



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN
ARQUITECTURA

SALA DE CONCIERTOS
“TECÁMAC”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

OSCAR JOSUE BLANCO FERNÁNDEZ

DIRECTOR DE TESIS

ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I-FUNDAMENTACIÓN

I.0- ÍNDICE

I.1- AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

I.2- OBJETIVOS DE LA TESIS

I.3- INTRODUCCIÓN AL TRABAJO DE TESIS

I.4- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A- INVESTIGACIÓN

I.A.1- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA

I.A.2- LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

I.A.3- DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

I.A.4- DEFINICIÓN DEL SITIO PROPUESTO PARA REALIZAR PROYECTO

B- DIAGNOSTICO

I.B.1- ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO

I.B.1.1- GEOLOGÍA

I.B.1.2- EDAFOLOGÍA

I.B.1.3- TOPOGRAFÍA

I.B.1.4- HIDROLOGÍA

I.B.1.5- CLIMATOLOGÍA

I.B.1.6- FLORA Y FAUNA

I.B.2- ASPECTOS DEL MEDIO URBANO

I.B.2.1- VALOR Y TENENCIA

I.B.2.2- USOS Y DESTINOS

I.B.2.3- INFRAESTRUCTURA

I.B.2.4- VIALIDAD Y TRANSPORTE

I.B.2.5- VIVIENDA

I.B.2.6- EQUIPAMIENTO URBANO

I.B.2.7- IMAGEN URBANA

I.B.2.8- SERVICIOS URBANOS

I.B.3- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

I.B.3.1- POBLACIÓN

I.B.3.2- SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

I.B.3.3- ASPECTOS CULTURALES

C- NORMATIVIDAD

I.C.1- REGULACIÓN DE USO DE SUELO

I.C.2- NORMATIVIDAD SEDESOL

D- EL PROYECTO

I.D.1- VALORACIÓN ARGUMENTADA DEL TERRENO PROPUESTO

I.D.2- EL OBJETO Y LA FUNCIÓN

I.D.3- ESTUDIO DE EDIFICIOS Y ESPACIOS ANÁLOGOS

I.D.4- EL CONCEPTO

I.D.5- IMAGEN CONCEPTUAL

I.D.6- LISTADO DE REQUERIMIENTOS

I.D.7- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

I.D.8- ANÁLISIS DE ÁREAS

I.D.9- DIAGRAMA DE RELACIONES

I.D.10- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

I.D.11- ZONIFICACIÓN

II- DESARROLLO EJECUTIVO

E- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

II.E.1- MEMORIA DESCRIPTIVA

II.E.2- PLANTA DE CONJUNTO

II.E.3- PLANTA BAJA

II.E.4- PRIMER NIVEL

II.E.5- PLANTA TIPO 2°, 3° Y 4° NIVEL

II.E.6- PLANTA DE AZOTEAS

II.E.7- SECCIONES

II.E.8- ALZADOS

III- CRITERIO ESTRUCTURAL

F- PROYECTO ESTRUCTURAL

III.F.1- PLANTA DE CIMENTACIÓN

III.F.2- PLANTA BAJA

III.F.3- PLANTA TIPO 2°, 3° Y 4° NIVEL

III.F.4- PLANTA DE CUBIERTA

III.F.5- MEMORIA DESCRIPTIVA

IV- CRITERIO DE INSTALACIONES G- PROYECTO DE INSTALACIONES

IV.G.1- INSTALACIÓN HIDRÁULICA

IV.G.2- INSTALACIÓN SANITARIA

IV.G.3- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IV.G.4- MEMORIA DESCRIPTIVA

V- COSTOS

H- FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS ECONÓMICOS

V.H.1- COSTO GLOBAL POR ÍNDICE DE SUPERFICIE

V.H.2- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS

V.H.3- BARRAS DE GANTT

V.H.4- HONORARIOS

V.H.5- FINANCIAMIENTO

VI- PRE ESPECIALIZACIÓN

DAI- AREA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO INTEGRAL

VI.DAI.1- DISEÑO DEL ÁREA DE COMENSALES EN RESTAURANTE

VII- CONCLUSIONES

VIII- BIBLIOGRAFÍA

1.1 AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

Dedico este libro con todo mi amor a mi madre AIDEE FERNANDEZ CHAVEZ por darme el ejemplo de humildad y constancia, por su cariño, llamadas de atención, siempre estar cuando mas la necesito y mas que nada por su amor. A mi padre EDILBERTO BLANCO ALVARADO por su esfuerzo, confianza, sus consejos y por ser el mejor ejemplo de una persona responsable y dedicada.

A mis hermanos ANDREA, ALDO Y ABIGAIL por su apoyo en los momentos difíciles, cariño, sus palabras de animo cuando los días se complican y por demostrarme que toda la vida podre contar con ellos.

A CARLOS PAZ por el apoyo académico y profesional, por demostrarme el valor de la amistad y compartir sus conocimientos durante la carrera, a OLIVER BARRIOS y ALISON VALLADARES por brindarme su apoyo incondicional, su confianza, regalarme risas en momentos difíciles y darme ejemplo de fortaleza y cariño.

Agradecimiento a mi profesor y sinodal Arq. José Aldo Padilla Hernández por compartir sus conocimientos y apoyo para formar un mejor profesionista y concluir este libro.

A mi sínodo por el apoyo para concluir este proceso:

- Arq. José Aldo Padilla Hernández
- M. en Arq. Mario del Arco
- M. en Arq. Gabriel Genaro López
- Arq. Esteban Izquierdo Reséndiz
- Dr. En Urb. Heriberto García Zamora

1.2 OBJETIVOS DE LA TESIS

El objetivo de esta tesis es proponer un espacio arquitectónico dedicado a la cultura, el cual tendrá como propósito hacer del municipio de Tecámac un referente dentro de la zona metropolitana del Valle de México.

La SALA DE CONCIERTOS TECAMAC esta pensada para ser un espacio esencial para lograr el desarrollo cultural y económico de Tecámac, debido a que esta propuesta en una zona estratégica ya que articula con la zona metropolitana, así como con diferentes estados como Hidalgo, Querétaro y Tlaxcala. Aprovechando esta articulación la sala esta propuesta no solo para que de un servicio intermedio, si no que su nivel de impacto sea regional.

Una de sus principales funciones es el de tener dentro del municipio un espacio dedicado a la música el cual promueva la cultura en la población y sirva como complemento al creciente desarrollo que a logrado el municipio en cuanto la creación de universidades y lograr una educación integral para la juventud del municipio, así como el de brindar un espacio de difusión musical en el cual se puedan presentar grupos u orquestas de la región.



IMAGEN 01 EXTRAIDA DE BUSCADOR DE GOOGLE "ORQUESTA SINFONICA NACIONAL EN CENTRO CULTURAL KIRCHNER"

1.3 INTRODUCCIÓN AL TRABAJO DE TESIS

El municipio de Tecámac ha presentado un gran incremento poblacional en los últimos 40 años, esto ha implicado la generación de nuevos espacios para cubrir las necesidades de los habitantes. Para esto se ha creado la infraestructura adecuada para resolver las necesidades tales como la educación, en este aspecto se han desarrollado primarias, secundarias, preparatorias y universidades. Para complementar como eje rector de este desarrollo, se busco integrar todas estas áreas con un espacio recreativo y cultural con una sala de conciertos la cual esta proyectada para ser parte del complejo recreativo del parque ecológico de Tecámac.



IMAGEN 02 ESCUDO DEL MUNICIPIO DE TECAMAC EXTRAIDA DE <http://www.tecamac.gob.mx/>

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tecámac es uno de los municipios del Estado de México que conforman la zona metropolitana del valle de México y es un municipio en pleno desarrollo el cual no cuenta con el equipamiento suficiente para el crecimiento poblacional.

Se propone una SALA DE CONCIERTOS ya que específicamente en este tema la población tiene que trasladarse grandes distancias para asistir a eventos musicales y esto orilla muchas veces a que por la distancia, el tiempo de recorrido y la inseguridad que actualmente esta latente en el estado de México la población pierda la oportunidad de desenvolverse dentro de un ambiente cultura adecuado.

Al proponer un espacio de difusión musical serviría para enfrentar las problemáticas que actualmente afecta a la juventud en general las cuales son la incursión en el mundo de las drogas, el alcohol y el sedentarismo, para así apoyar e impulsar nuevas estrategias para un crecimiento integral de la juventud.



IMAGEN 03 IMAGEN EXTRAIDA DE <http://www.portalpolitico.tv/metropoli/choque-ocasiona-caos-vial-en-autopista-mexico-pachuca>



IMAGEN 04 IMAGEN EXTRAIDA DE [http://www.elmanana.com.mx/noticia/19810/Mujer-recibe-golpiza-en-asalto;-no-suelta-la-bolsa-\(VIDEO\)-.html](http://www.elmanana.com.mx/noticia/19810/Mujer-recibe-golpiza-en-asalto;-no-suelta-la-bolsa-(VIDEO)-.html)



IMAGEN 05 EXTRAIDA DE <http://www.semana.com/>



IMAGEN 06 EXTRAIDA DE <http://www.nayaritenlinea.mx/2015/09/09/desarrollan-videojuego-para-combatir-obesidad-en-nayarit?vid=80463>

A. INVESTIGACIÓN

1.A.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA

- Los primeros indicios que muestran la presencia de animales prehistóricos en la zona de Tecámac, son los huesos de mamut encontrados en el pueblo de Reyes Acozac y San Pedro Atzompa, se encuentran asociados con utensilios elaborados por el hombre, con una antigüedad que oscila entre 8 y 15 mil años.
- Después que los hombres comenzaron a ser sedentarios, se establecieron las primeras aldeas en el valle de Tecámac, con grupos de olmecas procedentes del sur y nahuas del occidente.
- Durante el horizonte clásico, Tecámac y los pueblos aledaños, participan de manera activa en intercambios culturales, económicos, religiosos y demás, con la gran metrópoli de Teotihuacán.
- Alrededor del 1200, el caudillo chichimeca Xólotl se establece en un cerro a orillas de la laguna de Xaltocan, en donde hoy es el pueblo de San Lucas Xóloc.
- Durante el año de 1202, Tecámac es fundado por los mexicas en su peregrinación, hacia la creación de la gran ciudad de México-Tenochtitlán.
- En el año de 1395, aparece por primera vez registrado en el Códice el nombre de Tecámac, se trata de los anales de Cuautitlán o Códice Chimalpopoca; cuando se dice que: "Los otomíes de Xaltocan huían constantemente a Tecámac, del miedo que les tenían a los chichimecas de Cuautitlán".
- Después de la conquista de los españoles, el 30 de junio de 1520, Hernán Cortes es derrotado con su ejército sobre la calzada de Tacuba, huyendo fuera del Valle de México, pasando en su retirada por los pueblos de Zitlaltepec, Xóloc y Otumba, hasta llegar a Tlaxcala.
- En el año de 1522, Tecámac fue encomienda de Juan González Ponce de León, quien falleció en 1540, heredándola a su hijo Juan Ponce de León.
- A finales del siglo XVI, Tecámac fue confiscada por la Corona Española y posteriormente administrada bajo la Jurisdicción del Corregimiento de Santo Tomás Chiconautla.
- El 2 de marzo de 1824, se erige el Estado de México y al año siguiente, el 12 de septiembre de 1825, se erige el municipio de Tecámac. El H. Ayuntamiento de aquel entonces celebra su primera sesión oficial; asentándose en acta de cabildo el 5 de diciembre del mismo año.
- El 5 de febrero de 1862 nace en la cabecera municipal de Tecámac, el ilustre músico mexicano Felipe Villanueva, que le dio gloria y fama a la música de nuestro país en el extranjero, a finales del siglo pasado. Desgraciadamente Felipe Villanueva fallece a los 31 años de edad, en la ciudad de México.

1.A.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA

- Con el estallido de la Revolución Mexicana de 1910, se unen a la causa algunos habitantes del Municipio de Tecámac, como Cirino Serna, Modesto y Emilio Soto, Jerónimo Flores, Cruz Chávez y soldaderas como Margarita López, todos ellos originarios de San Jerónimo Xonacahuacan, engrosando las filas del Ejército Libertador del Sur de Emiliano Zapata.
- En 1933, la Parroquia de Tecámac es declarada monumento histórico por el gobierno federal.
- Por decreto del 8 de septiembre de 1944, siendo gobernador del Estado de México, el Lic. Isidro Fabela, la legislatura de la entidad decretó que Tecámac llevara el nombre de Felipe Villanueva.
- En los años de 1961 y 1962, el Ejército del Trabajo conformado por los vecinos de la localidad, construyeron el Palacio Municipal, de singular arquitectura, usando cantera rosa y de la región. Fue inaugurado en el mes de agosto de 1962 por el presidente de la República, Lic. Adolfo López Mateos y por el Gobernador de la entidad, Dr. Gustavo Baz, el Diputado Local Dr. Marcelo Palafox y el Presidente Municipal C. Germán Estévez.
- En el periodo de 1979-1981, el H. Ayuntamiento de Tecámac y el pueblo del municipio, rindieron homenaje póstumo el 5 de febrero de 1981, a Felipe Villanueva en la Rotonda de los Hombres Ilustres del Panteón Civil de la Ciudad de México, remodelando su sepulcro y construyendo un busto de bronce y una lápida con inscripciones a la memoria del ilustre músico mexicano.
- El 28 de mayo de 1993, El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, el Gobierno del Estado de México, a través del Instituto Mexiquense de Cultura y el H. Ayuntamiento de Tecámac rindieron merecido homenaje a Felipe Villanueva en el Primer Centenario de su fallecimiento.



1.A.2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Colindancias:

Norte: Estados Unidos de América
Sur: Guatemala, Belice
Oriente: Golfo de México
Poniente: Océano Pacífico

Coordenadas: 19°25' 10" norte y 99° 08' 44" oeste

Extensión territorial: 1,964,375 km²

Población estatal: 112,336,538

Habitantes



ESTADO DE MEXICO

El Estado de México es uno de los treinta y un estados que, junto con la Ciudad de México, conforman las treinta y dos entidades federativas de los Estados Unidos Mexicanos, se encuentra al centro de la República.

Colindancias:

Norte: Querétaro, Hidalgo
Sur: Ciudad de México, Morelos, Puebla, Guerrero
Oriente: Tlaxcala

Poniente: Michoacán

Coordenadas: 19°21' 51" norte y 99° 39' 31" oeste

Altura máxima sobre nivel del mar: 5,500 metros

Extensión territorial: 22,351 km²

Comparativa porcentual territorial nacional: 1.14 %

Población estatal: 16,187,608 Habitantes

Comparativa porcentual poblacional nacional: 13.50%

ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio se encuentra en el eje centro de desarrollo municipal.

Colindancias:

Norte: Base aérea militar
Sur: Santa María Ozumbilla y San Pedro Atzompa
Oriente: Autopista México-Pachuca y San Martín Azcatepec

Poniente: San Miguel Jaltocan

Coordenadas: 19° 41' 51" norte y 98° 59' 17" oeste

Altura sobre nivel del mar: 2,340 metros

Extensión Territorial: 13.2 Km²

Comparativa porcentual con municipio: 8.38 %

Vocación productiva: La zona de estudio está abocada a educación, deporte, recreación y comercio.

Elementos naturales: Se encuentra el parque ecológico, el parque Estatal y el deportivo Sierra Hermosa los cuales cuentan en su mayoría con pirules, arbustos, vivero de hongos, vivero de plantas medicinales y un jardín botánico.

Elementos construidos mas importantes:

Universidad tecnológica de Tecámac, Deportivo sierra Hermosa, Centro Nacional de Sanidad Animal, Parque Estatal y Plaza Comercial "Power Center".

Vías de comunicación: Carretera Federal México-Pachuca y Autopista México Pachuca.

Acceso a la zona de estudio: Carretera Federal México-Pachuca y Autopista México Pachuca.



A Pachuca, Querétaro, Tlaxcala, Zumpango

TECAMAC

El municipio de Tecámac se localiza en la parte nororiente de la capital del estado de México y al norte del Distrito Federal, en la región conocida como el Valle de México.

Colindancias:

Norte: Tizayuca

Sur: Ecatepec

Oriente: San Juan Teotihuacán, Acolman

Poniente: Zumpango, Nextlalpan

Coordenadas: 19°43' norte y 98°58' oeste

Altura sobre nivel del mar: 2,340 metros

Extensión territorial: 157.34 km²

Comparativa porcentual con estado: 0.69 %

Población municipal: 364,579 Habitantes

Principales localidades:

Fraccionamiento Ojo de Agua, es sin duda alguna la comunidad más poblada del municipio con 36,000 habitantes.

San Martín Azcatepec, es la más populosa de las colonias del municipio con 33,000 habitantes.

Santa María Ozumbilla, después de Tecámac es el pueblo con mayor número de habitantes 25,000.



A CDMX, Ecatepec

1.A.3 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



NIVEL MUNICIPAL



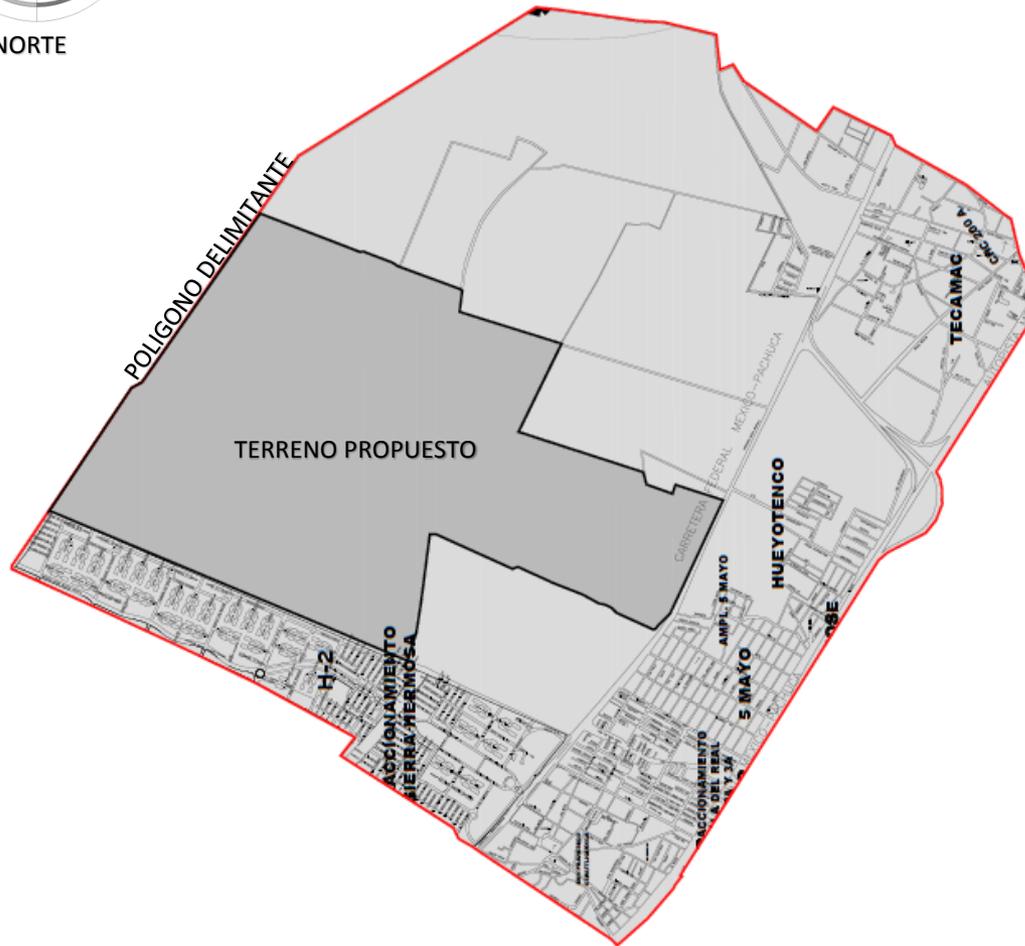
NIVEL MUNICIPAL

El proyecto se ubica en el municipio de Tecámac en la zona nororiente de la capital del Estado de México, se planea que atienda principalmente a este municipio ya que actualmente no se cuenta con un recinto destinado a la música el cual formaría parte del eje rector de desarrollo del municipio. El municipio cuenta con 364,579 habitantes, con un territorio de 157.34 km² y las principales vías de acceso son la carretera y autopista México-Pachuca y la carretera a Zumpango las cuales se conectan entre si y son de fácil acceso al terreno propuesto.

1.A.3 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



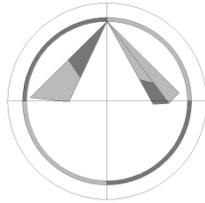
NIVEL COLONIA



NIVEL COLONIA

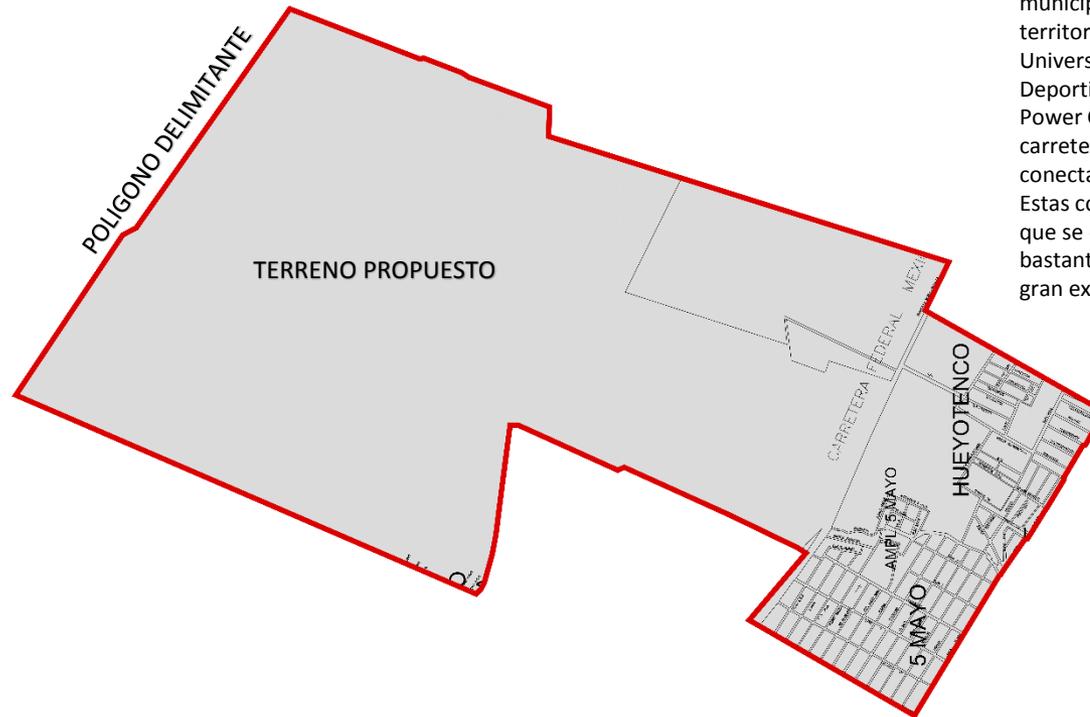
El terreno propuesto se encuentra dentro de la zona centro del municipio y se plantea que el impacto inmediato sea sobre las colonias: Sierra Hermosa, Hueyotenco, 5 de Mayo, Ampliación 5 de Mayo y Tecámac Centro. En las cuales la mayoría de sus edificaciones son habitacionales, aunque el terreno se encuentra en una zona en donde predominan los usos comerciales, educativo y recreativo, con este proyecto se planea complementar esta zona.

1.A.3 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO



NORTE

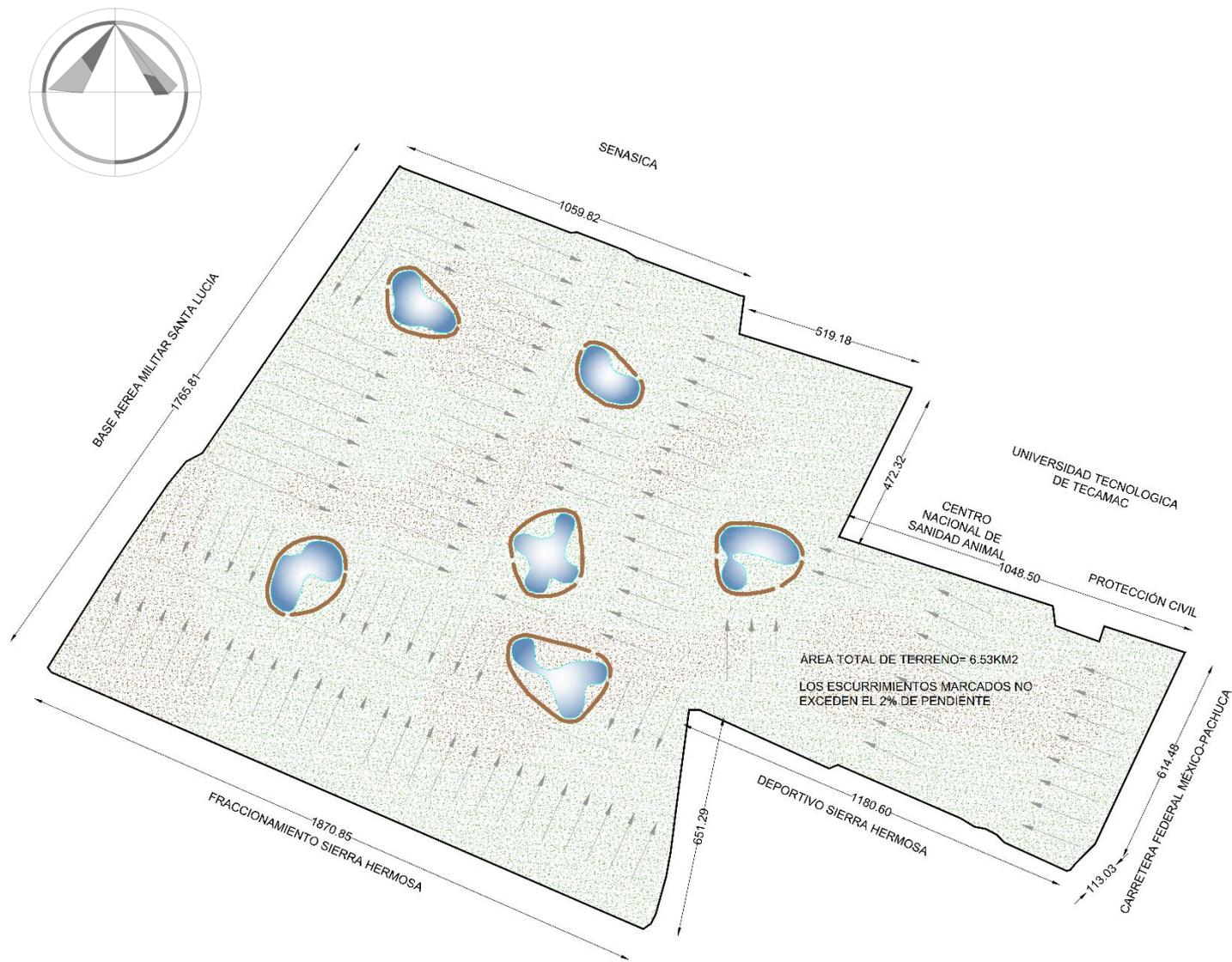
NIVEL TERRENO



NIVEL TERRENO

El terreno se encuentra en la zona centro del municipio, cuenta con una extensión territorial de 13.2 km² colinda con: Universidad Tecnológica de Tecámac, Deportivo Sierra Hermosa y Plaza comercial Power Center, la vía de acceso inmediata es la carretera federal México-Pachuca la cual se conecta con la autopista México-Pachuca. Estas condicionantes son muy favorables ya que se encuentra en una zona urbana bastante concurrida, de fácil acceso y con una gran extensión para el desarrollo del proyecto.

1.A.4 DEFINICIÓN DEL SITIO PROPUESTO PARA REALIZAR PROYECTO



B. DIAGNOSTICO

La estructura geológica del municipio está compuesta por seis tipos de roca:

1. Aluvial: Se localiza en la parte suroeste y norte del municipio, representando el 37% de la superficie municipal, la composición de este suelo limita las posibilidades de uso urbano.
2. Toba: Este tipo de roca se encuentra en la parte oriente y centro del municipio, este suelo es el segundo en extensión, además representa posibilidades para uso urbano.
3. Asociación arenisca-toba: esta asociación se localiza al norte y al sur del municipio, debido a las características de las dos rocas sus posibilidades de uso urbano son de moderadas a altas.
4. Lacustre: Se localiza al poniente del municipio, este tipo de roca esta formado por la intervención del agua y tiene posibilidades condicionadas para el desarrollo urbano.
5. Brecha volcánica basáltica: Esta distribuida en pequeñas partes al norte y al sur del municipio, por sus características tiene posibilidades condicionadas de uso urbano.
6. Basalto: Este tipo de roca representa el 2% de la superficie municipal, se ubica al norte, distribuido en cuatro pequeñas islas, sus posibilidades de uso urbano son de moderadas a bajas.

El terreno propuesto se localiza en la zona centro del municipio, por lo tanto esta compuesto por tobas, esta es un tipo de roca ligera, de consistencia porosa, formada por la acumulación de cenizas u otros elementos volcánicos muy pequeños expelidos por los respiraderos en una erupción volcánica, la capacidad máxima de este tipo terrenos es de 2T/m² por lo tanto se opto por el sistema de losa de cimentación.



1.B.1.2 EDAFOLOGÍA

La estructura edáfica esta compuesta de las unidades siguientes:

Feozem: Esta ubicada al oriente del municipio y representa el 60 % del territorio, así mismo presenta dos unidades la dúrica y la normal; la dúrica presenta problemas potenciales de excavación y de drenaje para el uso urbano, además de presentar limitaciones para el uso agrícola, debido a que reduce la capacidad de nutrición y almacenamiento del agua. El feozem normal esta localizado al centro y al poniente del municipio, tiene como subunidades al feozem aplico y feozem calcarico, estos suelos presentan lento drenaje interno y altos costos de excavación, además de presentar poca dureza y baja capacidad de carga.



IMAGEN 09 EXTRAIDA DE <http://www.madrimasd.org/blogs/universo/2014/03/06/144975>

1.B.1.3 TOPOGRAFÍA

Las zonas planas predominan el territorio, ubicándose al centro y al poniente del municipio; estas zonas representan 76% de la superficie municipal.

Las zonas semiplanas se localizan en la parte oriente y norte, representando el 15% del territorio, dichas zonas no sobrepasan los 5 grados de pendiente por lo cual no representan limitaciones para el desarrollo urbano.

Las zonas accidentadas con pendientes altas se ubican al oriente y al norte. Siendo dichas zonas, los cerros de Chiconautla sur, Xolox norte y Santa Catarina oriente, los cuales representan el 9% de su territorio.

Localizando el terreno propuesto en las zonas predominantes que son las planas, por lo tanto el desplante del edificio no representa mayor dificultad ya que no se tienen que conformar plataformas.



IMAGEN 10 PARQUE ECOLOGICO DE TECAMAC EXTRAIDA DE http://mx.worldmapz.com/photo/51587_pt.htm

1.B.1.4 HIDROLOGÍA

El municipio forma parte de la Región Hidrológica 26 de la cuenca del alto Panuco, perteneciente a la subcuenca del río Moctezuma. Las unidades hidrológicas en el municipio están representadas por 2 canales de aguas negras, uno es el Gran canal del desagüe que conduce las aguas residuales de la ciudad de México, el cual define el límite municipal al sur-poniente, y el otro es el Dren San Diego, ubicado al poniente del municipio, nace al poniente del Parque Ecológico de Sierra Hermosa, bordea la parte poniente del fraccionamiento Ojo de Agua y descarga en el Gran canal. Existen 12 bordos, 12 arroyos intermitentes, 31 pozos profundos, 3 acueductos y 4 canales de escurrimientos a cielo abierto.

La problemática que en este sentido se expresa esta en función de, por un lado, el deficiente mantenimiento y operación en los pozos y en las líneas de distribución originando fugas; por otro lado, y de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua, los mantos acuíferos cuentan con un bajo nivel debido a la sobreexplotación que resulta del abastecimiento al Distrito Federal. Aunado a lo anterior, y siguiendo a la dependencia ya citada, la contaminación originada por las descargas municipales y las originadas por el gran canal que vienen de la Ciudad de México representan otra problemática. Es por esto que se optó tratar el agua dentro de la misma sala por medio de biodigestores y mandarla a cisternas para ser aprovechadas para el riego y no contribuir a las problemáticas mencionadas.



IMAGEN 11 EXTRAIDA DE <http://www.xn--desatascoscorua-crb.es/2015/11/deteccion-de-fugas.html>

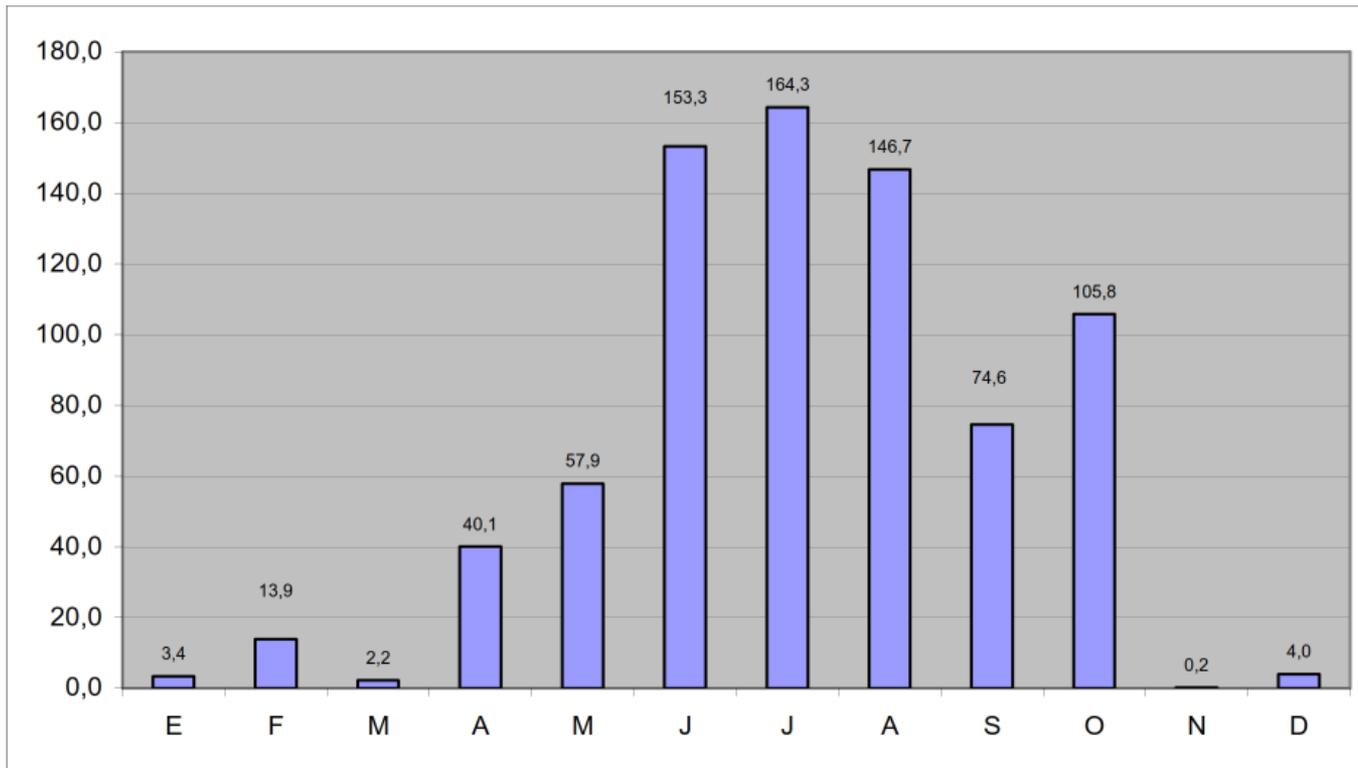


IMAGEN 12 MUESTRA EL GRAN CANAL EXTRAIDA DE <http://www.ultra.com.mx/noticias/estado-de-mexico/Local/53883-lluvias-continuaran-ante-la-presencia-de-ernesto-en-ecatepec.html>

1.B.1.5 CLIMATOLOGÍA

En el Municipio de Tecámac predomina el clima templado semi-seco C (Wz)(W) b (i) g, cuenta con una temperatura promedio de 14.8 ° C, una máxima de 18.7 ° C entre los meses de junio-julio y una mínima de 10.7 ° C entre los meses de diciembre y enero. La precipitación promedio es de 674 mm. , predominantemente entre los meses de mayo a octubre (gráfica 1). Si multiplicamos los 674mm de lluvia en promedio por los 6463.95m2 de azoteas que tenemos resulta que en promedio se podrían captar hasta 4356.70m3 los cuales se irían al sub suelo para ayudar a recuperar el nivel de los mantos acuíferos ya que se encuentran en niveles bajos por la sobre explotación.

Gráfica 1. Precipitación promedio mensual (mm).



