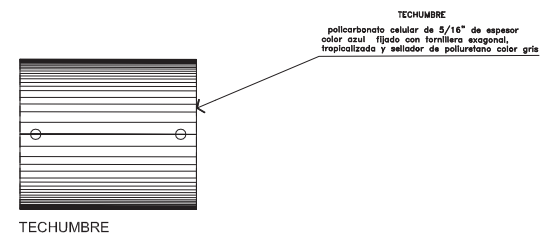
PLAN DE DETALLES
SOLICITA MARCA

PROYECTO DE ARQUITECTURA
ING. JOSE VILLAGRAN GARCIA

PROY.
JHONY MORALES NAVARRO

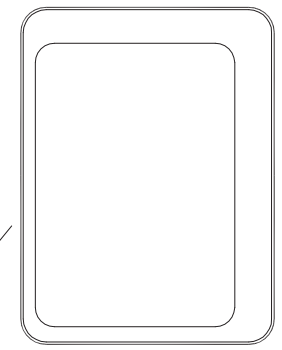
SEPTIEMBRE DE 2010
MCI-1116
ESO-100

DT-02

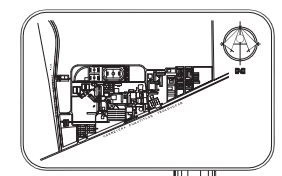




ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

SIGNALES:
HEN LES Y ANG. RAUL F. SUTARRER GARCIA
DAVID ANG. RAFAEL DE JESUS CAMERON Y PARRIS
ANG. GUILLERMO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROYECTO PARA
LA FASE
CAMPO 4

PLANO DE DETALLES
ESCALERA PASADIZO

PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL
AUDITORIO PARA CAMPO 4

PROY.
JHONNY MORALES NAVARRO

ACTUACION DE BOSS **ACTU. MIB** **ESD-1000**

DT-03

Solera de 3"x 1/4" para formar postes @ 3.00m

Tubo negro de 3/4" en sentido horizontal @15 cm

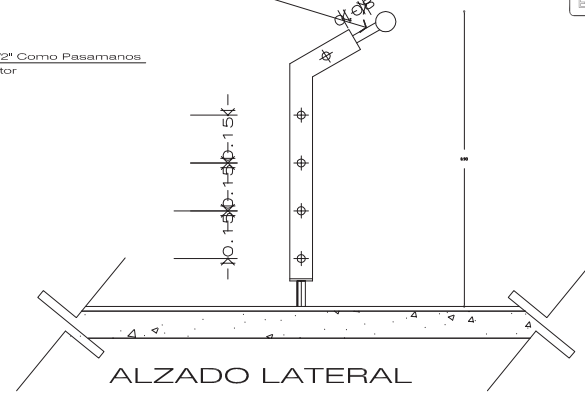
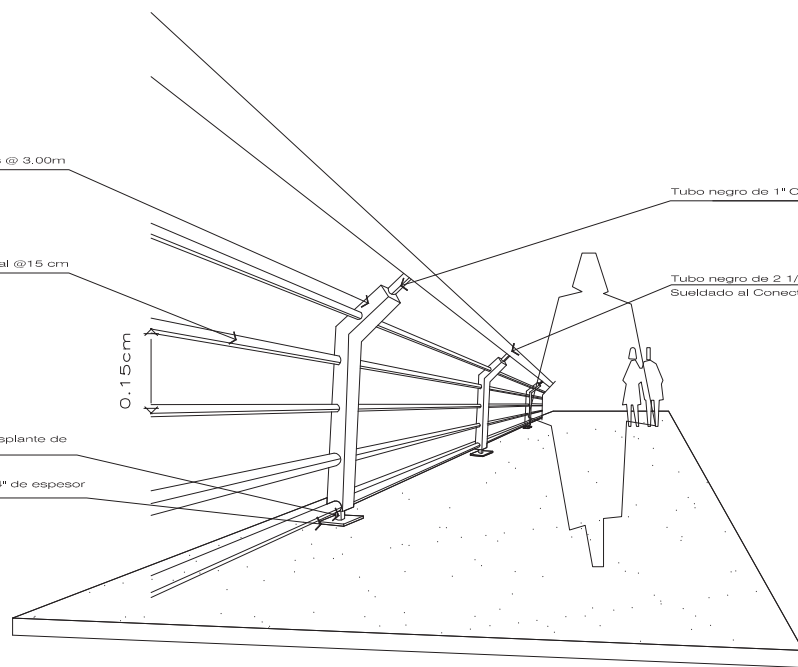
0.15cm

Tubo negro de 1" Conector de desplante de barandil

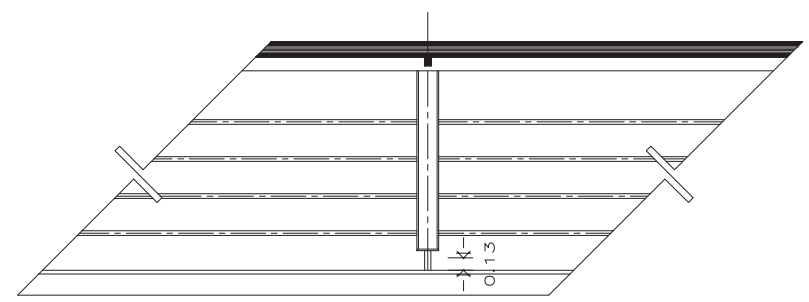
Placa de apoyo de 15x15 cm x 1/4" de espesor anclada a la losa

Tubo negro de 1" Conector de Pasamanos

Tubo negro de 2 1/2" Como Pasamanos Sueldatao al Conector

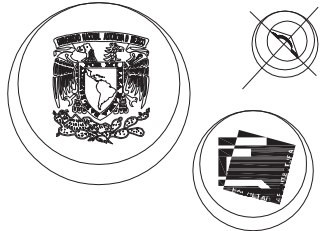
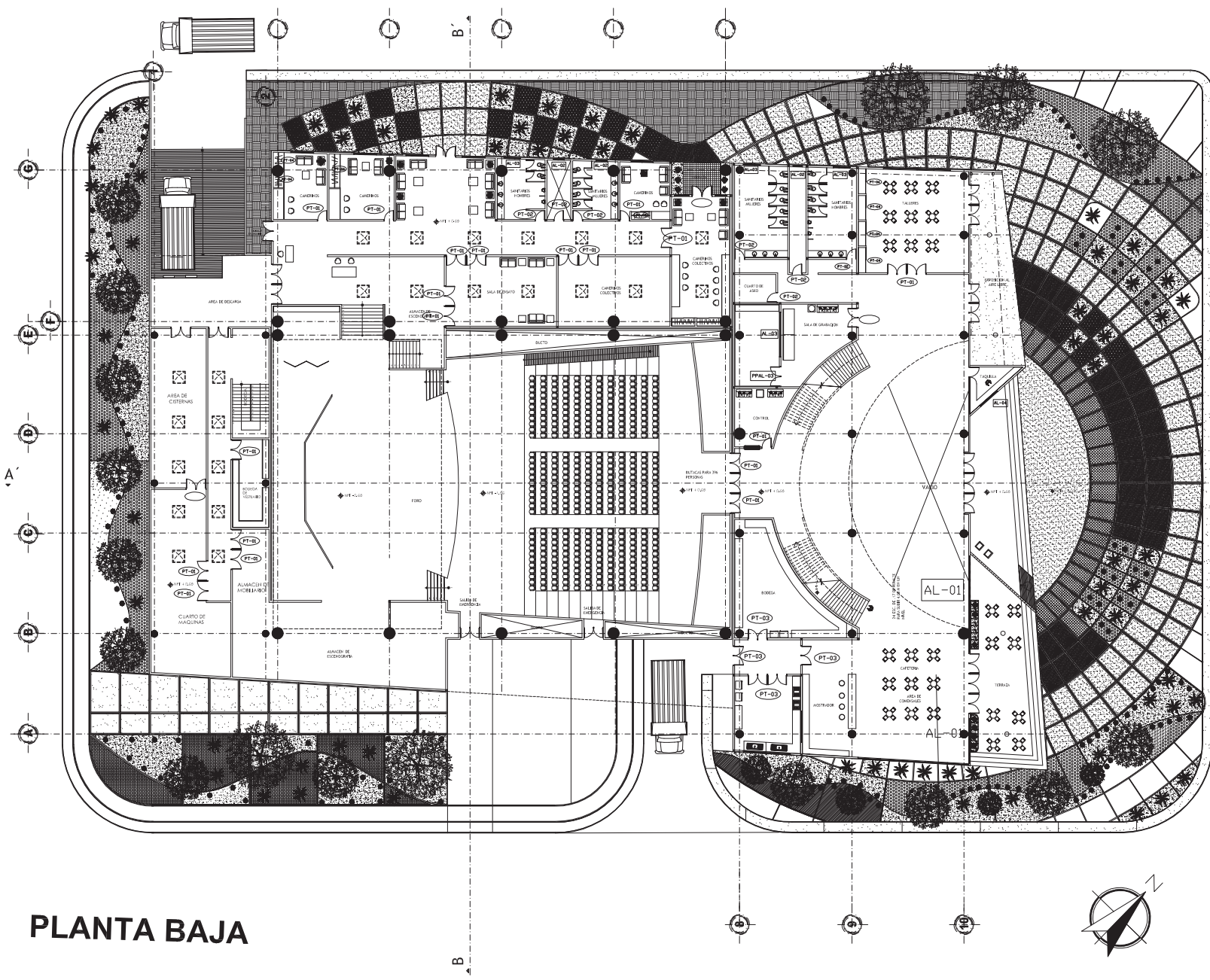


ALZADO LATERAL



ALZADO LATERAL

PLANTA BAJA

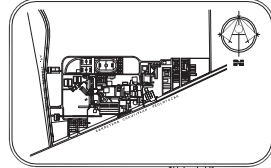


ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
PT-01	puerta de madera tipo 01
PT-02	puerta de madera tipo 02
PT-03	puerta de madera tipo 03
PT-04	puerta de madera tipo 04
F-J	fijo para ajuste de puerta
CL-1	closet de madera tipo 1
CL-2	vestidor de madera tipo 2

Las medidas deberán ser verificadas en obra, toda la madera, muebles y entrapados será barnizada natural semimate con barniz polyform, toda la madera de piso en instalaciones es de primera estufada. la elevación de las puertas es tomada vista desde dentro del local hacia afuera.

LOCALIZACIÓN



U.N.A.M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

PROYECTOS:
 MEN ES Y ARO. RAOL F. GUTIERREZ GARCIA
 DR. ARO. RAUL DE JESUS CAMPAÑA Y PARRA
 ARO. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORIO PARA LA FISSC
 CDMX-PC-6

PLANO LLAVE DE CANCELERIA Y CARPINTERIA

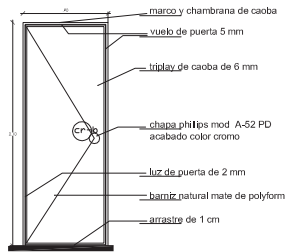
PROYECTISTA:
 JHENNY MORALES NAVARRO

FECHA: OCTUBRE DE 2011

ESCALA: ACO1: 1/50, ESO: 1/100

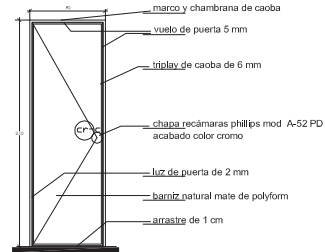
CAR-01





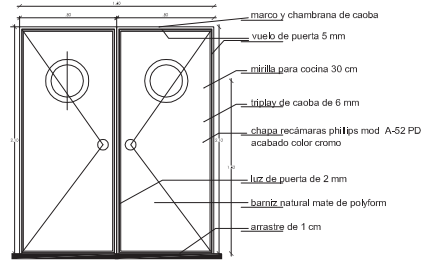
Puerta de Madera

PT-01



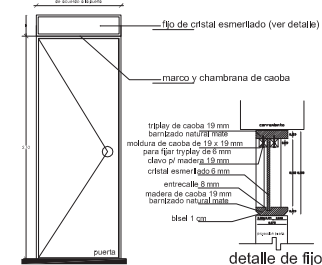
Puerta de Madera Para Sanitarios Tipo

PT-02

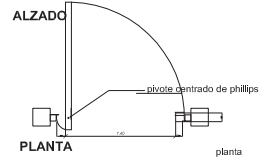
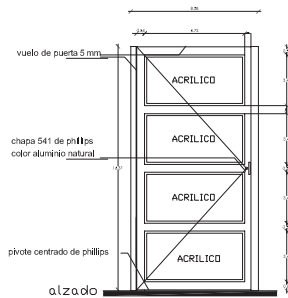


Puerta de Madera de Cocina Tipo

PT-03



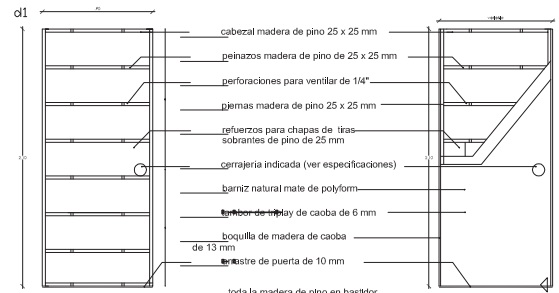
FJ-05 Fijo para Ajuste de Puerta no. de piezas:



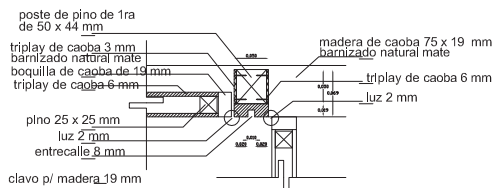
PPAL-03

Puerta de Aluminio

puerta abatible aluminio 3° anodizado natural

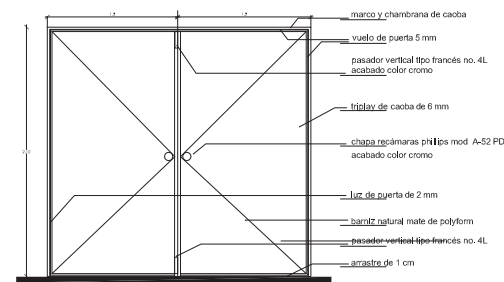


Armado de Puerta Tipo



D1 Poste Soporte

armado puerta tipo toda la madera de pino en bastidor es de primera estufada



Puerta de Madera para Vestidor ALZADO

PT-04

D2 Cerramiento Maletero

Detalle de bastidor tipo de puertas barniz de poliuretano natural mate de polyform

