



Por mi raza hablará el espíritu

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

“CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC”

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

NEMESIO GUTIÉRREZ SAÚL

DIRECTOR DE TESIS:

MTRO. EN ARQ. GABRIEL GENARO LÓPEZ CAMACHO

Nezahualcóyotl , Estado de México

2014





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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



SÍNODO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

..... MTRO. EN ARQ. GABRIEL GENARO LÓPEZ CAMACHO

ORGANIZACIÓN DEL PROCESO ARQUITECTÓNICO

..... ARQ. ALEXANDER LOMELÍ FRANCISCO MANUEL

INSTALACIONES

..... DR. ABELARDO PÉREZ MUÑOZ

DISEÑO ESTRUCTURAL

..... ARQ. ADRIÁN GARCÍA GONZÁLEZ

DISEÑO URBANO

..... DR. HERIBERTO GARCÍA ZAMORA





AGRADECIMIENTOS

A MI FAMILIA

A mi familia por haber participado en las metas que me he trazado; pero quiero hacer hincapié en mi papá y mi mamá, por apoyarme en absolutamente todo lo que necesité para conseguirlas, no condicionarme en nada y por supuesto siempre estar presentes, gracias por ayudarme a ser arquitecto.

A MI ESPOSA

Por haber sido el detonante, para poder concluir esta etapa de mi vida satisfactoriamente y apoyarme incondicionalmente, durante este último proceso; que es el de titulación.

A LA UNIVERSIDAD

A la UNAM por darme la oportunidad y las herramientas que requería para conseguir algo tan preciado para mí, que es una carrera universitaria y formar parte de esta maravillosa institución, que no necesita carta de presentación en ninguna parte donde se le mencione.

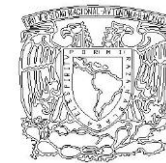
A LOS PROFESORES

Por su impresionante paciencia y comprensión, para enseñar de forma singular a cada uno de los estudiantes que formamos parte de esta carrera y hacernos mejores personas con todos los conocimientos, revisiones, regaños, desveladas y demás cosas que nos dieron para poder ser profesionistas; gracias.

A LAS PERSONAS QUE PARTICIPARON EN ESTE PROCESO

No podían faltar todas las personas que estuvieron en mi vida durante un lapso de este periodo, las cuales ayudaron, escucharon, alentaron; en fin, participaron de alguna manera en todo este proceso, a todos ellos gracias por formar parte de esto.

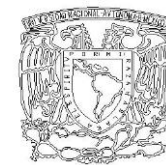




ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
OBJETIVOS.....	8
CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES	
1.1 ANTECEDENTES DEL SUJETO.....	10
1.2 MARCO HISTÓRICO DEL TEMA.....	11
1.3 MARCO HISTÓRICO DEL LUGAR.....	13
CAPÍTULO 2 INVESTIGACIÓN	
2.1 SUJETO.....	16
2.2 LUGARES ANÁLOGOS.....	19
2.3 MEDIO FÍSICO.....	34
2.4 MEDIO NATURAL.....	47
2.5 MEDIO SOCIAL.....	55
2.6 MEDIO URBANO.....	64
CAPÍTULO 3 NORMATIVIDAD	
3.1 NORMATIVIDAD.....	83
CAPÍTULO 4 PROPUESTA	
4.1 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS.....	93
4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	94
4.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	102
4.4 MATRIZ DE RELACIONES.....	113





CAPÍTULO 5 CONCEPTO

5.1 CONCEPTO.....	117
5.2 IMAGEN CONCEPTUAL.....	118
5.3 ZONIFICACIÓN.....	119

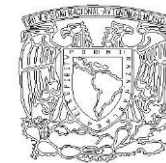
CAPÍTULO 6 DESARROLLO DEL PROYECTO

6.1 PLANO DEL TERRENO.....	121
6.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	122
6.3 PLANOS ESTRUCTURALES.....	139
6.4 PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	148
6.5 PLANOS DE INSTALACIÓN PLUVIAL.....	153
6.6 PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	156
6.7 PLANOS DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.....	160
6.8 PLANOS CISTERNA (Agua Potable, Tratada y Contra Incendio).....	163
6.9 PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	168
6.10 PLANOS DE ACABADOS.....	171
6.11 PLANOS DE ALBAÑILERÍA.....	174

CAPÍTULO 7 MEMORIAS DESCRIPTIVAS

7.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	179
7.2 MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.....	181
7.3 MEMORIA DESCRIPTIVA HIDRÁULICA.....	194
7.4 MEMORIA DESCRIPTIVA SANITARIA.....	197
7.5 MEMORIA DESCRIPTIVA ELÉCTRICA.....	202
7.6 MEMORIA DESCRIPTIVA CONTRA INCENDIO.....	203
7.7 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS.....	204

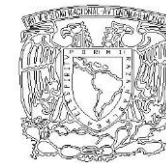




CAPÍTULO 8 FACTIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO

8.1 PRESUPUESTO GLOBAL.....	206
8.2 COSTO PORCENTUAL POR PARTIDAS.....	207
8.3 PROGRAMA DE OBRA CON COSTO FLUJO DE CAJA.....	208
8.4 HONORARIOS POR ARANCEL.....	209
CONCLUSIONES.....	211
BIBLIOGRAFÍA.....	212





INTRODUCCIÓN

El Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, es un proyecto que se enfoca en el estudio del medio social, medio físico, medio natural, medio urbano y el sujeto; con el objetivo de ubicar las necesidades culturales y deportivas que tiene la población con mayor marginación de La Delegación Iztapalapa, que es de 761,332 habitantes al 2013, principalmente en la zona oriente de la delegación;^{*1} esto con la finalidad de atender arquitectónicamente el problema.

También lo podrán utilizar personas de cualquier estrato social y cualquier nivel económico.

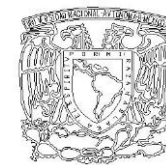
Los motivos para realizar este proyecto son: la problemática que tiene La Delegación Iztapalapa con sus índices delictivos, que alcanzan el segundo lugar a nivel distrital y su déficit de espacios abiertos de más del sesenta por ciento, de lo marcado por su Plan Delegacional de Desarrollo Urbano, como lo podremos observar en la investigación de esta tesis.

El trabajo contiene planteamientos, para atender los problemas con los que cuenta La Delegación Iztapalapa dentro de su población muy marginada, como son; la recuperación de espacios públicos para la recreación y el deporte por una parte; así como la pérdida cultural de las costumbres, lenguas o valores, de los pueblos originales por parte de las colonias aledañas que no les dan seguimiento a dichas costumbres, por citar algunas, que se apoyará para dar atención mediante la construcción de un Centro Cultural y Deportivo.

La tesis se realizó mediante investigaciones que se pueden corroborar en las fuentes citadas y el análisis de la información obtenida, estructurándola de tal manera que diera una solución arquitectónica al proyecto, por ejemplo; en el análisis de la precipitación pluvial se determinó que por la intensidad de ésta, se tendría que diseñar una cisterna para aguas pluviales, con su instalación de recolección, independiente de las aguas residuales, para su tratamiento y reuso, ya que es un recurso que se puede aprovechar.



*1 Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial; www.iztapalapa.df.gob.mx, consultada en el año 2013.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El acelerado proceso de urbanización que ocurrió en el siglo XX en Iztapalapa, ocasionó que pueblos y barrios originales, fueran absorbidos por la dinámica urbana, a pesar de ello, los pueblos originarios conservan características culturales, que los distinguen de las colonias aledañas, por tal motivo la oferta de espacios culturales y recreación se volvió insuficiente. ^{*2}

Los problemas de este crecimiento poblacional son, por una parte el alto índice de marginación, de sus 761,332 habitantes, lo cual se indica en la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial de la Delegación Iztapalapa y la discriminación de la que son objeto las culturas originarias de Iztapalapa. ^{*3}

El índice delictivo en Iztapalapa, ocupa el segundo lugar según estadísticas de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, a la fecha de Octubre del 2013, con un promedio diario de 76.8 delitos. ^{*4} La zona oriente de la delegación, en estudios realizados por el Instituto de Estudios Sobre la Inseguridad “ICESI”, encuentra que los delitos cometidos por la población en esta zona, son de carácter cívico en su mayoría, como orinar o tomar en la vía pública. ^{*5}

Los espacios abiertos de la delegación representan el 6% de su territorio. Esto se traduce en que por cada habitante se cuenta con 1.3 m² de espacio abierto, proporción inferior a la norma del Plan de Desarrollo Urbano de Iztapalapa que es de 4.5 m² por habitante; ^{*6} generando falta de espacios públicos para la práctica de deportes o recreación al aire libre; esto es un problema, ya que al existir tiempo libre para los pobladores de las zonas más marginadas, lo canalizan a situaciones poco productivas, como lo indican los índices delictivos citados anteriormente.

Una manera de ayudar a atender los problemas mencionados anteriormente, es la realización de un Centro Cultural y Deportivo, porque a través de talleres culturales e información, se enriquecerá la manera de ver la cultura y sus diversas expresiones, apoyando a solucionar parcialmente conductas racistas o discriminatorias entre la misma sociedad; el ámbito deportivo es formativo y recreativo, de tal manera que es una forma de ayudar a este problema para minimizar los actos delictivos que ocurren en la sociedad, canalizando la energía y el tiempo en actividades lúdicas deportivas y culturales.

^{*2} Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009 -30 de Septiembre de 2012; www.iztapalapa.df.gob.mx, consultada en el año 2013.

^{*3} “CONAPRED” Consejo Nacional para prevenir la Discriminación; www.conapred.org.mx; consultada en el año 2013.

^{*4} Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal; www.pgjdf.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*5} “Análisis sobre la violencia social en la Delegación Iztapalapa; Iztapalapa: Características Delictivas”, realizada por el ICESI (Instituto Ciudadano de Estudios sobre la Inseguridad A.C.); www.icesi.org.mx; consultada en el año 2013.

^{*6} Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa; www.seduvi.df.gob.mx; consultada en el año 2013.





OBJETIVOS

Objetivos del tema:

1. **Proyectar** un espacio-forma que promueva la inclusión de los habitantes de Iztapalapa con la cultura y el deporte como parte de una ayuda para atender los problemas sociales, mediante la recuperación de espacios públicos, que se transformen en lugares funcionales, accesibles y estéticos para apoyar este fin.
2. **Mejorar** la infraestructura cultural y deportiva de la zona oriente de la delegación Iztapalapa, logrando crear un hito arquitectónico que se integre con el sujeto y todos los medios que convergen en esta zona como el social, urbano, físico, natural.
3. **Concluir** satisfactoriamente con el proceso académico, poniendo todos los conocimientos adquiridos durante la carrera de arquitectura, para poder, *“concebir, determinar y diseñar un espacio-forma que satisfaga las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual, considerado como individuo y miembro de una comunidad”*.^{*7}
4. **El Objeto final** que tiene la realización de esta tesis es la obtención del título de **“ARQUITECTO”**, con lo que se concluiría esta etapa de mi formación y desarrollo personal.



^{*7} “Plan de estudios; de la Facultad de estudios superiores Aragón aprobado el 20 de agosto de 1996, para alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México”.



C
A
P
Í
T
U
L
O

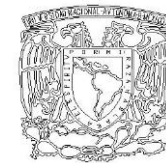
1

ANTECEDENTES



a r q u i t e c t u r a





ANTECEDENTES DEL SUJETO

Imagen 1.- Campaña despistolización en Iztapalapa.



Fuente: www.iztapalapa.df.gob.mx; consultada en el año 2013.

Los jóvenes y adultos de Iztapalapa que infringen las leyes, son en su mayoría, producto de una mala educación por parte de sus familiares; consecuencia de situaciones, como el nivel de ingresos económicos que obtienen, el nivel de educación, la manera en que se pobló toda esta zona, la falta de infraestructura, equipamiento, seguridad, etcétera. ^{*10}

Las situaciones antes citadas, no les permite tener actividades, culturales, educativas y recreativas de calidad, tampoco transportarse hacia lugares donde cuenten con ellas; por el largo tiempo de traslado y muchas veces también situaciones económicas, lo cual tiene como resultado, personas sin educación, reprimidas de la sociedad, que en algunos casos se transforman en cuestiones delictivas y antisociales. ^{*11}

Haciendo un análisis de la Ciudad de México podemos decir que la delegación Iztapalapa, en datos absolutos está ubicada en el segundo lugar durante el 2004 y 2013, en la lista de actos delictivos. ^{*8}

Estudios que realizan un desglose de los delitos, es decir cuántos habitantes existen y cuántos delitos cometen, arroja un porcentaje de ese cien por ciento; en estos términos, la demarcación se ubica en el lugar número doce y las dos terceras partes de estos delitos, aunque suene absurdo, no son sobre una tercera persona; son faltas administrativas como tomar y orinar en la vía pública. ^{*9}

Imagen 2.- “Juanito”, el Gundisalvo de Iztapalapa.



Fuente: www.abcblogs.abc.es; consultada en el año 2013.

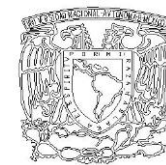
^{*8} “Análisis sobre la violencia social en la Delegación Iztapalapa, Iztapalapa: Características Delictivas”, realizada por el ICESI (Instituto Ciudadano de Estudios sobre la Inseguridad A.C.), www.icesi.org.mx, consultada en el año 2013; Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal, www.pgjdf.gob.mx, consultada en el año 2013.

^{*9} Ibid.

^{*10} Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009 -30 de Septiembre de 2012; www.iztapalapa.df.gob.mx; consultado en el año 2013.

^{*11} Ibid.



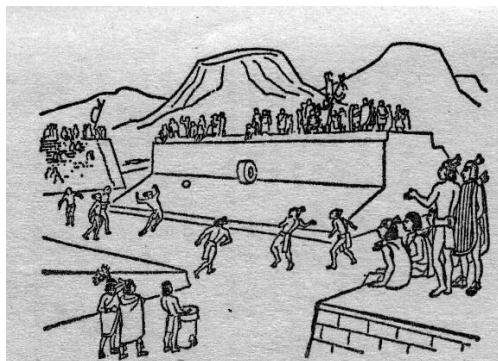


MARCO HISTÓRICO DEL TEMA

DEPORTE.^{*12} En la Delegación Iztapalapa históricamente la práctica del deporte no existió, no tuvo apoyo ni difusión por ningún orden público ni por la población que la habitaba, no fue considerado un elemento sustantivo del desarrollo de la sociedad, esto puede tener varias causas, una de ellas es la forma en que se pobló la demarcación, que fue de manera irregular e incluso invadiendo reservas ecológicas, de tal suerte que no existían muchas de las zonas que están pobladas actualmente, esta situación coloca al deporte como una actividad por detrás de los servicios básicos (agua, luz, drenaje, infraestructura vial, escuelas, etcétera.) que se vuelven prioridad.

El equipamiento deportivo es reciente ya que no rebasa los 65 años de antigüedad, como el deportivo Santa Cruz Meyehualco que fue inaugurado en el año 1952 o la Ciudad Deportiva Francisco I. Madero y el Gimnasio G-2 que fueron inaugurados en el año de 1985; dicho equipamiento fue abandonado por parte de las autoridades hasta fechas recientes, en donde se implementaron planes de rescate de espacios públicos, por parte de la Delegación en 2009-2012 y la gestión actual, donde se apoya el desarrollo del deporte y mantenimiento de sus instalaciones deportivas, aunque resulta insuficiente como lo podremos ver en el tema de equipamiento deportivo contenido dentro de esta tesis.

Imagen 3.- Juego de pelota.



Fuente: www.apdeb.com.ar; consultada en el año 2013.

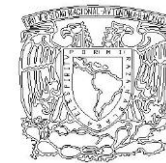
Imagen 4.- Gimnasio al aire libre en Iztapalapa.



Fuente: www.cronica.com.mx; consultada en el año 2013.

*12 Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009 -30 de Septiembre de 2012, www.iztapalapa.df.gob.mx, consultado en el año 2013; Deportivos, www.iztapalapa.df.gob.mx, consultado en el año 2013.





CULTURA.^{*13} En la Delegación Iztapalapa la práctica histórica de la cultura se realiza en el festejo de sus carnavales, fiestas patronales de los pueblos originarios y la más importante de todas que data del año 1842, que es la representación de la Pasión de Cristo o Viacrucis, además de la festividades de uso común por llamarlas de alguna manera, ya que no son particulares de la delegación, sino también de otras partes del país, como el 2 de noviembre día de muertos, 2 de febrero día de la candelaria, 12 de diciembre día de la virgen de Guadalupe, etcétera; los festejos propios de Iztapalapa tiene su desarrollo en las calles y avenidas de los barrios de la delegación y están tan arraigados que la misma autoridad implementa programas para el cierre de esas calles y avenidas, los festejos en carnavales y fiestas patronales consisten en comparsas, comida, música, misas católicas, ferias y bailes; en el Viacrucis como parte central se realiza un representación de la Pasión de Cristo por parte de los oriundos de los barrios de Iztapalapa, en los papeles principales; esto acompañado de todo una infraestructura de comercio informal, de comida y artesanías.

La práctica de la cultura actualmente sigue siendo la citada en el párrafo anterior, además de la incorporación reciente de algunos museos, casas de cultura y teatros; unos ejemplos son: el Museo Cabeza de Juárez inaugurado en el año de 1976 o el FARO de Oriente inaugurado en el año 2000, que al igual que el aspecto deportivo están siendo apoyados recientemente; aunque resulta insuficiente, como lo podremos observar en el capítulo de equipamiento cultural contenido dentro de esta tesis.

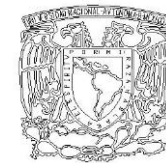
Imagen 5.- Un Día Inolvidable: La Caravana de la Cultura Viva Comunitaria.



Fuente: www.pueblohacecultura.org.ar; consultado en el año 2013.

*13 Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009 -30 de Septiembre de 2012, www.iztapalapa.df.gob.mx, consultado en el año 2013; Sistema de Información Cultural, Secretaría de Educación Pública, CONACULTA, sic.conaculta.gob.mx, consultada en el año 2013.





MARCO HISTÓRICO DEL LUGAR^{*14}

ORIGEN DEL NOMBRE IZTAPALAPA (TOPÓNIMO)

El nombre de Iztapalapa proviene de la lengua náhuatl, (Iztapallilosas o lajas, Atl-agua, y Pan-sobre) que puede traducirse como “En el agua de las lajas”.

Este topónimo describe su situación ribereña, como es sabido, la demarcación junto con otros espacios aledaños, tuvo su asentamiento dividido en dos partes; una en tierra firme y otra en el agua, conforme el conocido sistema de chinampas.

Imagen 7.-Escudo Representativo de Iztapalapa.



Fuente: www.iztapalapa.df.gob.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 6.- Iztapalapa asentada en tierra firme y otra en el agua (Siglo XIX).



Fuente: www.iztapalapa.df.gob.mx; consultada en el año 2013.

ESCUDO

El emblema de la delegación Iztapalapa es el glifo que aparece en algunos manuscritos de los primeros años después de la conquista de México, elaborados por los indígenas nahuas, el cual, representa una losa rodeada por agua. En algunas versiones la losa se convierte en el glifo nahua para cerro, cuya punta está curvada hacia abajo y del cual emana agua.

^{*14} www.iztapalapa.df.gob.mx; consultada en el año 2013.





CONCLUSIONES DE ANTECEDENTES

El sujeto tiene problemas de violencia e interacción con otras personas de una manera sana, por lo tanto el proyecto ayudará a atender la problemática, por medio de talleres culturales que existan o se impartan en otros Centros Culturales de la misma Delegación Iztapalapa, que podemos observar en el marco histórico de esta tesis, en donde se relacionen directamente con otras personas, para crear un vínculo y respeto por ellos; los talleres serán: baile, danza y teatro que se basan en la interacción con otras personas; otras opciones serán yoga o reiki, ya que son disciplinas relajantes. Este tipo de actividades ya existen dentro de la delegación y están publicadas dentro del sistema de información cultural de CONACULTA.

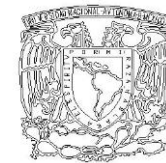
El deporte no cuenta con antecedentes históricos dentro de la Delegación Iztapalapa que puedan estudiarse para continuar con ellos o incluso mejorarlos, la historia en este tema para la demarcación es reciente, por lo que utilizar las políticas de recuperación de espacios públicos abandonados y en desuso, es una excelente opción para la asignación de un espacio existente para el proyecto del “Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac” dentro de la delegación, como lo es el Parque Cuitláhuac que podremos observar más adelante dentro de esta tesis.

La Cultura en Iztapalapa es histórica y se limita a los pueblos originarios de esta demarcación, excluyendo a las colonias de reciente creación, dejando a éstas con algunas construcciones dedicadas a la cultura, como teatros, museos y en su mayoría casas de cultura que resultan insuficiente para atender a la población, como lo podremos observar en el tema de equipamiento cultural contenido dentro de esta tesis, por esta misma razón la recuperación y creación de nuevos espacios públicos para atender este tema, es una opción viable para el proyecto del “Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac” para poder atender este problema realizando talleres culturales, como son: lenguas, artes plásticas, canto, cerámica, para conservar, difundir y enriquecer las costumbres de la gente que actualmente vive en Iztapalapa.

La palabra de Iztapalapa proviene de la lengua náhuatl, esta situación nos ayuda con la elección del nombre que estará asociado a su historia, por lo que se definió que se utilizara el mismo que tiene actualmente, que es Cuitláhuac.^{*15}

*15 Cuitláhuac Hijo de Axayácatl y hermano de Moctezuma Xocoyotzin. No se sabe exactamente cuándo nació, era el Tecuhtli de Iztapalapa; www.memoriapoliticademexico.org; consultada en el año 2013.





C
A
P
Í
T
U
L
O

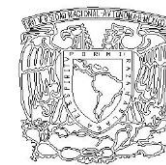
2

INVESTIGACIÓN



a r q u i t e c t u r a





SUJETO

ANALFABETISMO^{*16}

Imagen 8.- La alfabetización, fuente de libertad.

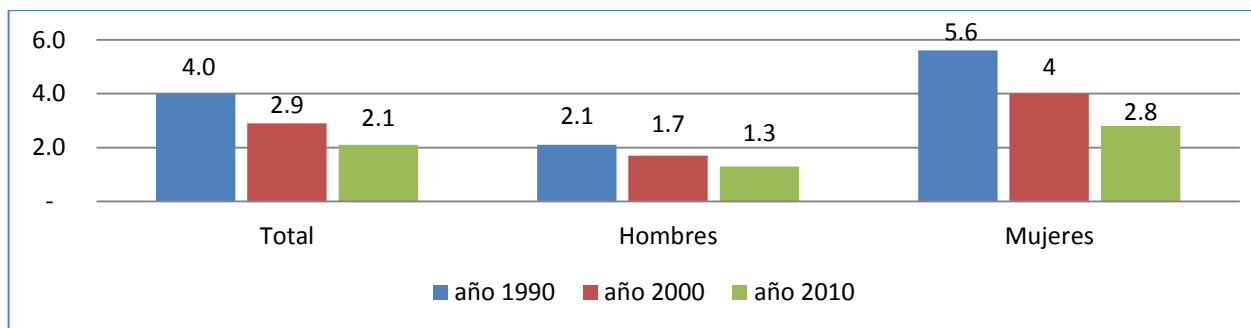


Fuente: www.educ.ar; consultada en el año 2013.

En México se han reducido de manera importante los niveles de analfabetismo de personas con 15 y más años de edad, al pasar de un 4.0 por ciento en el año 1990, a un 2.1 por ciento en el año 2010, lo que coloca a nuestro país con un avance significativo en este rubro; aunque la cobertura universal de alfabetización está por lograrse, el siguiente punto que hay que atacar y en el que nos encontramos rezagados es la calidad de la educación.

Hablando específicamente de la gente que vive en Iztapalapa y sus condiciones generales de alfabetización se divide de la siguiente manera: aproximadamente el 96 por ciento de la población de 6 años y más se encuentra en condiciones de alfabetización, dividido en un 49 por ciento para hombres y 51 por ciento para mujeres, que saben leer y escribir; mientras aproximadamente el 4 por ciento restante se encuentra en condiciones de analfabetismo, dividido este pequeño porcentaje en un 63 por ciento para mujeres y 37 por ciento para los hombres.

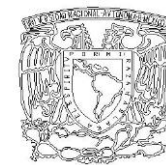
Gráfica 1.-Tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más, 1990, 2000 y 2010.



Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990; XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Censo de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

*16" INEGI"; Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010. Distrito Federal; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.





DELINCUENCIA Y VANDALISMO^{*17}

La Seguridad Pública se ha convertido en una de las preocupaciones centrales de todo gobierno y la sociedad, no sólo en México si no en la mayor parte del mundo, debido al incremento de los índices de criminalidad.

En la ciudad de México tenemos un crecimiento de la delincuencia, entre los años de 1993 y 1997, de hasta un 16.2 por ciento anual cuando de 1950 a 1993, dicho porcentaje de incremento estaba en un 3 por ciento, esta situación es poco controlable por medio de instituciones públicas como ministerios, secretarías de seguridad, centros tutelares, reclusorios o cualquier otra que esté destinada a salvaguardar el orden público, debido a la gran cantidad de población; por lo que, estos medios actualmente están obsoletos y no garantizan el cumplimiento de las leyes y el orden, ya que en las instituciones existen personas que cuentan con los mismos vicios y malas costumbres, que las que “serán castigadas o corregidas”; no tenemos un dato de esta situación de corrupción y mal desempeño en las instituciones públicas, pero actualmente existen este tipo de comportamientos.

En el trabajo realizado por el Instituto de Estudios Sobre la Inseguridad “ICESI”, que tiene como objetivo conocer qué tipo de delitos tienen mayor incidencia en la delegación Iztapalapa y analizarlos para encontrar una posible causa, encontramos que las faltas cívicas son las que se llevan la mayoría de los eventos y donde tomar en vía pública y orinar, ocupan más de dos terceras partes de las faltas realizadas en esta demarcación principalmente en la zona oriente de la delegación donde está ubicado el predio destinado para el proyecto “Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac”.

Gráfica 2.- Colonias con mayor peligrosidad en Iztapalapa

	Des. Urb. Quetzalcoatl		Vicente Guerrero		San Miguel Teotongo		Santa Martha Acatitla		Santa María Aztahuacán	
	Eventos	Detenidos	Eventos	Detenidos	Eventos	Detenidos	Eventos	Detenidos	Eventos	Detenidos
Tomar en vía pública	558	701	536	672	501	611	666	794	505	611
Orinar en vía pública	175	209	142	163	106	117	56	61	46	51
Recuperación de vehículo	64	0	34	0	49	3	43	4	15	0
Lesiones	52	37	55	52	57	62	22	20	12	11
Robo a transeúnte	28	35	20	21	13	17	12	17	2	2
Daños en propiedad ajena	26	31	53	66	44	51	11	23	7	14
Daños contra la salud	24	28	51	59	13	16	5	11	11	12
Violencia intrafamiliar	18	19	8	7	9	14	2	2	6	7
Portación de marihuana	15	17	44	46	19	21	8	11	5	5
Homicidio	15	3	4	4	7	2	2	0	2	0
Riña	11	15	6	7	3	3	1	1	2	4
Robo de vehículo	11	15	4	4	5	8	5	3		
Robo a comercio	10	14	2	2			3	5		
Otros	119	139	104	123	93	104	41	50	34	36
	1126	1263	1063	1226	919	1029	877	1002	647	753

Fuente: Análisis sobre la violencia social en la Delegación Iztapalapa realizada por el ICESI; www.icesi.org.mx; consultada en el año 2013.

*17” Análisis sobre la violencia social en la Delegación Iztapalapa; Iztapalapa: Características Delictivas”, realizada por el ICESI (Instituto Ciudadano de Estudios sobre la Inseguridad A.C.); www.icesi.org.mx; consultada en el año 2013.





CONCLUSIONES DEL SUJETO

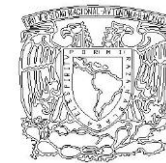
La educación es parte de la cultura de los habitantes en Iztapalapa; es importante saber, que están alfabetizados en un 96 por ciento de la población total, según datos del censo 2010 que realizó el INEGI, por lo que, se les puede dotar de herramientas para mejorar su cultura de una manera autodidacta, ya que la mayoría de personas saben leer y escribir, esto es necesario ya que el punto que hay que atacar y en el que nos encontramos rezagados es la calidad de la educación, que afecta directamente la parte cultural de la sociedad mediante comportamientos nocivos por ignorancia o desinformación; este objetivo lo atenderíamos mediante la construcción de una Biblioteca, con un acervo que la población tenga a su alcance.

Las estadísticas sobre los actos delictivos que se comenten en la zona oriente de la demarcación, son en su mayoría como lo observamos en la gráfica 2, por falta de educación y respeto a la sociedad en la que ellos mismos viven, de tal manera que en la concepción del proyecto tendrá que diseñarse una barrera física para resguardarlo de los posibles actos delictivos, como pueden ser barandales perimetrales, casetas de seguridad y control; así también considerar remeter las construcciones y estacionamientos para protegerlas de actos de vandalismo, como pinta de grafitis o ruptura de cristales, ya que también encontramos el delito de daños a propiedad ajena y robo de autos.

El sujeto cuenta con problemas sociales como la violencia, robo y faltas administrativas en su mayoría, producto de una mala formación en los ámbitos en que se desarrolla, como lo podremos observar más adelante, como la baja calidad educativa, falta de infraestructura, bajos ingresos económicos, etcétera; por lo que se proponen áreas deportivas para atender estos problemas.

Los datos antropométricos del sujeto que realizó la Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CANAIVE) para conocer las medidas del cuerpo humano de la población mexicana que comenzaron el 19 de octubre del 2010 en el estudio denominado *“¿Cuánto mide México? El tamaño sí importa”*, ubicando a Iztapalapa en la Zona Centro junto con todo el Distrito Federal, arrojaron los siguientes datos: la altura promedio de mujeres entre 18 y 25 años es de 1.58 m; en el caso de los hombres del mismo rango de edad es de 1.64 m; en lo referente al peso, en mujeres de 18 a 25 años el promedio es de 68.7 k, y en los hombres de 74.80 k; de los 40 a 50 años el promedio de pesos de las mujeres incrementa a 72.15 k, y en los hombres a 77.30 k.





LUGARES ANÁLOGOS

CENTRO CULTURAL MEXIQUENSE BICENTENARIO

El Centro Cultural Mexiquense Bicentenario considerado “el más grande e importante” de la entidad y que fue construido en la entrada del pueblo de Coatlinchán, sobre la carretera Texcoco-Los Reyes y a un lado del Circuito Exterior Mexiquense; en una zona integrada por 34 ayuntamientos y habitada por 6.5 millones de mexiquenses, se inauguró el día 30 de agosto del año 2011 en un área de 17 hectáreas y una inversión de 890 millones de pesos.^{*18}

La encargada de construir el complejo arquitectónico fue la empresa española “ABENGOA Soluciones tecnológicas innovadoras para el desarrollo sostenible” y sus obras tuvieron una duración de 2 años; “ABENGOA” estima que el conjunto tiene capacidad para más de 4,000 personas, en sus distintos componentes arquitectónicos y que recibe diariamente una media de 800 visitantes, convirtiéndose en un referente cultural por excelencia que cuenta con 40,000.00 m2 de construcción cubierta.^{*19}

Este nuevo complejo cultural reúne la oferta cultural más completa del Estado de México en un grandioso conjunto. El concepto arquitectónico del plan maestro, desarrollado bajo la dirección de los arquitectos Alejandro Rivadeneira y José Moyao, se rige bajo el criterio de desarrollar un gran parque público en el que los edificios -que funcionan tanto de forma integral como independiente- se componen en un cuidadoso diseño de paisaje que ofrece a los usuarios y visitantes diversas alternativas de recorrido que van más allá de la oferta cultural del conjunto, utilizándolo también como plazas y jardines.^{*20}

Tomando como punto de partida al histórico lago de Texcoco, la vocación agrícola del lugar y la espectacular vista de los volcanes, el plan maestro define el sembrado de los edificios, plazas, cuerpos de agua, áreas de estacionamiento y circulaciones mediante un cuidadoso trazo regulador cuya geometría evoca la obra plástica del maestro Gunther Gerzso.^{*21} El recorrido por este gran complejo se enriquece con la amplia gama de tratamientos de texturas, colores, taludes, remates y áreas de circulación que lo convierten en una experiencia única.^{*22}

^{*18} “Abre sus puertas el Centro Cultural Mexiquense Bicentenario en Texcoco; La jornada; www.jornada.unam.mx; consultada en el año 2013.

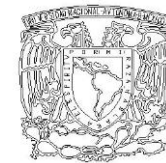
^{*19} “ABENGOA”; www.abengoa.com; consultada en el año 2013.

^{*20} Eugenia González Gómez; sin fecha; “Centro Cultural Mexiquense Bicentenario CCMB por Rivadeneira Arquitectos en colaboración con Moyao Arquitectos; www.podiumx.com; consultada en el año 2013.

^{*21} Gunther (Günther) Gerzso (17 de junio de 1915 – 21 de abril de 2000). Artista plástico mexicano de ascendencia húngaro-alemana que se destacó como pintor, diseñador de escenarios, escritor y director de teatro y cine, y que formó parte del movimiento artístico conocido como “La Ruptura”; www.wikipedia.org; consultado en el año 2013.

^{*22} Eugenia González Gómez; sin fecha; “Centro Cultural Mexiquense Bicentenario CCMB por Rivadeneira Arquitectos en colaboración con Moyao Arquitectos; www.podiumx.com; consultada en el año 2013.





Se especificaron materiales que evocan los colores y texturas propios de la memoria del lugar, tales como concretos pigmentados en tonos de tierras y arcillas color ocre, como agregados de grava de la región. Mantos acuíferos con plantas y animales lacustres similares a los del antiguo lago de Texcoco y en las áreas verdes se sembraron especies vegetales endémicas.^{*23}

El proyecto arquitectónico del Centro Cultural Mexiquense Bicentenario está conformado por plazas, jardines, estacionamiento y los siguientes espacios arquitectónicos que mencionaremos a continuación:^{*24}

Auditorio Sala de Conferencias.- El espacio tiene una superficie de 760 metros cuadrados y una capacidad para 260 personas. Es apto para ofrecer conferencias, video proyecciones, presentaciones de libros y talleres.

Biblioteca.- Está orientada a la educación media superior, cuenta con un acervo de más de 50 mil títulos, su área de consulta tiene capacidad para 600 usuarios; cuenta además con una sala general, salón de usos múltiples, hemeroteca, sala infantil, salón de medios, sala de cómputo, videoteca, audioteca, área de procesos técnicos, taller de encuadernación y auditorio.

Este espacio está diseñado para albergar diversas actividades como exposiciones, conferencias, talleres y seminarios.

Espacios Museísticos.- El objetivo es proveer los bienes y servicios culturales necesarios para fomentar el desarrollo humano, la integración social y mejorar la calidad de vida de la comunidad que habita en el oriente del Estado de México, al mismo tiempo disfrutar de un recorrido ameno y sencillo diseñado para el público de todas las edades; las exhibiciones de los distintos espacios museísticos, son las más completas que se montan en la zona desde hace 25 años. El Centro Cultural Mexiquense Bicentenario cuenta con 8 mil 500 metro destinados para el montaje de exposiciones de artistas locales, nacionales e internacionales.

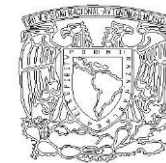
Sala Permanente.- Se encuentra en el primer nivel de los espacios museísticos, cuenta con la colección más importante del Centro Cultural Mexiquense Bicentenario, tiene alrededor de 450 piezas. Proviene del Instituto Mexiquense de Cultura, todas en su mayoría inéditas, e introducen al visitante a la historia del Arte Mexiquense, desde la prehistoria –con un par de huesos de mamut- hasta nuestros días o bien lo acerca a las más modernas corrientes plásticas y escultóricas.

Sala Temporal.- En el segundo nivel se ubica la sala temporal y ahí han estado montadas muestras como *perfiles de la apariencia y de la fe*, conformada por un total de 57 cuadros, 55 al óleo y dos pasteles, provenientes de la colección del Museo Nacional de Arte (MUNAL) o la muestra de Arte Gráfico Mexicano, prestada por la empresa General Motors, compuesta por 228 cuadros de diferente época y diferentes autores. Estos ejemplos son por citar algunas de las distintas exposiciones que alberga el lugar.

^{*23} Eugenia González Gómez; sin fecha; "Centro Cultural Mexiquense Bicentenario CCMB por Rivadeneyra Arquitectos en colaboración con Moyao Arquitectos; www.podiomx.com; consultada en el año 2013.

^{*24} ccmbicentenario.wordpress.com; consultada en el año 2013.





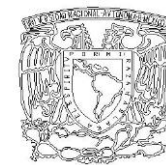
Otros Espacios Museísticos.- Ubicado en los pasillos del edificio principal del Centro Cultural Mexiquense Bicentenario, en ambos niveles de espacios museísticos, existe un Circuito Escultórico peatonal que cuenta con una superficie de 373 metros cuadrados.

Teatro al Aire Libre.- Escenario al aire libre de 800 metros cuadrados y capacidad para más de 1,500 personas. Este espacio está destinado a la presentación de conciertos y diversas manifestaciones artísticas como obras de teatro familiar e infantil, presentaciones de compañías de danza e inclusive la Orquesta Filarmónica de Texcoco.

Teatro Sala de Conciertos.- Tiene capacidad para 1,200 espectadores cómodamente ubicados, cuya distancia más lejana con el escenario es de tan sólo 30 metros; este recinto está totalmente equipado para recibir espectáculos de teatro, danza y ópera, así como conciertos diversos y presentaciones de la Orquesta Sinfónica del Estado de México.

Talleres de Actividades Artísticas.- El Centro Cultural Mexiquense Bicentenario ofrece más de 40 talleres en espacios especialmente acondicionados para cada una de las actividades, entre ellas se encuentran los talleres permanentes como el club de ajedrez, taller de yoga, teatro, dibujo, artes plásticas, expresión corporal, acondicionamiento físico, popotillo, bordado y deshilado, multimedia, Danza folklórica, cuento, edición digital de video y cartonería, los demás talleres son de diferentes tipos y periodos, pero también se cuenta con un espacio para ellos, unos ejemplos de estos talleres son taller digital infantil Facebook amigos y ya, el muralismo mexicano, círculo de lectura Los clásicos de Andersen, entre otros más.





CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

Programa de requerimientos y zonificación.

1. Estacionamiento.
2. Auditorio Sala Conferencia.
3. Teatro Sala de Conciertos.
4. Teatro al Aire Libre.
5. Talleres de Actividades Artísticas.
6. Museo y Exposiciones.
7. Administración.
8. Biblioteca y Terrazas.

Imagen 9.- Administración y Museo.



Fuente: ccmbicentenario.wordpress.com; consultada en el año 2013.

Imagen 10.- Teatro al aire libre.



Fuente: ccmbicentenario.wordpress.com; consultada en el año 2013.

DIRECCIÓN

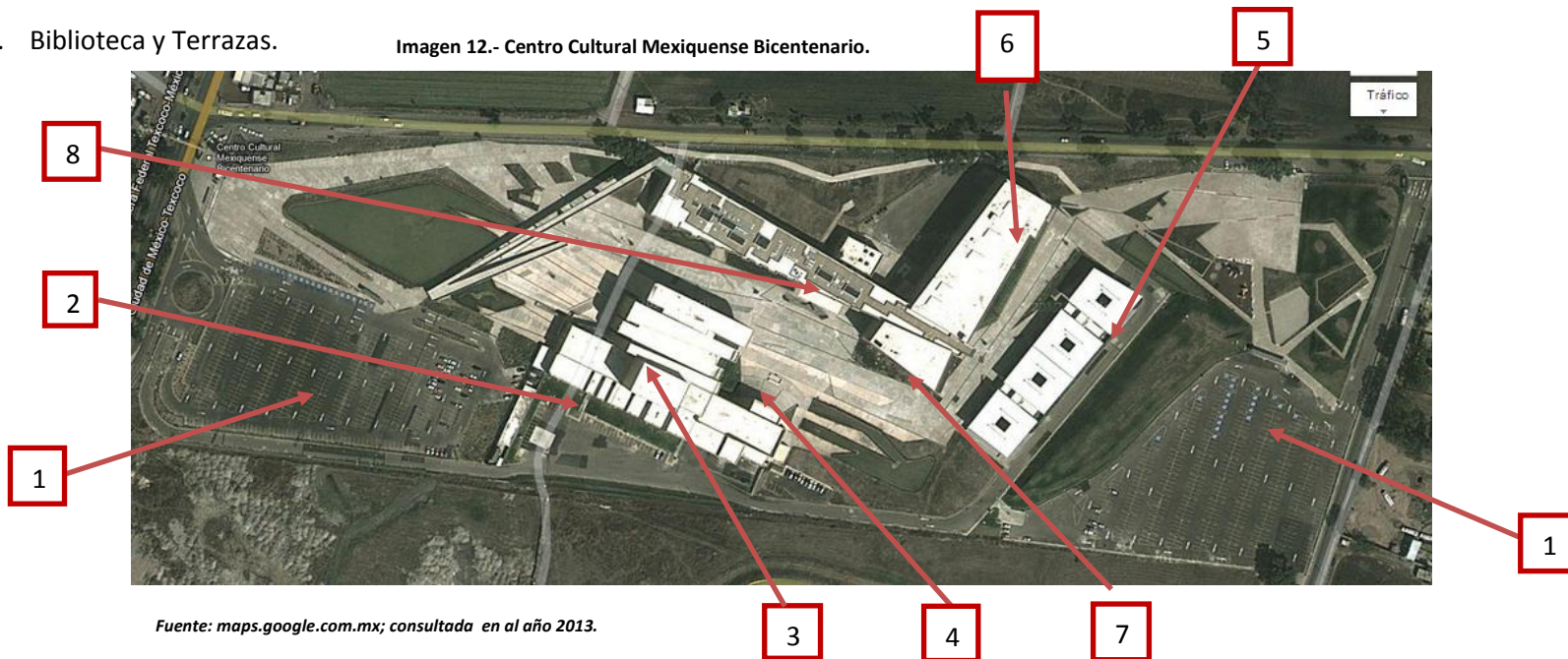
Km. 14.3 Carretera Federal México-Los Reyes, La Paz-Texcoco, Esq. Manuel González, Antiguo Rancho Nextlalpan s/n, Coatlinchán, Texcoco, Estado de México.

Imagen 11.- Teatro CCMB.



Fuente: ccmbicentenario.wordpress.com; consultada en el año 2013.

Imagen 12.- Centro Cultural Mexiquense Bicentenario.



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.





FARO DE ORIENTE Fábrica de Artes y Oficios^{*25}

Sobre la calzada Ignacio Zaragoza s/n, Col. Fuentes de Zaragoza, en lo que la policía considera una de las zonas de mayor inseguridad del país. En el año 2000 nace La Fábrica de Artes y Oficios de Oriente “FARO”; cuyo proyecto estuvo a cargo del Arquitecto Alberto Kalach.

El concepto está basado en una gran nave que asemeja a un buque a la orilla de lo que fue el lago de Texcoco y el reto es complejo: la reconquista de un espacio una vez sano ahora invadido por la violencia. Abrió sus puertas en base a una política cultural en la Ciudad que desarrolló una serie de acciones para recuperar los espacios públicos, plazas urbanas, centros culturales, museos y edificios gubernamentales en desuso.

El objetivo de “*FARO DE ORIENTE*” es brindar una oferta seria de promoción cultural y formación en disciplinas artísticas y artesanales a una población marginada física y económicamente de los circuitos culturales convencionales, concentrados en su mayoría en zonas no marginadas de la Ciudad de México. El esquema de trabajo del “*FARO DE ORIENTE*” puede diseminarse en poblaciones marginadas y sin costo por las actividades que se realizan en este sitio.

Los espacios están construidos a base de concreto y acero por ser materiales que requieren de poco mantenimiento; y se encuentran divididos de la siguiente forma:

Espacios Cerrados

Biblioteca Alejandro Aura del Faro Oriente.- Brindar servicios de información en forma gratuita a toda persona que lo solicite sin distinción de raza, religión, posición económica o política. Actualmente el acervo suma 18,000 volúmenes distribuidos en los tres niveles del edificio, adquiridos en su mayoría por donación. Se encuentra formado por materiales para niños y adultos, dividido por áreas de conocimiento. y de acuerdo a sus características físicas. Nuestras colecciones son:

- Libros de la colección general
- Obras de consulta
- Colección infantil
- Colección técnica especializada
- Colección audiovisual (DVD, CD y Casete)
- Archivo vertical

^{*25}“*FARO DE ORIENTE* Fabrica de Artes y Oficios”; farodeoriente.org; consultada en el año 2013.





Foro Escénico.- Espacio diseñado por el arquitecto José Allard; con doble función: alberga hasta 400 personas sentadas y, al abrir sus compuertas laterales, se convierte en un escenario que llega hasta la explanada principal del FARO logrando ser un gran soporte para conciertos masivos.

Salón Escénico.- Espacio que, por su iluminación y diseño, permite que los espectadores concentren sus sentidos en lo que ocurre en el escenario como teatro, danza, conciertos, proyecciones de cine, performance, multimedia entre otros. Su capacidad es de 300 personas.

Galería Principal.- Espacio que ha expuesto en 100 mamparas expresiones artísticas como la escultura, la pintura, el dibujo, la fotografía entre otros. Tiene una extensión de 50 por 6 metros.

Galería Central.- Espacio recreado para la contemplación insospechada, al caminar hacia alguno de los espacios de la Fábrica de Artes y Oficios, 200 miradas se recrean con alguna obra expuesta en los muros de la Galería Central con una extensión de 30 metros.

Salón de Usos Múltiples.- Espacio con capacidad para 70 personas que presencian eventos de danza, proyecciones de cine, narradores orales y conferencias, en un piso de madera y muros que aíslan los sonidos.

Salones de Talleres.- Seis espacios o aulas diseñados para el encuentro cara a cara, permiten el diálogo y la cercanía, siendo flexibles para el manejo de métodos de enseñanza-aprendizaje que requieran del uso de tecnologías multimedia.

Clubhouse.- Un espacio para la exploración, la investigación y la creación tecnológica. Cuenta con 1 isla de robótica, 1 isla de edición, 1 cabina de radio, 16 equipos de cómputo, Internet, equipo de video, 30 sillas y 4 mesas de trabajo; 50 mentes inquietas dispuestas a hacer del aprendizaje un juego pueden usar la sala Clubhouse.

Ludoteca.- Espacio para personas que imaginan y sueñan; 50 niñas y niños le dan vida a 50 metros cuadrados, haciendo uso de 10 mesas, 30 bancos, juegos y juguetes.

Nave industrial.- Espacio que presencia los ruidos, el trabajo pesado y la creatividad a través de los talleres de carpintería, soldadura y herrería, llevados a cabo en 600 metros cuadrados.

Espacios que dan al aire y al cielo abierto

Explanada Principal.- Lugar donde ocurren los movimientos masivos más intensos; donde se ha logrado reunir a 20,000 personas para, principalmente, presenciar conciertos de música con la producción de audio de 18 sistemas por lado, un escenario de gran soporte, luces y planta de luz.





Teatro al aire libre.- Las gradas. Lugar donde 600 personas sentadas pueden disfrutar de las artes escénicas con una buena perspectiva desde cualquier punto.

Techito.- Intervenciones que permitan lo lúdico y la creatividad en las artes escénicas tienen su acción en el Techito, con audiencias de hasta 2,000 personas.

Jardín de talud.- Espacio para el performance, las intervenciones, las cercanías insospechadas y la experimentación. Con una capacidad para 1,000 personas.

Terraza de Biblioteca.- Espacio que permite el diálogo y la reflexión, se ha usado para mesas redondas, charlas o talleres; su capacidad es de 50 personas.

Terraza de comedor.- Espacio que respeta los sonidos y la cercanía, permite la realización de eventos literarios y tertulias. Su capacidad es de 100 personas.