Fuente: Anuario Estadístico, México, INEGI, edición 2000

1.B.1.6 FLORA Y FAUNA

En el territorio municipal se cuenta con una variedad importante de flora, siendo los más representativos los árboles del pirul, mimosa, pino, alcanfor, casuarina, retama, jacarandá y colorín además, existe la presencia de vegetación de clima seco o semiárido como el nopal, la tuna rosa, nopal de tuna blanca, nopal de xocontli, cholla, cacto de pipa y abrojo.

También se encuentran algunas plantas medicinales como el estáfate, diente de león, manrubbio, xaclacote, helecho, macho, mejorana, té limón, epazote y el cederrón, especies que hasta el momento no tiene ninguna utilización productiva.

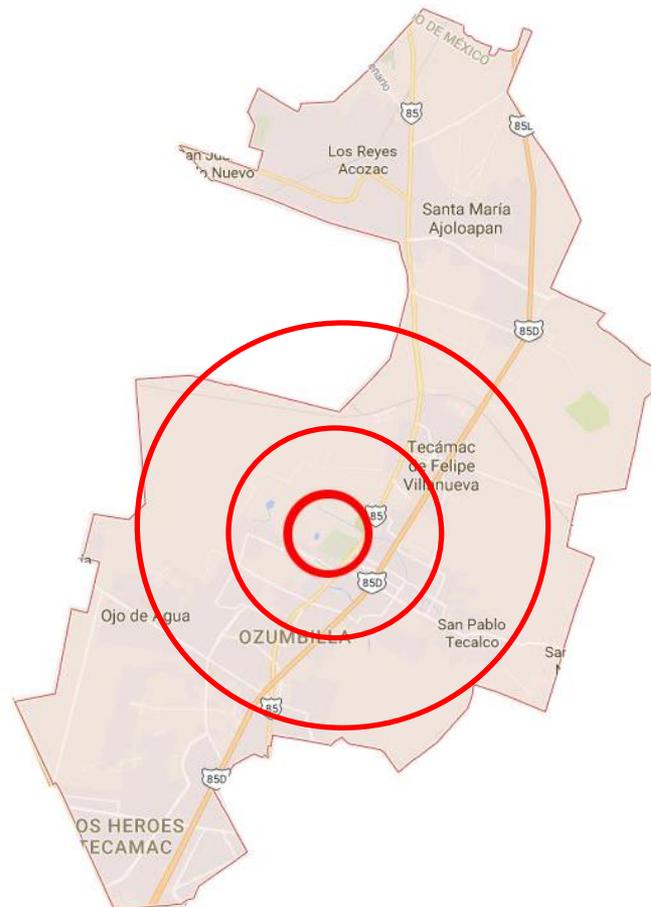
En el municipio predominan las especies pequeñas, como el conejo, liebre, ratón de campo, tuza y zorrillo; en cuanto a reptiles hay lagartijas, camaleones y zincuates.

Existen también especies de aves como la calandria, gorrión, cardenal, tórtola, tordo, mirlo gavián y zopilote.



IMAGEN 13 IMÁGENES EXTRAIDAS DEL BUSCADOR DE GOOGLE

El terreno propuesto se encuentra en la zona central de la localidad rodeado por zonas comerciales, deportivas y educativas. Es por esto y haciendo una investigación sobre el valor de los terrenos aledaños podemos deducir que el valor aproximado por metro cuadrado del terreno es de \$2,200.00. La tenencia del terreno es estatal lo cual beneficia a el proyecto ya que la totalidad del terreno a ocupar seria donado como parte del gobierno estatal para impulsar el desarrollo del parque y del mismo municipio.



1.B.2.2 USOS Y DESTINOS

El terreno propuesto originalmente tiene como destino ser un parque dedicado a la conservación y mejoramiento de los recursos existentes, así como a la recreación y participación de la población en actividades dentro del parque. Actualmente el uso del terreno es nulo ya que es un predio el cual se encuentra confinado por una malla ciclónica que impide el acceso y no existe ninguna actividad dentro del el siendo un terreno baldío. Es por esto que el proyecto servirá como marca el plan de desarrollo urbano para impulsar el desarrollo y las actividades dentro del mismo parque.



1.B.2.3 INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE

El sistema de dotación de agua potable del municipio de Tecámac se presta a partir de dos formas: el que se ofrece por parte del organismo municipal y el referido a los comités locales, que conjuntamente operan 31 pozos, 22 de ellos ODAPAS y 9 los comités locales de agua. Conviene señalar que la producción de todos estos pozos debería ser más que suficiente para cubrir la demanda actual y la del mediano plazo, sin embargo se reitera que por cuestiones de falta de mantenimiento en pozos y en reparación de fugas en las líneas de distribución (se estima en un 30 %) la dotación en ocasiones es insuficiente a pesar de que como se observa en los aforos de los pozos los gastos debieran satisfacer la demanda sin problema alguno.

Asimismo, existen colonias periféricas a la cabecera municipal y comunidades dispersas que no tienen un servicio continuo; además en algunas otras el Ayuntamiento ofrece el servicio a través de pipas.

El material de las redes de agua potable varía entre asbesto cemento, PVC, y fierro fundido, con diámetros predominantemente de 3", 4", 6" y 12".

Los pozos administrados por ODAPAS que influyen directamente en nuestra zona de estudio son los siguientes:

- Pozo San Francisco; se localiza al noreste de la Colonia Hueyotenco y tiene una capacidad de 103 l.p.s. Este abastece a la colonia Hueyotenco y a la Colonia Cinco de Mayo. Las condiciones físicas que presenta son regulares, pero éste es insuficiente para dotar al 100% a ambas localidades.
- Pozo los Olivos; se localiza en la zona centro de la Colonia Tecámac, tiene un gasto de 66 l.p.s. Este es insuficiente para abastecer a toda esta zona y existen problemas de escasez del servicio.

Por lo tanto el servicio se mantendrá de manera regular aunque se contara con una cisterna de almacenamiento de agua potable de 36m³ para abastecer la sala de conciertos en caso que el abastecimiento regular falle.

1.B.2.3 INFRAESTRUCTURA

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

En general, en el municipio se carece de un sistema de tratamiento de aguas residuales de tipo doméstico e industriales, ya que estas se vierten de manera directa al Gran Canal del desagüe el Dren San Diego y el canal Santo Domingo, ocasionando problemas de contaminación de los cuerpos de agua, del subsuelo, malos olores y la alteración de la flora y fauna de la región.

Las redes de alcantarillado son en su mayoría de concreto simple, teniendo 30 cm. De diámetro predominante y en orden de importancia le siguen 38, 20, 45 y 61 centímetros.

Los mayores problemas en cuanto a este servicio se presentan en el desalojo final, ya que a lo largo del territorio municipal se encuentran algunos cárcamos, de manera dispersa e irregular, que no cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.

Finalmente, otro problema es la topografía con nulas pendientes (0 a 1%) la cual afecta en nuestra zona de estudio, situación que no permite una adecuada fluidez de las aguas residuales, ocasionando que estas se estanquen, recurriéndose a desalojos a cielo abierto en terrenos de la ex hacienda de Sierra Hermosa y Ozumbilla, en el caso de la sala de conciertos las aguas residuales se tratan por medio de biodigestores para así reutilizar el agua para riego y no represente un problema la topografía del terreno.



1.B.2.3 INFRAESTRUCTURA

ENERGIA ELECTRICA

Tecámac tiene un nivel de cobertura del 98.78% de viviendas; Las deficiencias de la red de electrificación se localizan principalmente en algunas zonas de San Lucas Xolox, en las Colonias Hueyotenco, San José, La Esmeralda, Ampliación Esmeralda y Los Arcos.

El problema de cobertura del servicio en estas áreas, es debido a la dispersión de los asentamientos, lo que hace imposible una adecuada distribución.

Asimismo, se presentan problemas con los transformadores existentes, ya que las fluctuaciones en el voltaje demuestran que hay secciones donde está sobrecargado el servicio, lo que le ocasiona a la población problemas con los aparatos eléctricos. A la fecha la atención se brinda a través de las subestaciones: Valle de México (90 Mva), Ecatepec (180 Mva) y Villa Flores (60 Mva), lo que arrojó una capacidad de 330 Mva. La Comisión Federal de Electricidad, proyecta la instalación de una Subestación Eléctrica tipo 230 kv/23 con capacidad por instalar de MVA 120/60. El terreno propuesto se encuentra dentro del 98.78% de cobertura en el municipio, así que no existe deficiencia para proporcionar este servicio.

ALUMBRADO PÚBLICO

En cuanto al Alumbrado público presenta algunos rezagos en colonias y pueblos originados por el robo de energía, provocando la fundición de los focos, así mismo se da, la destrucción de las lámparas por parte de la población. La mayor cobertura de este servicio, se presenta en la Cabecera Municipal, en las localidades de Ojo de Agua, Los Reyes Acozac, San Martín Azcatepec, Santa María Ajoloapan y San Pablo Tecalco, el tipo de lámparas existentes son de vapor de mercurio. El resto de las localidades, cuentan con el servicio de manera parcial, ya que éste sólo se ofrece en las avenidas principales o en el centro de las mismas.

Al encontrarse el terreno en la zona centro cerca de la cabecera municipal este es un servicio que es adecuado para el transito peatonal alrededor de el terreno propuesto.

TELECOMUNICACIONES

En el sector comunicaciones se cuenta con instalaciones para correos, telégrafos y servicio telefónico, sin embargo en la zona norte algunas localidades no tienen servicio telefónico directo, ni correo. Al proponer el terreno en la zona centro no existe problema para proporcionar estos servicios.

1.B.2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE

VIALIDAD

VIALIDADES

VIALIDAD REGIONAL

VIALIDAD PRIMARIA

VIALIDAD SECUNDARIA



Vialidades Regionales

En lo que respecta a las vialidades regionales se cuenta con 5 carreteras, de las cuales 2 se encuentran en nuestra zona de estudio.

- La autopista federal de cuota México-Pachuca consta de cuatro carriles, con una sección de 21 metros y presenta buenas condiciones físicas, permite integrar al municipio con el Estado de Hidalgo y el Distrito Federal. Por las características de los asentamientos de Tecamac, esta autopista sirve como una contención al crecimiento urbano, con excepción de la cabecera municipal. Por lo que representa una disminución del tránsito peatonal.
- La carretera federal libre consta de dos carriles con una sección de 12 metros, y se caracteriza por estar en condiciones regulares. Al igual que la carretera de cuota sus destinos son hacia el Estado de Hidalgo y el Distrito Federal. Por su ubicación esta vialidad es la que mayor acceso representa para las comunidades del municipio, y puede ser el principal eje estructurador para el desarrollo del municipio.

Vialidades primarias

Avenida Nueva, esta vialidad se ubica en el sector centro, en el Barrio los Olivos, San Mateo Tecalco y Santa María con la carretera federal México-Pachuca, donde además se intercepta con la autopista de cuota México-Pachuca, las cuales pueden servir como acceso y salida directas a el polígono de estudio y por lo tanto al terreno. Esta vialidad presenta una sección de 12 metros y sus condiciones físicas son regulares, debido a la falta de mantenimiento en la carpeta asfáltica.

Vialidades secundarias

•Estas vialidades dentro de el polígono de estudio son las que se encuentran entre la carretera federal libre México-Pachuca y la autopista México Pachuca y estas conectan a la carretera libre mencionada por la cual se puede acceder al terreno propuesto.

•En cuanto a las condiciones físicas de vialidades secundarias, estas son regulares, ya que solo algunas se encuentran pavimentadas, de las cuales algunas presentan baches que impiden el flujo adecuado de vehículos.

1.B.2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE

TRANSPORTE

El transporte en Tecámac se presta a través de autobuses, combis, microbuses y taxis, comunicando a sus propias localidades entre sí y con otros municipios. Los autobuses son utilizados primordialmente para brindar servicio de transporte foráneo, sus principales rutas son:

- Tecámac-Ecatepec
- Tecámac-San Juan Teotihuacán
- Tecámac-Zumpango
- Tecámac-Mexibus Ojo de agua
- Pachuca-Ciudad de México

Las cuales cubren en su totalidad nuestra zona de estudio, siendo así fácil accesibilidad a el proyecto propuesto.



IMAGEN 13 EXTRAIDA DE <https://es.wikipedia.org/wiki/Mexib%C3%BAs>



IMAGEN 14 EXTRAIDA DE <http://autobusesycamiones.blogspot.mx/2015/05/autobuses-foraneos-163-odt.html>

1.B.2.4 VIALIDAD Y TRANSPORTE

TRANSPORTE

El transporte en Tecámac se presta a través de autobuses, combis, microbuses y taxis, comunicando a sus propias localidades entre sí y con otros municipios. Los autobuses son utilizados primordialmente para brindar servicio de transporte foráneo, sus principales rutas son:

- Tecámac-Ecatepec
- Tecámac-San Juan Teotihuacán
- Tecámac-Zumpango
- Tecámac-Mexibus Ojo de agua
- Pachuca-Ciudad de México

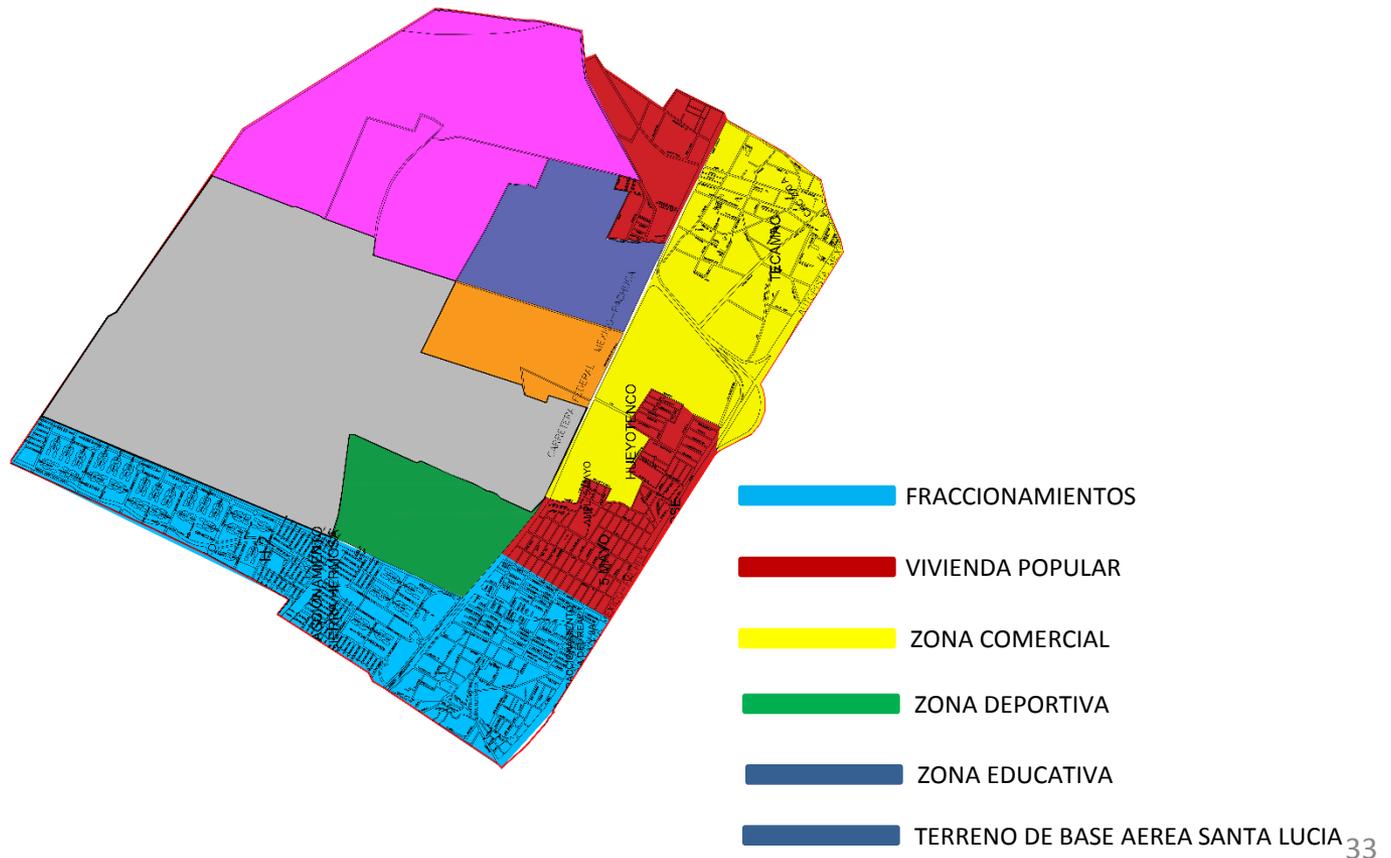
Las cuales cubren en su totalidad nuestra zona de estudio, siendo así fácil accesibilidad a el proyecto propuesto.



IMAGEN 15 EXTRAIDA DE IMÁGENES GOOGLE

1.B.2.5 VIVIENDA

El tipo de vivienda que predomina en nuestra zona de estudio es vivienda de interés social, estas son viviendas unifamiliares situadas en dos fraccionamientos uno llamado “Villas del Real” y el otro “Fraccionamiento Sierra Hermosa” en los dos casos el desarrollo es horizontal. En cuanto a la morfología predominan los techos planos con pequeños tejados, así mismo predominan macizos en fachadas, la estructura esta hecha a base de muros de block, losa maciza y cimentación de concreto, los dos fraccionamientos cuentan con servicios de agua potable, drenaje, gas, teléfono, energía eléctrica e internet. Por lo general estas casas cuentan con dos recamaras, sala-comedor, cocina, un baño completo, un medio baño, un área de lavado y un cajón de estacionamiento y el costo aproximado por m2 es de \$8,000.00.



1.B.2.6 EQUIPAMIENTO URBANO

Los elementos culturales en Tecámac son insuficientes para reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, propiciando la ocupación del tiempo libre en actividades positivas, ya que solo se cuenta con bibliotecas, auditorios y casas de cultura las cuales no cumplen con la UBS requerida. Es por eso que se propone la sala de conciertos como complemento a los elementos existentes, para incrementar el equipamiento urbano en este rubro y como incentivo para que los habitantes muestren más interés y participen en actividades culturales.

Tabla 1. equipamiento urbano.

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DÉFICIT (+) SUPERÁVIT (-)	UBS	ANALISIS
CULTURA						
BIBLIOTECAS	0.0036m2 const/hab	1000	590	410	M2	Regular-ya que cumple con los m2 de construcción pero no con los m2 de terreno
	0.009m2 terr/hab	1000	1,476	-476	UDS	
	4500m2/USD	5	0	5		
AUDITORIO	1 but/120hab	0	1,367	-1,367	Butaca	Malo- ya que no cumple con el numero de butacas
	1.7m2 const/but	1,656	2,324	-1,424	M2	
	6m2 terr/but	1,656	820	8,364	M2	
	800 but/UDS	11	10	1	UDS	
CASA DE CULTURA	0.014m2 const/hab	900	2,296	-1,396	Población	Malo-ya que no cumple con el requerimiento estimado
	0.028m2 terr/hab	900	4,592	-3,692	M2	
	500m2/USD	1	1	0	UDS	

1.B.2.7 IMAGEN URBANA

El centro de población presenta una imagen urbana deteriorada, en la cual las edificaciones tienen diferentes tipologías, materiales de construcción, niveles y densidad de construcción. Además de que las viviendas carecen de un diseño propio al contexto histórico urbano.

Asimismo estas zonas presentan una problemática de pérdida de su imagen tradicional, ya que se carece de una estructura urbana que le permita integrarse de manera adecuada.

Elementos de la imagen urbana:

Sendas. Están definidas por la estructura vial de tipo lineal destacando la Autopista México-Pachuca, la cual está incluida en la zona de estudio; la carretera federal los Reyes-Zumpango y la carretera libre Tecámac-San Juan Teotihuacán. Asimismo, estos elementos carecen de valor paisajístico o ambiental.

Bordes. Estos se definen por los del tipo natural como son el dren San Diego y el Gran Canal.

Hitos. Los elementos visuales predominantes en el centro de población son el Palacio Municipal, la unidad deportiva y la iglesia de la cabecera municipal.

Nodos. Entre las zonas o puntos a los cuales confluye más población, se encuentran los siguientes: la plaza cívica ubicada en la cabecera municipal: en ella se reúne la población para desarrollar principalmente actividades sociales, culturales y políticas.

La unidad deportiva de Tecámac y zona de universidades, estas últimas ubicadas junto al parque Sierra Hermosa y plaza comercial “power center”.

Dentro de la zona de estudio contamos con la autopista México Pachuca e hitos que se encuentran inmediatos a el terreno propuesto como la Universidad tecnológica de Tecámac, unidad deportiva Sierra Hermosa y la plaza comercial “power center”, estos presentan una imagen contemporánea que refleja su uso y por lo regular presentan alta afluencia de personas. Este tipo de imagen nos da libertad de desarrollar una arquitectura contemporánea con mínimas restricciones de diseño sin romper con la imagen urbana y así lograr que el proyecto se convierta en un hito mas para el municipio.



IMAGEN 16 EXTRAIDA DE GOOGLE MAPS

1.B.2.8 SERVICIOS URBANOS

El suelo para equipamiento y servicios urbanos se encuentra distribuido de manera dispersa en todo el territorio municipal, abarcando una superficie estimada de 280.94 hectáreas.; entre las áreas de equipamiento más significativos se encuentran la Unidad Deportiva Sierra Hermosa y la Universidad Tecnológica, las cuales afectan directamente la zona de estudio, además de las oficinas de Gobierno. A pesar de contar con equipamiento de comercio y servicios, en el municipio existe un desequilibrio en la distribución del mismo.

Tabla 2. Servicios urbanos

SERVICIOS URBANOS					
ESTACIÓN DE BOMBEROS	0,0045 m2 terr / hab	50,600	738	49,862	M2
	0,0015m2 onst/hab	24,320	246	24,074	
	5 UDS / cada 500000 hab	1	0	1	UDS
SUCURSAL DE CORREOS	0,0011 M2 const /hab	98	180	-82	
	0,0028 m2 terr / hab	98	459	-361	
	40 m2 terr / hab	5	4	1	
OFICINA DE TELÉGRAFOS	0,0008 m2 const. / hab	30	131	-101	
	0,0020 m2 terr / hab	30	328	-298	
	813 m2 / UDS	1	0	1	
BASURERO	0,11 M2 / hab	42,591	18,042	24,549	
	9 hab / m2	0	2,005	-2,005	
	112,000 m2 / UDS	3	0	3	
CEMENTERIO	1 fosa / 43 hab	23,320	3,814	-19,506	Fosa
	0,12 m2 / hab	146,999	19,682	127,317	M2
	11,630 m2 terr / UDS	14	2	12	UDS

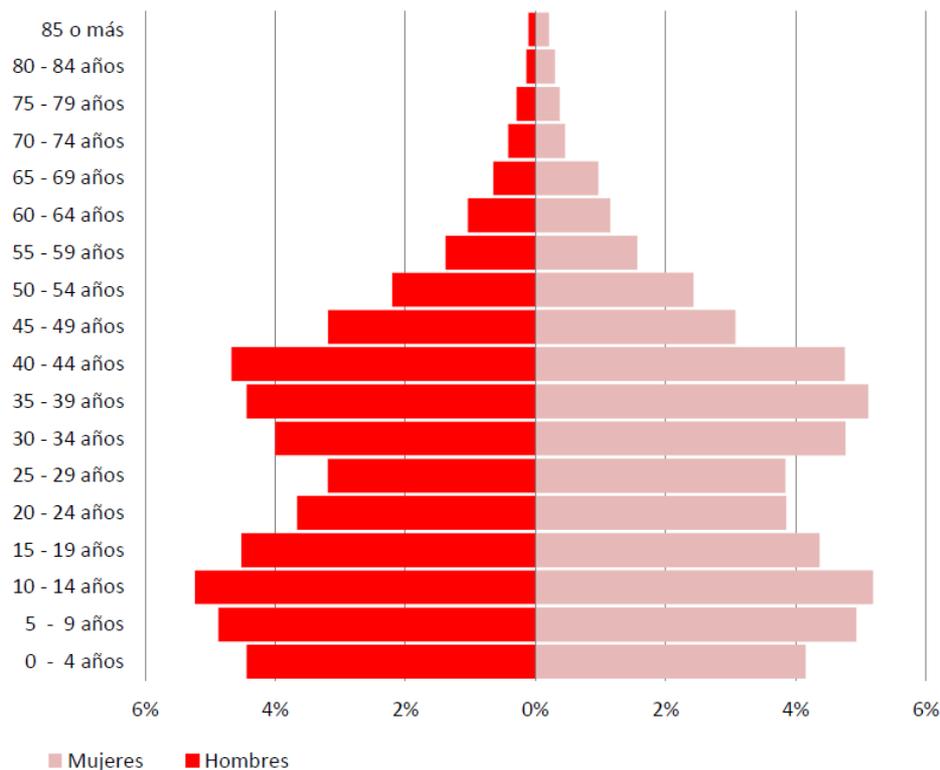
FUENTE: Plan de Desarrollo Municipal, 1997-2000 y Sistema normativo de la SEDESOL.

1.B.3 ASPECTOS SOCIECONÓMICOS 1.B.3.1 POBLACIÓN

El número de habitantes en el municipio es de 446,008 de esta población 229,499 son mujeres y 216,509 son hombres.

La pirámide poblacional de Tecámac presenta una figura irregular debido al comportamiento de los rangos de 5 a 29 años, en donde la pirámide se angosta, y de los rango de 30 a 44 años, en donde la pirámide se ensancha, para después hacerse angosta a partir del rango de 45 a los 49 años. Esto nos indica que la mayor parte de la población que asistirá a la sala serán personas entre 10 y 54 años de edad, siendo en su mayoría adultos entre 35 y 44 años.

Gráfica 2. Pirámide poblacional de Tecámac



Fuente: Elaboración propia en base a datos del IGCEM, 2015

1.B.3.1 POBLACIÓN

TASA DE CRECIMIENTO

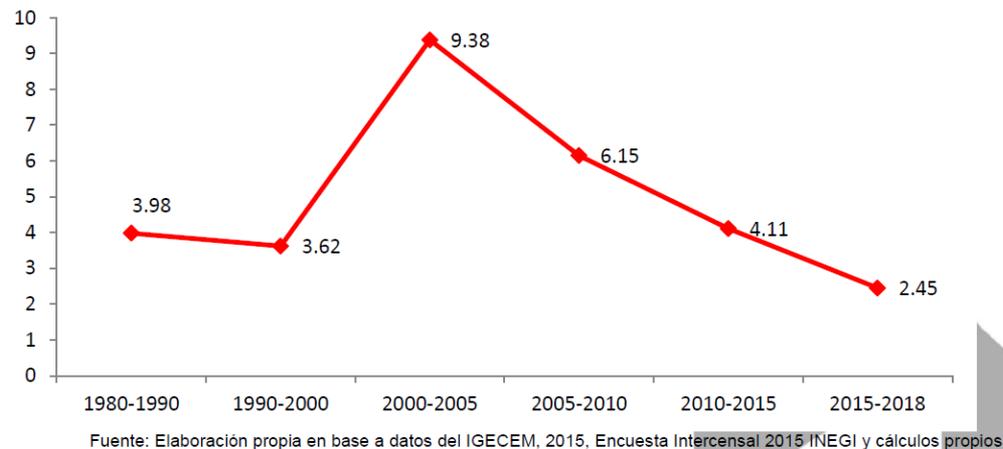
A pesar de que en términos absolutos la población de 0 a 5 años de edad sigue aumentando, en términos relativos ha perdido presencia, pasó de representar 14.61% de la población total en 1990 a 10.84% en 2015, para el año 2018, representará 10% del total de la población del municipio.

El fenómeno anterior se replica para el caso de la población que va de los 6 a los 14 años, pasó de 29,585 habitantes en 1990 a 80,230 en 2015, esto significó que la población ubicada en este rango de edad pasara de representar 24% del total de la población en 1990 a 17.99% en 2015. Para el año 2018, representará 17.66% del total de la población

Por el contrario, la población de 15 años y más aumentó su presencia en la composición demográfica del municipio, pasó de representar 61.25% del total de la población en 1990 a 71.11% en 2010; en el año 2018, habrá de representar 73.18% con 368,317 habitantes.

Por lo tanto la sala tendrá que estar enfocada en dar mayor servicio a personas mayores de 15 años que son las que predominan en el municipio.

Gráfica 3. Tasa de crecimiento medio anual

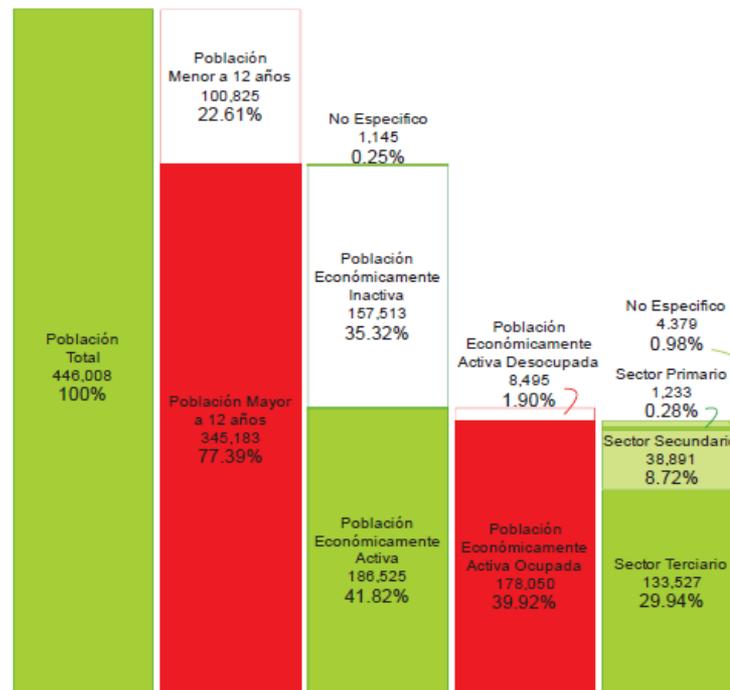


1.B.3.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA

En el 2010 la PEA estatal representaba el 40.36% respecto a la población total, mientras que la municipal era del 40.64%, para el 2015 la estatal disminuyo a 40.20% y la municipal aumento más de un punto porcentual quedando en 41.82%, lo anterior indica que existe un crecimiento real de la PEA municipal. Por lo tanto la población económicamente activa y con edad para trabajar son mayoría, la sala de conciertos se plantea como complemento a el incremento económico en el municipio y que los habitantes encuentren un espacio que fomente la cultura en el que puedan invertir tiempo libre y así tener un desarrollo integral.

Gráfica 4. Distribución económica de la población de Tecámac



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI

1.B.3.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

SECTORES ECONÓMICOS

La Población económicamente Activa (PEA) municipal del año 2007 al 2015 se ha incrementado poco más de un 20%, en este periodo se ha mantenido constante un promedio del 4% como Población Desocupada.

La Población Ocupada en las Actividades Primarias en términos porcentuales representaba en el 2007 el 1.05%, pero para el 2015 disminuyó al 0.87% de la Población Ocupada total del municipio.

La Población Ocupada en las Actividades Secundarias pasó de 29.23% en el 2007 a 26.44% en el 2015 disminuyendo casi 3 puntos porcentuales.

En las Actividades Terciarias es donde se registra un incremento ya que la Población Ocupada para este sector en el 2007 era el 69.43% y aumentó al 72.29% en el 2015.

Tabla 3. Población económicamente activa

Año	Población Económicamente Activa	Población Ocupada por Sector de Actividad Económica					Población Desocupada
		Total	Agropecuaria o Silvicultura y Pesca	Industria	Servicios	No Especificado	
2007	148,355	141,948	1,496	41,493	98,555	405	6,407
2008	151,257	144,510	1,607	40,482	102,207	213	6,747
2009	160,816	151,435	1,463	39,645	109,942	384	9,381
2010	160,183	150,701	1,468	40,726	108,191	316	9,482
2011	169,118	160,265	1,496	40,801	117,759	209	8,853
2012	172,614	163,907	1,425	43,273	118,845	363	8,707
2013	178,264	170,392	1,318	46,010	122,944	119	7,872
2014	176,230	168,065	1,555	44,683	121,144	683	8,166
2015 ^{E/}	179,223	171,158	1,490	45,263	123,724	682	8,065

^{E/} Cifras Estimadas

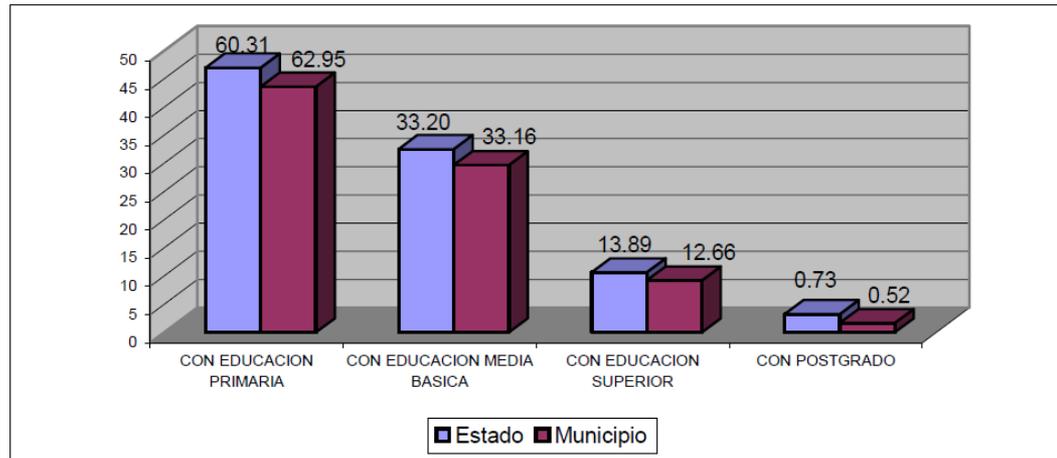
Fuente: Datos de Información para el Plan de Desarrollo Tecámac, 2015, IGECEM

1.B.3.3 ASPECTOS CULTURALES

NIVEL DE ESCOLARIDAD

Comparativamente, el municipio de Tecámac presentó para 2000 porcentajes por abajo del promedio estatal con respecto a los diferentes niveles educativos, así, la población con instrucción primaria representó el 62.95 % del total, sólo un 33.16% con estudios de secundaria, 2.66% con educación superior y sólo el 0.52 cuenta con estudios de postgrado. Por lo tanto el municipio necesita fomentar la educación superior en la población es por eso que crear espacios dedicados a la cultura como la sala de conciertos es primordial.

Gráfica 5. Nivel de escolaridad Estado-Municipio



Fuente: Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI.

1.B.3.3 ASPECTOS CULTURALES

FIESTAS Y TRADICIONES

Los referentes culturales tradicionales y de arraigo de la población se encuentran en los 12 pueblos del municipio en donde se llevan a cabo las fiestas patronales y otras festividades religiosas así como eventos cívico-sociales. En el pueblo de Tecámac se concentran las actividades político-administrativas y las principales actividades comerciales.

Como resultado del proceso de urbanización los 12 pueblos originarios del municipio han ido perdiendo sus costumbres y tradiciones, subsistiendo las de más arraigo como las fiestas patronales de cada uno de los pueblos llevándose a cabo dos veces al año. En estas fiestas se llevan a cabo múltiples eventos musicales ya que el municipio tiene muy arraigada esta costumbre, incluso en el escudo del municipio se encuentra reflejado, aunque actualmente no cuenta con un espacio dedicado a la música es por eso que la sala de conciertos jugaría un papel importante que lograría identificar a los habitantes del municipio.



IMAGEN 17 EXTRAIDA DE IMÁGENES GOOGLE

C. NORMATIVIDAD

1.C.2 NORMATIVIDAD SEDESOL

Actualmente la jerarquía urbana y nivel de servicio para el proyecto se encuentra en el rango estatal ya que la población total es de 446,008 habitantes. Tomando en cuenta que la población usuaria potencial que asistirá a la sala serán personas entre 10 y 54 años de edad, siendo en su mayoría adultos entre 35 y 44 años según la pirámide de edades que es aproximadamente el 80% de la población nos da un total de 356,805 usuarios. Si consideramos que la población beneficiada por unidad básica de servicio son 480 nos da un total de 743 butacas totales de las cuales se proponen 740 butacas. El proyecto cuenta con 4440.74m2 construidos (sin contar áreas de servicios) si esto lo dividimos entre las 740 butacas nos da un total de 6m2 construidos por UBS cumpliendo con el rango estipulado con la normativa de SEDESOL. En cuanto a los cajones de estacionamiento la norma marca que se tendrá 1 cajón por cada 5 butacas, por lo tanto la sala se esta proponiendo con un total de 148 cajones.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Teatro

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (60 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS (65% de la población total aprox.)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	BUTACA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (espectadores)	1 ESPECTADOR POR BUTACA POR FUNCION O EVENTO					
	TURNO DE OPERACION (función o evento) (1)	2	2	2			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (espectadores)	2	2	2			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	480	480	480			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (2)	4 A 6.85 (m2 construidos por cada butaca)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (3)	11.4 A 19 (m2 de terreno por cada butaca)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 5 BUTACAS (0.2 cajones por butaca)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (butacas)	1,042 A (+)	208 A 1,042	104 A 208			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS; butacas)	1,000	400	250			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A (+)	2	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	480,000	192,000	120,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

- INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES
 (1) Se considera como turno cada función o evento (en promedio 2 por día y dos horas de duración cada una).
 (2) Corresponden 4, 6 y 6.85 m2 construidos por butaca a los módulos tipo con 1,000, 400 y 250 butacas respectivamente (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).
 (3) Corresponden 11.4, 16.2 y 19 m2 de terreno por butaca a los módulos con 1,000, 400 y 250 butacas respectivamente (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General).