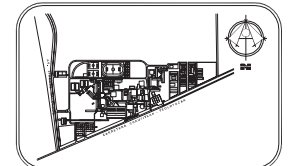


ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
PT-01	puerta de madera tipo 01
PT-02	puerta de madera tipo 02
PT-03	puerta de madera tipo 03
PT-04	puerta de madera tipo 04
FJ-05	Fijo para ajuste de puerta
CL-01	closet de madera tipo 1
CL-02	vestidor de madera tipo 2

las medidas deberán ser rectificadas en obra toda la madera, madera y metalizada será barnizada natural mate con barniz polyform toda la madera de pino en bastidores es de primera estufada la dirección de las puertas es tomada vista desde centro del local hacia afuera

LOCALIZACIÓN



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
MR. E.S. Y MR. RAÚL F. GUTIÉRREZ SANCHEZ
MR. ANDRÉS DE JESÚS CARRERA Y PARRA
MR. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

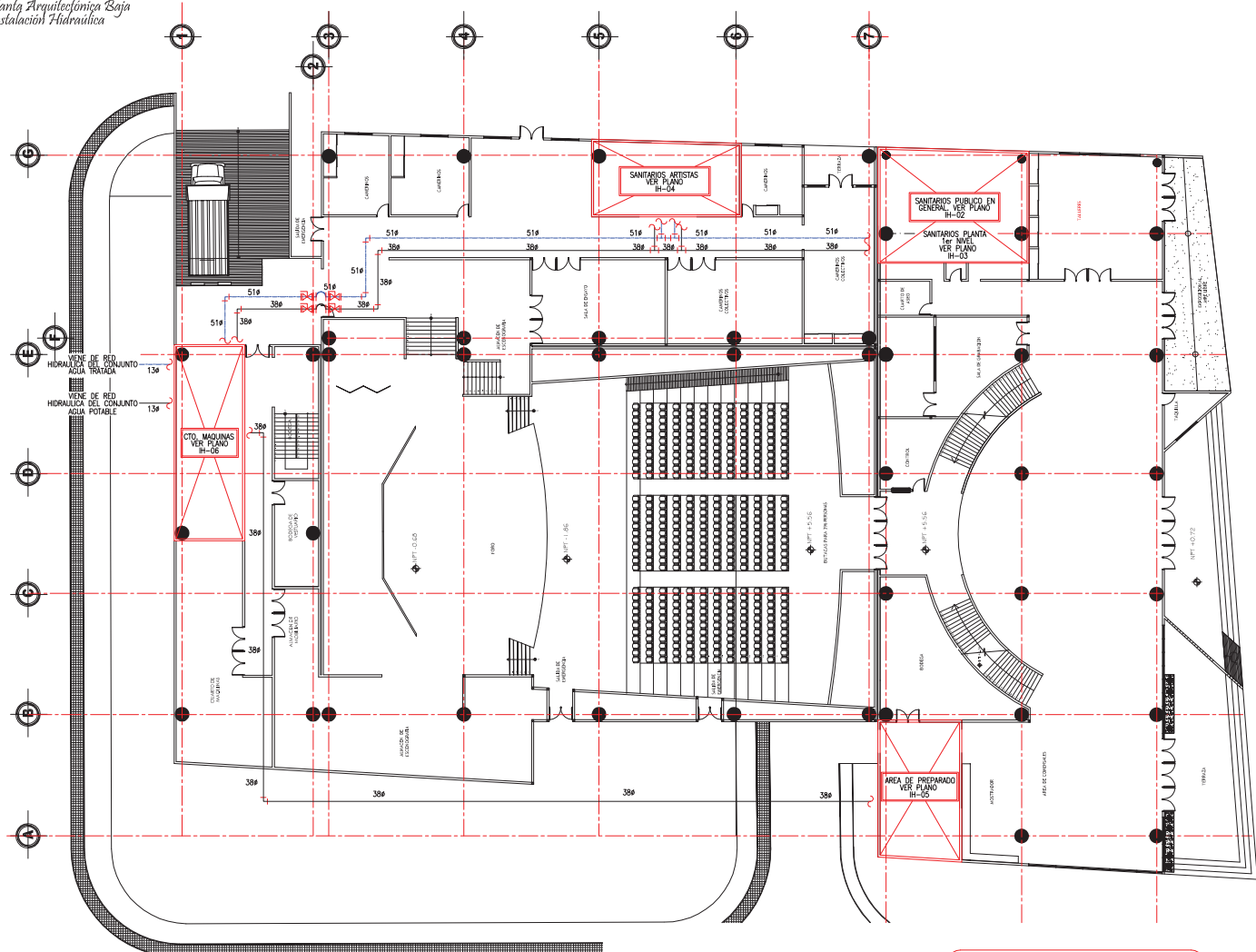
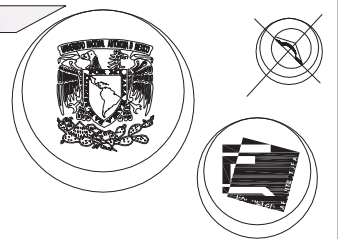
PROFESOR AUXILIAR:
MR. JENNY MORALES NAVARRO

FECHA: OCTUBRE DE 2011

ACOT1: n/a

ESC: 1:800

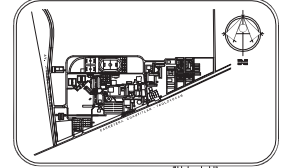
CAR-02



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA COMPLETA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URESEA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO 1/2" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO 1/2" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO 1/2" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

LOCALIZACION



U.N.A.M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

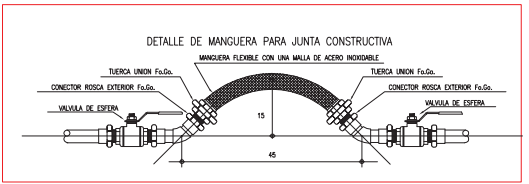
PROFESORES:
 MEN. ES. Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
 MEN. ARQ. MARIO DE JESUS CARRERA Y PARRA
 MEN. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROFESOR:
 PLANO LLAVE INSTALACION HIDRAULICA
 ING. JHONY MORALES NAVARRO

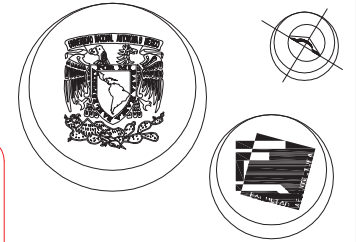
ESTUDIANTE:
 JHONY MORALES NAVARRO

FECHA:
 OCTUBRE DE 2002

ESCALA:
 ACOT. = 1:1
 ESC. 1:500



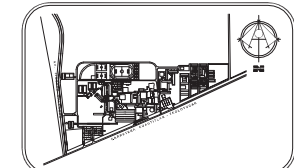
- NOTAS: HIDRAULICAS**
- Estas notas son exclusivas para instalación hidráulica.
 - Dímetros indicados en milímetros.
 - Las tuberías hidráulicas serán de cobre tipo "M" en el interior de los edificios con diámetro menor o igual a 51 mm, y de fierro negro con 40 en costura para soldar, donde pasen verticales o estructuras mecánicas dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en red general exterior se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.).
 - La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
 - Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 % y la de agua templada con soldadura al 90%.
 - Las cotas rigen al dibujo.
 - Las trapezoidales son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán en campo.
 - Los módulos tendrán un consumo de 6 litros en cada descargo.
 - Las cotes solo son indicativas, las que mencionas serán proporcionadas por el fabricante y/o suministrador de los equipos y materiales.



ESPECIFICACIONES

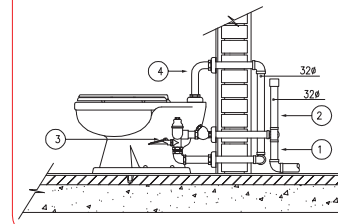
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRÍA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRÍA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

LOCALIZACION



DETALLE HIDRAULICO CONEXION A INODORO

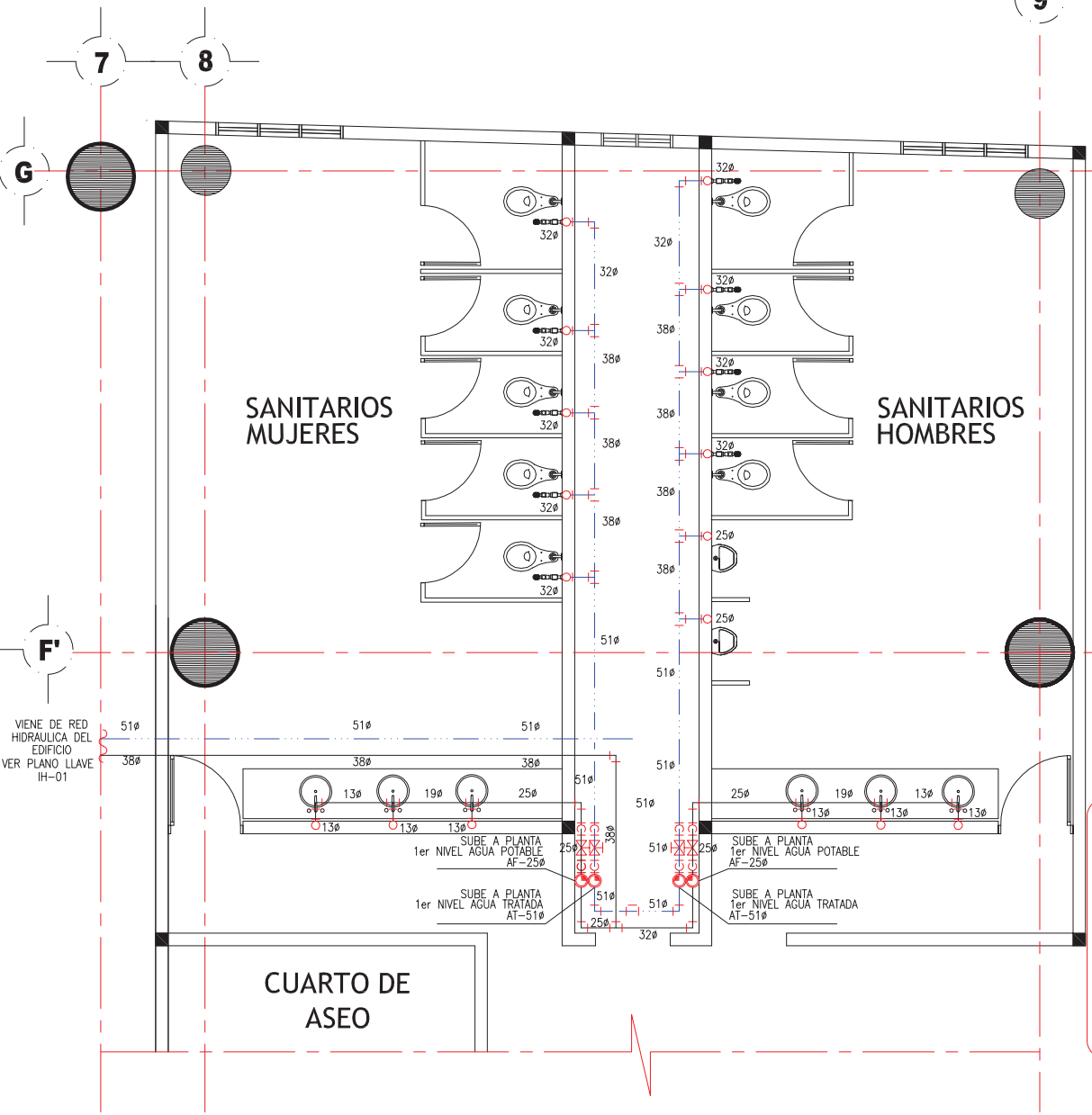
NUMERO	DESCRIPCIÓN
1	TUBERIA DE ALIMENTACION DE AGUA
2	CAMARA DE AIRE.
3	PEDAL
4	DREN DIRECTO A INODORO



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRÍA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRÍA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

NOTAS: HIDRÁULICAS

- Estas notas son exclusivas para instalación hidráulica.
- Dímetros indicados en milímetros.
- Las tuberías hidráulicas serán de cobre tipo "M" en el interior de los edificios con diámetro menor o igual a 51 mm, y de fierro negro ced.40 sin costura para soldar, donde puedan verse sometidos a esfuerzos mecánicos dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en red general exterior se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.).
- La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
- Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 % y la de agua templada con soldadura al 95%.
- Las cotas rigen al dibujo.
- Las trayectorias son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán en campo.
- Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada descarga.
- Los detalles solo son indicativos, las guías mecánicas serán proporcionadas por el fabricante y/o suministrador de los equipos



VIENE DE RED HIDRAULICA DEL EDIFICIO VER PLANO LLAVE IH-01

CUARTO DE ASEO

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

SINGULARES:
HEN ES Y ARO RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
DREN ARO NAYIB DE JESUS CARRERA Y PARRA
PROY. RECIBO A. SANCHEZ GONZALEZ