Programa de requerimientos

1. Galería.
2. Biblioteca y Administración.
3. Ludoteca.
4. Librería.
5. Videoteca.
6. Talleres libres.
7. Salón escénico.
8. Foro interior.
9. Plaza Pública.
10. Clubhouse.
11. Teatro al aire libre.

Imagen 13.- Techito.



Fuente: farodeoriente.org; consultada en el año 2013.

Imagen 14.- Galería.



Fuente: farodeoriente.org; consultada en el año 2013.

Imagen 15.- Construcción de "FARO ORIENTE".



Fuente: farodeoriente.org; consultada en el año 2013.

DIRECCIÓN

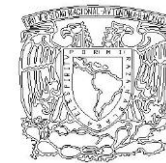
Calzada Ignacio Zaragoza s/n, Col. Fuentes de Zaragoza.
Entre las estaciones del Metro Acatitla y Peñón Viejo,
Delegación Iztapalapa, Distrito Federal.

Imagen 16.- "FARO ORIENTE Fábrica de Artes y Oficios".



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.





ALBERCA OLÍMPICA FRANCISCO MÁRQUEZ

La Alberca Olímpica Francisco Márquez fue construida para recibir los eventos de natación en los Juegos Olímpicos de México 1968 y se encuentra localizada en Avenida División del Norte no. 2333, Col. General Anaya. Fue inaugurada el 13 de septiembre de 1968 y es obra del arquitecto Manuel Rossen Morrison. Dentro del mismo complejo, se encuentra el Gimnasio Olímpico Juan de la Barrera, donde se imparten diversas actividades deportivas. ^{*26}

Fue construida en un plazo récord entre el año 1967 y 1968. El diseño de gran audacia y belleza consiste de techos colgantes sin columnas de apoyo para no impedir la visibilidad desde ningún punto, siendo el claro de la alberca, de 130 metros. ^{*27}

Se construyó mediante cables anclados en pilotes de concreto cuya tensión se ajusta en ambos extremos. Para la construcción se requerían de tensores europeos de muy elevado costo, en astucia del Ingeniero Daniel Ruíz, los tensores fueron sustituidos por tambores de gasolina llenos de agua y arena que surtían el mismo efecto, redujo con ello el costo de construcción. El techado fue construido mediante láminas metálicas recubiertas de concreto reforzado, cuyo peso sirve para contrarrestar variaciones de la presión atmosférica. ^{*28}

La piscina cuenta con los requerimientos olímpicos establecidos durante su construcción, posee un área cubierta de 13,774 m², las dimensiones de la alberca son de 50 X 21 X 1.80 metros, la fosa de clavados tiene 5.40 metros de profundidad y el aforo de la piscina es de 10,000 espectadores con 5,000 asientos desmontables; actualmente tiene sólo 5,000 asientos. ^{*29}

La torre de clavados cuenta con trampolines de 1 y 3 m, y plataformas de 5.7 y 10 m. También el complejo de la alberca olímpica cuenta con una fosa de calentamiento de 30 X 20 X 1.80, se localiza cerca de la puerta de vestidores. Además los competidores disfrutaban de piletas de reposo, baños de vapor y cuartos de masaje. ^{*30}

A finales del 2008 cumplió su 40 Aniversario, sin embargo, a la par fue necesario su cierre temporal para llevar a cabo una remodelación profunda donde no fue afectado el programa arquitectónico original, que le devolviera la majestuosidad que tuvo en los olímpicos. Los trabajos requirieron una inversión de 53 millones de pesos mexicanos, financiados por autoridades locales y federales. Estas se concluyeron en 2009 y la alberca se reinauguró el 4 de abril de ese mismo año. ^{*31}

^{*26} WIKIPEDIA"; es.wikipedia.org; consultada en el año 2013.

^{*27} "Edificios de México"; www.edemx.com; consultada en el año 2013.

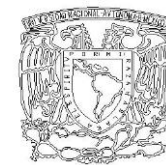
^{*28} Ibid.

^{*29} Ibid.

^{*30} Ibid.

^{*31} WIKIPEDIA"; es.wikipedia.org; consultada en el año 2013.





Programa de requerimientos *32

1. Oficinas Administrativas.
2. Consultorios Médicos.
3. Estacionamientos Públicos.
4. Baños, Vestidores y Regaderas.
5. Alberca Olímpica de 50 x 21 metros.
6. Tribuna para 5 000 personas.
7. Fosa de Clavados.
8. Trampolines de 1 y 3 metros Plataformas de 5.7 y 10 m.
9. Alberca Semi olímpica de 25 x 21 metros.
10. Gimnasio de Basquetbol.
11. Gimnasio de Físico-Culturismo.
12. Gimnasio de Clavados.
13. Canchas de Frontón.
14. Gimnasios Auxiliares o Complementarios.
15. Salón V.I.P. (Denominado COI).
16. Equipos Representativos.

Imagen 17.- Interior de la Alberca Olímpica.



Fuente: www.skyscrapercity.com; consultada en el año 2013.

Imagen 18.- Alberca Olímpica Francisco Márquez.

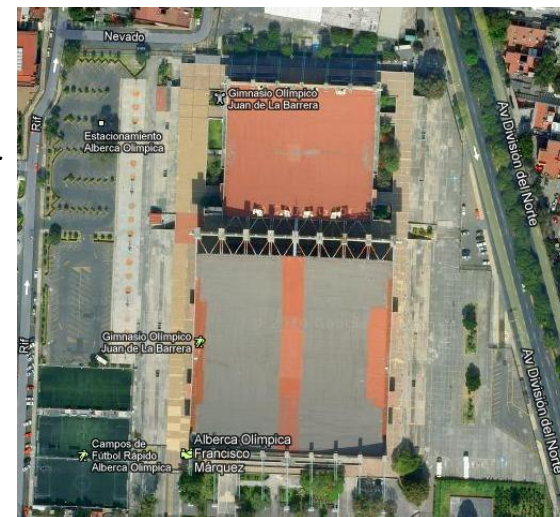


Fuente: www.flickr.com; consultada en el año 2013.

DIRECCIÓN

Av. División del Norte No. 2333, Colonia General Anaya,
C.P. 03340, Delegación Benito Juárez, Distrito Federal.

Imagen 20.- Planta Alberca Olímpica Francisco Márquez



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

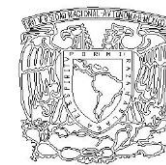
Imagen 19.- Render de la Alberca Olímpica Francisco Márquez.



Fuente: www.natacionmexico.com; consultada en el año 2013.

*32 "Delegación Benito Juárez"; www.delegacionbenitojuarez.gob.mx; consultada en el año 2013.





COMPARATIVA DE PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS

La comparación de espacios análogos, se retomara para la elaboración del programa arquitectónico del proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, por tal motivo se realizó un análisis comparativo de los espacios comunes que se construyen para este tipo de conjuntos y están reflejados en la siguiente tabla:

Gráfica 3.- Tabla comparativa de espacios en lugares análogos.

Centro Cultural Mexiquense Bicentenario	Faro Oriente	Alberca Olímpica Francisco Márquez	Coincidencias en los programas Arquitectónicos
Plaza.	Plaza.	Explanada de Acceso.	Plaza.
Estacionamiento.	Estacionamiento.	Estacionamiento	Estacionamiento.
Teatro.	Salón Escénico y Foro Interior.		Teatro.
Teatro al Aire Libre.	Teatro al Aire Libre.		Teatro al Aire Libre.
Talleres Artísticos.	Talleres Libres.		Talleres Artísticos.
Museo y Exposiciones.	Galería.		Sala de Exposiciones.
Administración.	Administración.	Administración.	Administración.
Biblioteca y Terrazas.	Biblioteca, Videoteca, Librería, Ludoteca.		Biblioteca.
Internet.	Clubhouse (Internet).		Internet.
		Zona Deportiva Exterior.	Zona Deportiva Exterior.
		Alberca Olímpica.	Alberca Olímpica.

Fuente: Elaboración propia con datos de las páginas; farodeoriente.org; www.delegacionbenitojuarez.gob.mx; es.wikipedia.org; consultadas en el año 2013.





CONCLUSIONES DE LUGARES ANÁLOGOS

La selección de los lugares análogos incluidos en esta tesis para su estudio, fue determinada por mi gusto arquitectónico, como la altura, contraste de materiales (concreto y cristal), la visibilidad desde cualquier punto de las gradas y la cubierta curva de la Alberca Olímpica Francisco Márquez o características similares del FARO Oriente y por supuesto la originalidad en equipamientos combinados del Centro Cultural Mexiquense Bicentenario; ya que al visitar centros culturales y deportivos, hubo varios que no me parecieron atractivos por dos razones; primero, están conformados en salones o locales que no fueron diseñados para ese fin como el “Centro Cultural Xavier Villaurrutia”, que se encuentra ubicado en un local de la glorieta de insurgentes y lo único que lo distingue de los demás es su letrero y en segundo lugar, en el caso de construcciones que si fueron diseñadas para este fin como el “Centro Cultural José Martí”, no me parecieron atractivos visualmente para poder retomar algún aspecto formal dentro de mi proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac.

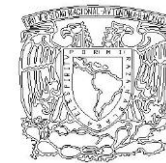
Los complejos arquitectónicos que se estudiaron, tienen como objeto la promoción y realización de actividades Culturales y Deportivas para gente de cualquier edad y estrato social; estas dos actividades se realizan de manera separada, no coinciden en el mismo complejo y tienen un bajo costo incluso nulo en muchas actividades, por lo que sería interesante proyectarlas en el mismo espacio.

La localización del faro Oriente obedece a los índices delictivos en la zona, y está planteado como una manera de atender dichos delitos por medio de aspectos culturales y lúdicos. En el Centro cultural Mexiquense Bicentenario la localización se planteó para atender a la población que carecía de este tipo de servicios culturales básicamente; ya que está situado en lo que eran terrenos ejidales pertenecientes al pueblo de Coatlinchán. Por último la Alberca Olímpica Francisco Márquez, fue construida por la necesidad de infraestructura para los juegos Olímpicos de 1968 que se realizaron en México y la ubicación es referente a la de la villa olímpica que esta tan sólo a unos cuantos minutos de allí.

Por lo tanto podemos determinar que la localización del terreno podrá ser bajo las mismas circunstancias que presentaron los ejemplos citados en el párrafo anterior, como que el proyecto de tesis esté localizado en un área con índices delictivos altos, de tal manera que ayude a atender dicho problema delictivo con un planteamiento arquitectónico; que utilice terrenos con potencial de infraestructura que puedan ser regulados o cambiados de uso de suelo para atender el equipamiento cultural y deportivo faltante en la zona de estudio del proyecto, ubicada en la Delegación Iztapalapa.

Los espacios cuentan con doble o en algunos casos triple altura, para hacer sentir al usuario la arquitectura monumental de los conjuntos ya que la influencia que tienen estos edificios sobre la población y la comunidad donde están ubicados, es una parte que ayudara atender varias problemáticas sociales y culturales, de tal suerte que la imagen visual debe ser importante para atraer a los usuarios y volverse un punto de referencia. Podemos observar que los acabados que manejan son concreto, cristal y acero; los colores y texturas obedecen en un caso al medio ambiente para tratar de integrarse como son los colores ocre por la tierra y texturas rugosas con concreto pigmentado de color tierra, pero también concreto con acabado aparente; por lo que tenemos las dos opciones para poder utilizarlas en él proyecto.





Los sistemas constructivos son de una vida útil larga y una construcción rápida, por medio de armaduras, columnas de acero y concreto; en el caso del Centro cultural Mexiquense Bicentenario, acabados prefabricados para agilizar la construcción y reducir el peso de las estructuras.

Los aspectos volumétricos son de dos formas, regular e irregular, como en el Centro Cultural Mexiquense Bicentenario que tiene volúmenes diagonales en diferentes ángulos que expresan movimiento y profundidad, con una escala monumental en la arquitectura y marcan un importante contraste, por el uso de muros de piso a techo construidos en cristal y muros con apariencia de macizos; con disposición ya que cuentan con un orden y distribución que los conjunta pero no les quita su funcionamiento independiente. Caso Distinto a el Faro Oriente y Alberca Olímpica, que utilizan acabados con geometría regular en la mayoría de su volumetría teniendo como única excepción sus cubiertas, ocupan el contraste por medio de cristal y concreto, pero sus formas no son muy atractivas, más bien son funcionales, por tanto tendremos que cuidar este aspecto funcional en el proyecto para no realizar simplemente un monumento para la sociedad.

Las Circulaciones están diseñadas para usuarios en masa, por lo tanto son muy generosas al igual que los servicios que se prestan en estos complejos arquitectónicos. Los espacios abiertos son manejados en plazas multifuncionales para conciertos, paseos o cualquier actividad que el usuario quiera realizar siempre y cuando sea licita, así como también las áreas deportivas para la recreación del sujeto.

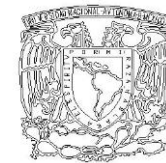
Se utiliza el medio natural para conseguir una buena iluminación, ventilación y temperatura de los edificios; por lo que los usuarios tienen una estancia confortable y larga.

Las relaciones espaciales de los conjuntos son diferentes entre ellas en el “FARO DE ORIENTE”, y son de dos formas, la primera es una relación intrínseca dentro del edificio, ya que está determinado mediante un pasillo central que surge como un eje rector del edificio y de sus circulaciones, que da acceso a prácticamente todos los espacios dentro de él, pero también existen elementos aislados dentro del mismo predio como el escenario para conciertos, la ludoteca y talleres industriales donde soldán o hacen trabajos ruidosos con herramienta especializada, que también forman parte del conjunto, pero con funcionamiento independiente.

En el Centro Cultural Mexiquense los edificios citados, trabajan y están conformados de una manera independiente, de tal suerte que puede haber un concierto en el teatro al aire libre, con la biblioteca, sala de concierto, talleres o cualquier otro espacio de este centro, cerrados, lo cual no influye en el correcto funcionamiento del teatro al aire libre, esto por citar un ejemplo, ya que es prácticamente la manera de trabajar en este conjunto y lo que los une son la serie de plazas, jardines y lagunas artificiales que están alrededor de las edificaciones.

En la alberca olímpica Francisco Márquez existe una relación similar a la del Centro Cultural Mexiquense Bicentenario, entre el gimnasio y la alberca, ya que están ubicados dentro de un mismo predio que comparte los servicios como estacionamiento y accesos.





Hablando específicamente de la alberca olímpica, es un conjunto que relaciona todas sus áreas para su funcionamiento, ya que la actividad que se realiza allí requiere, desde los vestidores para los practicantes, hasta las gradas para los padres de familia o acompañantes de los practicantes, debido a esta cuestión cuando se abren las instalaciones se tiene que hacer de una manera integral en todo el edificio.

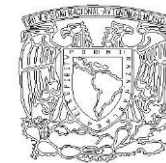
El Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, retomará relaciones espaciales del Centro Cultural Mexiquense Bicentenario para el conjunto en general ya que se cuenta con un terreno de grandes dimensiones en donde centralizar las construcciones como en los casos del “FARO DE ORIENTE Y ALBERCA OLIMPICA FRANCISCO MÁRQUEZ” , sería una concepción errónea de mi parte, ya que no se tomaría en cuenta la integración de la construcción con el medio natural; para efectos del funcionamiento individual de cada edificio que forme parte del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, se retomarán la relaciones funcionales de los edificios análogos “FARO DE ORIENTE Y ALBERCA OLIMPICA FRANCISCO MÁRQUEZ”, porque al visitarlos se puede sentir una armonía en la relación de sus espacios, teniendo ejes principales y comunicación visual de la mayoría de sus espacios a excepción de los baños y vestidores, lo que da una sensación de confianza y transparencia al utilizar el edificio.

Las actividades que se imparten y practican en estos complejos son de carácter cultural y deportiva, las culturales son respecto a los talleres y exposiciones en dos formatos, las permanentes que son de uso común por llamarlo de una manera, como pueden ser ajedrez, taller de yoga, teatro, dibujo, artes plásticas, expresión corporal, acondicionamiento físico, popotillo, bordado y deshilado, multimedia, Danza folklórica, cuento, edición digital de video y cartonería que son impartidas en el Centro Cultural Mexiquense y los talleres momentáneos que son lectura de algún libro en específico, taller de Cuidado en redes sociales y actividades por el estilo que no son de uso común.

Las actividades que se impartirán en el Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, serán retomadas de algunas existentes en los edificios análogos, ya que hay gente que acude a tomarlas, de igual forma se diseñaran espacios multifuncionales adaptados para talleres momentáneos de interés específico en un tiempo y lugar, por parte de los usuarios.

El aspecto Deportivo se determinara en función de los edificios análogos visitados, por ejemplo, en la alberca al solicitar informes de los requisitos para poder tomar esta actividad, se encuentra que existen filas de espera enormes, a veces de meses para poder obtener un lugar en dicha alberca, claro en albercas públicas, ya que las privadas tienen mensualidades que la gente de la Delegación Iztapalapa en su mayoría no podría pagar, por lo que esta actividad se incluirá en el proyecto de esta tesis; por otra parte los deportes con pelota son los más practicados en esta demarcación, esto se puede observar en los deportivos o gimnasios en donde el fútbol, basquetbol y voleibol, son algo cotidiano en las instalaciones existentes, después observamos menos espacios y menos gente, en el ámbito público para los deportes que necesitan un espacio cerrado y plano, como tae kwon do, karate, aerobics, yoga, etcétera; como resultado del análisis y las visitas a los lugares análogos se tomaran en cuenta las actividades que se citaron anteriormente para formar parte del proyecto de esta tesis.

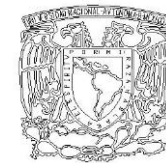




Tomando en cuenta la tabla comparativa realizada en el estudio de edificios análogos y haciendo un listado de requerimientos a groso modo, podemos imaginar los siguientes espacios:

1. Plazas públicas
2. Jardines
3. Teatro
4. Teatro al aire libre
5. Talleres artísticos
6. Sala de Exposiciones
7. Administración
8. Biblioteca
9. Internet
10. Zona deportiva exterior (abierta)
11. Zona deportiva interior (cerrada)
12. Alberca olímpica
13. Estacionamiento
14. Servicios





MEDIO FÍSICO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

El terreno se encuentra localizado en los Estados Unidos Mexicanos, el territorio limita al norte con Estados Unidos de América, al este con el Golfo de México y el Mar Caribe, al sureste con Belice y Guatemala, al oeste con el Océano Pacífico. La extensión territorial de México es de 1,964,375 km² y las coordenadas extremas son: Sur 14° 32' 27" latitud norte; Norte 32° 43' 06" latitud norte; Este 86° 42' 36" longitud oeste; Oeste 118° 22' 00".^{*33} Dentro de los Estados Unidos Mexicanos, el terreno se encuentra en la zona centro; donde se ubica el Distrito Federal, que está conformado por 16 delegaciones políticas, el cual colinda al Norte, Este y Oeste con el Estado de México y al Sur con el Estado de Morelos. La extensión territorial del Distrito Federal es de 1,495 km² y las coordenadas extremas son: Norte 19°36', al sur 19°03' de latitud norte; al este 98°57', al oeste 99°22' de longitud oeste.^{*34}

La Delegación de Iztapalapa se encuentra al oriente del Distrito Federal y limita al Norte con la Delegación Iztacalco y el Municipio de Nezahualcóyotl; al Este con los municipios de los Reyes la Paz e Ixtapaluca; al Sur con las Delegaciones Xochimilco y Tláhuac; al Oeste con las Delegaciones Coyoacán y Benito Juárez. La extensión territorial de Iztapalapa es de 116.67 km² y su altura sobre el nivel del mar es de 2240 m; la ubicación geográfica del territorio delegacional tiene las siguientes coordenadas extremas: Norte 19°24'; al Sur 19°17' de latitud norte; al este 98°58'; al Oeste 99°08' de longitud oeste.^{*35}

Dentro de la delegación de Iztapalapa el terreno se localiza al oriente de ésta, en Eje 6 Sur Luis Méndez, no. 486, Col. Santa Cruz Meyehualco, y cuenta con una superficie de 865,582.00 m² de la cual se ocuparán para el proyecto 260 000.00 m².^{*36}

La definición de la zona de estudio para este proyecto se divide en tres niveles que son los siguientes:

- 1^{ro} Se limita por las divisiones políticas que contienen a la Delegación Iztapalapa.
- 2^{do} Zona o barrios que están contenidos dentro de las siguientes avenidas: Al Norte el Eje 6 Sur; Al Sur Eje 8 Sur (Calz. Ermita Iztapalapa); Al Este La Calle Circunvalación; al Oeste El Anillo Periférico y lo conforman las Colonias, Renovación, U. Hab. Vicente Guerrero I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, Santa Cruz Meyehualco, Zona Urbana Ejidal Santa María Aztahuacán y Aztahuacán.
- 3^{ro} El terreno ubicado en el Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa.

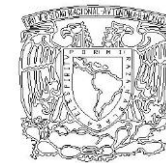
^{*33} "WIKIPEDIA"; es.wikipedia.org; consultada en el año 2013.

^{*34} *ibid.*

^{*35} "ATLAS DE RIESGOS NATURALES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA"; México, D.F.; 2011; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

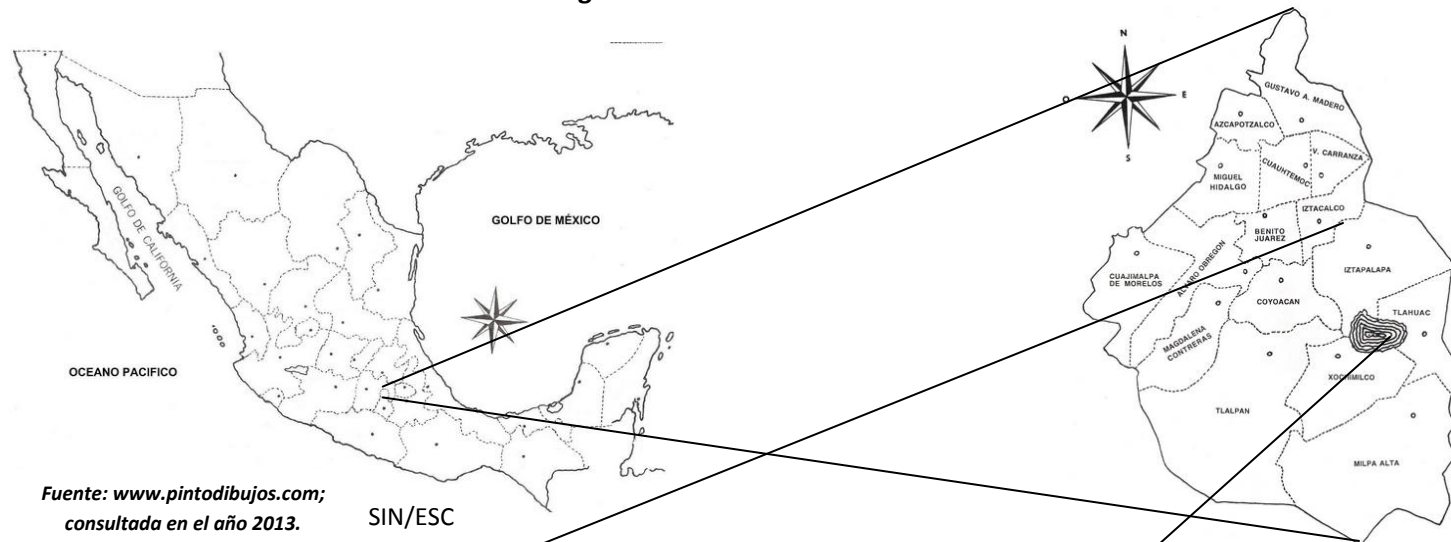
³⁶ Información de campo; y obtenida en la Coordinación de Construcción de Iztapalapa; ubicada en la lateral de Río Churubusco, no. 1655 esquina Eje 6 Sur, Colonia San José Aculco, C.P. 09410, México, Distrito Federal, en el año de 2013.





CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

Imagen 21.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Fuente: www.pintodibujos.com;
consultada en el año 2013.

SIN/ESC

Fuente: www.pulsodigital.net;
consultada en el año 2013.

SIN/ESC



Fuente: secure.iedf.org.mx;
consultada en el año 2013.

SIN/ESC



Fuente: Información de campo y Coordinación de
Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2012.

SIN/ESC



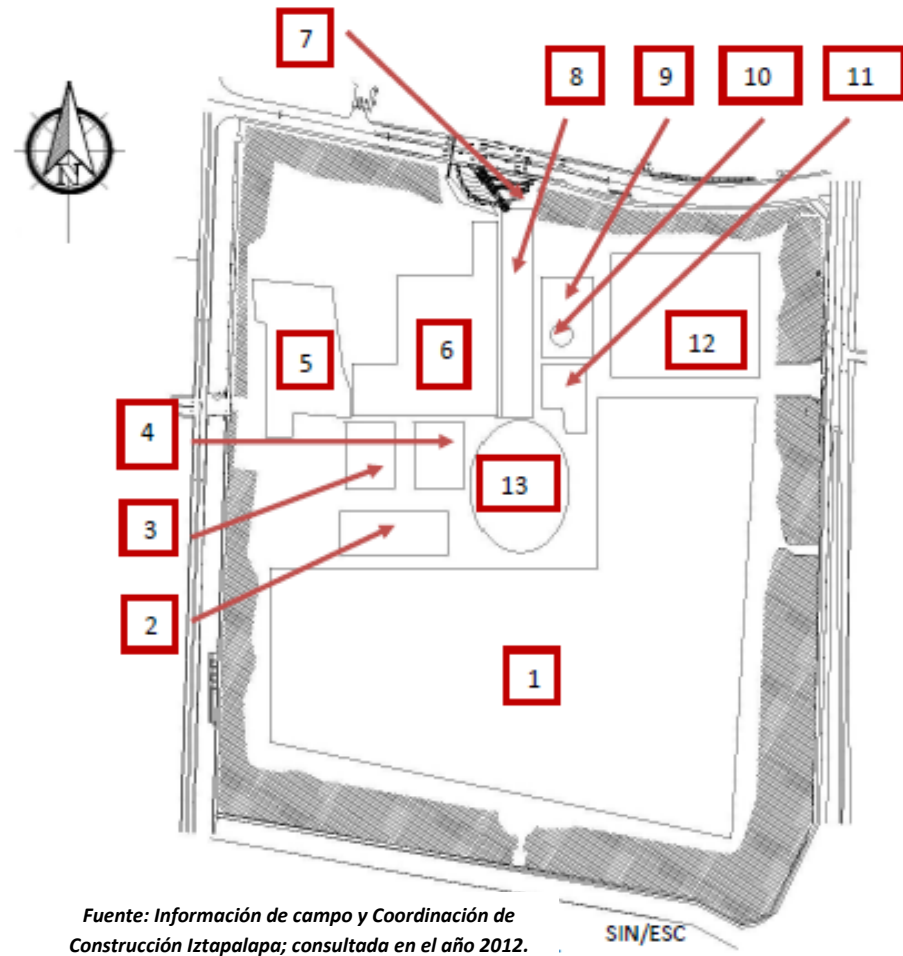


ZONIFICACIÓN ACTUAL DEL TERRENO ^{*37}

El terreno fue asignado por la Delegación Iztapalapa, porque para la justificación del predio que se utilizara en el proyecto de tesis, la Facultad de Estudios Superiores Aragón solicita una carta aval, en donde se especifique la ubicación del predio y el nombre del proyecto de tesis por parte de la delegación o municipio, para dar validez al tema.

1. Terreno del proyecto con 260,000 m2
2. Granja
3. Juegos Mecánicos
4. Juegos Acuáticos con baños
5. Pista de Go kart
6. Juegos Infantiles
7. Acceso Principal
8. Andador Central
9. Zona de Alimentos
10. Núcleo Sanitario
11. Área de laberintos
12. Futuro Estacionamiento
13. Lago y Centro Holístico

Imagen 22.- ZONIFICACIÓN



Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2012.

SIN/ESC

^{*37} Información de campo; y obtenida en la Coordinación de Construcción de Iztapalapa; ubicada en la lateral de Río Churubusco, no. 1655 esquina Eje 6 Sur, Colonia San José Aculco, C.P. 09410, México, Distrito Federal, en el año de 2013.



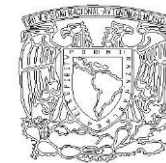
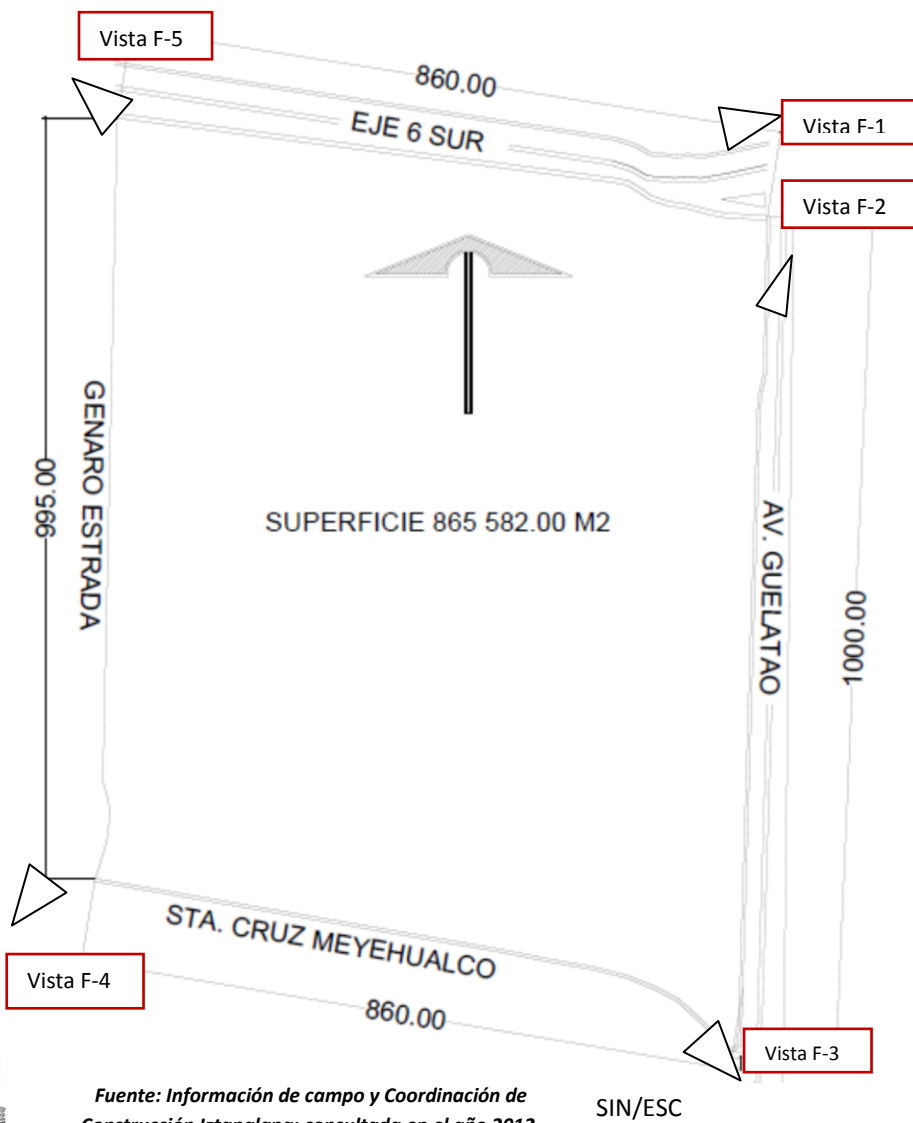


Imagen 23.- PLANTA DEL TERRENO (VISTAS)



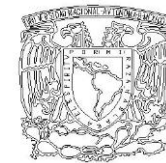
Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2012.

Imagen 24.- Vista aérea del Terreno



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.





CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

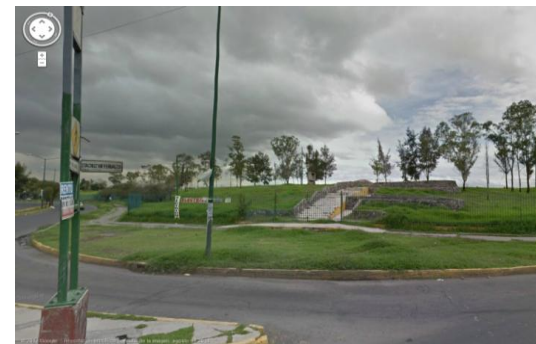
Vistas de imagen no. 23

Imagen 26.- Vista F-2 Esq. Guelatao y Eje 6 Sur Luis Méndez.



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 27.- Vista F-3 Esq. Guelatao y Sta. Cruz.



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 25.- Vista F-1.-Esq. Eje 6 Sur Luis Méndez y Guelatao.



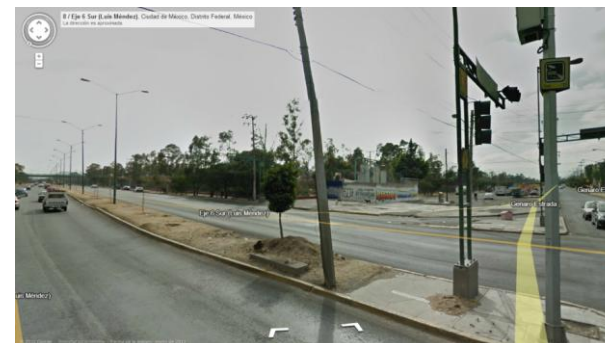
Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 28.- Vista F-4 Esq. Genaro Estrada y Sta. Cruz. Meyehualco



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 29.- Vista F-5 Genaro Estrada y Eje 6 Sur Luis Méndez.



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.



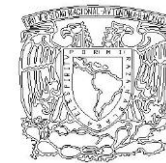
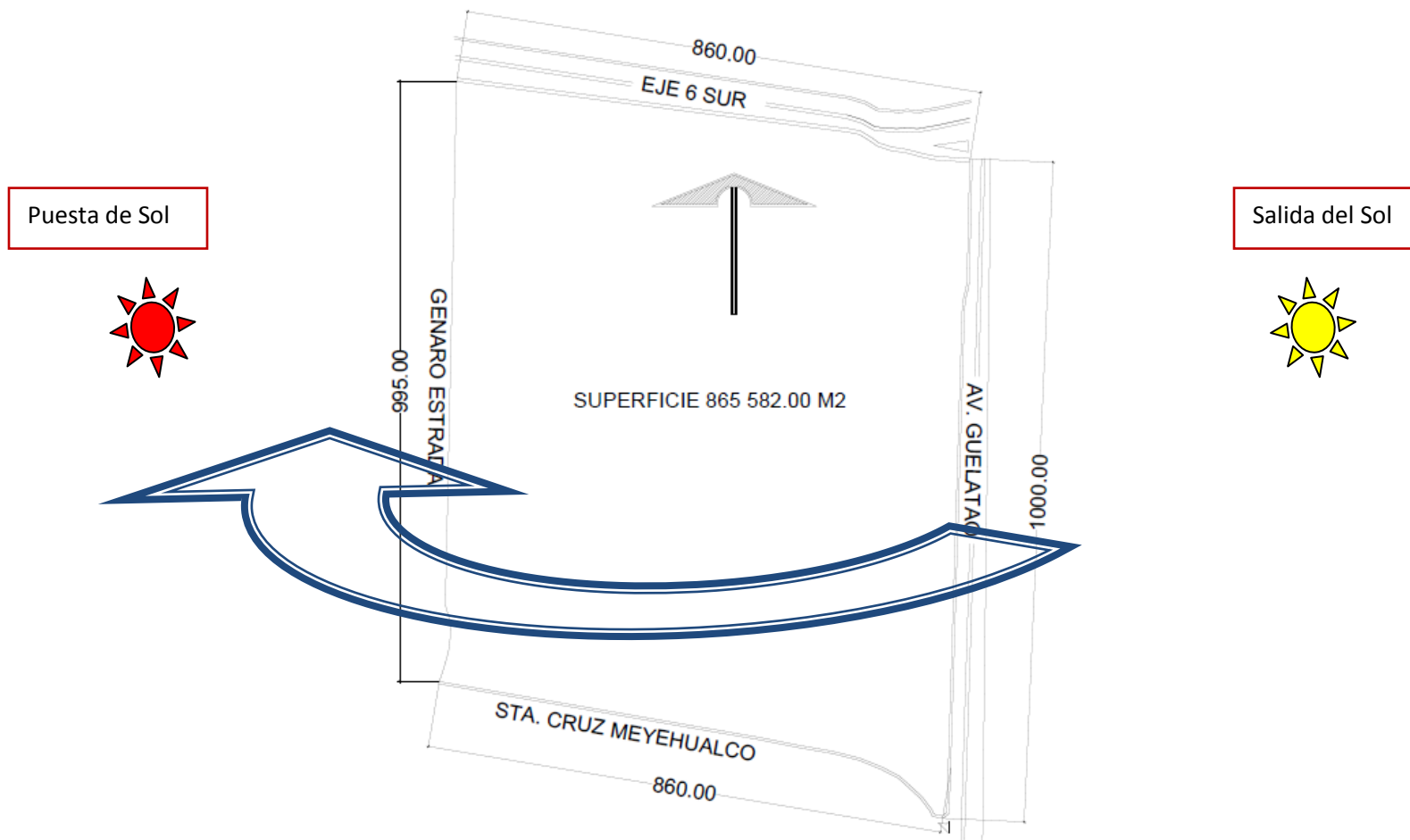


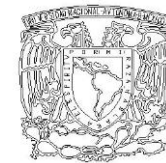
Imagen 30.- ORIENTACIÓN



Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2012.

SIN/ESC





AGUA POTABLE

El origen del agua potable que abastece Iztapalapa son las presas Villa Victoria, Valle de Bravo, El Bosque, Ixtapan del Oro, Colorines, Tuxpan y Chilesdo, que son las mismas fuentes de abastecimiento que cubren la demanda de la población en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, así como las fuentes de abastecimiento de aguas subterráneas y propias. Las cuales en conjunto proporcionan un suministro de agua de 35.17m³/s a través de la captación extraída de fuentes superficiales 2.79%, subterráneas 56.27% y externas Lerma 14.02%, Cutzamala 26.93%. Del suministro de 35.17 m³/s que se destina al Distrito Federal, 4.63 m³/s son dotados para la Delegación Iztapalapa, y se destinan 1.03 m³/s para la actividad industrial, y 3.60m³/s, para uso doméstico. Las fuentes internas se dan a través de 73 pozos localizados en el área delegacional y tienen una profundidad de 50 a 400 m y obtienen caudales variables que van de 40 a 110 litros por segundo.^{*38}

La conducción del agua se hace a través del sistema Cutzamala y Lerma, compuesto por 6 macroplantas de bombeo, que en conjunto vencen un desnivel que supera los 1100 m, 72.5 km de canales abiertos, 43.9 km de túneles, 218 km de acueductos y la planta potabilizadora Los Berros, con una capacidad instalada de 19.0 m³/s; se recibe de las fuentes externas a través del acueducto Chalco-Xochimilco-Xotepingo, el primero abastece a 3 tanques de regulación ubicados en el Cerro de la Estrella, cada uno de ellos con una capacidad de almacenamiento de 50,000 m³ a través de una línea de 72" (1.83 m) de diámetro; el segundo, Xaltepec, está ubicado en el cerro del mismo nombre y tiene una capacidad de 10,000 m³. A través de la Planta de bombeo Quetzalcóatl, ubicada en la Delegación Tláhuac, se abastece el tanque mediante una línea de 36" (0.91 m) de diámetro. La capacidad de almacenamiento de estos tanques es de 210,000 m³. Por otra parte, el tanque de La Caldera, ubicado en la parte sureste de la Delegación, con una capacidad de 50,000 m³, es abastecido por el acueducto Nezahualcóyotl con un diámetro de 1.22 m, a través de una línea de 30" (0.76 m) de diámetro, este acueducto es operado por la Comisión Nacional del Agua. Las fuentes internas se dan a través de 73 pozos localizados en el área delegacional y que descargan a la red de distribución.^{*39}

Actualmente existen 146.50 Km, de red primaria de tubería con diámetros variables de 50 a 183 centímetros y su función es conducir el agua que le suministran los sistemas de abastecimiento para alimentar a la red secundaria, que cuenta con 2,120 Km de tubería con un diámetro menor a 50 centímetros, para abastecer las tomas domiciliarias.^{*40}

El predio cuenta con tres líneas de distribución de agua potable suficiente para dar servicio, que pasan por Av. Santa Cruz Meyehualco con un diámetro de 30 cm y con este mismo diámetro sobre Av. Guelatao y sobre Genaro Estrada, la línea tiene una presión mínima esperada de 0.50 kgf/cm².^{*41}

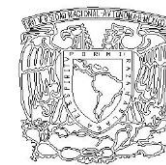
^{*38} "Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa", www.seduvi.df.gob.mx, consultada en el año 2013; "Sistema Cutzamala", www.atl.org.mx, consultada en el año 2013.

^{*39} *ibid.*

^{*40} "Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa", www.seduvi.df.gob.mx, consultada en el año 2013.

^{*41} "Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente)", Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa", México D.F., a 28 de Noviembre de 2011, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.





De acuerdo con lo establecido en el Dictamen de Impacto Urbano del Proyecto “Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente) y en resolución del Sistema de Aguas de la Ciudad de México emitida en dicho dictamen, es factible proporcionar el servicio de agua potable al predio donde se proyecta la tesis del Centro Cultural Deportivo Parque Cuitláhuac, siempre y cuando se apegue a la presión y servicio que presta la zona citada en los párrafos anteriores de esta tesis.^{*42}

Gráfica 4.-Infraestructura hidráulica en Iztapalapa (DRENAJE)

Cantidad	Concepto de infraestructura Hidráulica
76	Colectores
13	Plantas de bombeo
5	Lagunas de regulación
12	Lumbreras de drenaje profundo
1	Principal drenaje Río Churubusco
1	<i>Colector principal, Kennedy</i>
1	Colector principal, Las Torres
1	Colector principal, Canal de Chalco
1	Colector principal, Luis Manuel Rojas
1	Colector principal, Iztapalapa
1	Colector principal, Iztapalapa II
1	Colector principal, Iztapalapa I
1	Colector principal, Año de Juárez
1	Colector principal, Ejido Iztacalco Sur
<i>Fuente: “Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011”;www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.</i>	

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

La Delegación Iztapalapa tiene una cobertura actual en la red de drenaje del 91%. Esta cobertura se brinda a través de 1 799.30 Km, de tubería. Las zonas carentes de servicios, son aquéllas que están localizadas en territorios accidentados para la dotación del servicio, es decir territorios con pendientes importantes, que por estar en cerros tienen suelos con materiales duros.^{*43}

El funcionamiento hidráulico de los colectores fue diseñado para trabajar por gravedad; sin embargo, es afectado por la poca pendiente y los hundimientos diferenciales y regionales que sufre la Ciudad de México, por lo que se requiere utilizar equipo de bombeo para evacuar las aguas residuales.^{*44}

La infraestructura hidráulica está conformada de la siguiente manera en la demarcación de Iztapalapa:

La red secundaria es una instalación de menor diámetro en la red, se coloca generalmente por el eje de la calle, reciben directamente las aguas residuales domiciliarias, el diámetro

de la tubería es mayor a 20 cm y menor de 0.40 cm; este concepto también es conocido como “atarjeas”.^{*45}

^{*42} “Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente”, Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa”; México D.F.; a 28 de Noviembre de 2011; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda; www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*43} “Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa”, www.seduvi.df.gob.mx, consultada en el año 2013.

^{*44} *ibid.*

^{*45} *ibid.*





La red primaria es una red de drenaje de tipo combinado, es decir conduce agua residual y pluvial, y está formada por sistemas de colectores, cuyos diámetros oscilan de 60 cm hasta 4.00 m; la red esta auxiliada por plantas de bombeo, lagunas de regulación. ^{*46}

El predio se localiza en la zona del colector “RENOVACIÓN” ubicada en eje 6 sur y Periférico que da servicio a la colonia Santa cruz, Vicente Guerrero y Renovación, con una capacidad de 8 m³/s y descarga en el colector semi-profundo “IZTAPALAPA”, que pertenece al sistema general de desagüe con un diámetro de 3.20 m. En la Avenida Guelatao el predio cuenta con una línea al drenaje de 0.45 m (18”) de diámetro. ^{*47}

La red de drenaje y alcantarillado está instalada en la zona de estudio del “Parque Cuitláhuac”, pero resulta insuficiente en tiempos de lluvia, porque al estar pavimentadas las vialidades de la zona de este Parque, no permiten la permeabilidad del suelo, por lo que esta situación hace colapsar al sistema de drenaje y alcantarillado, volviéndolo insuficiente para poder desalojar todas las aguas acumuladas por la lluvia. ^{*48}

^{*46} “Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa”, www.seduvi.df.gob.mx, consultada en el año 2013.

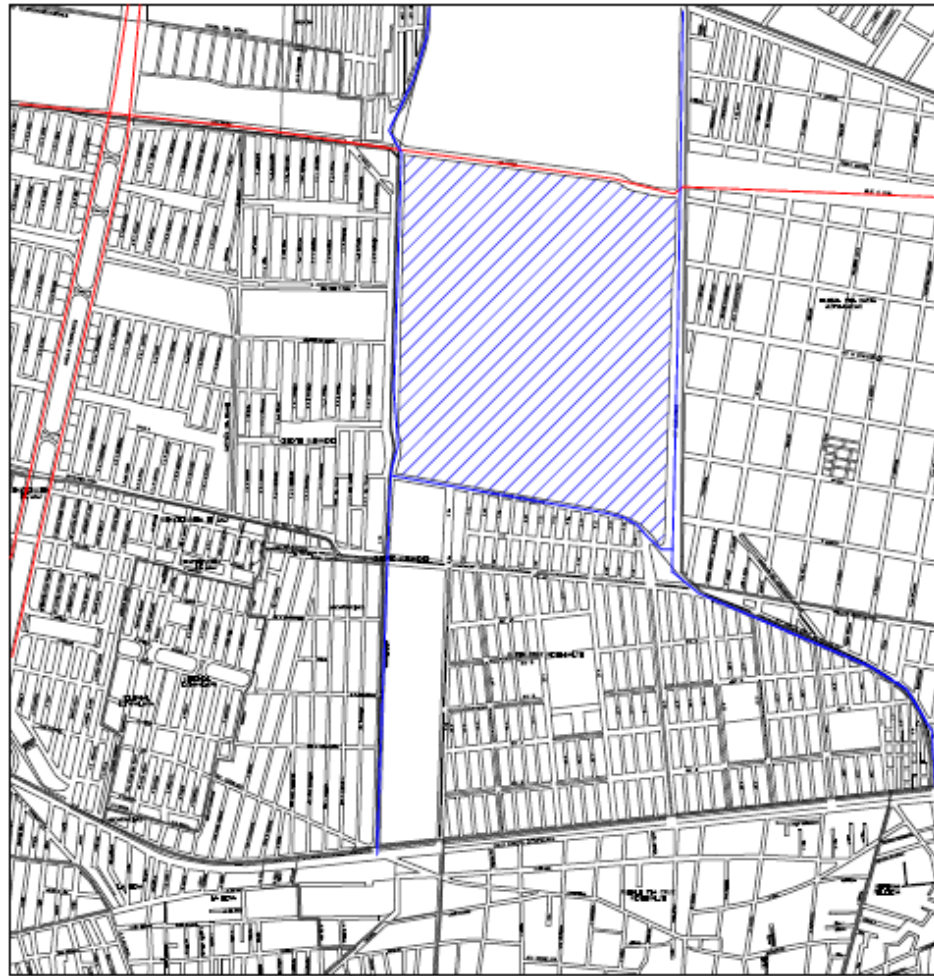
^{*47} “Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa”, www.seduvi.df.gob.mx, consultada en el año 2013; “Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente”, Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa”, México D.F., a 28 de Noviembre de 2011, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, www.iztapalapa.gob.mx, consultada en el año 2013.