D. EL PROYECTO

1.D.1 VALORACIÓN ARGUMENTADA DEL TERRENO PROPUESTO

El terreno propuesto se localiza en el Estado de México Municipio de Tecámac en la carretera México-Pachuca km 36.5 y comprende el Parque Ecológico Sierra Hermosa con una extensión de 653 hectáreas, colindando en el norte con la Universidad Tecnológica de Tecámac, al sur con Fraccionamiento Sierra Hermosa y Deportivo Sierra Hermosa, al este con carretera federal México-Pachuca y centro comercial “Power Center” y al oeste con la base aérea militar Santa Lucía, siendo una zona en la que la sala de conciertos sería un complemento como eje rector de desarrollo cultural y económico del municipio buscando articular las zonas mencionadas con un espacio recreativo y cultural. El acceso al terreno es por la carretera federal México-Pachuca la tiene conexión directa con autopista México-Pachuca las cuales conectan con la CDMX, Ecatepec, Zumpango, Pachuca, Querétaro y Tlaxcala, por lo tanto el acceso no representaría ningún problema ya que son vialidades primarias las cuales son fácil de acceder, el predio propuesto cuenta con escurrimientos entre el 2% y 5%, esto nos beneficia ya que al no existir grandes desniveles el desplante del edificio no representaría un problema.



1.D.2 EL OBJETO Y LA FUNCIÓN

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL OBJETO

Los auditorios propiamente dichos, como espacios diseñados para ese fin, nacen con el anfiteatro griego. Los antiguos egipcios usaron los patios de sus templos como “auditorios” en donde una gran multitud veía y celebraba ceremonias religiosas. Después que apareció el espectáculo, al surgir el orador en la cultura griega, la voz humana debía ser escuchada por la audiencia, y los griegos iniciaron una serie de medidas para proporcionar una buena audición. Así los actores iban provistos de máscaras cuya configuración respondía a un principio de caja de resonancia con la abertura para la boca en forma abocinada y que amplificaban la voz.

También descubrieron la posibilidad de reflejar el sonido, e inventan los ekeá, especie de conos metálicos, que repartidos por las gradas de sus teatros reflejaban la voz que les llegaba desde la escena y, dirigiéndola hacia el público, reforzaban la audición directa. En la actualidad reforzar por reflexión el sonido directo constituye un recurso muy usado.

Las primeras salas de conciertos centroeuropeas se construyeron en planta rectangular, con el escenario para la orquesta situado en uno de los extremos, y el público sentado, encarado hacia ella. Esta disposición es heredera de la forma de los salones de banquetes y las salas de equitación donde se empezaron a celebrar estos eventos. El modelo europeo parte de la construcción de la Alte Gewandhaus en Leipzig, en la que se remodeló una sala preexistente en un edificio público. Las construcciones expresamente diseñadas para este fin comenzaron con el Schauspielhaus de Berlín (hoy reconstruido como Konzerthaus). Ya al final del siglo aumenta notablemente el tamaño y la capacidad de las salas, siendo la Musikverein de Viena, el Concertgebouw de Ámsterdam, o el Neues Konzerthaus de Leipzig (Segundo Gewandhaus) los modelos a seguir. Una variante de este modelo es la gran sala de forma circular, con gran capacidad de público y de escenario, del Royal Albert Hall, en Londres. Ya en el siglo XX, la novedosa construcción de la Philharmonie de Berlín, con el escenario en el centro de la sala y el público en sucesivas terrazas a su alrededor, siempre a corta distancia de los intérpretes, inaugura un nuevo modelo que se ha reproducido frecuentemente desde entonces.



IMAGEN 18 EXTRAIDA DE http://fr.cdn.v5.futura-sciences.com/sources/images/actu/rte/10591_epidaurus.jpg



IMAGEN 19 EXTRAIDA DE <http://www.leipzig.de/freizeit-kultur-und-tourismus/kunst-und-kultur/musik/bewerbung-europaeisches-kulturerbesiegel/>



IMAGEN 20 EXTRAIDA DE https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schauspielhaus_-_Berlin.JPG



IMAGEN 21 EXTRAIDA DE <http://www.viajejet.com/musica-de-londres/royal-albert-hall-londres-inglesa/>

1.D.3 ESTUDIO DE EDIFICIOS Y ESPACIOS ANÁLOGOS

SALA NEZAHUALCOYOTL

Tiene capacidad para 2,311 asistentes y su proyecto se sitúa entre los más modernos para audiciones musicales. El diseño acústico, mismo que genera la posición de la orquesta, sigue el modelo europeo de Concertgebouw de Ámsterdam, la Sala Usher de Edimburgo y la Sala Andreu de Glasgow. La orquesta se sitúa hacia el centro de la sala de audiciones y no junto a una pared o detrás de un telón como en los teatros clásicos; esto tiene la ventaja de que las ondas sonoras llegan directamente a los oídos de los espectadores colocados alrededor del escenario.

A través de un puente y de la plaza acude el público a los vestíbulos interiores del edificio, situados en niveles diferentes para cubrir los cinco pisos de altura de la construcción. La amplitud con la que están concebidos propicia que haya lugares de desahogo y fumadores que suelen aprovecharse como salas de exposiciones temporales, mientras que las vitrinas del piso principal exhiben colecciones arqueológicas y de objetos artísticos.

Las instalaciones mencionadas se complementan con una sala de ensayos, cabina de grabación, sala de televisión, almacenes, cuartos de máquinas, taquillas, sanitarios, oficinas, camerinos, salón de prensa y cafetería.

Es significativo que para una superficie de escenario de 240 metros cuadrados se cuente con 4 900 m² de área de servicios y una altura de 25m, dentro de una superficie total construida que casi duplica esta última cantidad, porque cuanto mayor es el área de servicios con que cuenta un proyecto arquitectónico en relación con el área de la zona característica del programa, en este caso de la orquesta, es mejor el funcionamiento del edificio

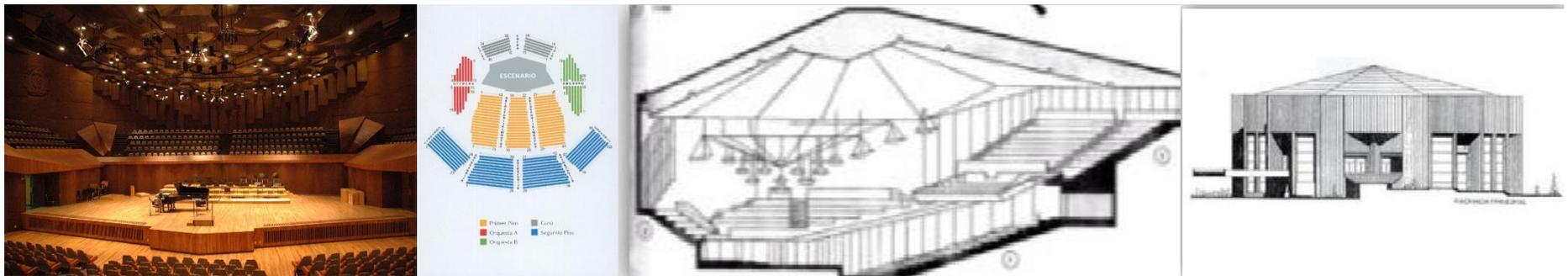


IMAGEN 22 EXTRAIDA DE <http://musica.unam.mx/taquillas/sala-nezahualcoyotl/>

1.D.3 ESTUDIO DE EDIFICIOS Y ESPACIOS ANÁLOGOS

ROYAL ALBERT HALL

El Hall, un grado I edificio mencionado, es una elipse en planta, con ejes de 83 m y 72 m (236 pies). El gran vidrio y hierro forjado cúpula techos de la sala es de 41 m de alto. Fue diseñado originalmente con una capacidad para 8.000 personas y ha dado cabida a tantos como 9.000 (aunque las restricciones de seguridad modernas significan que la capacidad máxima permitida es ahora 5.544 incluyendo la presentación en la Galería).

El Salón acoge cientos de eventos y actividades más allá de su auditorio principal. Hay exposiciones de arte libre regulares en el pasillo anfi planta baja, que se pueden ver cuando asista a eventos o en las fechas de visión dedicados. Se puede realizar una visita guiada de la sala de todos los días. El más común es el de una hora Grand Tour que incluye áreas más el frente de la casa, el auditorio, la galería y el Real Retirándose de habitaciones. Otras excursiones incluyen historia de los Proms, detrás de las escenas, Al revés y excursiones escolares. Eventos para niños incluyen la narración y música Sesiones de 0 - 4 años de edad que tienen lugar en la Puerta 9 Porche y sesiones de Albert Band en la habitación Elgar durante las vacaciones escolares. "Música en directo en Verdi" se lleva a cabo en el restaurante italiano en un viernes por la noche con diferentes artistas cada semana. Eventos "Late Night Jazz" en la Sala de Elgar, en general, en un jueves por la noche, están equipadas con asientos estilo cabaret y un ambiente relajado con bebidas disponibles. "Classical Coffee Mornings" se llevan a cabo los domingos en la Sala de Elgar con músicos de la Royal College of Music acompañados con bebidas y pasteles. Eventos desayuno del domingo se llevan a cabo en el restaurante italiano Verdi y cuenta con diferentes géneros de la música.

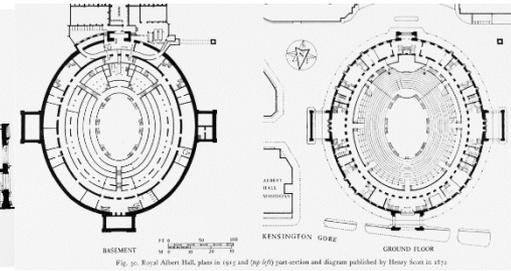
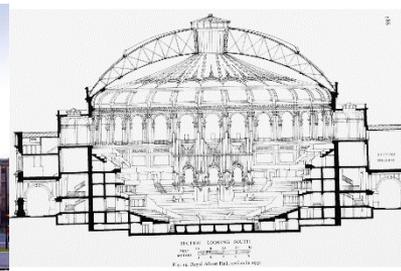


IMAGEN 23 EXTRAIDA DE <http://www.british-history.ac.uk/survey-london/vol38/pp177-195/>

1.D.4 EL CONCEPTO

Para el proyecto se pensó en hacer un espacio que formalmente sea monumental, que juegue con las sombras en el exterior, de estructura ligera, que a su vez que denote transparencia con grandes vanos, con distintos volúmenes que creen movimiento con espacios amplios, con alturas que jerarquicen las zonas mas importantes, gran iluminación, juego de sombras en el interior con una propuesta elegante para que junto con el uso que se le dará sea un hito dentro de la arquitectura de la región.

1.D.7 IMAGEN CONCEPTUAL

La imagen conceptual surgió de una combinación del concepto que en conjunto con los espacios análogos y la arquitectura deconstructivista dieron como resultado el siguiente volumen.



1.D.6 LISTADO DE REQUERIMIENTOS

ZONA PÚBLICA

- ACCESO PEATONAL
- ACCESO VEHICULAR ESTACIONAMIENTO
- TEATRO AL AIRE LIBRE
- VESTITUBO
- TAQUILLA
- GUARDAROPA
- SANITARIOS
- ZONA DE EXPOSICIONES
- SALA DE CONCIERTOS
- CAMERINOS

ZONA ADMINISTRATIVA

- RESEPCIÓN
- P. ADMINISTRADOR
- P. CONTADOR
- P. DIRECTOR
- P. SUB DIRECTOR

RESTAURANTE

- ZONA DE COMENSALES
- BAÑOS
- COCINA
- REPOSTERIA ZONA FRIA Y CALIENTE
- P. CHEFF REFRIGERADOR
- ABARROTES
- LAVADO DE LOSA
- BAÑOS PARA EMPLEADOS
- ÁREA DE BASURA

ZONA DE SERVICIOS

- REGISTRO
- BAÑOS VESTIDORES
- BOMBAS
- AIRE ACONDICIONADO
- SUB ESTACIÓN ELECTRICA
- BODEGAS
- TALLERES DE MANTENIMIENTO

1.D.7 PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONA PÚBLICA

- ACCESO PEATONAL
- ACCESO VEHICULAR
- ESTACIONAMIENTO
- TEATRO AL AIRE LIBRE
- PLAZA DE ACCESO
- VESTIBULO
- RESEPCION/TAQUILLA
- GUARDAROPA
- SANITARIOS HOMBRES
- SANITARIOS MUJERES
- TIENDA DE INSTRUMENTOS MUSICALES Y SOUVENIR
- ZONA DE EXPOSICIONES
- SALA DE CONCIERTOS

ADMINISTRACION

- VESTIBULO
- RESEPCION
- ARCHIVO
- SECRETARIAS
- SANITARIOS HOMBRES
- SANITARIOS MUJERES
- P. ADMINISTRADOR
- P. CONTADOR
- P. SUB DIRECTOR
- P. DIRECTOR
- SALA DE JUNTAS

RESTAURANTE

- RESEPCION
- AREA DE ESPERA
- AREA DE COMENSALES
- SANITARIOS HOMBRES
- SANITARIOS MUJERES

COCINA

- PATIO DE MANIOBRAS
- BAÑOS VESTIDORES HOMBRES
- BAÑOS VESTIDORES MUJERES
- OFICINA DE REGISTRO
- COMEDOR
- RESEPCION DE MERCANCIA
- LAVADO DE MERCANCIA
- REGISTRO DE MERCANCIA
- PERECEDEROS
- CONGELACION
- REFRIGERACION
- ABARROTES
- BASURA
- OFICINA CHEFF
- COCINA CALIENTE
- COCINA FRIA
- REPOSTERIA
- LAVADO Y GUARDADO DE LOSA
- AREA DE MUSICOS**
- RESEPCION
- SASTRERIA

- SANITARIOS HOMBRES
- SANITARIOS MUJERES
- AFINACION
- BODEGA DE INSTRUMENTOS
- CAMERINOS

SERVICIOS

- REGISTRO
- OFICINA DE SERVICIOS
- BAÑOS VESTIDORES HOMBRES
- BAÑOS VESTIDORES MUJERES
- PATIO DE MANIOBRAS
- BOMBAS E HIDRONEUMATICO
- AIRE ACONDICIONADO
- JARDINERIA
- TALLER DE MANTENIMIENTO
- TALLER DE ELECTRICIDAD
- TALLER DE TAPICERIA
- TALLER DE CARPINTERIA
- SUB ESTACION ELECTRICA
- BODEGA DE TAPICERIA
- BODEGA DE CARPINTERIA
- BODEGA DE JARDINERIA
- BODEGA DE INTENDENCIA
- BOODEGA DE TEATRO AL AIRE LIBRE
- CABINA DE AUDIO
- CABINA DE ILUMINACIÓN

1.D.8 ANÁLISIS DE ÁREAS

ZONA	LOCAL	MOBILIARIO	CAPACIDAD	OBSERVACIONES	M2
ZONA PÚBLICA	VESTIBULO				314.00
	RECEPCIÓN TAQUILLA	ESCRITORIO DE RECEPCIÓN-1 SILLA-1			32.00
	GUARDAROPA	ENTREPAÑOS BARRA-2 SILLA-2	2	SE CONSIDERAN LAS DOS AREAS DE GUARDAROPA	10.70
	SANITARIOS HOMBRES	W.C-10 MINGITORIOS-6 LAVABOS-14	20	SE INCLUYE UN W.C PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	93.00
	SANITARIOS MUJERES	W.C-15 LAVABOS-16	20	SE INCLUYE UN W.C PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	93.00
	TIENDA DE INSTRUMENTOS MUSICALES Y SOUVENIRS	ESCRITORIO DE RECEPCIÓN-1 SILLA-1 MOSTRADORES-6	20		236.60
	ZONA DE EXPOSICIONES				258.00
	SALA DE CONCIERTOS	BUTACAS-700	700	SE INCLUYEN 6 BUTACAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	1083.00
ZONA ADMINISTRATIVA	VESTIBULO				35.37
	RECEPCIÓN	ESCRITORIO DE RECEPCIÓN-1 SILLA-1	5		10.00
	ARCHIVO		1		10.00
	SECRETARIAS	ESCRITORIO-4 SILLAS-4	8	SE CONSIDERAN LAS 4 ZONAS DE SECRETARIAS	37.00
	SANITARIOS HOMBRES	W.C-1 MINGITORIO-1 LAVABOS-12	2		10.46
	SANITARIOS MUJERES	W.C-2 LAVABOS-2	2		10.90
	P. ADMINISTRADOR	ESCRITORIO-1 SILLAS-3 CREDENZA-1	3		17.00
	P. CONTADOR	ESCRITORIO-1 SILLAS-3 CREDENZA-1	3		17.95
	P. SUB DIRECTOR	ESCRITORIO-1 SILLAS-3 CREDENZA-1	3		18.85
	P. DIRECTOR	ESCRITORIO-1 SILLAS-3 CREDENZA-1 SILLONES-3	3		21.80
	SALA DE JUNTAS	ESCRITORIO-1 SILLAS-8 CREDENZA-1	8		56.65

1.D.8 ANÁLISIS DE ÁREAS

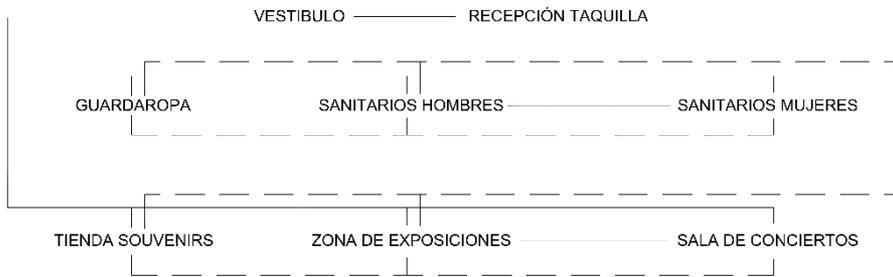
RESTAURANTE	RECEPCIÓN	MESA DE RECEPCIÓN	5		14.20
	ÁREA DE ESPERA	SILLON-1 MESA DE CENTRO-1	3		10.00
	ÁREA DE COMENSALES	MESAS-58 SILLAS-232 MESAS DE SERVICIO-8	232	SE CONSIDERAN LOS DOS NIVELES	370.00
	SANITARIOS HOMBRES	W.C-4 MINGITORIO-4 LAVABOS-4	8	SE CONSIDERAN LOS DOS NIVELES Y EN PLANTA BAJA UN W.C PARA DISCAPACITADOS	22.50
	SANITARIOS MUJERES	W.C-8 LAVABOS-8	8	SE CONSIDERAN LOS DOS NIVELES Y EN PLANTA BAJA UN W.C PARA DISCAPACITADOS	22.50
COCINA	PATIO DE MANIOBRAS				82.80
	BAÑOS VESTIDORES H	W.C-1 MINGITORIO-2 LAVABOS-2 REGADERAS-4	7		27.00
	BAÑOS VESTIDORES M	W.C-3 LAVABOS-2 REGADERAS-4	7		27.00
	OFICINA DE REGISTRO	ESCRITORIO-1 SILLAS-3 CREDENZA-1	3		12.50
	COMEDOR		10		12.70
	RECEPCIÓN DE MERCANCIA	MESAS DE TRABAJO-2 TARJAS- 3	5		12.95
	PERECEDEROS	ENTREPAÑOS	1		9.50
	CONGELACIÓN	CONGELADORES-3	1		6.00
	REFRIGERACIÓN	REFRIGERADORES-3	1		6.50
	ABARROTOS	ENTREPAÑOS	1		12.70
	BASURA	CONTENEDORES	2		7.55
	OFICINA CHEFF	ESCRITORIO-1 SILLAS-3 CREDENZA-1	3		10.00
	COCINA FRIA	MESAS DE TRABAJO-2	2		16.75
	COCINA CALIENTE	MESAS DE TRABAJO-2 PARRILLAS-3	2		15.95
	REPOSTERIA	MESA DE TRABAJO-1 PARRILLAS-2 HORNOS-2	2		16.75
LAVADO Y GUARDADO DE LOZA	MESAS DE TRABAJO-3 TARJAS-4 ENTREPAÑOS	6		21.90	

1.D.8 ANÁLISIS DE ÁREAS

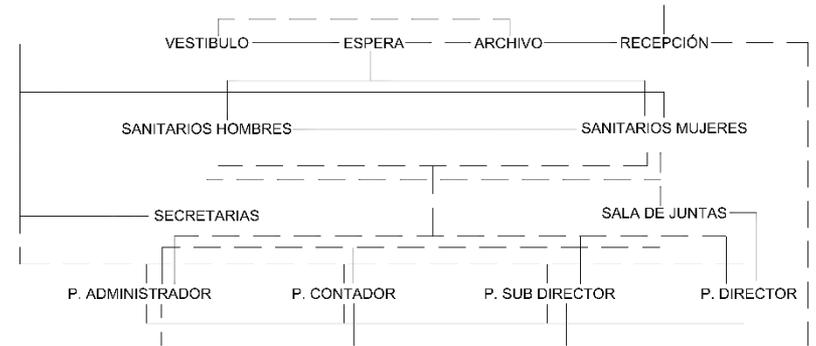
ÁREA DE MÚSICOS	RECEPCIÓN	ESCRITORIO DE RECEPCIÓN-1 SILLA-1	5		18.00
	SASTRERIA		3		16.70
	SANITARIOS HOMBRES	W.C-4 MINGITORIO-4 LAVABOS-12	10	SE CONSIDERARON LOS 4 NIVELES DE CAMERINOS	45.60
	SANITARIOS MUJERES	W.C-8 LAVABOS-12	10	SE CONSIDERARON LOS 4 NIVELES DE CAMERINOS	45.60
	AFINACIÓN				70.30
	BODEGA DE INSTRUMENTOS				36.00
	CAMERINOS	MESA DE TRABAJO-22 SILLAS-87 SILLONES-22	87	SE CONSIDERARON LOS 4 NIVELES DE CAMERINOS	458.70
SERVICIOS	REGISTRO	ESCRITORIO DE RECEPCIÓN-1 SILLA-1	3		15.80
	O. DE INTENDENCIA	ESCRITORIO-1 SILLAS-3 CREDENZA-1	3		12.32
	BAÑOS VESTIDORES H	W.C-1 MINGITORIO-2 LAVABOS-2 REGADERAS-4	7		31.20
	BAÑOS VESTIDORES M	W.C-3 LAVABOS-2 REGADERAS-4	7		37.36
	PATIO DE MANIOBRAS				185.00
	BOMBAS E HIDRONEUMÁTICO	BOMBAS-2 HIDRONEUMÁTICO-1			60.60
	SUB ESTACIÓN				38.10
	AIRE ACONDICIONADO				38.10
	JARDINERIA	MESA DE TRABAJO-1 ENTREPAÑOS	2		39.90
	TALLER DE MANTENIMIENTO	MESA DE TRABAJO-1 ENTREPAÑOS	2		40.00
	TALLER DE ELECTRICIDAD	MESA DE TRABAJO-1 ENTREPAÑOS	2		40.00
	TALLER DE TAPICERIA	MESA DE TRABAJO-1 ENTREPAÑOS	2		40.00
	BODEGA DE JARDINERIA	ENTREPAÑOS	1		39.30
	BODEGA DE CARPINTERIA	ENTREPAÑOS	1		36.50
	BODEGA DE INTENDENCIA	ENTREPAÑOS	1		35.70
	BODEGA TEATRO AL AIRE LIBRE	ENTREPAÑOS	1		39.00
	CABINA DE AUDIO	TABLERO DE AUDIO SILLA	1		15.25
	CABINA DE ILUMINACIÓN	TABLERO DE AUDIO SONIDO	1		15.25

1.D.9 DIAGRAMA DE RELACIONES

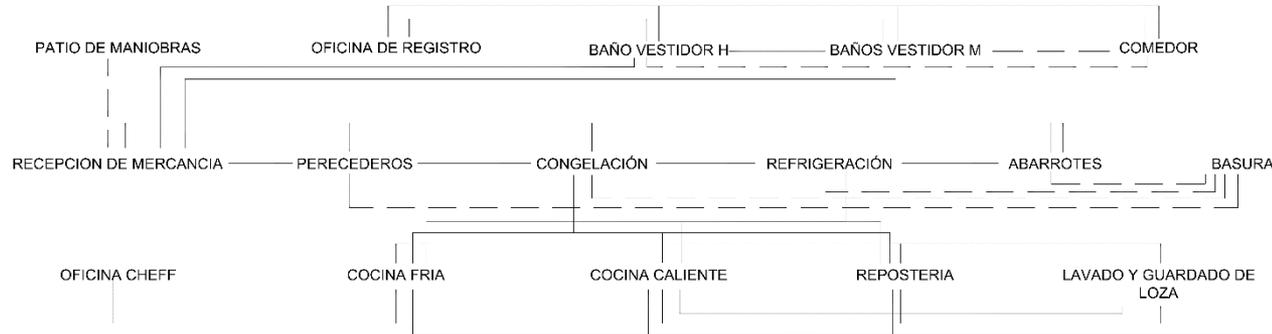
ZONA PUBLICA



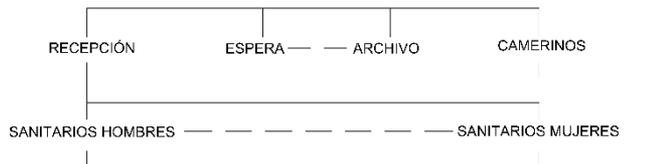
ZONA ADMINISTRATIVA



RESTAURANTE- COCINA



ZONA DE MÚSICOS



RELACIÓN DIRECTA —————

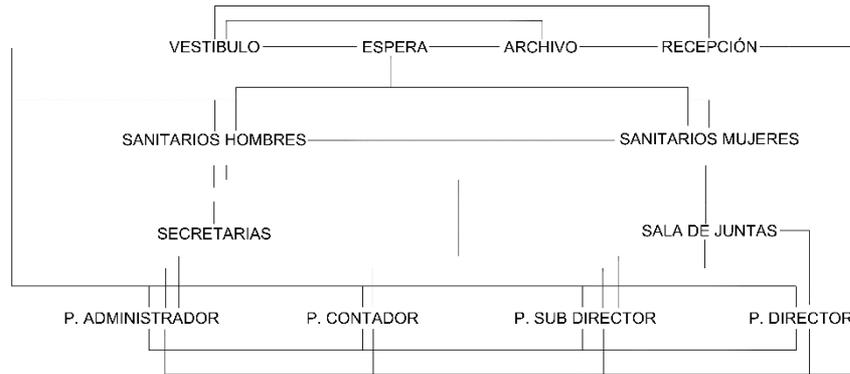
RELACIÓN INDIRECTA - - - - -

1.D.10 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

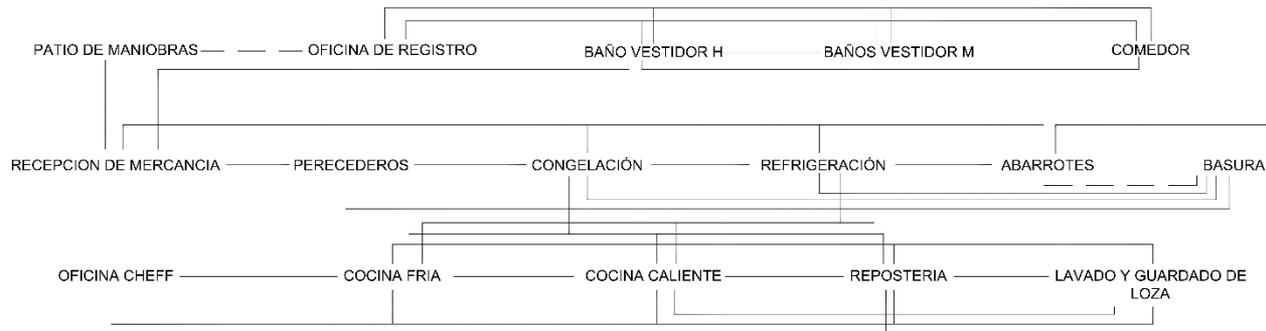
ZONA PUBLICA



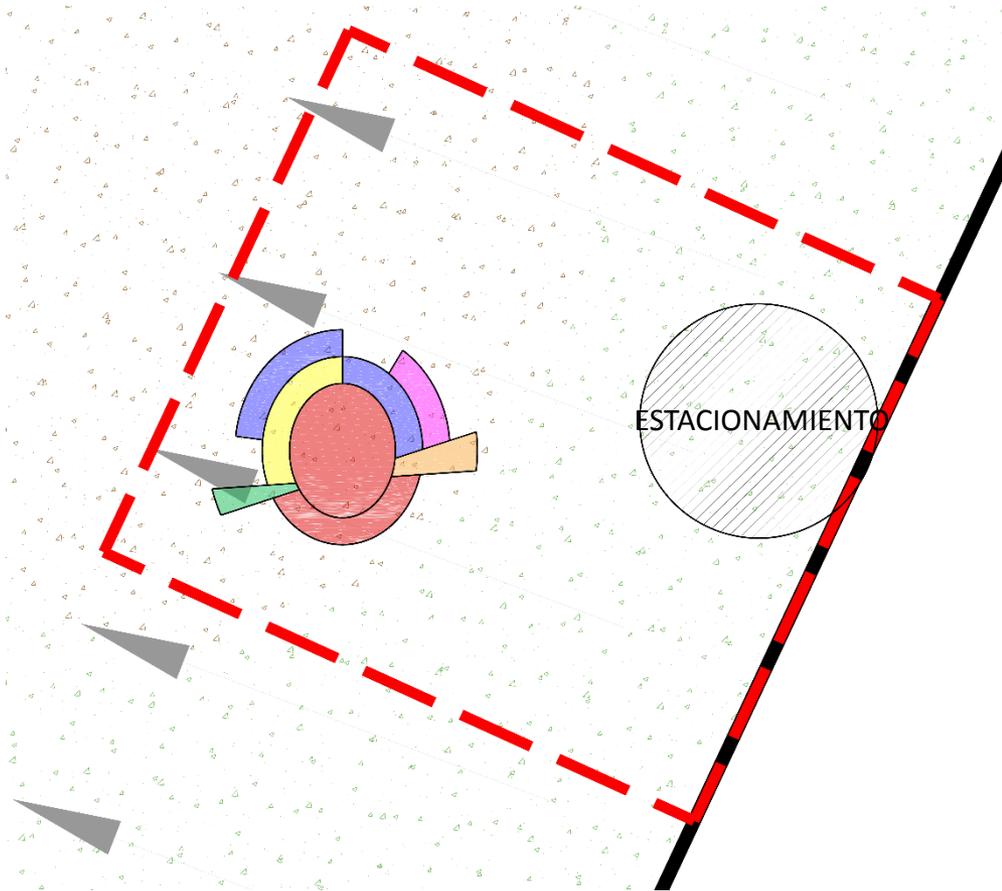
ZONA ADMINISTRATIVA



RESTAURANTE- COCINA



1.D.11 ZONIFICACIÓN



- ZONA PÚBLICA 
- ZONA ADMINISTRATIVA 
- SERVICIOS 
- RESTAURANTE 
- COCINA 
- ZONA DE CAMERINOS 

II DESARROLLO EJECUTIVO E. PROYECTO ARQUITECTONICO

II.E.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

El predio está localizado en la carretera Federal México-Pachuca km 36.5, Tecámac, Estado de México.

El predio denominado Parque Ecológico Tecámac tiene una superficie total de 653 hectáreas con escurrimientos que no exceden el 2%, de esta superficie se plantea que el proyecto ocupe un total de 5916.10m².

El uso actual real del terreno es: Baldío.

La sala de conciertos se desarrolla de la siguiente manera:

El acceso tanto vehicular como peatonal se ubica sobre la carretera federal México-Pachuca, del acceso peatonal a la sala de conciertos se recorren 145m en un andador permeable que cruza por áreas ajardinadas.

Al llegar a el edificio existe una escalinata y rampas para minusválidos para subir al del nivel +0.15 al nivel +1.20 para llegar a la recepción y lobby de la sala de conciertos. El edificio cuenta con las siguientes zonas:

Zona pública: Cuenta con un total de 2120.30m² y cuenta con los siguientes espacios.

Vestíbulo

Recepción taquilla

Guardarropa

Sanitarios para hombres con capacidad para 20 personas

Sanitarios mujeres con capacidad para 20 personas

Tienda de instrumentos musicales y souvenirs

Zona de exposiciones

Sala de conciertos con capacidad para 700 personas

Zona administrativa: Cuenta con un total de 245.98m² y cuenta con los siguientes espacios.

- Vestíbulo
- Recepción
- Archivo secretarias
- Sanitarios Hombres
- Sanitarios Mujeres

- P. administrador
- P. contador
- P. subdirector
- P. director
- Sala de juntas

Restaurante: Cuenta con un total de 439.20m² en dos plantas y cuenta con las siguientes áreas.

- Recepción
- Área de espera
- Área de comensales
- Sanitarios Hombres
- Sanitarios Mujeres

Cocina: Cuenta con un total de 298.55m² y cuenta con las siguientes áreas.

- Patio de maniobras
- Baños vestidores hombres
- Baños vestidores mujeres
- Oficina de registro
- Comedor
- Recepción de mercancía
- Perecederos
- Congelación
- Refrigeración
- Abarrotes
- Basura
- Oficina cheff
- Cocina fría
- Cocina caliente
- Repostería
- Lavado y guardado de loza

II.E.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Área de músicos: Cuenta con un total de 690.90m² y cuenta con las siguientes áreas.

- Recepción
- Sastrería
- Sanitario Hombres
- Sanitarios Mujeres
- Afinación
- Bodega de instrumentos
- Camerinos

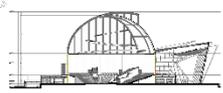
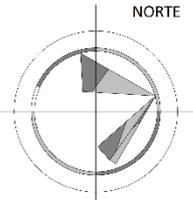
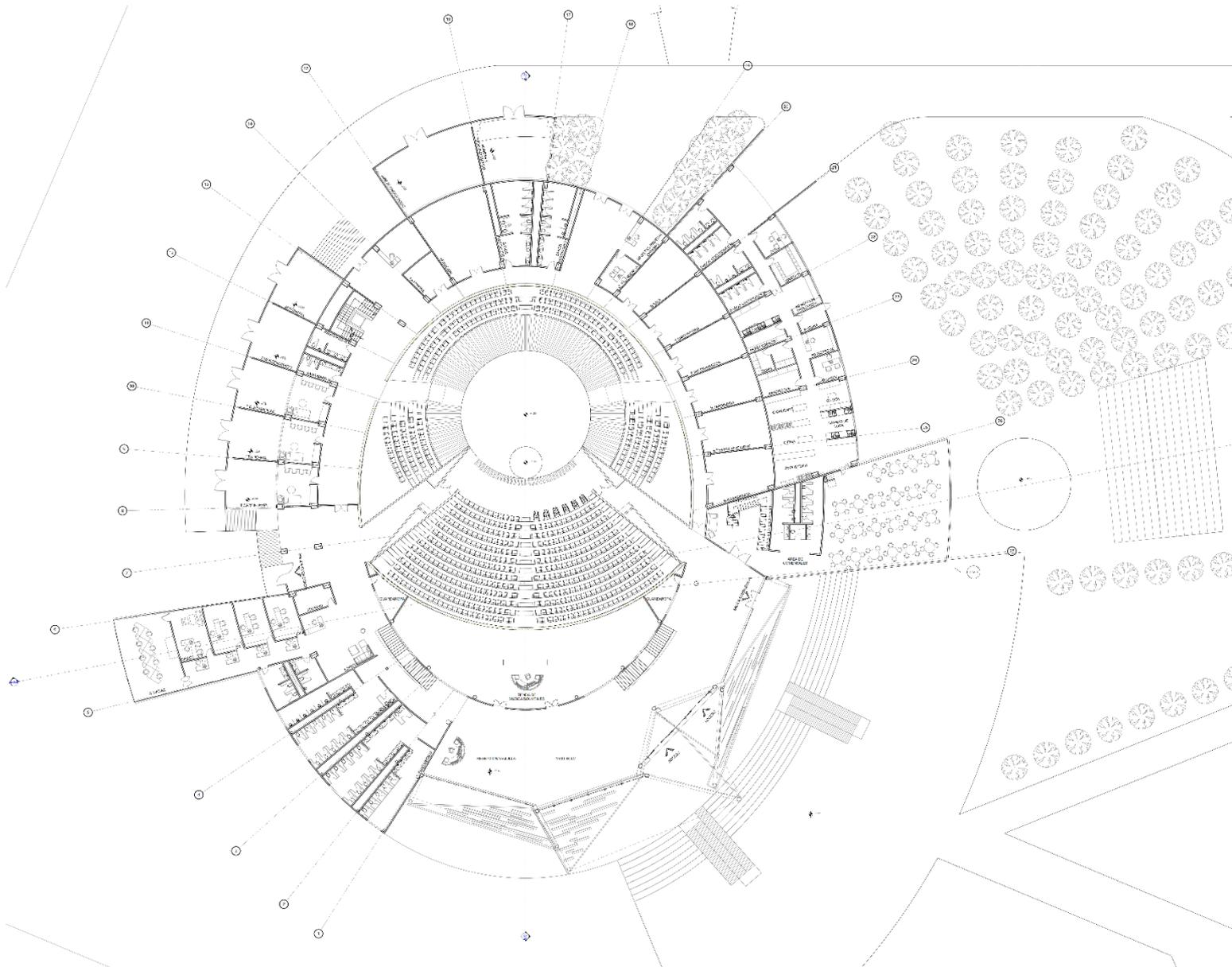
Servicios: Cuenta con un total de 759.38m² y cuenta con las siguientes áreas.