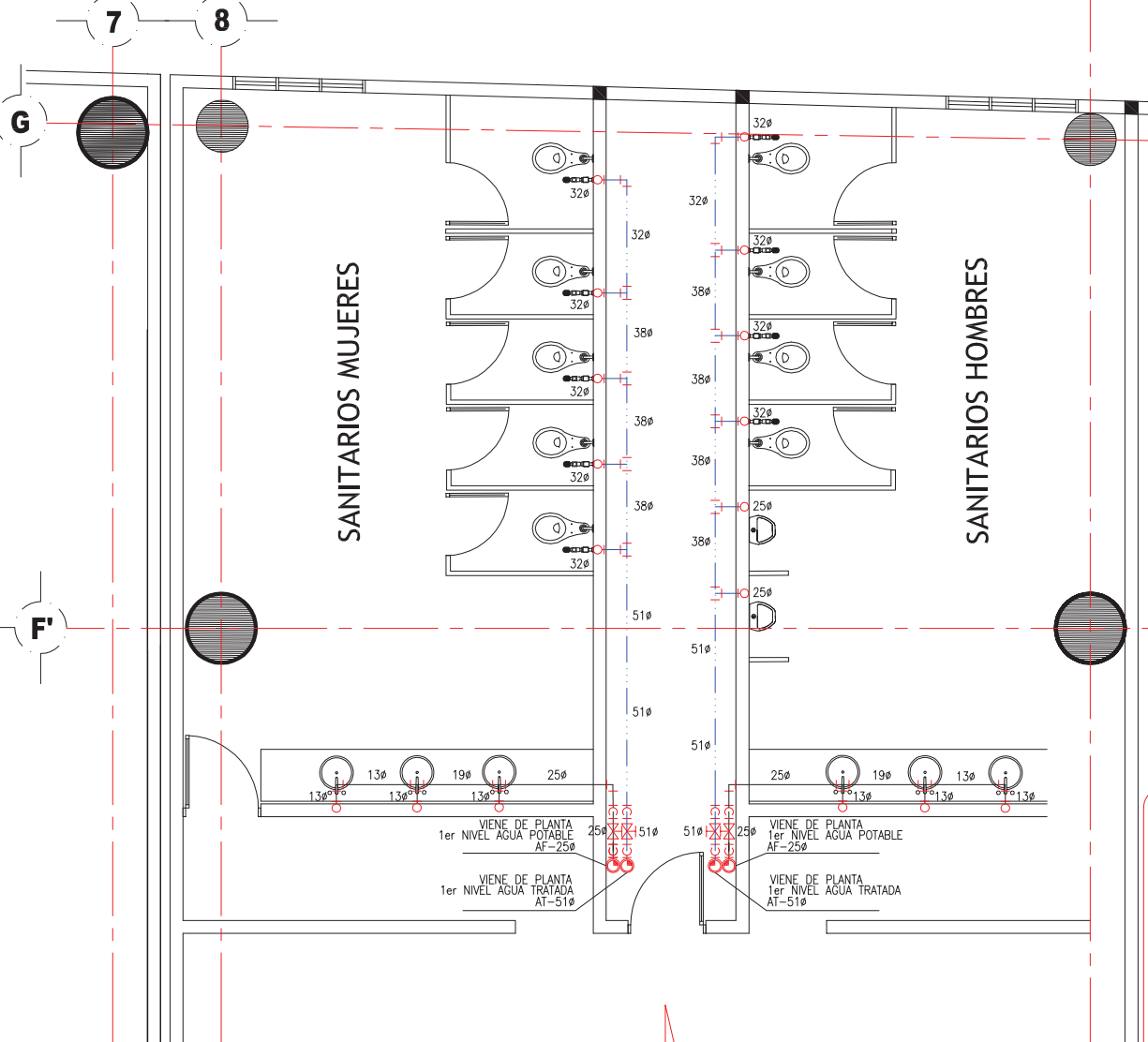
AUDITORIO PARA LA PEDIC CAMPO 4

SANITARIOS PUBLICOS GENERAL PLANTA BAJA INSTALACION HIDRAULICA

COMISION CONSULTORAS-EXEQUIRAN SIN RESPONSABILIDAD TECNICA DE CONSULTOR

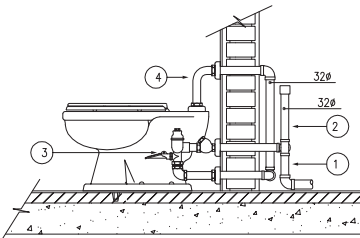
PROYECTO:
JHONY HORTALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2018 **ACOT: mts** **ESC: 1/75**



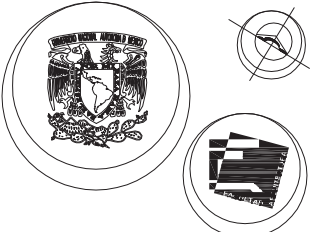
DETALLE HIDRAULICO CONEXION A INODORO

NUMERO	DESCRIPCION
1	TUBERIA DE ALIMENTACION DE AGUA.
2	CAMARA DE AIRE.
3	PEDAL
4	DREN DIRECTO A INODORO



SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRÍA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRÍA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

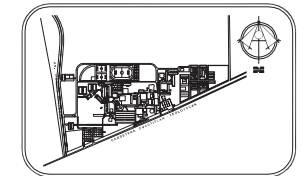
- NOTAS: HIDRÁULICAS**
- Estas notas son exclusivas para instalación hidráulica.
 - Diámetros indicados en milímetros.
 - Las tuberías hidráulicas serán de cobre tipo "M" en el interior de los edificios con diámetro menor o igual a 51 mm, y de fierro negro ced.40 sin costura para soldar, donde puedan verse sometidos a esfuerzos mecánicos dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en red general exterior se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.).
 - La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
 - Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 % y la de agua templada con soldadura al 95%.
 - Las cotas rigen al dibujo.
 - Las trayectorias son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán en campo.
 - Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada descarga.
 - Los detalles solo son indicativos, las guías mecánicas serán proporcionadas por el fabricante y/o suministrador de los equipos y muebles.



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRÍA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRÍA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

LOCALIZACION



ESC. GRAFICA S/E

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRÁN GARCÍA
CIUDAD UNIVERSITARIA

SINGDALES:
HEN ES Y ARQ. RAEL F. GUTIERREZ GARCIA
HEN ARQ. HAYDI DE JESUS GARCIA Y FERRIS
MRQ. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

ASISTENTE PARA LA FEBC:
CSJERIG &

PROYECTO:
SANTUARIO PUBLICO GENERAL, PLANTA BAJA, INSTALACION HIDRAULICA

CLIENTE:
COMISION CUATRIENAL DE OPERACION EN SERVICIO PARA MUNICIPIOS DE CUATRIENIO ESCALONADO

PROYECTISTA:
JHENNY MORALES NAVARRO

FECHA:
OCTUBRE DE 2010

ACOT.: rta

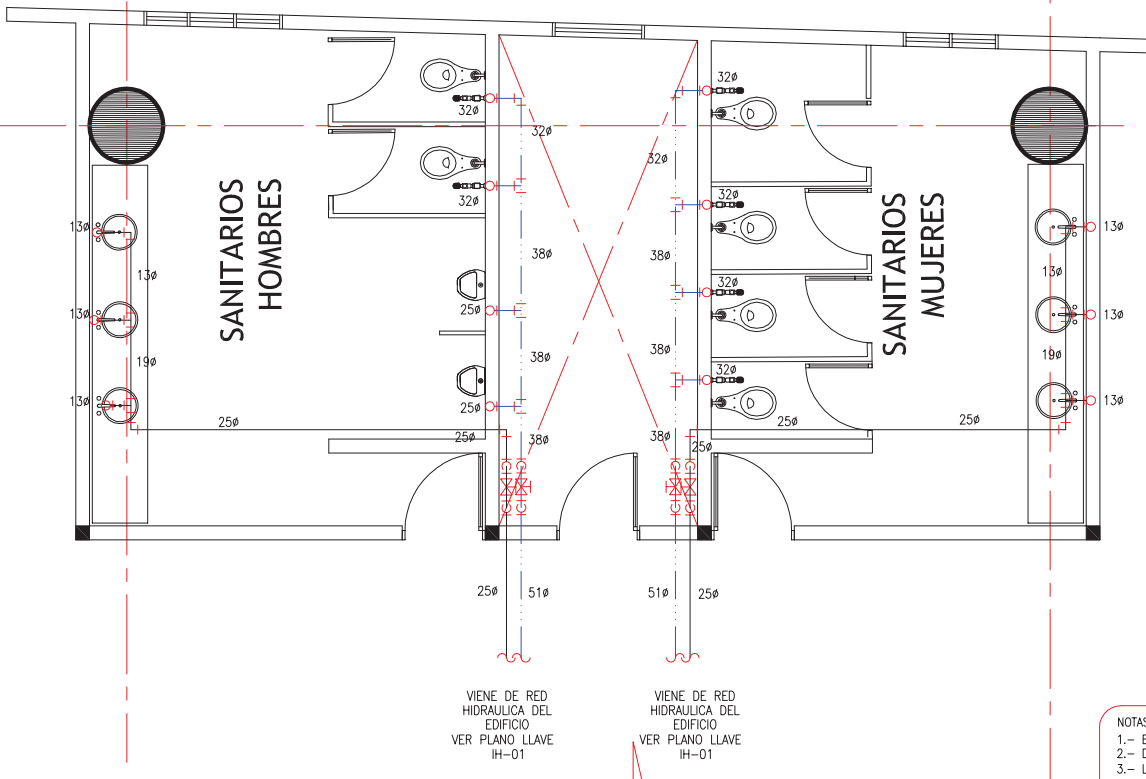
ESD: 1/75



6

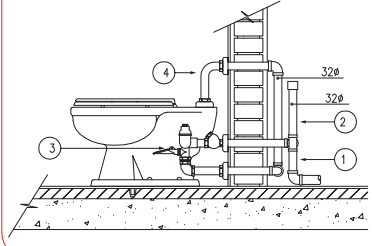
5

G

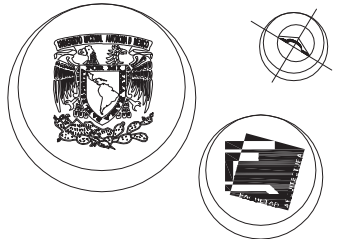


DETALLE HIDRAULICO CONEXION A INODORO

NUMERO	DESCRIPCION
1	TUBERIA DE ALIMENTACION DE AGUA.
2	CAMARA DE AIRE.
3	PEDAL.
4	DREN DIRECTO A INODORO



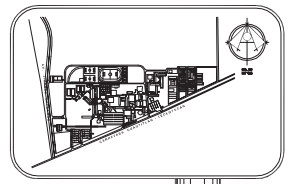
SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA CUPIERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA CUPIERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

LOCALIZACION



- NOTAS: HIDRAULICAS**
- Estas notas son exclusivas para instalacion hidraulica.
 - Dímetros indicados en milímetros.
 - Las tuberías hidráulicas serán de cobre tipo "M" en el interior de los edificios con diametro menor o igual a 51 mm, y de fierro negro ced.40 sin costura para soldar, donde puedan verse sometidos a esfuerzos mecánicos dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en red general exterior se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.).
 - La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de ced.40 sin costura para soldar, donde puedan verse sometidos a esfuerzos mecánicos dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en red general exterior se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.).
 - Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 % y la de agua templada con soldadura al 95%.
 - Las cotas rigen al dibujo.
 - Las trayectorias son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán en campo.
 - Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada descarga.
 - Los detalles solo son indicativos, las guías mecanicas serán proporcionados por el fabricante y/o suministrador de los equipos y muebles.

U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRÁN GARCÍA
CIUDAD UNIVERSITARIA

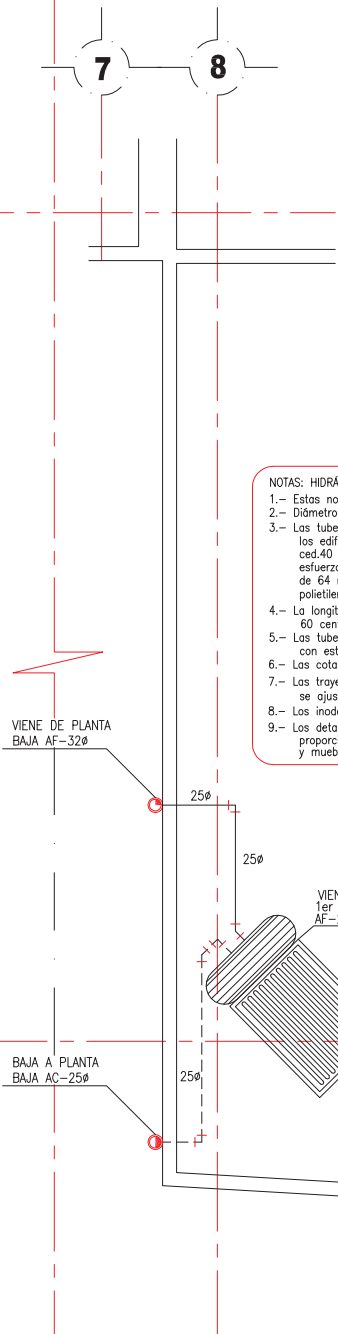
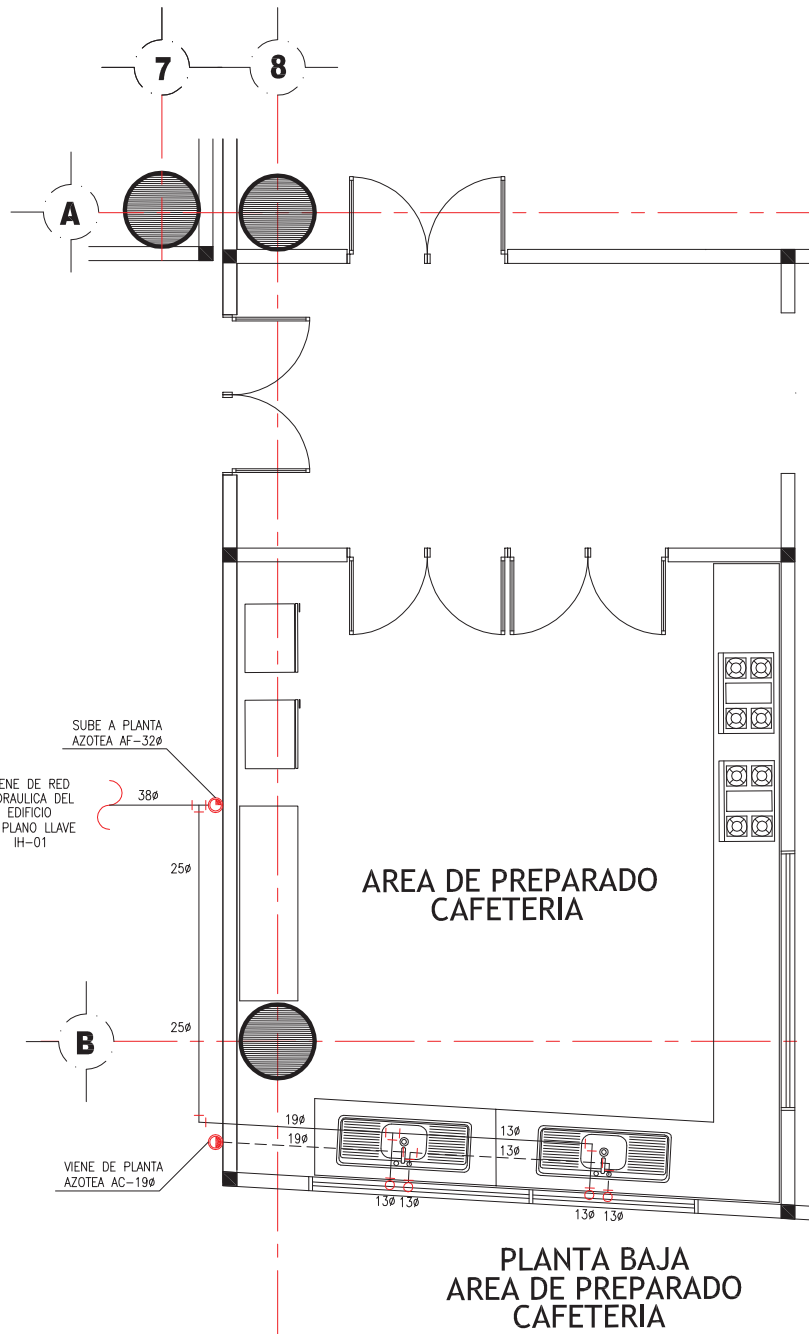
INGENIEROS:
HEN LES Y ARQ. RAEL F. GUTIERREZ GARCIA
DREN ARQ. MARCO DE JESUS CARRERA Y PABLO
ING. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AUDITORIO PARA LA PESCA CUERPO 4