^{*48} *ibid.*



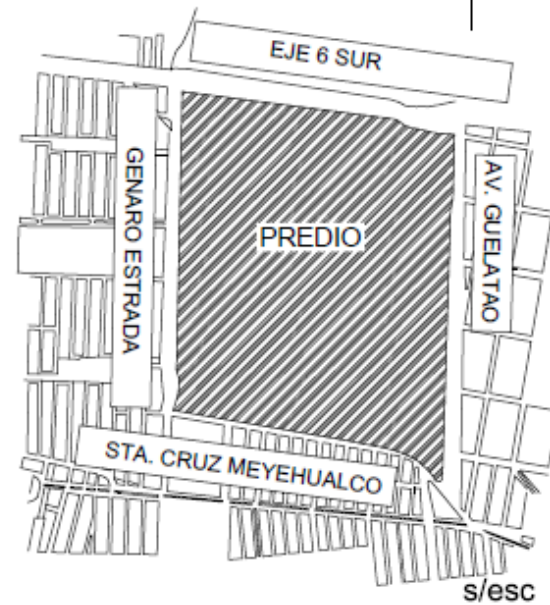
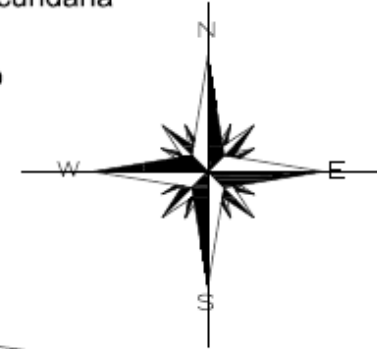


Imagen 31y 32.- Mapas de Infraestructura Hidráulica (Drenaje) y Ubicación.



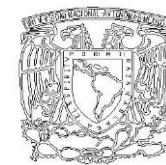
s/esc

- Colector Renovación Red Primaria
- Red Secundaria
- Terreno



Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2012; “Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa”; www.seduvi.df.gob.mx; consultada en el año 2013. “Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011”; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.





ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

Iztapalapa cuenta con cinco subestaciones eléctricas: Subestación eléctrica “Pantitlán”, ubicada el Calle Eulogio Parra S/n, esq. Pablo García, Colonia Juan Escutia; Subestación eléctrica “Las Torres”, en Av. Las Torres Porto Alegre y Eje 6 (Pie de la cuesta); Subestación eléctrica “Iztapalapa”, Calle de Nautla s/n, esquina Av. San Lorenzo, Col. El Rodeo; Subestación eléctrica “Magdalena”, Av. Río Churubusco s/n, esq. Canal de Tezontle, Col. Zona Residencial Paseos Churubusco; y Subestación eléctrica “Santa Cruz” Av. Luis Méndez s/n, Col. Vicente Guerrero.^{*49}

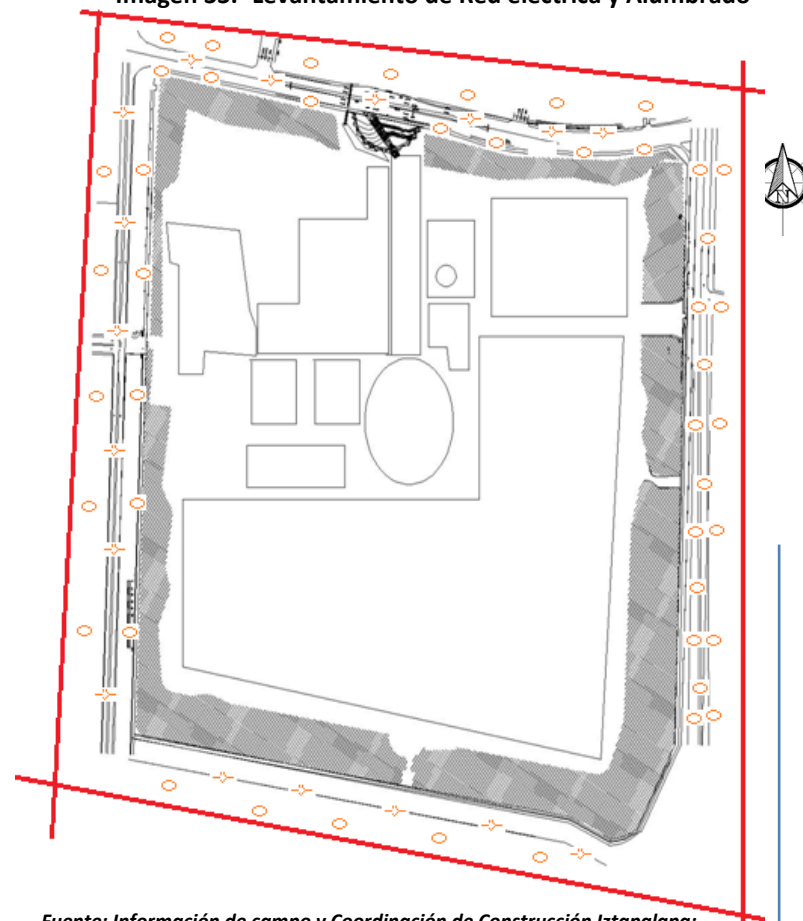
El estado actual de la cobertura eléctrica de la Delegación Iztapalapa es de 98.9 por lo que en este renglón la demarcación se encuentra ligeramente por arriba del promedio de la ciudad de México que es de 98.6.^{*50}

En la zona del predio se observan líneas de media tensión en todo su perímetro y transformadores eléctricos tipo poste, para dar energía en baja tensión a la zona habitacional que se ubica a los lados del terreno.

El alumbrado público es de un 75%, faltando este servicio en las zonas altas de la Sierra de Santa Catarina, las cuales están en proceso de regularización, son desarrollos populares de reciente formación o son invasiones por lo que no se le ha dotado de este servicio.^{*51}

En la zona del predio destinado al proyecto del Centro Cultural y Deportivo las condiciones de alumbrado público son buenas, ya que existen luminarias a lo largo de las calles y en cada esquina, además de que algunos edificios de la zona cuentan con luminarias exteriores que encienden cuando oscurece.

Imagen 33.- Levantamiento de Red eléctrica y Alumbrado



Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2013.

SIN/ESC

^{*49} “Generación distribuida y contratismo, www.fte-energia.org, consultada en el año 2013; “Inventario Inmobiliario de CFE”, www.cfe.gob.mx, consultada en el año 2013.

^{*50} “Secretaría de Desarrollo Económico, Ciudad de México”; www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*51} “Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009-30 de Septiembre de 2012”; www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.





Por lo que podemos determinar que el servicio es suficiente y en buenas condiciones, para atender el proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, planteado en esta tesis.

TELEFONÍA

En la zona de estudio del Centro cultural y Deportivo, se pueden observar que los servicios de telefonía pública existen por medio de casetas que funcionan mediante una tarjeta o monedas, así como también la instalación de telefonía e internet privada, esto por el tendido de postes y cableado que existe sobre el perímetro del terreno donde se realizara el proyecto.^{*52}

La telefonía celular e internet también están presentes ya que existe señal en el sitio y se pueden observar en las calles aledañas torres de telecomunicaciones con antenas de radiofrecuencia, tambor, plato y diferentes implementaciones de compañías telefónicas, que brindan el servicio en la zona.^{*53}

Imagen34.- Caseta telefónica en la esquina de Santa cruz Meyehualco y Genaro Estrada.



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen35.- Tendido telefónico en Av. Guelatao.



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

^{*52} Información de campo; y obtenida en la Coordinación de Construcción de Iztapalapa; ubicada en la lateral de Río Churubusco, no. 1655 esquina Eje 6 Sur, Colonia San José Aculco, C.P. 09410, México, Distrito Federal, en el año de 2013.

^{*53} *ibid.*





CONCLUSIONES DEL MEDIO FÍSICO

Dentro de la delegación de Iztapalapa el terreno se localiza al oriente de ésta, en Eje 6 Sur Luis Méndez S/N, Col. Renovación, y cuenta con una superficie para el proyecto de 260 000.00 m²; debido a que existen construcciones en parte del terreno; con fines Culturales como el Centro holístico, granja; Deportivas con la pista de go kart, juegos acuáticos; y Recreativas con la zona de lago, juegos infantiles, laberintos y andadores; lo que determina una línea de utilización del terreno que es la de equipamiento y recreación social. Por tanto el terreno que aún no se ha utilizado deberá tener el mismo fin de equipamiento y así se hará con la Proyección del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac.

La orientación norte-sur, casi paralela a dos lados del terreno, nos ayudara para la ubicación de canchas ya que esta es la posición ideal para ellas, de tal suerte que evitaremos diseñarlas diagonales al terreno, ya que muchas veces provocan pérdidas de espacios.

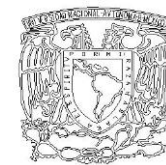
El agua potable en el terreno destinado al Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, no tiene problemas en cuanto al suministro, ya que existen líneas por los tres lados o calles que corresponden al terreno destinado para el proyecto de tesis, por lo que será suficiente diseñar cisternas de almacenamiento según lo marque el Reglamento de Construcciones del Departamento del Distrito Federal, sin tomar en cuenta consideraciones extraordinarias que afecten este tema, ya que no existen.

El drenaje y alcantarillado es de tipo combinado, pero insuficiente para desalojar el agua acumulada producto de las lluvias, por lo que para ayudar a atender este problema por parte del proyecto de tesis, se propondrán pozos de absorción dentro del terreno, al igual que un alto porcentaje de áreas jardinadas que permitan la permeabilidad del suelo.

La línea de media tensión que rodea el terreno beneficia, ya que para la magnitud del proyecto, se necesitaran instalaciones especiales como subestaciones eléctricas que pueden recibir la acometida en media tensión y pasarla a baja para su utilización, esto con un costo más bajo, que si se comprara la luz en baja tensión; por otra parte, comprarla en baja tensión sería imposible, ya que los transformadores tipo poste que hay en la zona se sobrecargarían y explotarían, haciendo ese tipo de suministro imposible para el proyecto.

La cobertura telefónica en la zona de estudio es pública (casetas telefónicas), privada (líneas de casa con numero privado), celular (mediante torres de telecomunicaciones) e incluso una cobertura de internet inalámbrica y privada ya que la telefonía privada tiene este servicio en sus mismas instalaciones; esto abre un gran panorama para el proyecto, ya que podrán plantearse talleres de computación, videoclubs y videoconferencias en aulas multifuncionales; estos son sólo ejemplos, por citar algunos, ya que el acceso a internet por medio de la instalación telefónica privada o inalámbrica tiene un sinnúmero de aplicaciones con sólo un espacio para una computadora o teléfono celular.





MEDIO NATURAL

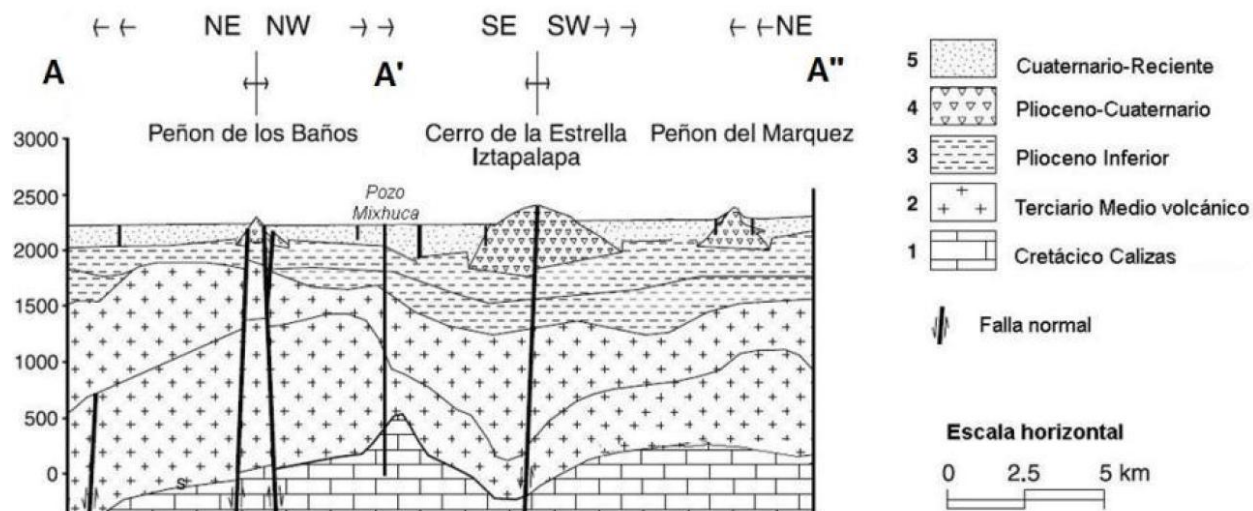
GEOLOGÍA

La Delegación Iztapalapa se encuentra asentada en suelo de cuatro tipos, Llanura Aluvial, Sierra Volcánica, Llanura Lacustre y Llanura lacustre salina. Por lo que respecta a las características geológicas de la Delegación se encuentran divididas en dos zonas; el norte pertenece al período Cenozoico Cuaternario, es la porción más pequeña y de la parte Norte al Sur pertenece también al período Cenozoico Cuaternario pero de la era Terciaria, roca ígnea extrusiva.^{*68}

La zona del terreno se localiza sobre los depósitos del Cuaternario-Reciente cubren todo el piso de la cuenca que corresponde a Iztapalapa y comprenden aproximadamente 600 m de depósitos aluviales y fluviales, pero sin presencia de fallas o fracturas en la zona del terreno, aunque si en zonas colindantes como la calzada Ignacio Zaragoza y Ejército de Oriente.^{*69}

El Predio destinado al “Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac”, se localiza en suelo con resistencia máxima de 4 ton/m², según lo marcan Las Normas Técnicas Complementarias Para Diseño y Construcción de Cimentaciones, del departamento del Distrito Federal.

Imagen 36.- Distribución y espesores geológicos en Iztapalapa.



Fuente: “Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011”; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

*68” Aspectos Geográficos de Iztapalapa”; www.iztapalapa.df.gob.mx; consultada en el año 2013.

*69 “ATLAS DE RIESGOS NATURALES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA”; México, D.F.; 2011; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.



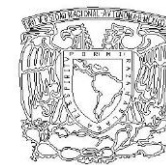
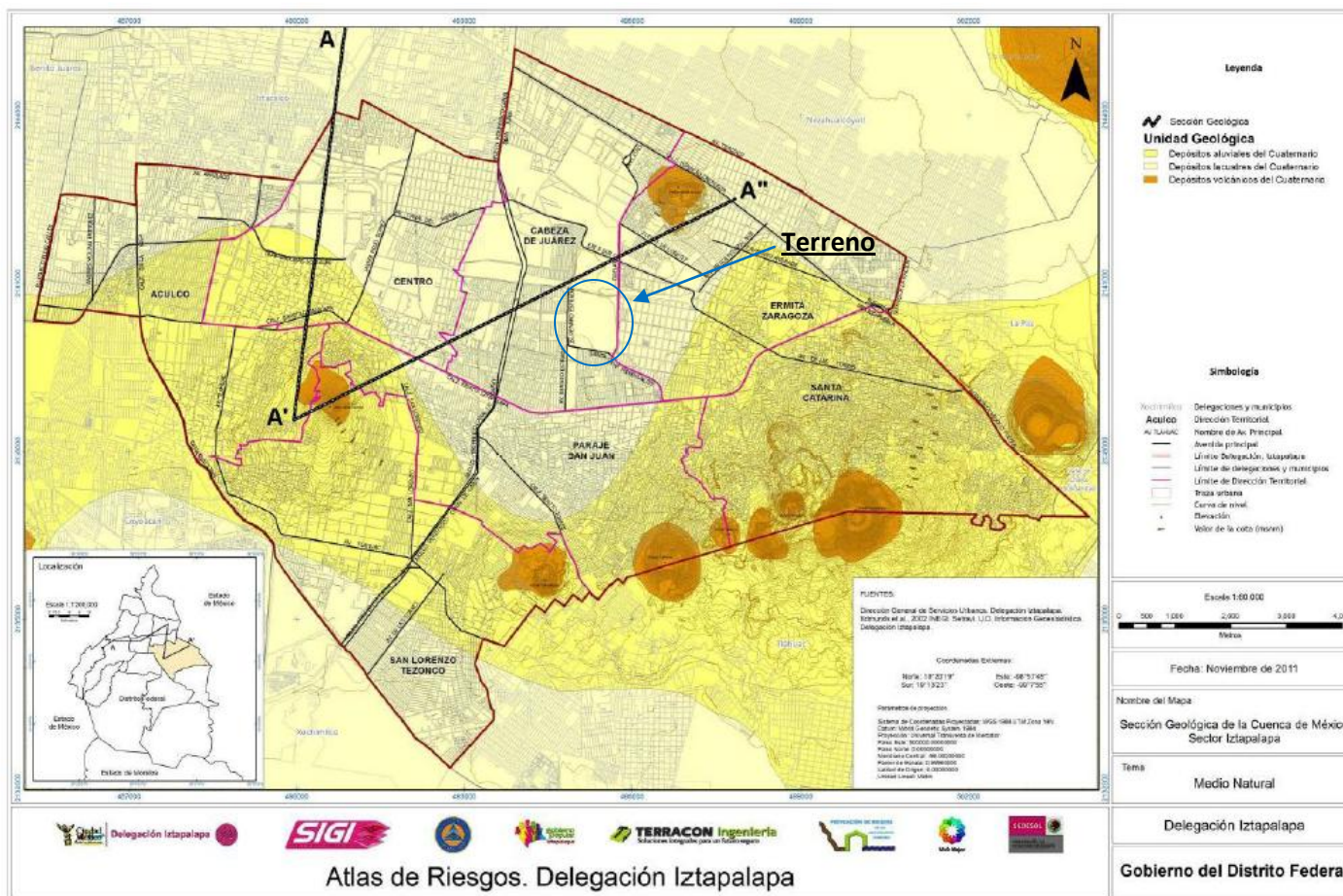
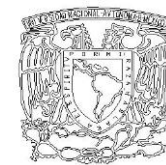


Imagen 37.- Mapa Geológico de la Delegación Iztapalapa, mostrando la ubicación de la sección A-A'' de la imagen 36.



Fuente: "Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011"; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.



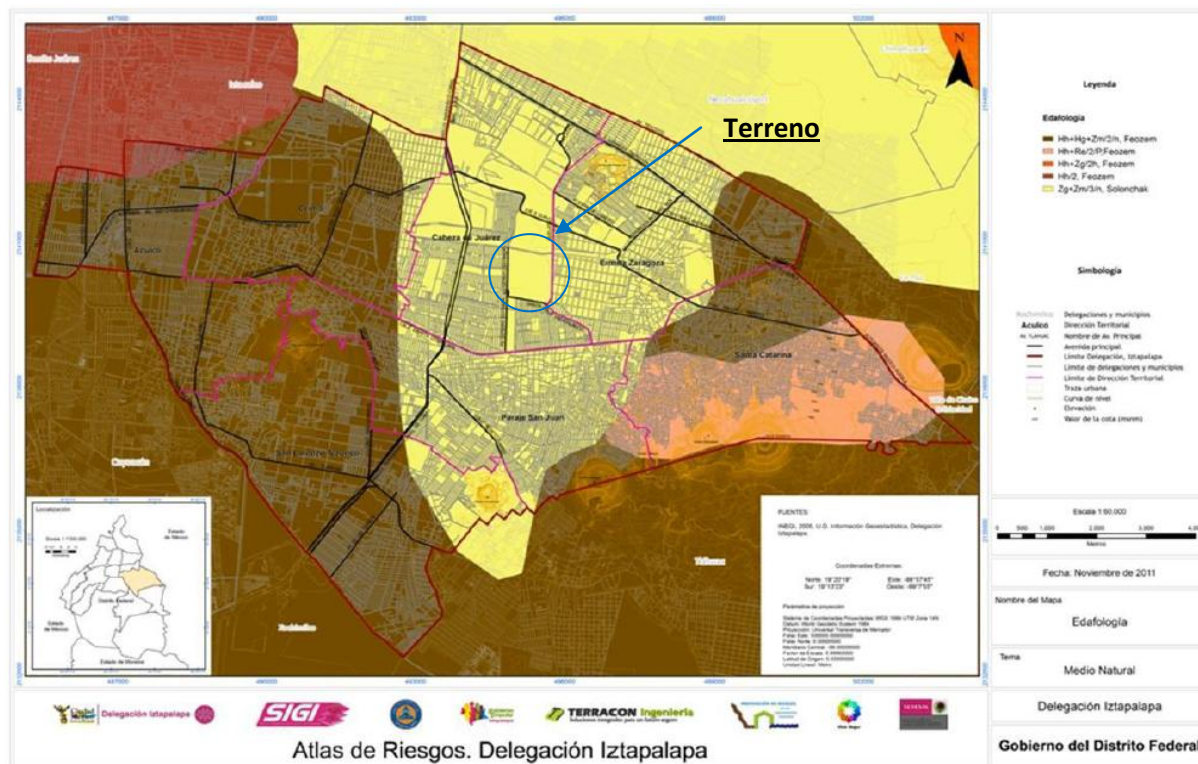


EDAFOLOGÍA^{*70}

El tipo de suelo en el que se localiza el terreno destinado al proyecto es el tipo Zg+Zm/3/n Solonchack: Combinación de solonchack gleyco + solonchack mólico de textura fina, sódico y comprende el 39.72 % del suelo de la delegación. Se ubica en la porción centro-norte y cubre un área de 45.11 km². Es un suelo salino en todo o alguna parte del suelo. Se presenta en zonas donde se acumula el salitre, tales como lagunas y en partes más bajas de los valles y llanos. Con una capa saturada de agua al menos alguna época del año, la capa es de color gris, verde o azulado y se mancha de rojo cuando se expone al aire. Contiene más de 35 % de arcilla y presenta saturación de sodio intercambiable de 15 a 40 %.

El terreno para el proyecto forma parte de lo que fuera una zona lacustre, presenta un suelo inestable para las construcciones de cimentaciones y redes de infraestructura, integrado por depósitos de arcilla, altamente compresibles, separado por capas arenosas con contenidos diversos de limo y arcilla, al igual que las cubiertas superficiales formadas por suelos aluviales y rellenos artificiales.

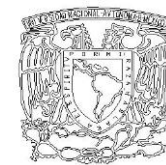
Imagen 38.- Edafología de la Delegación Iztapalapa.



Fuente: "Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011"; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.



^{*70} "ATLAS DE RIESGOS NATURALES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA"; México, D.F.; 2011; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

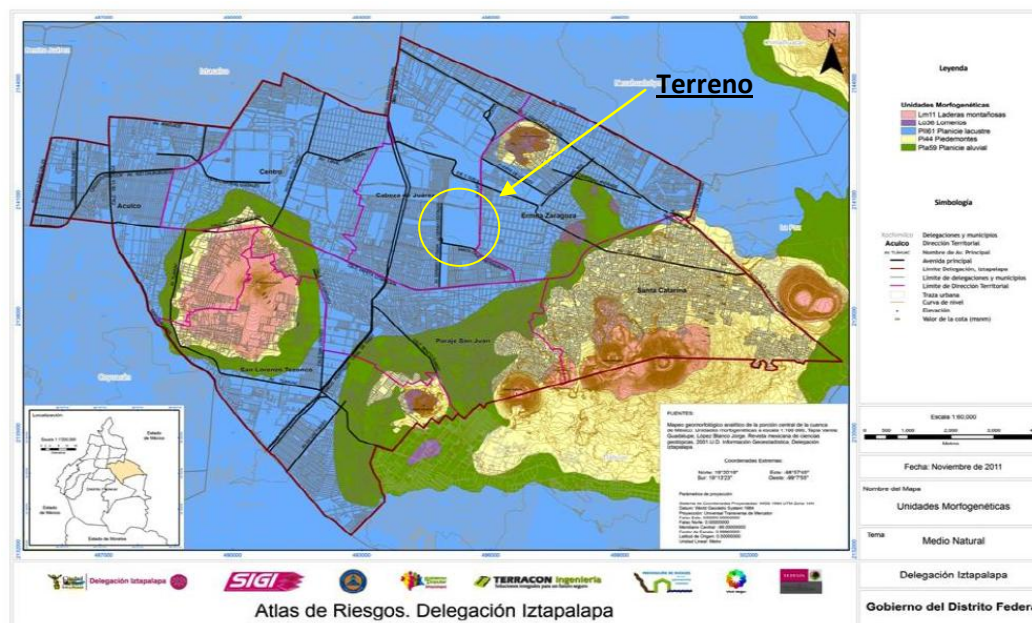


TOPOGRAFÍA

El territorio Delegacional, ocupa una de las partes más bajas en el valle de la Ciudad de México, representa riesgos de encharcamientos e inundaciones. En un 95 % se forma por áreas planas y semiplanas, que son ocupadas en su totalidad por espacios urbanos en pendientes no mayores del 5%.^{*71}

La planicie está situada a una elevación de 2241 msnm y es interrumpida por las elevaciones volcánicas, Cerro de la Estrella, El Peñón del Marqués y al este, la Sierra de Santa Catarina. El terreno cuenta con una pendiente menor a 5 % y está ubicada en la planicie lacustre, como lo podemos observar en el mapa de unidades morfo genéticas.^{*72}

Imagen 39.- Unidades Morfo genéticas en Iztapalapa.



Fuente: “Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011”; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

*71 “Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa”; www.seduvi.df.gob.mx; consultada en el año 2013.

*72 “ATLAS DE RIESGOS NATURALES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA”; México, D.F.; 2011; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.





HIDROLOGÍA

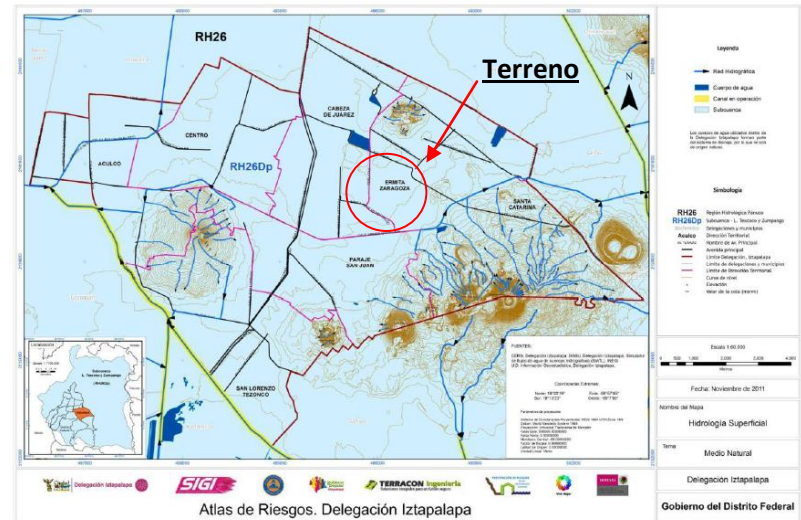
Desecado el lago de Texcoco, el reconocimiento en corrientes de aguas se dan en los canales de Chalco y Nacional, que se encuentran a cielo abierto y forma límites con las Delegaciones de Xochimilco y Coyoacán; además, de los canales de Churubusco y de Garay que se encuentran entubados.^{*73}

En la actualidad no existen depósitos naturales de agua debido a la pavimentación urbana que ha tenido la Delegación Iztapalapa. Por su parte la escorrentía natural que desciende de los cerros existentes en Iztapalapa no tiene aprovechamiento alguno y al llegar a la parte baja es canalizada y sale de la delegación. Cabe indicar que la densidad del avenamiento natural que desciende de las elevaciones es baja debido a que los materiales tienen una permeabilidad elevada que permite una importante infiltración de la precipitación.^{*74}

La escorrentía superficial que se genera a partir de la precipitación sobre las construcciones y calles, es con frecuencia la que genera los problemas de inundaciones que ocasionalmente afectan a la Delegación de Iztapalapa y transporta el asolve que posteriormente obstruye el drenaje urbano.^{*75}

Las únicas lagunas que existen cercanas al terreno donde desarrollo el proyecto son artificiales y pertenecen al sistema de drenaje y alcantarillado, están ubicadas en: Laguna de Regulación Mayor, ubicada en Av. Guelatao tiene una capacidad de 12 m³/s; recibe agua del colector Zona Urbana Indeco; Laguna de Regulación Menor, ubicada también en Av. Guelatao tiene una capacidad de 9.5 m³/s; recibe agua del colector Ejército de Oriente.^{*76}

Imagen 40.- Mapa de Hidrología en Iztapalapa.



Fuente: "Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011"; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

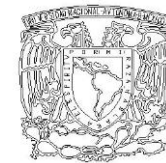
*73 "Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa"; www.seduvi.df.gob.mx; consultada en el año 2013.

*74 "ATLAS DE RIESGOS NATURALES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA"; México, D.F.; 2011; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

*75 *ibid.*

*76 "Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa"; www.seduvi.df.gob.mx; consultada en el año 2013.





CLIMATOLOGÍA

El terreno donde desarrollo el proyecto se localiza dentro del largo de la parte central y hacia el norponiente de Iztapalapa, el clima se clasifica como C(w0)(w). Este subtipo es el menos húmedo de los templados subhúmedos, con lluvias en verano y porcentaje de precipitación menor a 5mm; la precipitación media fluctúa entre los 500 y 600 mm, la mayor precipitación se registra en junio con valores entre 110 y 120 mm, la mínima se presenta en enero en enero y febrero con un valor menor de 10 mm; el régimen térmico medio anual oscila entre 12 y 16 °C, las temperaturas máximas se presentan en los meses de abril, mayo y junio, cuyas medias mensuales oscilan entre 16 y 18 °C, en enero se registra la mínima con un rango que fluctúa entre los 11 y 12 °C. ^{*77}

FLORA Y FAUNA

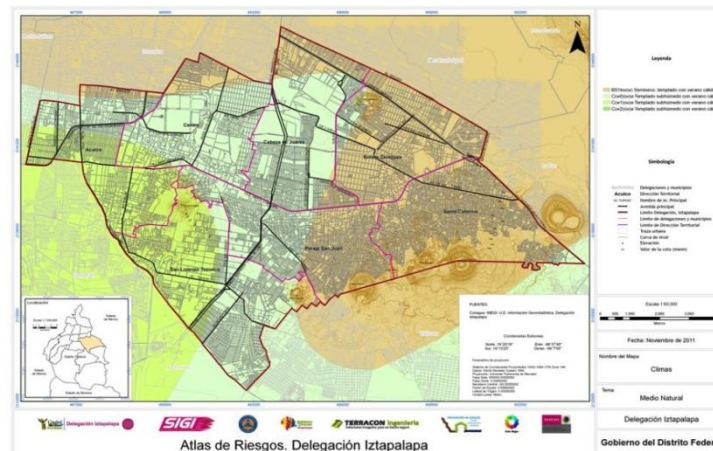
Flora: En el entorno original de la Delegación Iztapalapa, las áreas cerriles como la Sierra de Santa Catarina y El Cerro de la Estrella, que sobresalían del antiguo lago de Tenochtitlán resguardan parte de la flora original representada tan sólo por la variedad de pirul común y maleza temporal. Actualmente su forestación artificial inducida, se basa principalmente en la siembra de especies resistentes al suelo salino como son los eucaliptos, el pino denominado casuarina, el trueno, entre otras del mismo tipo. ^{*78}

En los camellones, jardineras perimetrales e incluso en el mismo predio, se puede observar esta variedad de vegetación en malas condiciones, por el mal mantenimiento que se les da.

Fauna: De una rica variedad lacustre, formada originalmente por aves migratorias, peces y anfibios, al desecarse el lago y darse la ocupación urbana, la fauna natural se ha extinguido, conservándose de forma limitada algunas especies de aves menores, pequeños mamíferos y reptiles en la Sierra de Santa Catarina. ^{*79}

En el terreno donde desarrollo el proyecto se observan aves de una manera escasa, roedores entre la maleza, gatos y perros callejeros.

Imagen 41.- Climas de la Delegación Iztapalapa.



Fuente: "Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011"; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*77} "ATLAS DE RIESGOS NATURALES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA"; México, D.F.; 2011; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*78} "Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa"; www.seduvi.df.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*79} *ibid.*





CONCLUSIONES DEL MEDIO NATURAL

El aspecto geológico indica que existen depósitos aluviales y fluviales de aproximadamente 600 m sin presencia de fracturas. La edafología muestra un suelo salino con un contenido de arcillas altamente compresibles y saturación de sodio, por lo tanto el terreno es inestable para las construcciones, cimentaciones e instalaciones, de tal suerte que se tendrán que ocupar en las instalaciones el cloruro de polivinilo de alta densidad para evitar su ruptura por los asentamientos del suelo y juntas constructivas a 50 m como máximo para evitar asentamientos diferenciales como lo indica el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, también la utilización de impermeabilizantes integrados al concreto en la cimentación para evitar el salitre ya que es un suelo salino y pilotes para dar mayor estabilidad a la superestructura; los materiales de la superestructura serán ligeros para amortiguar el peso y la compresión del terreno, estos serán columnas de acero, armaduras, fachadas prefabricadas con durock, tablaroca, vidrio y alucobond que son materiales ligeros.

“La inclinación del terreno es un punto básico para determinar si es adecuado o no: una pendiente de 2-15 % es adecuada para el crecimiento urbano”.^{*80} La topografía del terreno es relativamente plana con una pendiente no mayor al 5 % por lo que se manejan plazas abiertas para interconectar los edificios de una manera visual, pero sin quitar el funcionamiento propio de cada uno de ellos, logrando así un conjunto arquitectónico.

La hidrología natural en el sitio de desarrollo para el proyecto esta desecado en el caso del lago de Texcoco y los ríos existentes están entubados o confinados como canales a cielo abierto y al igual que las dos lagunas de regulación sirven para el desalojo y control del sistema de drenaje y alcantarillado; la escorrentía proveniente de los cerros es baja por la permeabilidad de los materiales de que están conformados, pero existen problemas serios, ya que la urbanización que se desarrolló en la planicie donde se ubica el predio, no permite la permeabilidad de los suelos, provocando la saturación del drenaje y alcantarillado e inundaciones, por lo que se plantea realizar pozos de absorción para infiltrar el agua recolectada mediante instalaciones pluviales y aguas tratadas, así como diseñar áreas verdes que permitan la infiltración natural del agua al subsuelo, incluyéndolas dentro de las plaza y canchas deportivas que tendrá el proyecto.

La precipitación media fluctúa entre los 500 y 600 mm lo que nos determina la construcción de un sistema de captación de aguas pluviales, con sus respectivas instalaciones de filtración y almacenamiento independientes a la de aguas residuales para su reuso en riego de jardinería o suministro a muebles sanitarios.

^{*80} Dr. Heriberto García Zamora, sin fecha, *Espacios y Orientaciones*, www.bauraum.blogspot, consultada en el año del 2013.





La climatología indica que la temperatura media anual oscila entre 12 y 16 °C por lo que no se necesitaran de equipos de aire acondicionado para la climatización de los edificios ya que es una temperatura agradable, proporcionándoles una temperatura interior en base a las orientaciones como las siguientes: ^{*81}

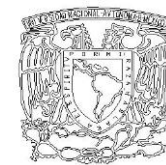
- Ubicar edificios más altos al norte del conjunto, más bajos al sur.
- Oriente las fachadas principales o más largas del edificio hacia el sureste; ubicar los espacios habitables en esa dirección y los de servicio en la parte opuesta (noroeste).
- Ubicar los locales que tienen grandes ganancias internas de calor generadas por equipos, hacia el norte.
- Los muros oeste, suroeste y noroeste, deberán almacenar energía de forma directa.
- Para protegernos de los rayos solares en verano podemos utilizar toldos o aleros.
- En las fachadas norte y noreste, las superficies vidriadas deberán ser mínimas, con el fin de evitar pérdidas.
- En las fachadas sureste a suroeste, se deben colocar ventanas para el calentamiento solar directo.
- Evitar que la radiación solar incida sobre las áreas de trabajo.
- Parasol horizontal o inclinado del lado sur, este y oeste.

La flora tendrá que ser de especies resistentes al suelo salino como son los eucaliptos, el pino denominado casuarina, el trueno, entre otras del mismo tipo, debido a lo salino del suelo.

La fauna es básicamente mediante aves, ya que no existe otro tipo en la zona de estudio, y éstas llegan de manera natural.



^{*81} Dr. Heriberto García Zamora, sin fecha, Espacios y Orientaciones, www.bauraum.blogspot, consultada en el año del 2013.



MEDIO SOCIAL

POBLACIÓN

El censo de población y vivienda 2010 del INEGI registró, que en el Distrito Federal vivían un total de 8,851,080 personas de las cuáles la delegación Iztapalapa tiene 1,815,786 personas, sumando más del 20% de la población total de la Ciudad.^{*82}

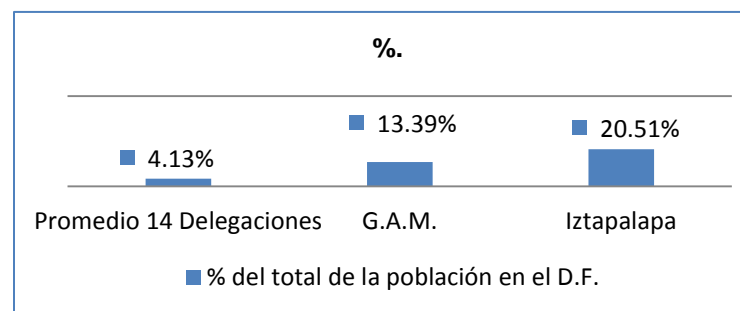
POBLACIÓN POR EDAD Y POR SEXO. En 2010, de los 1 815 786 personas que residían en la Delegación de Iztapalapa, 880 998 son hombres y 934 788 son mujeres, lo que significa que la relación hombres-mujeres es igual a 94.2, esto quiere decir que hay 94 hombres por cada 100 mujeres.^{*83}

Gráfica 6.- Resumen de datos poblacionales.

Concepto	Total	Hombres	Mujeres
Población total Iztapalapa	1 815 786	880 998	934 788
Relación Hombres Mujeres Iztapalapa	94.2	94	100
Población total Distrito Federal	8 851 080	4 233 783	4 617 297
Relación Hombres Mujeres D.F.	91.7	92	100
Edad Mediana en Iztapalapa	28	-----	-----

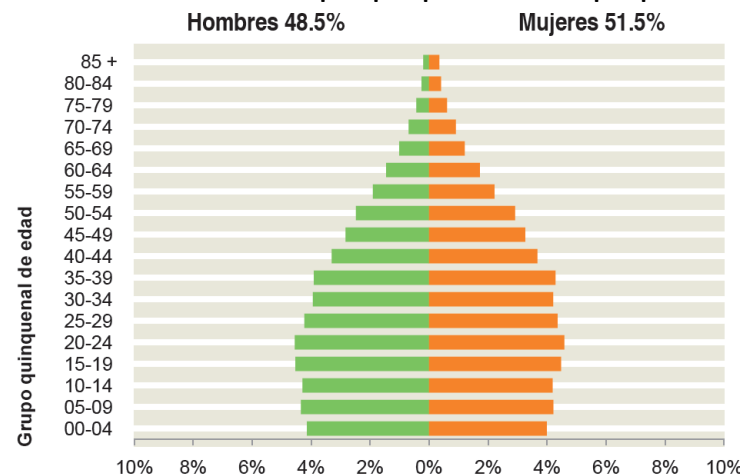
Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

Gráfica 5.- Porcentajes de población en el Distrito Federal.



Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

Gráfica 7.- Grupos quinquenales en Iztapalapa.

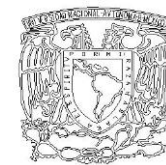


Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

*82" Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010. Distrito Federal"; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

*83"Panorama sociodemográfico del Distrito Federal 2010", www.inegi.org.mx, consultada en el año 2013; Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI", www.inegi.org.mx, consultada en el año 2013.





POBLACIÓN MARGINADA

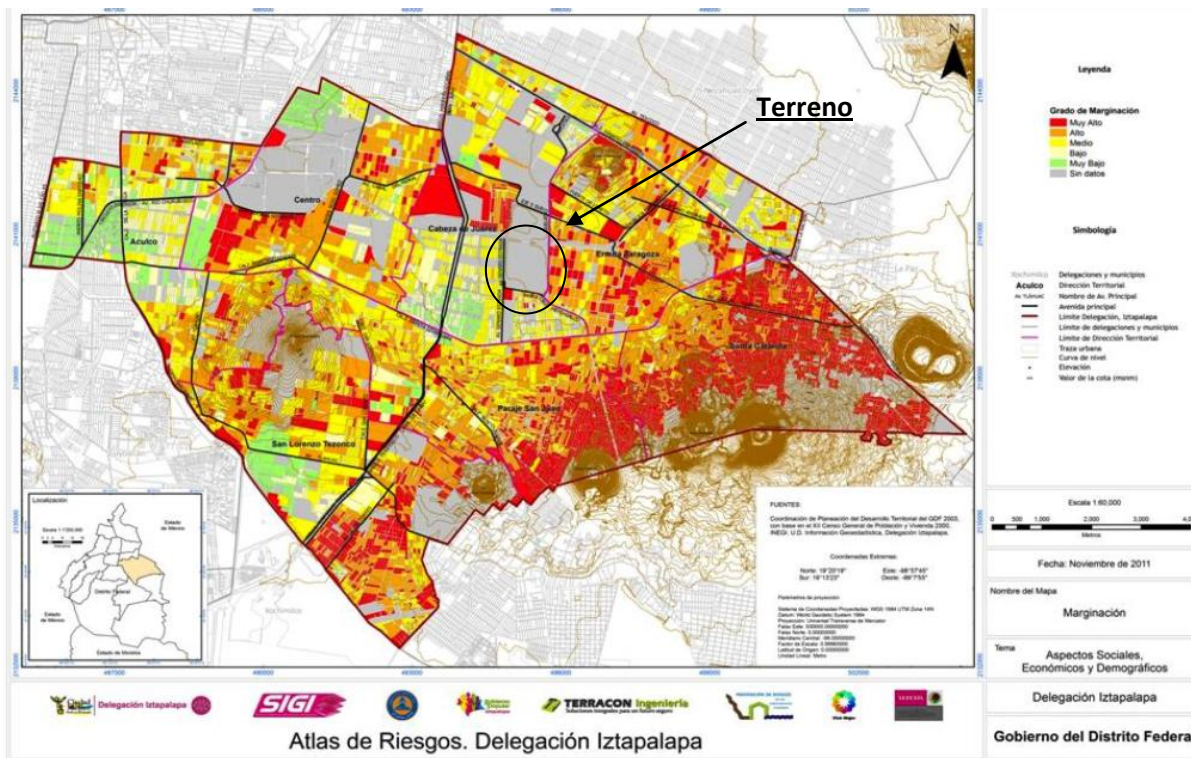
Con nivel de marginación muy alta en Iztapalapa existen 761,332 habitantes según la Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial en la delegación.

La Delegación Iztapalapa cuenta con 186 unidades Territoriales a nivel de Áreas Geoestadísticas Básicas, de las cuales 65 de ellas presentan una marginación muy alta, 46 una marginación media y 45 se presentan con alta marginación. En contraste, se encuentran 15 Unidades Territoriales con 107,638 habitantes, las cuales presentan grados de marginación baja y las 15 restantes con 71,471 habitantes, presentan una marginación muy baja como lo muestra la imagen 42.^{*84}

TASA DE CRECIMIENTO

En Iztapalapa el volumen de población por municipio o delegación ocupa el primer lugar a nivel nacional hasta el censo 2010, y su tasa de crecimiento promedio anual es de 0.23.^{*85}

Imagen 42.- Marginación Poblacional en Iztapalapa

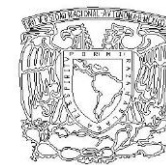


Fuente: "Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011"; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*84} "ATLAS DE RIESGOS NATURALES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA"; México, D.F.; 2011; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*85} Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010. Distrito Federal"; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.





DENSIDAD DE POBLACIÓN

En relación con la superficie del territorio delegacional, Iztapalapa tiene una densidad de 16026.40 hab/km² según el Censo de Población y vivienda 2010 realizado por el INEGI.^{*86}

La unidad de análisis es de habitantes por hectárea. Los rangos van del color más claro, que indican la menor cantidad de habitantes hasta el más oscuro que indica la mayor cantidad y son las siguientes: 3-140; 140-220; 220-350; 350-700; 700-1420.^{*87}

GRUPOS ÉTNICOS

La población indígena tiene presencia importante en la demarcación de Iztapalapa; este segmento de la población aún conserva sus idiomas o lenguas tradicionales así como sus usos y costumbres originales, en la Delegación Iztapalapa se concentra la mayor cantidad de hablantes de lengua indígena con 30,027 personas, esto representa 24.5 por ciento del total de hablantes concentrados en la Ciudad de México y 1.65 por ciento de la población total de la Delegación Iztapalapa.^{*88}

De cada 100 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, 25 hablan náhuatl y 16 hablan Mixteco siendo estas 2 las más frecuentes. Existe una población de 178 personas de 5 años y más que hablan lengua indígena pero no hablan español.^{*89}

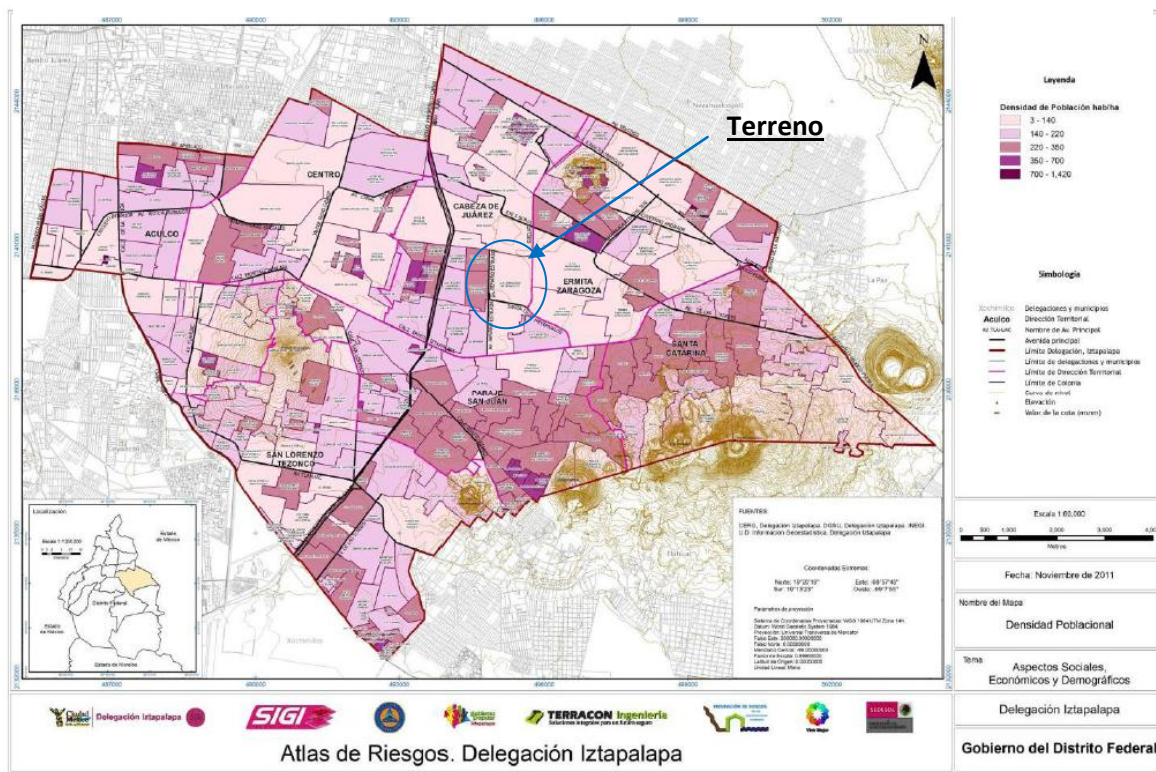
^{*86} "Panorama sociodemográfico del Distrito Federal 2010"; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

^{*87} "ATLAS DE RIESGOS NATURALES DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA"; México, D.F.; 2011; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*88} Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009 -30 de Septiembre de 2012, www.iztapalapa.df.gob.mx, consultada en el año 2013; Panorama sociodemográfico del Distrito Federal 2010", www.inegi.org.mx, consultada en el año 2013.