- Registro
- O. de intendencia
- Baños vestidores hombres
- Baños vestidores mujeres
- Patio de maniobras
- Bomba e hidroneumático
- Sub estación
- Aire acondicionado
- Jardinería
- Taller de mantenimiento
- Taller de electricidad
- Taller de tapicería
- Bodega de jardinería
- Bodega de carpintería
- Bodega de intendencia
- Bodega teatro al aire libre
- Cabina de audio
- Cabina de iluminación

Estos espacios están propuestos en una planta elíptica en donde la parte central es en donde se ubica la sala de conciertos con una altura de 35.00m. La forma de la sala de conciertos surgió a partir de la combinación del espacio análogo ROYAL ALBERT HALL y arquitectura deconstructivista, teniendo en la sala dos cúpulas una de planta circular que cruza con otra de planta elíptica construidas por una serie de paneles de aluminio, membranas, aislantes e impermeabilizante, soportadas por una estructura de perfiles O sobre un muro de concreto para crear un espacio completamente acústico, el acceso al edificio esta propuesto por muros cortina inclinados generando 4 volúmenes triangulares accediendo por la intersección de 2 de estos volúmenes, soportados por columnas de sección circular, cubierta por una serie de celosías paramétricas triangulares. Tanto la zona de servicios como de músicos la volumetría es de planta circular con muros ortogonales. Por el centro de la planta cruza un par de ejes los cuales generan la zona administrativa y la zona de comensales del restaurante, esta zona está planteada en 2 plantas, la segunda soportada por armaduras con sección de la altura completa del nivel generando un volado sobre la zona de comensales de planta baja para así generar un volumen más ligero. Esta propuesta para albergar una orquesta sinfónica la cual podrá tener capacidad para los siguientes instrumentos:

- Instrumentos de cuerda: dieciséis primeros violines, catorce violines segundos, doce violas, diez violonchelos y ocho contrabajos.
- Vientos-madera: un flautín, tres flautas traveseras, tres oboes, un corno inglés, tres clarinetes, un clarinete bajo, tres fagots y un contrafagot.
- Viento-metal: seis trompas, cuatro trompetas, cuatro trombones y una tuba. Ocasionalmente, saxofón.
- Percusión: cuatro timbales, un bombo, tambor, platillos, xilofón, campanas, triángulo, gong, celesta.
- Piano.
- Órgano, ocasionalmente.
- Dos arpas.

II.E.3 PLANTA BAJA



- SIMBOLOGIA**
- INDICA NIVEL (PLANTA)
 - INDICA NIVEL (ALZADO)
 - INDICA COTA (LÍNEA)
 - INDICA LÍNEA
 - INDICA SECCIÓN
- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS ESTÁN EN METROS
 - LAS COTAS ESTÁN A EIES
 - LA SIMBOLOGÍA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
 - SUPERFICIE DE TERRENO:
 - ÁREA DE ESPANTANTE:
 - ÁREA LIBRE:

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO: PLANTA BAJA

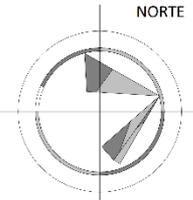
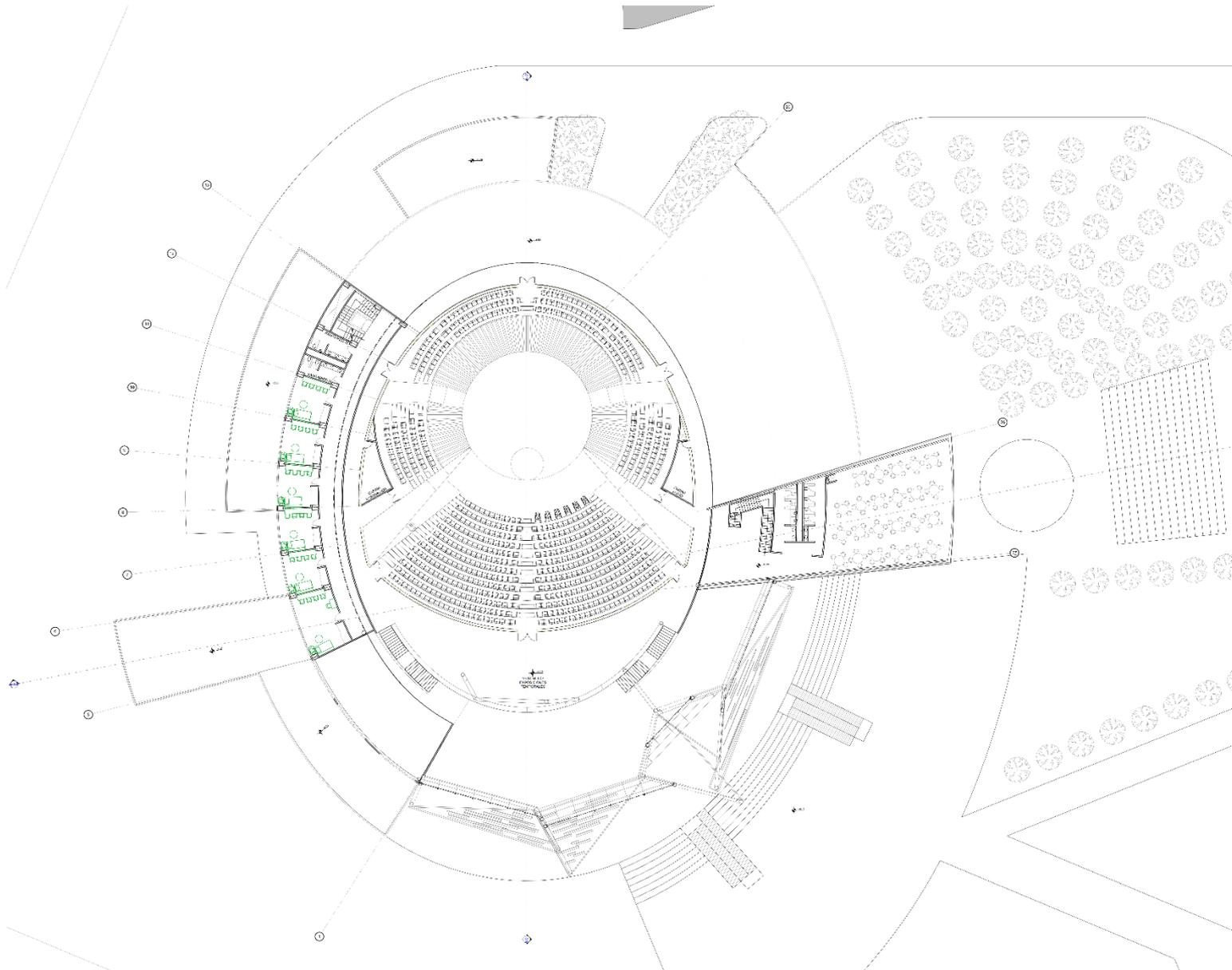
REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 28.5 TECAMAC ESTADO DE MEXICO

FECHA: 26/11/2017

CLAVE: ESCALA:

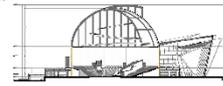
II.E.4 PRIMER NIVEL



CROQUIS L.



CORTE ESQUEMATICO



SIMBOLOGIA

- INDICA NIVEL (PUNTA)
- INDICA NIVEL (ALZADO)
- INDICA COTA LÍNEAL
- INDICA EJE
- INDICA SECCIÓN

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS ESTÁN EN METROS
- LAS COTAS ESTÁN A EES
- LA SIMBOLOGÍA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- SUPERFICIE DE TERRENO:
- ÁREA DE DESPLANTE:
- ÁREA LEGÍE:

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TEGAMAC"

PLANO: PLANTA ALTA

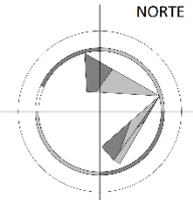
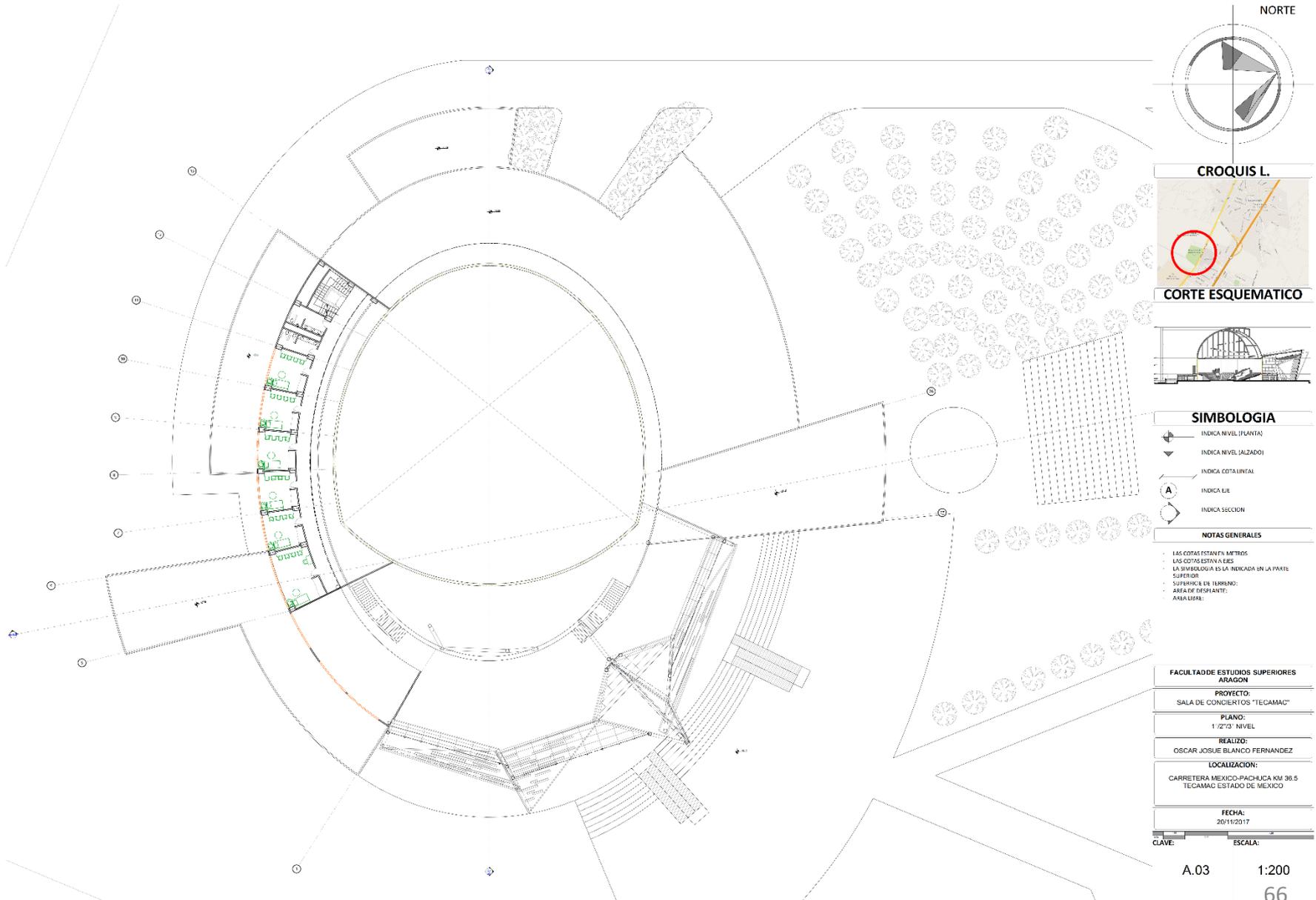
REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACIÓN: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM. 38.5 TEGAMAC ESTADO DE MEXICO

FECHA: 20/11/2017

CLAVE: ESCALA:

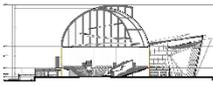
II.E.5 PLANTA TIPO 2°, 3° Y 4° NIVEL



CROQUIS L.



CORTE ESQUEMATICO



SIMBOLOGIA

- ➔ INDICA NIVEL (PLANTA)
- ➔ INDICA NIVEL (ALZADO)
- ➔ INDICA COTA (ALZADO)
- ⊙ INDICA EJE
- ⊙ INDICA SECCION

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS ESTAN EN METROS
- LAS COTAS ESTAN A EES
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- SUPERFICIE DE TERRENO:
- AREA DE DESPLANTE:
- AREA LIBRE:

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TEGAMAC"

PLANO: 1°/2°/3° NIVEL

REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM. 38.5 TEGAMAC ESTADO DE MEXICO

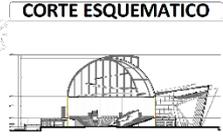
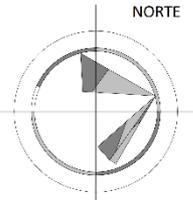
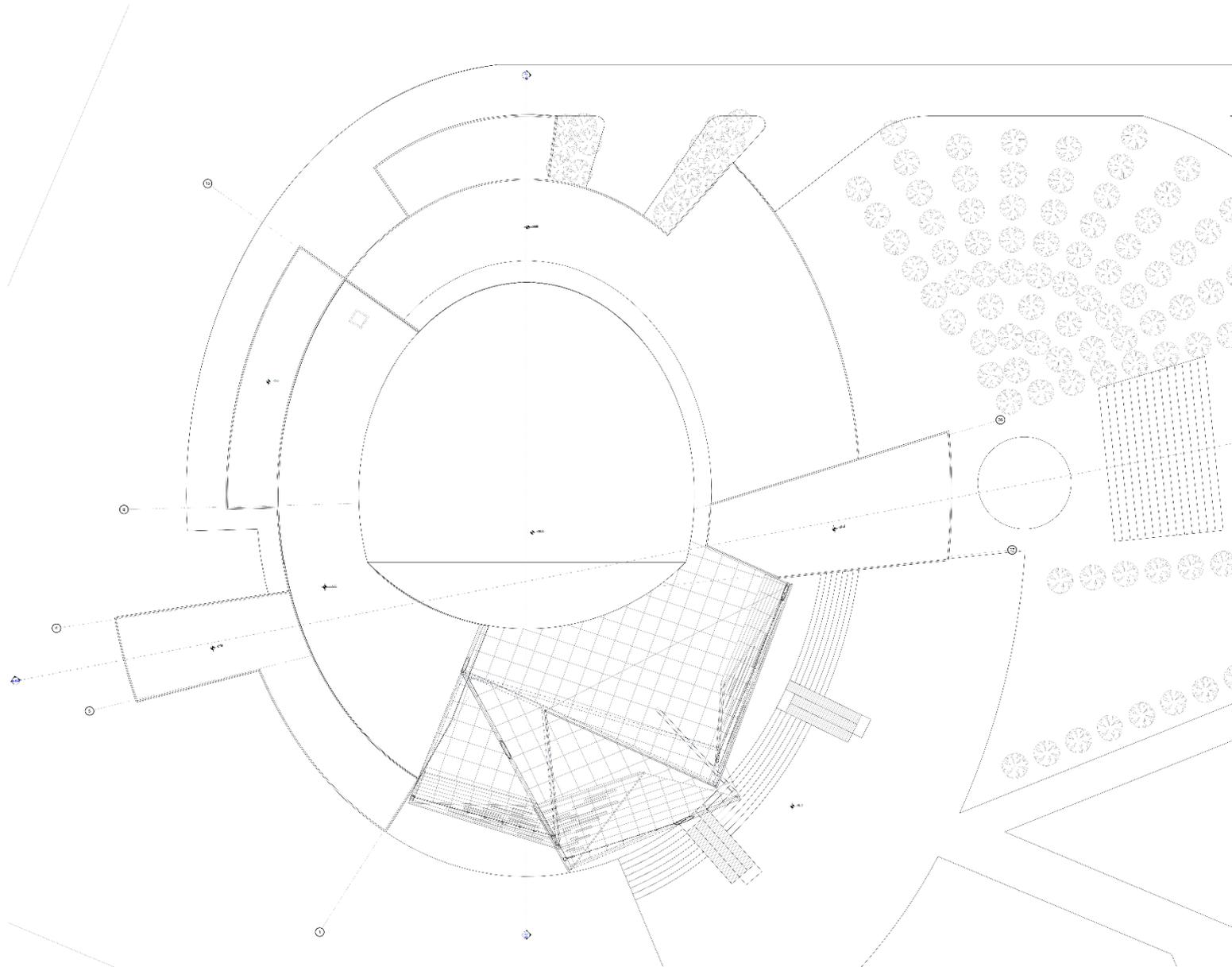
FECHA: 20/11/2017

CLAVE: ESCALA:

A.03

1:200

II.E.6 PLANTA DE AZOTEA



SIMBOLOGIA

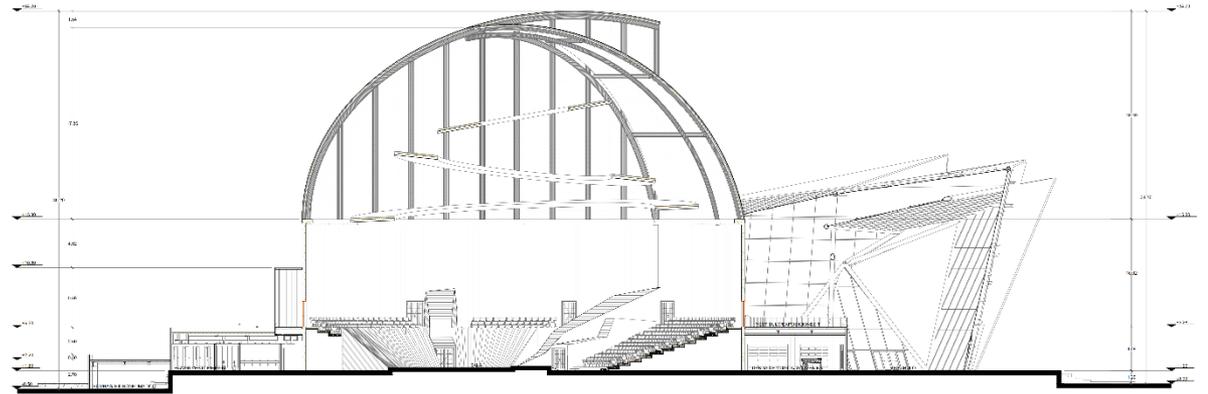
	INDICA NIVEL (PLANTA)
	INDICA NIVEL (ALZADO)
	INDICA COTA LINEAL
	INDICA EJE
	INDICA SECCION

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS ESTAN EN METROS
 - LAS COTAS ESTAN A EES
 - LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
 - SUPERFICIE DE TERRENO:
 - AREA DE ESPANTANTE:
 - AREA LIBRE:

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON
PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"
PLANO: PLANTA DE AZOTEAS
REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ
LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 28.5 TECAMAC ESTADO DE MEXICO
FECHA: 26/11/2017
CLAVE: ESCALA:

A.04 1:200

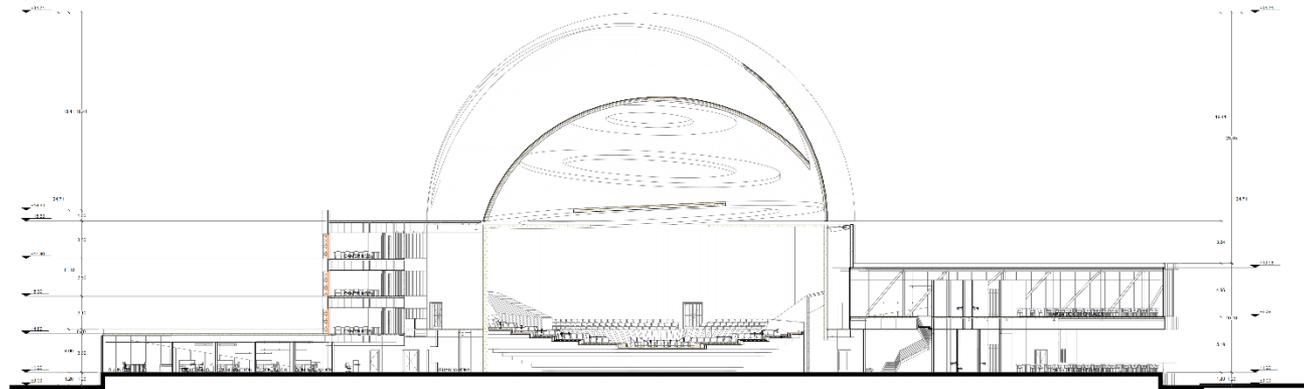
II.E.7 SECCIONES



S-01

SECCION 01

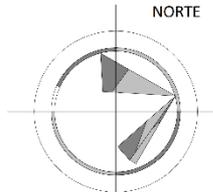
1:200



S-02

SECCION 02

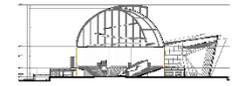
1:200



CROQUIS L.



CORTE ESQUEMATICO



SIMBOLOGIA

- INDICA NIVEL (PLANTA)
- INDICA NIVEL (ALZADO)
- INDICA COTA LINEAL
- INDICA EJE
- INDICA SECCION

NOTAS GENERALES

- LAS COTAS ESTAN EN METROS
- LAS COTAS ESTAN A EES
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- SUPERFICIE DE TERRENO:
- AREA DE ESPORANTE:
- AREA LIBRE:

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO: SECCIONES

REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

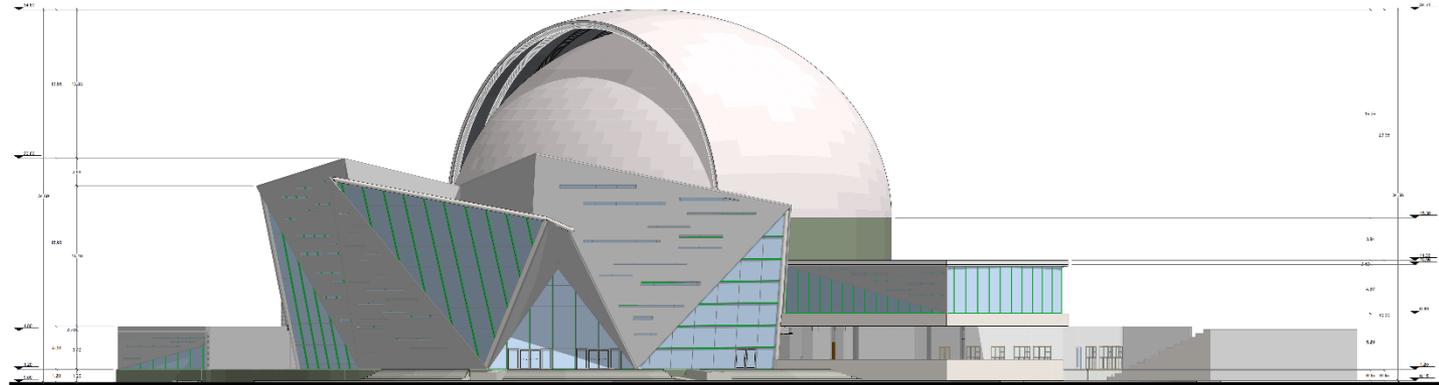
LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 28.5 TECAMAC ESTADO DE MEXICO

FECHA: 26/11/2017

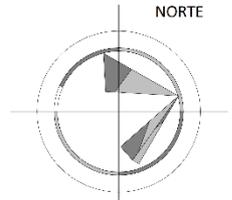
CLAVE: ESCALA:

A.06 1:200

II.E.8 ALZADOS



FO FACHADA ORIENTE 1:200



- SIMBOLOGIA**
- ◀ INDICA NIVEL (PLANTA)
 - ▼ INDICA NIVEL (ALZADO)
 - INDICA COTA (ALZADO)
 - ⊙ INDICA EJE
 - ⊕ INDICA SECCION

- NOTAS GENERALES**
- LAS COTAS ESTAN EN METROS
 - LAS COTAS ESTAN A ERS
 - LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
 - SUPERFICIE DE TERRENO:
 - AREA DE ESPANTANTE:
 - AREA LIBRE:

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
FACHADAS

REALIZO:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 28.5
TECAMAC ESTADO DE MEXICO

FECHA:
26/11/2017

CLAVE: **ESCALA:**

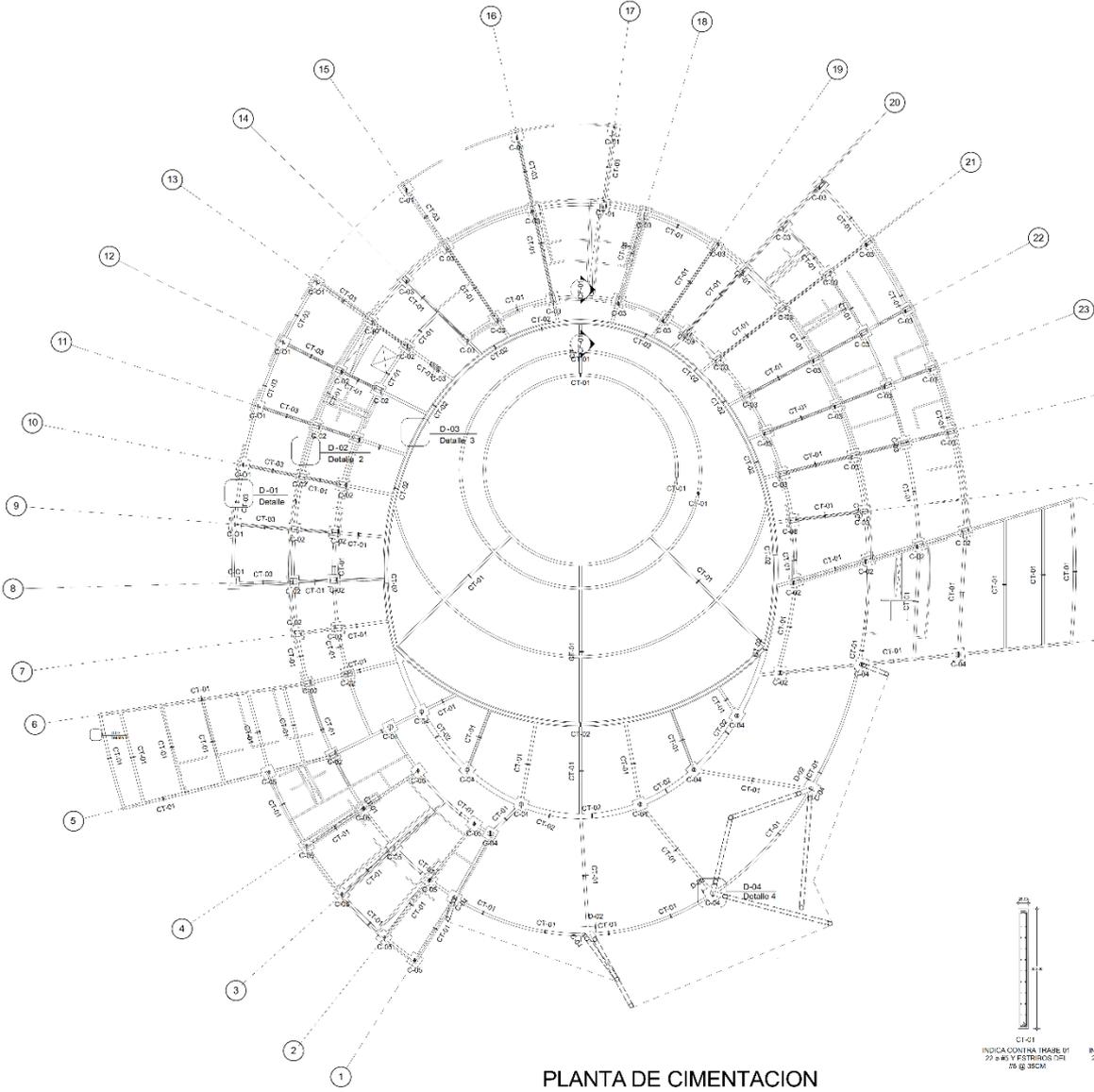


FSP FACHADA SUR PONIENTE 1:200

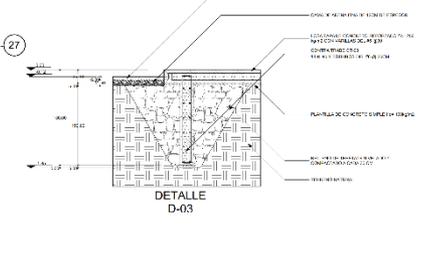
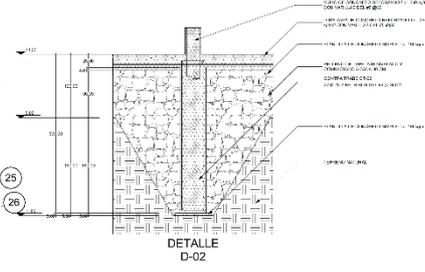
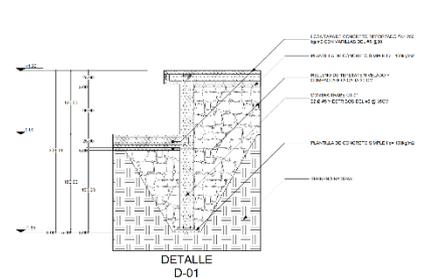
III CRITERIO ESTRUCTURAL

F. PROYECTO ESTRUCTURAL

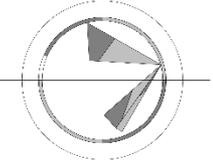
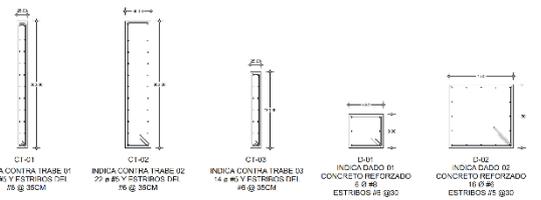
III.F.1 PLANTA DE CIMENTACIÓN



PLANTA DE CIMENTACION



SECCIONES



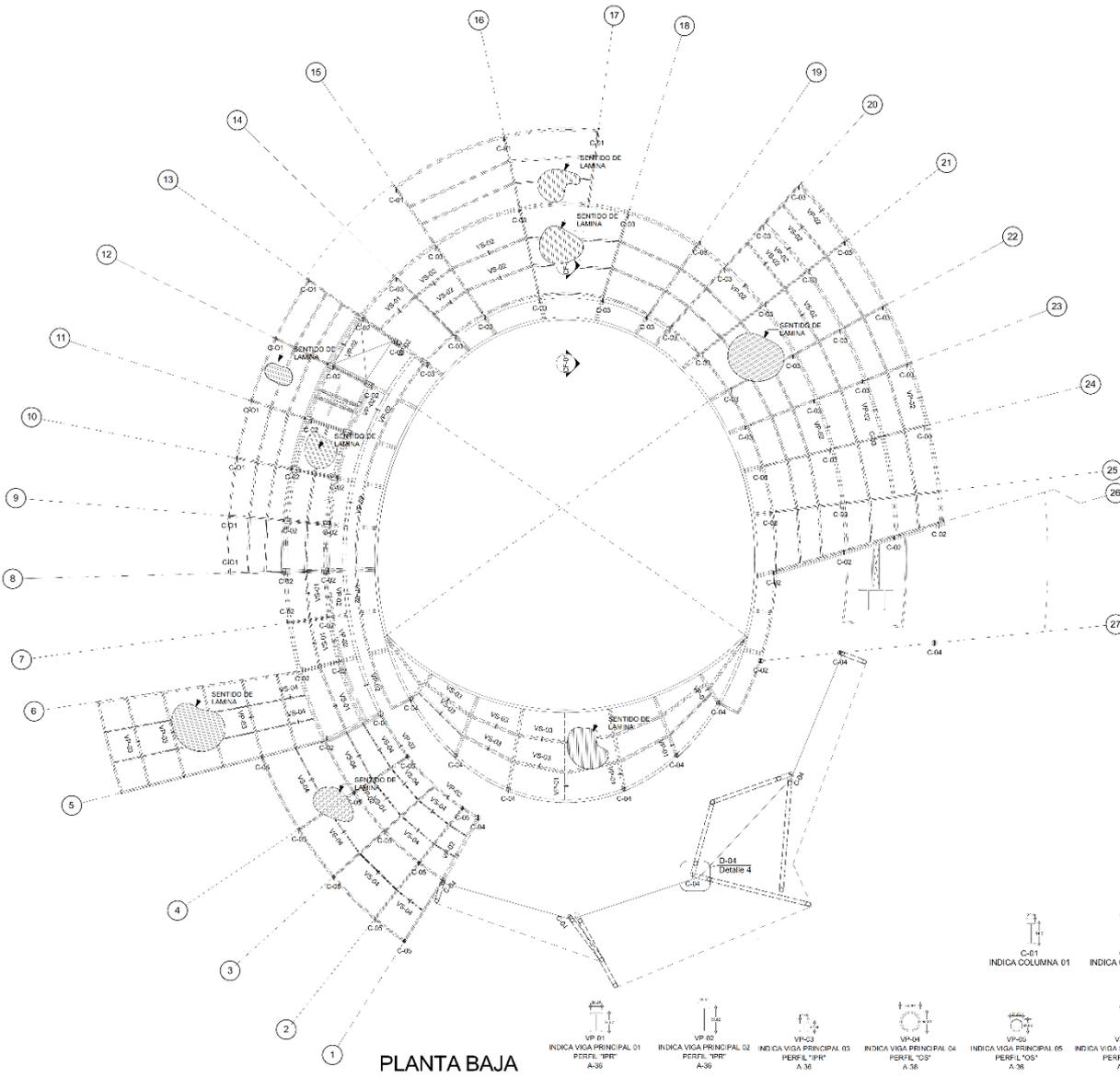
SIMBOLOGIA	
C-00	INDICA COLUMNA
D-00	INDICA DADO
CT-00	INDICA CONTRA TRABE
TP-00	INDICA TRABE PRINCIPAL
TS-00	INDICA TRABE SECUNDARIA
VP-00	INDICA VIGA PRINCIPAL
VS-00	INDICA VIGA SECUNDARIA
R-000	INDICA COTA RADIAL
---	INDICA VIGA PRIMARIA
---	INDICA VIGA SECUNDARIA
---	INDICA MURO DE CARGA
---	INDICA MURO DIVISIVO
---	INDICA COTA LINEAL
A	INDICA EJE

NOTAS GENERALES	
-	ACOTACIONES DE DETALLES EN CENTIMETROS
-	CONCRETO: $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$
-	CONCRETO EN FRITES, DAPAS Y CASI ELLOS: $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
-	CONCRETO EN PLANTILLAS: $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$
-	ACERO DE REFORZADO: $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
-	ESCRITO ALAMBRO DE 1/8" DONDE EL: $f_y = 250 \text{ Kg/cm}^2$
-	ANGULA Y TRASLAPES DE 40 DIAMETRO EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
-	PARRAS, CORTAS, PANGOS, NEVILES, ETC. CONSULTE LOS PLANOS ADJUNTO.
-	ASUMIENDOS RESPECTIVOS
-	CAPACIDAD DE CARGA CONSIDERADA AL TERRENO: $w_1 = 12.0 \text{ ton/m}^2$
-	LA CIMENTACION DEBE DESPLANTARSE SOBRE TERRENO SANO Y NO SOBRE MATERIAL SUELO O DE RELLENO.
-	LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.