INGENIEROS ARTISTAS INSTALACION HIDRAULICA:
JHENNY MORALES NAVARRO

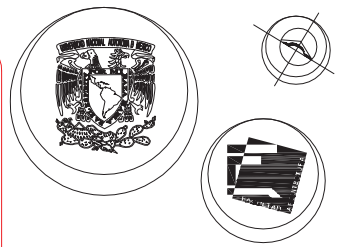
FECHA: OCTUBRE DE 2018
ACOT. nro.: ESC 1/75

IH-04



SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

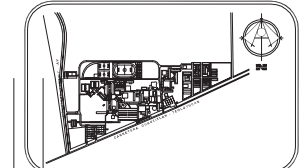
- NOTAS: HIDRÁULICAS**
- Estas notas son exclusivas para instalación hidráulica.
 - Diámetros indicados en milímetros.
 - Las tuberías hidráulicas serán de cobre tipo "M" en el interior de los edificios con diámetro menor o igual a 51 mm, y de hierro negro ced.40 sin costura para soldar, donde puedan verse sometidos a esfuerzos mecánicos dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en red general exterior se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.).
 - La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
 - Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 % y la de agua templada con soldadura al 95%.
 - Las cotas rigen al dibujo.
 - Las trayectorias son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán en campo.
 - Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada descarga.
 - Los detalles solo son indicativos, los guías mecánicas serán proporcionados por el fabricante y/o suministrador de los equipos y muebles.



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	VALVULA COMPUERTA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

LOCALIZACION



U.N.A.M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORES:
 MEN ES Y ARG. RAEL F. GUTIERREZ GARCIA
 DISEÑO ARG. MARCO DE JESUS CAMERON Y PAREO
 ARG. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

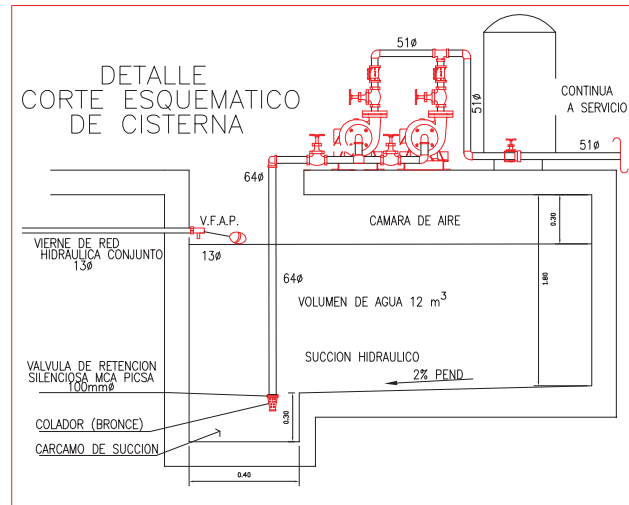
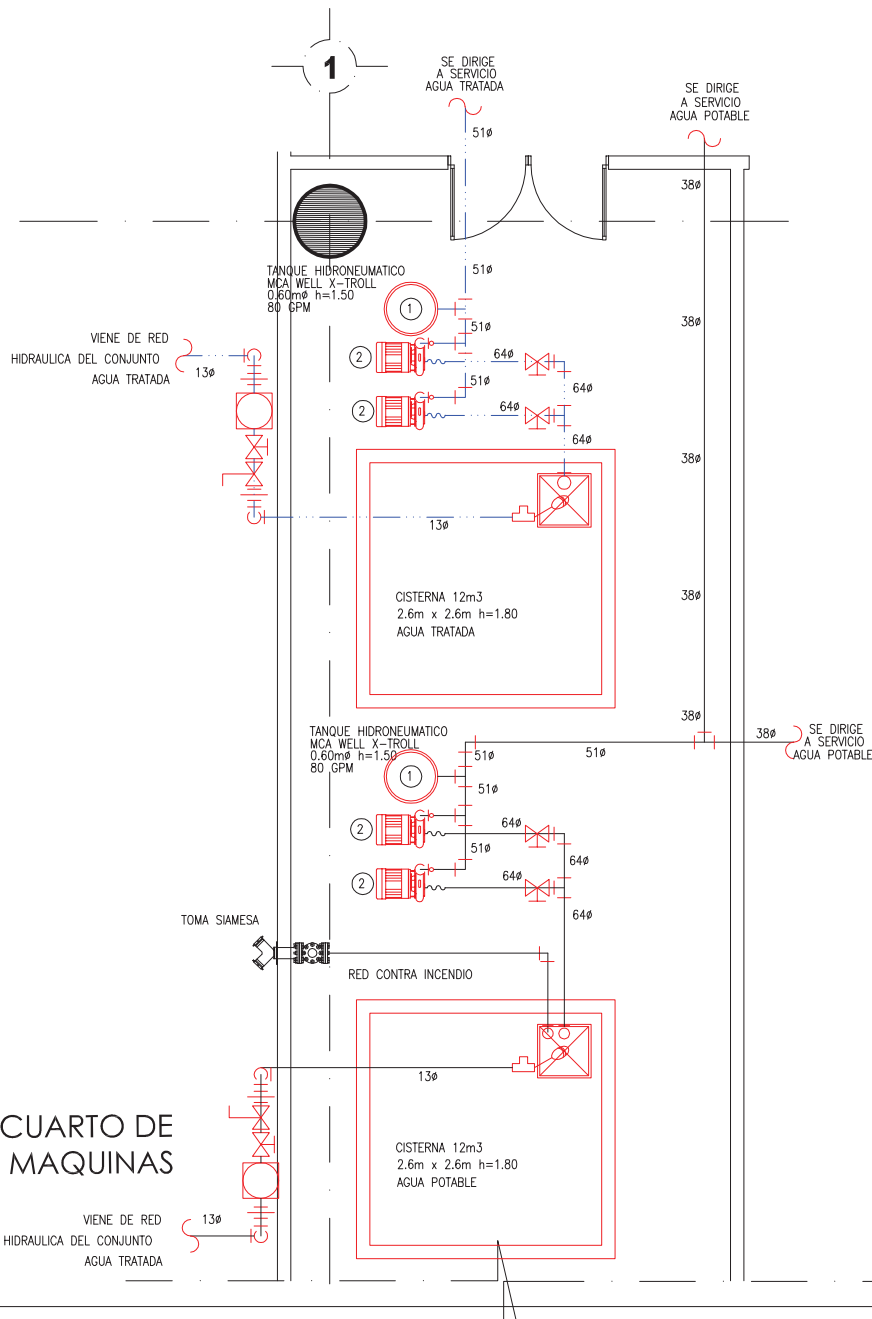
AUDITORIO PARA LA FESCO CAMPUS:

AREA DE PREPARADO INSTALACION HIDRÁULICA:

CARRERA:
 JHONY MORALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2012 ACOT. mts. ESO-175

IH-05

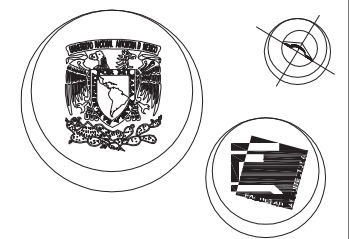


595 USUARIOS/DIA.
 10 LTS. USUARIO/DIA.
 5,950 LTS/DIA
 3 DIAS DE RESERVA
 MAS DIA DE CONSUMO
 23,800 LTS CAPACIDAD TOTAL

CAPACIDAD DE CISTERNA
 12m³ PARA AGUA POTABLE
 CAPACIDAD DE CISTERNA
 12m³ PARA AGUA TRATADA

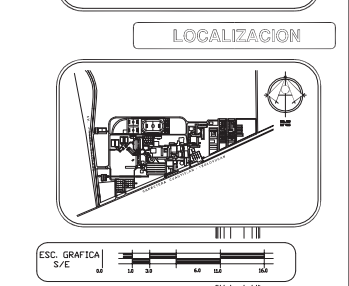
CUADROS DE EQUIPOS:		DESCRIPCION
No.	Cant.	SISTEMA DE AGUA POTABLE Y TRATADA
1	1	SISTEMA A BASE DE 2 BOMBAS POR SERVICIO PARA TRABAJAR EN SERVICIO ALTERNADO, TANQUE HIDRONEUMATICO MARCA WELL-X-TROLL ASME CON CAPACIDAD DE 80 GPM CON DIMENSIONES DE 1.50 x 0.60m (hxø) CONEXIÓN AL SISTEMA DE 64mmø, PARA TRABAJAR A UNA PRESIÓN MÁXIMA DE 4.09 Kg/cm (58.24Lb/Pulg.) Y UNA PRESIÓN MÍNIMA DE 2.69 Kg/cm (38.33 Lb/Pulg.).
2	2	BOMBA PRINCIPAL TIPO CENTRIFUGA MCA. AURORA SERIE 340 MOD. 1-1/4X1-1/2X7, CON IMPULSOR DE 5.25" CON UNA POTENCIA DE 3HP, EFICIENCIA EFICIENCIA MÍNIMA DE 55%, VELOCIDAD DE 3500 RPM. PARA TRABAJAR CON UN FLUJO DE 2.91 LPS(46.13 GPM) Y UNA CARGA DINÁMICA TOTAL DE 33.95 mca(111.39 fca)

- NOTAS: HIDRÁULICAS
- Estas notas son exclusivas para instalación hidráulica.
 - Dímetros indicados en milímetros.
 - Las tuberías hidráulicas serán de cobre tipo "M" en el interior de los edificios con diámetro menor o igual a 51 mm, y de fierro negro ced.40 sin costura para soldar, donde puedan verse sometidos a esfuerzos mecánicos dentro del edificio así como para diámetros de 64 mm y mayores, en red general exterior se utilizará polietileno alta densidad (P.A.D.).
 - La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
 - Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 % y la de agua templada con soldadura al 95%.
 - Las cotas rigen al dibujo.
 - Las trayectorias son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán in campo.
 - Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada descarga.
 - Los detalles solo son indicativos, las guías mecánicas serán proporcionadas por el fabricante y/o suministrador de los equipos y muebles.



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA COMPLETA TIPO SOLDABLE CUPRO DE BRONCE MCA URREA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA



U.N.A.M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

COORDINADOR:
 MEN. E.S. Y ARQ. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
 DISEÑO Y ARQ. RAUL DE JESUS CAMACHO Y PARRIS
 ING. RICARDO A. GONZALEZ GONZALEZ

ASISTENTE PARA LA PRAC:
 OSVALDO R.