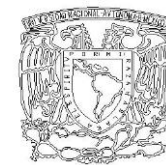
^{*89} "Panorama sociodemográfico del Distrito Federal 2010"; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 43.- Densidad de población en Iztapalapa



Fuente: "Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011"; www.inapam.gob.mx; consultada en el año 2013.





POBALCIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)^{*90}

Los datos recabados por el INEGI en el Censo de Población y vivienda 2010, registran que en la Delegación Iztapalapa de cada 100 personas de 12 años y más, 55 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 95 tienen alguna ocupación.

La Población económicamente no activa en Iztapalapa por datos del INEGI en el Censo de Población y vivienda 2010, dice que de cada 100 personas de 12 años y más, 44 no participan en las actividades económicas.

SECTORES ECONÓMICOS.^{*91}

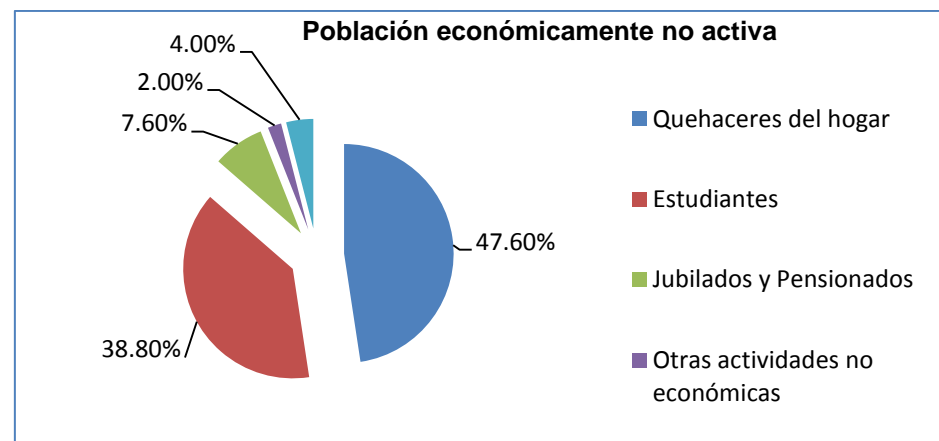
Los datos del Censo económico del INEGI, analizados en el “Programa Delegacional de Desarrollo 2009-2012 de Iztapalapa”, registran que el mayor número de establecimientos en la demarcación son del rubro de comercio con el 57%. En el orden continúan los establecimientos de servicios con el 32%. La industria manufacturera cuenta con el 9.5%; el porcentaje representa el 20% de este rubro en el Distrito Federal. Las tres ramas concentran el 98.5 % del personal ocupado en la delegación, lo cual indica, que la actividad económica de la demarcación se está transmutando del sector secundario hacia el sector terciario.

Gráfica 8.- Población económicamente activa e inactiva en Iztapalapa

Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa	55.3%	71.5%	40.3%
Ocupada	94.9%	94.3%	96.1%
No Ocupada	5.1%	5.7%	3.9%
No económicamente activa	43.7%	26.7%	59.4%
Condición de actividad no especificada	1.0%	1.8%	0.3%

Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

Gráfica 9.- Ocupación de la población económicamente no activa en Iztapalapa



Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

*90"Panorama sociodemográfico del Distrito Federal 2010"; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

*91"Programa Delegacional de Desarrollo 2009-2012, Iztapalapa con derechos plenos"; www.iztapalapa.df.org.mx; consultada en el año 2013.



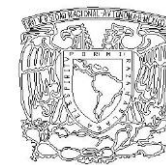
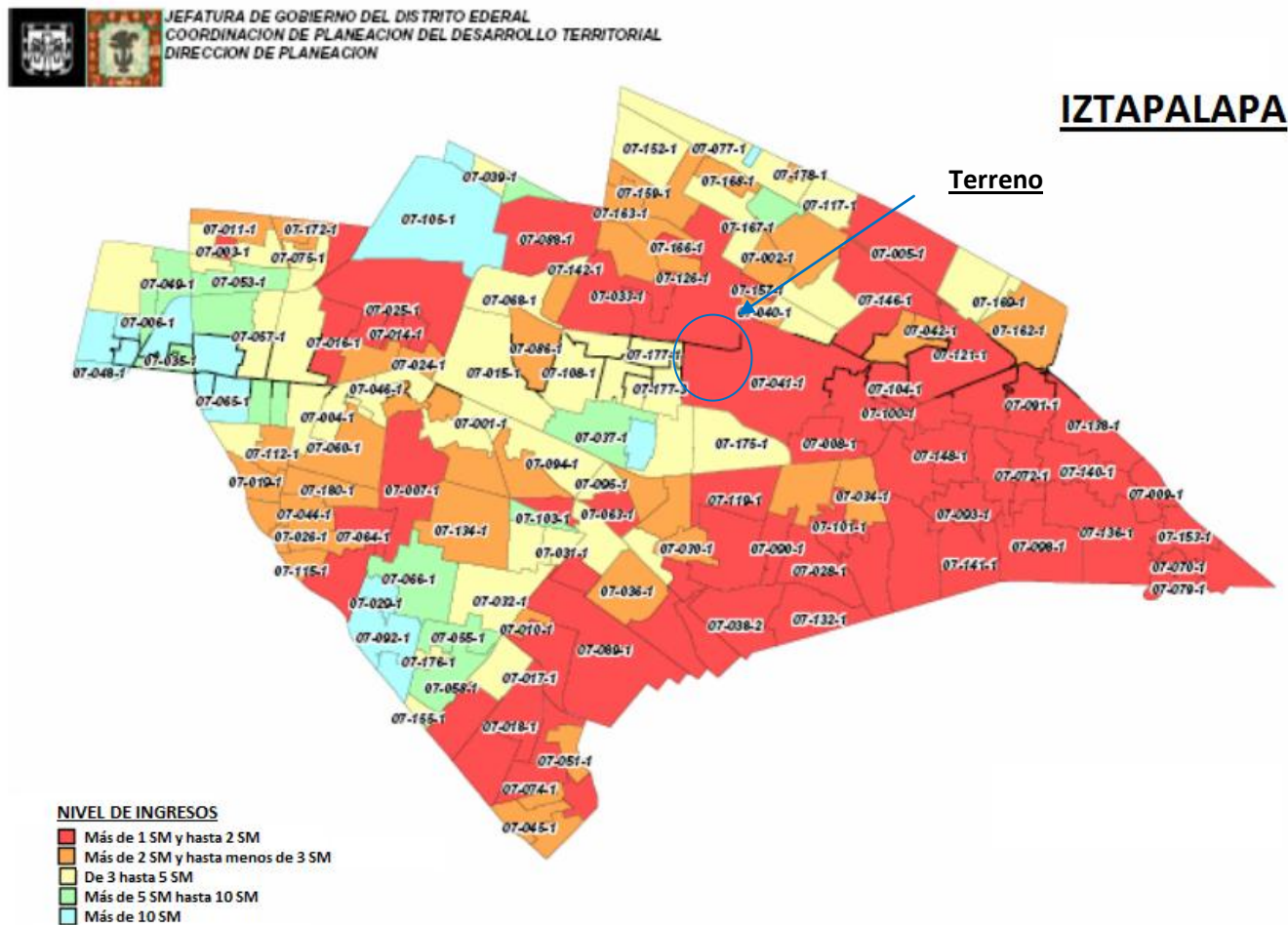


Imagen 44.- Zonificación de nivel de ingresos en Iztapalapa

INGRESOS^{*92}

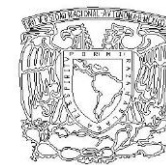
La Delegación de Iztapalapa representa el 20% de la Población Económicamente Activa (PEA) del Distrito Federal, en esta categoría se consideran a las personas de 12 años de edad en adelante. Los ingresos de este grupo de personas se encuentran divididos de la siguiente forma; él 53% de la PEA vive con menos de 2 salarios mínimos, lo cual es considerado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), como situación de pobreza. Las personas que perciben de 2 hasta 5 salarios mínimos son el 35%. La población que percibe más de 5 y menos de 10 salarios mínimos es el 4% y los que obtienen más de 10 salarios mínimos son solo el 3% de la PEA.



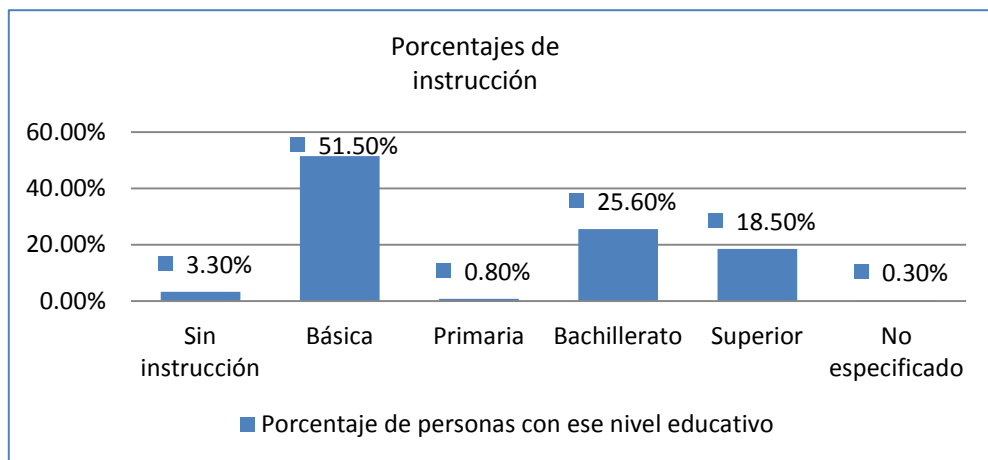
Fuente: Programa delegacional de desarrollo 2009-2012; www.iztapalapa.df.gob.mx, consultada en el año 2013.



*92 Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009 -30 de Septiembre de 2012; www.iztapalapa.df.gob.mx, consultada en el año 2013.



Gráfica 10.- Población de 15 años y más según nivel de escolaridad en Iztapalapa



Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

La asistencia escolar por grupo de edad, indica que de cada 100 personas entre 6 y 11 años asisten 97; le siguen en orden las personas de 12 hasta 14 años de las cuales de cada 100 asisten casi 95; y por último las personas de 15 hasta 24 años de edad reducen el porcentaje significativamente ya que de cada 100 asisten menos de la mitad.

Actualmente Iztapalapa cuenta con instituciones escolares de todos los niveles educativos en su demarcación, desde preescolar hasta nivel superior, lo que incrementa el número de personas con acceso a la educación de cualquier tipo.

NIVEL DE ESCOLARIDAD^{*93}

El promedio de años de instrucción escolar en Iztapalapa es de 9, o bien, la población sólo estudia hasta la secundaria completa. Este número no ha sufrido grandes cambios desde los últimos 2 Censos anteriores al del año 2010 realizado por el INEGI ya que sigue siendo la educación básica, el porcentaje más alto que tienen los habitantes de esta demarcación en cuestión educativa.

En Iztapalapa, la población mayor de 15 años que cuenta con educación media superior es de 25.6%; mientras que sólo 18.5% ha cumplido con educación superior (licenciatura, maestría y doctorado).

Gráfica 11.- Características educativas en Iztapalapa

Concepto	Porcentaje
15-24 Años; alfabetización	98.6%
25 años y más; alfabetización	99.0%
3-5 años; asistencia escolar	53.7%
6-11 años; asistencia escolar	97.0%
12-14 años; asistencia escolar	94.6%
15-24 años; asistencia escolar	46.5%

Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

*93" Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010. Distrito Federal"; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.



**FIESTAS Y TRADICIONES** ^{*94}

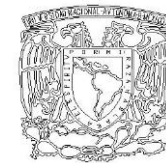
La Delegación Iztapalapa es una entidad sustentada originalmente en sus pueblos y barrios, mismos que conservan algunas costumbres que fortalecen su identidad, además de que cuentan con la presencia más importante de comunidades originarias o descendientes de pueblos indígenas dentro del Distrito Federal.

El acelerado proceso de urbanización que ocurrió en el siglo XX en Iztapalapa, ocasionó que estos pueblos y barrios originales, fueran absorbidos por la dinámica urbana, a pesar de ello, los pueblos han conservado características culturales que los distinguen de las colonias aledañas, pero por tal motivo la oferta de espacios culturales y recreación se volvió insuficiente.

Algunas de las actividades culturales que realizan actualmente, es la ceremonia ritual conmemorativa del Fuego Nuevo, festividades religiosas y/o paganas como los carnavales de San Lorenzo Tezonco, Culhuacán, Santa Cruz Meyehualco, Santa María Aztahuacan, San Sebastián Tecolotitlán, Santiago Acahualtepec y Santa Martha Acatitla, en ellos la gente se organiza por comparsas, carros alegóricos y existe una feria paralela al carnaval; la festividad más importante que existe en Iztapalapa es la representación de la Semana Santa, que tiene origen en 1842.



**94 Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009 -30 de Septiembre de 2012; www.iztapalapa.df.gob.mx; consultada en el año 2013.*



CONCLUSIONES MEDIO SOCIAL

La población en la Delegación Iztapalapa representa un poco más del 20% del total de los habitantes en la Ciudad de México; la secretaría de finanzas indica que cuenta con un presupuesto de 3,390,443,568 pesos para el ejercicio fiscal del año 2013. ^{*95} Por lo que se podrían gestionar recursos para realizar el proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac.

La población por sexo indica paridad en este concepto; así que las ideas del proyecto, tendrán que realizarse tomando en cuenta este dato, como por ejemplo; la atención que se les dará en los talleres será la misma cantidad en número de personas y espacios para hombres y mujeres, los servicios sanitarios estarán divididos a la mitad, al igual que los baños vestidores de la alberca olímpica. Los espacios de uso común no tendrán problema ya que son diseñados para ambos sexos, como por ejemplo salas de lectura, salas de internet, comedor, administración, servicio médico, etcétera.

El nivel de marginación muy alta, es ocupado por 761,332 habitantes que se ubican principalmente en la zona oriente de Iztapalapa y en diferentes sitios de la demarcación, en menor número de habitantes y lugares, están situados sectores con el mismo nivel de marginación, como lo podemos observar en la imagen número 42 de este trabajo. A personas de cualquier edad que cuenten con menores oportunidades de desarrollarse e integrarse a la sociedad, es hacia quien está dirigido el proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, para ayudar atender la marginación e integrarlos de manera adecuada con la sociedad de menores índices de marginación, y así minimizar comportamientos nocivos y delictivos para la sociedad en que ellos mismos viven.

La tasa de crecimiento es de 0.23 en Iztapalapa; lo cual dice que es baja en comparación con la más alta del distrito federal que es la de Milpa Alta con 2.94. La densidad poblacional es de 16026.40 hab/km²; por lo que la totalidad de su territorio esta urbanizado; esto nos muestra por que la tasa de crecimiento es tan baja, ya que la gente está asentándose en lugares diferentes a Iztapalapa, como Milpa Alta o Tláhuac en donde sus tasas de crecimiento son mayores, la delegación y la zona oriente tiende a bajar su tasa de crecimiento en los últimos años, por lo que se tendrá que diseñar infraestructura para el número de habitantes que existe actualmente.

**95 " GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL; ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERA; JEFATURA DE GOBIERNO;DECRETO POR EL QUE SE EXPIDE EL PRESUPUESTO DE EGRESOS DEL DISTRITO FEDERAL PARA EL EJERCICIO FISCAL 2013"; www.finanzas.df.gob.mx; consultada en el año 2013.*





En la Delegación se cuentan con el mayor número de hablantes de lenguas indígenas, a ellos; se les deberá tomar en cuenta de manera importante, incluso haciéndolos partícipes de talleres donde transmitan sus costumbres y lenguas; ya que a la fecha según la CONAPRED, no lo hacen por ser víctimas de la discriminación racial.

Las actividades económicas, están presentes en Iztapalapa en más del 80 por ciento dentro del sector *“terciario que son todas aquellas relacionadas con los procesos de apoyo a los sectores de la producción, como el comercio, servicios, comunicaciones y transporte, servicios profesionales y técnicos, gobierno y administración”*.^{*96} Podemos decir que es el último sector de la economía, no por ser el menos importante sino por encargarse de la colocación de productos en el mercado; por lo que sería interesante diseñar un área de exposiciones para poder difundir esos productos, y el proceso mediante el que se elaboran, para promocionar esta actividad económica que realizan los pobladores de la Delegación Iztapalapa.

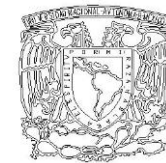
Por el nivel de ingresos que registra la zona; que es el más bajo de toda la delegación; se tendrán que diseñar espacios y actividades que no requieran de una fuerte inversión económica para los habitantes; ya que de no ser así, sería imposible que tuvieran acceso a ellas.

El nivel de instrucción en Iztapalapa es bajo; apenas promedian 9 años de educación escolar; por lo que tendrá una biblioteca pública para que la población tenga acceso a una educación autodidacta en sus tiempos libres, ya que la educación es parte fundamental de la cultura de una sociedad. La integración de la gente a este nuevo proyecto puede agradecerlos, por lo que se proyectara una serie de plazas, jardines y espacios abiertos, como un teatro al aire libre, para que se integren poco a poco, cumpliendo una función como lo hacían las capillas abiertas en la colonización, de tal suerte que podrán estar rondando lo edificios para familiarizarse con ellos y tomar confianza, para que en el momento que se sientan preparados, ingresen a ellos y se vuelvan parte de esta comunidad.

Existen Diversas festividades y tradiciones en Iztapalapa, por lo que se diseñará un área de exposiciones para darles difusión y seguimiento generacional por parte de los mismos habitantes; asimismo se podrán incluir trabajos de artistas locales, de otras regiones o realizados en los talleres del “Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac”, ya que el primer paso para que algo sea atractivo, es conocerlo.

*96 Dr. Heriberto García Zamora, año 2013, *Los Aspectos Económicos*, www.baurraum.blogspot, consultada en el año del 2013.





MEDIO URBANO

VALOR Y TENENCIA.

Situación legal del predio (*propio, arrendado, otro*). El predio donde se pretende construir el proyecto del **Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac**, está ubicado en Avenida Eje 6 Sur no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa y es un terreno que pertenece a la delegación Iztapalapa. ^{*97}

Con base en un análisis de precios, de terrenos en venta cercanos a la zona de estudio del proyecto, se encontró que el costo promedio por m² es de \$ 1791.44 pesos/m², también se hizo la investigación del valor catastral de una casa ubicada en la zona de estudio en donde se obtuvo una boleta predial y el valor unitario por metro² es de \$2799.00; la casa habitación tiene 100 m² de construcción y la mayoría de acabados en obra negra.

USOS Y DESTINOS.

El uso de suelo que encontramos en la zona de estudio del Parque Cuitláhuac, son en primer lugar el destinado a vivienda, lo podemos observar presente en los lados sur este y oeste del Parque Cuitláhuac, en segundo lugar el mixto (comercio y vivienda) presente en su mayoría sobre la Av. Guelatao por medio de refaccionarias, una gasolinera, un motel, talleres de servicios mecánicos, algunas misceláneas y en calles como Santa Cruz Meyehualco esq. con Genaro Estrada una miscelánea siendo la única en estas dos calles con lo que respecta a la poligonal del Parque Cuitláhuac. Los destinos de suelo que pertenecen a la "*propiedad pública destinadas a satisfacer las necesidades colectivas de la población*" ^{*98} que encontramos en la zona de estudio del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, son el Parque Cuitláhuac (sección 2 o norte) ubicado del lado Norte entre el Eje 5 y 6 Sur, de este mismo lado un Eje vial, del lado Este la Av. Guelatao, del lado Sur la Calle de Santa Cruz Meyehualco, y por último el lado oeste la Calle Genaro Estrada y algunos terrenos baldíos.



^{*97} "Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente", Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa", México D.F., a 28 de Noviembre de 2011, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*98} Dr. Heriberto García Zamora, sin fecha, Suelo: Usos y Destinos, www.bauraum.blogspot, consultada en el año del 2013.

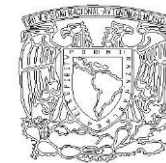
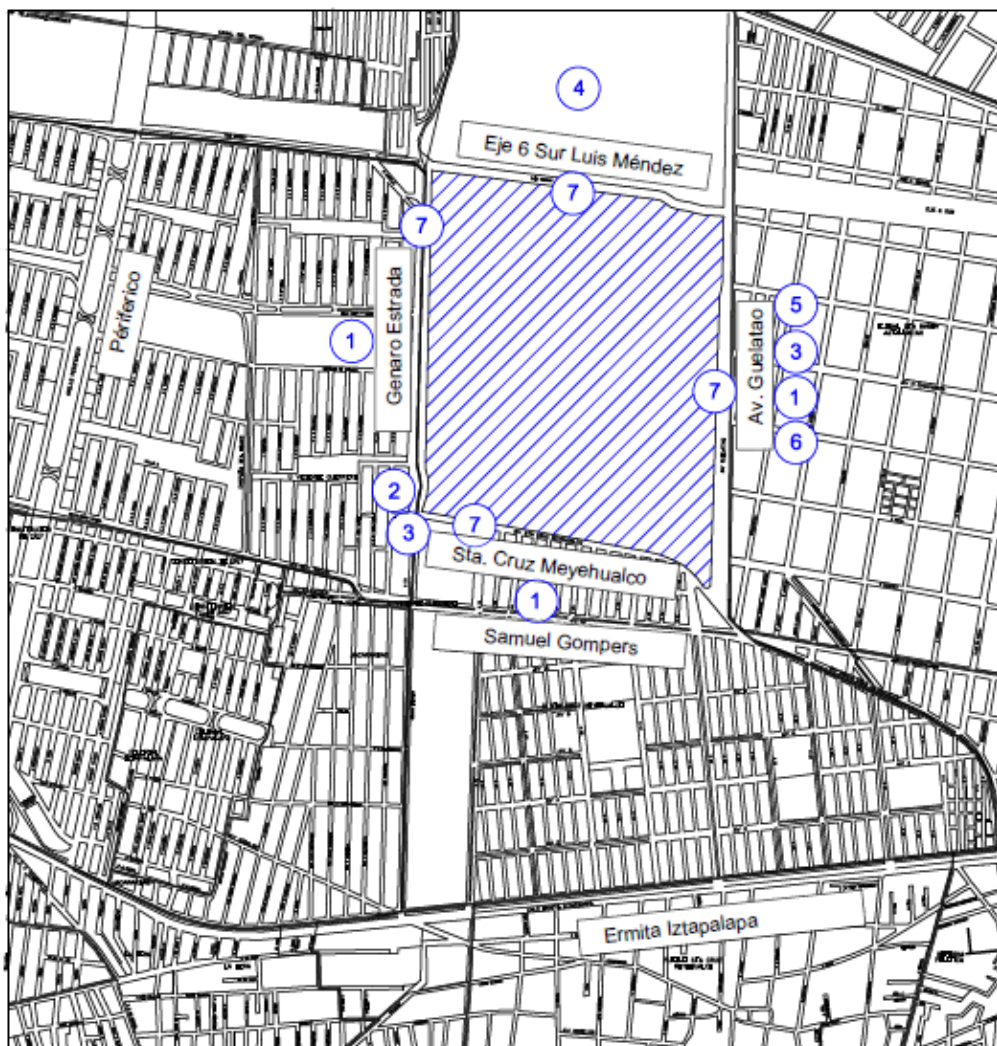


Imagen 45.- Usos y Destinos.

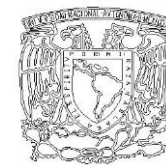


-  Terreno
-  Vivienda
-  Terreno Baldío
-  Comercio y Vivienda (Mixto)
-  Parque Cuitláhuac Sección 2.
-  Gasolinera,
-  Motel.
-  Calles y Avenidas.



Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2013.





DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN ^{*99}

El aproximado de viviendas particulares en la zona de estudio del proyecto “Parque Cuitláhuac” en un radio de 2 km como lo determinó el “Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente)”, es de 42,140 viviendas con una densidad de 38.27 viviendas por hectárea.

En cuanto a la comparación tanto de la concentración y la densidad promedio de la zona de estudio se encuentra por encima de los presentados por la delegación, lo anterior se observa en la siguiente Gráfica 12.

Gráfica 12.- Índice de concentración de viviendas particulares.

Concepto	Viviendas particulares habitadas totales	ICVP	Densidad (viv/ha)
Zona de estudio del Proyecto	42140	1.46	38.27
Delegación Iztapalapa	441334	1.48	40.04

Fuente: “Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente”, Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa”; México D.F.; a 28 de Noviembre de 2011; Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda; www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.

VIALIDADES

En el estudio de campo realizado, se encontró que el número de carriles de circulación en el Eje 6 sur Luis Méndez está dividido por medio de un camellón central en dos partes; la norte tiene tres carriles, la sur dos carriles y un contraflujo que corre en dirección este- oeste; los cinco carriles de las dos partes de la avenida, corren con dirección oeste-este casi todo el día, a excepción del horario de 6:30 a.m. a 9:30 a.m. de lunes a viernes, que fue implementado por el Gobierno del Distrito Federal para dar mayor flujo en la hora pico; porque el flujo de automóviles, transporte público y de carga, corre en sentido este-oeste en dirección Insurgentes, Santa fe y Central de Abastos.

^{*99} “Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente”, Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa”, México D.F., a 28 de Noviembre de 2011, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.





El Eje 6 sur, Luis Méndez, es una vialidad primaria y conecta a Iztapalapa con otras delegaciones, zonas de comercio y zonas de oficinas en donde las personas de la Delegación Iztapalapa tienen sus trabajos, escuelas y actividades que realizan cotidianamente. En el estudio de campo que se realizó, muestra que al circular por esta avenida hay problemas para incorporarse a ella pero no sobre ésta, en la intersección de la Avenida Guelatao con el Eje 6 Sur en el horario de 6:30 a.m. a 9:30 a.m. que es el cambio de flujo vehicular; en el cruce con periférico existe un puente vehicular y los cinco carriles que pasan por el predio desahogan el tránsito hasta el cruce con la calzada Ermita Iztapalapa; los puntos conflictivos más cercanos al terreno después de la intersección de Av. Guelatao y Eje 6 Sur, son la intersección de Genaro Estrada con Ermita Iztapalapa y la Zona del paradero de constitución de 1917.

El estudio de campo en Av. Guelatao muestra circulación en ambos sentidos y está dividida por un camellón central; el número de carriles es de tres por sentido y corren en dirección norte-sur y sur-norte; hay problema de flujo vehicular en horario matutino de 6:30 a.m. a 9:30 a.m. ya que de esta avenida hace esquina con el eje 6 sur en un tramo donde existe el cambio de flujo vehicular implementado por el Gobierno del Distrito Federal, para dar mayor rapidez de transportación en horario de 6:30 a.m. a 9:30 a.m. tardando entre dos y cuatro cambios de luz verde para poder incorporarse al eje 6 Sur, fuera de este horario y tomando en cuenta que es una avenida secundaria que conecta a sectores de la misma delegación; no se observaron puntos conflictivos en el tramo Calzada Ermita Iztapalapa- Colonia Ejército de Oriente.

El estudio de campo en la calle Genaro Estrada muestra circulación en ambos sentidos y está dividida por un camellón central; el número de carriles es de dos por sentido y corren en dirección norte-sur y sur-norte; no hay problema de flujo vehicular ya que es una avenida secundaria que conecta a sectores de la misma delegación; no se observaron puntos conflictivos en el tramo Calzada Ermita Iztapalapa-Colonia Renovación.

El estudio de campo en la calle Santa Cruz Meyehualco muestra circulación en ambos sentidos y está dividida por un camellón central; el número de carriles es de dos por sentido y corren en dirección este-oeste y oeste-este; no hay problema de flujo vehicular ya que es una avenida terciaria que conecta a zonas habitacionales; no se observaron puntos conflictivos en el tramo que corresponde al terreno y hay poco flujo vehicular.

Las avenidas y calles citadas en el estudio de campo, cuentan con vialidades peatonales (banquetas y camellones), en ambos sentidos de su circulación y en toda la periferia del terreno destinado al proyecto.



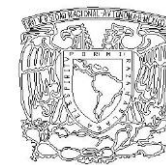


Imagen 46.- Vialidades en la zona de estudio.



SIN/ESC

Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2013.





PAVIMENTOS

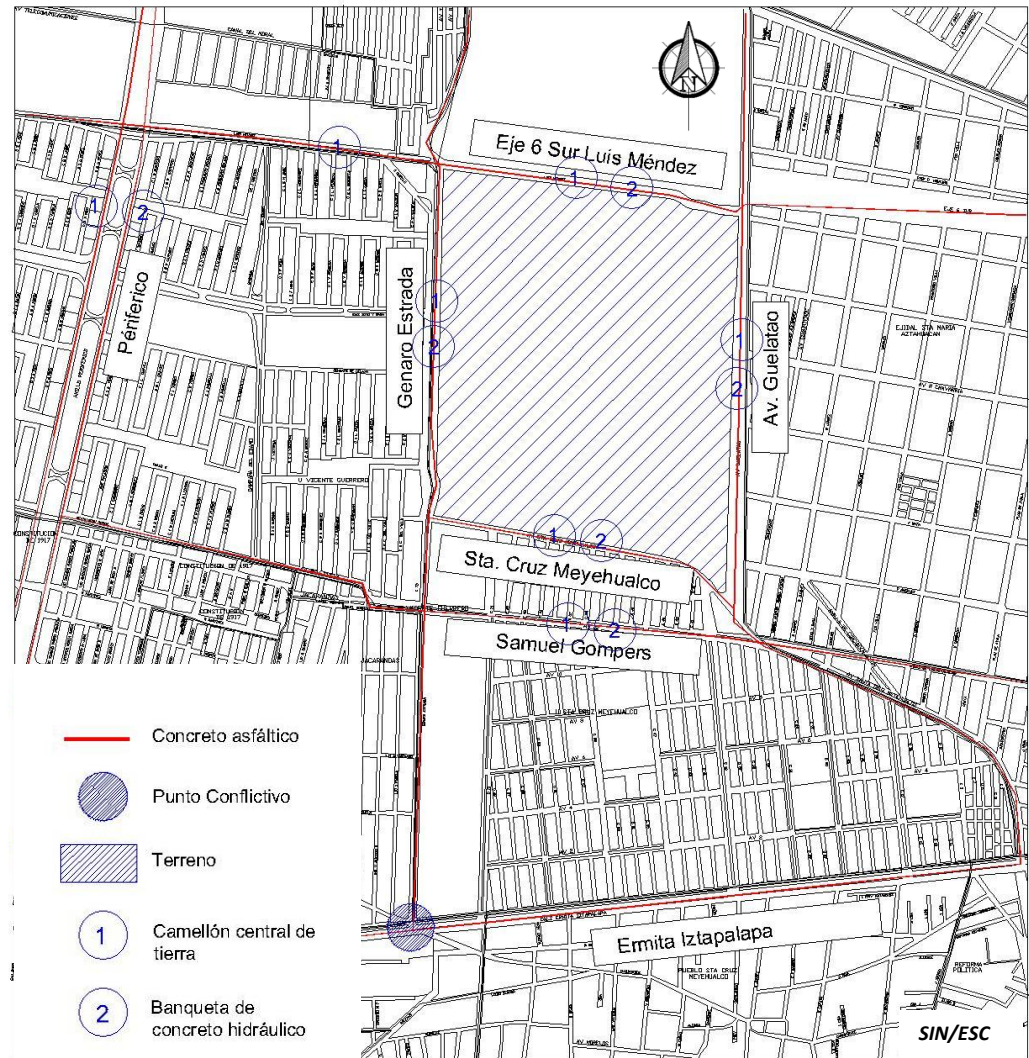
En el estudio de campo realizado se encontró que las avenidas y calles perimetrales para tránsito vehicular en la zona de estudio son de concreto asfáltico y los únicos carriles que están señalados son el de contraflujo y el exclusivo para camiones y transporte público, ambos en el Eje 6 Sur Luis Méndez; las demás avenidas y calles carecen de división de carriles por medio de pintura y presentan reparaciones (bacheo) en la mayoría de sus tramos, provocando una desnivelación del pavimento debido a las malas reparaciones que se les realiza. Los camellones son de tierra y las banquetas de concreto hidráulico ambas se encuentran en condiciones aceptables por no presentar asentamientos ni retiro de material provocando hoyos y desniveles importantes.

TRANSPORTE

En el estudio de campo realizado, se encontró que pasan cuatro rutas de transporte público diferentes por el predio y dan servicio en seis recorridos diferentes que se pueden observar en la imagen 48, los peseros y camiones se encuentran en mal estado con más de 10 años de antigüedad en su mayoría y el parque vehicular que se renueva no cuenta con mantenimiento adecuado ya que éstas unidades se observan también en mal estado.

El servicio es constante, incluso existe el problema de pelearse el pasaje por el constante flujo de transporte, ya que no es base de ninguna de las rutas que pasan por el sitio. El paradero más cercano es el de constitución de 1917 ubicado en la calzada Ermita Iztapalapa casi esquina con periférico.

Imagen 47.- Pavimentos en la zona de estudio.



Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2013.



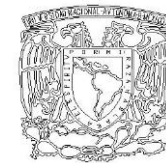
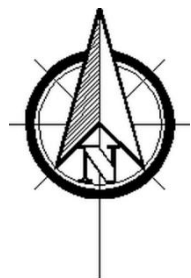


Imagen 48.- Transporte en la zona de estudio.



- Ruta 112
Metro Zapata - Santa Martha o Santa Catarina
- Ruta 112
Observatorio - Oasis o Santa Catarina
- Ruta 14
Central de Abastos - Santa Martha
- Ruta 11
Santa Cruz Meyehualco - Pino Suarez o Zaragoza
- Ruta 37
Hank Gonzalez - Metro Guelatao
- Ruta 37
10 de Mayo - Metro Boulevard Aeropuerto

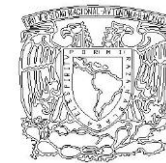
 Zona del Paradero y Metro
Constitución de 1917



SIN/ESC

Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2013.





VIVIENDA

El total de viviendas particulares en Iztapalapa según el Censo de Población y Vivienda 2010 es de 460 691 con un promedio de 3.9 ocupantes por vivienda; aún existen viviendas con piso de tierra en un porcentaje de 1.2% lo que nos dice que una de cada 100 viviendas tiene piso de tierra. La disponibilidad de los servicios es de más del 90 por ciento en drenaje, electricidad y 84 por ciento en lo que se refiere al de agua entubada dentro de la vivienda. ^{*100}

El 60 % de las viviendas de la demarcación corresponden a la tipología casa independiente, el 24% pertenece a departamento en edificio, el 13% agrupa a las viviendas o cuarto en vecindad, el 33% pertenece a otro y el 3% no está especificado. ^{*101}

El 76% de las viviendas son propiedad de sus habitantes y el 24% no propias; rentadas 15%, prestadas o en otra situación 8% y no especificado 1%. ^{*102}

La densidad de viviendas en un radio de 2 km al “Parque Cuitláhuac” es de 38.27 viviendas por hectárea según el “Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente)”. ^{*103}

Los habitantes de Iztapalapa tienen su origen en la Ciudad Central del Distrito Federal, que tras los sismos de 1985, muchas de las familias que habían radicado en esta parte de la ciudad se desplazaron hacia los nuevos conjuntos habitacionales que se construyeron en Iztapalapa y terrenos de reserva ecológica. El movimiento se detuvo hasta la mitad de la década de 1990, cuando se agotaron las tierras disponibles en Iztapalapa, que conformaban la reserva territorial más importante de la Ciudad de México. En ese momento se decretó la protección de la Sierra de Santa Catarina, la zona más presionada por la expansión de la mancha urbana. ^{*104}

^{*100} “Panorama sociodemográfico del Distrito Federal 2010”; www.inegi.org.mx; consultada en el año 2013.

^{*101} “Programa Delegacional de Desarrollo 2009 -2012 Iztapalapa con derechos plenos”, www.iztapalapa.df.gob.mx, consultada en el año 2013.

^{*102} *ibid.*

^{*103} “Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente”, Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa”, México D.F., a 28 de Noviembre de 2011, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*104} “Programa Delegacional de Desarrollo 2009 -2012 Iztapalapa con derechos plenos”, www.iztapalapa.df.gob.mx, consultada en el año 2013.



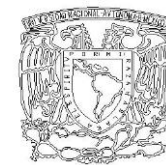
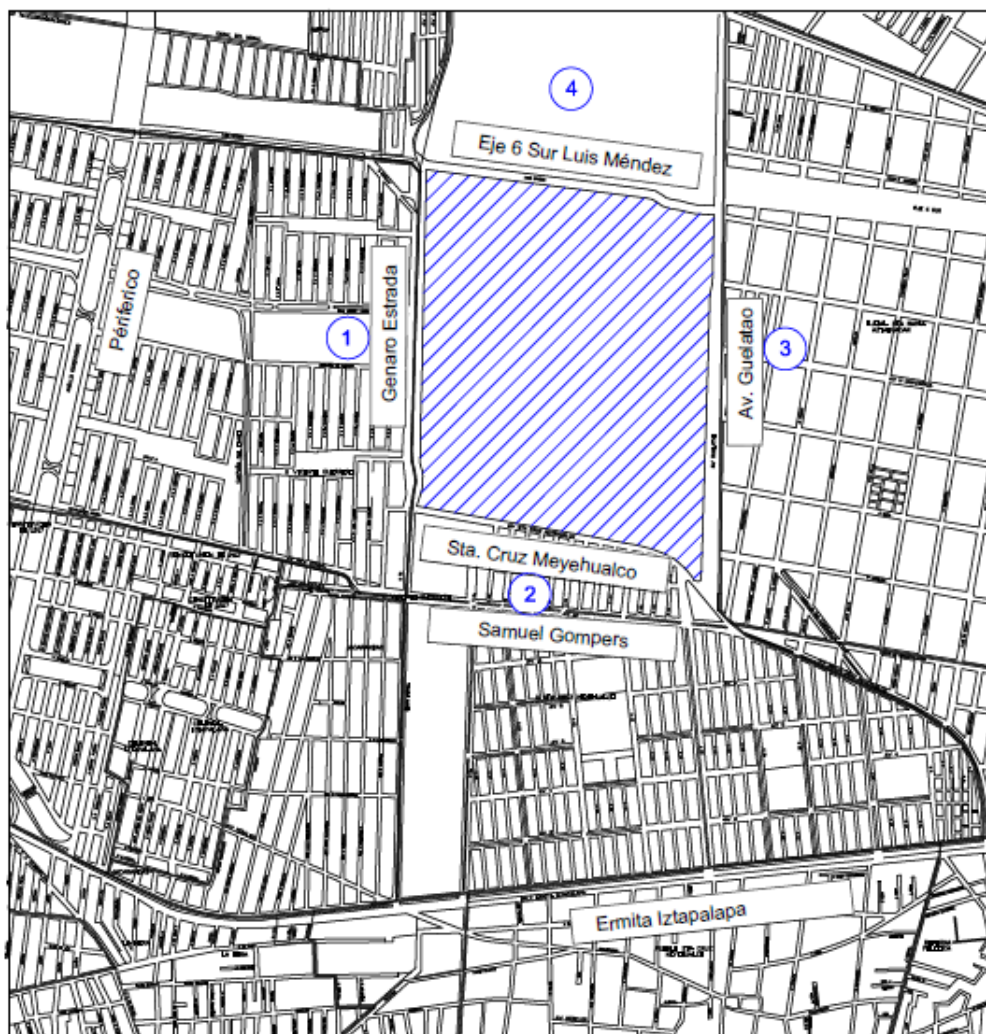







Imagen 49.- Vivienda.



-  Terreno
-  Vivienda vertical en conjunto habitacional (5 niveles) .
-  Habitación en construcción (unifamiliar) .
-  Comercio y Vivienda (en construcción) .
-  Parque Cuitláhuac Sección 2.



SIN/ESC

Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2013.





EQUIPAMIENTO URBANO

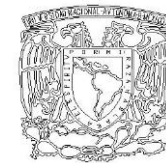
El equipamiento urbano Deportivo de mayor importancia para los pobladores de Iztapalapa según datos publicados por la Coordinación de Desarrollo del Deporte en esta Delegación, es de 15 sitios, los que enumeraremos más adelante al igual que las actividades con las que cuentan; aunque estos sitios funcionan, hace falta mantenimiento en sus instalaciones como cambios de luminarias, impermeabilización y cambio de techo en el caso de los gimnasios, nivelar canchas de tierra y más cosas por el estilo que requieren de un proyecto; tomando en cuenta que la lista contiene 15 centros que son los más representativos de Iztapalapa, cada uno tendría que atender a 130,000 personas aproximadamente, esto sin contar a gente que llegue de otro lugar distinto a Iztapalapa, por lo cual se genera un déficit de espacio público para este fin, porque existen muchos sitios deportivos con áreas muy pequeñas donde tienen dos o tres canchas para el número de habitantes que tendrían que atender.^{*105}

El aspecto Cultural de la Delegación Iztapalapa según el “Sistema de Información Cultural” perteneciente a la “SEP Secretaría de Educación Pública” y “CONACULTA Consejo Nacional para la Cultura y las Artes” consultado en el año 2013 está conformado por 3 teatros, 6 museos, 20 centros culturales y otros más que no atañen a esta tesis como escuelas, zonas arqueológicas, etcétera; el equipamiento que se enlistara y ubicara en el plano de equipamiento, es el más cercano a la zona de estudio del Parque Cuitláhuac, esto debido a que muchos de estos espacios son de dimensiones pequeñas que van desde los 125 m², lo que limita la capacidad de atención a la ciudadanía y por consecuencia su radio de influencia. Las problemáticas son prácticamente las mismas que en el equipamiento deportivo como son la capacidad de atención al público y falta de mantenimiento, que provoca que se cierren o queden clausuradas algunas áreas de estos espacio.^{*106}

^{*105} RELACIÓN DE CENTROS DEPORTIVOS, COORDINACIÓN DE DESARROLLO DEL DEPORTE, www.iztapalapa.df.gob.mx, consultado en el año 2013.

^{*106} Sistema de Información Cultural, CONACULTA, Secretaría de Educación Pública, sic.conaculta.gob.mx, consultada en el año 2013.



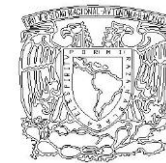


DEPORTE. ^{*107} En la Delegación Iztapalapa existen diversas instalaciones deportivas que enlistaremos por su importancia en tamaño o en capacidad de atención hacia los pobladores, como el deportivo Santa Cruz Meyehualco, el deportivo Francisco I. Madero, el Gimnasio G-2 y varios más, en estos lugares la población de Iztapalapa realiza sus actividades deportivas, dependiendo del sitio en donde se ubique ya que son diferentes actividades según el espacio, además de que se inauguraron 100 gimnasios al aire libre, que obedece al déficit de espacios abiertos con el que cuenta la delegación, existen también canchas, parques, centros deportivos y camellones de menor tamaño e importancia y muchas veces en malas condiciones para su uso por parte de la población; la lista es la siguiente: ^{*12}

1. Cd. Deportiva Francisco I. Madero, ubicada en Av. Telecomunicaciones esq. Calle 3 Col. Ejército Constitucionalista, con actividades como basquetbol, fútbol rápido, futbol soccer, frontenis, patinadronomo, boxeo, karate do, kick boxing, tae kwon do, hockey i line, voleibol, aerobics, zumba, tenis de campo, fisiconstructivismo, gimnasia, tenis de mesa, yoga, ajedrez, acondicionamiento físico, patinaje, natación, buceo, clavados y trotapista.
2. Campo de fútbol americano, ubicada en av. Periférico s/n esq. Eje 5, Col. Chinampac de Juárez y su actividad es el fútbol americano.
3. Cinturón verde, ubicada en Col. El Molino Cananea entre Pintapan y Derechos Democráticos, con actividades como el fútbol soccer y basquetbol.
4. Gimnasio G-2, ubicada en Calle 55 U.H. Santa Cruz Meyehualco entre Av. 8 y 10, con actividades como el basquetbol, boxeo, karate do, kick boxing, tae kwon do, fisicoconstructivismo, lucha, cachibol, gimnasia, voleibol, aerobics y zumba.
5. Gimnasio Rebeca, ubicada en Calle Oro esq. Colorines s/n Col. 2a. Ampliación Santiago Acahualtepec, con actividades como aerobics, boxeo, karate do, karate lima lama, taekwon do, fútbol de salón y basquetbol.
6. La Cascada, ubicada en Calz. Ignacio Zaragoza No. 2300, Col. San Lorenzo Xicontécatl, con actividades como fisicoconstructivismo, basquetbol, fútbol rapido, fútbol soccer, aerobics y boxeo.
7. La Purísima, ubicada en Av. San Felipe de Jesús s/n, Col. Barrio San Miguel entre Av. Hidalgo y Torres Quintero, con actividades como Kun fu, voleibol, basquetbol, boxeo, fútbol callejero, zumba y fútbol soccer.
8. Parkelextra Ejidal-10, ubicada en Calle Guerra de Reforma s/n esq. Batalla de Loma Alta, Col. Leyes de Reforma, con actividades como basquetbol, fútbol rápido, fútbol soccer, aerobics, tenis, zumba, cachibol, trotapista y frontón.
9. Parque Ecológico Cuitláhuac, ubicada en Eje 6 Sur Luis Méndez, No. 486, Col. Santa Cruz Meyehualco, con actividades como fútbol soccer, beisbol, tiroleza, go-carts y gotcha.
10. Plaza de Jóvenes, ubicada en Av. Zacatlán s/n casi esq. Av. Tlahuac, Col. Lomas de San Lorenzo, con actividades como basquetbol, fútbol y karate lima lama.

^{*107} RELACIÓN DE CENTROS DEPORTIVOS, COORDINACIÓN DE DESARROLLO DEL DEPORTE, www.iztapalapa.df.gob.mx, consultado en el año 2013.





11. Reforma Agraria, ubicada en Av. Tlahuac km. 14.5 Pueblo San Andrés Tomatlan, con actividades como el fútbol soccer, basquetbol y voleibol.
12. Reyes Culhuacán, ubicada en Calle Tetelepalquetzanzin s/n entre Cuitláhuac y Moctezuma, Col. Zona Urbana Ejidal Ampliación Los Reyes Culhuacán, con la actividad de fútbol soccer.
13. San Lorenzo Tezonco, ubicada en Deposorios s/n Barrio de San Antonio entre Clemente Orozco y Miguel Lerdo de Tejada, con actividades como fútbol soccer, yoga, gimnasia rítmica y boxeo.
14. Santa Martha, ubicada en Rafael Reyes s/n entre Fco. Sarabia e Independencia Pueblo Santa Martha Acatitla, con la actividad de fútbol soccer.
15. Santa Cruz Meyehualco, ubicada en Calle No. 71 esq. Ermita Iztapalapa, U.H. Santa Cruz Meyehualco, con actividades como basquetbol, fútbol rápido, fútbol soccer, voleibol, voleibo playero, beisbol, atletismo y aerobics.

CULTURA. ^{*108} En la Delegación Iztapalapa existen algunas instalaciones para el desarrollo de la cultura, en estos lugares la población de Iztapalapa realiza diferentes actividades culturales que citaremos más adelante en los espacios cercanos al Parque Cuitláhuac, según el Sistema de Información Cultural de CONACULTA cuenta con 3 teatros, 6 museos y 20 centros culturales entre otros más, con áreas desde 120 m2 según datos de sistema de información cultural de CONACULTA; los más cercanos al Predio son los siguientes: ^{*13}

16. Teatro del Fuego Nuevo perteneciente a la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, ubicado en Av. San Rafael Atlixco 186, edif. B, P.B., Col. Vicentina, donde se realizan eventos artísticos y culturales.
17. Foro Escénico del Faro Oriente, ubicado en Calz. Ignacio Zaragoza s/n, Col. Fuentes de Zaragoza, donde se realizan eventos artísticos y culturales.
18. Museo Cabeza de Juárez, ubicado en Av. Guelatao s/n U.H. Cabeza de Juárez III, donde existe una sala de exhibición permanente con una serie de obras plásticas de diversos autores, talleres culturales, proyección de películas y exposiciones temporales.
19. Casa de Cultura Aztahuacán, ubicada en Av. Circunvalación s/n esq. Plan de San Luis, Pueblo de Santa María Aztahuacán, donde se realiza un proyecto independiente con propuestas alternativas de arte, música, literatura, cine y talleres diversos para los habitantes del oriente de la ciudad.
20. Centro Cultural Meyehualco de Elena Poniatowska, ubicado en Av. 6 entre calle 55 y 47 U.H. Santa Cruz Meyehualco, donde existen talleres como baile, guitarra, manualidades, regularización, zumba, hawaiano, canto, creatividad y círculos de lectura; además de que existe una Biblioteca.