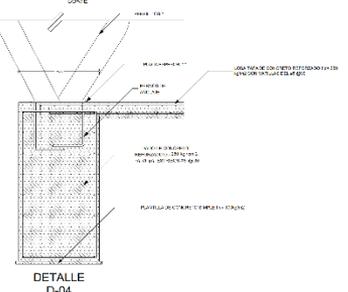
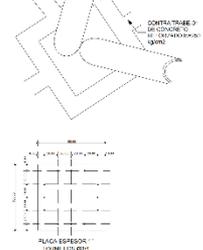
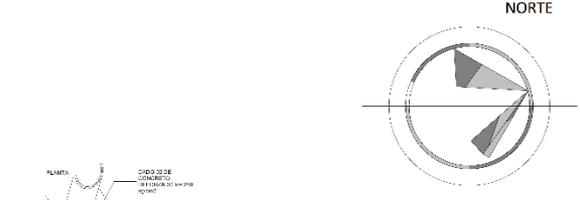
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM	
PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"	
PLANO: PLANTA DE CIMENTACION	
REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ	
LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 26.5 TECAMAC ESTADO DE MEXICO	
FECHA: 2011/1/2017	

CLAVE:	ESCALA:
E.01	1:200

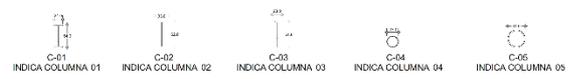
III.F.2 PLANTA BAJA



PLANTA BAJA



SECCIONES



SIMBOLOGIA

- C-00 — INDICA COLUMNA
- D-00 — INDICA DADO
- OT-00 — INDICA CONTRA TRABAJO
- TP-00 — INDICA TRABAJO PRINCIPAL
- TS-00 — INDICA TRABAJO SECUNDARIO
- VP-00 — INDICA VIGA PRINCIPAL
- VS-00 — INDICA VIGA SECUNDARIA
- R-000 — INDICA COTA RADIAL
- — — — — INDICA VIGA PRIMARIA
- - - - - INDICA VIGA SECUNDARIA
- ===== INDICA MURO DE CARGA
- ===== INDICA MURO DIVISORIO
- INDICA COTA LINEAL
- INDICA EJE

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES DE DETALLES EN CENTIMETROS
- CONCRETO: f'c = 240 Kg/cm²
- CONCRETO EN FIRMES: f'c = 100 Kg/cm²
- CASILLAS: f'c = 200 Kg/cm²
- CONCRETO EN PLANTILLAS: f'c = 100 Kg/cm²
- ACERO DE REFUERZO: f' = 4200 Kg/cm², EXCEPTO ALAMBRON DE 14" DONDE E' = f' = 2000 Kg/cm²
- ANCLAJE Y TRASLAPES DE 40 DIAMETRO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- PARA COTAS, PANGOS, NIVELES, ETC. CONSULTE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RESPECTIVOS
- CARGA DE CARGA CONSIDERADA AL TERRENO: W = 1.5 T/m²
- LA CIMENTACION DEBE DE PLANTARSE SOBRE TERRENO BANDO Y NO SOBRE MALLA, SUELO O VIGAS RELLENO.
- LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.

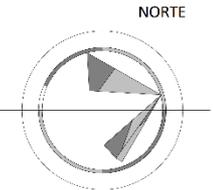
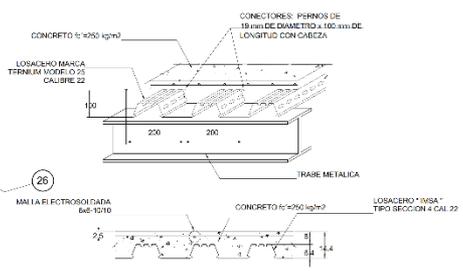
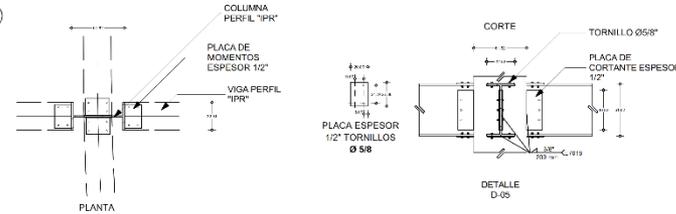
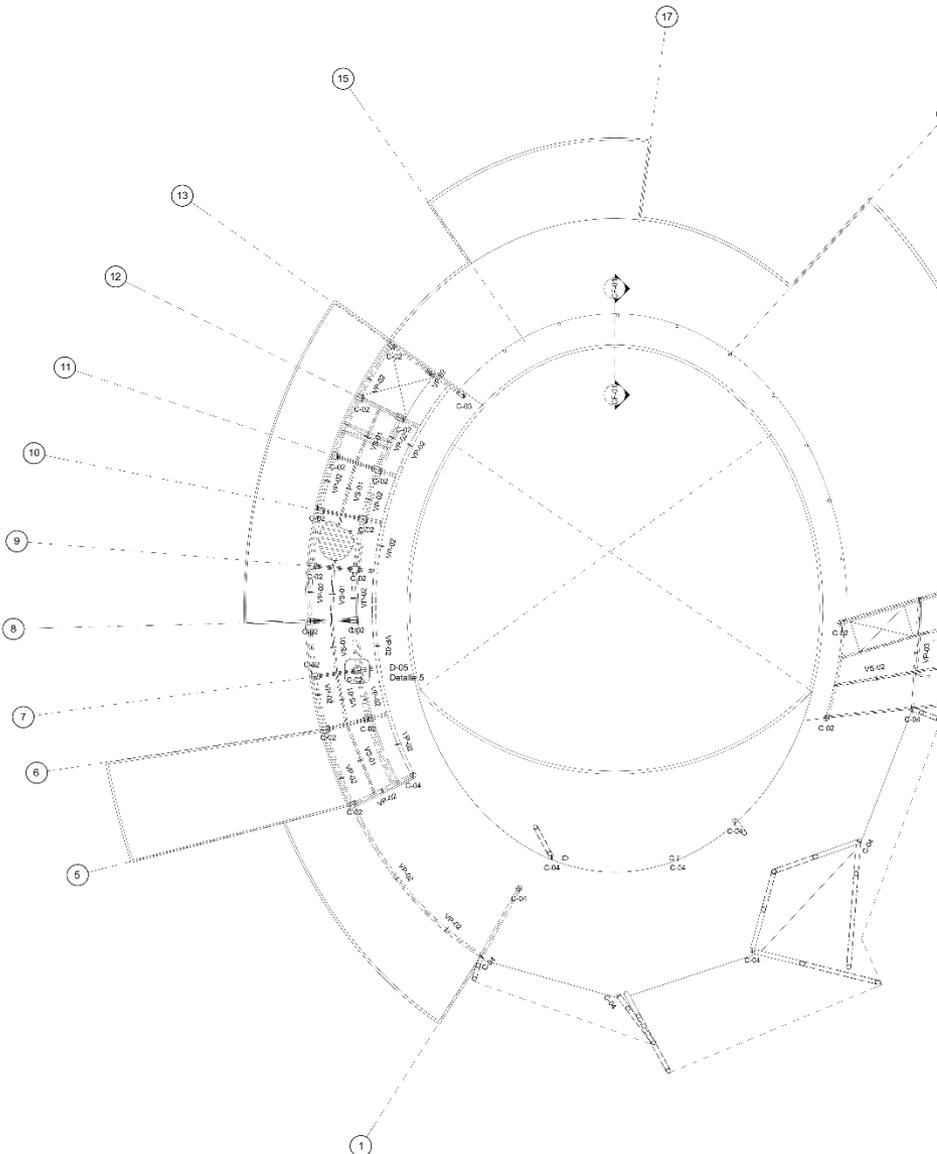
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM

PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"
 PLANO: PLANTA BAJA
 REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ
 LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 38.5 TECAMAC, ESTADO DE MEXICO

FECHA: 2011/02/17
 CLAVE: ESCALA:

E.02 1:200

III.F.3 PLANTA TIPO 2°, 3° Y 4° NIVEL



SIMBOLOGIA	
—○—	INDICA COLUMNA
—□—	INDICA DADO
—○—	INDICA CONTRA TRABE
—○—	INDICA TRABE PRINCIPAL
—○—	INDICA TRABE SECUNDARIA
—○—	INDICA TRABE SECUNDARIA
—○—	INDICA VIGA PRINCIPAL
—○—	INDICA VIGA SECUNDARIA
—○—	INDICA COTA RADIAL
—○—	INDICA VIGA PRIMARIA
—○—	INDICA VIGA SECUNDARIA
—○—	INDICA MURO DE CARGA
—○—	INDICA MURO DIVISIVO
—○—	INDICA COTA LINEAL
—○—	INDICA EJE

- NOTAS GENERALES**
- ACOTACIONES DE DETALLES EN CENTIMETROS
 - CONCRETO f'c= 250 Kg/cm²
 - CONCRETO EN FIRMES, DAP AS Y CAS (LUS) f'c=300kg/cm²
 - CONCRETO EN PLANTILLAS f'c=100 Kg/cm²
 - ACERO DE REFUERZO f'c= 4200kg/cm², EXCEPTO ALAMERON DE 1\"/>

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
2°, 3°, 4° NIVEL

REALIZÓ:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5
TECAMAC ESTADO DE MEXICO

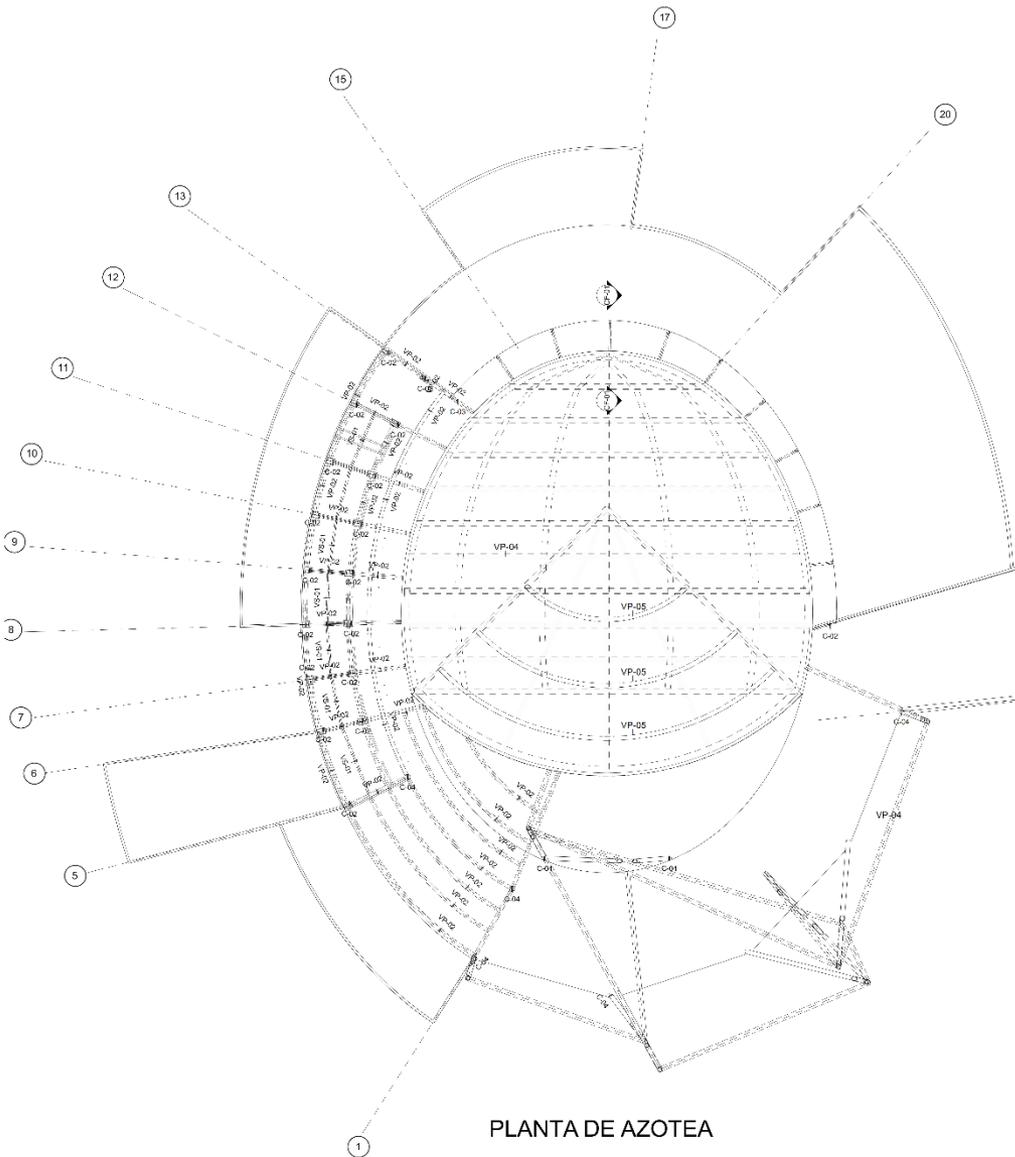
FECHA:
2011/2017

CLAVE: **ESCALA:**

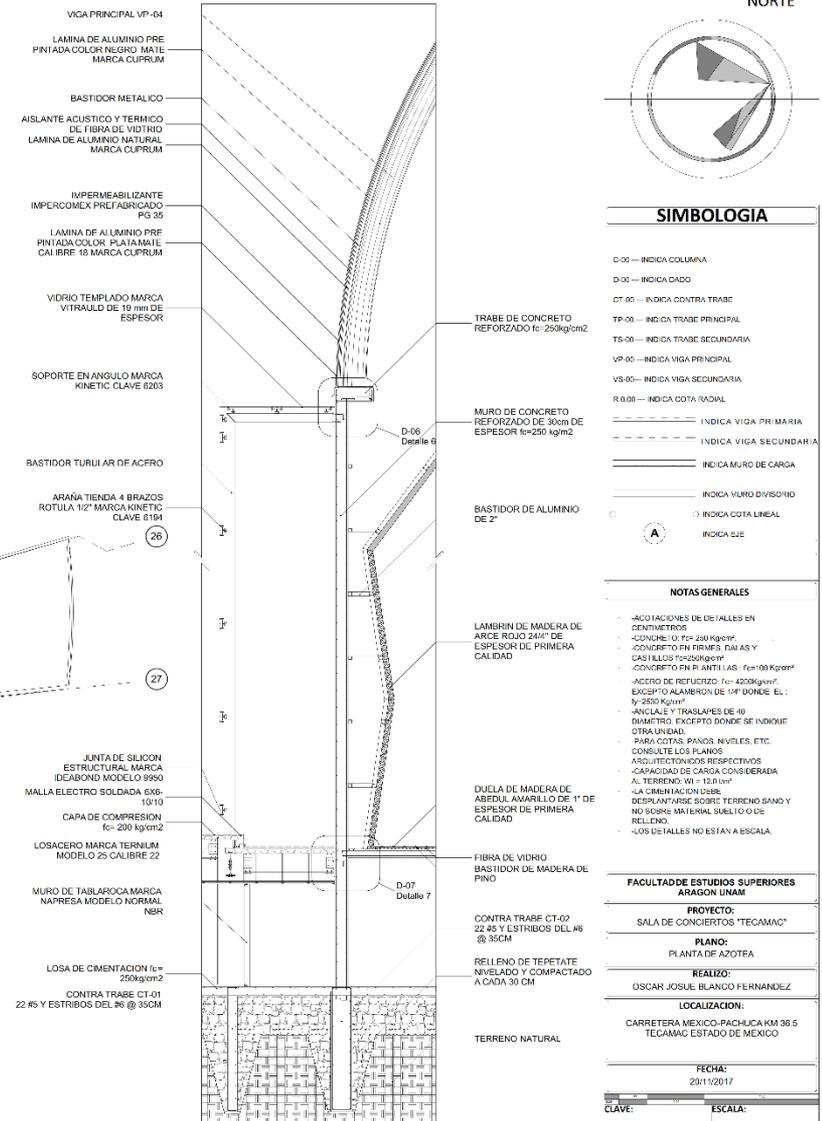
2°, 3°, 4° NIVEL

E.03 1:200

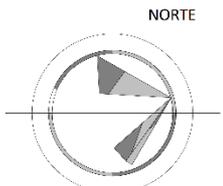
III.F.4 PLANTA DE CUBIERTA



PLANTA DE AZOTEA



CORTE POR FACHADA CF-01
1:50



SIMBOLOGIA	
C-00	INDICA COLUMNA
D-00	INDICA DADO
CT-00	INDICA CONTRA TRABE
TP-00	INDICA TRABE PRINCIPAL
TS-00	INDICA TRABE SECUNDARIA
VP-00	INDICA VIGA PRINCIPAL
VS-00	INDICA VIGA SECUNDARIA
R-00	INDICA COTA RADIAL
---	INDICA VIGA PRIMARIA
- - - -	INDICA VIGA SECUNDARIA
=====	INDICA MURO DE CARGA
=====	INDICA MURO DIVISORIO
○	INDICA COTA LINEAL
○	INDICA EJE

NOTAS GENERALES	
-	ACOTACIONES DE DETALLES EN CENTIMETROS
-	CONCRETO f _c = 250 Kg/cm ²
-	CONCRETO EN FIRMES, DAI AS Y CAS (LLOS) f _c = 250 Kg/cm ²
-	CONCRETO EN PLANTILLAS f _c = 100 Kg/cm ²
-	ACERO DE REFUERZO f _y = 4200 Kg/cm ² , EXCEPTO ALAMBREON DE 14" DONDE E _s f _y = 2000 Kg/cm ²
-	ACERO DE REFUERZO f _y = 4200 Kg/cm ²
-	ANCLAJE Y TRASLAPES DE 40 DIAMETRO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
-	PARA COTAS, PANGOS, NIVELES, ETC. CONSULTE LOS PLANOS.
-	ASUJECCIONES RESPECTIVOS.
-	CARGA DE CARGA CONSIDERADA AL TERRENO V ₁ = 12.0 kN/m ²
-	LA COMBINACION DDBE DE PLANTILLAS SOBRE TERRENO BANO Y NO SOBRE MADERA, SUELO O VASO RELLENO.
-	LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM	
PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"	
PLANO: PLANTA DE AZOTEA	
REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ	
LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 38.5 TECAMAC ESTADO DE MEXICO	

FECHA: 2011/2017
ESCALA:

CIMENTACIÓN.

El terreno propuesto está formado por roca toba la cual se forma por la acumulación de cenizas u otros elementos volcánicos muy pequeños expelidos por los respiraderos en una erupción volcánica, se consideró una resistencia de **2T/m²**.

Para solucionar la cimentación se optó por el sistema de losa de cimentación, debido a la baja resistencia a la compresión del terreno.

Contra trabes: En el proyecto se cuentan con tres tipos de contra trabes, las cuales se describen a continuación.

CT-01: Tiene una sección de 25cm con una altura de 3.00m, acero de refuerzo con 22 varillas del #5 y estribos del #6 @35cm con un $f'y=4200\text{kg/cm}^2$, coladas con concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ desplantada a nivel -1.85m. sobre plantilla de concreto simple $f'c=100\text{kg/cm}^2$ de 5cm de espesor.

CT-02: tiene una sección de 60cm con una altura de 3.00m, acero de refuerzo con 22 varillas del #5 y estribos del #6 @35cm con un $f'y=4200\text{kg/cm}^2$, coladas con concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ desplantada a nivel -1.85m. sobre plantilla de concreto simple $f'c=100\text{kg/cm}^2$ de 5cm de espesor.

CT-03: tiene una sección de 25cm con una altura de 3.00m, acero de refuerzo con 14 varillas del #5 y estribos del #6 @35cm con un $f'y=4200\text{kg/cm}^2$, coladas con concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ desplantada a nivel -1.85m. sobre plantilla de concreto simple $f'c=100\text{kg/cm}^2$ de 5cm de espesor.

Dados: El proyecto cuenta con dos tipos de dados los cuales se describen a continuación:

D-01: Dado de concreto reforzado con sección de 80 x 80cm, acero de refuerzo con 6 varillas de #8 y estribos del #6 @ 30cm con un $f'y=4200\text{kg/cm}^2$, colados con concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$, desplantados a nivel -1.85m sobre plantilla de concreto simple $f'c=100\text{kg/cm}^2$ de 5cm de espesor.

D-02: Dado de concreto reforzado con sección de 1.50 x 1.50m, acero de refuerzo con 16 varillas de #6 y estribos del #5 @ 30cm con un $f'y=4200\text{kg/cm}^2$, colados con concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$, desplantados a nivel -1.85m sobre plantilla de concreto simple $f'c=100\text{kg/cm}^2$ de 5cm de espesor.

Losa de cimentación: la losa de cimentación se encuentra desplantada en dos niveles el primero en el nivel +1.20, El segundo nivel esta desplantado a nivel +-0.00. El área total de la losa es de 4569.00m² con un espesor de 25cm, concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$, con un armado de parrilla doble con varillas del #5 @30cm con un $f'y=4200\text{kg/cm}^2$, sobre una plantilla de concreto simple $f'c=100\text{kg/cm}^2$ de 5cm de espesor. Para desplantar la plantilla de concreto se pondrá una membrana geotextil marca "Membranas Ecológicas de México S.A de C.V" en las zonas donde se tiene que rellenar se hará con relleno de tepetate nivelado y compactado a cada 30cm.

III.F.5 MEMORIA DESCRIPTIVA

SÚPER ESTRUCTURA.

La súper estructura del edificio se encuentra propuesta en su mayoría por sistema de columnas de acero y entrepisos de losacero exceptuando la sala de conciertos la cual se encuentra soportada con muros de concreto y cubierta a base de lámina.

Columnas: Todas las columnas se encuentran ancladas a dados de cimentación mediante pernos de anclaje y placa de acero de 1" de espesor. Las columnas propuestas serán marca "Altos Hornos de México" se describen a continuación:

C-01: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 21 x 34cm.

C-02: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 33 x 62cm.

C-03: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 23 x 61cm.

C-04: Perfil OC de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con diámetro de 27cm.

C-05: Perfil OC de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con diámetro de 41cm.

Muros de concreto: Los muros de concretos propuestos son para la sala de conciertos los cuales son de concreto reforzado de 30cm de espesor $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ con varillas del #5 @30cm y una altura de 14.50m.

Vigas: Las vigas propuestas serán marca "Altos Hornos de México" y se utilizarán tanto para los entrepisos de losacero y la cubierta de la sala de conciertos, todas las uniones entre viga y columna serán atornilladas. A continuación se describe cada viga utilizada:

VP-01: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 28.45 x 47.57cm.

VP-02: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 32.50 x 61.62cm.

VP-03: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 21.03 x 22.86cm.

VP-04: Perfil OS de acero $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ A-36 con diámetro de 50.80cm.

VP-05: Perfil OS de acero $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ A-36 con diámetro de 31.80cm.

VS-01: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 21.01 x 53.67cm.

VS-02: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 21.03 x 22.86cm.

VS-03: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 26.45 x 28.85cm.

VS-04: Perfil IPR de acero A-36 $f_y = 2530 \text{ kg/m}^2$ con sección de 10.59 x 20.32cm.

Losacero: Losacero marca TERNIUM sección 25 calibre 22 con capa de compresión de 8.00cm de espesor $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ anclada a viga mediante pernos de 19mm de diámetro x 100mm de longitud y malla electro soldada 6 x 6 – 10 / 10

Cubierta sala de conciertos. La cubierta para la sala de conciertos se describe a continuación iniciando de elementos exteriores a elementos interiores:

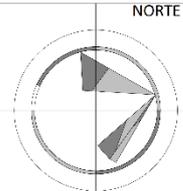
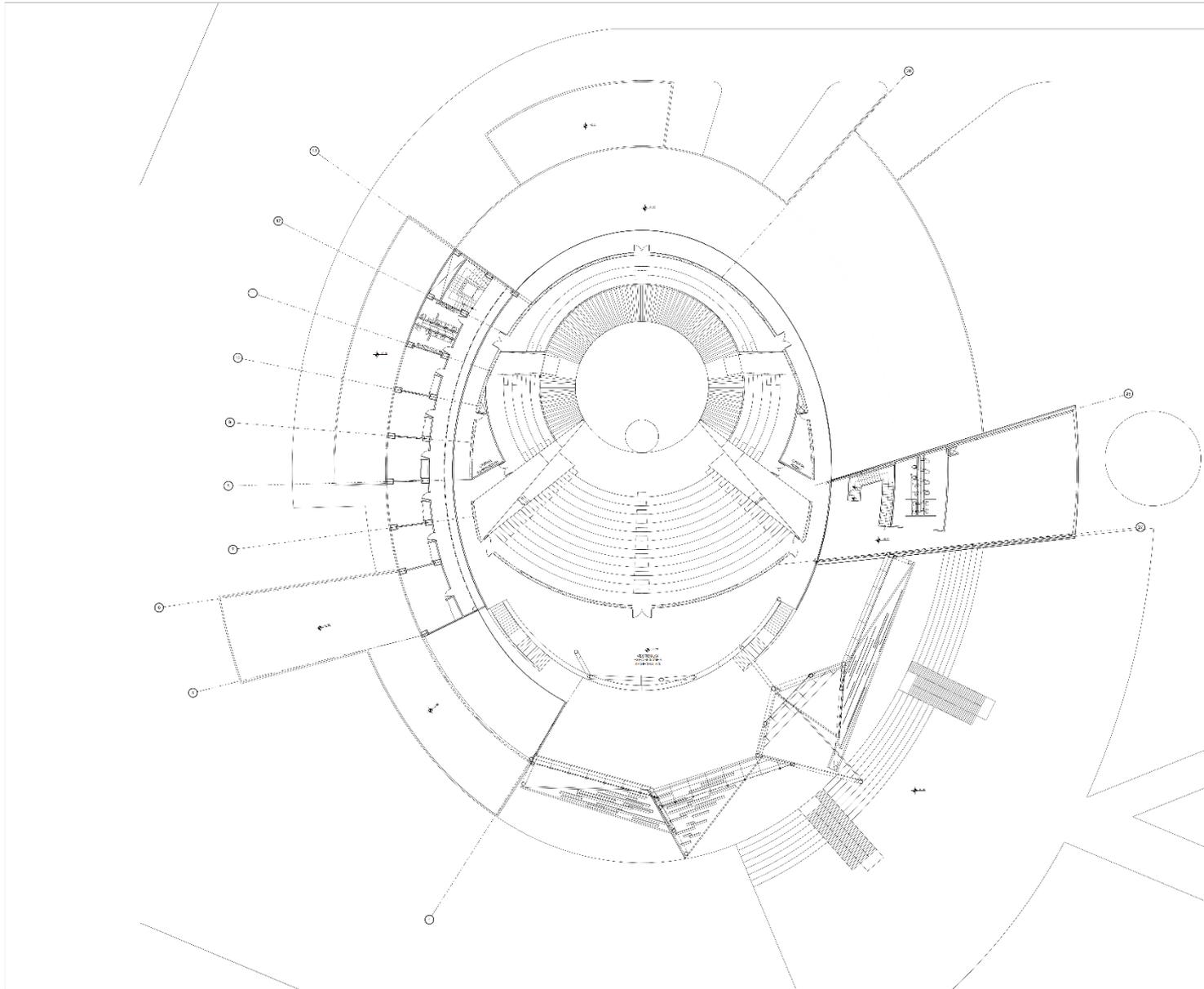
- Lamina de aluminio pre pintada color plata mate marca CUPRUM calibre 24
- Impermeabilizante marca IMPERMEX prefabricado PG-35
- Lamina de aluminio natural marca CUPRUM calibre 24
- Aislante térmico acústico marca LEROY MERLIN Ref.17845590
- Bastidor tubular cuadrado de aluminio de 2" marca CUPRUM
- Lámina de aluminio pre pintada color negro mate marca CUPRUM calibre 24

Estos elementos irán anclados a las vigas principales por medio de ángulos soldados los cuales irán del bastidor a las vigas.

IV CRITERIO DE INSTALACIONES

G. PROYECTO DE INSTALACIONES

IV.G.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA



SIMBOLOGIA

- TR- INDICA TAPON REGISTRO
- TV- INDICA TUBO VENTILADOR
- BAN- INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SCAF- INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAC- INDICA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE PVC
- INDICA "Y"
- INDICA CODO A 45°
- INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
- INDICA CODO A 90°
- INDICA "T"
- INDICA VALVULA DE GLOBO
- INDICA VALVULA COMPUERTA
- INDICA DESCARGADOR MAGNETICO
- INDICA VALVULA DE RETENCION
- INDICA VALVULA DE ALIVIO
- INDICA REGISTRO SANITARIO
- INDICA TRAMPA DE GRASA

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES DE DETALLES EN METROS
- LAS DOTAS ESTAN A F.F.S
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA SERA DE PVC
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA EN ENTREPISOS IRA COLGANTEA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PAREDON
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE DEL 2%
- LA TUBERIA DE INSTALACION HIDRAULICA SERA FLEXIBLE PE-AL-PE
- LA TUBERIA HIDRAULICA IRA COLGANTEA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PAREDON
- LOS DIAMETROS SON LOS INDICADOS EN PLANTAS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON UNAM

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
PLANTA ALTA HIDRAULICO

REALIZO:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

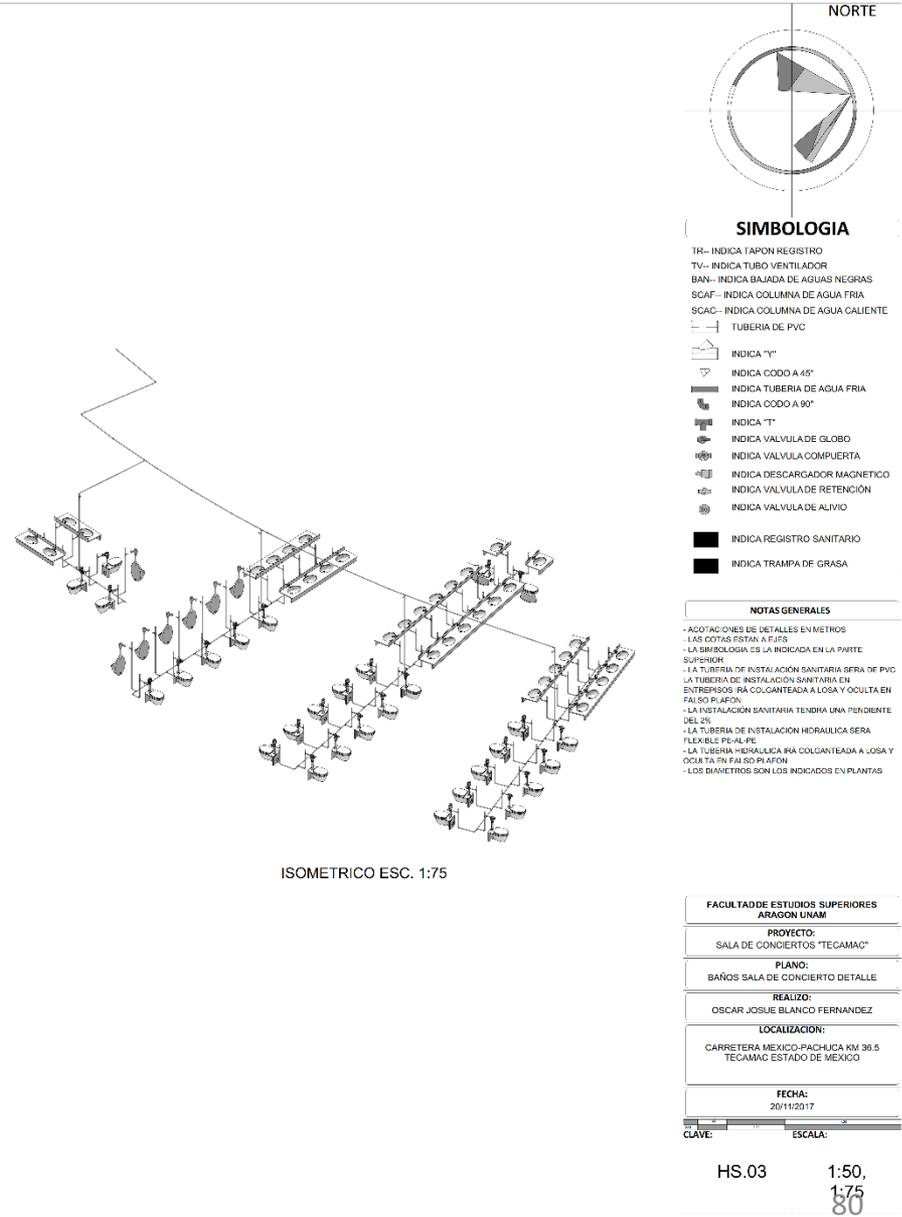
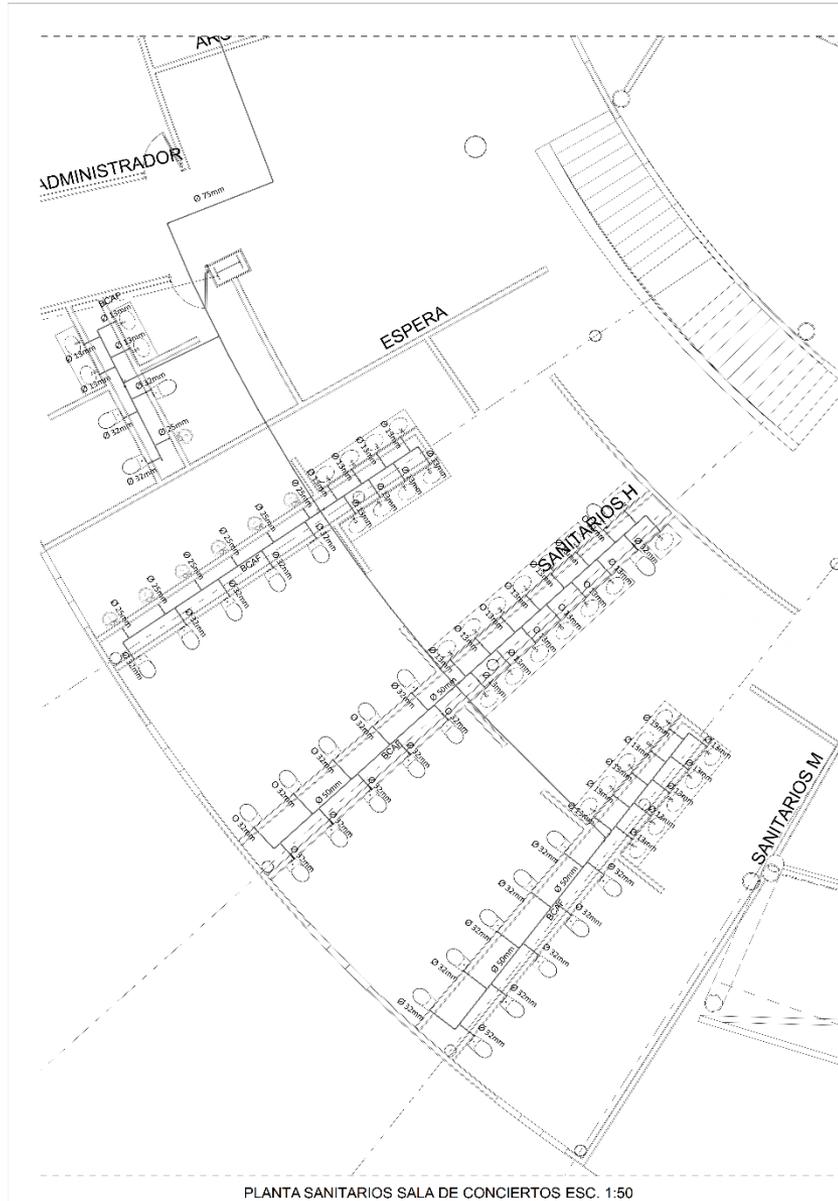
LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 28.5
TECAMAC, ESTADO DE MEXICO

FECHA:
26/11/2017

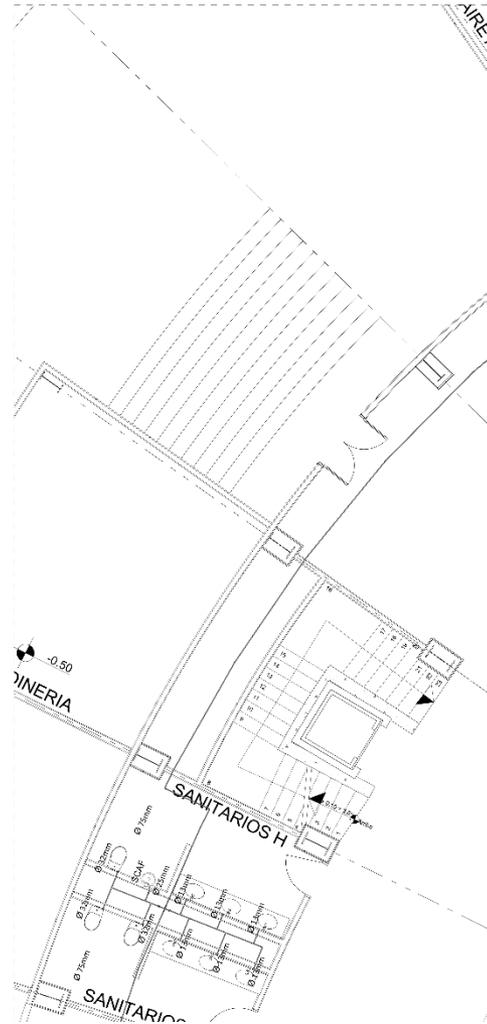
CLAVE: ESCALA:

HS.02 1:200

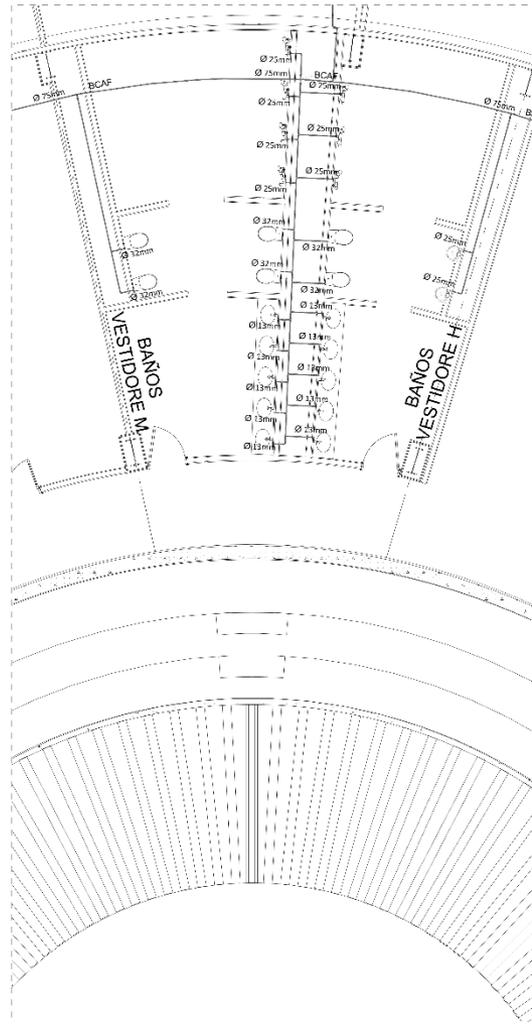
IV.G.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA



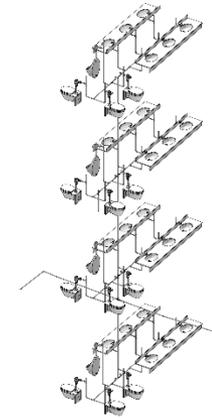
IV.G.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA



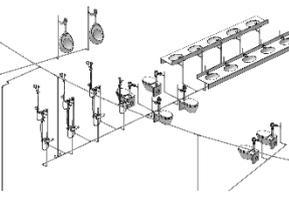
PLANTA HIDRAULICA CAMERINOS. 1:50



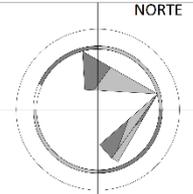
PLANTA BAÑOS VESTIDORES SERVICIOS. 1:50



ISOMETRICO SANITARIOS CAMERINOS. 1:75



ISOMETRICO BAÑOS VESTIDORES SERVICIOS. 1:75



SIMBOLOGIA

- TR- INDICA TAPON REGISTRO
- TV- INDICA TUBO VENTILADOR
- BAN- INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SCAF- INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAC- INDICA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE PVC
- INDICA "Y"
- INDICA CODO A 45°
- INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
- INDICA CODO A 90°
- INDICA "T"
- INDICA VALVULA DE GLOBO
- INDICA VALVULA COMPUERTA
- INDICA DESCARGADOR MAGNETICO
- INDICA VALVULA DE RETENCION
- INDICA VALVULA DE ALIVIO
- INDICA REGISTRO SANITARIO
- INDICA TRAMPA DE GRASA

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES DE DETALLES EN METROS
- LAS COTAS ESTAN A N.M.S.
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA SERA DE PVC
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA EN ENTREGOS IRA COLGANTEA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PLAFON
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE DEL 2%
- LA TUBERIA DE INSTALACION HIDRAULICA SERA FLEXIBLE PE-AL-PE
- LA TUBERIA HIDRAULICA IRA COLGANTEA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PLAFON
- LOS DIAMETROS SON LOS INDICADOS EN PLANTAS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
BAÑOS CAMERINOS DETALLE

REALIZO:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5
TECAMAC ESTADO DE MEXICO

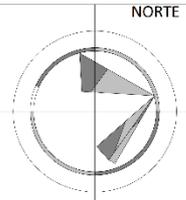
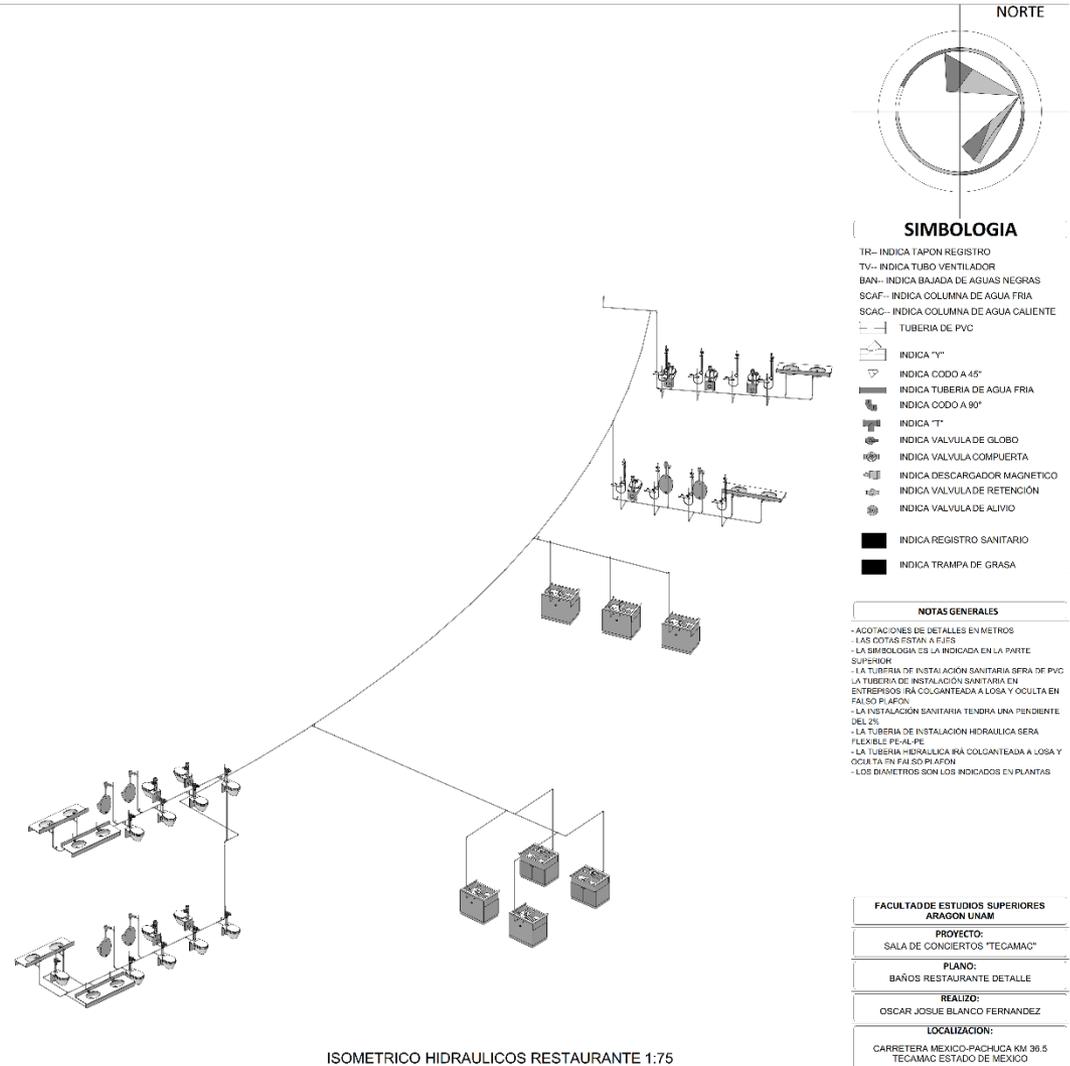
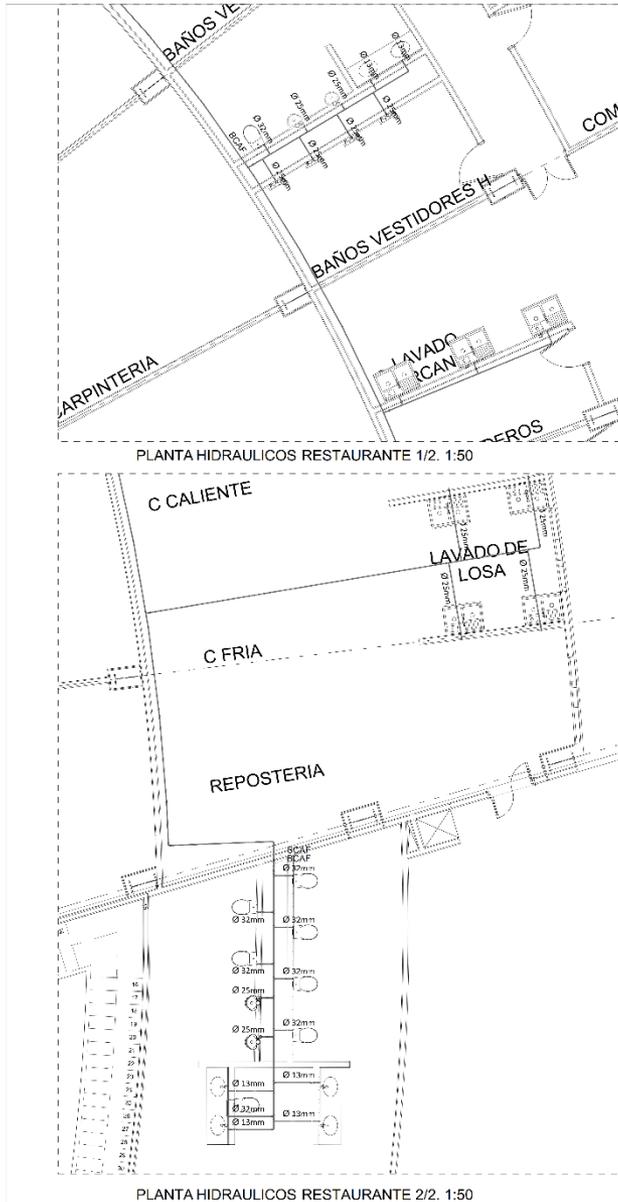
FECHA:
20/11/2017

CLAVE: ESCALA:

HS.04 1:50

1:75

IV.G.1 INSTALACIÓN HIDRAULICA



SIMBOLOGIA

- TR-- INDICA TAPON REGISTRO
- TV-- INDICA TUBO VENTILADOR
- BAN-- INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SCAF-- INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAF-- INDICA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE PVC
- INDICA "Y"
- INDICA CODO A 45°
- INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
- INDICA CODO A 90°
- INDICA "T"
- INDICA VALVULA DE GLOBO
- INDICA VALVULA COMPUERTA
- INDICA DESCARGADOR MAGNETICO
- INDICA VALVULA DE RETENCION
- INDICA VALVULA DE ALIVIO
- INDICA REGISTRO SANITARIO
- INDICA TRAMPA DE GRASA

NOTAS GENERALES

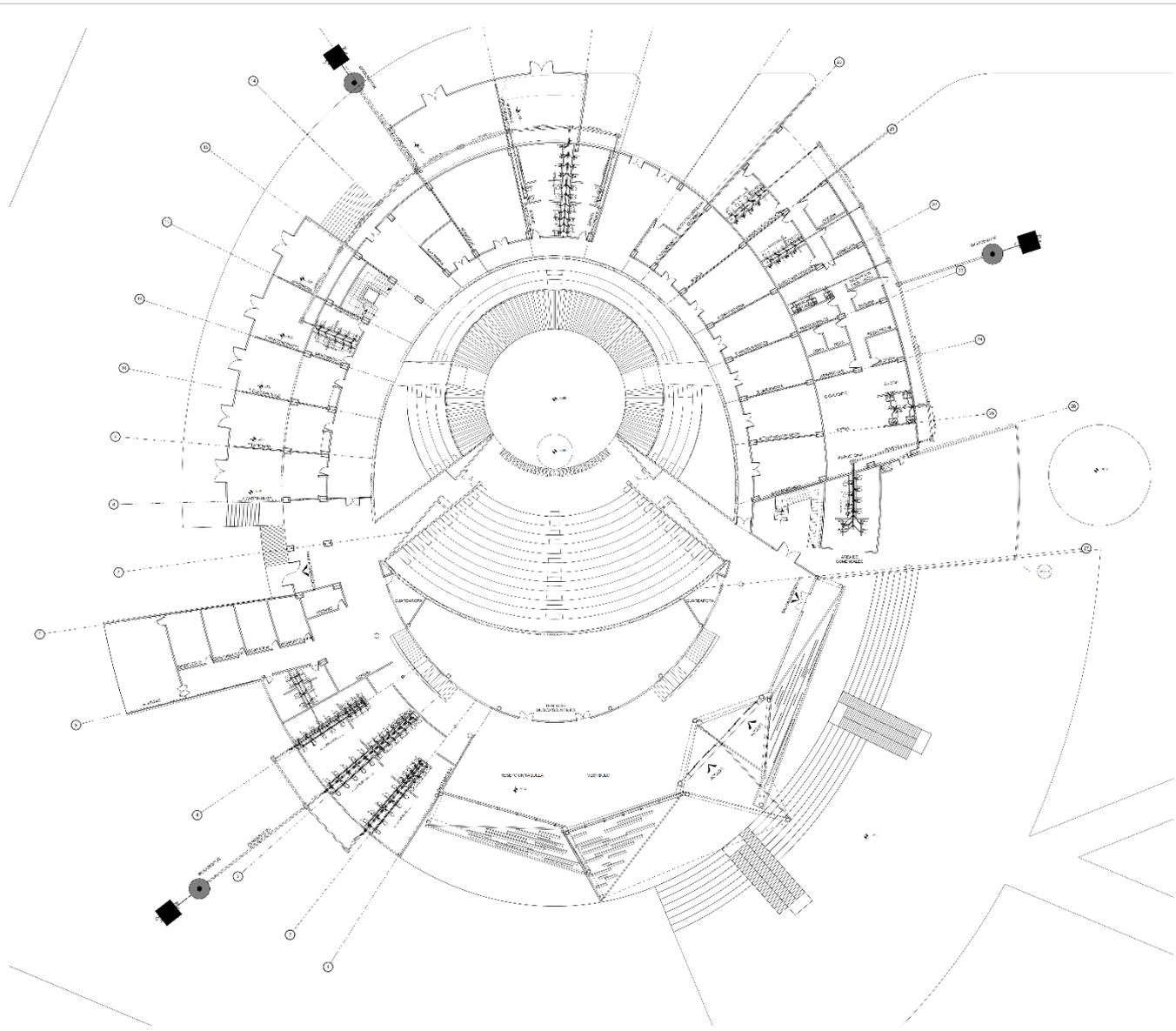
- ACOTACIONES DE DETALLES EN METROS
- LAS COTAS ESTAN A FIJES
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA SFRA DE PVC
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA EN ENTREPISOS RA COLGANTEA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PISAFON
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE DEL 2%
- LA TUBERIA DE INSTALACION HIDRAULICA SERA FLEXIBLE PE-AL-PE
- LA TUBERIA HIDRAULICA RA COLGANTEA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PISAFON
- LOS DIAMETROS SON LOS INDICADOS EN PLANTAS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM
PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"
PLANO: BAÑOS RESTAURANTE DETALLE
REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ
LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5 TECAMAC ESTADO DE MEXICO
FECHA: 20/11/2017
CLAVE: ESCALA:

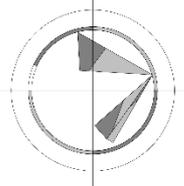
HS.05

1:50,
1:75
82

IV.G.2 INSTALACIÓN SANITARIA



NORTE



SIMBOLOGIA

- TR-- INDICA TAPON REGISTRO
- TV-- INDICA TUBO VENTILADOR
- BAN-- INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SCAF-- INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAC-- INDICA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE PVC
- INDICA "Y"
- INDICA CODO A 45°
- INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
- INDICA CODO A 90°
- INDICA "T"
- INDICA VALVULA DE GLOBO
- INDICA VALVULA COMPUERTA
- INDICA DESCARGADOR MAGNETICO
- INDICA VALVULA DE RETENCION
- INDICA VALVULA DE ALIVIO
- INDICA REGISTRO SANITARIO
- INDICA TRAMPA DE GRASA

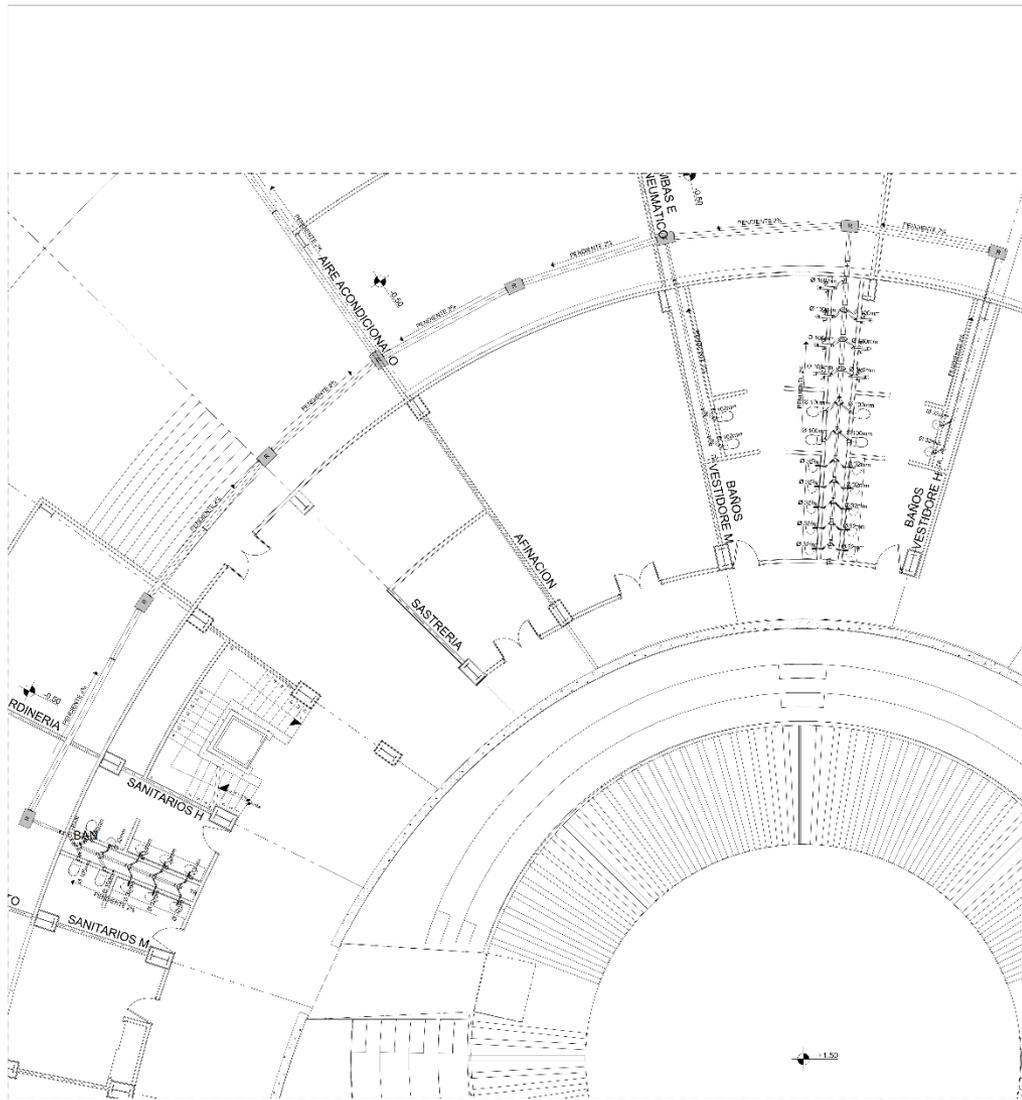
NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES DE DETALLES EN METROS
- LAS COTAS ESTAN A FIJES
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA SFRA DE PVC
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA EN ENTREPISOS RA COLGANTEA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PISAFON
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE DEL 2%
- LA TUBERIA DE INSTALACION HIDRAULICA SERA FLEXIBLE PE-AL-PE
- LA TUBERIA HIDRAULICA RA COLGANTEA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PISAFON
- LOS DIAMETROS SON LOS INDICADOS EN PLANTAS

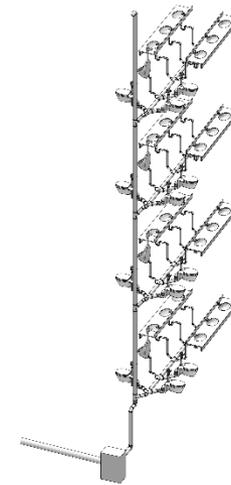
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM
PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"
PLANO: PLANTA BAJA SANITARIO
REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ
LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 38.5 TECAMAC ESTADO DE MEXICO
FECHA: 20/11/2017
CLAVE: ESCALA:

HS.06 1:200

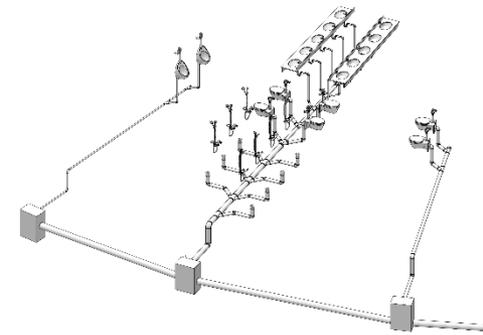
IV.G.2 INSTALACIÓN SANITARIA



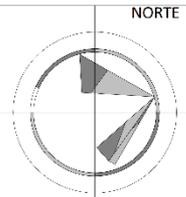
PLANTA BAÑOS CAMERINOS SANITARIA 1:50



ISOMETRICO SANITARIO CAMERINOS 1:75



ISOMETRICO SANITARIO CAMERINOS 1:75



SIMBOLOGIA

- TR-- INDICA TAPON REGISTRO
- TV-- INDICA TUBO VENTILADOR
- BAN-- INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SCAF-- INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAC-- INDICA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- INDICA TUBERIA DE PVC
- Y INDICA "Y"
- 45 INDICA CODO A 45°
- 90 INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
- 90 INDICA CODO A 90°
- T INDICA "T"
- G INDICA VALVULA DE GLOBO
- C INDICA VALVULA COMPUERTA
- M INDICA DESCARGADOR MAGNETICO
- R INDICA VALVULA DE RETENCIÓN
- A INDICA VALVULA DE ALIVIO
- INDICA REGISTRO SANITARIO
- INDICA TRAMPA DE GRASA

NOTAS GENERALES

- ADOPTACIONES DE DETALLES EN METROS
- LAS COTAS ESTAN A PISO
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA SERA DE PVC
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA EN ENTREPISOS RA COLGANTEADA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PLAFON
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE DEL 2%
- LA TUBERIA DE INSTALACION HIDRAULICA SERA FLEXIBLE PE-AL-PE
- LA TUBERIA HIDRAULICA RA COLGANTEADA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PLAFON
- LOS DIAMETROS SON LOS INDICADOS EN PLANTAS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON UNAM

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
BAÑOS CAMERINOS DETALLE

REALIZO:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5
TECAMAC ESTADO DE MEXICO

FECHA:
20/11/2017

CLAVE: ESCALA:

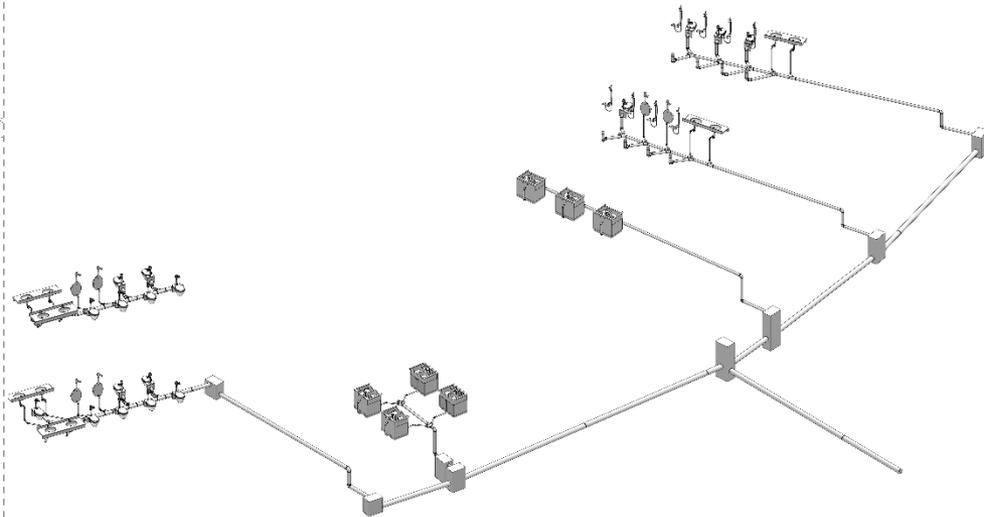
HS.09

1:75

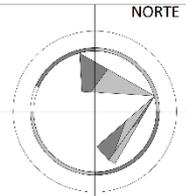
IV.G.2 INSTALACIÓN SANITARIA



PLANTA BAÑOS RESTAURANTE SANITARIA 1:50



ISOMETRICO SANITARIO RESTAURANTE 1:75



SIMBOLOGIA

- TR- INDICA TAPON REGISTRO
- TV- INDICA TUBO VENTILADOR
- BAN- INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- SCAF- INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCAC- INDICA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE PVC
- INDICA "Y"
- INDICA CODO A 45°
- INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
- INDICA CODO A 90°
- INDICA "T"
- INDICA VALVULA DE GLOBO
- INDICA VALVULA COMPUESTA
- INDICA DESCARGADOR MAGNETICO
- INDICA VALVULA DE RETENCION
- INDICA VALVULA DE ALIVIO
- INDICA REGISTRO SANITARIO
- INDICA TRAMPA DE GRASA

NOTAS GENERALES

- ACOLOCACIONES DE DETALLES EN METROS
- LAS COTAS ESTAN A EJES
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA SERA DE PVC
- LA TUBERIA DE INSTALACION SANITARIA EN ENTERRISOS RA COLGANTEADA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PLAFON
- LA INSTALACION SANITARIA TENDRA UNA PENDIENTE DEL 2%
- LA TUBERIA DE INSTALACION HIDRAULICA SERA FLEXIBLE PEAL-PE
- LA TUBERIA HIDRAULICA RA COLGANTEADA A LOSA Y OCULTA EN FALSO PLAFON
- LOS DIAMETROS SON LOS INDICADOS EN PLANTAS

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON UNAM

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
BAÑOS RESTAURANTE DETALLE

REALIZO:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

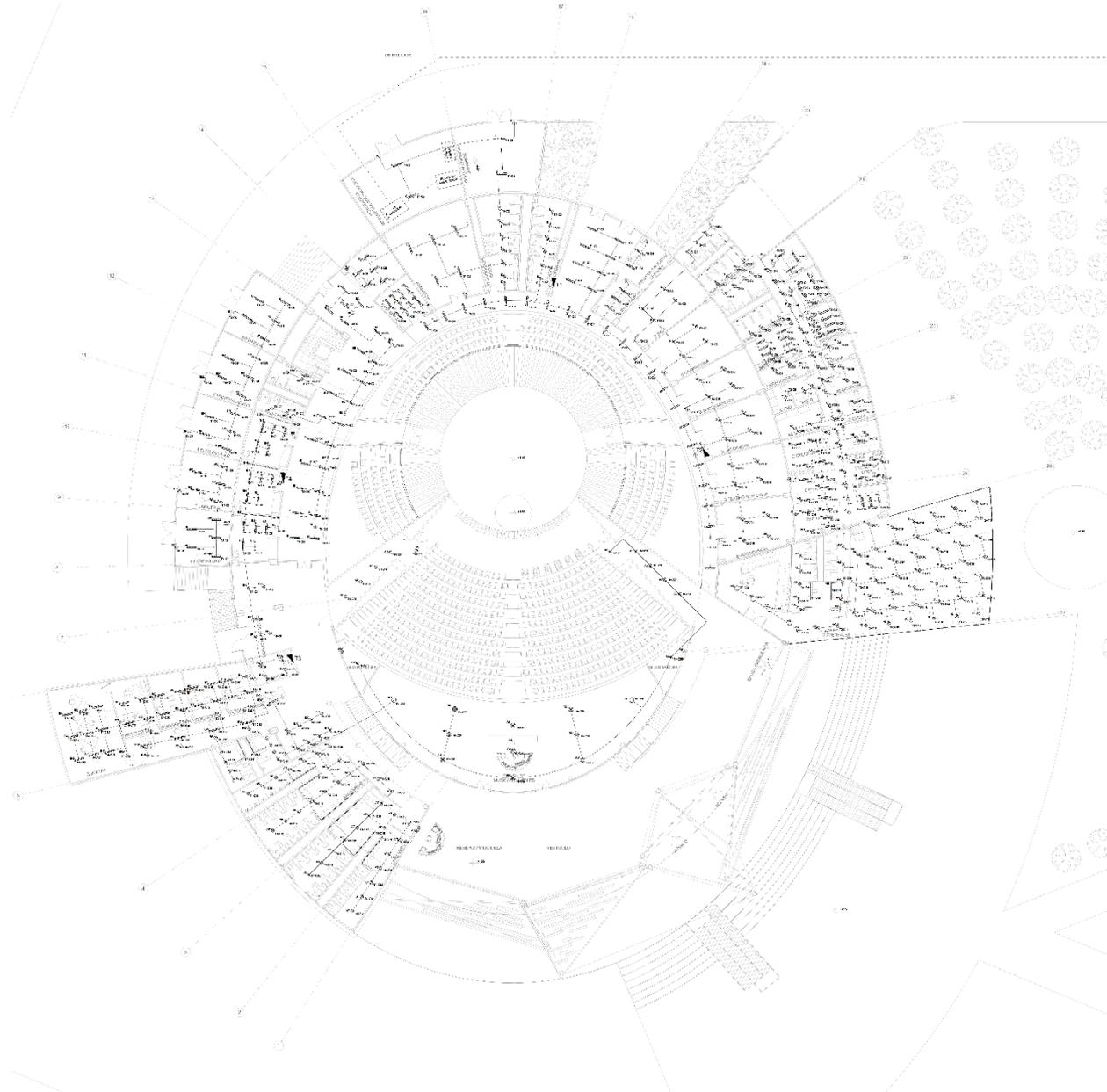
LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 38.5
TECAMAC ESTADO DE MEXICO

FECHA:
20/11/2017

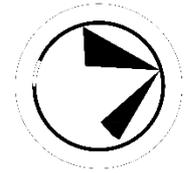
CLAVE: ESCALA:

HS..10 1:100

IV.G.3 INSTALACIÓN ELECTRICA



NORTE



SIMBOLOGIA

⊠	INDICA TABLERO GENERAL
⊠	INDICA PLANTA DE EMERGENCIA
⊠	INDICA TABLERO
—	INDICA LUMINARIA LED375-3700LM MARCA PHILIPS MODELO CORE LINE DOWNLIGHT
⊙	INDICA LUMINARIA EMPOTRABLE LED 2000LM MARCA PHILIPS MODELO CORELINE DOWNLIGHT
⊙	INDICA LUNERA HI LED 390 8000-9000LM
—	INDICA TUBO MASTER LED GA 110 VALUE
⊙	INDICA APAGADOR POR SENSOR DE MOVIMIENTO
⊙	INDICA APAGADOR
⊙	INDICA CONTACTO
⊙	INDICA CONTACTO CON PROTECCION POR FALLA A TIERRA
⊙	INDICA CONTACTO EN PISO
⊙	INDICA CONTACTO DE MEDIA VUELTA
⊙	INDICA CONSOLA DE CONTROL
—	INDICA CABLEADO POR PLAFON
—	INDICA CABLEADO POR PISO

NOTAS GENERALES

ACOTACIONES DE DETALLES EN METROS
- LAS COTAS ESTAN A EES
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE
SUPERIOR
- LA TUBERIA DE INSTALACION ELECTRICA SERA DE
TUBOS FMT OI GANTEADOS A LOSA, OCULTOS EN
FALSO PLAFON

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON UNAM

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
PLANTA BAJA LUMINARIAS

REALIZO:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5
TECAMAC ESTADO DE MEXICO

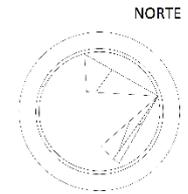
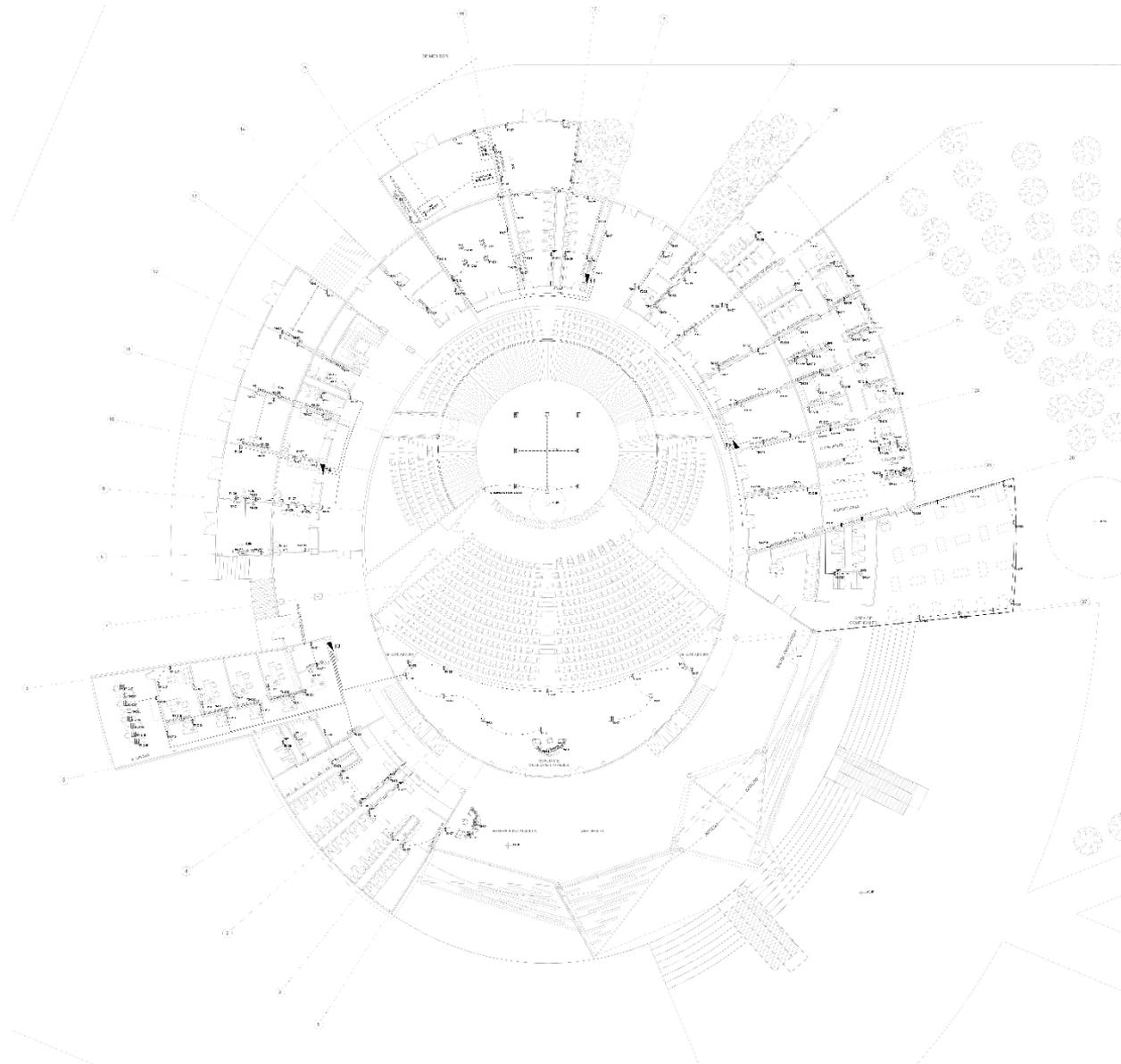
FECHA:
04/10/2017

CLAVE: ESCALA:

EL.03

1:200

IV.G.3 INSTALACIÓN ELECTRICA



SIMBOLOGIA

⌚	INDICA TABLERO GENERAL
⌚	INDICA PLANTA DE EMERGENCIA
⌚	INDICA TABLERO
⌚	INDICA LUMINARIA LED375-3700LM MARCA PHILIPS MODELO CORE LINE DOWNLIGHT
⌚	INDICA LUMINARIA EMPOTRABLE LED 2000LM MARCA PHILIPS MODELO CORELINE DOWNLIGHT
⌚	INDICA LUNERA HI LED 360 6000-5000LM
⌚	INDICA TUBO MASTER LED GA 110 VALVE
⌚	INDICA APAGADOR POR SENSOR DE MOVIMIENTO
⌚	INDICA APAGADOR
⌚	INDICA CONTACTO
⌚	INDICA CONTACTO CON PROTECCION POR FALLA A TIERRA
⌚	INDICA CONTACTO EN PISO
⌚	INDICA CONTACTO DE MEDIA VUELTA
⌚	INDICA CONSOLA DE CONTROL
⌚	INDICA CABLEADO POR PLAFON
⌚	INDICA CABLEADO POR PISO

NOTAS GENERALES

-ADICIONES DE UNILAS EN MEIROS
-LAS COTAS ESTAN A BUJES
-LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE
SUPERIOR
-LA TIERRA DE INSTALACION SI EXISTE SERA DE
TUBOS EMT COLGANTES A LOSA, OCULTOS EN
FALSO PLAFON

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON UNAM

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
PLANTA BAJA CONTACTOS

REALIZO:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5
TECAMAC ESTADO DE MEXICO