PROYECTO:
 CISTERNAS INSTALACION HIDRAULICA

OPORTUNIDAD:
 CARRETERA CUERNAVACA-TEPEACAC-ATLACATEPEC, SECCION PARA PASADIZO DE CANTONERA

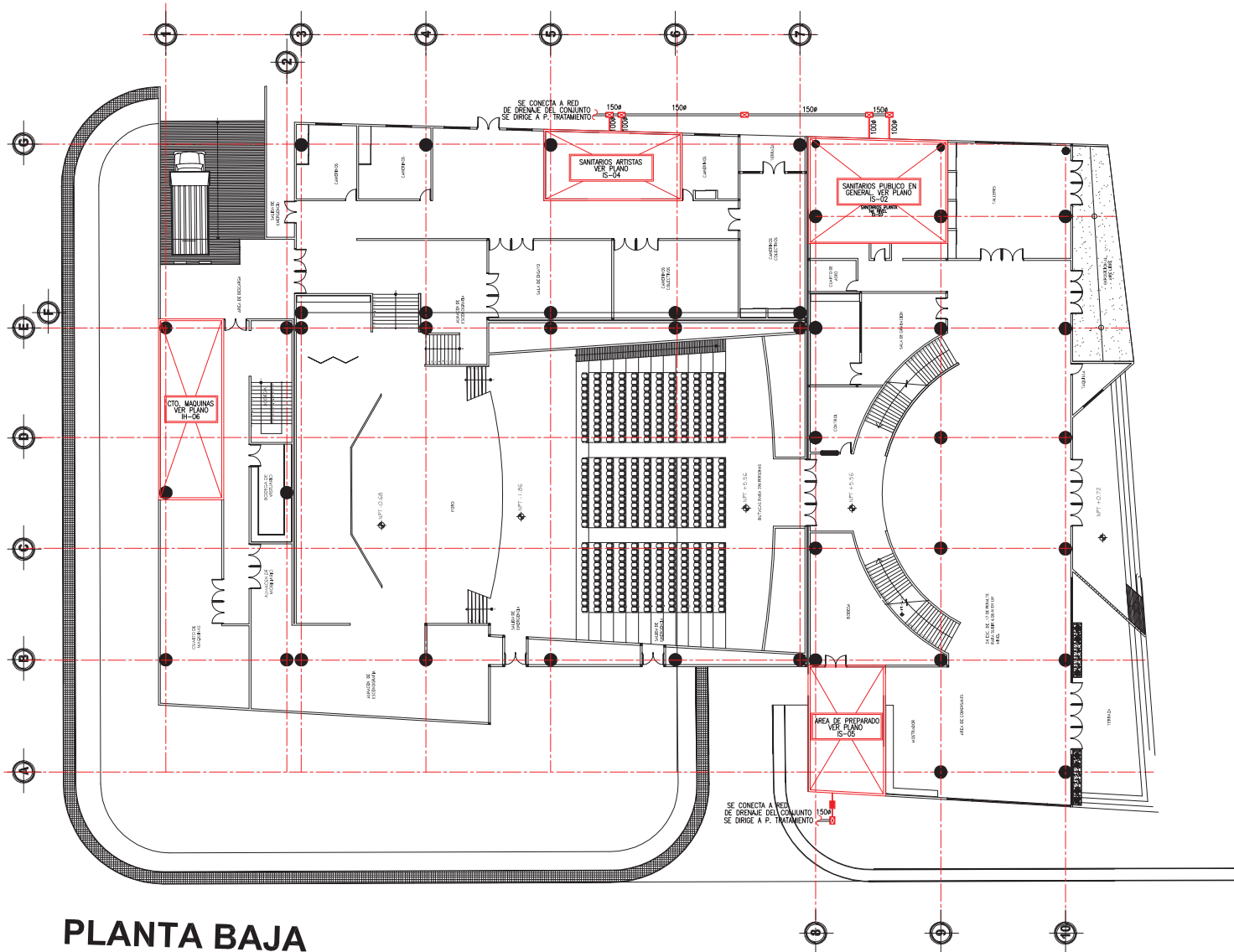
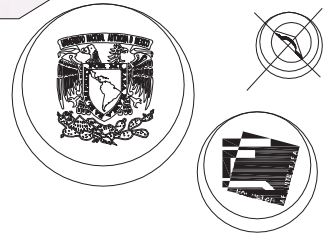
PROYECTISTA:
 JOHNNY MORALES NAVARRO

FECHA:
 OCTUBRE DE 2002

ACOT. N°16

ESD 975

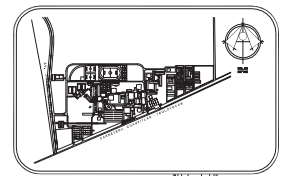
IH-06



ESPECIFICACIONES

SIMBOLO	DESCRIPCION
	VALVULA COMPLETA TIPO SOLDABLE CUERPO DE BRONCE MCA URSEA O SIMILAR
	TUERCA UNION SOLDABLE
	TEE COBRE SOLDABLE
	CODO 90° QUE SUBE
	CODO 90° QUE BAJA
	CODO 90°, COBRE SOLDABLE
	COLUMNA DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA FRIA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA TRATADA DIAMETRO INDICADO EN PLANTA
	TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA SERVICIO DE AGUA CALIENTE DIAMETRO INDICADO EN PLANTA

LOCALIZACION



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

DISEÑADORES:
HEN ES Y ARQ. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
DISEÑO Y ARQ. HENRI DE JESUS GARCERA Y PARRIS
POR RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROYECTISTA:
PLANTA LLAVE INSTALACION SANITARIA

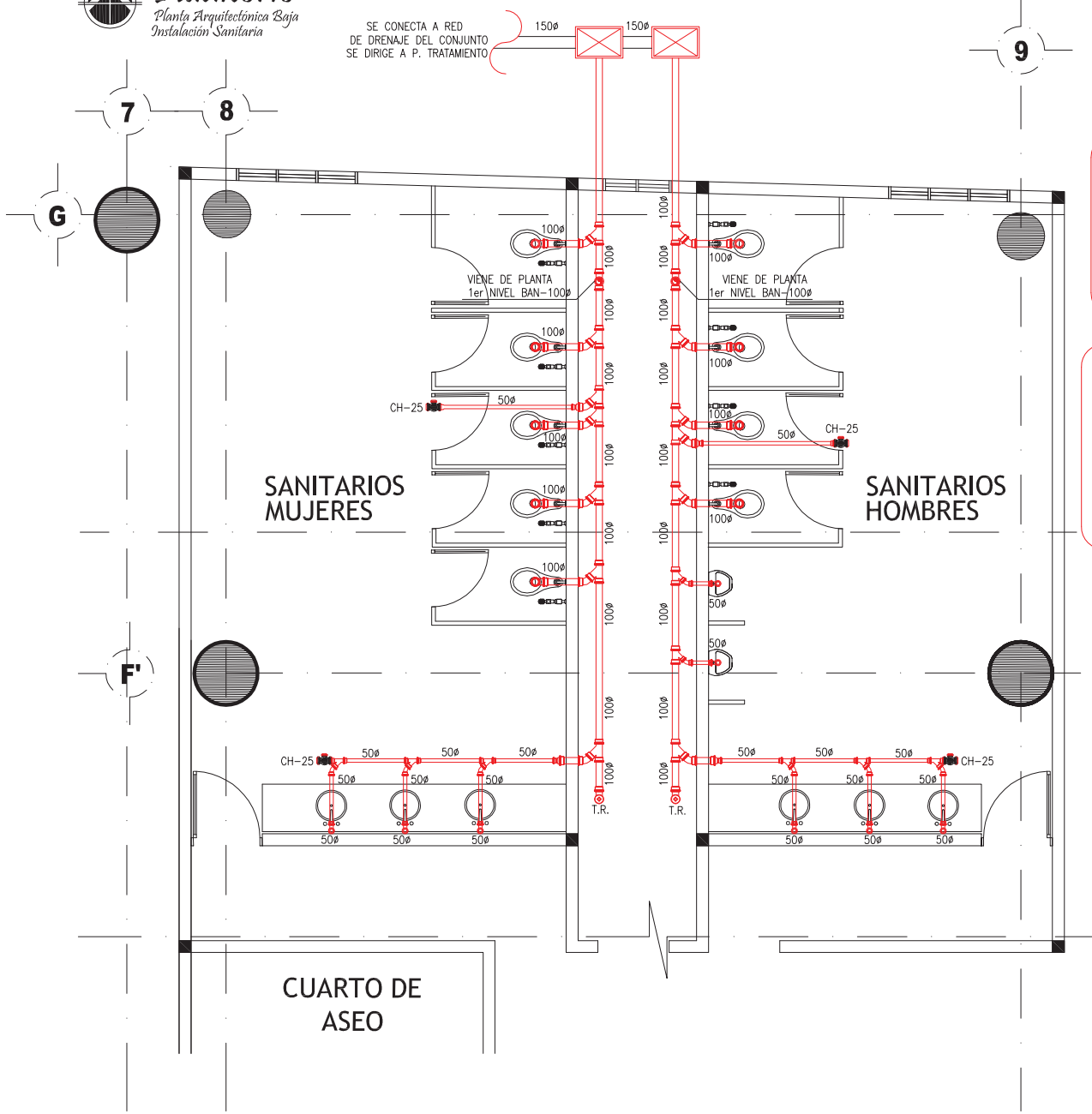
—HENRY MORALES NAVARRO

OTOCBRE DE 2018 ACOT. = 1:6 ESC. 1:500

PLANTA BAJA

IS-01

SE CONECTA A RED DE DRENAJE DEL CONJUNTO SE DIRIGE A P. TRATAMIENTO



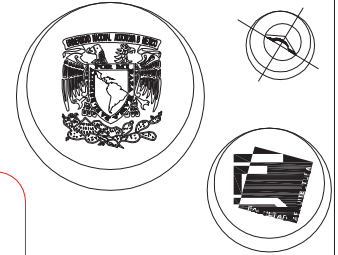
SIMBOLOGÍA:

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	REGISTRO AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA DE DE CONCRETO DE 40 x 60 cm SALVO OTRA INDICACION EN PLANTA
	TUBERIA DE PVC TISA O SIMILAR DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE PARA EXTERIORES DIÁMETRO DE 150 PARA AGUAS NEGRAS
	COLADERA CESPOL MCA HELVEX O SIMILAR MODELO INDICADO EN PLANTA
	TRAMPA DE GRASAS

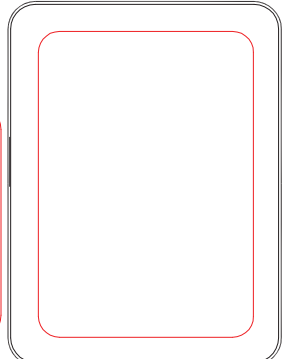
- NOTAS: SANITARIAS**
- Estas notas son solo para instalación sanitaria.
 - Diametros indicados en milímetros.
 - La pendiente mínima en tubos cuyo diámetro sea menor a 102mm. sera del 1.5%
 - Las tuberías sanitarias en interiores serán de P.V.C.
 - Las tuberías en exteriores serán de concreto simple, con registros en cada cambio de dirección, donde se junten dos o mas líneas o a cada 10 metros.
 - Los registros serán de 60x40 centímetros, si la profundidad no rebasa un metro y de 70x50 centímetros si la misma fluctua entre 1.01 y 2.00m de profundidad.
 - Todas las B.A.N. contarán con un T.V. de 51mm de diámetro de P.V.C sanitario.
 - Las cotas rigen al dibujo.
 - Las trayectorias son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán en campo

SIMBOLOGÍA:

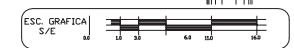
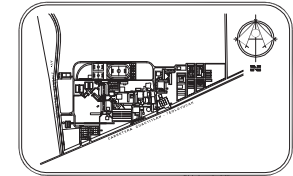
	COLADERA PARA AZOTEA
	CESPOL BOTE UNA SALIDA DE PVC 50MM
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS CON COLADERA INTEGRAL
	2000 45° PVC 50MM-100MM-150MM
	2000 90° PVC 50MM HACIA ARRIBA
	2000 45° PVC 50MM Y 100 MM HACIA ABAJO
	2000 90° PVC 50MM
	2000 90° PVC 50MM HACIA ARRIBA
	2000 90° PVC 100MM HACIA ABAJO
	2000 90° PVC 100MM HACIA ARRIBA
	2000 150MM PVC 150MM
	2000 100MM PVC DE 100MM A 50MM
	YEE SENCILLA PVC 100MM CON SALIDA 50MM
	YEE SENCILLA PVC 50MM CON SALIDA 50MM
	DOBLE YEE PVC 100MM CON SALIDA DE 50MM
	DOBLE YEE PVC 150MM
	YEE SENCILLA PVC 150 MM CON SALIDA 100MM
	TUBO PVC 50MM
	TUBO PVC 100MM
	TUBO PVC 150MM
	FLUIDO DE AGUA
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES (DIÁMETRO ESPECIFICADO)
	BAJADA DE AGUAS NEGRES (DIÁMETRO ESPECIFICADO)
	B.A.N. (DIÁMETRO ESPECIFICADO)
	SIV (DIÁMETRO ESPECIFICADO)



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

(SIGNALES):
DISEÑO: EN. E.S. Y ARQ. RAEL F. GUTIERREZ GARCIA
DISEÑO ASISTIDO DE: JESUS CARREON Y PABLO ARQ. EDUARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