^{*108} Sistema de Información Cultural, CONACULTA, Secretaría de Educación Pública, sic.conaculta.gob.mx, consultada en el año 2013.





21. Centro Cultural Acatitlán, ubicada en Calle Benito Juárez s/n esq. Gabriel Tetepan, Pueblo de Santa Martha Acatitla, donde existen talleres de guitarra, cartonería, dibujo y pintura, tae kwon do, medicina alternativa, baile de salón, danza aérea y polinesia, formación de promotores culturales, yoga, reiki, fotografía, danza folklórica, danzón y ballet.
22. Centro cultural Faro Oriente, ubicado en Calz. Ignacio Zaragoza s/n, Col. Fuentes de Zaragoza, donde existen talleres de artes escénicas, artes visuales, comunicación y oficios, talleres para niños y niñas que abarcan las áreas de música, artes visuales y escénicas; además cuenta con un Computer Clubhouse donde se enseña robótica y nuevas tecnologías. Asimismo, para personas de diferentes edades se imparten talleres de desarrollo humano y medio ambiente.
23. Centro Cultural Acahualtepec, ubicado en Calle Oro s/n, Col. 2ª Ampl. de Santiago Acahualtepec, donde existen talleres de arte urbano (graffitti), manualidades, cartonería, cocina vegetariana, danza árabe, hortalizas urbanas, florería, tejido, música, reciclado y teatro.
24. Centro Cultural Multidisciplinario El Casetón, ubicado en Calle Gral. Juan Enríquez s/n esq. Simón Elías González, Col. Juan Escutia, donde existen talleres de cerámica, dibujo y pintura, teatro, danza árabe, grabado, batería y joyería en cerámica.
25. Centro Cultural Vicente Lombardo Toledano, A.C., ubicado en Eje 6 s/n esq. 2da de Jacinto Huitrón, Unidad Habitacional Vicente Guerrero y no se especifican los tipos de talleres que se imparten en la página del sistema de información cultural de CONACULTA.
26. Centro Cultural Iztapalapa, ubicado en Calle Combate de Celaya s/n entre Súper manzana 4 y 5, Unidad Habitacional Vicente Guerrero, donde existen talleres de danza, ballet folklórico, ballet moderno, teatro, música (orquesta), cartonería y alebrijes, lectura infantil, dibujo, guitarra, cine y exposiciones de artes plásticas.



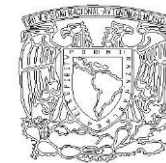
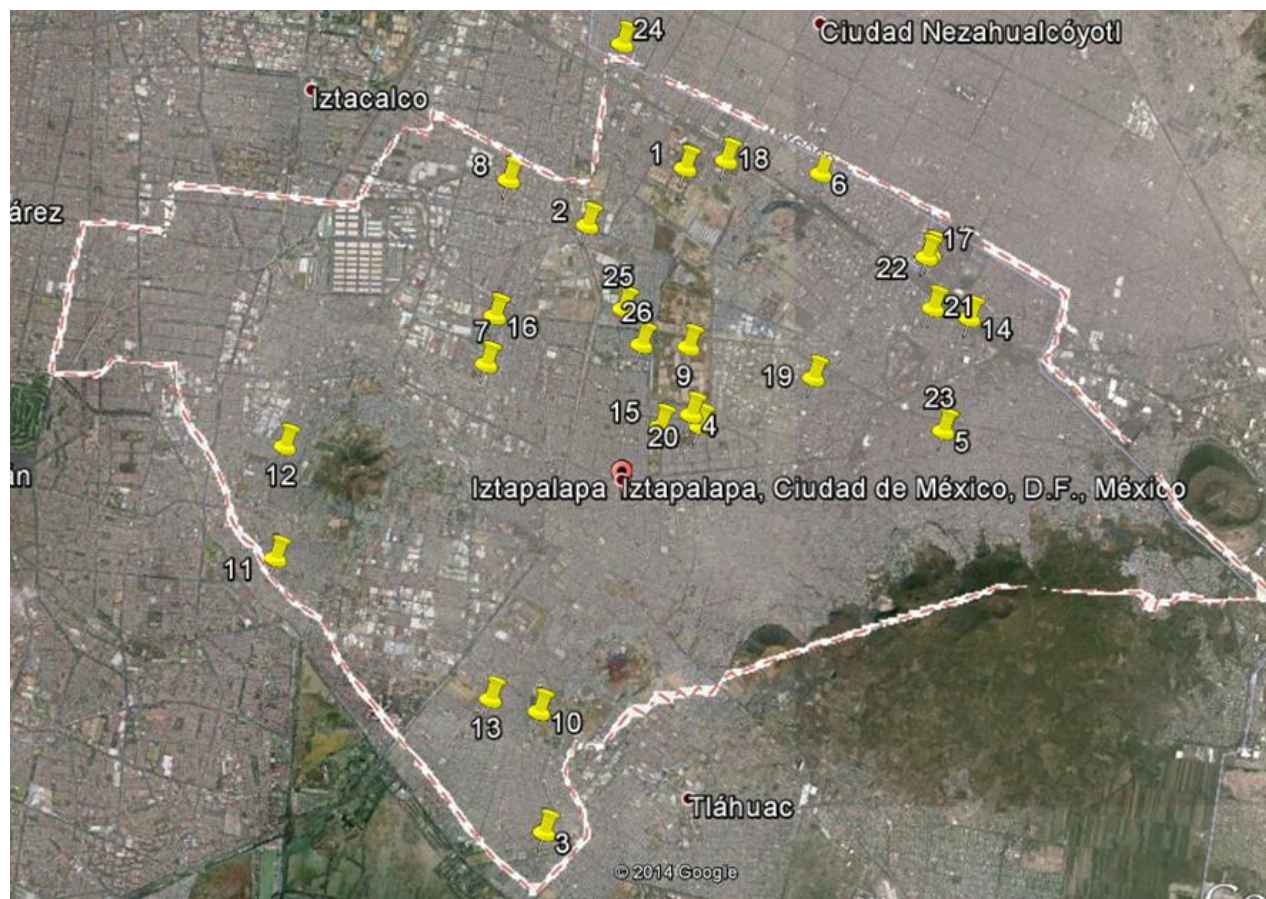
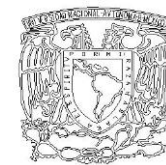


Imagen 50.- Equipamiento Cultural y Deportivo.



Fuente: Elaboración propia con datos del "Sistema de Información Cultural, CONACULTA, Secretaría de Educación Pública", sic.conaculta.gob.mx, consultada en el año 2013; "RELACIÓN DE CENTROS DEPORTIVOS, COORDINACIÓN DE DESARROLLO DEL DEPORTE", www.iztapalapa.df.gob.mx, consultado en el año 2013; "Ubicación de Iztapalapa y mapeo", Google Earth, consultada en el año 2014.





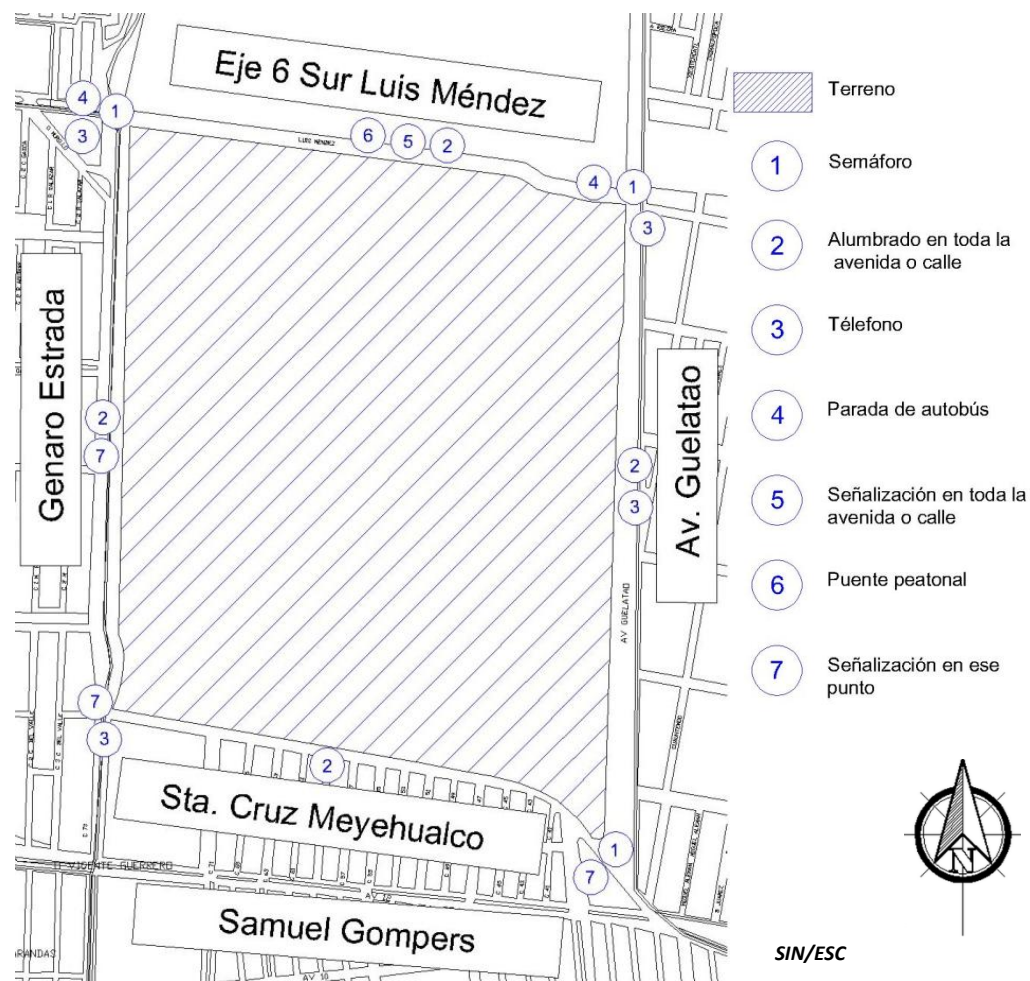
MOBILIARIO URBANO

En el estudio de campo realizado, se observa que el mobiliario urbano existente en la zona se encuentra en buenas condiciones en el Eje 6 Sur Luis Méndez, las únicas paradas fijas, son en esta avenida marcadas por un disco en el poste y pertenecen a la ruta 112, las demás rutas no cuentan con paradas fijas, existe un puente peatonal que se encuentra en buenas condiciones; la Av. Guelatao, Calles Genaro Estrada y Santa Cruz Meyehualco cuentan con una buena red de iluminación, pero las pocas señalizaciones en puntos específicos sobre el largo de la calle están deterioradas; el servicio telefónico, semáforos y señalización en las intersecciones del Eje 6 Sur con Genaro Estrada y Av. Guelatao, están en buenas condiciones, no así las señalizaciones en el cruce de Santa Cruz Meyehualco y Genaro Estrada.

IMAGEN URBANA

Por lo que se refiere a la imagen urbana en la zona del "Parque Cuitláhuac", en la parte sur, se observa un paisaje gris debido a que las casas se encuentran en proceso de construcción, tienen paredes pintadas con graffitis, predominan construcciones de uno o dos niveles, algunas casas tienen techos de lámina, la vegetación es silvestre carente de mantenimiento, todas estas situaciones son características de colonias populares dentro de la delegación; la parte oeste observamos vivienda de interés social (departamentos) de cinco niveles con acabados aparentes, y

Imagen 51.- Mobiliario Urbano cercano en el área de estudio.



Fuente: Información de campo y Coordinación de Construcción Iztapalapa; consultada en el año 2012.

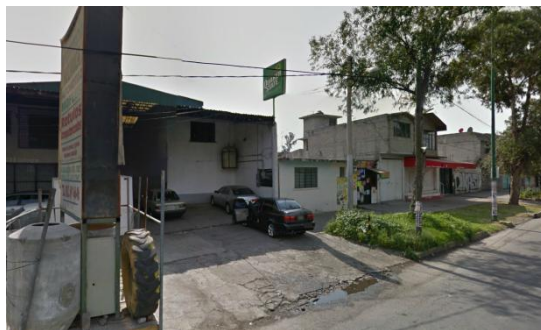




con las mismas características de vegetación y pintas que del lado sur; el lado norte es un terreno sin construcciones perteneciente al Parque Cuitláhuac actual, sobre el Eje 6 Sur se observan torres eléctricas de alta tensión, las partes que flanquean este predio tienen las mismas características que el lado sur; por ultimo en la parte este se observan viviendas con comercio en planta baja y no existe un patrón de diseño que regule la imagen comercial, pertenece también a la autoconstrucción de dichos locales, a excepción de una gasolinera y un motel que requirieron de un proyecto específico para su construcción y funcionamiento, existen casas en obra negra y predominan construcciones de uno y dos pisos a excepción de la que se encuentra en Av. Guelatao y Eje 6 Sur que es de 4 niveles, sufren de pintas en las paredes y la vegetación al igual que las casas no tiene mantenimiento.

Las situaciones de imagen urbana citadas en el párrafo anterior producen un paisaje monótono desagradable, sin patrones de diseño como contraste, jerarquías, texturas, ritmo, o algún otro factor que ayudara a mejorar la imagen actual de la zona, debido a que predomina la autoconstrucción y esto provoca un impacto visual poco atractivo.

Imagen 52.- Imagen Urbana Este



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 53.- Imagen Urbana Oeste



Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 54.- Imagen Urbana Sur

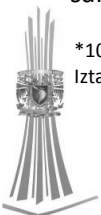


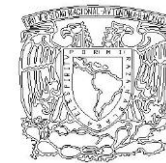
Fuente: maps.google.com.mx; consultada en el año 2013.

SERVICIOS URBANOS

El predio del proyecto se localiza en una zona de la Delegación Iztapalapa que cuenta con conectividad a la red de agua potable, red de drenaje sanitario, línea de transmisión eléctrica, red telefónica, servicios de transporte público y servicio de limpieza pública.^{*109}

*109 "Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente", Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa", México D.F., a 28 de Noviembre de 2011, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, www.iztapalapa.gob.mx; consultada en el año 2013.





CONCLUSIONES MEDIO URBANO

El predio pertenece a la Delegación Iztapalapa y forma parte de su equipamiento público, por lo que sería factible realizar un proyecto de recuperación de espacio público en este predio por parte del Gobierno.

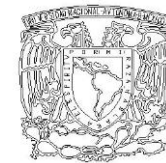
La densidad de la construcción es de 38.27 viviendas por hectárea en un radio de 2 km del terreno, prácticamente la misma que tiene toda la delegación, por lo que necesita espacios de equipamiento para poder atender a la población que se encuentra marginada, por lo tanto el predio del “Parque Cuitláhuac”, es una excelente opción para recuperar, restaurar y activar un espacio público para esta población.

El predio se localiza en una ubicación estratégica (que se puede observar en la “Imagen 46.- Vialidades en la zona de estudio” de esta tesis), dentro de vialidades importantes de la delegación Iztapalapa y con fácil acceso, como son el Eje 6 Sur Luis Méndez y Av. Guelatao, también tiene muy cerca otras vialidades de igual importancia para la delegación y la Ciudad de México, como son el Periférico y Ermita Iztapalapa, que pueden conectar y desalojar el aforo vehicular que necesite el proyecto para funcionar correctamente. Cuenta además con vialidades secundarias de poco flujo vehicular, como son las calles Santa Cruz Meyehualco y Genaro Estrada, aquí se podrán diseñar accesos de servicio y mantenimiento al terreno, con el fin de no crear conflictos viales a ninguna hora del día por el funcionamiento del proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac.

Los pavimentos tienen un mantenimiento constante en la parte que concierne a los vehículos, es de concreto asfáltico y sí es transitable; las banquetas son de concreto hidráulico y se presentan en buenas condiciones, el flujo de gente que las utiliza en el perímetro del Parque Cuitláhuac es prácticamente nulo, debido a que no es un lugar activo para la sociedad en la mayoría de su terreno; los camellones se encuentran deforestados y se tendrán que diseñar una vegetación duradera y de poco mantenimiento; en general los pavimentos son buenos para el uso de la gente y aforo vehicular que necesita el proyecto.

El transporte en la zona de estudio es vasto para atender al proyecto, se cuentan con cuatro rutas de transporte público y cubren seis recorridos diferentes, están conformados por camiones y peseros, con un intervalo de tiempo entre ellos, en ocasiones nulo, teniendo problemas de pelea de pasaje entre los mismos recorridos; por si esto no fuera suficiente existen dos vialidades importantes que cuentan con transporte público de igual o mayor importancia que las del terreno, como son periférico a tan solo 15 minutos caminando y Ermita Iztapalapa a 20 minutos caminando, pero existe un problema para caminar en la zona del “Parque Cuitláhuac”, y es que la delegación esté ubicada en 2^{do} lugar en índices delictivos dentro de la Ciudad de México, de tal manera que para poder utilizar la alternativa de caminar, deberá hacerse una consulta con la secretaría de Seguridad Pública para solicitar recomendaciones sobre este tema y publicarlas en áreas visibles dentro del proyecto del “Centro Cultural y Deportivo Cuitláhuac”, por lo que concluimos que el tema de transporte público está resuelto para el proyecto.





La mayoría de vivienda en Iztapalapa cuenta con servicios de drenaje, agua y electricidad, cuentan con un promedio de 3.9 ocupantes por vivienda y un 67% del total de viviendas son propias, a excepción de las unidades habitacionales que son de interés social, la demás vivienda está en proceso de construcción con un estatus de popular hacia abajo, por lo que su estado de conservación es malo como consecuencia de la falta de recursos; en un 60% de las viviendas de la Delegación Iztapalapa son unifamiliares y el 24% a departamentos verticales, en base a estos datos podemos observar falta de recursos, por lo que se les debe atender mediante talleres o actividades gratuitas para que puedan tener acceso a ellas.

El equipamiento urbano en Iztapalapa es insuficiente y en malas condiciones; se puede observar en el ejercicio realizado en el tema de equipamiento urbano de esta tesis, que consiste en dividir el número de personas entre los espacios que existen, esto arroja como resultado un número de gente imposible de atender en muchos de los espacios culturales y deportivos de la Delegación Iztapalapa, por lo que una opción real y factible que incluso se está llevando a cabo por la “*SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano)*” es la recuperación de estos espacios públicos destinados a la cultura y el deporte, por lo que se plantea esta tesis como un ejercicio real y necesario para la población de Iztapalapa.

El mobiliario urbano es bueno en el eje 6 Sur, Luis Méndez, sin llegar a ser excelente ya que faltan bancas, paradas de autobús cubiertas para proteger del sol, fuentes, arriates, depósitos de basura, buzones y mobiliario en general que pueda ayudar al mejoramiento de la zona, por lo que podríamos determinar que el mobiliario en este eje vial es básico; con lo que respecta a las demás calles de la periferia del terreno, es menos que básico, como lo podemos observar en la imagen 51 de esta tesis, ya que del poco que hay, lo único que está en buenas condiciones son los semáforos y teléfonos públicos, por lo que tendrá que plantearse un proyecto para satisfacer este rubro.

La existencia de un proyecto de grandes dimensiones como el Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac reforzará de manera permanente la imagen urbana del “*Parque Cuitláhuac*”, el diseño arquitectónico y constructivo no puede ser definido por la periferia y construcciones cercanas al “*Parque Cuitláhuac*”, ya que no existen patrones determinantes, por lo que el centro se integrará sin problemas e incluso puede ser referente de patrones de diseño para la imagen urbana del “*Parque Cuitláhuac*”, que sean asequibles para la población, como acabados aparentes, materiales de alta duración como aluminio, cristal, acero, pisos de concreto estampado, plantas que requieran de poco mantenimiento y resistentes, mezcla de vegetación nativa y foránea para tener cobertura todo el año.

Los servicios como lo dictamina el estudio de impacto urbano son existentes en la red de agua potable, red de drenaje sanitario, línea de transmisión eléctrica, red telefónica, servicios de transporte público y servicio de limpia pública; ello reducirá costos para hacer factible las instalaciones y construcción del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, ya que no se tendrán que traer o construir para utilizarlas en el proyecto.





C
A
P
Í
T
U
L
O

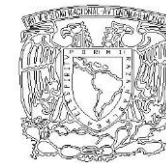
3

NORMATIVIDAD



a r q u i t e c t u r a



**NORMATIVIDAD SEDATU (SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO).^{*110}****RESCATE DE ESPACIOS PÚBLICOS**

Las normas de SEDATU respecto al rescate de espacios públicos citan como objetivos los siguientes: Contribuir a mejorar la calidad de vida y la seguridad ciudadana, preferentemente de la población en condición de marginación, mediante el rescate de espacios públicos en las ciudades y zonas metropolitanas. Rescatar espacios públicos a nivel nacional con deterioro, abandono e inseguridad, en ciudades y localidades urbanas integradas en zonas metropolitanas, para el uso y disfrute de la comunidad y, con ello, proporcionar la sana convivencia.

Con ello, pretende vincular el desarrollo urbano con el desarrollo social para contribuir a prevenir de manera integral la inseguridad y la violencia social; fomentar acciones que incidan en la seguridad comunitaria, así como la prevención de conductas antisociales y de riesgo; impulsar la participación de los beneficiarios en las distintas etapas del proyecto para el rescate de los espacios públicos y contribuir a fortalecer la pertenencia comunitaria, la cohesión social y las relaciones equitativas de género.

Se pretende centrar los esfuerzos de Gobierno de la República en los territorios con mayores condiciones de marginación y de población con mayor grado de vulnerabilidad.

Lo anteriormente citado, es el mismo fundamento bajo el que se elaboró esta tesis; se involucran en el texto para dar veracidad al tema propuesto.

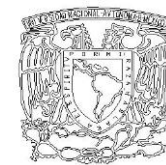
NORMATIVIDAD “SEDESOL” (SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL).^{*111}

La Secretaría de Desarrollo Social “SEDESOL”; cuenta con cédulas de ordenamiento e interacción de los diferentes tipos de equipamiento existentes en la República, planes arquitectónicos por cada uno de ellos, especificaciones sobre el tipo de servicios urbanos y jerarquía urbana, que se necesitan para la elaboración de dicho equipamiento y rangos de población para que sean viables los proyectos, por estas razones, se elaboraron para el trabajo, tablas con datos generales de cédulas, programas arquitectónicos generales y referencias para la compatibilidad de equipamiento en el mismo sitio, que podremos observar en las siguientes hojas; esto con la finalidad de retomar datos en el proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac.

^{*110} “SEDATU” (SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO); www.sra.gob.mx; consultada en el año 2013.

^{*111} “SEDESOL” (Secretaría de Desarrollo Social); www.sedesol.gob.mx; consultada en el año 2013.



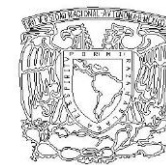


DATOS DE CÉDULAS "SEDESOL" *112

LOCAL	BIBLIOTECA	CASA DE CULTURA	ALBERCA DEPORTIVA	TEATRO
Jerarquía Urbana y Nivel de Servicio	Regional	Regional	Regional	Regional
Rango de Población	(+) de 500 001 H	(+) de 500 001 H	(+) de 500 001 H	(+) de 500 001 H
Radio de Servicio Urbano	La ciudad	La ciudad	15 Kilometros (30 min)	60 Kilometros (60 min)
Unidad Básica de Servicio (UBS)	Silla en sala de Lectura	M2 de Área de Servicios Culturales	M2 Construido	Butaca
Usuarios	5 usuarios/silla/día	0.35 m2 por Usuario 2.86 m2 por Usuario	40 Usuarios	1 Espectador por butaca por evento
M2 Construidos por USB	3.85 M2	1.30 a 1.55 (m2 de terreno por m2 de área de servicios culturales)	1 (m2 Construido)	4 a 6.85 m2 por butaca
M2 de Terreno por USB	6.40 M2		2 (m2 de terreno por cada 2 m2 construido)	19 m2 por butaca
Cajones de Estacionamiento por USB	1 por cada 26 sillas	1 por cada 75 m2 Construidos	1 por cada 50 m2 Construidos	1 por cada 5 butacas
Habitacional	Indispensalbe	Condicionado	Condicionado	Condicionado
Av. Principal	Indispensalbe	Indispensalbe	Indispensalbe	Indispensalbe
Frente Mínimo Recomendable	35 m	65 m	60 m	80 m
Agua, Drenaje, Energía Eléctrica, Teléfono	Indispensalbe	Indispensalbe	Indispensalbe	Indispensalbe
Pavimentación, Transporte Público.	Indispensalbe	Indispensalbe	Indispensalbe	Indispensalbe



*112 "SEDESOL" (Secretaría de Desarrollo Social); www.sedesol.gob.mx; consultada en el año 2013.

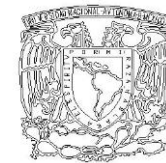


PROGRAMAS ARQUITECTÓNICOS GENERALES DE “SEDESOL”^{*113}

BIBLIOTECA	CASA DE CULTURA	ALBERCA	TEATRO
Área de lectura Adultos	Administración	Alberca	Espacio
Acervo Adultos	Bodega	Fosa de Clavados	Escenario
Área de lectura Niños	Almacén	Baños y Vestidores	Platea
Acervo Niños	Intendencia	Quarto de Máquinas	Servicios Internos
Videoteca	Sanitarios	Administración	Servicios Públicos
Taller de Computación	Galerías	Área de Espectadores	Estacionamiento Público
Área Administrativa	Aulas	Circulaciones	Estacionamiento de Servicios
Vestibulo y Control	Talleres Artísticos	Estacionamiento	Área Verde y Libre
Sanitarios	Camerinos	Área Verde y Libre	Bodega General de Escenografía
Estacionamiento	Sala de Conciertos		Taller de Construcción Escenografica
Área Verde y Libre	Auditorio		
	Librería		
	Cafetería		
	Taller de Mantto.		
	Circulaciones		
	Estacionamiento		
	Área Jardinada		
	Patios Descubiertos		
	Área Verde y Libre		
Área cubierta 962 m2	Área cubierta 3802 m2	Área cubierta 3750 m2	Área cubierta 3976 m2
Área Descubierta 639 m2	Área Descubierta 4698 m2	Área Descubierta 3750 m2	Área Descubierta 7800 m2
Área Total 1601 m2	Área Total 8500 m2	Área Total 7500 m2	Área Total 11776 m2



*113 “SEDESOL” (Secretaría de Desarrollo Social); www.sedesol.gob.mx; consultada en el año 2013.



COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO “SEDESOL” *114

Dada la estructura para los subsistemas de Educación y Cultura se presentan las cédulas de Compatibilidad entre sus elementos de equipamiento permitiendo realizar su comparación con los demás Subsistemas de Equipamiento.

O Compatible (Equipamientos totalmente integrables).

/ Compatibilidad limitada (Pueden integrarse en la misma área cuidando la necesaria separación y aislamiento entre ellos).

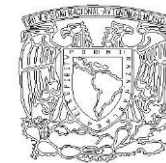
X Incompatible (Indica que no deben ubicarse en la misma área o zona urbana).

Esta característica de compatibilidad o incompatibilidad debe leerse en las casillas de cruce de los renglones y las columnas correspondientes a cada equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO		COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Educación y Cultura																									
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	DEPORTE				ADMINISTRACION PUBLICA								SERVICIOS URBANOS													
		Modulo deportivo	Centro deportivo	Unidad deportiva	Ciudad deportiva	Simulacro deportivo	Alberca deportiva	Sedon deportivo	Administración local de recreación física	Centro turístico para menores infantes	Centro de readaptación social	Agencia del ministerio público federal	Delegación estatal	Oficina del gobierno federal	Palacio municipal	Palacio municipal	Palacio del gobierno estatal	Oficinas del gobierno estatal	Oficinas de hacienda estatal	Tribunales de justicia del estado	Ministerio público estatal	Palacio legislativo estatal	Consejo	Central de bomberos	Comandancia de policía	Basurero municipal	Estación de servicio
EDUCACION	Jardín de niños	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Centro de desarrollo infantil	/	/	/	X	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Centro de atención prev. de educación preescolar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Escuela especial para atípicos	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Escuela primaria	o	o	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Centro de capacitación para el trabajo	/	/	/	/	/	/	/	/	o	X	/	/	/	/	o	/	o	/	o	X	o	/	/	X	X	/
	Telesecundaria	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	o	o	/	o	X	o	/	X	X	/	X	X	o
	Secundaria general	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Secundaria técnica	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Preparatoria general	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Preparatoria por cooperación	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Colegio de bachilleres	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Colegio nacional de educ. profesional técnica	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Centro de estudios de bachillerato	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Bach. tecnológico industrial y de servicios	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Bachillerato tecnológico agropecuario	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Centro de estudios tecnológicos del mar	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Instituto tecnológico	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Institut	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Instituto tecnológico del mar	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Universidad estatal	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
	Universidad pedagógica nacional	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	X	X	X	/
CULTURA	Biblioteca pública municipal	/	/	/	/	/	/	/	/	o	X	X	/	o	o	/	o	o	/	/	/	/	/	X	X	/	
	Biblioteca pública regional	/	/	/	/	/	/	/	/	o	X	X	/	o	o	/	o	o	/	/	/	/	/	X	X	/	
	Biblioteca pública central estatal	/	/	/	/	/	/	/	/	o	X	X	/	o	o	/	o	o	/	/	/	/	/	X	X	/	
	Museo local	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	
	Museo regional	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	
	Museo de sitio	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	
	Casa de cultura	/	/	/	/	o	o	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/	
	Museo de arte	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	/	
	Teatro	/	/	X	/	/	/	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/
	Escuela integral de artes	/	/	/	/	o	o	/	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X	X	X	/
Centro social popular	o	o	/	/	o	o	o	X	X	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/	/	X	X	X	X	/		
Auditorio municipal	/	/	o	o	o	o	o	X	X	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	X	X	X	/	

*114 “SEDESOL” (Secretaría de Desarrollo Social); www.sedesol.gob.mx; consultada en el año 2013.





JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIOS^{*115}

Los requerimientos necesarios para que el equipamiento cultural y deportivo, sea viable en un ámbito regional, es el que se determinó por el número de habitantes en estado de marginación muy alta que hay en Iztapalapa, que indica “SEDESOL” son:

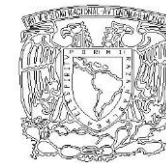
1. Agua potable.
2. Alcantarillado y/o drenaje.
3. Energía eléctrica.
4. Alumbrado público.
5. Teléfono.
6. Pavimentación.
7. Recolección de basura.
8. Transporte público.
9. Localidades receptoras de más de 500,001 habitantes.
10. Radio de servicio urbano 60 km o 60 minutos.
11. Calle principal o Avenida primaria.
12. Avenida secundaria.

El predio del proyecto cuenta con todos los servicios enumerados en la lista (se puede observar en esta tesis en servicios urbanos); el número de habitantes en estado de marginación muy alta son 761,332; son más de 500,001 habitantes que se necesita para el servicio regional según “SEDESOL”, ellos viven en un rango no mayor a los 60 km o minutos, como los marcan sus normas; el terreno está ubicado en Avenidas Primarias y Secundarias.

Teniendo todo este análisis podemos determinar que el proyecto es viable conforme lo marcan los lineamientos de “SEDATU” (SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO) y “SEDESOL” (SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL).



^{*115} “SEDESOL” (Secretaría de Desarrollo Social); www.sedesol.gob.mx; consultada en el año 2013.

**Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente).^{*116}**

Eje vial 6 Sur (Av. Luis Méndez) No. 486, dirección del predio destinado al proyecto **Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac**, en el Dictamen de Impacto Urbano realizado para el **"Parque Cuitláhuac propuesto por la delegación"** cita lo siguiente. El Certificado Único de Zonificación de Uso de Suelo, Folio No. 44857-181VAAN10, expedido el 20 de enero de 2011, por la dirección del Registro de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano, adscrita a la Dirección General de Administración Urbana de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, señala que:

"... de acuerdo al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano vigente para IZTAPALAPA, aprobado por la H. Asamblea Legislativa del Distrito Federal y publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el día 02 octubre del 2008, para los efectos obligatorios y cumplimiento por parte de particulares y autoridades, determina que el predio o inmueble de referencia le aplica la zonificación EA (Espacios Abiertos). Asimismo mediante Oficio SEDUVI/CGDAU/DGDU/1331/10, emitido por la Dirección General de Desarrollo Urbano el día 18 de noviembre de 2010, e inscrito en el Registro de los Planes y Programas en el Libro VII/2010 de DICTAMEN TÉCNICO, Volumen UNO, Acta 392, Fecha de inscripción 9 de diciembre de 2010, dictamina lo siguiente: "Considerando que el proyecto se encuentra dentro de los supuestos la norma de Ordenación Particular para Equipamiento Social y toda vez que se concibe como un proyecto de espacio público para la delegación Iztapalapa impulsando el desarrollo social, cultural, recreativo y ambiental, a través del cual desarrollarán capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social, esta Dirección General emite **FACTIBLE** para sustituir la zonificación **EA** (Espacios Públicos, deportivos, parques, plazas y jardines) a zonificación **E** (Equipamiento), con el número de niveles y porcentajes de área libre de acuerdo al proyecto requerido a efecto de permitir el uso del suelo para desarrollar el proyecto denominado **"Parque Cuitláhuac"** , siempre y cuando sea de utilidad pública, de interés general y genere un beneficio público a la Ciudad.



*116 "Dictamen de Impacto Urbano Parque Cuitláhuac (Centro Cultural, Deportivo, Plazas y Feria Permanente", Eje 6 Sur (Av. Luis Méndez) no. 486, Colonia Santa Cruz Meyehualco, Delegación Iztapalapa", México D.F., a 28 de Noviembre de 2011, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, www.iztapalapa.gob.mx, consultada en el año 2013.

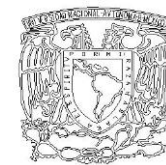
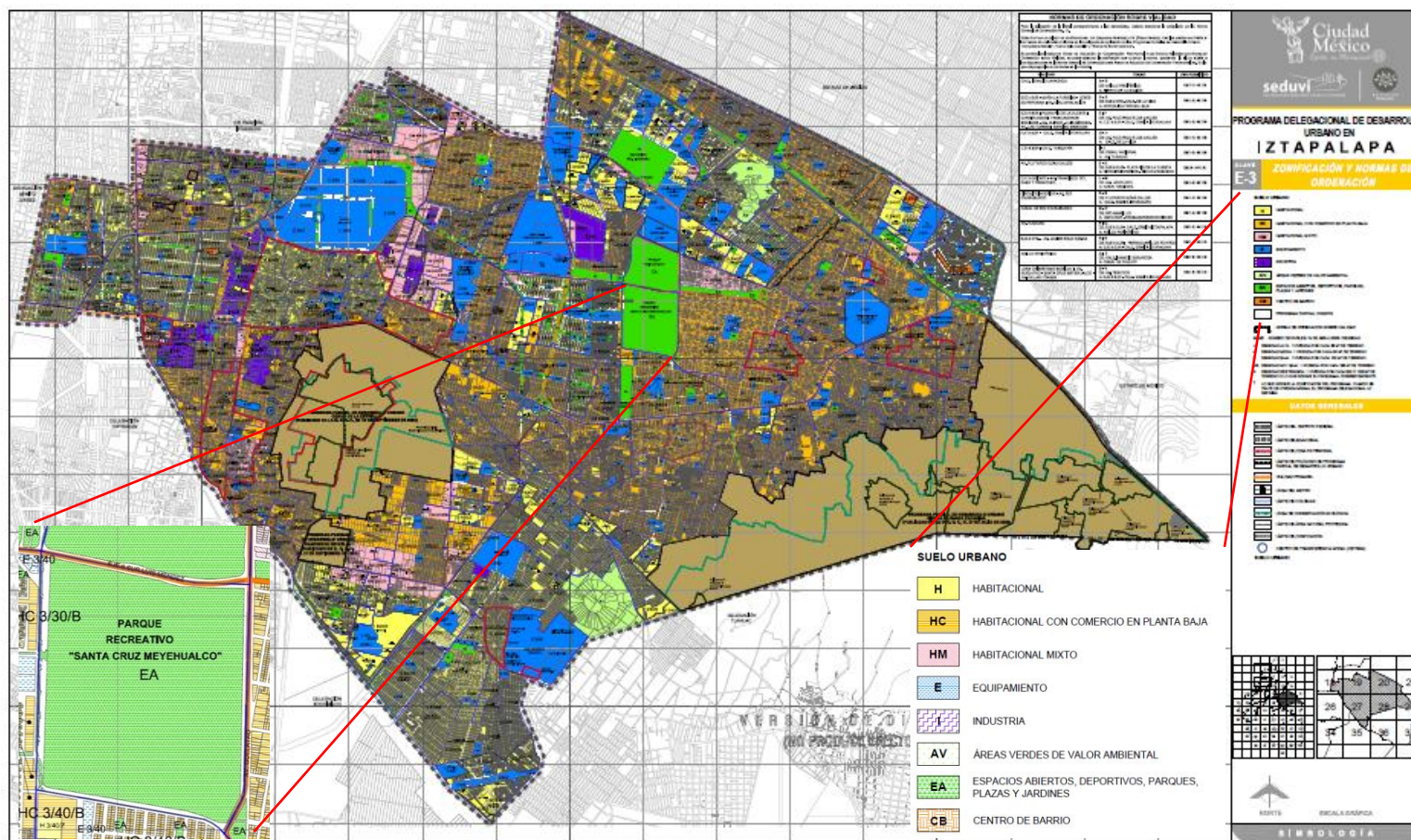


Imagen 55.- Zonificación y Normas de Ordenación.



Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa; www.seduvi.df.gob.mx; consultada en el año 2013.



**INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN (alturas de edificaciones).^{*117}**

En la parte norte, no se observan edificaciones ya que es un predio del mismo ancho que el destinado a el proyecto y tiene un uso de suelo EA (Espacio abierto); al oriente del predio existen dos nomenclaturas HC3/50/B y H3/40/Z , que indican que el número máximo de niveles es de tres pisos, cuestión que se respeta a excepción de un edificio de 4 niveles ubicado en la esquina de Av. Guelatao y Eje 6 sur, las demás construcciones en primer lugar son de 2 pisos y algunas de 3 niveles; al sur la nomenclatura es HC3/40/B que indica un máximo de 3 niveles, lo que se respeta e incluso está físicamente por debajo de lo permitido ya que la mayoría cuenta con solo dos niveles de construcción; por último al poniente la nomenclatura es H5/30/Z que permite un máximo de 5 niveles y está conformado en su mayoría por unidades habitacionales de interés social y terrenos con malla ciclónica.^{*3}



^{*117} Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa, www.seduvi.df.gob.mx, consultada en el año 2013; Se complementó en esta sección (Intensidad de Const.) con investigación de campo.



CONCLUSIONES DE NORMATIVIDAD

El rescate de espacios públicos es un tema actual y de importancia para el gobierno como se observa en la “SEDATU”, por lo que esta información ayuda a respaldar el tema de tesis del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac ya que al igual que en el escrito contenido en este trabajo, el terreno donde se proyectó la tesis, es un espacio deteriorado, abandonado e inseguro que es un ejemplo real de lo que se busca solucionar por parte de “SEDATU” y de esta tesis.

La cédulas e información de “SEDESOL” apoyan mediante el número de habitantes y servicios necesarios para la implementación de este equipamiento y los programas arquitectónicos tienen coincidencia con el planteado durante el estudio de lugares análogos de esta tesis, por lo que refuerza la propuesta de los espacios citados, para poder volverse factible en un programa arquitectónico.

El equipamiento cultural y deportivo presenta una compatibilidad limitada por lo que se diseñaran edificios independientes en lo que respecta a estos géneros y se plantarán de manera separada unos de los otros pero sin perder el conjunto; se realizara la division física del área deportiva, por medio del edificio de la alberca que se integrara en ambas partes y servirá como una barrera arquitectónica entre ellos cumpliendo esta doble función, que resuelva este punto, ya que el tamaño del terreno lo permite.

El predio cuenta con un Dictamen de Impacto Urbano que favorece la implementación y diseño de equipamiento en la zona sin limitarlo a ningún tipo de reglamentación para el uso de suelo y cita lo siguiente, **“zonificación E (Equipamiento), el número de niveles y porcentajes de área libre de acuerdo al proyecto requerido a efecto de permitir el uso del suelo para desarrollar el proyecto siempre y cuando sea de utilidad pública, de interés general y genere un beneficio público a la Ciudad”**; por lo tanto el proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac, es factible, ya que la finalidad es generar beneficios para la comunidad de Iztapalapa específicamente para las zona con índice de marginación muy alta.

La intensidad de las construcciones es solo relevante en la parte oeste, porque se observar departamentos de cinco niveles de interés social, las demás áreas circundantes del terreno tienen en su mayoría edificios de uno o dos niveles. Para el proyecto arquitectónico se tendrá cuidado en las zonas del lado oeste para no estropear la imagen de los edificios, ni taparles la iluminación y ventilación con el conjunto arquitectónico que se proyectó; esto se realizará colocando allí el área deportiva que es plana en su mayoría y en caso de colocar gradas serán de poca altura.