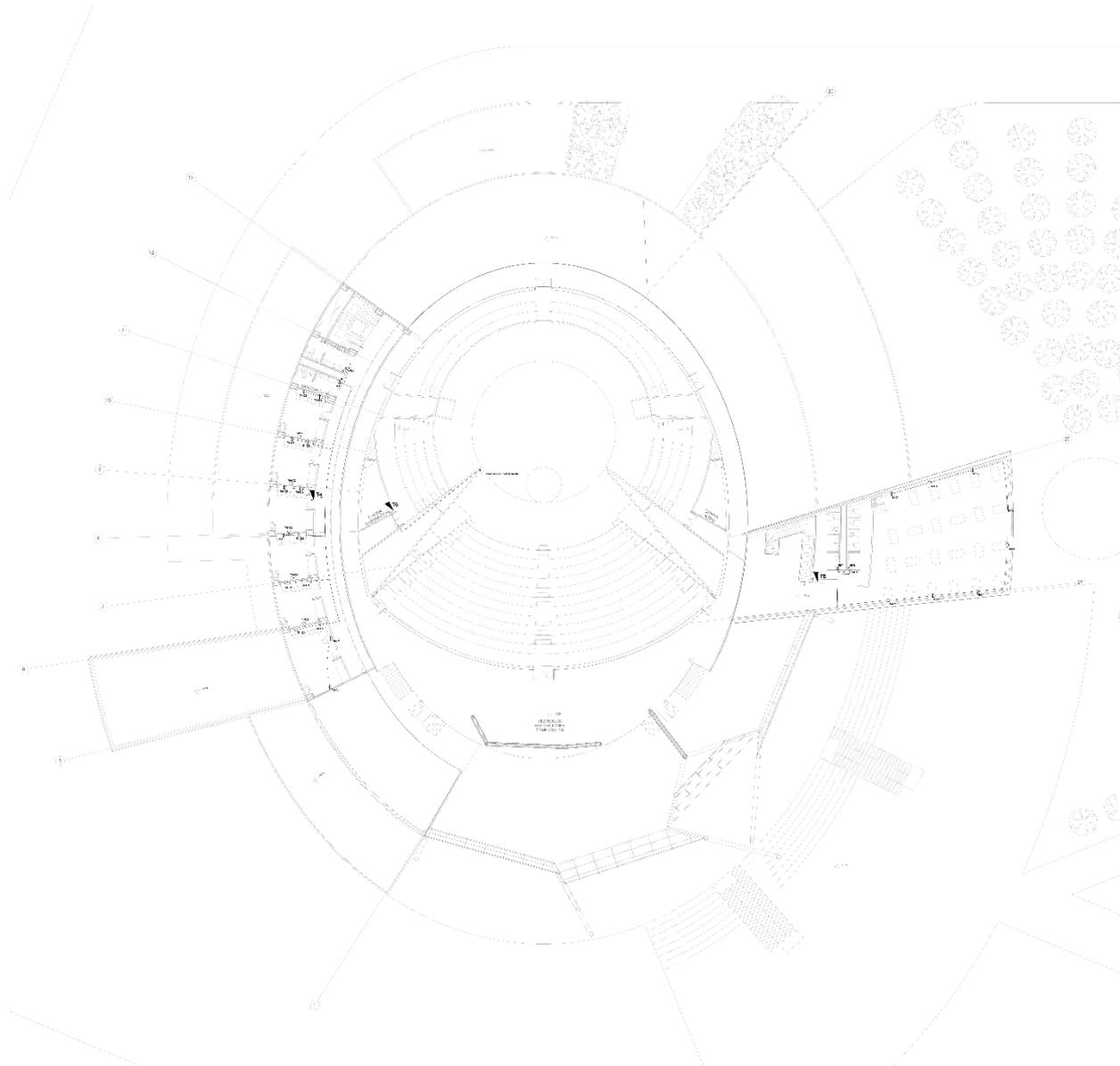
FECHA:
04/10/2017

CLAVE: ESCALA:

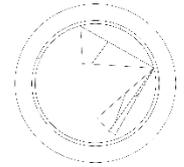
EL.03

1:200

IV.G.3 INSTALACIÓN ELECTRICA



NORTE



SIMBOLOGIA

- ⌚ | INDICA TABLERO GENERAL
- ⌚ | INDICA PLANTA DE EMERGENCIA
- ⌚ | INDICA TABLERO
- ⌚ | INDICA LUMINARIA LED 275-3700LM MARCA PHILIPS MODELO CORE LINE DOWNLIGHT
- ⌚ | INDICA LUMINARIA EMPOTRABLE LED 2000LM MARCA PHILIPS MODELO CORELINE DOWNLIGHT
- ⌚ | INDICA LUMINARIA HI LED 380 6000-5000LM
- ⌚ | INDICA TUBO MASTER LED GA 110 VALVE
- ⌚ | INDICA APAGADOR POR SENSOR DE MOVIMIENTO
- ⌚ | INDICA APAGADOR
- ⌚ | INDICA CONTACTO
- ⌚ | INDICA CONTACTO CON PROTECCION POR FALLA A TIERRA
- ⌚ | INDICA CONTACTO EN PISO
- ⌚ | INDICA CONTACTO DE MEDIA VUELTA
- ⌚ | INDICA CONSOLA DE CONTROL
- ⌚ | INDICA CABLEADO POR PLAFON
- ⌚ | INDICA CABLEADO POR PISO

NOTAS GENERALES

- ACOLOCACIONES DE TUBOS EN MUEBLES
- LAS COTAS ESTARAN EN METROS
- LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- LA TIERRA DE INSTALACION ELECTRICA SERA DE TUBOS EMT COLGANTES A LOSA, OCULTOS EN FALSO PLAFON

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM

PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO: PLANTA ALTA CONTACTOS

REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5 TEGAMAC ESTADO DE MEXICO

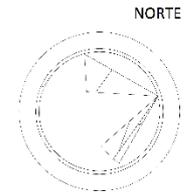
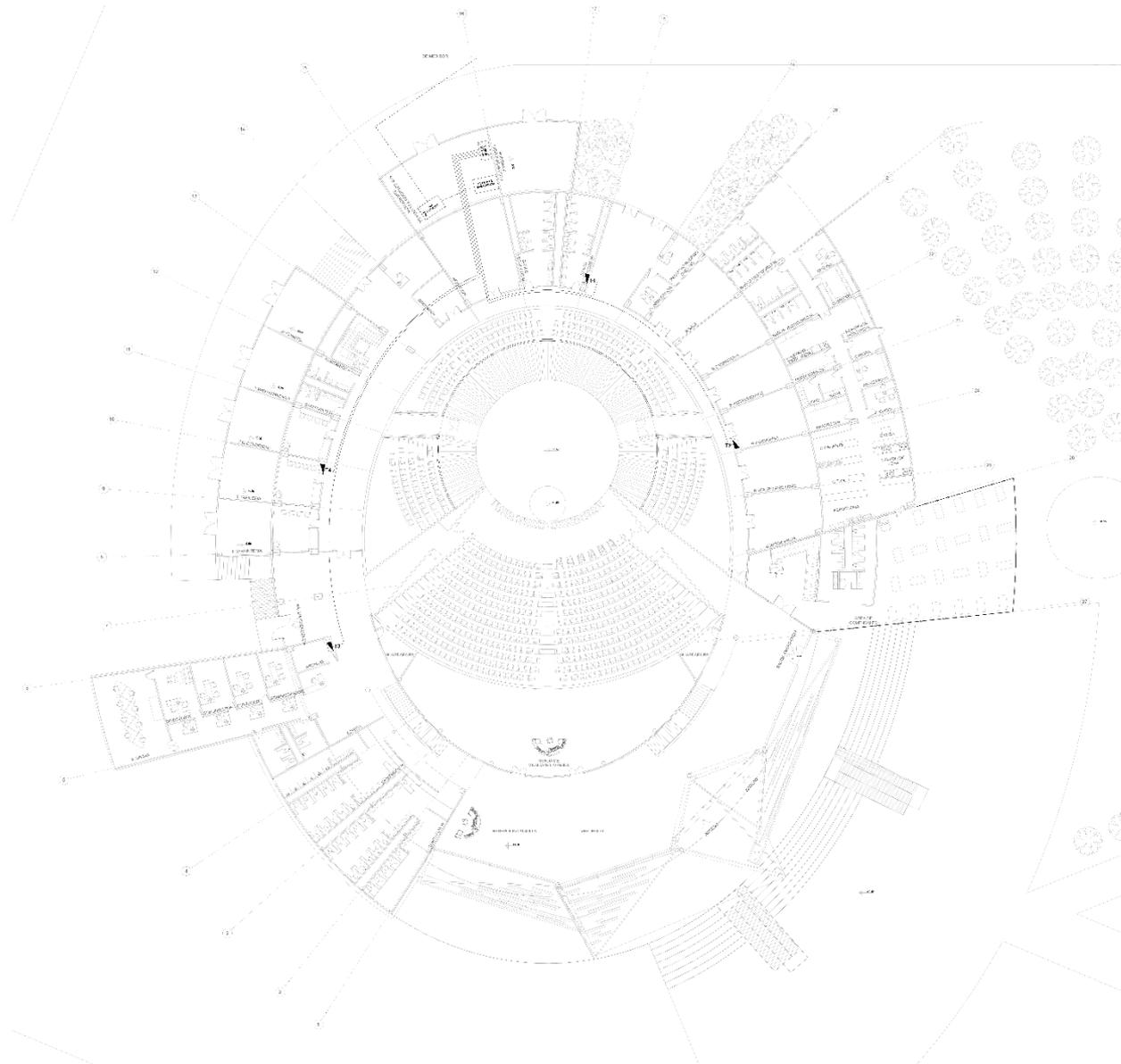
FECHA: 04/10/2017

CLAVE: ESCALA:

EL.04

1:200

IV.G.3 INSTALACIÓN ELECTRICA



SIMBOLOGIA

⌚	INDICA TABLERO GENERAL
⌚	INDICA PLANTA DE EMERGENCIA
⌚	INDICA TABLERO
⌚	INDICA LUMINARIA LED375-3700LM MARCA PHILIPS MODELO CORE LINE DOWNLIGHT
⌚	INDICA LUMINARIA EMPOTRABLE LED 2000LM MARCA PHILIPS MODELO CORELINE DOWNLIGHT
⌚	INDICA LUNERA HI LED 360 6000-5000LM
⌚	INDICA TUBO MASTER LED GA 110 VALVE
⌚	INDICA APAGADOR POR SENSOR DE MOVIMIENTO
⌚	INDICA APAGADOR
⌚	INDICA CONTACTO
⌚	INDICA CONTACTO CON PROTECCION POR FALLA A TIERRA
⌚	INDICA CONTACTO EN PISO
⌚	INDICA CONTACTO DE MEDIA VUELTA
⌚	INDICA CONSOLA DE CONTROL
⌚	INDICA CABLEADO POR PLAFON
⌚	INDICA CABLEADO POR PISO

NOTAS GENERALES

-ADICIONES DE DETALLES EN MEIROS
-LAS COTAS ESTAN A BAJES
-LA SIMBOLOGIA ES LA INDICADA EN LA PARTE
SUPERIOR
-LA TIPOLOGIA DE INSTALACION ELECTRICA SERA DE
TUBOS EMT COLGANTES A LOSA, OCULTOS EN
FALSO PLAFON

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGON UNAM

PROYECTO:
SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO:
PLANTA BAJA ALIMENTADORES

REALIZO:
OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACION:
CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5
TECAMAC ESTADO DE MEXICO

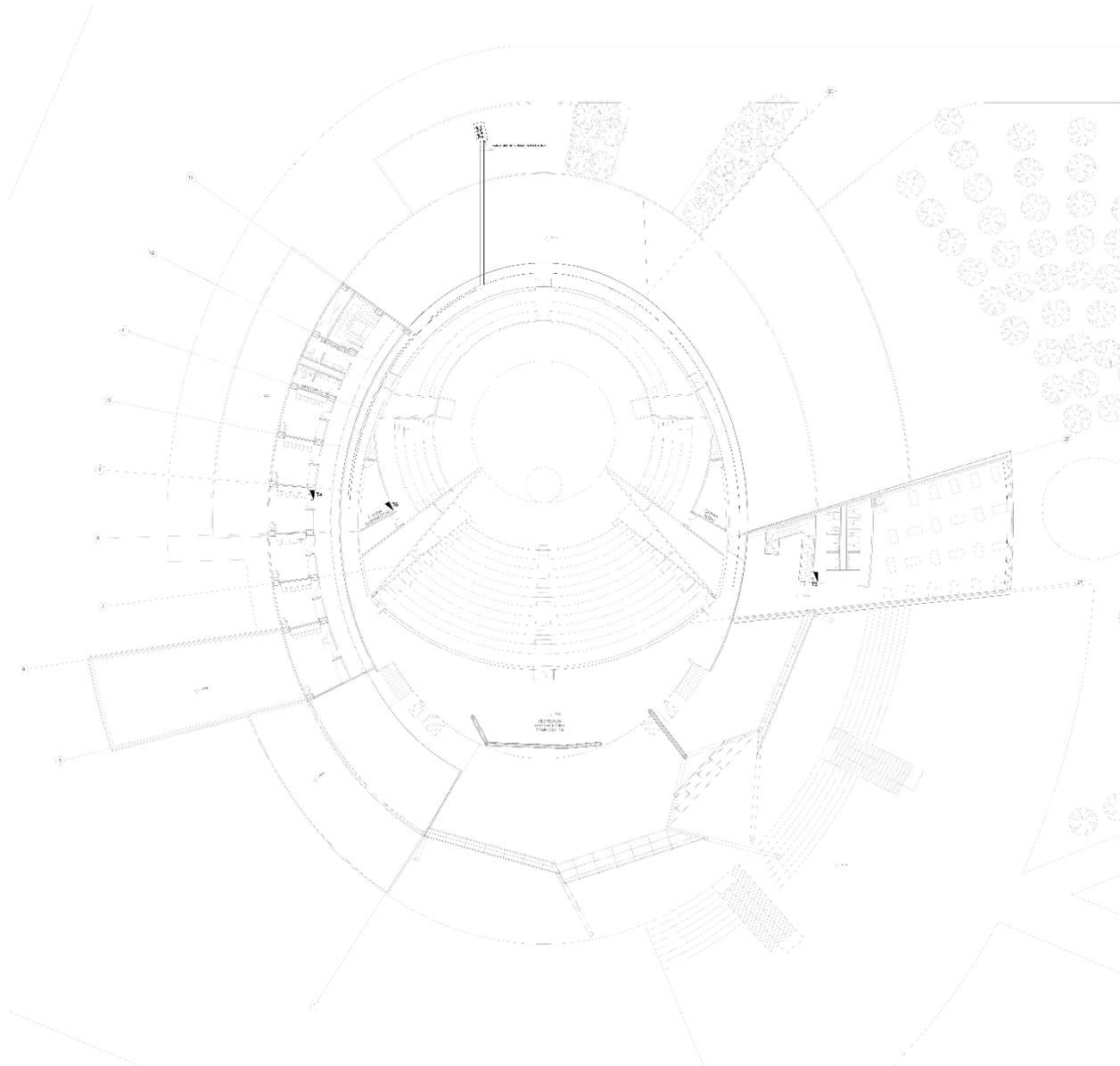
FECHA:
04/10/2017

CLAVE: ESCALA:

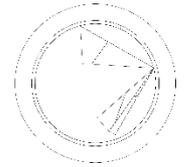
EL.03

1:200

IV.G.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



NORTE



SIMBOLOGIA

- ⌚ INDICA TABLERO GENERAL
- ⌚ INDICA PLANTA DE EMERGENCIA
- ⌚ INDICA TABLERO
- ⌚ INDICA LUMINARIA LED 275-370LM MARCA PHILIPS MODELO CORE LINE DOWNLIGHT
- ⌚ INDICA LUMINARIA EMPOTRABLE LED 2000LM MARCA PHILIPS MODELO CORELINE DOWNLIGHT
- ⌚ INDICA LUNERA HI LED 380 6000-5000LM
- ⌚ INDICA TUBO MASTER LED GA 110 VALVE
- ⌚ INDICA APAGADOR POR SENSOR DE MOVIMIENTO
- ⌚ INDICA APAGADOR
- ⌚ INDICA CONTACTO
- ⌚ INDICA CONTACTO CON PROTECCIÓN POR FALTA A TIERRA
- ⌚ INDICA CONTACTO EN PISO
- ⌚ INDICA CONTACTO DE MEDIA VUELTA
- ⌚ INDICA CONSOLA DE CONTROL
- ⌚ INDICA CABLEADO POR PLAFÓN
- ⌚ INDICA CABLEADO POR PISO

NOTAS GENERALES

- ACCIONES DE DE TALLES EN MUEBLES
- LAS COTAS ESTARÁN EN MUEBLES
- LA SIMBOLOGÍA ES LA INDICADA EN LA PARTE SUPERIOR
- LA TIERRA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA SERÁ DE TUBOS EMT COLGANTES A LOSA, OCULTOS EN FALSO PLAFÓN

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON UNAM

PROYECTO: SALA DE CONCIERTOS "TECAMAC"

PLANO: PLANTA ALTA ALIMENTADORES

REALIZO: OSCAR JOSUE BLANCO FERNANDEZ

LOCALIZACIÓN: CARRETERA MEXICO-PACHUCA KM 36.5 TEGAMAC ESTADO DE MEXICO

FECHA: 04/10/2017

CLAVE: ESCALA:

EL.04 1:200

IV.G.4 MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA HIDRAULICA

En el proyecto SALA DE CONCIERTOS “TECAMAC” ubicado en carretera México-Pachuca km. 36.5 en Tecámac Estado de México se cuenta con una toma de agua potable sobre el alineamiento para abastecer el edificio esta toma se conectara a un medidor que llevara el agua a una cisterna con capacidad de 32000lts, de esta cisterna se desprenden un ramal que lleva el agua a un hidroneumático. De estos dos ramales se distribuye el agua a todos los muebles hidráulicos del proyecto mediante una tubería PE-AL-PE flexible colganteada en losa y oculta en falso plafón. El agua de la caldera abastece todas las regaderas así como todas las tarjas de la cocina del restaurante y el agua del hidroneumático abastece todos los w.c, mingitorios, lavabos, regaderas y tarjas.

CALCULO PARA DOTACIÓN DIARIA				
GENERO	HABITANTES	LT/PP	TOTAL	
ENTRETENIMIENTO	700	5	3500	LTS
ADMINISTRACIÓN	9	50	450	LTS
RESTAURANTE	184	12	2208	LTS
SERVICIOS	30	100	3000	LTS
CONSUMO DIARIO			9158	LTS
CONSUMO DIARIO X 3			27474	LTS

MEMORIA DESCRIPTIVA SANITARIA

Todos los muebles sanitarios desalojaran el agua mediante tubería de P.V.C los cuales llevaran el agua primero a un registro y después a biodigestores. Cuenta con 3 biodigestores los cuales se encuentran alrededor del edificio para que el desarrollo de pendiente sea menor, estos biodigestores serán de 7000 lts. Los cuales permitirán tratar el agua desalojada y llevarla así a cisternas de agua tratada para el riego de áreas jardinadas. La instalación sanitaria localizada en niveles superiores ira colganteada en losa y oculta en falso plafón siempre llevando una pendiente del 2% para el desalojo de agua.

GASTO MEDIO DIARIO			
9658 LTS /	86400 SEG=	0.11	LTS/SEG
GASTO MEDIO DIARIO			
9658 LTS /	86400 SEG=	0.093	LTS/SEG
DIMENSIONES DE CISTERNA			
4m X 4m X 2m= 32m3			

MEMORIA DESCRIPTIVA ELECTRICA

El proyecto contempla una sub estación eléctrica, así como una planta de emergencia de diesel los cuales son los encargados de distribuir la energía hacia el edificio por medio de cables de cobre los cuales irán en tubos EMT colganteados en losa y ocultos en bajo plafón. La distribución se genera de la sub estación, después a el tablero general de este se lleva a un tablero de luminarias y de aquí se distribuye a 5 tableros los cuales se dividen así: T-01 es el tablero para la zona de servicios, T-02 es el tablero para la zona de restaurante y cocina, T-03 será el tablero para la zona de camerinos, T-04 este tablero se utilizara para la zona administrativa, vestíbulo, área de exposiciones y tienda de música, T-05 servirá para toda la iluminación de la sala. Las áreas que serán alimentadas con sistema de alumbrado, receptáculos y motores son las siguientes:

IV.G.4 MEMORIA DESCRIPTIVA

Localización	ancho	largo	area	altura	nivel	índice	Punto	tipo	F.M.	C.U.	Lúmenes	No. De	Número
	m	m	m2	montaje	luxes	de local	Central	lumin.			c/luminaria	luminarias	x diseño
Sanitarios	3.50	10.00	35.00	2.35	100	1.10	1.25	LED 2000	0.75	0.45	2000	5.19	6
Vestibulo Sanitarios	2.00	6.00	12.00	2.80	100	0.54	0.60	LED 2000	0.75	0.29	2000	2.76	3
Sanitarios Administración	3.00	4.50	13.50	2.35	100	0.77	0.80	LED 2000	0.75	0.36	2000	2.50	3
Área de espera	3.10	6.50	20.15	2.20	200	0.95	1.00	LED 2000	0.75	0.41	2000	6.55	7
Resepción Administración	2.50	4.00	10.00	1.75	200	0.88	1.00	LED 3700	0.75	0.39	3700	1.85	2
Oficina Tipo	3.50	6.00	21.00	1.75	200	1.26	1.50	LED 3700	0.75	0.46	3700	3.29	4
Sala de Juntas	6.30	9.50	59.85	1.75	200	2.16	2.50	LED 3700	0.75	0.51	3700	8.46	9
Archivo	2.60	4.40	11.44	1.75	200	0.93	1.00	LED 2000	0.75	0.41	2000	3.72	4
Taller Tipo	5.50	5.50	30.25	1.75	200	1.57	2.00	LED 3700	0.75	0.49	3700	4.45	5
Pasillo camerinos	5.30	25.00	132.50	2.50	200	1.75	2.00	LED 3700	0.75	0.49	3700	19.49	20
Resepción Camerinos	4.30	5.30	22.79	2.50	200	0.95	1.00	LED 3700	0.75	0.39	3700	4.21	5
Vestibulo Camerinos	4.30	5.30	22.79	2.50	200	0.95	1.00	LED 3700	0.75	0.39	3700	4.21	5
Sastreria	4.00	4.60	18.40	1.75	500	1.22	1.25	LED 3700	0.75	0.43	3700	7.71	8
Afinación	7.60	9.30	70.68	1.75	100	2.39	2.50	LED 3700	0.75	0.51	3700	4.99	5
Sub Estación	7.20	10.00	72.00	2.50	20	1.67	2.00	LED 3700	0.75	0.49	3700	1.06	2
Bombas	7.20	10.00	72.00	2.50	20	1.67	2.00	LED 3700	0.75	0.49	3700	1.06	2
Baños Vestidores Serv.	3.80	10.00	38.00	2.00	100	1.38	1.50	LED 2000	0.75	0.48	2000	5.28	6
Vestibulo Servicios	5.30	9.90	52.47	2.50	100	1.38	1.50	LED 2000	0.75	0.48	2000	7.29	8
Registro	3.30	4.70	15.51	2.00	100	0.97	1.00	LED 3700	0.75	0.39	3700	1.43	2
Intendencia	3.00	4.40	13.20	2.00	200	0.89	1.00	LED 3700	0.75	0.39	3700	2.44	3

IV.G.4 MEMORIA DESCRIPTIVA

Bodega Tipo	5.30	8.30	43.99	2.50	50	1.29	1.50	LED 2000	0.75	0.48	2000	3.05	4
Tienda de Musica	16.00	16.00	256.00	2.20	200	3.64	4.00	HI LED	0.8	0.77	8000	10.39	11
Baños Vestidores Cocina	2.70	5.30	14.31	2.00	100	0.89	1.00	LED 2000	0.75	0.45	2000	2.12	3
Oficina	3.50	3.60	12.60	1.75	200	1.01	1.25	LED 3700	0.75	0.39	3700	2.33	3
Comedor	3.50	3.60	12.60	1.75	300	1.01	1.25	LED 2000	0.75	0.39	2000	6.46	7
Resepción mercancia	3.50	3.70	12.95	1.75	600	1.03	1.25	LED 3700	0.75	0.39	3700	7.18	8
Lavado mercancia	3.50	3.70	12.95	1.75	600	1.03	1.25	LED 3700	0.75	0.39	3700	7.18	8
Perecederos	2.00	4.75	9.50	1.75	100	0.80	1.00	LED 2000	0.75	0.41	2000	1.54	2
Perecederos	2.00	4.75	9.50	1.75	100	0.80	1.00	LED 2000	0.75	0.41	2000	1.54	2
Registro de mercancia	3.00	3.50	10.50	1.75	100	0.92	1.00	LED 2000	0.75	0.41	2000	1.71	2
Refrigerador	2.35	2.75	6.46	2.00	50	0.63	0.80	LED 2000	0.75	0.36	2000	0.60	1
Congelaodr	2.35	2.75	6.46	2.00	50	0.63	0.80	LED 2000	0.75	0.36	2000	0.60	1
Abarrotes	2.70	4.70	12.69	2.50	50	0.69	0.80	LED 2000	0.75	0.36	2000	1.18	2
Oficina Cheff	3.00	3.30	9.90	1.75	200	0.90	1.00	LED 3700	0.75	0.39	3700	1.83	2
Guardado de losa	3.20	3.60	11.52	2.00	100	0.85	1.00	LED 2000	0.75	0.41	2000	1.87	2
Cocina Caliente	3.70	5.00	18.50	1.75	300	1.22	1.50	LED 3700	0.75	0.46	3700	4.35	5
Cocina Fria	3.70	5.00	18.50	1.75	300	1.22	1.50	LED 3700	0.75	0.46	3700	4.35	5
Reposteria	4.00	4.60	18.40	1.75	300	1.22	1.50	LED 3700	0.75	0.46	3700	4.32	5
Lavado de Losa	3.25	3.60	11.70	1.75	300	0.98	1.00	LED 3700	0.75	0.39	3700	3.24	4
Vestibulo	3.35	3.70	12.40	2.50	200	0.70	1.00	LED 3700	0.75	0.39	3700	2.29	3
Pasillo cocina	1.45	30.00	43.50	2.50	200	0.55	0.60	LED 2000	0.75	0.29	2000	20.00	20
Pasillo bodegas	1.50	60.00	90.00	2.50	200	0.59	0.60	LED 2000	0.75	0.29	3700	22.37	23
Camerino Tipo	3.80	4.90	18.62	1.75	300	1.22	1.25	LED 3700	0.75	0.43	3700	4.68	5
Baños camerinos	2.00	4.80	9.60	2.00	100	0.71	0.80	LED 2000	0.75	0.36	2000	1.78	2
Camerino 01	4.80	7.20	34.56	1.75	300	1.65	1.25	LED 3700	0.75	0.43	3700	8.69	9
Pasillo de Camerinos	1.70	42.00	71.40	2.50	200	0.65	0.80	LED 3700	0.75	0.35	3700	14.70	15
Área de Comensales	12.00	15.00	180.00	2.60	200	2.56	3.00	LED 2000	0.75	0.56	2000	42.86	43
Baños Restaurante	2.30	8.90	20.47	3.00	100	0.61	0.80	LED 2000	0.75	0.36	2000	3.79	4
Vestibulo Restaurante	8.90	8.90	79.21	3.40	200	1.31	1.50	LED 3700	0.75	0.46	3700	12.41	13
Sala de Conciertos	34.85	34.85	1214.52	20.00	50	0.87	1.00	HI LED	0.7	0.57	8000	19.02	20
Vestibulo Sala de Conciertos	16.00	16.00	256.00	2.20	200	3.64	4.00	HI LED	0.8	0.77	8000	10.39	11
Vestibulo General	18.15	18.15	329.42	15.00	300	0.61	0.80	HI LED	0.8	0.77	8000	20.05	21

V COSTOS

H. FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS ECONOMICOS

V.H.1 COSTO GLOBAL POR INDICE DE SUPERFICIE

COSTO GLOBAL ZONA ADMINISTRATIVA

METROS2 CONSTRUIDOS		189.13
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	9,800.00
COSTO DIRECTO	\$	1,853,474.00

COSTO GLOBAL ZONA SERVICIOS

METROS2 CONSTRUIDOS		1875.75
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	7,500.00
COSTO DIRECTO	\$	14,068,125.00

COSTO GLOBAL ZONA RESTAURANTE

METROS2 CONSTRUIDOS		935.58
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	11,800.00
COSTO DIRECTO	\$	11,039,844.00

COSTO GLOBAL ZONA SALA DE CONCIERTOS

METROS2 CONSTRUIDOS		2331.83
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	17,500.00
COSTO DIRECTO	\$	40,807,025.00

COSTO GLOBAL ZONA SERVICIOS EQUIPOS

METROS2 CONSTRUIDOS		148.06
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	14,500.00
COSTO DIRECTO	\$	2,146,870.00

COSTO GLOBAL ZONA CAMERINOS

METROS2 CONSTRUIDOS		984.2
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	8,500.00
COSTO DIRECTO	\$	8,365,700.00

V.H.1 COSTO GLOBAL POR INDICE DE SUPERFICIE

COSTO GLOBAL ZONA JARDIN		
METROS2 CONSTRUIDOS		8772.09
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	850.00
COSTO GLOBAL ZONA CIRCULACIONES AIRE LIBRE		
METROS2 CONSTRUIDOS		8943.95
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	1,200.00
COSTO DIRECTO	\$	10,732,740.00
COSTO GLOBAL		
METROS2 CONSTRUIDOS		5916.1
AREA LIBRE		36238.63
AREA TOTAL		42154.73
COSTO POR M2 DE LA CONSTRUCCION	\$	15,500.00
COSTO DIRECTO	\$	96,470,054.50

V.H.2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS		
PARTIDA	%	C.D
PRELIMINARES	0.012	\$ 1,159,280.64
CIMENTACIÓN	0.102	\$ 9,839,945.56
ESTRUCTURA DE CONCRETO	0.037	\$ 3,569,392.02
ESTRUCTURA DE ACERO	0.2101	\$ 20,268,358.45
ALBAÑILERIA	0.115	\$ 11,094,056.27
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	0.04	\$ 3,858,802.18
INSTALACIÓN SANITARIA	0.03	\$ 2,894,101.64
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	0.06	\$ 5,788,203.27
INSTALACIONES ESPECIALES	0.03	\$ 2,894,101.64
ACABADOS INTERIORES	0.0844	\$ 8,142,072.60
ACABADOS EXTERIORES	0.04	\$ 3,858,802.18
ACCESOS	0.0285	\$ 2,749,396.55

CANCELERIA	0.02	\$	1,929,401.09
CARPINTERIA	0.008	\$	771,760.44
HERRERIA	0.005	\$	482,350.27
MOBILIARIO FIJO	0.065	\$	6,270,553.54
EQUIPOS	0.0149	\$	1,437,403.81
OBRA EXTERIOR	0.0681	\$	6,569,610.71
LIMPIEZA Y VARIOS	0.03	\$	2,894,101.64
TOT	1.00	\$	96,470,054.50
COSTO DIRECTO	\$ 96,470,054.50	+	15%
COSTO INDIRECTO=	\$ 14,470,508.18		
COSTO DIRECTO	\$ 96,470,054.50	+	12%
UTILIDAD	\$ 11,576,406.54		

V.H.3 BARRAS DE GANTT

PARTIDAS	PROGRAMA DE OBRA																								SUBTOTAL POR PARTIDA
	MESES																								
	MES1		MES2		MES3		MES4		MES5		MES6		MES7		MES8		MES9		MES10		MES11		MES12		
PRELIMINARES	\$579,640.32	\$579,640.32																							1,159,280.64
CIMENTACIÓN		\$1,405,706.51	\$1,405,706.51	\$1,405,706.51	\$1,405,706.51	\$1,405,706.51	\$1,405,706.51	\$1,405,706.51	\$1,405,706.51																9,839,945.56
ESTRUCTURA DE CONCRETO						\$713,878.40	\$678,576.67	\$678,576.67	\$678,576.67	\$678,576.67															3,569,392.02
ESTRUCTURA DE ACERO							\$2,533,544.81	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	\$2,408,259.43	20,268,358.45
ALBAÑILERIA									\$1,386,757.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	\$1,318,181.03	11,094,056.27
INSTALACIÓN HIDRÁULICA				\$964,700.55	\$916,995.50										\$916,995.50	\$916,995.50									3,858,802.18
INSTALACIÓN SANITARIA				\$723,525.41	\$687,746.63										\$687,746.63	\$687,746.63									2,894,101.64
INSTALACIÓN ELÉCTRICA							\$964,700.55	\$916,995.50	\$916,995.50						\$916,995.50			\$916,995.50	\$916,995.50						5,788,203.27
INSTALACIONES ESPECIALES													\$482,350.27	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	\$458,497.75	2,894,101.64
ACABADOS INTERIORES													\$1,357,012.10	\$1,289,907.00	\$1,289,907.00	\$1,289,907.00				\$1,289,907.00	\$1,289,907.00				8,142,072.60
ACABADOS EXTERIORES															\$964,700.55	\$916,995.50				\$916,995.50	\$916,995.50				3,858,802.18
ACCESOS																			\$916,465.52	\$871,145.73	\$871,145.73				2,749,396.55
CANCELERIA													\$385,880.22	\$366,798.20				\$366,798.20	\$366,798.20	\$366,798.20	\$366,798.20	\$366,798.20	\$366,798.20	\$366,798.20	1,929,401.09
CARPINTERIA														\$192,940.11	\$183,399.10						\$183,399.10	\$183,399.10			771,760.44
HERRERIA																			\$241,175.14	\$229,248.88					482,350.27
MOBILIARIO FIJO															\$2,090,184.51	\$1,986,823.58						\$1,986,823.58			6,270,553.54
EQUIPOS								\$359,350.95	\$341,580.82						\$341,580.82								\$341,580.82		1,437,403.81
OBRA EXTERIOR																			\$1,642,402.68	\$1,561,184.84			\$1,561,184.84	\$1,561,184.84	6,569,610.71
LIMPIEZA Y VARIOS	\$120,587.57	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	\$114,624.44	2,894,101.64
ACUMULADO POR SEMANA	\$700,227.89	\$2,099,971.27	\$1,520,330.95	\$3,208,556.90	\$3,125,073.07	\$2,234,209.35	\$5,697,152.97	\$5,883,513.50	\$7,252,500.40	\$4,519,641.57	\$3,841,064.90	\$3,841,064.90	\$6,066,307.49	\$7,066,203.46	\$7,401,116.79	\$7,737,476.48	\$2,773,911.39	\$2,098,091.02	\$4,559,446.71	\$4,937,256.60	\$2,086,164.76	\$2,101,448.02	\$2,017,390.10	\$1,675,809.28	

V.H.4 HONORARIOS

HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO		
HONORARIOS		\$ 6,142,844.65
FUNCIONAL Y FORMAL	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(4)$	\$ 3,888,060.92
CIMENTACION Y ESTRUCTURA	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,885)$	\$ 860,233.48
INSTALACIONES BASICAS		
Alimentación y Desagües	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,16)$	\$ 155,522.44
Protección contra incendios	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,156)$	\$ 151,634.38
Alumbrado y Fuerza	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,712)$	\$ 692,074.84
INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS		
Aire Acondicionado	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,201)$	\$ 195,375.06
INSTALACIONES ESPECIALES		
Voz y datos	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,0281)$	\$ 27,313.63
Vigilancia	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,0767)$	\$ 74,553.57
Seguridad	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,0467)$	\$ 45,393.11
Detección de humo	$H=((5916,1)(15500)(1,06)(1)/100)(0,0542)$	\$ 52,683.23

V.H.5 FINANCIAMIENTO

El costo total de la sala de conciertos es de \$122,516,969.22 el cual se divide en costo directo, costo indirecto y utilidad, el costo directo contempla los costos globales de las siguientes zonas:

- Zona administrativa \$1,853,474.00
- Sala de conciertos \$40,807,025.00
- Zona de servicios \$2,146,870.00
- Restaurante \$11,039,844
- Zona de camerinos \$8,365,700.00
- Jardines \$7,456,276.50
- Circulaciones al aire libre \$10,732,740.00

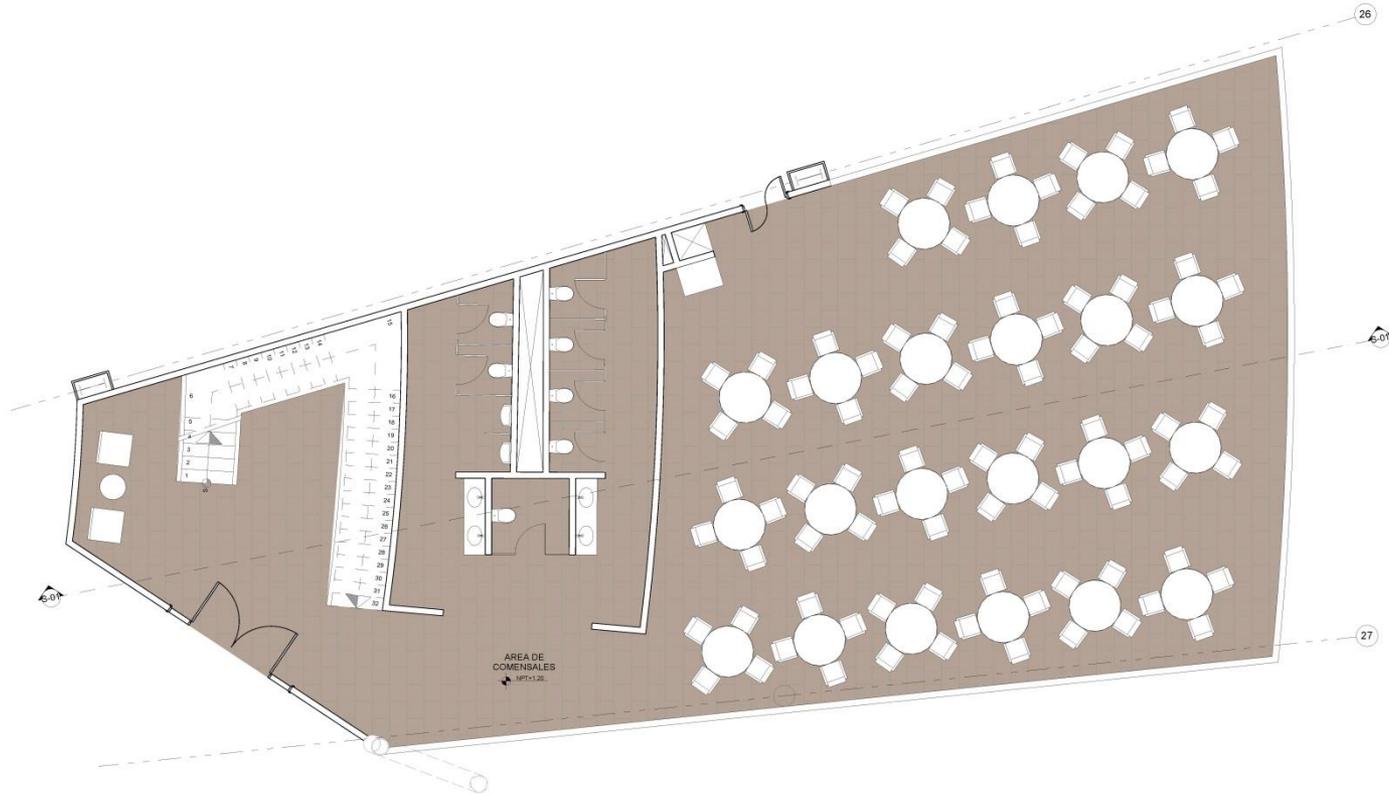
Dando un total de \$96,470,054.50 del cual se considera un 15% del costo directo dando un total de \$14,470,508.18 y un 12% de utilidad dando \$11,576,406.54.