PLANTAS:
SANITARIAS PUBLICAS GENERAL PLANTA BAJA
SANITARIA PLANTA BAJA

PROYECTO:
CARRITERA CUICUILTAN-TEPEHUACAN SANITARIAS PLANTA BAJA
SANITARIA PLANTA BAJA

CLIENTE:
JHENNY MORALES NAVARRO

FECHA:
OCTUBRE DE 2012



Auditorio

Planta Arquitectónica Primer Planta
Instalación Sanitaria

9

7

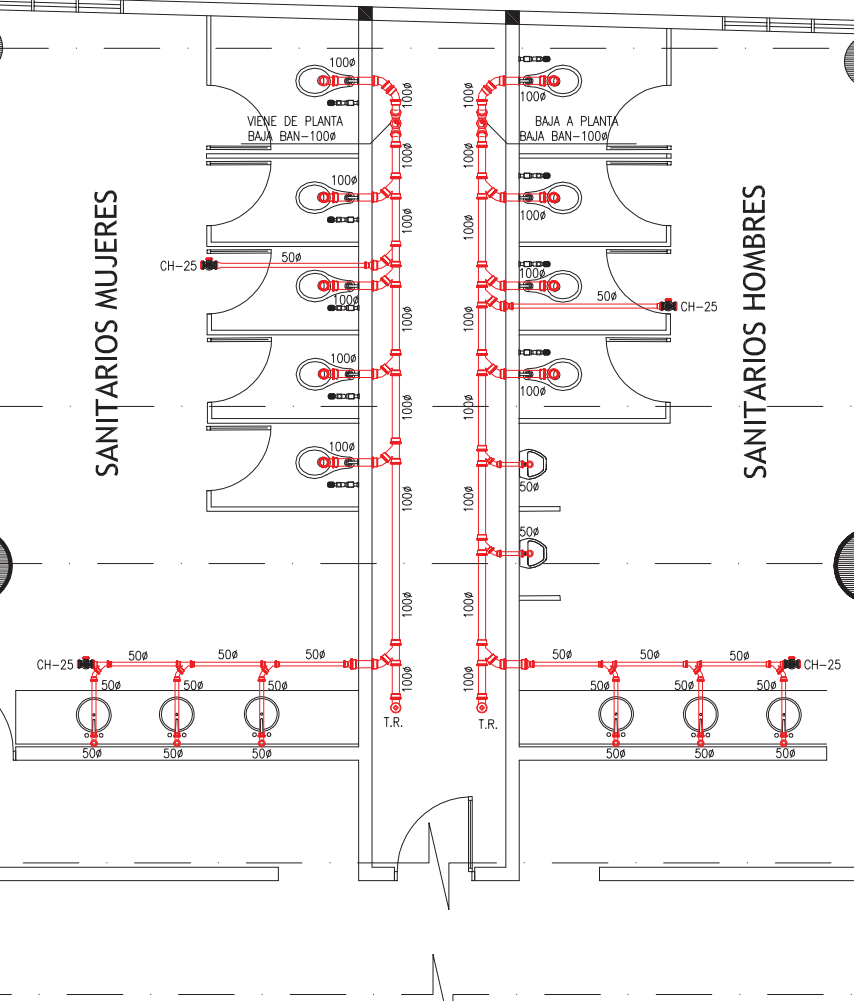
8

G

F'

SANITARIOS MUJERES

SANITARIOS HOMBRES



SIMBOLOGÍA:

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

- REGISTRO AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA DE CONCRETO DE 40 x 60 cm SALVO OTRA INDICACIÓN EN PLANTA
- TUBERÍA DE PVC TISA O SIMILAR, DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERÍA DE CONCRETO SIMPLE PARA EXTERIORES DIÁMETRO DE 150 PARA AGUAS NEGRAS
- COLADERA CESPOL MCA HELVEX O SIMILAR MODELO INDICADO EN PLANTA
- TRAMPA DE GRASAS

NOTAS: SANITARIAS

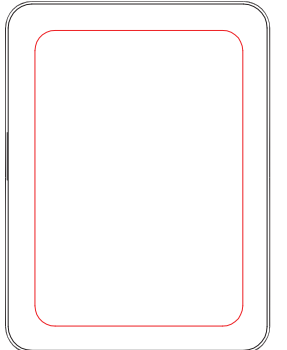
- 1.- Estas notas son solo para instalación sanitaria.
- 2.- Diámetros indicados en milímetros.
- 3.- La pendiente mínima en tubos cuyo diámetro sea menor a 102mm, sera del 1.5‰
- 4.- Las tuberías sanitarias en interiores serán de P.V.C.
- 5.- Las tuberías en exteriores serán de concreto simple, con registros en cada cambio de dirección, donde se junten dos o mas líneas o a cada 10 metros.
- 6.- Los registros serán de 60x40 centímetros, si la profundidad no rebasa un metro y de 70x50 centímetros si la misma fluctúa entre 1.01 y 2.00m de profundidad.
- 7.- Todas las B.A.N. contarán con un T.V. de 51mm de diámetro de P.V.C sanitario.
- 8.- Las cotas rigen el dibujo.
- 9.- Los trayectorios son esquemáticos y de ser necesario se ajustarán en campo

SIMBOLOGÍA:

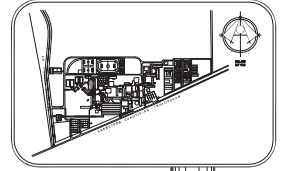
	COLADERA PARA AZOTEA
	CESPOLE BOTE UNA SALIDA DE PVC 50MM
	REGISTRO DE AGUAS NEGRAS CON COLADERA INTERIOR
	2000 45° PVC 50MM-100MM-150MM
	2000 45° PVC 50MM HACIA ARRIBA
	2000 45° PVC 50MM Y 100 MM HACIA ABAJO
	2000 90° PVC 50MM
	2000 90° PVC 50MM HACIA ARRIBA
	2000 90° PVC 50MM HACIA ABAJO
	2000 90° PVC 100MM HACIA ABAJO
	2000 90° PVC 100MM HACIA ARRIBA
	2000 90° PVC 150MM HACIA ARRIBA
	BAJANTE PVC DE 100MM A 50MM
	YEE SENCILLA PVC 100MM CON SALIDA 50MM
	YEE SENCILLA PVC 50MM CON SALIDA 50MM
	DOBLES YEE PVC 100MM CON SALIDA DE 50MM
	DOBLES YEE PVC 150MM
	YEE SENCILLA PVC 150 MM CON SALIDA 100MM
	TUBO PVC 50MM
	TUBO PVC 100MM
	TUBO PVC 150MM
	FLUJO DE AGUA
	B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES (DIÁMETRO ESPECIFICADO)
	B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS (DIÁMETRO ESPECIFICADO)
	R.M. RIEGO VERTICAL (DIÁMETRO ESPECIFICADO)
	STV



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



ESC. GRAFICA S/E
0 20 40 60 80

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORALES:
MEX. E.S. Y ARQ. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
DISEÑO ARQ. MARCO DE JESUS CAMPAÑA Y PARDO
MEX. RICARDO A. GONZALEZ GONZALEZ

PROFESOR:
SANITARIOS PABLO VIGNAL PRIMER PLANTA
INSTALACION SANITARIA

PROFESOR:
CARPENTERIA CARLOS MONTESERUCAN SEGUNDA PLANTA
INSTALACION SANITARIA

PROFESOR:
JOHNNY MORALES NAVARRO

OCTUBRE DE 2018 ACOT: n16 ESD: 975

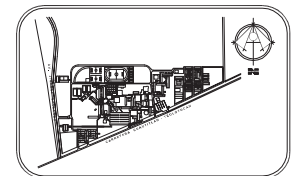
IS-03



ESPECIFICACIONES

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
⊠	REGISTRO AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA DE CONCRETO DE 40 x 60 cm SALVO OTRA INDICACIÓN EN PLANTA
—	TUBERÍA DE PVC TISA O SIMILAR, DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
—	TUBERÍA DE CONCRETO SIMPLE PARA EXTERIORES DIÁMETRO DE 150 PARA AGUAS NEGRAS
⊠	COLADERA CESPOL MCA HELVEX O SIMILAR MODELO INDICADO EN PLANTA
⊠	TRAMPA DE GRASAS

LOCALIZACIÓN



U.N.A.M
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

COORDINADORES:
MÉN. E.S. Y ARA. PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
INGEN. ARA. MARCO DE JESUS SARDANA Y PARRIS
ARA. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

PROYECTISTA:
ADRIAN OROZCO MORA
LA FERRIS
SIMPLO L.

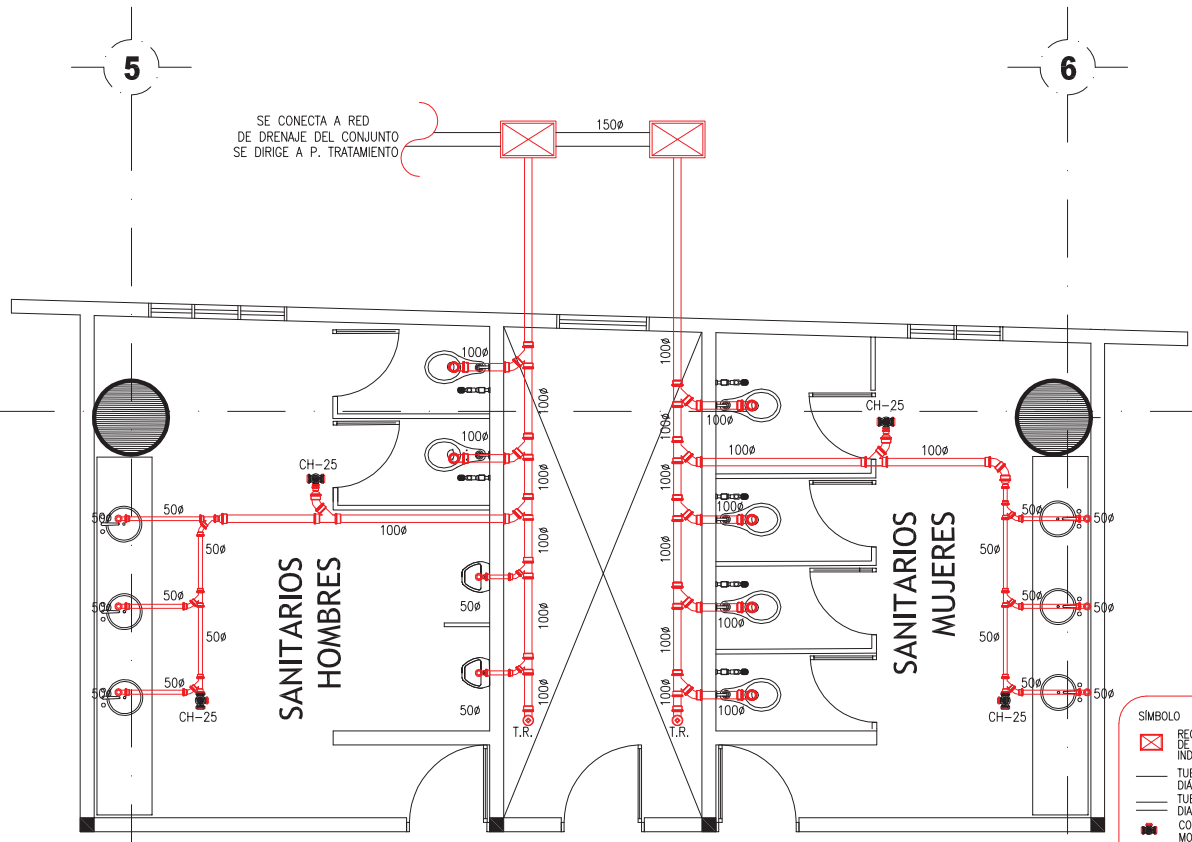
PROYECTISTA:
SANTIBARRÉS ARTISTAS
INGENIEROS EN ARQUITECTURA

PROYECTISTA:
COMITÉ DE CUANTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE COSTOS
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

PROYECTISTA:
JHINNY MORALES NAVARRO

OTUBRE DE 2012 ACDT: n/a ESO: 075

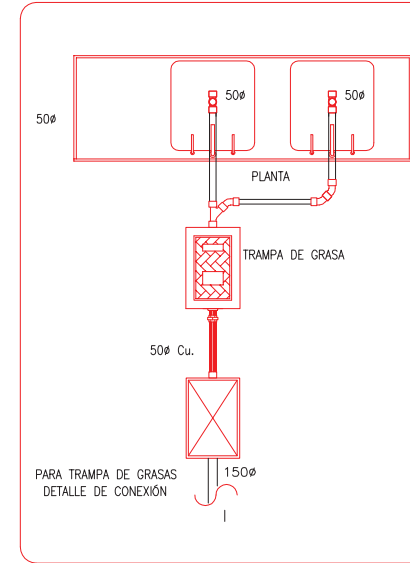
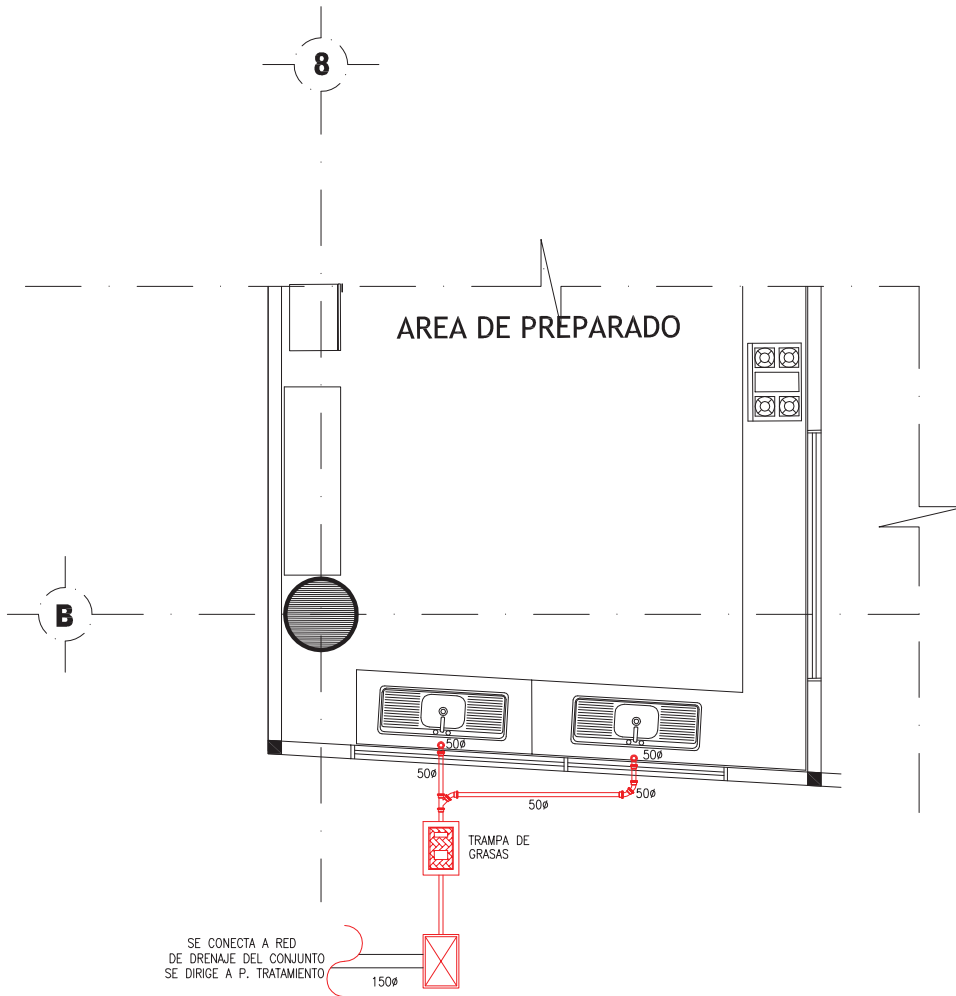
IS-04



SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

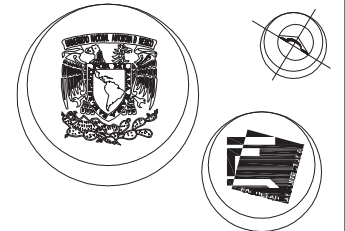
⊠	REGISTRO AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA DE CONCRETO DE 40 x 60 cm SALVO OTRA INDICACIÓN EN PLANTA
—	TUBERÍA DE PVC TISA O SIMILAR, DIÁMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
—	TUBERÍA DE CONCRETO SIMPLE PARA EXTERIORES DIÁMETRO DE 150 PARA AGUAS NEGRAS
⊠	COLADERA CESPOL MCA HELVEX O SIMILAR MODELO INDICADO EN PLANTA
⊠	TRAMPA DE GRASAS

- NOTAS: SANITARIAS**
- Estas notas son solo para instalación sanitaria.
 - Dímetros indicados en milímetros.
 - La pendiente mínima en tubos cuyo diámetro sea menor a 102mm, sera del 1.5%
 - Las tuberías sanitarias en interiores serán de P.V.C.
 - Las tuberías en exteriores serán de concreto simple, con registros en cada cambio de dirección, donde se junten dos o mas líneas o a cada 10 metros.
 - Los registros serán de 60x40 centímetros, si la profundidad no rebasa un metro y de 70x50 centímetros si la misma fluctua entre 1.01 y 2.00m de profundidad.
 - Todas las B.A.N. contarán con un T.V. de 51mm de diámetro de P.V.C. sanitario.
 - Los cotos rigen al dibujo.
 - Las trayectorias son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán en campo



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	REGISTRO AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA DE DE CONCRETO DE 40 x 60 cm SALVO OTRA INDICACIÓN EN PLANTA
---	TUBERIA DE PVC TISA O SIMILAR, DIAMETRO INDICADO EN PLANTA PARA AGUAS NEGRAS
---	TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE PARA EXTERIORES DIAMETRO DE 150 PARA AGUAS NEGRAS
	COLADERA CESPOL MCA HELVEX O SIMILAR MODELO INDICADO EN PLANTA
	TRAMPA DE GRASAS

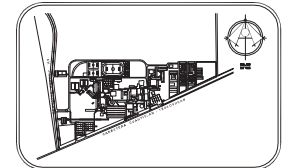
- NOTAS: SANITARIAS**
- Estas notas son solo para instalación sanitaria.
 - Diametros indicados en milímetros.
 - La pendiente mínima en tubos cuyo diámetro sea menor a 102mm, sera del 1,5%.
 - Las tuberías sanitarias en interiores serán de P.V.C.
 - Las tuberías en exteriores serán de concreto simple, con registros en cada cambio de dirección, donde se junten dos o mas líneas o a cada 10 metros.
 - Los registros serán de 60x40 centímetros, si la profundidad no rebasa un metro y de 70x50 centímetros si la misma fluctua entre 1,01 y 2,00m de profundidad.
 - Todas las B.A.N. contarán con un T.V. de 51mm de diámetro de P.V.C sanitario.
 - Las cotas rigen al dibujo.
 - Las trayectorias son esquemáticas y de ser necesario se ajustarán en campo.



ESPECIFICACIONES

CONEXIONES	DESCRIPCIÓN
	REGISTRO AGUAS NEGRAS
	TRAMPA DE GRASAS
---	TUBERIA DE PVC TISA O SIMILAR
---	TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE PARA EXTERIORES
	COLADERA CESPOL MCA HELVEX O SIMILAR
	REGISTRO AGUAS NEGRAS CON TAPA CIEGA DE CONCRETO DE 40 x 60 cm
	TRAMPA DE GRASAS

LOCALIZACION



U.N.A.M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

DIRIGIDO POR:
 MEN EZ Y ARG. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
 DISEÑO ARCH. MARCELO JESSO CARDENAS Y PABLO
 MED. RICARDO A. GONZALEZ GONZALEZ

AUDITORIO PARA:
 LA PROY. CUBA-PO-4

AREA DE PREPARADO CATERETERIA
 INSTALACION SANITARIA

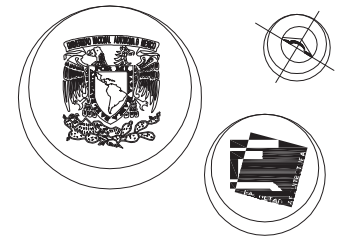
CARPENTERIA CUBA-PO-4
 SECCION PARA RANCHO DE CANTONIERA
 CUBA-PO-4

PROYECTISTA:
 JOHNNY MORALES NAVARRO

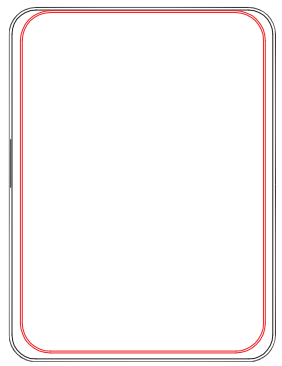
FECHA: OCTUBRE DE 2008 ACOT. n/m ESO: 975

- NOTAS GAS L.P.**
- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
 - 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMATICAS Y DE SER NECESARIO SE AJUSTARAN EN CAMPO.
 - 3.- LAS TUBERIAS IRÁN SOPORTADAS A CADA 1.5 METROS
 - 4.- LAS TUBERIAS SERÁN DE COBRE TIPO "L" EN BAJA PRESIÓN
 - 5.- LAS TUBERIAS SERÁN DE COBRE TIPO "L" EN ALTA PRESIÓN
 - 6.- LAS CONEXIONES SERÁN DE COBRE FORJADO PARA SOLDAR
 - 7.- LA SOLDADURA SERA DE BAJA FUSIÓN CON ALEACIÓN DE 5% ESTAÑO Y 95% ANTIMONIO, PARA SU APLICACIÓN UN FUNDENTE NO CORROSIVO

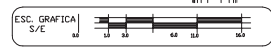
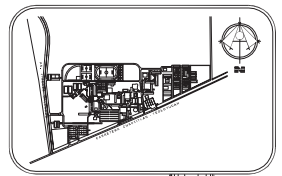
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
— LL —	TUBERIA PARA LLENADO A TANQUE, DE COBRE RIGIDO TIPO "L".
— G —	TUBERIA PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., DE COBRE TIPO "L", EN LOSA Y/O AZOTEA.
— G —	TUBERIA PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., DE COBRE TIPO "L", EN PISO O MURO.
	TEE DE COBRE.
	CODO DE 90°, DE COBRE.
	LLAVE DE PASO.
	VALVULA DOBLE CHECK.
	VALVULA DE GLOBO PARA LIQUIDO. (28 kg/cm).
	VALVULA DE SERVICIO CON VALVULA DE SEGURIDAD INTEGRADA.
	TANQUE ESTACIONARIO MCA. TATS O SIMILAR 500 LTS DE CAPACIDAD



ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



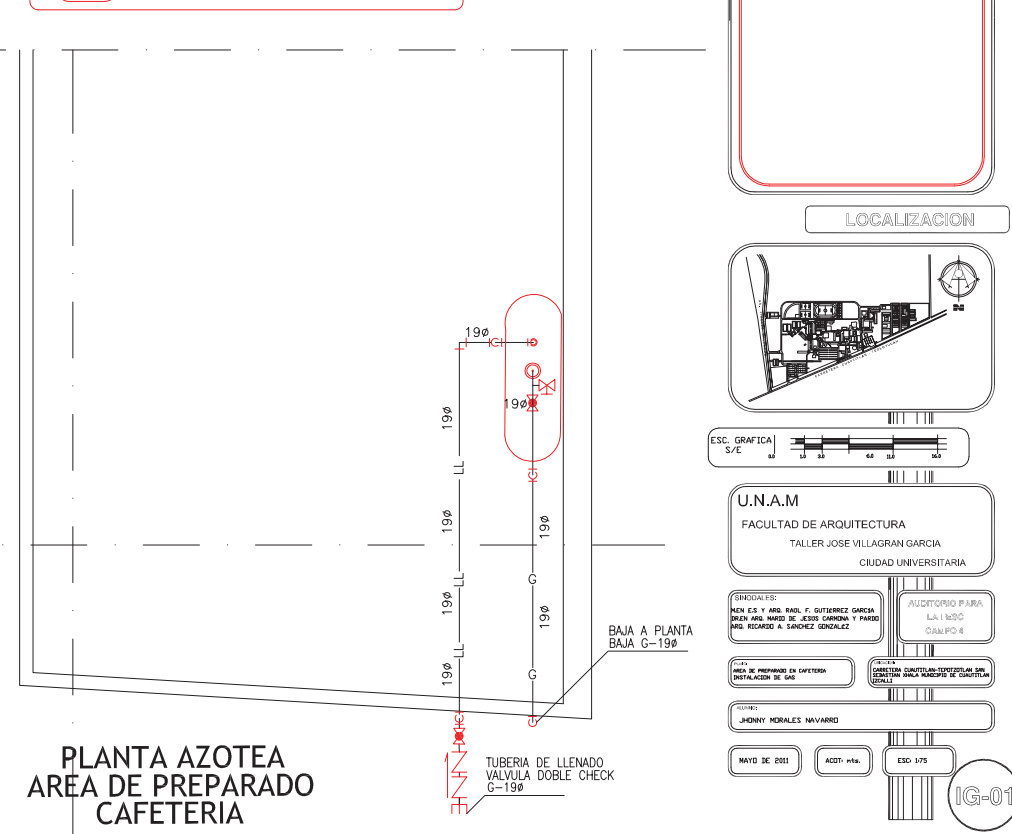
U.N.A.M
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

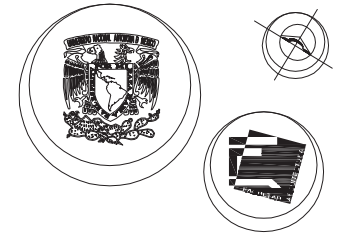
COORDINADORES:
 MRS. ESCOBAR Y MRS. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
 MRS. AND. MARCO DE JESUS GARRON Y PARRIS
 MRS. RICARDO A. SANCHEZ GONZALEZ

AYUDANTES PARA LA ELABORACION DEL DISEÑO:
 MRS. JENNY MORALES NAVARRO

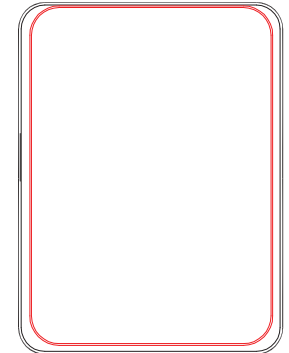
FECHA:
 MAYO DE 2011

ACOT. m.m. **ESC. 1/75**

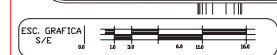
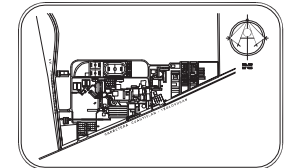




ESPECIFICACIONES



LOCALIZACION



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORALES:
DISEÑO Y ARQ. RAUL F. GUTIERREZ GARCIA
DISEÑO Y ARQ. MARCO DE JESUS CAMERON Y PARRIS
ING. RICARDO A. GONZALEZ GONZALEZ