C
A
P
Í
T
U
L
O

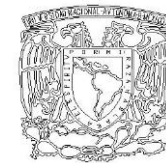
4

PROPUESTA



a r q u i t e c t u r a

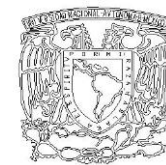




PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

- ✚ ACCESO
- ✚ ADMINISTRACIÓN
- ✚ AUDITORIO
- ✚ BIBLIOTECA
- ✚ TEATRO AL AIRE LIBRE
- ✚ TALLERES CULTURALES
- ✚ ALBERCA OLÍMPICA
- ✚ GIMNASIO
- ✚ ZONA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE
- ✚ SERVICIOS GENERALES





PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA DE ACCESO

Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Plaza de acceso principal.	10 000 personas.	20 000.00 m2
Plazas de acceso secundarias.	100 personas (4 accesos).	400.00 m2
Casetas de vigilancia.	5 casetas.	150.00 m2
Vestíbulo de acceso.	500 personas.	500.00 m2
Total de área requerida = 21 050.00 m2		

ZONA DE ADMINISTRACIÓN

Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Privado para administrador.	1 Persona.	25.00 m2
Medio baño para administración.	1 Persona.	5.00 m2
Sala de juntas en administración.	4 Personas.	10.00 m2
Sala de espera y recepción.	20 Personas.	100.00 m2
Sala de juntas.	20 Personas.	100.00 m2
Cocineta para administración.	20 Personas.	40.00 m2
Área de contabilidad.	4 Personas.	60.00 m2
Área secretarial.	4 Personas.	30.00 m2
Área de impresiones y papelería.	2 Personas.	20.00 m2
Oficina jefe de mantenimiento.	1 Persona.	15.00 m2
Oficina encargado de Deportes.	1 Persona.	15.00 m2
Encargados de disciplinas deportivas.	5 Personas.	25.00 m2
Oficina Difusión y Cultura.	1 Persona.	25.00 m2
Encargados de talleres.	10 Personas.	50.00 m2
Oficina de Ingresos y Egresos.	2 Personas.	20.00 m2
Caja para pago de cuotas.	1 Personas.	10.00 m2
Sanitarios.	Hasta 100 Personas.	25.00 m2
Bodega.	-----	50.00 m2





Archivo.	-----	100.00 m2
Site.	-----	10.00 m2
Cuarto de limpieza y bodega.	-----	15.00 m2
Total de área requerida = 750.00 m2		

ZONA DE AUDITORIO

Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Plaza de acceso.	250 personas.	500.00 m2
Taquilla.	1 por cada 1500 personas o fracción.	5.00 m2
Vestíbulo.	250 personas.	500.00 m2
Foyer	100 personas.	100.00 m2
Servicios (baños).	Por cada 100 personas 2 excusados y 2 lavabos.	100.00 m2
Sala de espectadores.	1 000 personas; 0.70 m2 por persona, 952 m2 SEDESOL	952.00 m2
Escenario y circulaciones.	912 m2 por SEDESOL	912.00 m2
Control de iluminación, sonido y tramoya.	Incluido dentro de lo estimado para sala de espectadores.	00.00 m2
Paso de gatos.	Incluido dentro de lo estimado para sala de espectadores.	00.00 m2
Terrazas y palcos.	Incluido dentro de lo estimado para sala de espectadores.	00.00 m2
Cabina.	3 personas.	50.00 m2
Acceso y control servicio.	50 personas.	100.00 m2
Camerinos.	20 personas.	100.00 m2
Camerino Privado.	2 persona.	20.00 m2
Servicios (baños).	Por cada 100 personas 2 excusados, 2 lavabos y 2 regaderas.	50.00 m2
Cuarto de limpieza y bodega.	-----	15.00 m2
Costura y planchado.	2 personas.	10.00 m2
Vestuario.	10 personas.	25.00 m2
Bodega de Escenografía.	320 m2 por SEDESOL	320.00 m2
Cuarto de máquinas.	-----	50.00 m2
Servicio médico.	2 personas.	15.00 m2
Sala multifuncional (ensayo o calentamiento).	10 personas.	25.00 m2
Taller multifuncional (talleres	200 m2 por SEDESOL	200.00 m2



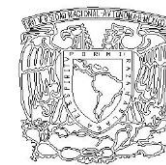


fabricación o montaje, atrezzo).		
Patio de maniobras.	<i>1.00 m2 por cada 40.00 m2 de construcción para locales comerciales.</i>	175.00 m2
	Total de área requerida = 4 224.00 m2	

ZONA DE BIBLIOTECA

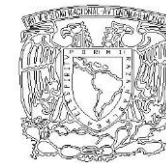
Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Entrada principal (plaza).	<i>50 personas.</i>	200.00 m2
Guardarropa.	1 persona.	15.00 m2
Vigilancia.	1 persona.	5.00 m2
Vestíbulo principal.	50 personas.	100.00 m2
Zona de exposiciones.	150 personas.	300.00 m2
Informes.	1 persona.	5.00 m2
Mostrador de préstamo, reserva, información digital y circulación.	<i>3 personas.</i>	60.00 m2
Elevador de servicio.	-----	5.00 m2
Escalera de servicio.	-----	10.00 m2
300 000 Volúmenes.	<i>De 150 libros por m2 en estantería abierta. De 200 libros por m2 en estantería cerrada.</i>	2 000.00 m2
Colección de consulta 500 títulos diferentes.	<i>Incluido dentro de los volúmenes.</i>	00.00 m2
Hemeroteca, Publicaciones periódicas 15 a 20 títulos, diarios, revistas.	<i>Incluido dentro de los volúmenes.</i>	00.00 m2
Atlas.	<i>Incluido dentro de los volúmenes.</i>	00.00 m2
Colección especial.	<i>Incluido dentro de los volúmenes.</i>	00.00 m2
Mapoteca.	<i>Incluido dentro de los volúmenes.</i>	00.00 m2
Colección general.	<i>Incluido dentro de los volúmenes.</i>	00.00 m2
Sala infantil.	<i>Incluido dentro de los volúmenes.</i>	00.00 m2
Sala de multimedia (video, audio, cómputo).	-----	400.00 m2
Dirección.	<i>1 persona.</i>	15.00 m2





Zona Secretarial.	4 persona.	25.00 m2
Sala de juntas.	10 personas.	30.00 m2
Sala de espera.	-----	15.00 m2
Archivo.	-----	15.00 m2
Recepción.	-----	5.00 m2
Jefe de Servicios Técnicos.	1 persona.	15.00 m2
Jefe de Servicios Públicos.	1 persona.	15.00 m2
Oficina de adquisiciones.	1 persona.	15.00 m2
Oficina control de series y documentos.	1 persona.	15.00 m2
Zona de adquisiciones.	-----	50.00 m2
Zona de catalogación, clasificación y encuadernación.	-----	50.00 m2
Salas de trabajo, lectura y cubículos; repartición de área en porcentajes según ABIESI, Estudiantes 25%, investigadores 50%, profesores 25%.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ 3 m2 por estudiante, 6 m2 por investigador, 3 m2 por profesor. ✚ 130 volúmenes por alumno 30.23% = 90 690 volúmenes. ✚ 100 volúmenes por profesor 23.25% = 69 780 volúmenes. ✚ 200 volúmenes por investigador 46.51% = 139 530 volúmenes. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total de volúmenes= 300 000 volúmenes. ✚ 90 690 volúmenes /130 volúmenes por alumno = 697.62 alumnos. ✚ 69 780 volúmenes/100 volúmenes por profesor = 697.80 alumnos. ✚ 139530 volúmenes/200 volúmenes por investigador=697.62 alumnos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total de alumnos = 2 093 alumnos. ✚ 697.62 alumnos x 3.00 m2 estudiante = 2 092.86 m2 ✚ 697.80 alumnos x 3.00 m2 profesor = 2 093.40 m2 ✚ 697.62 alumnos x 6.00 m2 investigador = 4 185.72 m2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total de m2 = 8 371.98 m2 <p>Calculando el área de lectores al 15% del total de su matrícula = 1 255.80 m2</p> <p><small>*ABIESI, Asociación de bibliotecarios de instituciones de enseñanza superior y de investigación de México.</small></p>	1 255.80 m2
Centro de fotocopiado.	2 personas.	20.00 m2
Zona de catálogos.	10 computadoras.	20.00 m2
Salón de usos múltiples.	-----	45.00 m2
Bodegas.	-----	40.00 m2
Sanitarios.	Por cada 100 personas 2 excusados y 2 lavabos.	100.00 m2
Cuarto de limpieza y bodega.	-----	15.00 m2
Cuarto de máquinas.	-----	50.00 m2
Cafetería.	150.00 m2 Preparación, 350 Comensales.	500.00 m2
Total de área requerida = 5 410.80 m2		





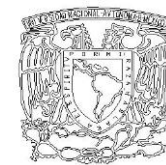
ZONA DE TEATRO AL AIRE LIBRE

Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Plaza de acceso.	100 personas.	100.00 m2
Taquilla.	1 por cada 1500 personas o fracción.	5.00 m2
Vestíbulo.	100 personas.	100.00 m2
Servicios (baños).	Por cada 100 personas 2 excusados y 2 lavabos.	50.00 m2
Sala de espectadores.	250 personas; 0.70 m2 por persona.	175.00 m2
Escenario y circulaciones.	<i>Incluido dentro de lo estimado para sala de espectadores.</i>	00.00 m2
Control de iluminación, sonido.	<i>Incluido dentro de lo estimado para sala de espectadores.</i>	00.00 m2
Cabina.	2 personas.	25.00 m2
Acceso y control servicio.	10 personas.	10.00 m2
Camerinos.	2 personas.	10.00 m2
Servicios (baños).	Por cada 100 personas 2 excusados, 2 lavabos y 2 regaderas.	25.00 m2
Bodega (attrezzo).	-----	25.00 m2
Patio de maniobras.	1.00 m2 por cada 40.00 m2 de construcción para locales comerciales.	175.00 m2
Cuarto de máquinas.	-----	25.00 m2
Total de área requerida = 725.00 m2		

ZONA DE TALLERES

Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Taller de acondicionamiento físico.	20 personas.	100.00 m2
Taller de artes plásticas.	25 personas.	100.00 m2
Taller de baile.	40 personas.	100.00 m2
Taller de bordado.	25 personas.	100.00 m2
Taller de danza folklórica.	40 personas.	100.00 m2
Taller de canto.	20 personas.	100.00 m2
Taller de papiroflexia y cartonería.	20 personas.	100.00 m2
Taller de cerámica.	20 personas.	100.00 m2
Taller de dibujo.	20 personas.	100.00 m2
Taller de yoga.	20 personas.	100.00 m2



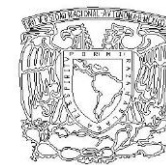


Taller de guitarra.	20 personas.	100.00 m2
Taller de lenguas indígenas.	20 personas.	100.00 m2
Taller de teatro.	20 personas.	100.00 m2
Taller de computación.	20 personas.	100.00 m2
Taller de inglés.	20 personas.	100.00 m2
Servicios (baños).	Por cada 100 personas 2 excusados, 2 lavabos	50.00 m2
Vestíbulo.	100 personas.	200.00 m2
Bodega.	-----	50.00 m2
Cuarto de máquinas.	-----	25.00 m2
Site.	-----	10.00 m2
Cuarto de limpieza y bodega.	-----	15.00 m2
Total de área requerida = 1 850.00 m2		

ZONA DE ALBERCA OLÍMPICA Y GIMNASIO

Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Alberca de calentamiento.	2 personas.	60.00 m2
Fosa de clavados.	-----	800.00 m2
Plataforma.	3.00 m, 6.50 m, 10.00 m, Trampolines de 1.00 m.	350.00 m2
Alberca olímpica.	8 personas (8 carriles).	1800.00 m2
Baños, vestidores y lockers hombres.	Por cada 100 personas 2 excusados, 2 lavabos y 2 regaderas.	150.00 m2
Baños, vestidores y lockers mujeres.	Por cada 100 personas 2 excusados, 2 lavabos y 2 regaderas.	150.00 m2
Servicios (baños).	Por cada 100 personas 2 excusados, 2 lavabos	50.00 m2
Servicio médico.	2 personas.	20.00 m2
Cuarto de máquinas.	Alberca olímpica y 2 motobombas por cada fosa.	100.00 m2
Cuarto de calderas.	-----	90.00 m2
Subestación eléctrica y planta de emergencia.	-----	50.00 m2
Área de aparatos.	Pesas.	150.00 m2
Área multifuncional.	Calentamiento, lucha, aerobics, artes marciales,	100.00 m2
Área de spinning.	20 bicicletas.	100.00 m2





Acceso.	Vestíbulo y control.	100.00 m2
Gradas.	0.50 m2 por asiento.	1000.00 m2
Zona de Regaderas	Por cada 100 personas 2 regaderas.	50.00 m2
Total de área requerida = 5 120.00 m2		

ZONA EXTERIOR DEPORTIVA

Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Canchas de básquetbol.	8 canchas (540 m2 por c/u).	4 320.00 m2
Canchas de voleibol.	4 canchas (285 m2 por c/u).	1 140.00 m2
Cancha de tenis.	6 canchas (450 m2 por c/u).	2 700.00 m2
Pista de atletismo.	1 pista.	1 000.00 m2
Canchas de fútbol.	4 canchas (6500 m2 por c/u).	26 000.00 m2
Canchas de fútbol 7.	2 canchas (2600 m2 por c/u).	5 200.00 m2
Núcleo Sanitario.	Por cada 100 personas 2 excusados, 2 lavabos	100.00 m2
Área para Vendedores Eventuales.	-----	200.00 m2
Total de área requerida = 77 360.00 m2		

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

Espacio	Número de Usuarios	Área en m2
Patio de maniobras.	-----	2 000.00 m2
Estacionamiento (Existe área en el predio destinado para esa función).	<ul style="list-style-type: none"> Bibliotecas 1 por cada 60 m2 construidos. Auditorio y teatro 1 por cada 20 m2 construidos. Centros culturales 1 por cada 40 m2 construidos. Centros deportivos 1 por cada 75 m2 construidos. 	00.00 m2
Cuarto de máquinas.	-----	75.00 m2
Planta de tratamiento.	-----	500.00 m2
Cuarto hidroneumático.	-----	75.00 m2
Área de basura.	-----	100.00 m2
Total de área requerida = 2 750.00 m2		

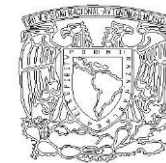




RESUMEN DE ÁREAS

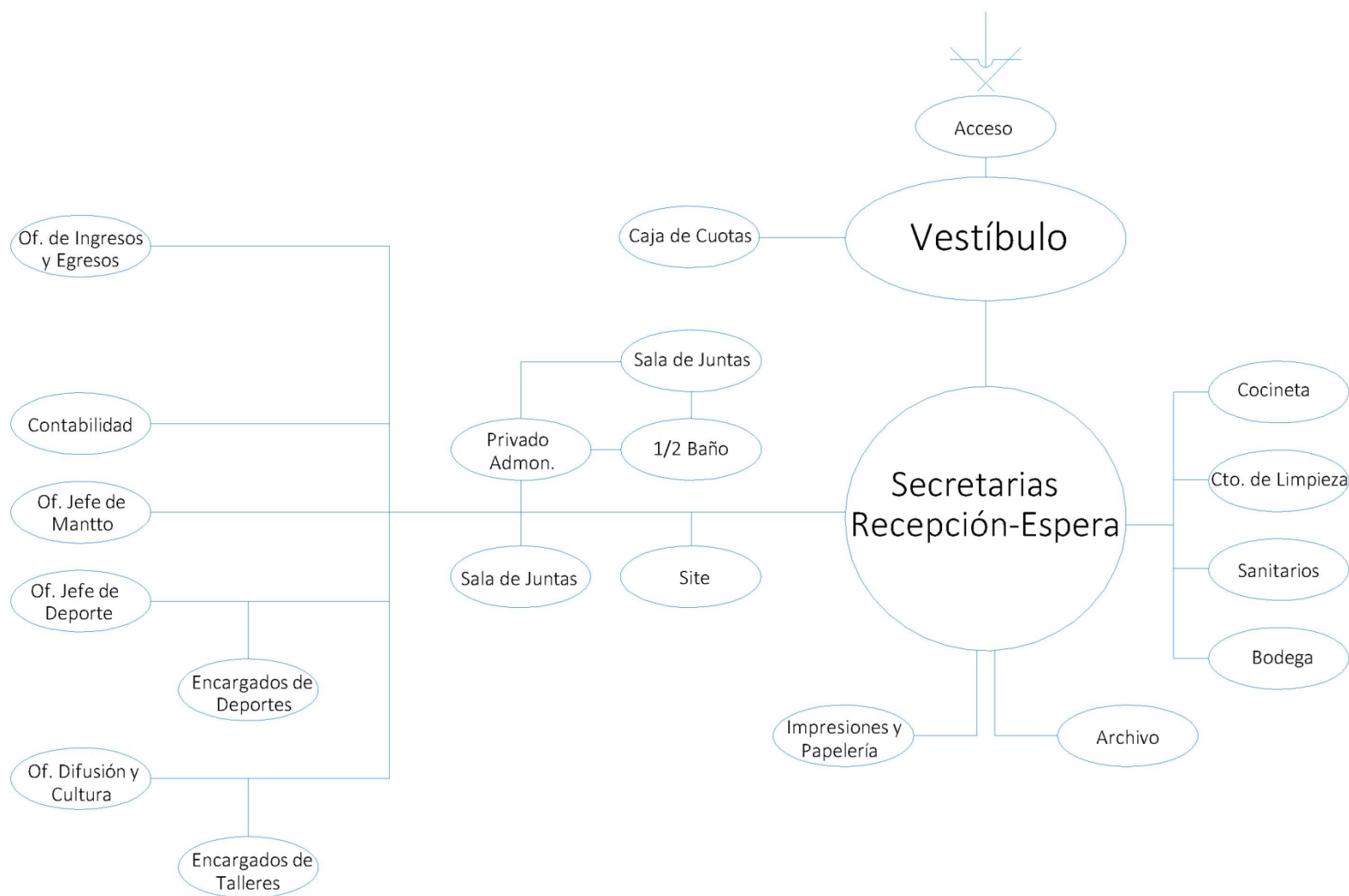
Espacio	Área en m2
Zona de Acceso	21 050.00 m2
Zona de Administración	750.00 m2
Zona de Teatro	4 224.00 m2
Zona de Biblioteca	5 410.80 m2
Zona de Teatro al Aire Libre	725.00 m2
Zona de Talleres	1 850.00 m2
Zona de Alberca Olímpica y Gimnasio	5 120.00 m2
Zona Exterior Deportiva	44 660.00 m2
Zona de Servicios Generales	2 750.00 m2
	Total de área requerida = 86 539.80 m2

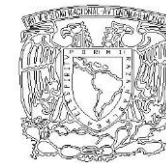




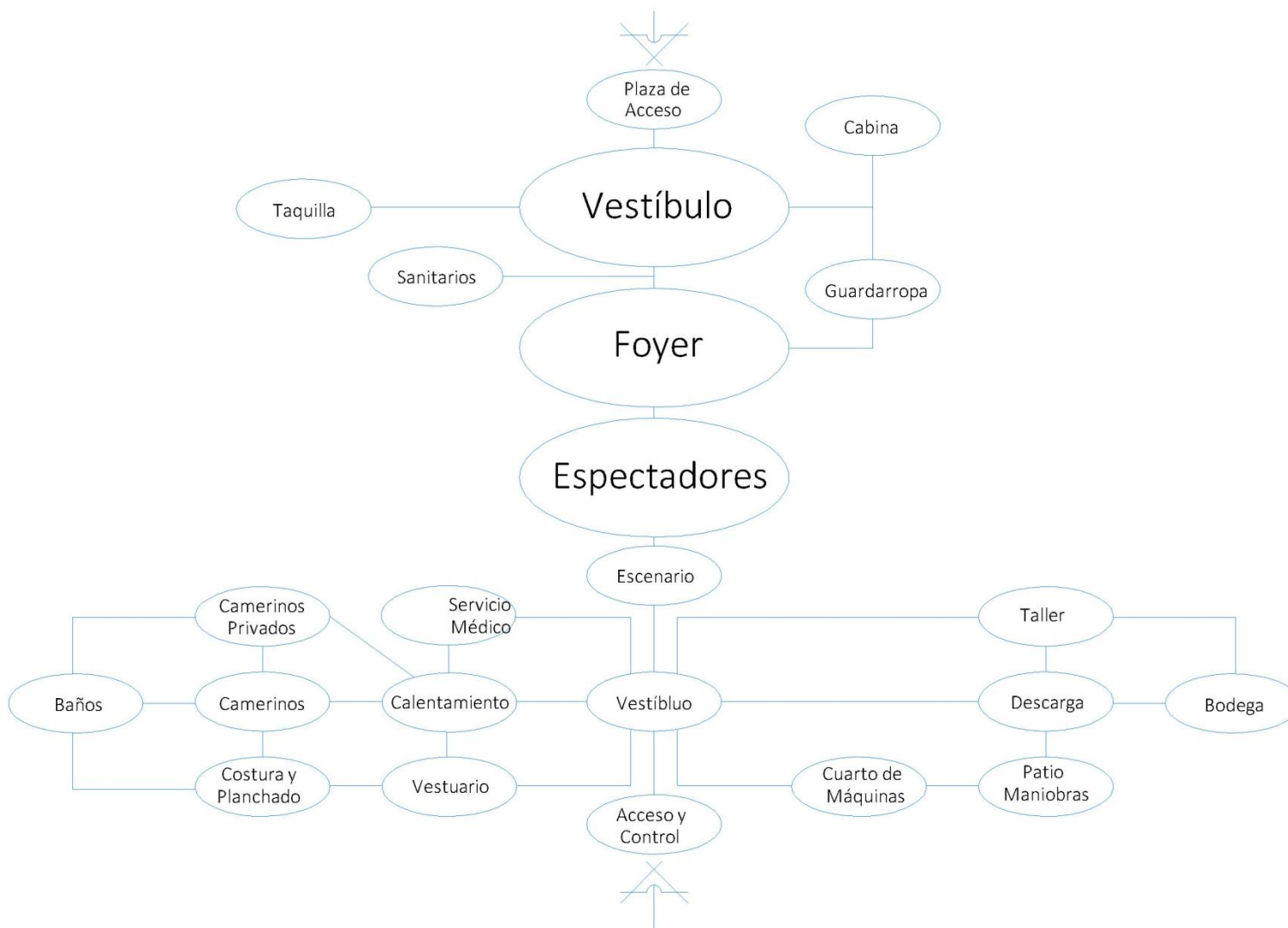
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

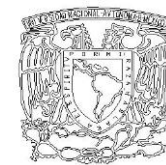
ADMINISTRACIÓN



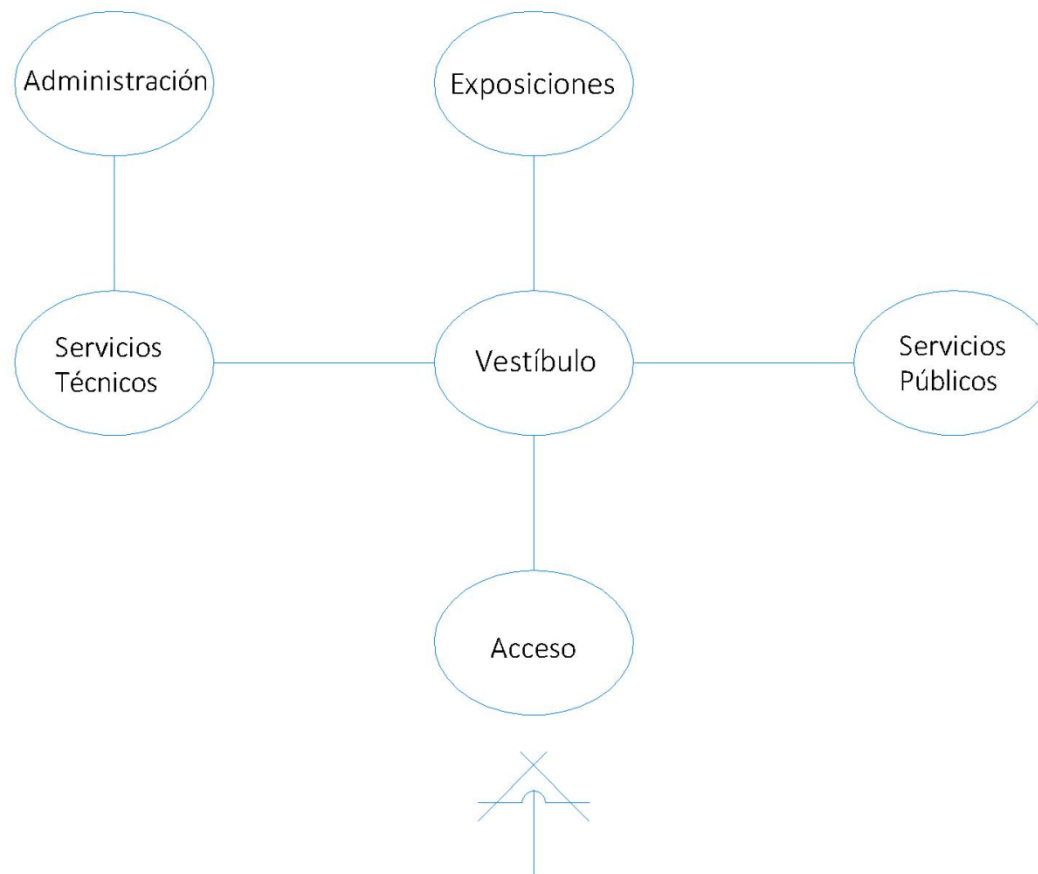


AUDITORIO



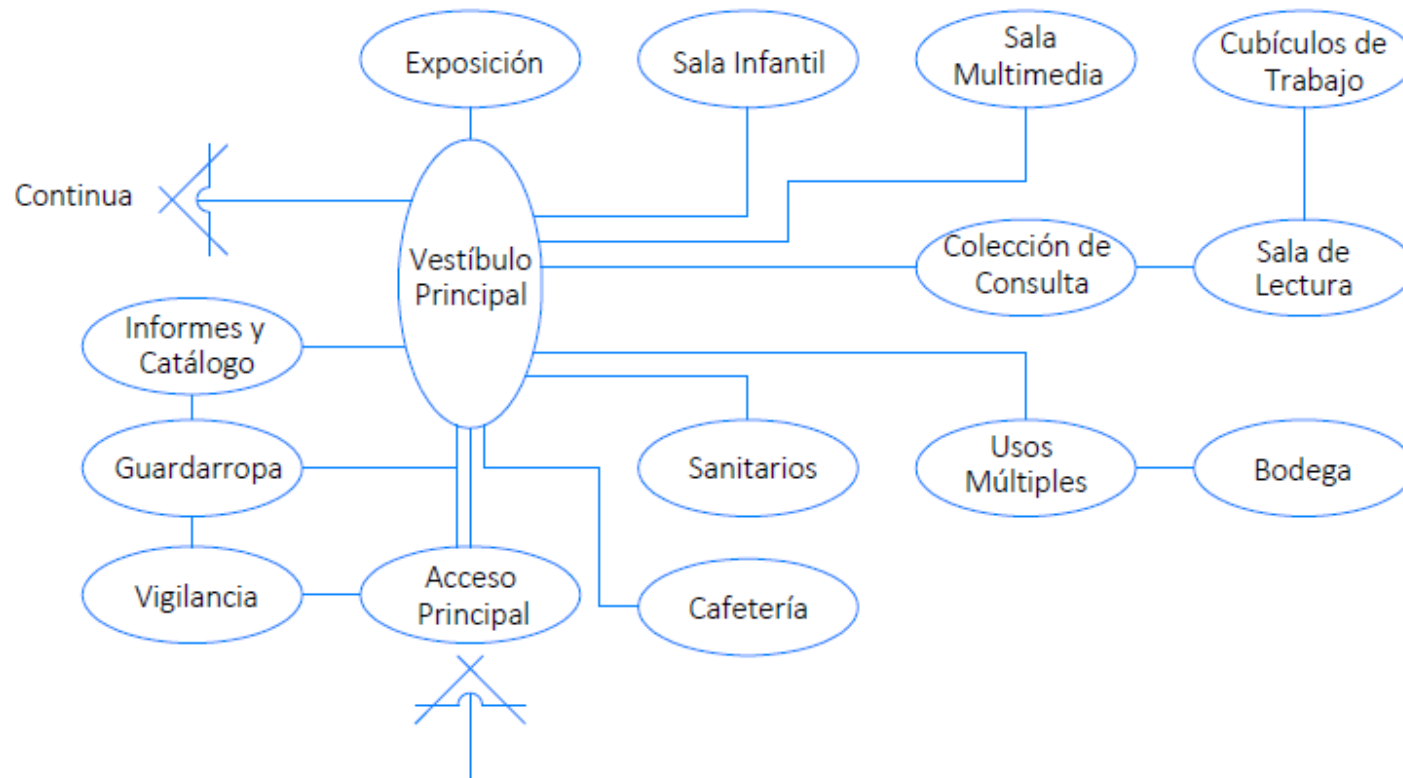


BIBLIOTECA GENERAL



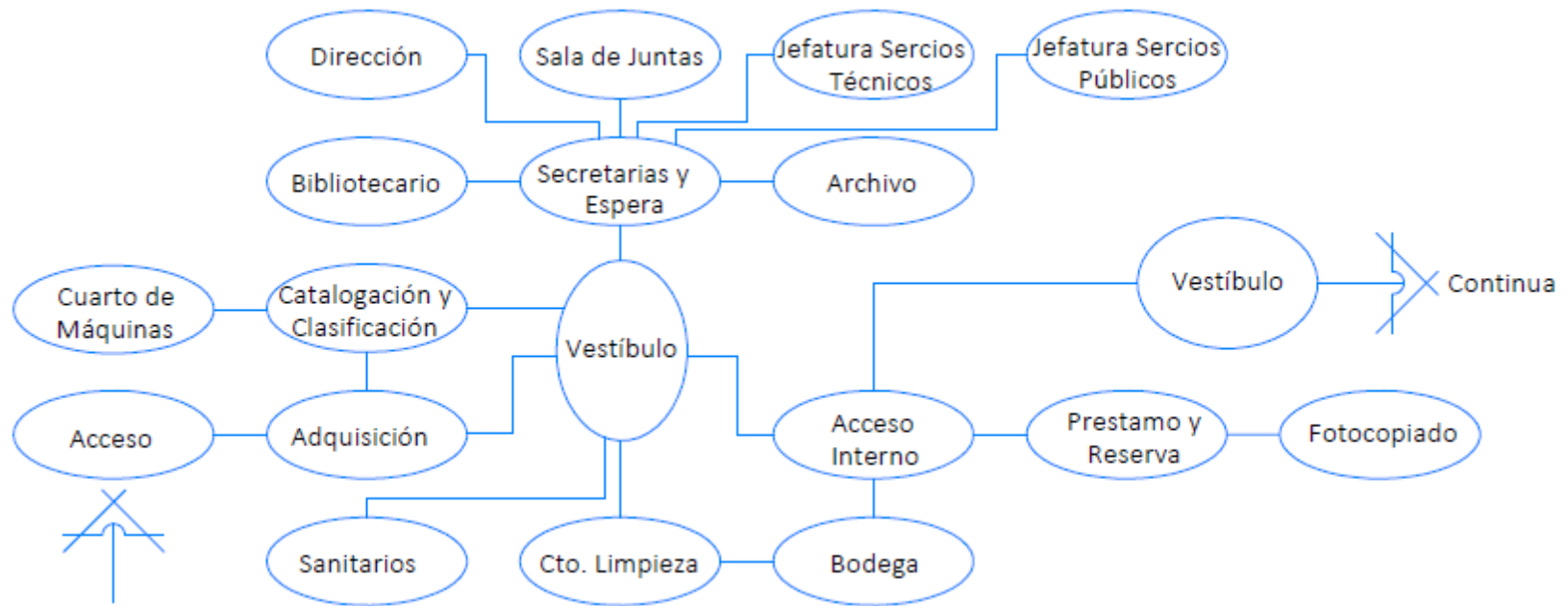


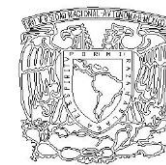
BIBLIOTECA SERVICIOS PÚBLICOS Y EXPOSICIONES



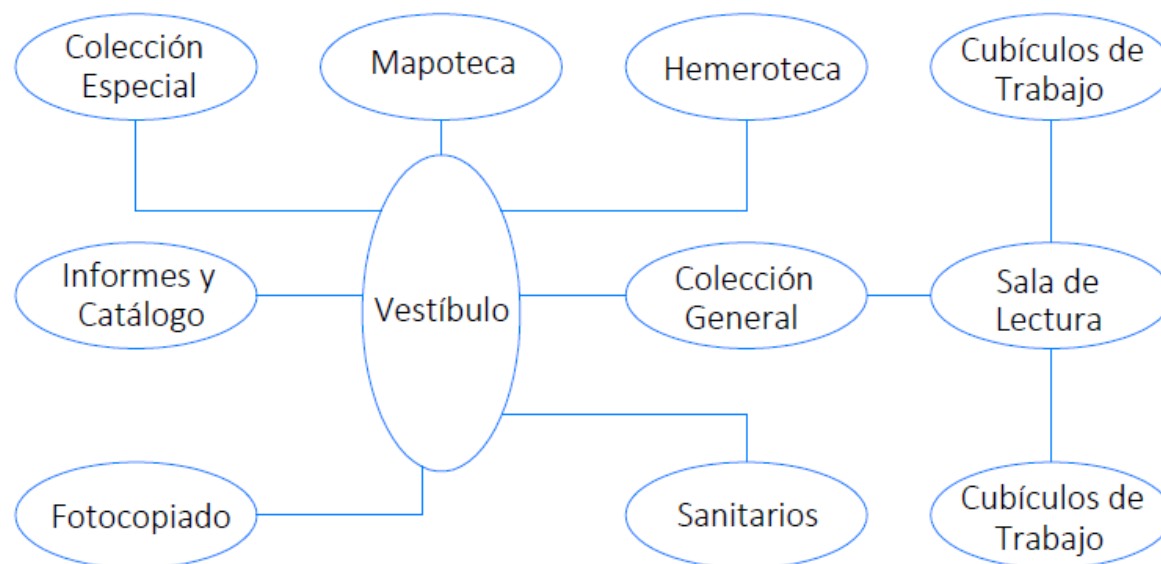


BIBLIOTECA SERVICIOS TÉCNICOS Y ADMINISTRACIÓN



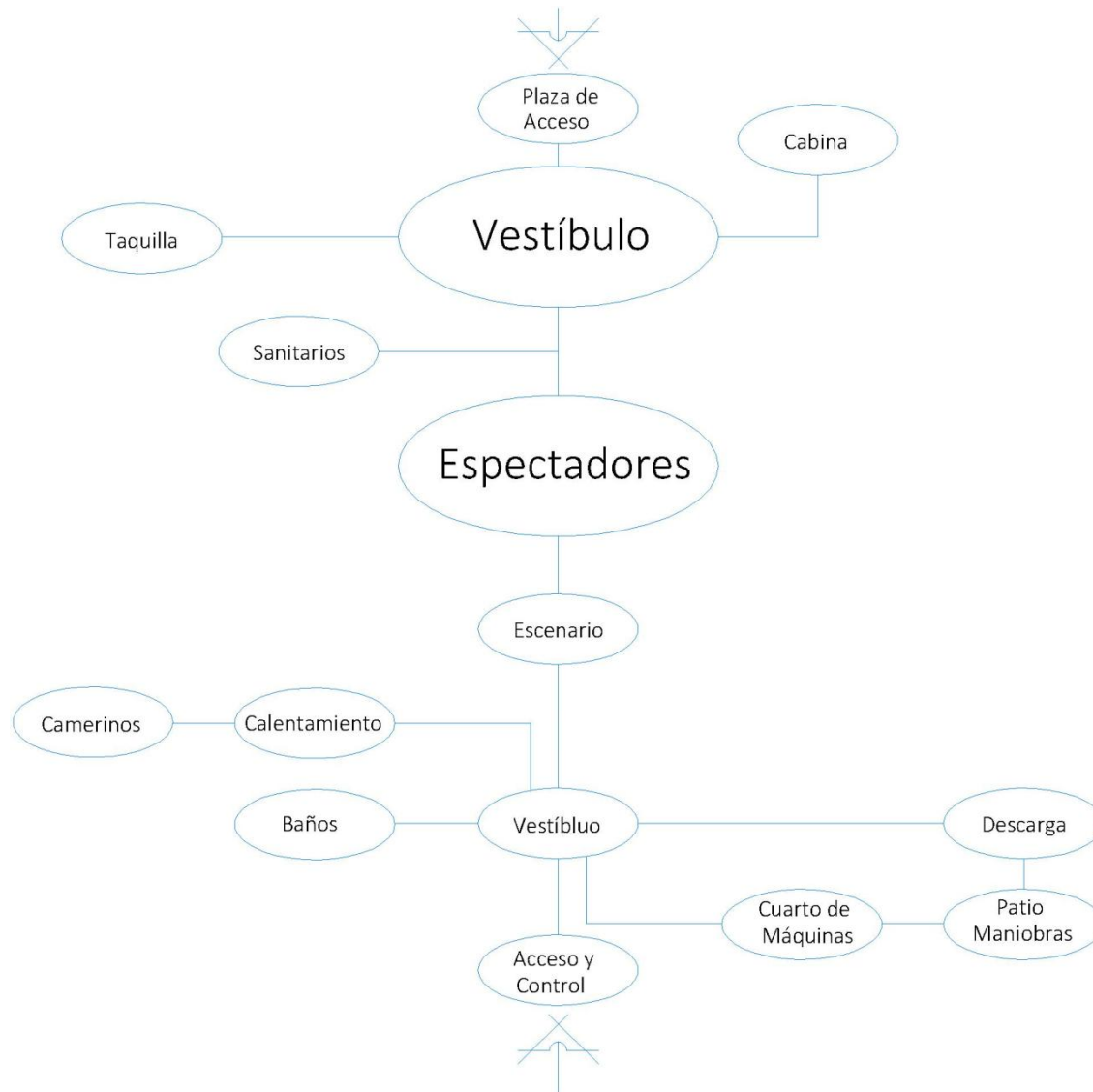


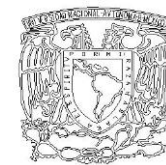
BIBLIOTECA SERVICIOS PÚBLICOS



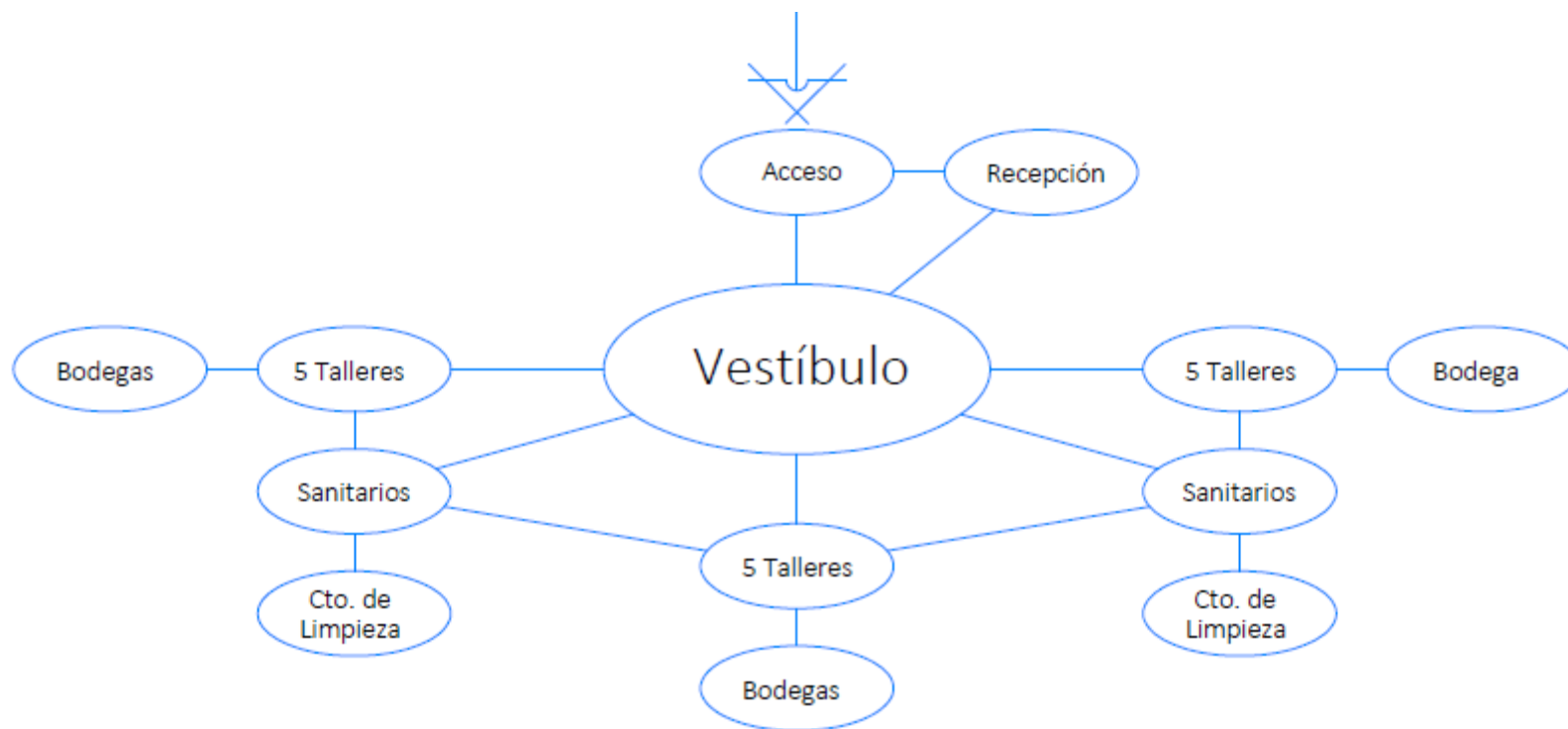


TEATRO AL AIRE LIBRE



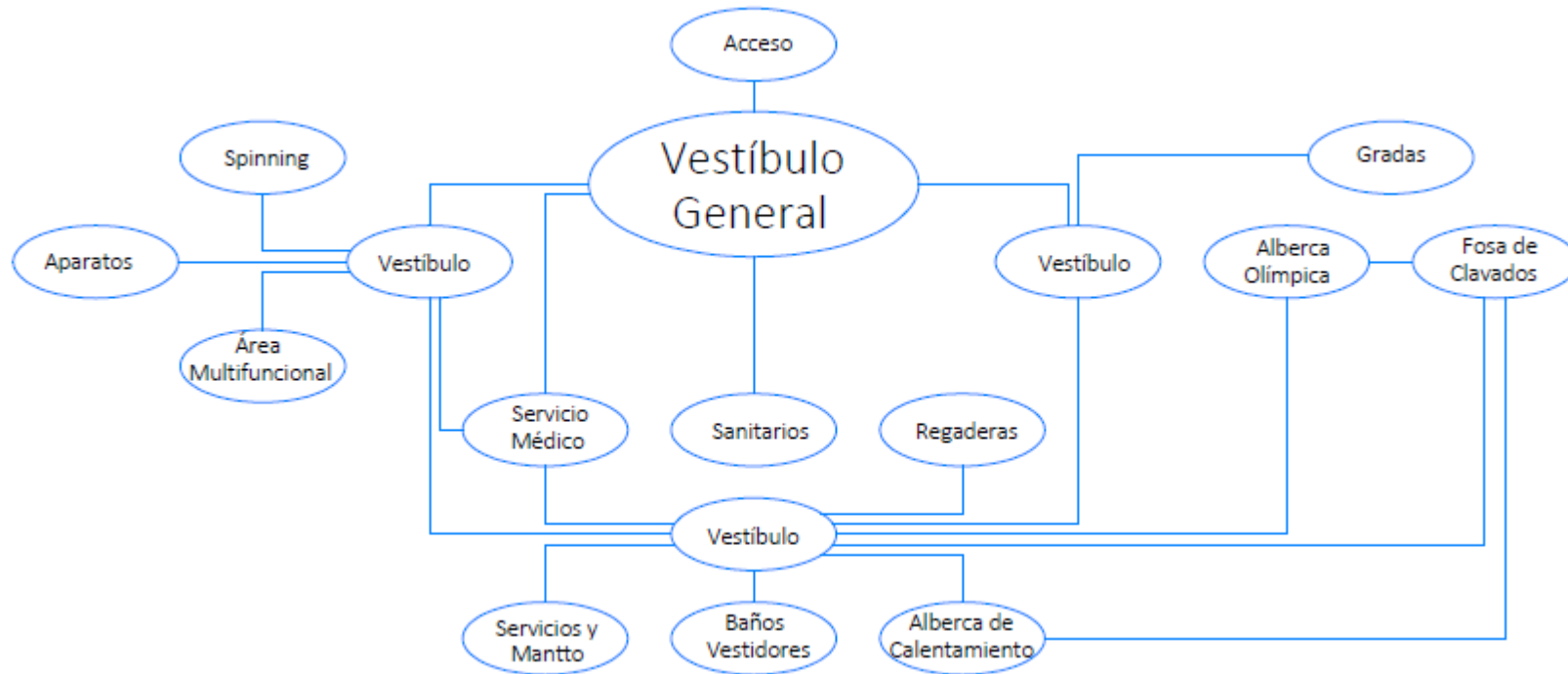


TALLERES CULTURALES



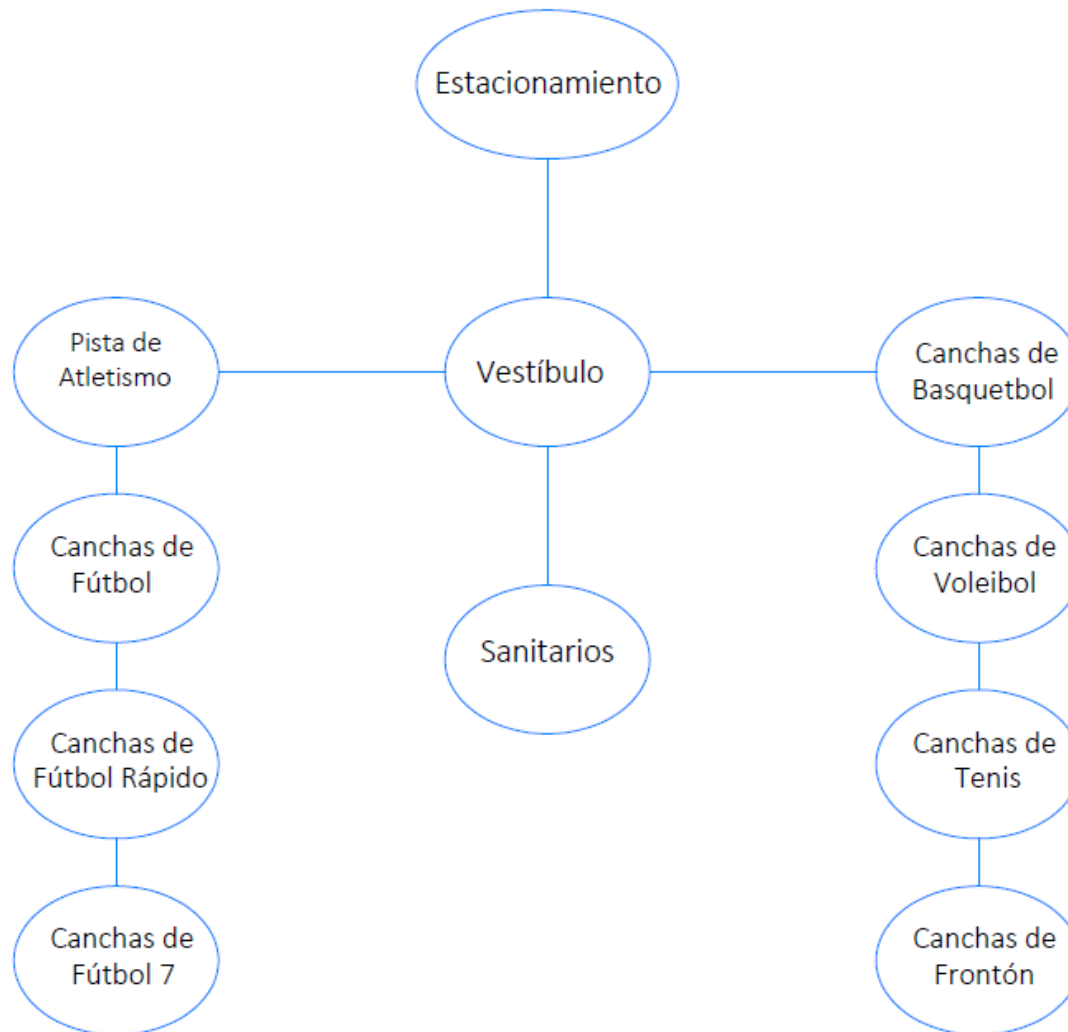


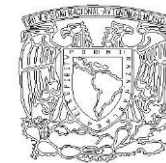
ALBERCA OLÍMPICA Y GIMNASIO



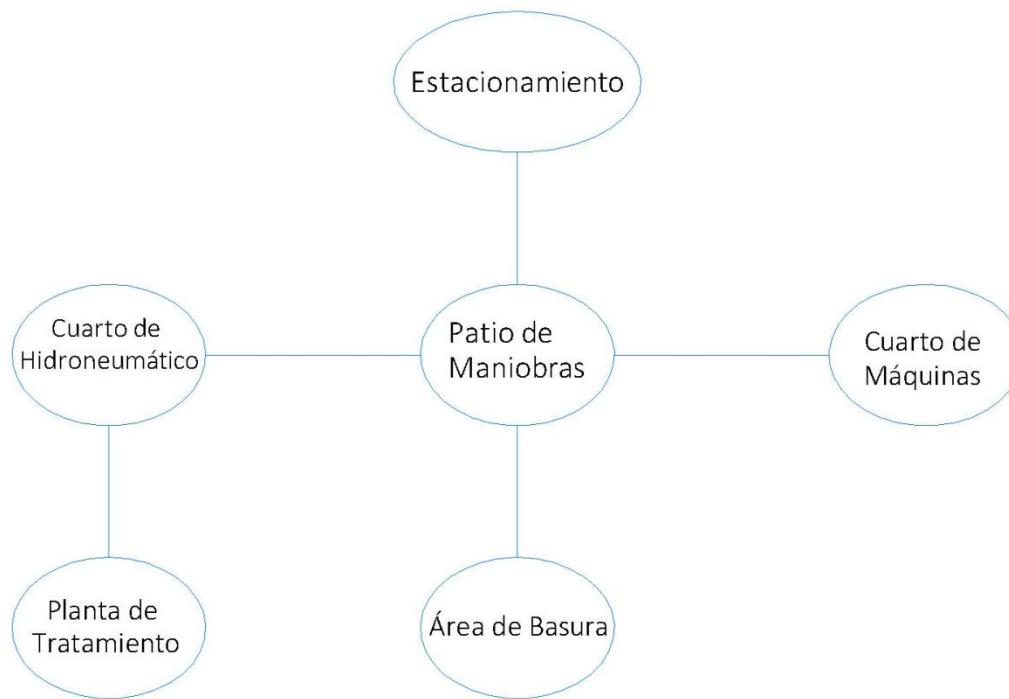


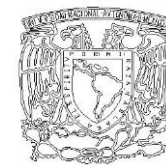
ZONA EXTERIOR DEPORTIVA





SERVICIOS GENERALES





MATRIZ DE RELACIONES

ZONA DE ACCESO.

Vestíbulo de acceso.	
Plaza de acceso principal.	D
Plazas de acceso secundarias.	N D D
Casetas de vigilancia.	D

ZONA DE ADMINISTRACIÓN.

Privado para administrador.	D
Medio baño de administrador.	D
Sala de juntas en administración.	I N I
Sala de espera y recepción.	N N N I
Sala de juntas.	D N N N D
Cocineta para administración.	N D D N N I
Área de contabilidad.	I D D D N N I
Área secretarial.	D I I D D D N N I
Área de impresiones y papelería.	N D D I D D N N N
Oficina jefe de mantenimiento.	N N D D I D D N N N N
Oficina encargado de deportes.	N N N I D I N N N N N N
Encargados de disciplinas deportivas.	N N N N I N N N N N N N
Oficina Difusión y Cultura.	N N N N I N I N N N N N
Encargados de talleres.	N N N I I I N N N N
Oficina de Ingresos y Egresos.	N I I I N N I
Caja para pago de cuotas.	I N N I N N N
Sanitarios.	N I N N N N
Bodega.	N N N N N
Archivo.	N N N N N
Site.	N N N N N
Cuarto de limpieza y bodega.	N

ZONA DE AUDITORIO

Plaza de acceso.	D
Taquilla.	D D
Vestíbulo.	D N N N
Foyer.	D D N N N
Servicios (baños).	I N N N N N
Sala de espectadores.	D I N N D N N N
Escenario y circulaciones.	I N I N N N N N N
Control de iluminación, sonido y tramoya.	D D N N N N N N N
Paso de gatos.	N N N N N N D N N N N
Terrazas y palcos.	N N N N N N I D N N N N N
Cabina.	N N N N N N N N N N N N
Acceso y control servicio.	D N I N N N N N I N N N N
Camerinos.	N D N N N I N I N N N N
Camerino Privado.	D N D N N N N N N N N
Servicios (baños).	D D D D N N I N N N N
Vestidores y casilleros.	D I D N N D N N N I
Costura y planchado.	D N N N D D N N N
Vestuario.	N N N I D N N D
Bodega (atrezzo).	N N I I N N N
Cuarto de máquinas.	N N N N N N
Servicio médico.	I N N N N
Sala multifuncional (ensayo).	N N N N N
Taller multifuncional (fabricación).	N
Patio de maniobras.	N

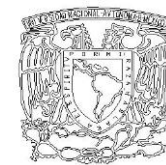
Tipo de Relación

D-Directa

I-Indirecta

N-Nula





ZONA DE BIBLIOTECA.