La inversión para realizar el proyecto se financiara por parte del gobierno municipal, gobierno federal y una empresa privada . Los porcentajes en inversión se dividen de la siguiente forma:

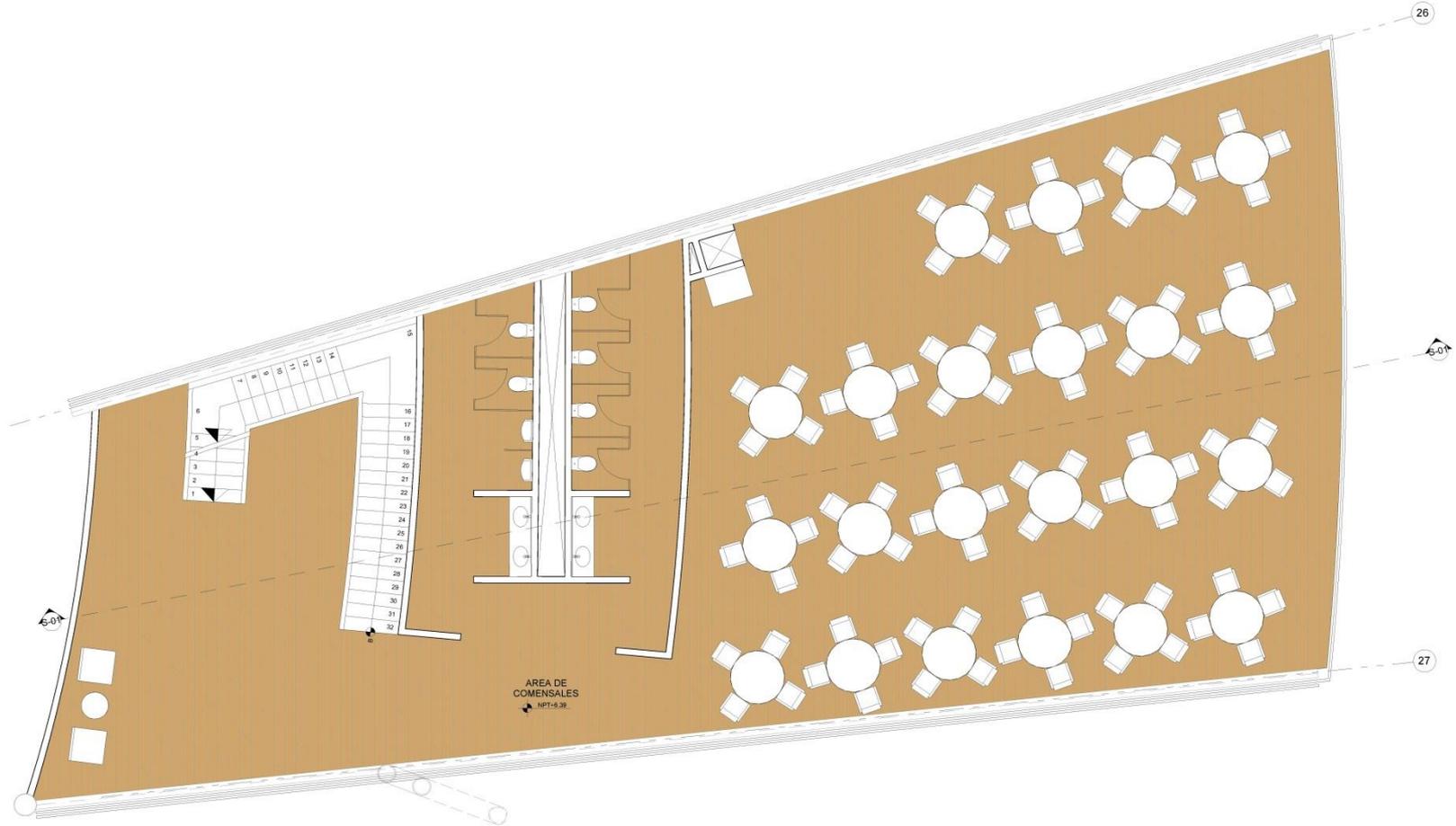
- Gobierno municipal 20%
- Gobierno Federal 40%
- Empresa privada 40% con la concesión de los ingresos de la sala por 20 años manteniéndola en perfectas condiciones.

VI PRE ESPECIALIZACIÓN
DAI. ÁREA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO INTEGRAL

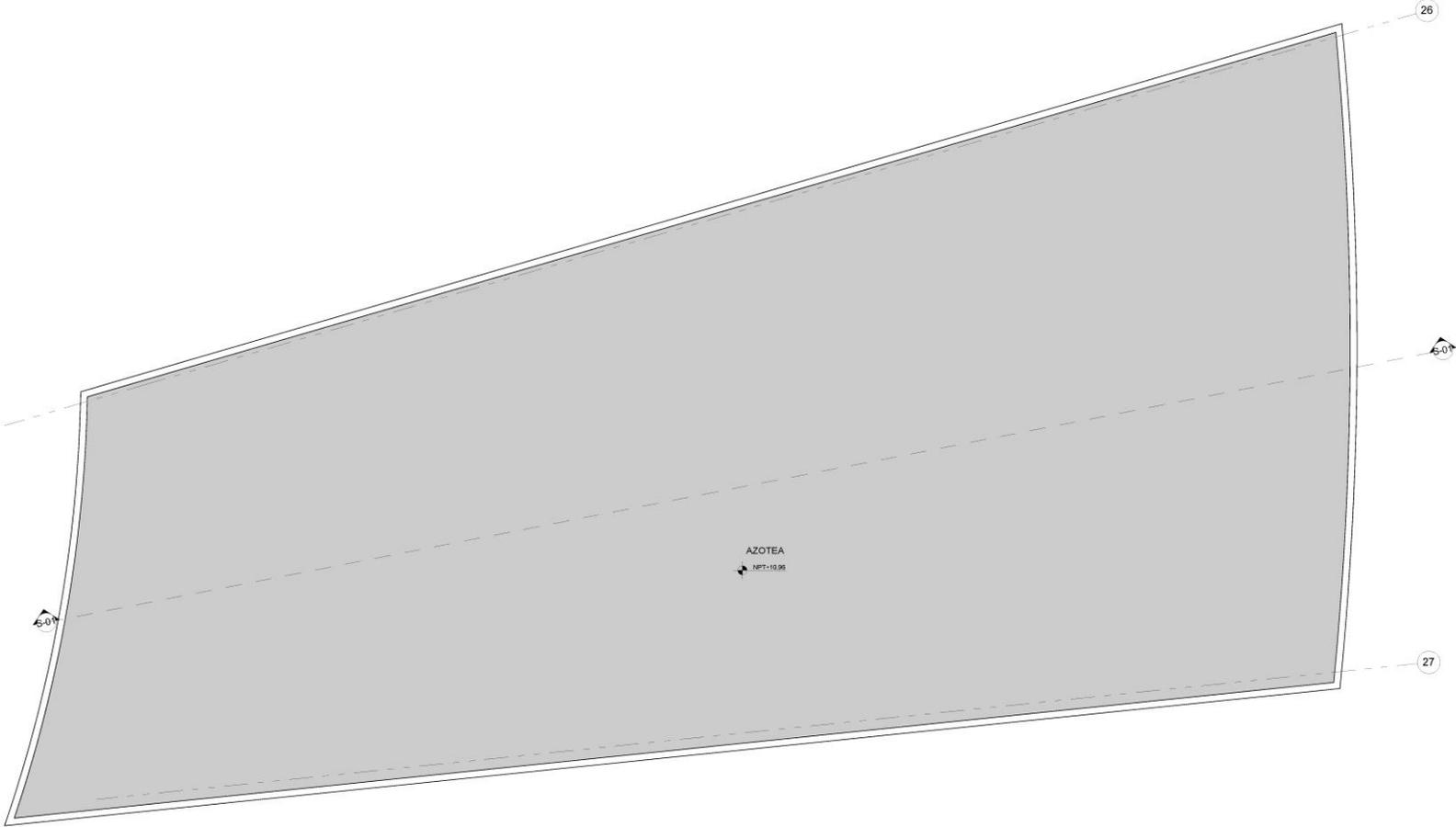
PLANTA BAJA



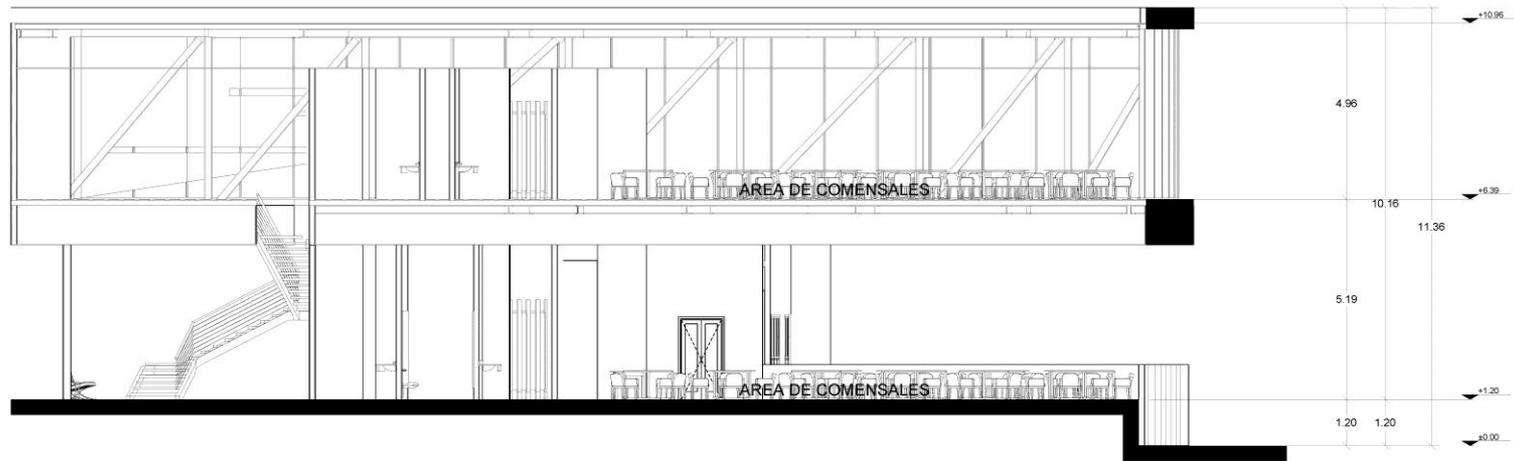
PLANTA ALTA



PLANTA DE AZOTEAS



SECCIÓN 01



PLANTA BAJA ACABADOS

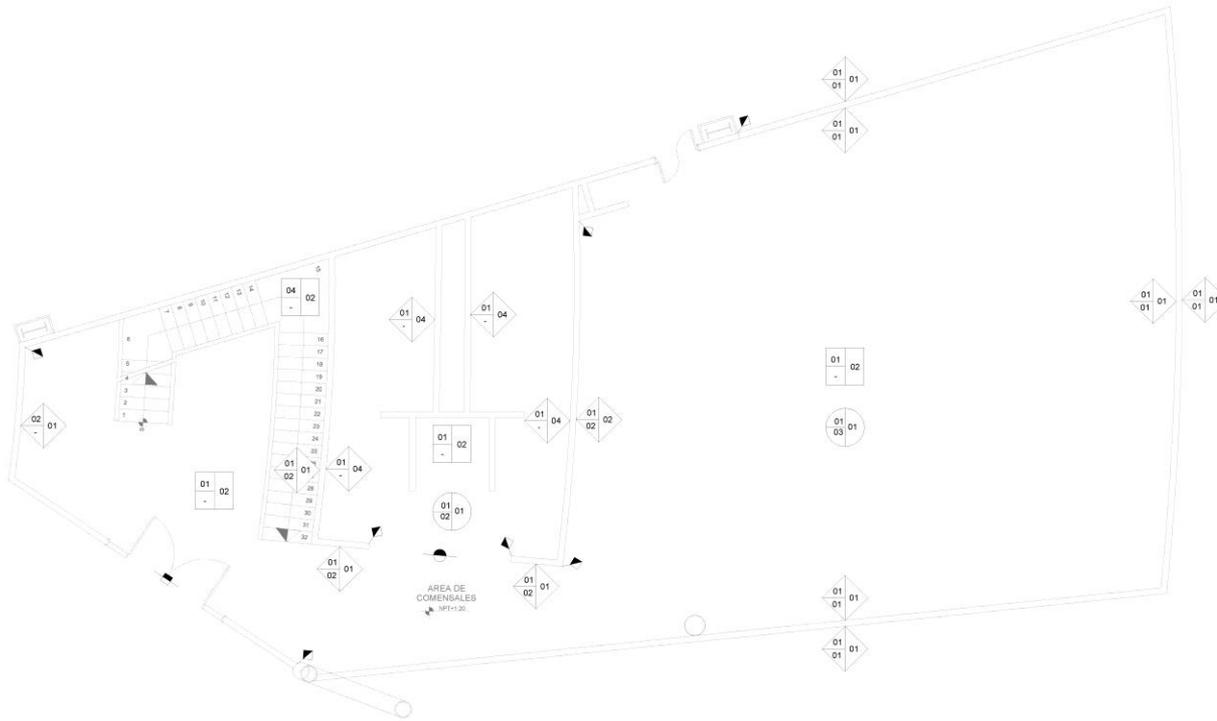


TABLA DE ACABADOS				
MUROS	INDICA CAMBIO DE ACABADO	BASE		
		INTERMEDIO	01	02
INICIAL				
01 MURO DE BLOCK DE CONCRETO DE 120X60 CM ASENTADO CON MEZCLA CEMENTO ARENA 1:3				
02 MURO DE TABLARROCA A OSE CAPAS CON ASLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD HS DBL, JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMA.				
03 MURO DE TABLARROCA W1 A OSE CANAL CON ASLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD HS DBL, JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMA.				
04 MURO DE TABLARROCA W1 A 180 CANAL CON ASLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD HS DBL, JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMA.				
05 ARMADURA ESTRUCTURAL DE PERFILES 1"				
INTERMEDIO				
01 APLANADO DE 1.5 CM DE ESPESOR, CON MEZCLA CEMENTO ARENA PROP. 1:3, ACABADO REPELLADO.				
02 APLANADO DE 1.0 CM DE ESPESOR, CON YESO ACABADO LISO.				
03 BASTIDOR DE PERFILES 111"				
FINAL				
01 PINTURA VINNEX MATE MARCA COMEX COLOR BLANCO OPTION.				
02 PINTURA VINNEX MATE MARCA COMEX COLOR AZUL, ESTILO GIGANTE 184-01.				
03 CELOSA LAMINADA MARCA TRESPA METEON COLOR BLANCA CON PERFORACIONES SEGUN DISEÑO				
04 LAMBRIN PORCELANADO MARCA CASTEL, MODELO CEMENTI COLO GRISO DE 60X60 CM ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA CREST O EQUIVALENTE				
05 LAMBRIN DE LOSETA INTERFERIANO LINEA EXTREMA E BLOCK DE BORBOM, ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA CREST O EQUIVALENTE.				
PISOS				
INDICA CAMBIO DE ACABADO				
BASE INTERMEDIO 01 02 FINAL				
INICIAL				
01 LOSA DE CONCRETO REFORZADO ACABADO A REGLA OVER PLANOS ESTRUCTURALES				
02 LOSADERO ACABADO PULIDO OVER PLANOS ESTRUCTURALES				
03 LOSADERO OVER PLANOS ESTRUCTURALES				
04 ESCALERA DE CONCRETO REFORZADO OVER PLANOS ESTRUCTURALES				
INTERMEDIO				
01 RELENO DE TILICONTILE PARA DAR PENDIENTE				
FINAL				
01 PISO LAMINADO DE HDF DE 18MM DE ESPESOR FLOTADO, INCLUIE: BAJO PISO, ZOCLO Y COLOCACION				
PISO DE LOSITA INTERFERIANO LINEA EXTREMA E BLOCK DE BORBOM, ASENTADO CON PEGAZULEJO MARCA CREST O EQUIVALENTE.				
03 PISO ONDADO COLOR GRIS OSCURO				
04 IMPERMEABILIZANTE PREFABRICADO MARCA PASA APP-100 DE 4MM				
PLAFONES				
INDICA CAMBIO DE ACABADO				
BASE INTERMEDIO 01 02 03 FINAL				
INICIAL				
01 LOSADERO OVER PLANOS ESTRUCTURALES				
INTERMEDIO				
01 FALSO PLAFÓN DE TABLARROCA JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMA.				
02 FALSO PLAFÓN DE TABLARROCA W1 JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMA.				
03 FALSO PLAFÓN DE EUROCK JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMA.				
FINAL				
01 PINTURA VINNEX MATE MARCA COMEX COLOR BLANCO OPTION.				

PLANTA ALTA ACABADOS

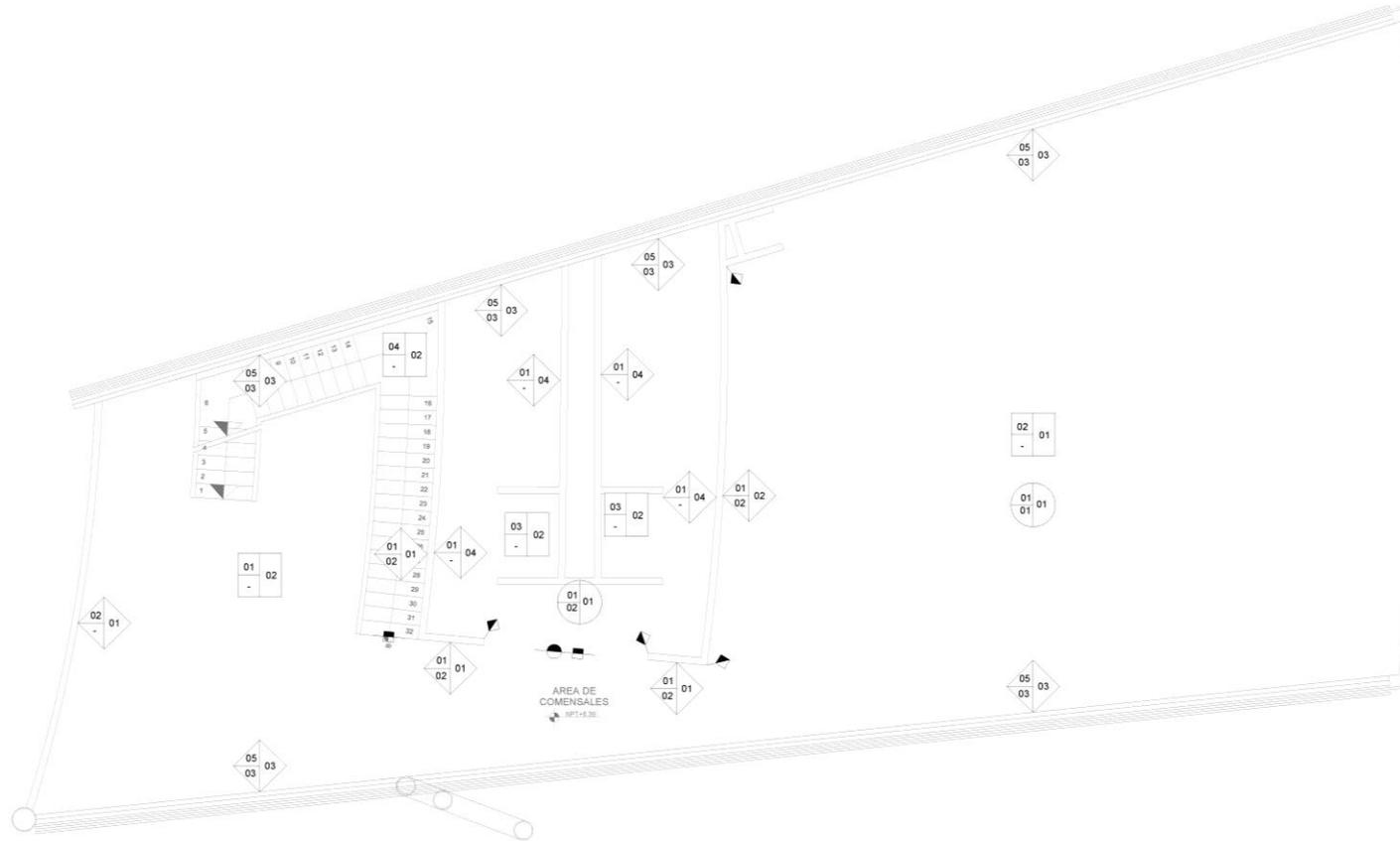


TABLA DE ACABADOS				
MUROS	INDICA CAMBIO DE ACABADO	BASE		
		01	02	03
INICIAL				
01		MURO DE BLOQUE DE CONCRETO DE 1200X400 CM ASENTADO CON MEZCLA CEMENTO ARENA 1:5 CON PERFORACION Y PASTA REDIMEX.		
02		MURO DE TABLAROCA W1 A DOS CARAS CON AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD 45 DBL, JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMEX.		
03		MURO DE TABLAROCA W1 A UNA CARA CON AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD 45 DBL, JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMEX.		
04		MURO DE TABLAROCA W1 A UNA CARA CON AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD 45 DBL, JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMEX.		
05		ARMADURA ESTRUCTURAL DE PERFILES "7"		
INTERMEDIO				
01		APLANADO DE 1.0 CM DE ESPESOR, CON MEZCLA CEMENTO ARENA PROP. 1:3, ACABADO REPELLADO.		
02		APLANADO DE 1.0 CM DE ESPESOR, CON YESO ACABADO LISO.		
03		BASTIDOR DE PERFILES "7"		
FINAL				
01		PINTURA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR BLANCO DESIGN.		
02		PINTURA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR AZUL, ESTILO GIGANTE 194-07.		
03		CELOSA LAMINADA MARCA TRESPA METEON COLOR BLANCA CON PERFORACIONES SEGUN DISEÑO.		
04		LAMBRIN PORCELANICO MARCA CASTEL, MODELO ORENTES COLO GRISO DE 60X60 CM, ASENTADO CON PERFORADO MARCA CREST O EQUIVALENTE.		
05		LAMBRIN DE LOSETA INTERCERAMIC LINEA EXTREMA II BLACK DE 30X30CM, ASENTADO CON PESAZULERO MARCA CREST O EQUIVALENTE.		
PISOS		BASE		
INDICA CAMBIO DE ACABADO		01	02	03
		01	02	03
INICIAL				
01		LOSA DE CONCRETO REFORZADO ACABADO A REGLA (VER PLANOS ESTRUCTURALES)		
02		LOSADERO ACABADO PULIDO (VER PLANOS ESTRUCTURALES)		
03		LOSADERO (VER PLANOS ESTRUCTURALES)		
04		ESCALERA DE CONCRETO REFORZADO (VER PLANOS ESTRUCTURALES)		
INTERMEDIO				
01		RELLENO DE TILDETE PARA DAR PENDIENTE.		
FINAL				
01		PISO LAMINADO DE 18/18 DE ESPESOR FLOTADO, INCLUYE: BAJO PISO, ZOCLO Y COLOCACION.		
02		PISO DE LOSETA INTERCERAMIC LINEA EXTREMA II BLACK DE 30X30CM, ASENTADO CON PESAZULERO MARCA CREST O EQUIVALENTE.		
03		PISO CIGARRON COLOR GRES OSCURO.		
04		IMPERMEABILIZANTE PREFABRICADO MARCA PASA APP-PO DE 6MM.		
PLAFONES		BASE		
INDICA CAMBIO DE ACABADO		01	02	03
		01	02	03
INICIAL				
01		LOSADERO (VER PLANOS ESTRUCTURALES)		
INTERMEDIO				
01		FALSO PLAFON DE TABLAROCA JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMEX.		
02		FALSO PLAFON DE TABLAROCA W1 JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMEX.		
03		FALSO PLAFON DE BURECO JUNTEADO CON PERFORANTA Y PASTA REDIMEX.		
FINAL				
01		PINTURA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR BLANCO DESIGN.		

PLANTA DE AZOTEAS ACABADOS

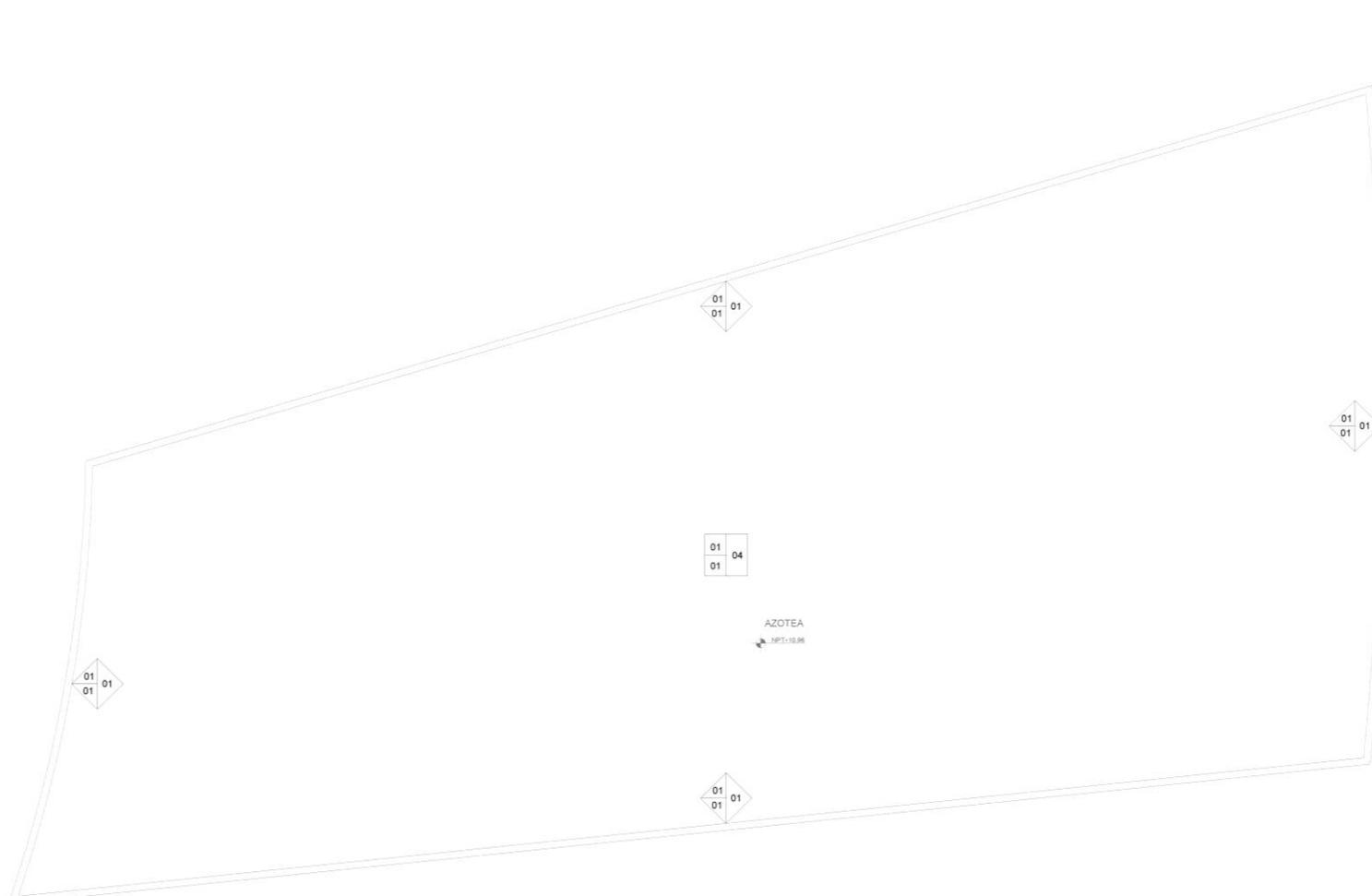


TABLA DE ACABADOS									
MUROS	INDICA CAMBIO DE ACABADO	BASE							
		INTERMEDIO	01	02	03	FINAL			
INICIAL									
01		MURO DE BLOQUE DE CONCRETO DE 100X40 CM. ASENTADO CON MEZCLA CEMENTO ARENA 1:5 CON PERFORACIÓ Y PASTA REDMIX.							
02		MURO DE TABLARCA A DOS CANAL CON AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD 40 DBL JUNTADO CON PERFORACIÓ Y PASTA REDMIX.							
03		MURO DE TABLARCA WR A DOS CANAL CON AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD 40 DBL JUNTADO CON PERFORACIÓ Y PASTA REDMIX.							
04		MURO DE TABLARCA WR A UN CANAL CON AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA DE ALTA DENSIDAD 40 DBL JUNTADO CON PERFORACIÓ Y PASTA REDMIX.							
05		ARMADURA ESTRUCTURAL DE PERFILES "7"							
INTERMEDIO									
01		AFUJANADO DE 1.5 CM. DE ESPESOR CON MEZCLA CEMENTO ARENA PROP. 1:5, ACABADO REPELLADO.							
02		AFUJANADO DE 1.0 CM. DE ESPESOR CON YESO ACABADO LISO.							
03		BAÑETON DE PERFILES "70"							
FINAL									
01		PINTURA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR BLANCO OSTON.							
02		PINTURA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR AZUL ESTILO GIGANTE 184-07.							
03		CELOSIA LAMINADA MARCA TREPSA METEON COLOR BLANCA CON PERFORACIONES SEGUN DISEÑO							
04		LAMBRIN PORCELANICO MARCA CASTEL MODELO COMENTI COLO GRINGO DE 60X60 CM. ASENTADO CON PEGADILLO MARCA CREST O EQUIVALENTE.							
05		LAMBRIN DE LOSETA INTERCOMARC LINEA EXTREMA II BLOCK DE ZORROCA ASENTADO CON PEGADILLO MARCA CREST O EQUIVALENTE.							
PISOS									
INICIAL									
01		LOSA DE CONCRETO REFORZADO ACABADO A REGLA OVER PLANOS ESTRUCTURALES							
02		LOSADERO ACABADO PULIDO OVER PLANOS ESTRUCTURALES							
03		LOSADERO OVER PLANOS ESTRUCTURALES							
04		ESCALERA DE CONCRETO REFORZADO OVER PLANOS ESTRUCTURALES							
INTERMEDIO									
01		RELLENO DE TERZOJOS PARA DÓN PENDENTES							
FINAL									
01		PISO LAMINADO DE HDF DE 10MM DE ESPESOR FLOTADO, INCLUYE: BAJO PISO, ZOGLO Y COLOCACION							
02		PISO DE LOSETA INTERCOMARC LINEA EXTREMA II BLOCK DE ZORROCA ASENTADO CON PEGADILLO MARCA CREST O EQUIVALENTE.							
03		PISO CIGARRADO COLOR GRIS OSCURO							
04		IMPERMEABILIZANTE PREFABRICADO MARCA PASA APP-F3 DE INHM							
PLAFONES									
INICIAL									
01		LOSADERO OVER PLANOS ESTRUCTURALES							
INTERMEDIO									
01		FALSO PLAFÓN DE TABLARCA JUNTADO CON PERFORACIÓ Y PASTA REDMIX.							
02		FALSO PLAFÓN DE TABLARCA WR JUNTADO CON PERFORACIÓ Y PASTA REDMIX.							
03		FALSO PLAFÓN DE DURECK JUNTADO CON PERFORACIÓ Y PASTA REDMIX.							
FINAL									
01		PINTURA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR BLANCO OSTON.							

VII CONCLUSIONES

La Sala de conciertos es un proyecto que reforzara la identidad de los pobladores del municipio ya que históricamente es un municipio ha destacado en la música principalmente por el mayor exponente el compositor Felipe Villanueva. Así mismo generara múltiples beneficios culturales, económicos y sociales ya que por el crecimiento poblacional será un espacio en donde personas de todas las edades podrán acudir a conciertos sin tener que trasladarse grandes distancias, ahorrando tiempo y gastos en transporte , por otro lado será una fuente de empleos y será un complemento en la educación de la población joven.

Se encuentra ubicada en la carretera federal México Pachuca Km. 36.5 en la zona central del municipio, se puede acceder por la autopista México Pachuca la cual conecta con la Ciudad de México, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, también se puede acceder por la carretera federal la cual conecta con los municipios de Zumpango y Ecatepec, a su alrededor se encuentra la Universidad Tecnológica de Tecámac, Deportivo Sierra Hermosa y Centro comercial Power Center, gracias a la ubicación es de fácil acceso y es un complemento a los complejos que se encuentran en la zona centro del municipio.

El terreno propuesto para la Sala de Conciertos es el denominado como Parque ecológico en donde actualmente está considerado como no urbanizable aunque el plan de desarrollo urbano lo contempla como un espacio que podrá ser dedicado a la cultura y la recreación, el terreno cuenta con 653 hectáreas del cual se propone utilizar 5916.10m² con una capacidad para 740 espectadores, un total de 148 cajones de estacionamiento y núcleos sanitario por zonas.

La inversión para el proyecto correrá por parte del gobierno municipal 20%, Gobierno federal 40% e inversión privada 40% teniendo esta ultima la concesión de la sala por 10 años y con una inversión total de \$122, 516,969.22 para desarrollar en 12 meses.

Debido a la generación de empleos, el desarrollo cultural entre los jóvenes del municipio, complemento para la educación, ubicación estratégica para sea de fácil acceso ya sea desde la salida de la autopista que conecta con diferentes estados o desde la carretera federal que conecta las distintas colonias, pueblos de Tecámac y otros municipios es un proyecto que beneficiara a la población del municipio así como un Hito dentro del Valle de México y dará identidad al municipio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- PLAN DE DESARROLLO URBANO DE TECAMAC 2016-2018
- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO. TOMO 1 EDUCACIÓN Y CULTURA. SEDESOL.
- ARNAL SIMÓN, LUIS. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. MÉXICO D.F. 2009. 1296 PÁGINAS
- CARRION ISBERT, ANTONI, DISEÑO ACUSTICO DE ESPACIOS ARQUITECTONICOS /ANTONI CARRION ISBERT, MÉXICO, D.F. ALFAOMEGA, C2001, 436 PÁGINAS
- LINARES GALIANA, JAIME, ACUSTICA ARQUITECTONICA Y URBANISTICA /J. LLINARES, A. LLOPIS, J. SANCHO, VALENCIA: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA, SERVICIO DE PUBLICACIONES, 1996, 375 PÁGINAS.
- [HTTP://WWW.LONDRESWEB.COM/ROYAL_ALBERT_HALL_LONDRES.HTM](http://WWW.LONDRESWEB.COM/ROYAL_ALBERT_HALL_LONDRES.HTM)
- [HTTP://ARCHIVO.ELUNIVERSAL.COM.MX/CULTURA/25409.HTML](http://ARCHIVO.ELUNIVERSAL.COM.MX/CULTURA/25409.HTML)
- [HTTP://MUSICA.UNAM.MX/BLOG-MUSICA/CAS-DE-LA-OFUNAM/](http://MUSICA.UNAM.MX/BLOG-MUSICA/CAS-DE-LA-OFUNAM/)