AREAS DE PROYECTO EN COORDINACION:
DISEÑO Y DISTRIBUCION DE GAS

COMISIONES:
COMISIONES DE PROYECTO Y DISTRIBUCION DE GAS

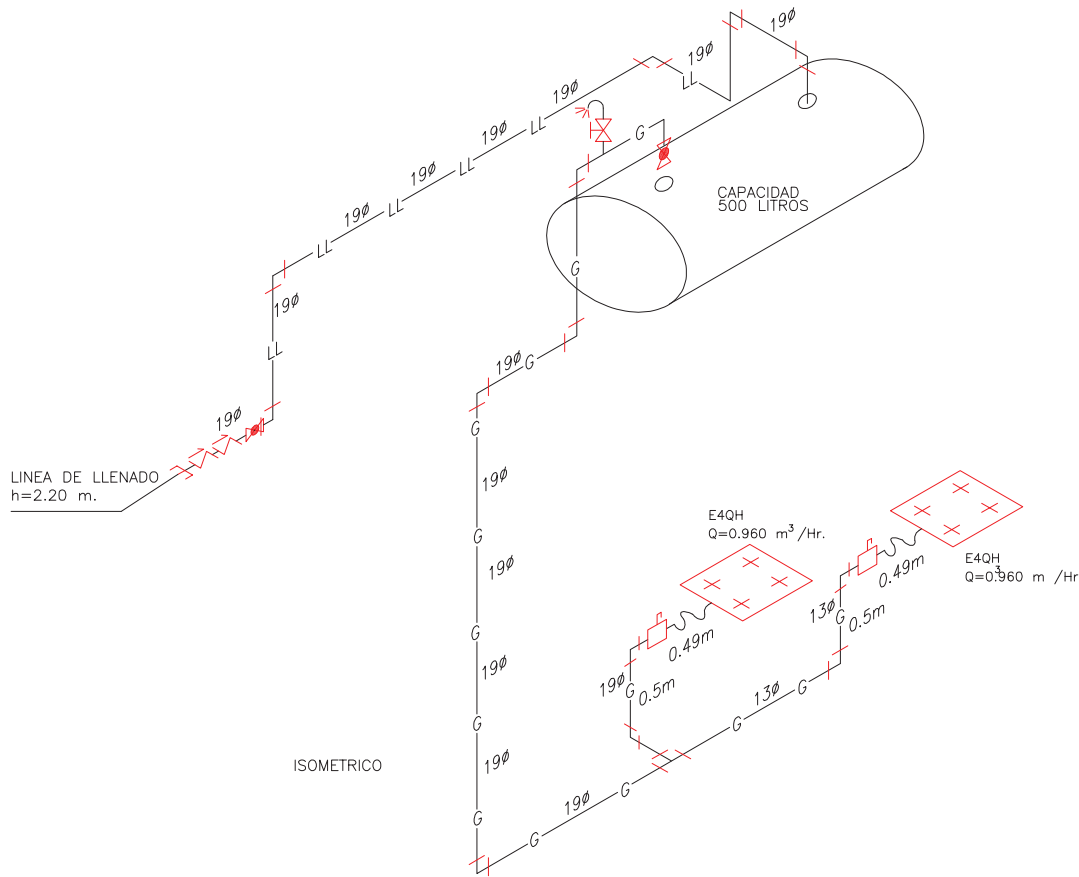
PROYECTO:
JOHNNY MORALES NAVARRO

FECHA:
OCTUBRE DE 2010

ACOTACIONES:
ACOT. #16

ESD: 575

IG-02



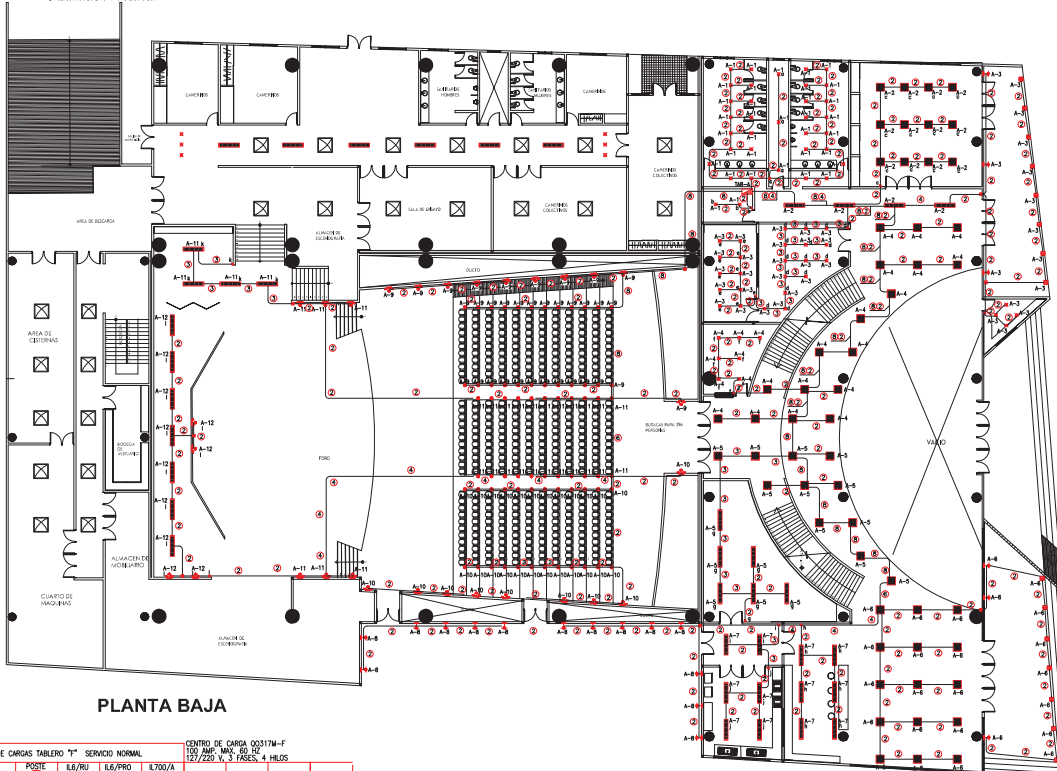
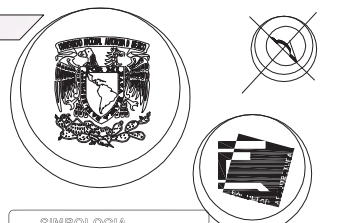
ISOMETRICO

NOTAS GAS L.P.

- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMATICAS Y DE SER NECESARIO SE AJUSTARAN EN CAMPO.
- 3.- LAS TUBERIAS IRÁN SOPORTADAS A CADA 1.5 METROS
- 4.- LAS TUBERIAS SERÁN DE COBRE TIPO "L" EN BAJA PRESIÓN
- 5.- LAS TUBERIAS SERÁN DE COBRE TIPO "L" EN ALTA PRESIÓN
- 6.- LAS CONEXIONES SERÁN DE COBRE FORJADO PARA SOLDAR
- 7.- LA SOLDADURA SERA DE BAJA FUSIÓN CON ALEACIÓN DE 5% ESTAÑO Y 95% ANTIMONIO, PARA SU APLICACIÓN UN FUNDENTE NO CORROSIVO

SÍMBOLO DESCRIPCIÓN

— LL —	TUBERIA PARA LLENADO A TANQUE, DE COBRE RIGIDO TIPO "L".
— G —	TUBERIA PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., DE COBRE TIPO "L", EN LOSA Y/O AZOTEA.
— G —	TUBERIA PARA DISTRIBUCION DE GAS L.P., DE COBRE TIPO "L", EN PISO O MURO.
	TEE DE COBRE.
	CODO DE 90°, DE COBRE.
	LLAVE DE PASO.
	VALVULA DOBLE CHECK.
	VALVULA DE GLOBO PARA LIQUIDO. (28 kg/cm).
	VALVULA DE SERVICIO CON VALVULA DE SEGURIDAD INTEGRADA.
	TANQUE ESTACIONARIO MCA. TATSA O SIMILAR 500 LTS DE CAPACIDAD



PLANTA BAJA

- LEGENDA**
- ☐ CENTRO DE CARGA SERVIDO NORMAL.
 - ☒ APAGADOR SENCILLO (h=0.90, EXCEPTO LOS SEÑALADOS).
 - ☒ SIMBLO DESCRIPCION
 - ☒ CAJA CUADRADA GALVANIZADA (REGISTRO).
 - TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA POR LOSA Y/O PLAFON
 - TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA POR PISO Y/O MURO
 - ☒ LUMINARIA DE SOBREPONER o EMPOTRAR DE 30x12 (100w)
 - ☒ LUMINARIA DE SOBREPONER o EMPOTRAR DE 60x60 (51w)
 - ☒ CABLEO (h=1.80 excepto los señalados)(75w)
 - ☒ ARBOTANTE EXTERIOR (75w)
 - ☒ (h=2.05 excepto los señalados)
 - ☒ SALIDA DE CENTRO (30w)
 - ☒ LUMINARIO DE FUNDICION DE ALUMINO PARA EMPOTRAR TIPO IP-LIGHT CON PROTECTOR RECATORIO 15watts, MODELO IL6/RU MCA VENTOR.
 - ☒ LUMINARIO DE EXTRUSION DE ALUMINO MAQUINADO DE ALTA CALIDAD PARA SOBREPONER CON LAMPARA COMPACTA FLUORESCENTE DE 13W MCA VENTOR.

- NOTAS ALUMBRADO**
- 1.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 - 2.- TODAS LAS LUMINARIAS SE ATERRIZARAN CON CABLE DESNUDO.
 - 3.- TODO EL CABLE EMPLEADO EN BAJA TENSION SERA MONOPOLAR CON AISLAMIENTO THW-LS PARA 600 VOLTS, A 90°C, MARCA CONDEMEX O SIMILAR.
 - 4.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMATICAS Y DE SER NECESARIO SE AJUSTARAN EN CAMPO.
 - 5.- TODAS LAS PARTES METALICAS SE ATERRIZARAN CON CABLE DESNUDO.
 - 6.- TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS DEBERAN CUMPLIR CON LA NORMA NOM-001-SEDE-2005

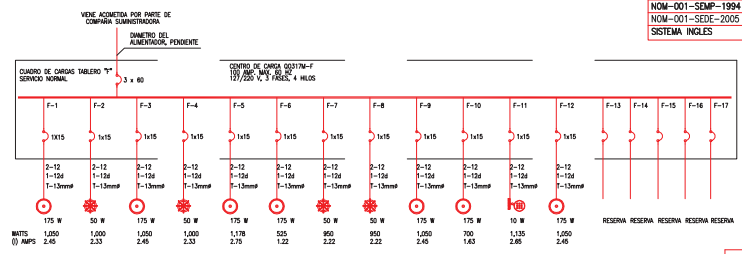
- SIMBOLOGIA**
- SIMBLO DESCRIPCION**
- ☐ CENTRO DE CARGA SERVIDO NORMAL.
 - ☒ APAGADOR SENCILLO (h=0.90, EXCEPTO LOS SEÑALADOS).
 - ☒ CAJA CUADRADA GALVANIZADA (REGISTRO).
 - TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA POR LOSA Y/O PLAFON
 - TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALVANIZADA POR PISO Y/O MURO
 - ☒ REGISTRO DE ELECTRICO DE MAMPUESTRA DE 6.6 x 6.6 cm CON PAPA CIGUA DE CONCRETO PARA RED ELECTRICA EXTERIOR.
 - ☒ LUMINARIO PARA POSTE A 3m DE ALTURA (excepto los indicados), MCA, CONSTRUITA DE 175w A 220v
 - ☒ LUMINARIO DE FUNDICION DE ALUMINO PARA EMPOTRAR TIPO IP-LIGHT CON PROTECTOR RECATORIO 50watts, MODELO IL6/RU MCA VENTOR.
 - ☒ LUMINARIO DE EXTRUSION DE ALUMINO MAQUINADO PARA SOBREPONER, 10 watts MODELO IL18 MCA VENTOR.
 - ☒ LUMINARIO DE EXTRUSION DE ALUMINO MAQUINADO DE ALTA CALIDAD PARA SOBREPONER CON LAMPARA COMPACTA FLUORESCENTE DE 13W MCA VENTOR.

CIRCUITO #	POSTE	SERVIDO NORMAL			CENTRO DE CARGA 00317M-F			WATTS TOTALES
		1.6/RU 175 W	1.6/PRO 50 W	1.700/A 10 W	FASE A	FASE B	FASE C	
F-1	6				1,050			1,050
F-2		20			1,000			1,000
F-3	6				1,050			1,050
F-4		20			1,000			1,000
F-5			5	6				1,178
F-6	3							525
F-7		19			950			950
F-8		19			950			950
F-9		6			1,050			1,050
F-10	4				700			700
F-11	1	16	16					1,135
F-12	6				1,050			1,050
F-13								R
F-14								R
F-15								R
F-16								R
F-17								R
TOTAL	38	94	21	6	3,950	3,800	3,888	11,638

CARGA TOTAL INSTALADA = 11,638 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 0.80 X
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 0.80 X 11,638 WATTS = 9,310 WATTS

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE TUBERIA

	13mm	19mm	25mm	32mm	38mm	51mm
NOM-001-SEMP-1994						
NOM-001-SEDE-2005	16mm	21mm	27mm	35mm	41mm	53mm
SISTEMA INGLES	1/2"ø	3/4"ø	1"ø	1 1/4"ø	1 1/2"ø	2"ø



NOMENCLATURA DE CABLEADO

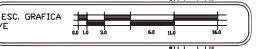
d INDICA CONDUCTOR DESNUDO PARA TIERRA FISICA
 t INDICA CONDUCTOR DE TIERRA FISICA AISLADA COLOR VERDE
 THW TERMOPLASTICO RESISTENTE A LA HUMEDAD, AL CALOR Y A LA PROPAGACION DE INCENDIO

CODIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES (ALUMBRADO)

NEGRO	ENERGIA NORMAL-FASE
GRIS	ENERGIA NORMAL-NEUTRO
ROJO	ENERGIA EMERGENCIA -FASE
BLANCO	ENERGIA EMERGENCIA NEUTRO

ALUMBRADO

	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERO DE CONDUCTORES	2-12	3-12	4-12	5-12	6-12	7-12	8-12	9-12
Y CALIBRE AWG	1-12d	1-12d	1-12d	1-12d	1-12d	1-12d	1-12d	1-12d
DIAMETRO DE CANALIZACION COMERCIAL EN mm	T-16ø	T-16ø	T-21ø	T-21ø	T-21ø	T-21ø	T-27ø	T-27ø



UNAM
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER JOSE VILLAGRAN GARCIA
 CIUDAD UNIVERSITARIA

PROFESORALES:
 MEXILES Y ANA PAUL F. GUTIERREZ GARCIA
 BECA ANA MARIE DE JESUS GARCIA Y PABLO
 DR. RICARDO A. SANCHEZ SORRELLER

ALUMNOS PARA
 LA FESQ
 CUADRO 6

PLANO INSTALACIONES ELECTRICAS
 JORDY NORALES NAVARRO

OCURRE DE 2011
 ACDT. nta.
 ESO 1000

Auditorio para la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán Campo 4





BIBLIOGRAFÍA

❑ 1.- **El Arte de Proyectar en Arquitectura**

Ernest Neufert

13ª Edición, México D.F.

S.A. Barcelona, Esp.

❑ 2.- **Cámara Nacional de la Industria de la Construcción**

Reglamento de construcciones del Estado de México

❑ 3.- **Dirección general de Servicios Urbanos**

Av. Izcalli no. 345 Departamento de Desarrollo Urbano

❑ 4.- **Manual de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias**

Diego Onésimo Becerril

México D.F.

Editado por el I. P.N.

BIBLIOGRAFÍA

❑ 5.- Manual de Instalaciones Eléctricas

Diego Onésimo Becerril

México D.F.

Editado por el I. P.N.

MEDIAGRAFIA

❑ 6.- Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática

I.N.E.G.I. www.inegi.gob.mx

Libro actualizado 2012, Cuautitlán Izcalli, Estado de México

❑ 7.- www.Cuautitlan Izcalli .com.mx

❑ 8.- www.cuautitlan.unam.mx

❑ 9.- Costos de Construcción y Edificación

Editado por BIMSA.