Plaza de acceso.	N
Guardarropa.	D
Vigilancia.	D D
Vestíbulo principal.	D D I N N
Área de exposiciones.	D D N N N N
Informes.	D D N N N N N N
Mostrador de préstamo, reserva, información digital.	D D N N D D N N N N
Elevador de servicio.	D D I N N D D D N N N
Escalera de servicio.	N N I I N N D D D N N
Colección de consulta.	N N N I I N N D D D N N
Hemeroteca, publicaciones periódicas.	N N N N I I N N N N N N
Atlas.	N N N N N I N N N N D N N
Colección especial.	N N N N N N N N N N N N
Mapoteca.	N N N N N N N N N N I N N
Colección general.	N N N N N N N N N N N N
Sala infantil.	N N N N N N N N N I N N
Sala de multimedia.	N N N N N N N N I I N N
Dirección.	N N N N N N I I N N N N
Zona secretarial.	D N N N N I I N N N D N
Sala de juntas.	D N N N I I N N D N N N
Sala de espera.	N D D I I N N N D N D D
Archivo.	N D D D N N N N D D D
Recepción.	N N I N N N N N N D D
Oficina de servicios técnicos.	N N N N N N N N N D N
Oficina de servicios públicos.	N D N N N N N D N N N
Zona de adquisiciones.	N N N N N D N N N N N
Zona de catalogación, clasificación y encuadernación.	D D N N N D N N N N N
Sala de trabajo y lectura.	N N N D D N N N N N
Lectura al aire libre.	N D N N N D I N
Cubículos.	N N N N D I N
Centro de fotocopiado.	D N N N I N
Zona de catálogos.	N N N I N
Salón de usos múltiples.	N D I N
Bodegas.	D I N
Sanitarios.	N N
Cafetería.	N

Tipo de Relación

D-Directa

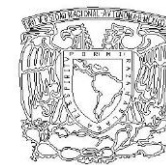
I-Indirecta

N-Nula

ZONA DE TEATRO AL AIRE LIBRE.

Plaza de acceso.	D
Taquilla.	D D
Vestíbulo.	D N N N N
Servicios (baños).	D D N N N N
Sala de espectadores.	I D N N N N
Escenario y circulaciones.	D N N N N N
Control de iluminación, sonido.	I N N N N N N
Cabina.	D I I I N N N N
Acceso y control servicio.	N I I I N N N N
Camerinos.	I N N N D I
Servicios (baños).	D I I N N
Vestidores y casilleros.	D N N D
Bodega (atrezzo).	N N N
Patio de maniobras.	D





ZONA DE TALLERES.

Taller de acondicionamiento físico.	N
Taller de artes plásticas.	N N
Taller de baile.	N N N
Taller de bordado.	N N N N
Taller de danza folklórica.	N N N N N
Taller de canto.	N N N N N N
Taller de papiroflexia y cartonería.	N N N N N N N N
Taller de cerámica.	N N N N N N N N N
Taller de dibujo.	N N N N N N N N N I D
Taller de yoga.	N N N N N N N N N I D N N
Taller de guitarra.	N N N N N N N N I D N N N N
Taller de lenguas indígenas.	N N N N N I D N N N N N N
Taller de teatro.	N N N I D N N N N N N
Taller de computación.	N I D N N N N N N
Taller de inglés.	I D N N N N N N
Servicios (baños).	D D N N N N N N
Vestíbulo.	D N N N N N
Bodega.	N N N N N
Cuarto de máquinas.	N N I N
Site.	N N
Cuarto de limpieza y bodega.	N

Tipo de Relación

D-Directa

I-Indirecta

N-Nula

ZONA DE ALBERCA OLÍMPICA Y GIMNASIO.

Alberca de calentamiento.	D
Fosa de clavados.	D D
Plataforma.	D N I I
Alberca olímpica.	N I I I I
Baños, vestidores y lockers hombres.	I I N I N I
Baños, vestidores y lockers mujeres.	N N N I N N N N
Servicios (baños).	N I N I N N N N N N
Servicio médico.	I N N N N N N N N N
Cuarto de máquinas.	D N N N D D N N
Cuarto de calderas.	D D I N N D I
Subestación eléctrica y planta de emergencia.	N N N N I N
Área de aparatos (pesas).	N N N N N D
Área multifuncional.	I I D N
Área de spinning.	I D
Acceso.	D

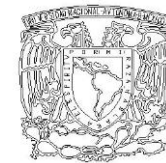
ZONA DE SERVICIOS GENERALES.

Patio de maniobras.	D
Estacionamiento.	D D
Cuarto de máquinas.	I I I I
Planta de tratamiento.	I D D D
Cuarto hidroneumático.	I N N
Área de basura.	N

ZONA EXTERIOR PARA EL DEPORTE.

Canchas de básquetbol.	I
Canchas de voleibol.	I I
Cancha de tenis.	I I I I
Canchas de frontón.	I I I I I I
Pista de atletismo.	I I I I I I I
Canchas de fútbol.	I I I I I I I
Canchas de fútbol rápido.	I I I I I I
Canchas de fútbol 7.	I I
Núcleo sanitario.	I





CONCEPTO



a r q u i t e c t u r a





CONCEPTO

“LAS NEURONAS ESPEJO; LO QUE EL MONO VE EL MONO HACE”^{*118}

La forma en que las neuronas espejo, determina nuestro comportamiento social, es por medio de la lectura que tenemos del mundo que nos rodea, en especial de todas las personas con las que interactuamos.

El comportamiento imitativo está muy presente en la adultez; se puede observar al transmitir prácticas sociales de generación en generación y producir así, la gran diversidad cultural que existe en todo el mundo; como son, creencias, acentos, idiomas y en general costumbres que identifican a las personas con determinado núcleo de la sociedad.

Imagen 56.- Los sistemas de neuronas en espejo.



Fuente: Malestar pasajero; malestarpasajero.wordpress.com; consultada en el año 2013.

Imagen 57.- Niño imitando a su padre.



Fuente: Inspiration. Spirituality. Faith.; www.beliefnet.com; consultada en el año 2013.

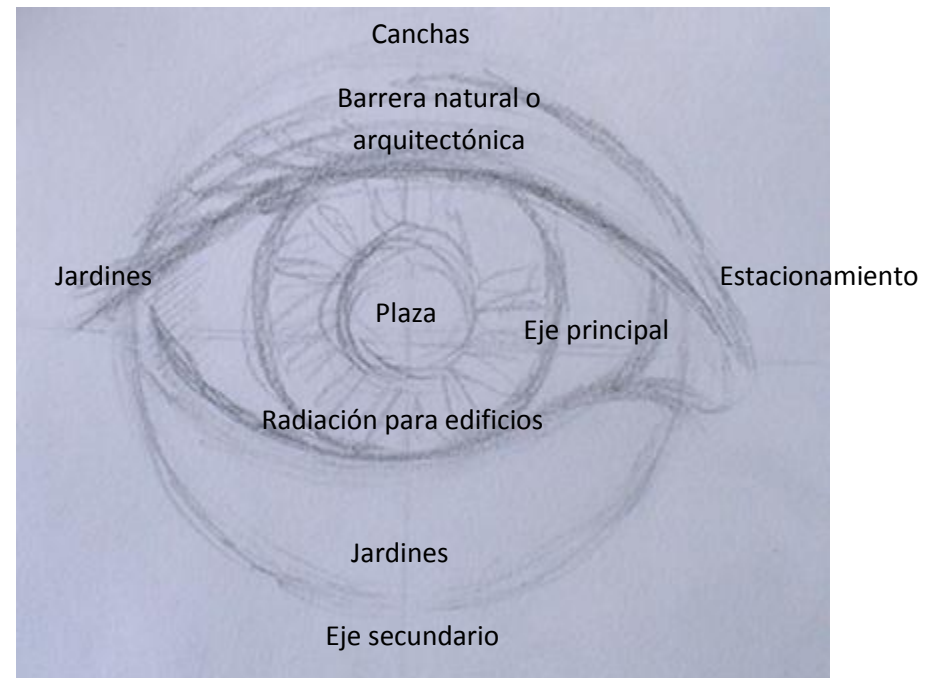


*118 Marco Iacoboni, Junio del 2009, “Mirroring people the science of empathy and how we connect with others”.



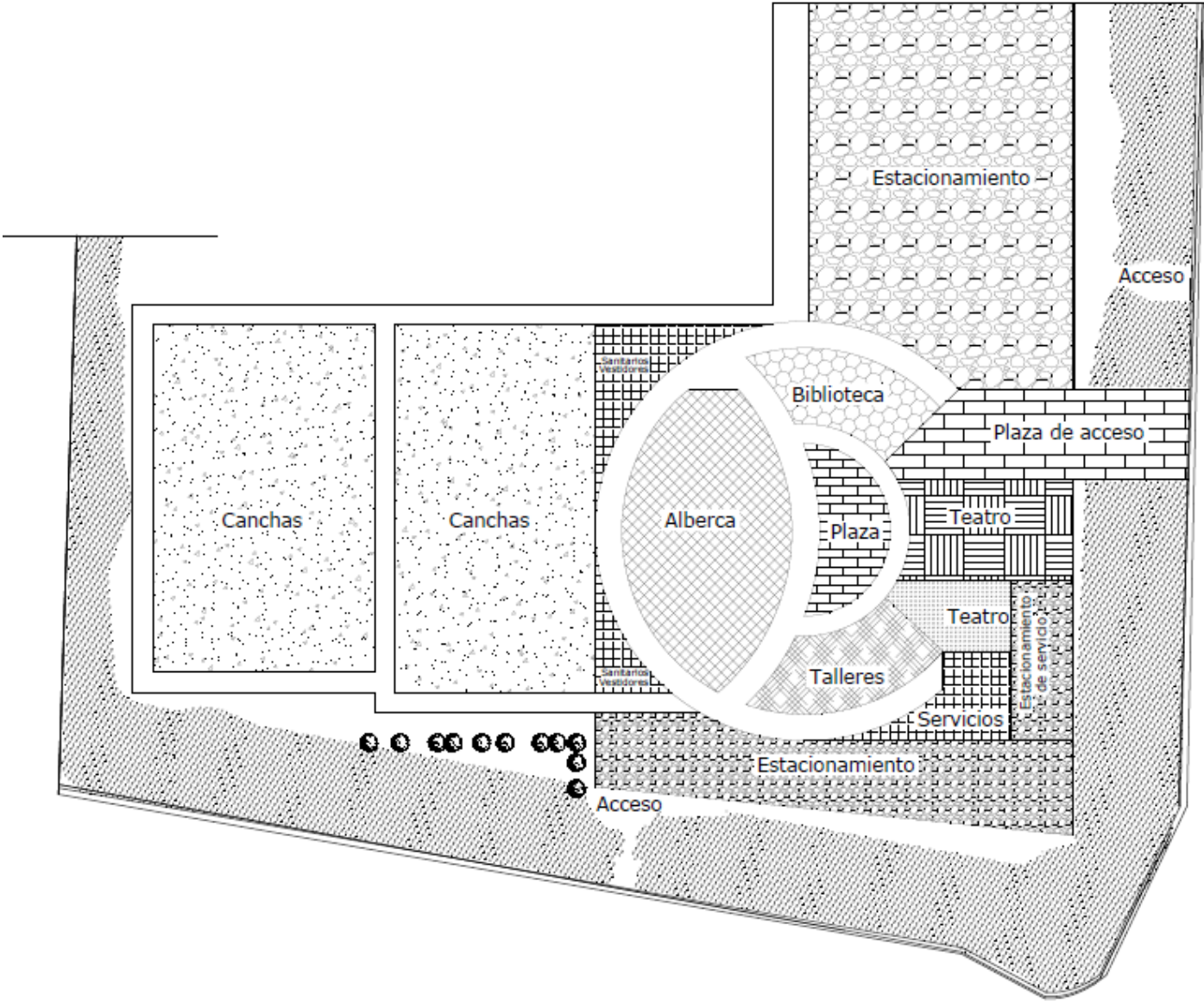
IMAGEN CONCEPTUAL

Una de las formas en la que aprendemos cosas, como por ejemplo; leer, caminar, comer, jugar algún deporte, jugar ajedrez, el enojo y la alegría de una persona, por citar algunas, es por medio de la vista, que es parte fundamental de captación de ideas y aprendizaje, por lo tanto determiné que la imagen conceptual del proyecto fuera el **“OJO HUMANO”**.





ZONIFICACIÓN



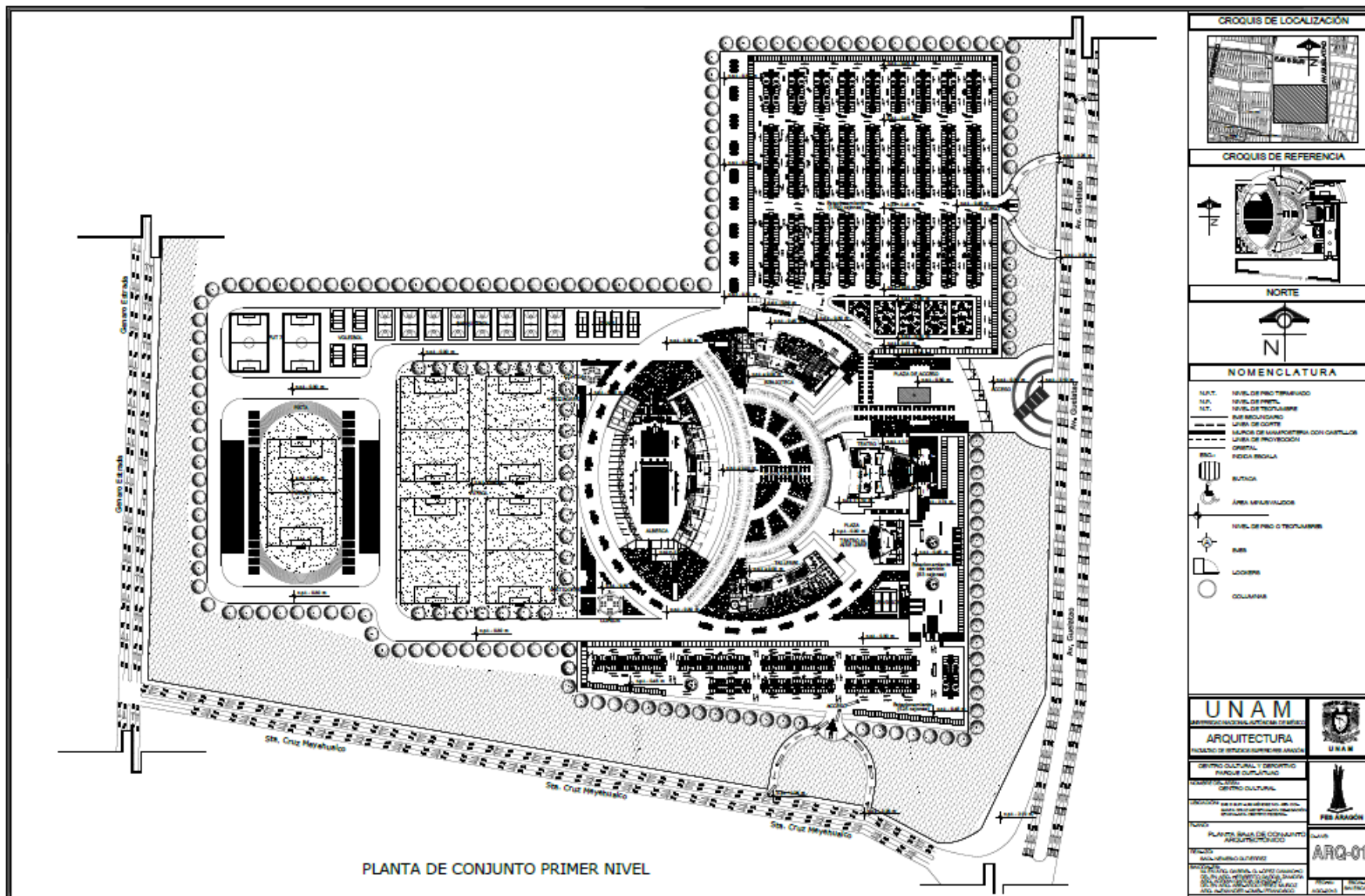
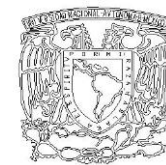


PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Desarrollo del Proyecto

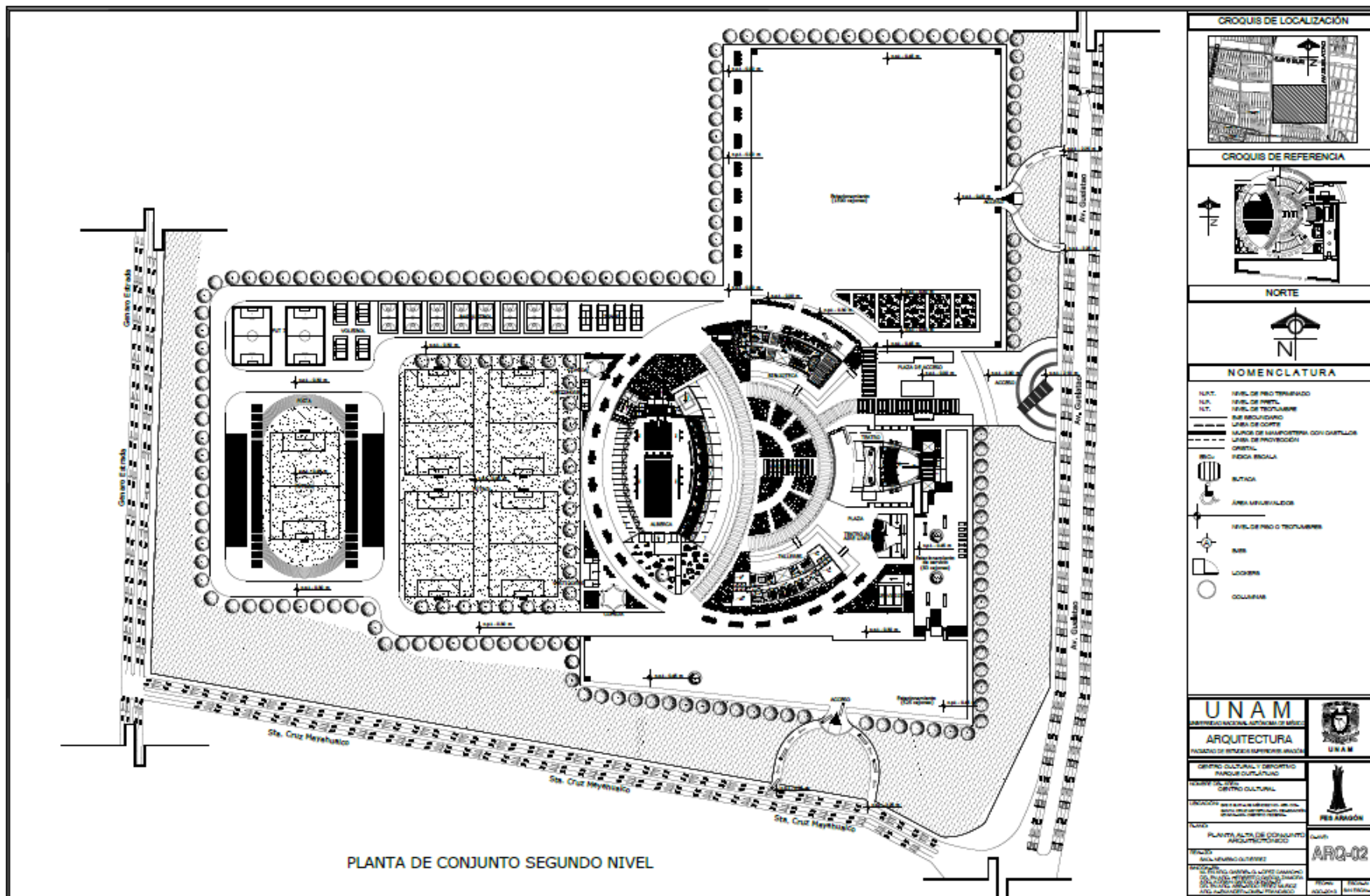
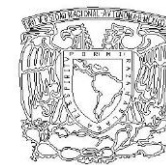




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN	
CROQUIS DE REFERENCIA	
NORTE	
NOMENCLATURA	
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.	NIVEL DE PISO
N.T.	NIVEL DE TECHAJE
---	LINEA DE CERRAMIENTO
---	LINEA DE CORTE
---	LINEA DE PROYECCIÓN
---	LINEA DE MANIPORTEO CON CASTILLO
---	LINEA DE PROYECCIÓN
---	ORIENTAL
---	PIEDRA PEGALIA
---	BUNDA
---	ÁREA MANIPULADOR
---	NIVEL DE PISO O TECHAJE
---	PUENTE
---	LOCUTORIO
---	COLUMNAR
UNAM	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
ARQUITECTURA	
INstituto de Estudios Superiores de Arquitectura	
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC	
CENTRO CULTURAL	
CENTRO DEPORTIVO	
PLANTA BASE DE DOCUMENTO ARQUITECTÓNICO	
AUTOR: SAÚL NEMESIO GUTIÉRREZ	
CÓDIGO: ARQ-01	

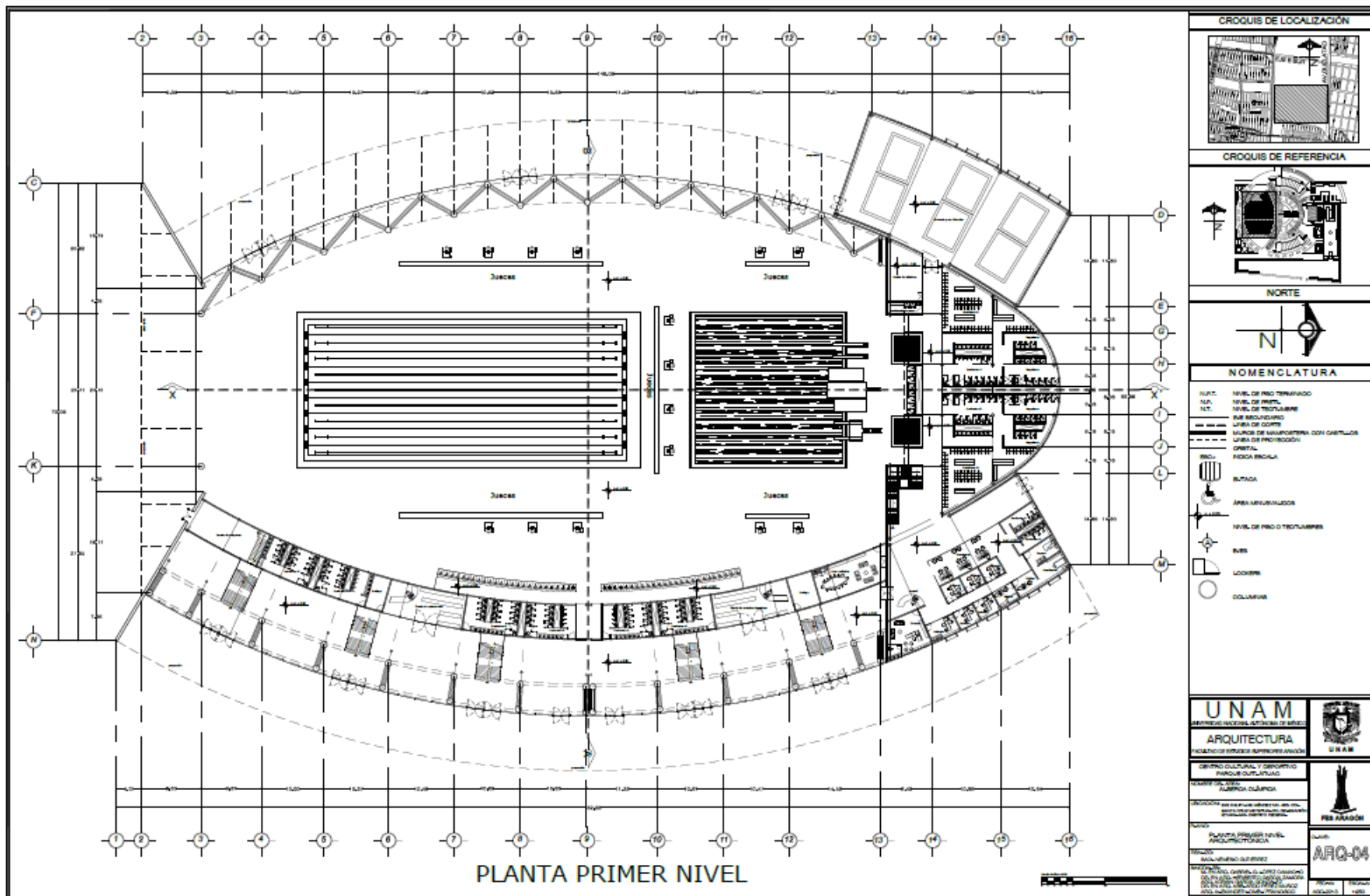
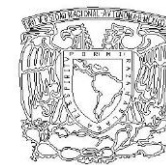
PLANTA DE CONJUNTO PRIMER NIVEL





PLANTA DE CONJUNTO SEGUNDO NIVEL



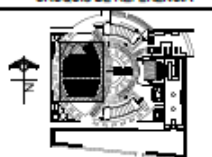


PLANTA PRIMER NIVEL

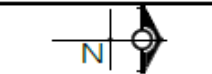
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE REFERENCIA



NORTE



NOMENCLATURA

- NIV. FIN. NIVEL DE FINO TERMINADO
- NIV. INF. NIVEL DE INFRAESTRUCTURA
- NIV. T. NIVEL DE TROCUMBRE
- ME. MODULARIO
- LI. LINEA DE CORTE
- MA. MUR DE ALMOCORONA CON CASTILLOS
- LI. LINEA DE PROYECCIÓN
- OR. ORIENTE
- FO. FODA BOCALA
- FR. FRONTERA
- BU. BUTACA
- AM. AREA MINIVANILLOS
- NIV. DE FIN O TROCUMBRE
- ES. ESCALERA
- LO. LOGGIA
- CO. COLUMNAS

UNAM
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDIOS Y SERVICIOS
 ARQUITECTURA
 CENTRO DE SERVICIOS ARCHITECTONICOS

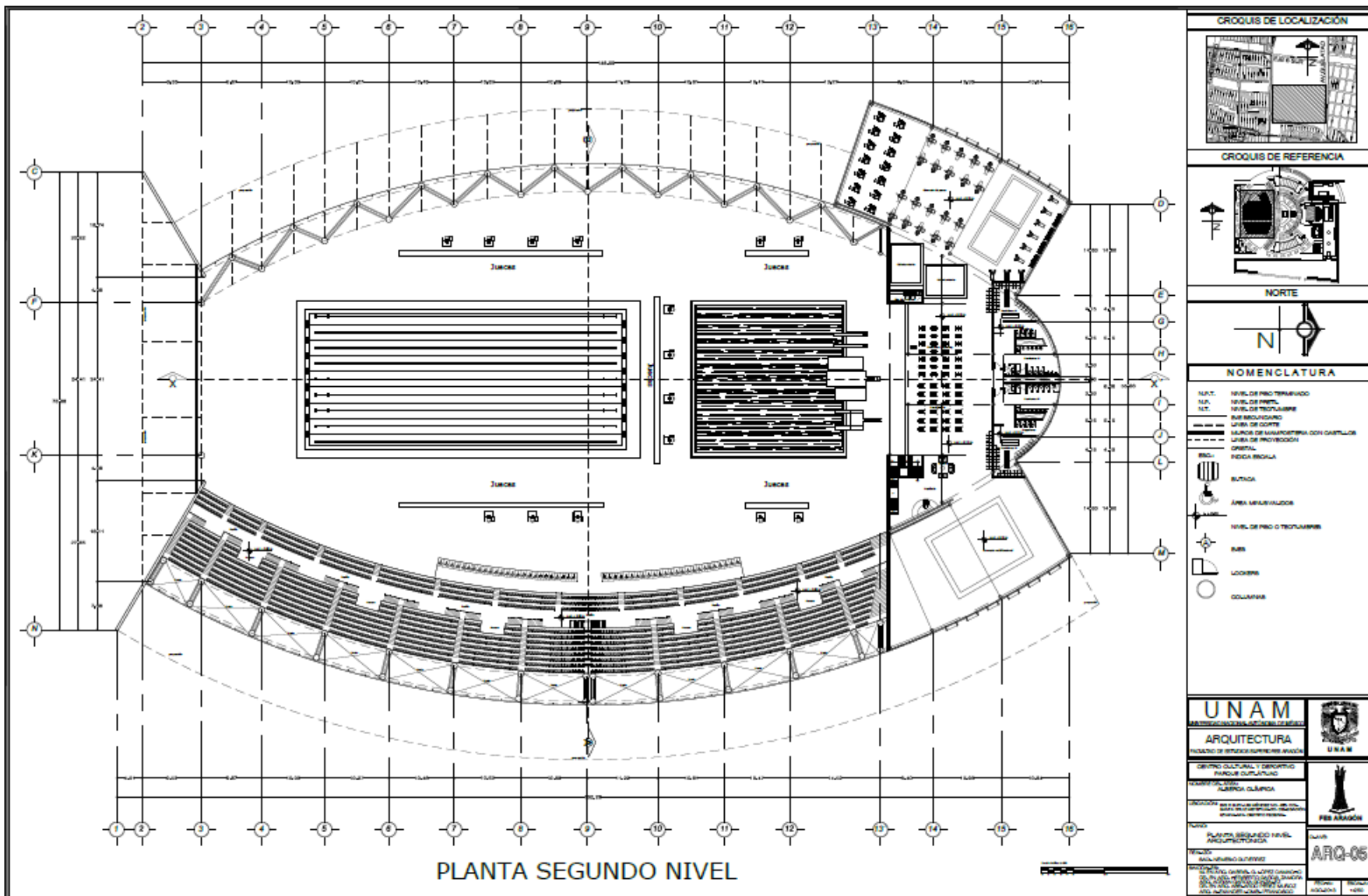
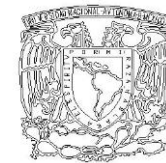


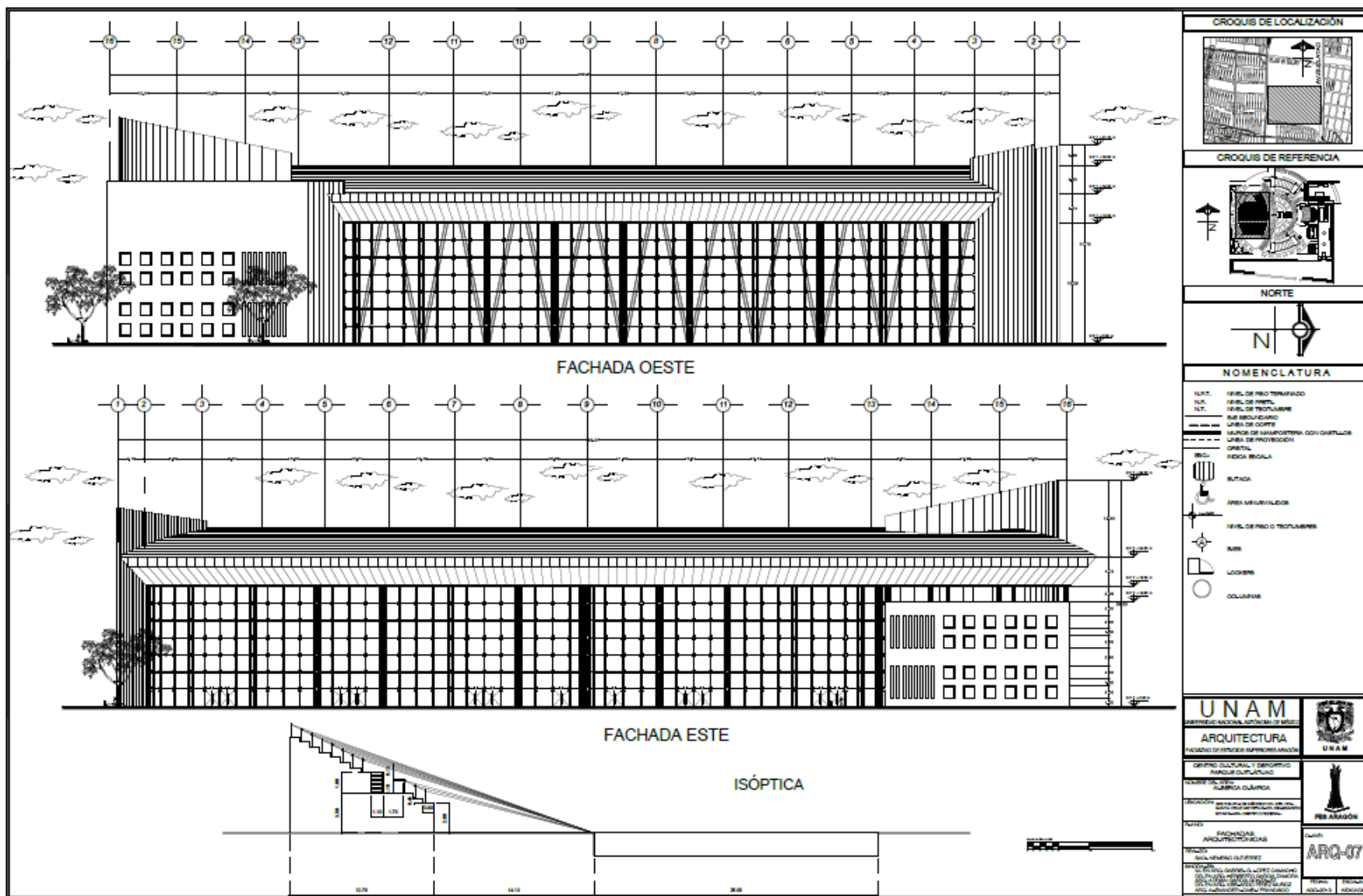
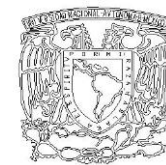
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
 PARQUE CUITLÁHUAC
 MUNICIPIO DE TOLUCA
 ESTADO DE MEXICO

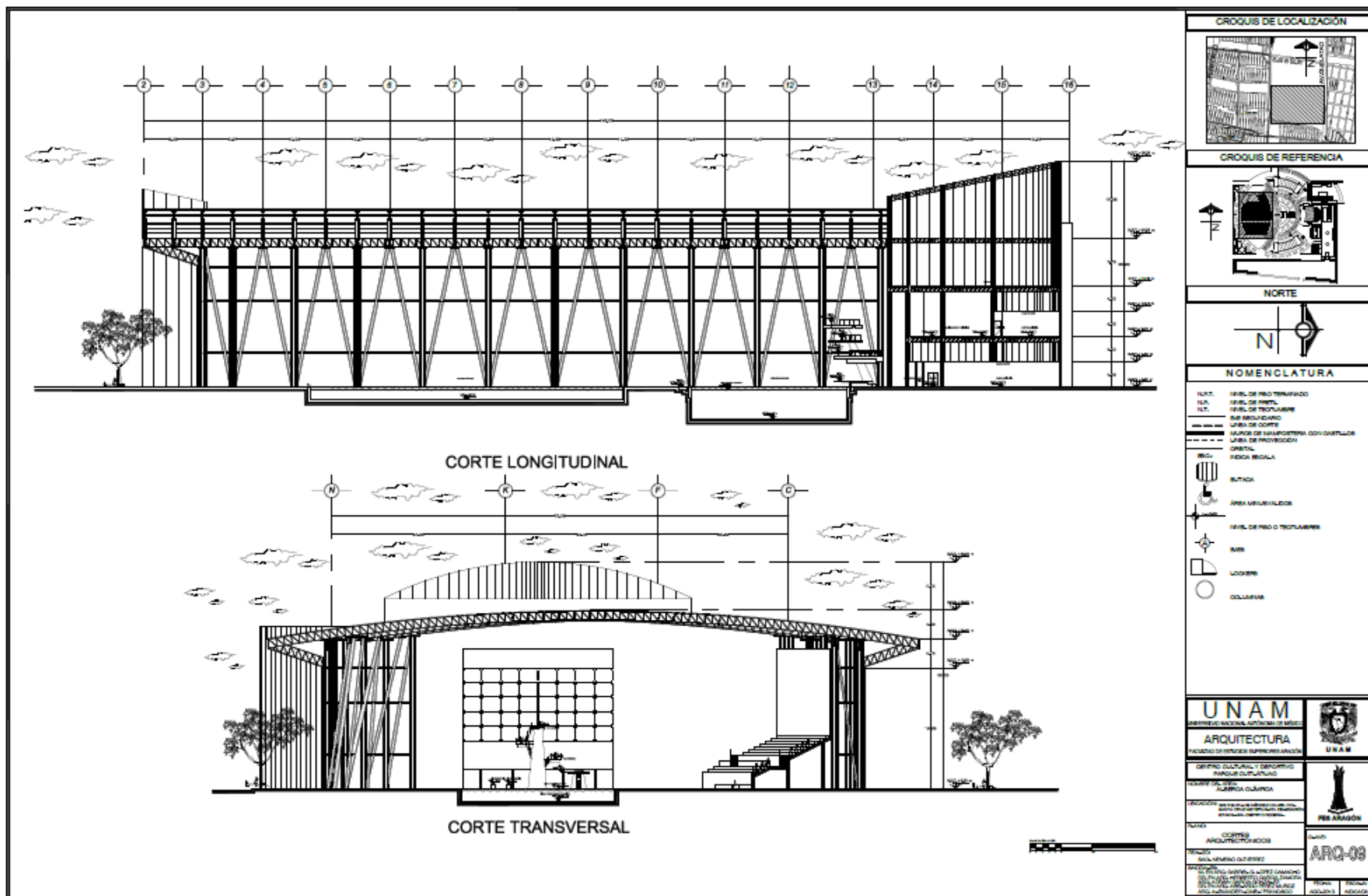


TITULO: PLANTA PRIMER NIVEL
 ARCHITECTONICA
 ESCALA: 1/50
 FECHA: 2011
 AUTOR: SAUL NEMESIO GUTIERREZ
 PROYECTO: CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
 PARQUE CUITLÁHUAC
 MUNICIPIO DE TOLUCA
 ESTADO DE MEXICO

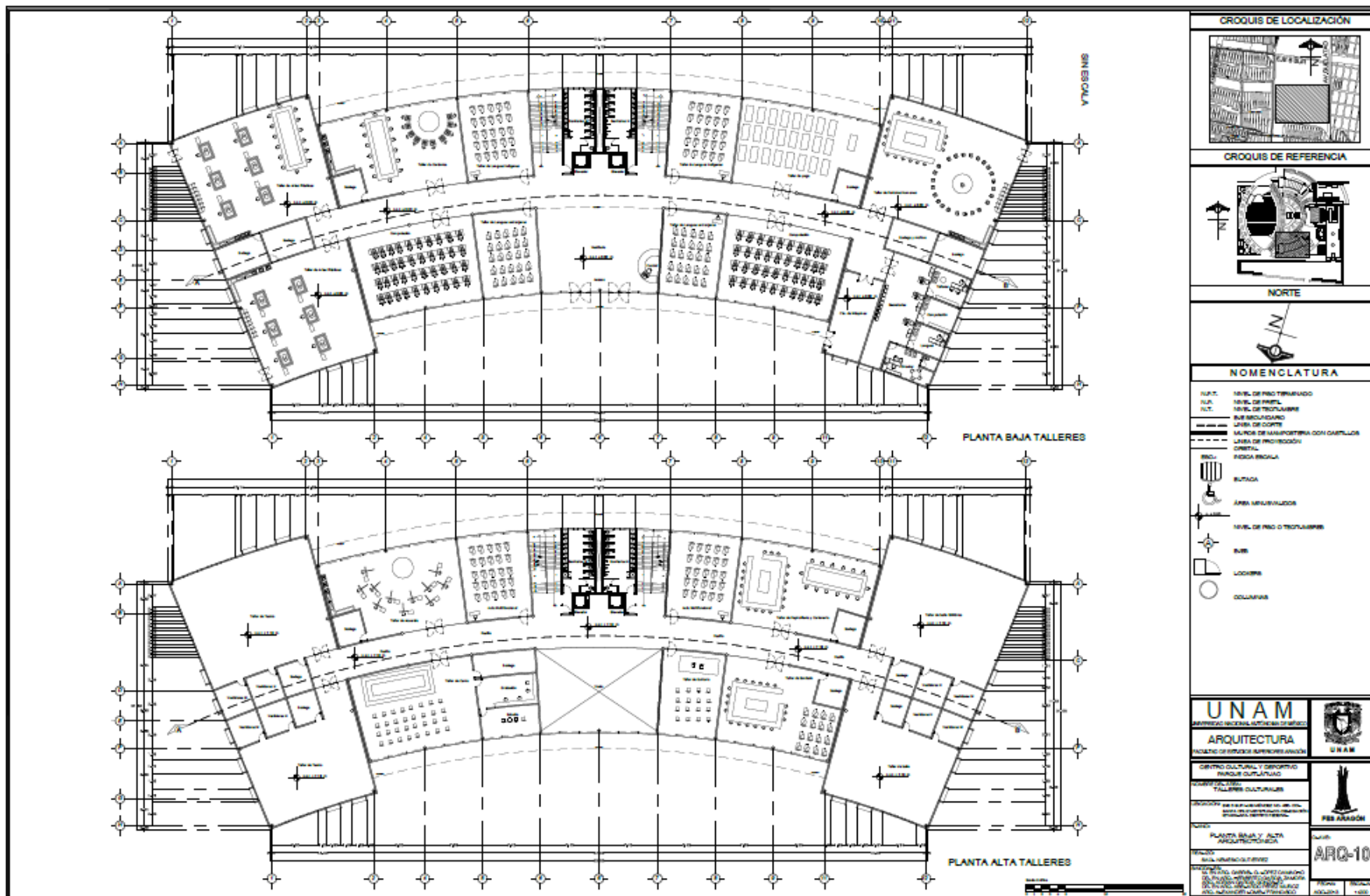
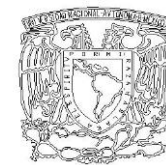


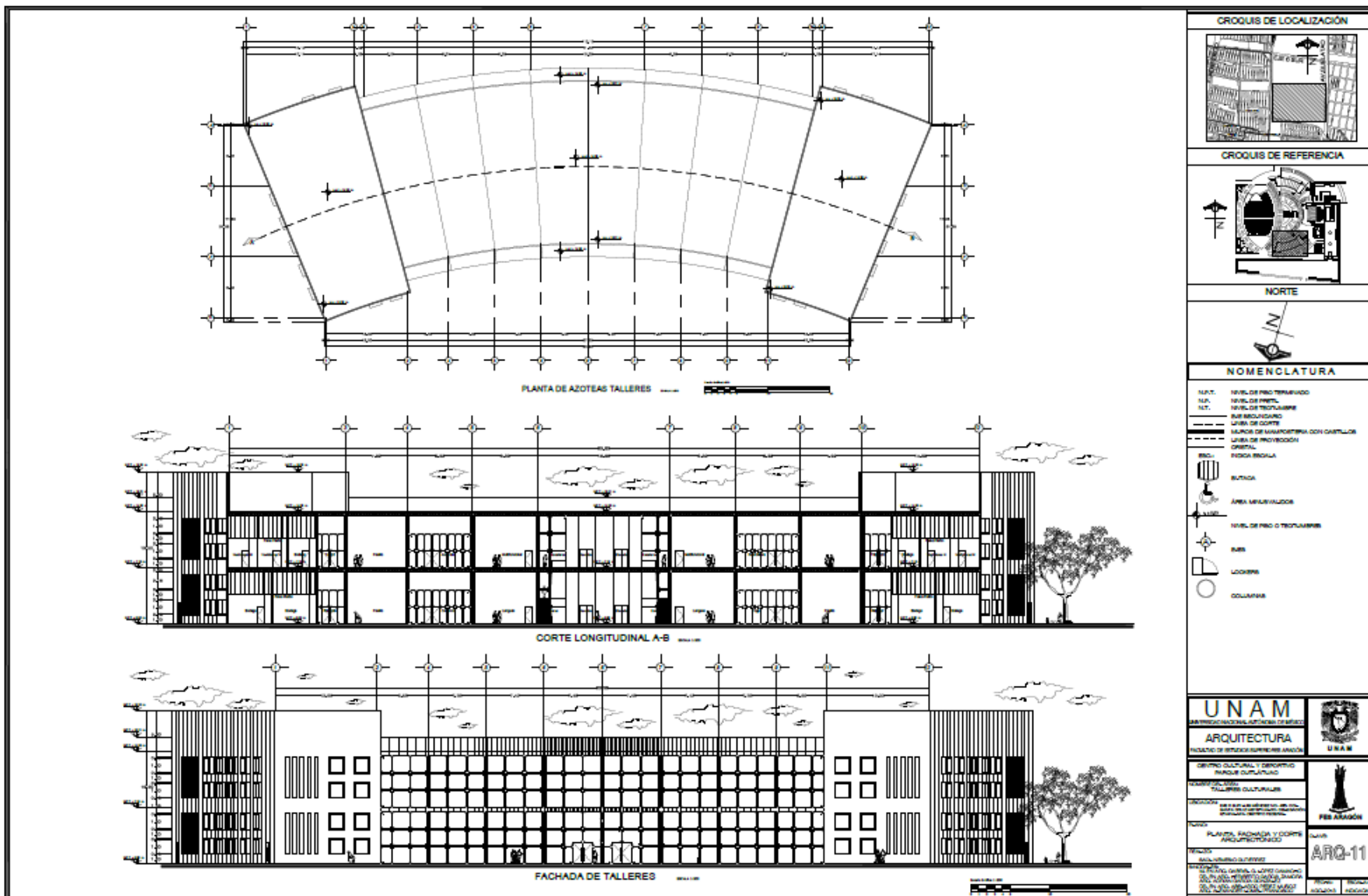
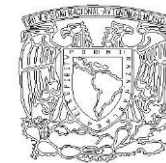


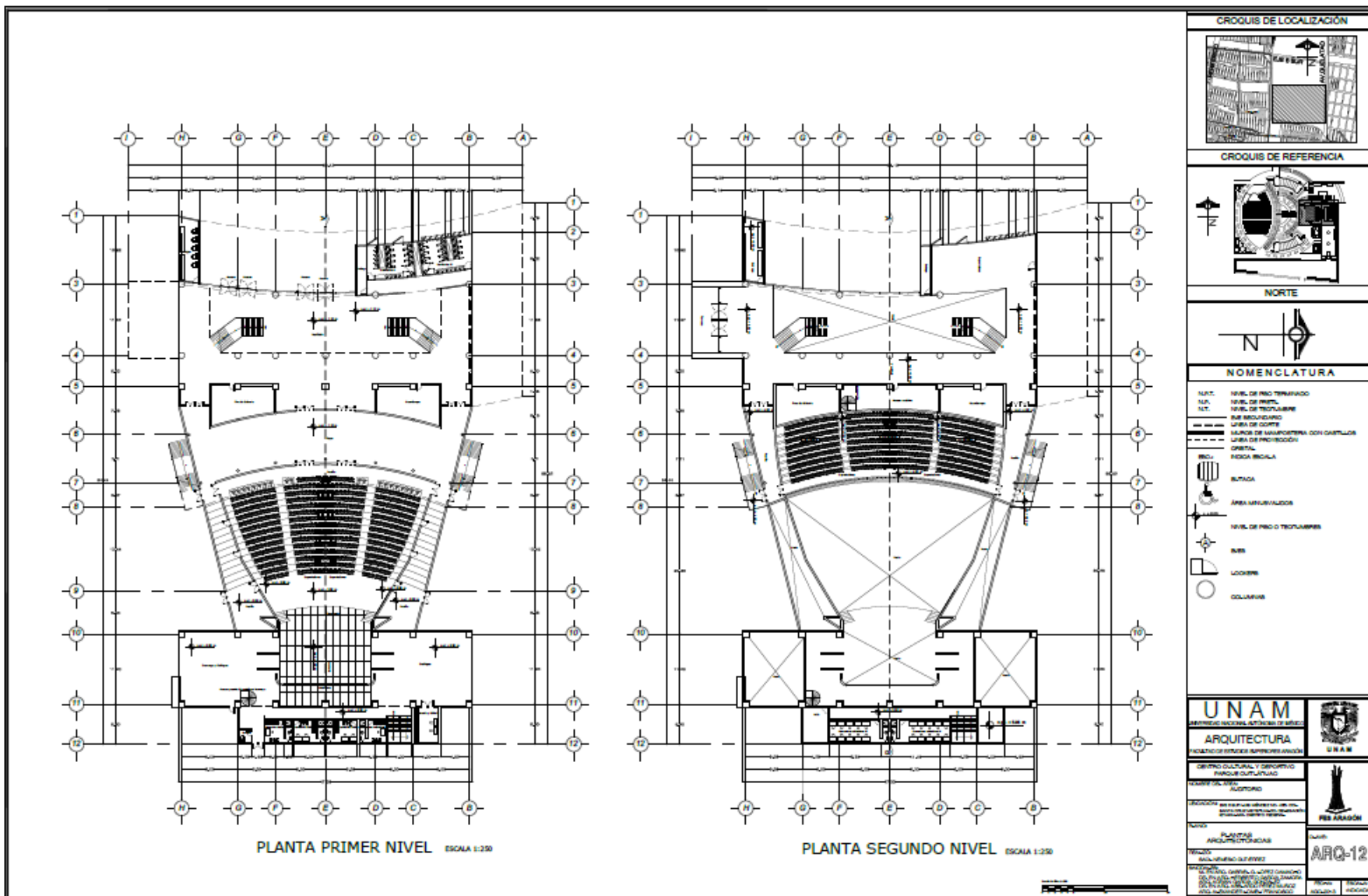




CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC







PLANTA PRIMER NIVEL ESCALA 1:250

PLANTA SEGUNDO NIVEL ESCALA 1:250

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

NORTE

NOMENCLATURA

- N.T.L. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- N.T. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.B. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.C. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.D. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.E. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.F. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.G. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.H. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.I. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.J. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.K. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.L. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.M. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.N. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.O. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.P. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.Q. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.R. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.S. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.T. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.U. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.V. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.W. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.X. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.Y. NIVEL DE TECHUMBERE
- N.Z. NIVEL DE TECHUMBERE

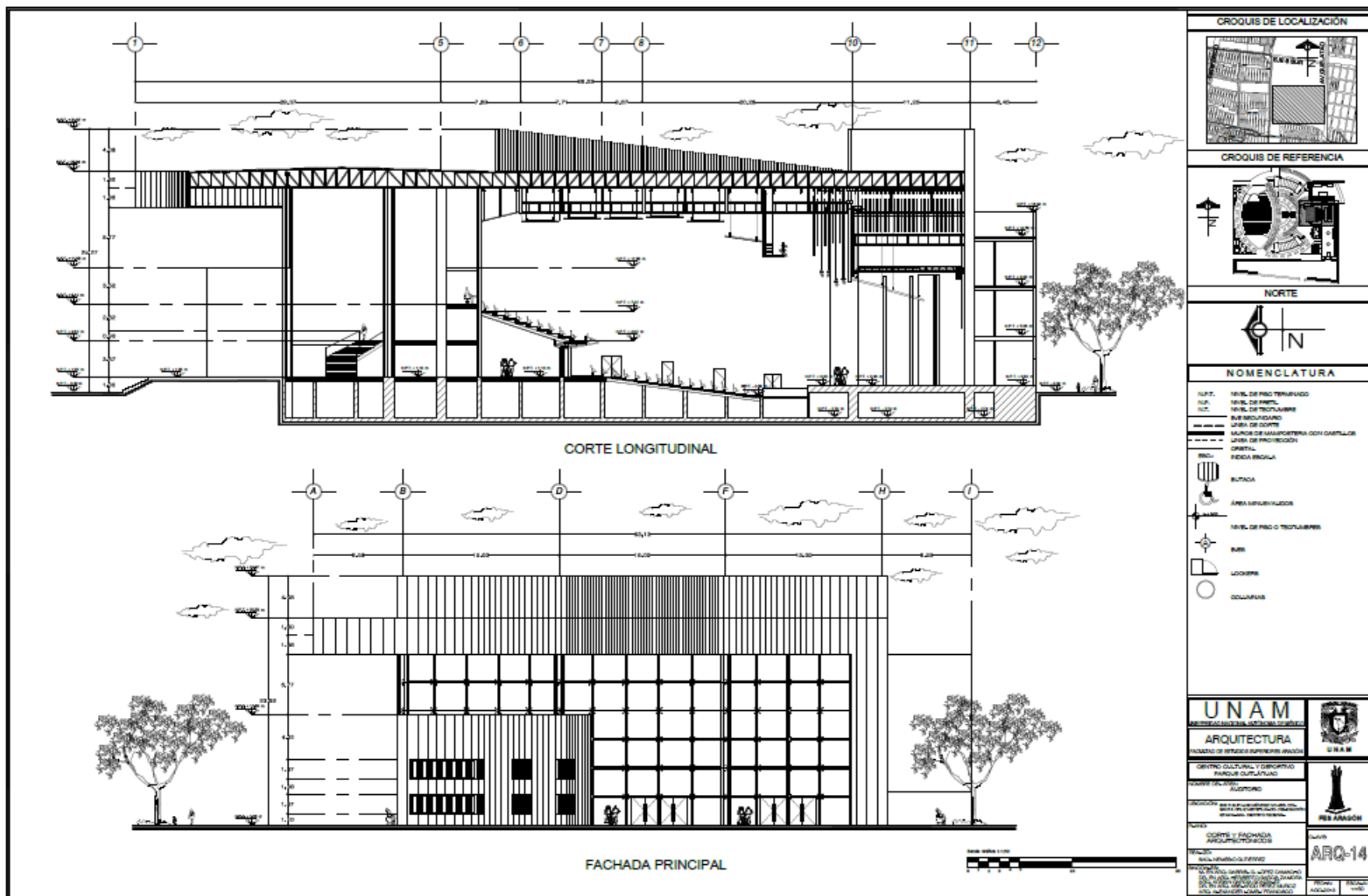
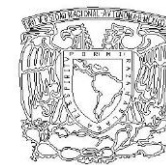
UNAM
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDIOS Y DOCUMENTACIÓN ARCHITECTÓNICA
 ARQUITECTURA
 CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

PROYECTO
 CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

ARQ-12





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

NORTE

NOMENCLATURA

PLT.	SEVIL DE PISO TERMINADO
PLA.	SEVIL DE PISO EN OBRA
PLC.	SEVIL DE TROPICANISMO
---	BUE EMBOLIDADO
---	LINEA DE CORTE
---	SALIDA DE MANOSIERNA CON CASTILLO
---	LINEA DE PROYECCION
---	ORBITAL
---	REDA BOCAL
---	BUTACA
---	AREA SIN SERVICIOS
---	SEVIL DE PISO O TROPICANISMO
---	ESB
---	LOCOPILA
---	COLUMINAS

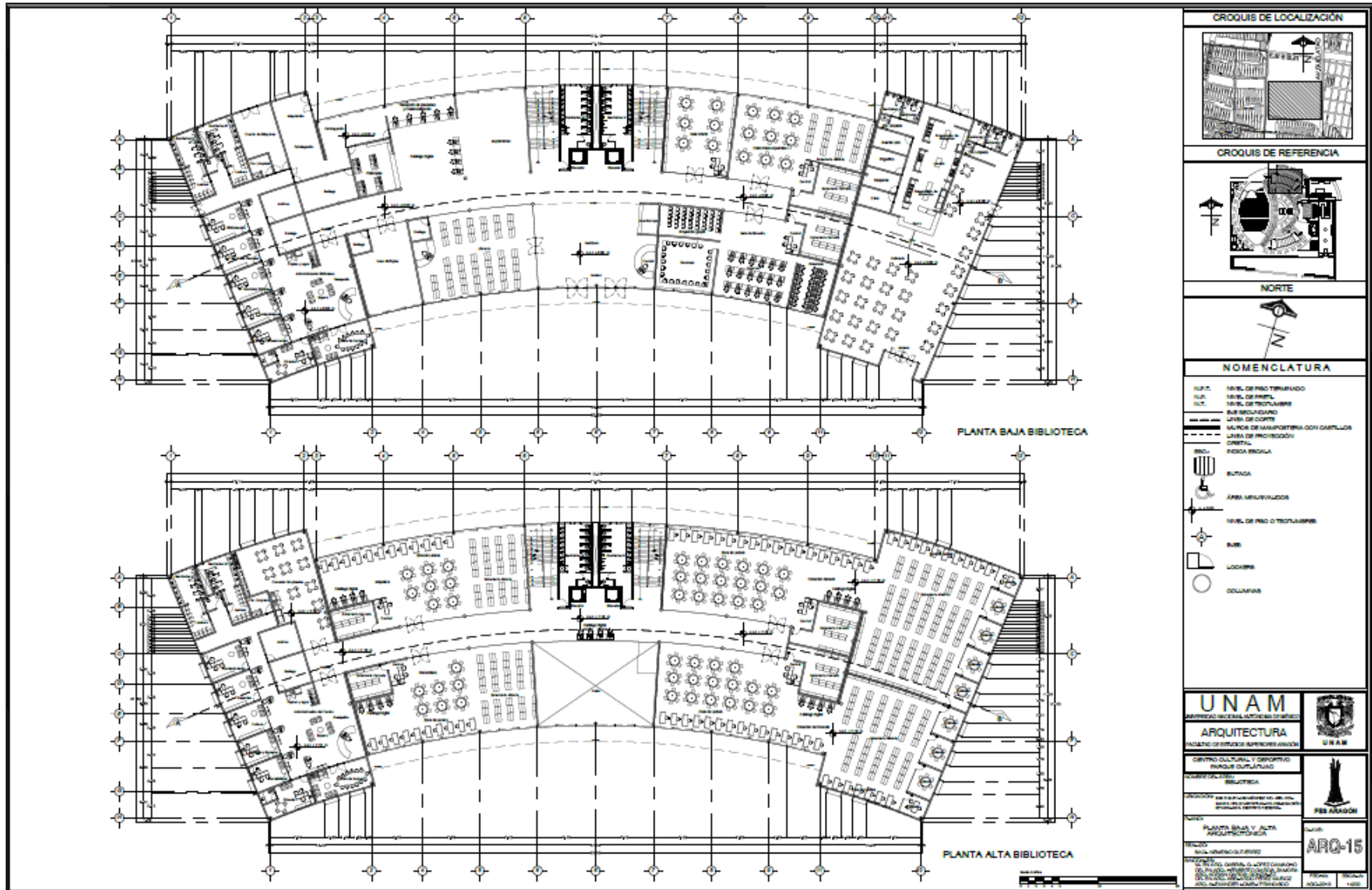
UNAM
ARQUITECTURA
 CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
 PARQUE CUITLÁHUAC

RES ARAGON

ARQ-14



CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

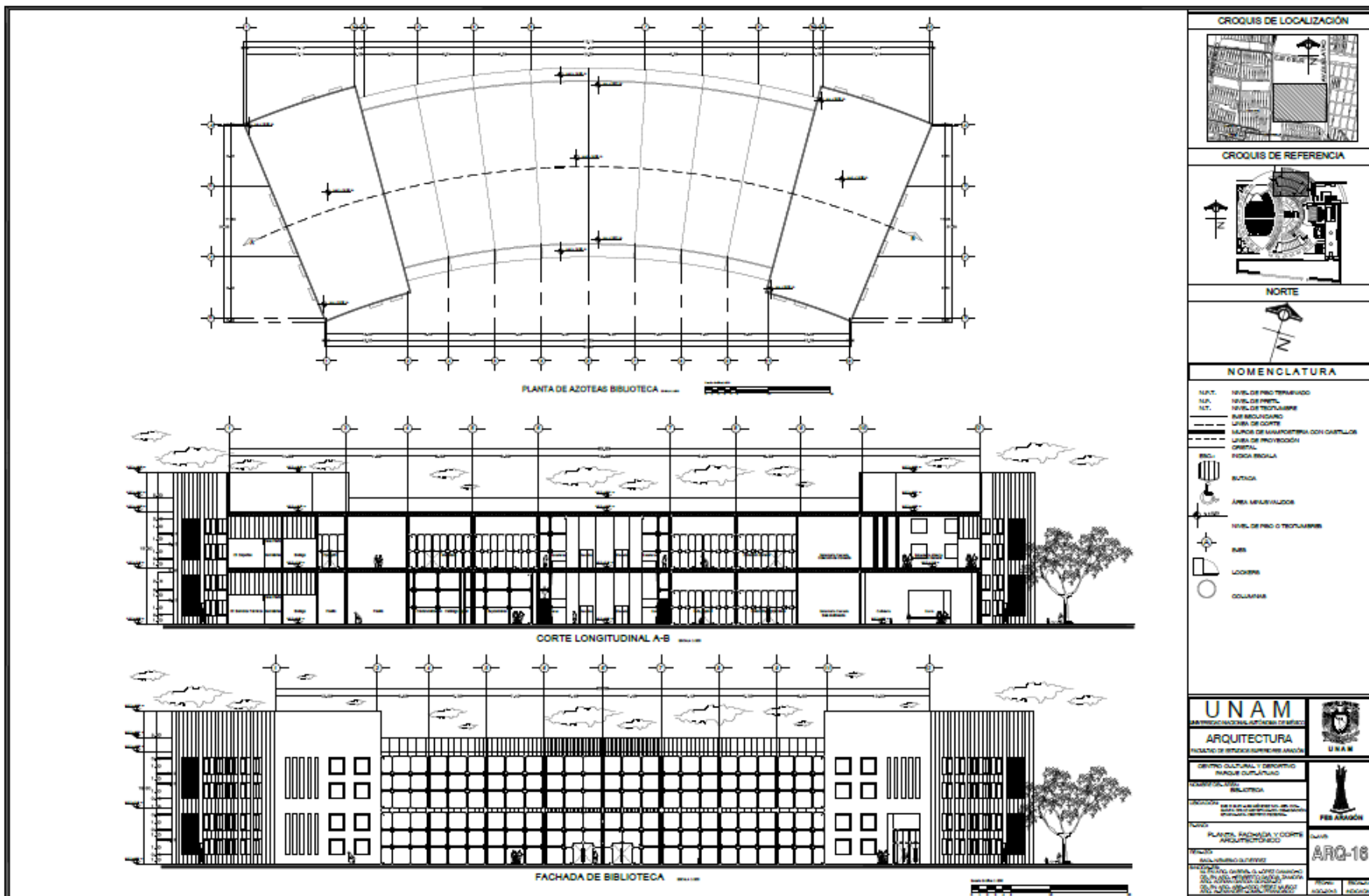
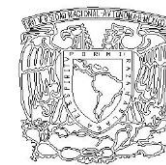
NORTE

NOMENCLATURA

N.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 N.P. NIVEL DE PISO EN PROYECTO
 N.S. NIVEL DE TEOCLARME
 N.C. NIVEL DE COATE
 N.M. NIVEL DE MAMPORTEBA CON CASILLAS
 N.D. NIVEL DE PROYECTO DENTRO
 N.E. REDONDA
 N.F. ESCALERA
 N.G. AREA IMPERMEABLE
 N.H. NIVEL DE PISO O TEOCLARME
 N.I. NUBES
 N.J. LOCOS
 N.K. COLUMNAS

UNAM
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ARQUITECTURA
 INSTITUTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
 CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
 PARQUE CUITLÁHUAC
 PLANTA BAJA Y ALTA
 BIBLIOTECA
 ARQ-15





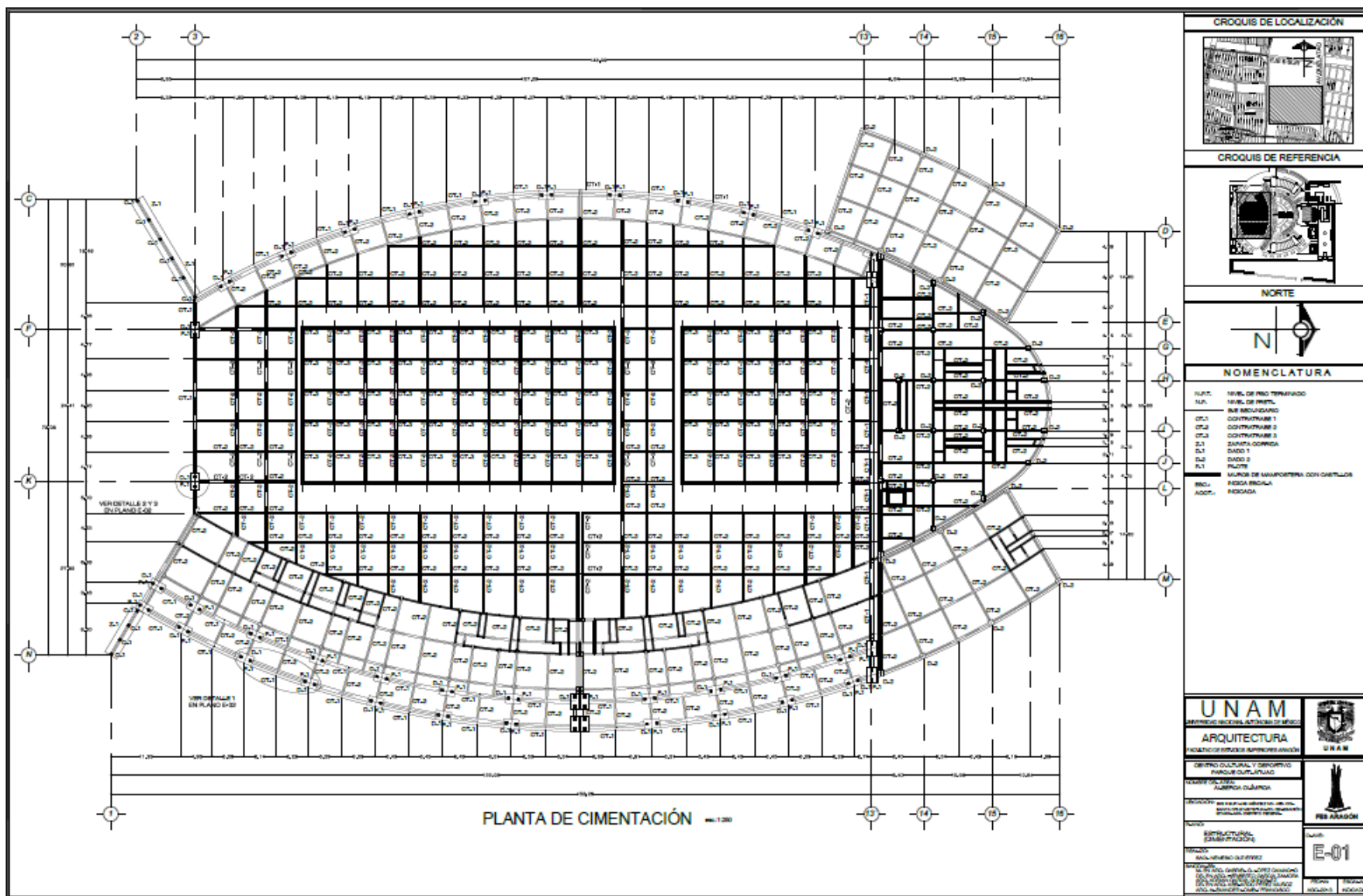
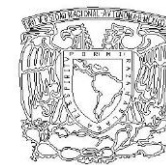


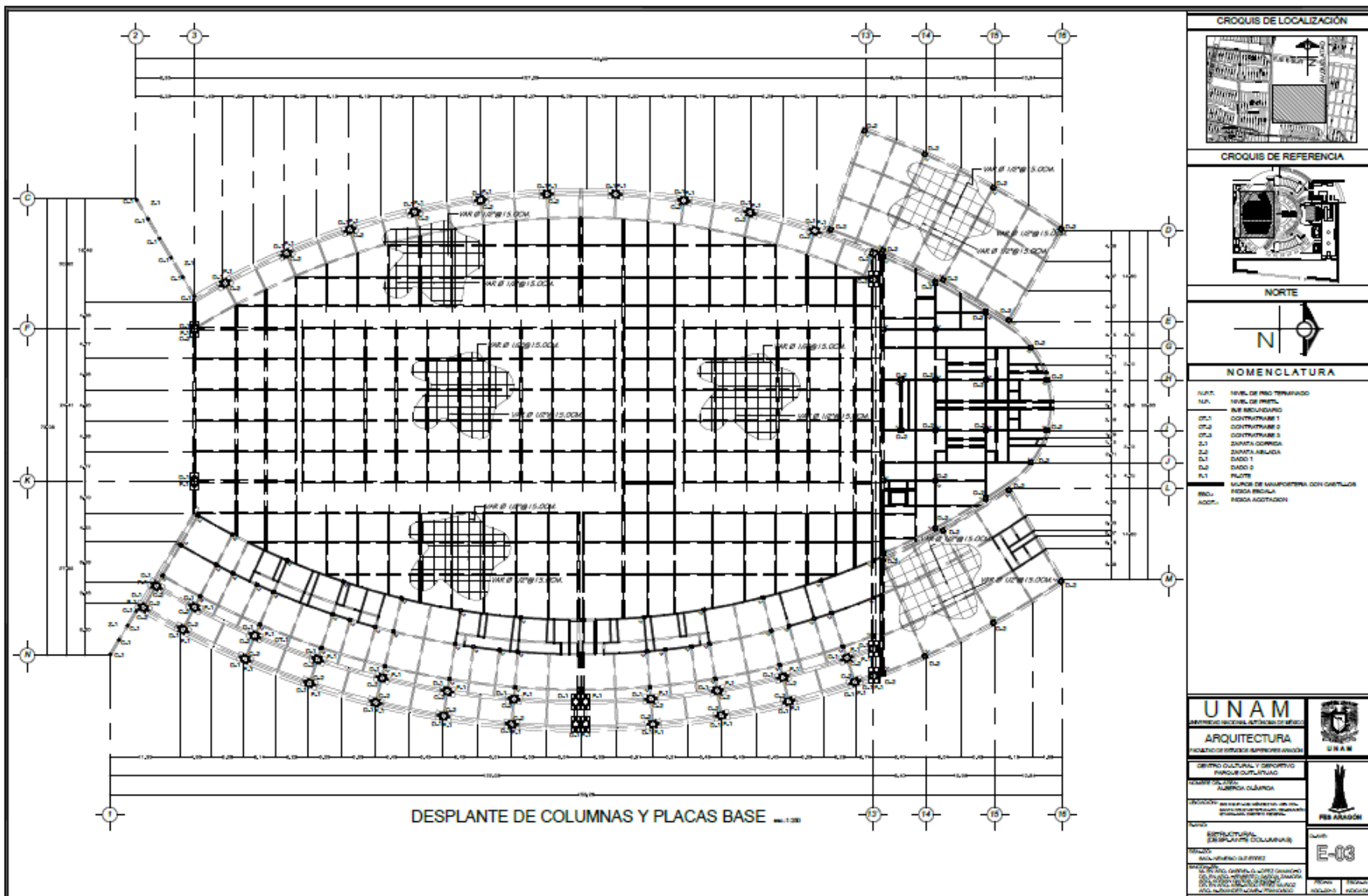
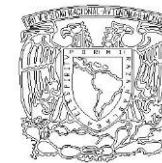
PROYECTO ESTRUCTURAL

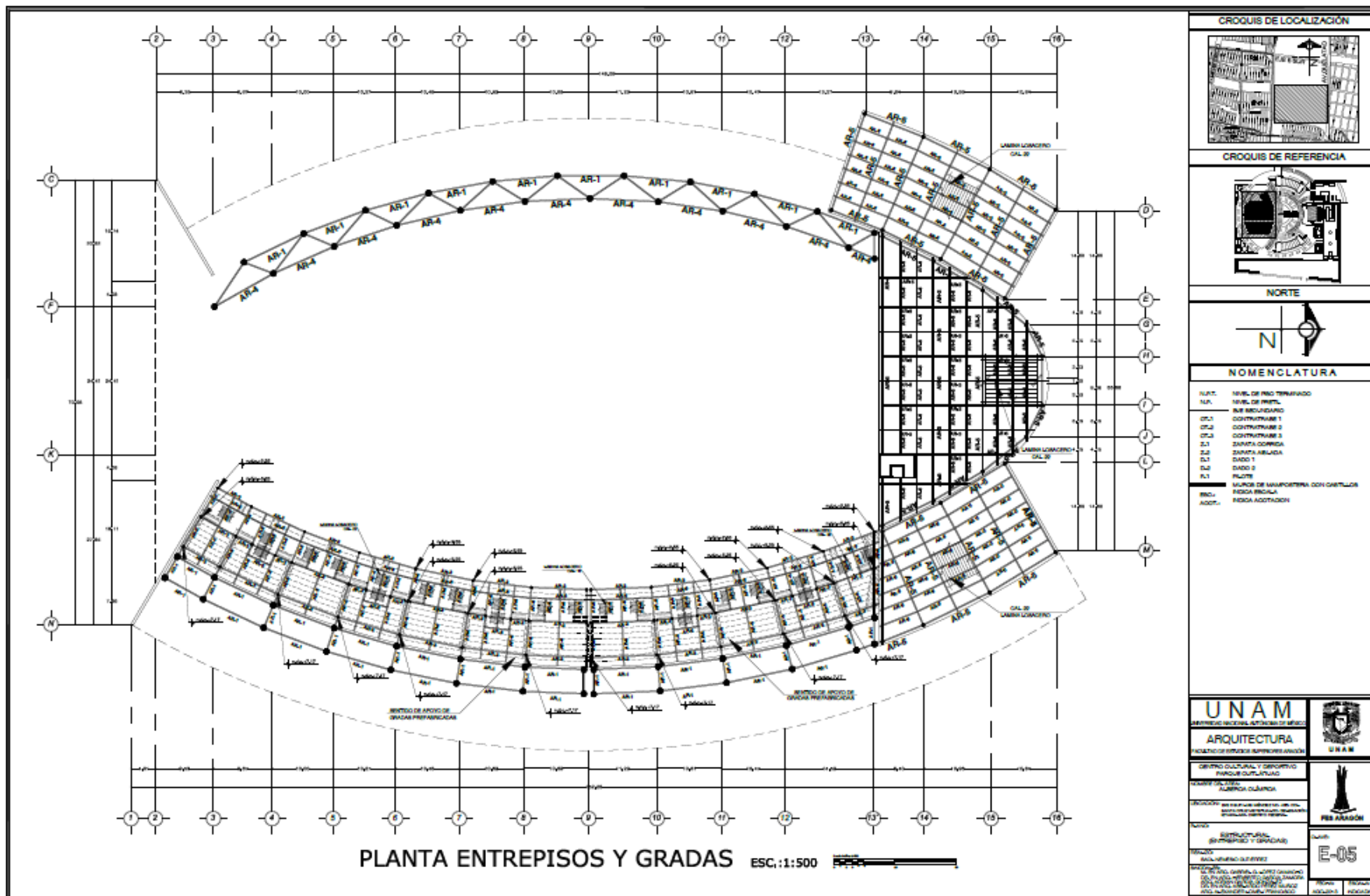
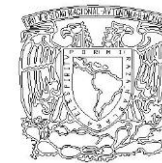


Desarrollo del Proyecto

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC







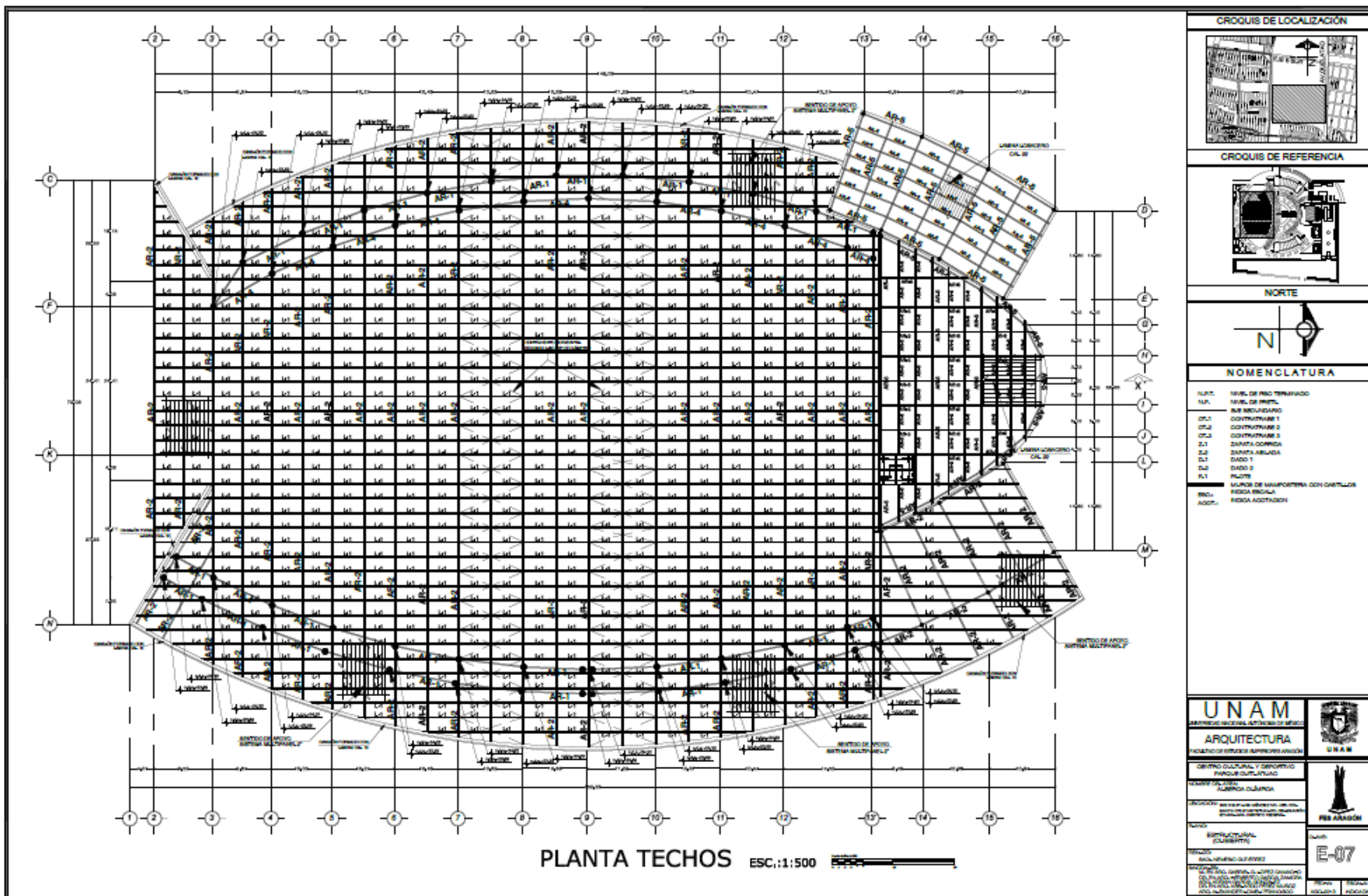
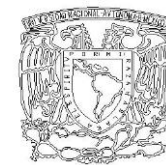
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

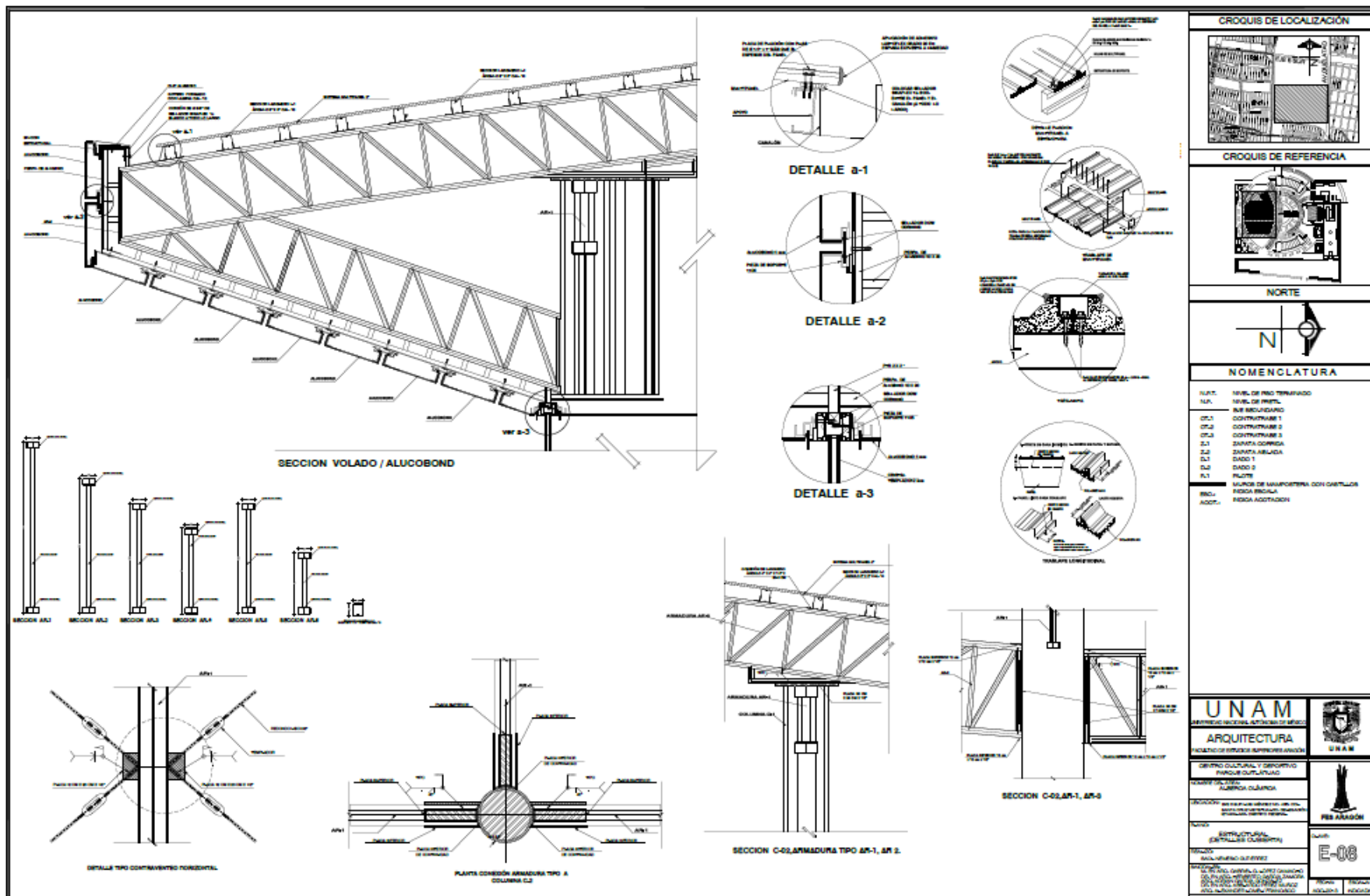
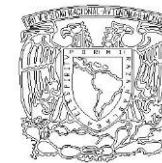
CROQUIS DE REFERENCIA

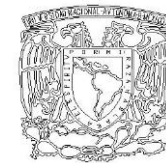
NORTE

NOMENCLATURA

NUT.	NIVEL DE FINO TERMINADO
NUP.	NIVEL DE PISO
RIE	RIE INCLUIDO
CO1	CONTRATAME 1
CO2	CONTRATAME 2
CO3	CONTRATAME 3
CO4	CONTRATAME 4
CO5	CONTRATAME 5
CO6	CONTRATAME 6
CO7	CONTRATAME 7
CO8	CONTRATAME 8
CO9	CONTRATAME 9
CO10	CONTRATAME 10
CO11	CONTRATAME 11
CO12	CONTRATAME 12
CO13	CONTRATAME 13
CO14	CONTRATAME 14
CO15	CONTRATAME 15
CO16	CONTRATAME 16
CO17	CONTRATAME 17
CO18	CONTRATAME 18
CO19	CONTRATAME 19
CO20	CONTRATAME 20
CO21	CONTRATAME 21
CO22	CONTRATAME 22
CO23	CONTRATAME 23
CO24	CONTRATAME 24
CO25	CONTRATAME 25
CO26	CONTRATAME 26
CO27	CONTRATAME 27
CO28	CONTRATAME 28
CO29	CONTRATAME 29
CO30	CONTRATAME 30
CO31	CONTRATAME 31
CO32	CONTRATAME 32
CO33	CONTRATAME 33
CO34	CONTRATAME 34
CO35	CONTRATAME 35
CO36	CONTRATAME 36
CO37	CONTRATAME 37
CO38	CONTRATAME 38
CO39	CONTRATAME 39
CO40	CONTRATAME 40
CO41	CONTRATAME 41
CO42	CONTRATAME 42
CO43	CONTRATAME 43
CO44	CONTRATAME 44
CO45	CONTRATAME 45
CO46	CONTRATAME 46
CO47	CONTRATAME 47
CO48	CONTRATAME 48
CO49	CONTRATAME 49
CO50	CONTRATAME 50
CO51	CONTRATAME 51
CO52	CONTRATAME 52
CO53	CONTRATAME 53
CO54	CONTRATAME 54
CO55	CONTRATAME 55
CO56	CONTRATAME 56
CO57	CONTRATAME 57
CO58	CONTRATAME 58
CO59	CONTRATAME 59
CO60	CONTRATAME 60
CO61	CONTRATAME 61
CO62	CONTRATAME 62
CO63	CONTRATAME 63
CO64	CONTRATAME 64
CO65	CONTRATAME 65
CO66	CONTRATAME 66
CO67	CONTRATAME 67
CO68	CONTRATAME 68
CO69	CONTRATAME 69
CO70	CONTRATAME 70
CO71	CONTRATAME 71
CO72	CONTRATAME 72
CO73	CONTRATAME 73
CO74	CONTRATAME 74
CO75	CONTRATAME 75
CO76	CONTRATAME 76
CO77	CONTRATAME 77
CO78	CONTRATAME 78
CO79	CONTRATAME 79
CO80	CONTRATAME 80
CO81	CONTRATAME 81
CO82	CONTRATAME 82
CO83	CONTRATAME 83
CO84	CONTRATAME 84
CO85	CONTRATAME 85
CO86	CONTRATAME 86
CO87	CONTRATAME 87
CO88	CONTRATAME 88
CO89	CONTRATAME 89
CO90	CONTRATAME 90
CO91	CONTRATAME 91
CO92	CONTRATAME 92
CO93	CONTRATAME 93
CO94	CONTRATAME 94
CO95	CONTRATAME 95
CO96	CONTRATAME 96
CO97	CONTRATAME 97
CO98	CONTRATAME 98
CO99	CONTRATAME 99
CO100	CONTRATAME 100
CO101	CONTRATAME 101
CO102	CONTRATAME 102
CO103	CONTRATAME 103
CO104	CONTRATAME 104
CO105	CONTRATAME 105
CO106	CONTRATAME 106
CO107	CONTRATAME 107
CO108	CONTRATAME 108
CO109	CONTRATAME 109
CO110	CONTRATAME 110
CO111	CONTRATAME 111
CO112	CONTRATAME 112
CO113	CONTRATAME 113
CO114	CONTRATAME 114
CO115	CONTRATAME 115
CO116	CONTRATAME 116
CO117	CONTRATAME 117
CO118	CONTRATAME 118
CO119	CONTRATAME 119
CO120	CONTRATAME 120
CO121	CONTRATAME 121
CO122	CONTRATAME 122
CO123	CONTRATAME 123
CO124	CONTRATAME 124
CO125	CONTRATAME 125
CO126	CONTRATAME 126
CO127	CONTRATAME 127
CO128	CONTRATAME 128
CO129	CONTRATAME 129
CO130	CONTRATAME 130
CO131	CONTRATAME 131
CO132	CONTRATAME 132
CO133	CONTRATAME 133
CO134	CONTRATAME 134
CO135	CONTRATAME 135
CO136	CONTRATAME 136
CO137	CONTRATAME 137
CO138	CONTRATAME 138
CO139	CONTRATAME 139
CO140	CONTRATAME 140
CO141	CONTRATAME 141
CO142	CONTRATAME 142
CO143	CONTRATAME 143
CO144	CONTRATAME 144
CO145	CONTRATAME 145
CO146	CONTRATAME 146
CO147	CONTRATAME 147
CO148	CONTRATAME 148
CO149	CONTRATAME 149
CO150	CONTRATAME 150
CO151	CONTRATAME 151
CO152	CONTRATAME 152
CO153	CONTRATAME 153
CO154	CONTRATAME 154
CO155	CONTRATAME 155
CO156	CONTRATAME 156
CO157	CONTRATAME 157
CO158	CONTRATAME 158
CO159	CONTRATAME 159
CO160	CONTRATAME 160
CO161	CONTRATAME 161
CO162	CONTRATAME 162
CO163	CONTRATAME 163
CO164	CONTRATAME 164
CO165	CONTRATAME 165
CO166	CONTRATAME 166
CO167	CONTRATAME 167
CO168	CONTRATAME 168
CO169	CONTRATAME 169
CO170	CONTRATAME 170
CO171	CONTRATAME 171
CO172	CONTRATAME 172
CO173	CONTRATAME 173
CO174	CONTRATAME 174
CO175	CONTRATAME 175
CO176	CONTRATAME 176
CO177	CONTRATAME 177
CO178	CONTRATAME 178
CO179	CONTRATAME 179
CO180	CONTRATAME 180
CO181	CONTRATAME 181
CO182	CONTRATAME 182
CO183	CONTRATAME 183
CO184	CONTRATAME 184
CO185	CONTRATAME 185
CO186	CONTRATAME 186
CO187	CONTRATAME 187
CO188	CONTRATAME 188
CO189	CONTRATAME 189
CO190	CONTRATAME 190
CO191	CONTRATAME 191
CO192	CONTRATAME 192
CO193	CONTRATAME 193
CO194	CONTRATAME 194
CO195	CONTRATAME 195
CO196	CONTRATAME 196
CO197	CONTRATAME 197
CO198	CONTRATAME 198
CO199	CONTRATAME 199
CO200	CONTRATAME 200
CO201	CONTRATAME 201
CO202	CONTRATAME 202
CO203	CONTRATAME 203
CO204	CONTRATAME 204
CO205	CONTRATAME 205
CO206	CONTRATAME 206
CO207	CONTRATAME 207
CO208	CONTRATAME 208
CO209	CONTRATAME 209
CO210	CONTRATAME 210
CO211	CONTRATAME 211
CO212	CONTRATAME 212
CO213	CONTRATAME 213
CO214	CONTRATAME 214
CO215	CONTRATAME 215
CO216	CONTRATAME 216
CO217	CONTRATAME 217
CO218	CONTRATAME 218
CO219	CONTRATAME 219
CO220	CONTRATAME 220
CO221	CONTRATAME 221
CO222	CONTRATAME 222
CO223	CONTRATAME 223
CO224	CONTRATAME 224
CO225	CONTRATAME 225
CO226	CONTRATAME 226
CO227	CONTRATAME 227
CO228	CONTRATAME 228
CO229	CONTRATAME 229
CO230	CONTRATAME 230
CO231	CONTRATAME 231
CO232	CONTRATAME 232
CO233	CONTRATAME 233
CO234	CONTRATAME 234
CO235	CONTRATAME 235
CO236	CONTRATAME 236
CO237	CONTRATAME 237
CO238	CONTRATAME 238
CO239	CONTRATAME 239
CO240	CONTRATAME 240
CO241	CONTRATAME 241
CO242	CONTRATAME 242
CO243	CONTRATAME 243
CO244	CONTRATAME 244
CO245	CONTRATAME 245
CO246	CONTRATAME 246
CO247	CONTRATAME 247
CO248	CONTRATAME 248
CO249	CONTRATAME 249
CO250	CONTRATAME 250
CO251	CONTRATAME 251
CO252	CONTRATAME 252
CO253	CONTRATAME 253
CO254	CONTRATAME 254
CO255	CONTRATAME 255
CO256	CONTRATAME 256
CO257	CONTRATAME 257
CO258	CONTRATAME 258
CO259	CONTRATAME 259
CO260	CONTRATAME 260
CO261	CONTRATAME 261
CO262	CONTRATAME 262
CO263	CONTRATAME 263
CO264	CONTRATAME 264
CO265	CONTRATAME 265
CO266	CONTRATAME 266
CO267	CONTRATAME 267
CO268	CONTRATAME 268
CO269	CONTRATAME 269
CO270	CONTRATAME 270
CO271	CONTRATAME 271
CO272	CONTRATAME 272
CO273	CONTRATAME 273
CO274	CONTRATAME 274
CO275	CONTRATAME 275
CO276	CONTRATAME 276
CO277	CONTRATAME 277
CO278	CONTRATAME 278
CO279	CONTRATAME 279
CO280	CONTRATAME 280
CO281	CONTRATAME 281
CO282	CONTRATAME 282
CO283	CONTRATAME 283
CO284	CONTRATAME 284
CO285	CONTRATAME 285
CO286	CONTRATAME 286
CO287	CONTRATAME 287
CO288	CONTRATAME 288
CO289	CONTRATAME 289
CO290	CONTRATAME 290
CO291	CONTRATAME 291
CO292	CONTRATAME 292
CO293	CONTRATAME 293
CO294	CONTRATAME 294
CO295	CONTRATAME 295
CO296	CONTRATAME 296
CO297	CONTRATAME 297
CO298	CONTRATAME 298
CO299	CONTRATAME 299
CO300	CONTRATAME 300
CO301	CONTRATAME 301
CO302	CONTRATAME 302
CO303	CONTRATAME 303
CO304	CONTRATAME 304
CO305	CONTRATAME 305
CO306	CONTRATAME 306
CO307	CONTRATAME 307
CO308	CONTRATAME 308
CO309	CONTRATAME 309
CO310	CONTRATAME 310
CO311	CONTRATAME 311
CO312	CONTRATAME 312
CO313	CONTRATAME 313
CO314	CONTRATAME 314
CO315	CONTRATAME 315
CO316	CONTRATAME 316
CO317	CONTRATAME 317
CO318	CONTRATAME 318
CO319	CONTRATAME 319
CO320	CONTRATAME 320
CO321	CONTRATAME 321
CO322	CONTRATAME 322
CO323	CONTRATAME 323
CO324	CONTRATAME 324
CO325	CONTRATAME 325
CO326	CONTRATAME 326
CO327	CONTRATAME 327
CO328	CONTRATAME 328
CO329	CONTRATAME 329
CO330	CONTRATAME 330
CO331	CONTRATAME 331
CO332	CONTRATAME 332
CO333	CONTRATAME 333
CO334	CONTRATAME 334
CO335	CONTRATAME 335
CO336	CONTRATAME 336
CO337	CONTRATAME 337
CO338	CONTRATAME 338
CO339	CONTRATAME 339
CO340	CONTRATAME 340
CO341	CONTRATAME 341
CO342	CONTRATAME 342
CO343	CONTRATAME 343
CO344	CONTRATAME 344
CO345	CONTRATAME 345
CO346	CONTRATAME 346
CO347	CONTRATAME 347
CO348	CONTRATAME 348
CO349	CONTRATAME 349
CO350	CONTRATAME 350
CO351	CONTRATAME 351
CO352	CONTRATAME 352
CO353	CONTRATAME 353
CO354	CONTRATAME 354
CO355	CONTRATAME 355
CO356	CONTRATAME 356
CO357	CONTRATAME 357
CO358	CONTRATAME 358
CO359	CONTRATAME 359
CO360	CONTRATAME 360
CO361	CONTRATAME 361
CO362	CONTRATAME 362
CO363	CONTRATAME 363
CO364	CONTRATAME 364
CO365	CONTRATAME 365
CO366	CONTRATAME 366
CO367	CONTRATAME 367
CO368	CONTRATAME 368
CO369	CONTRATAME 369
CO370	CONTRATAME 370
CO371	CONTRATAME 371
CO372	CONTRATAME 372
CO373	CONTRATAME 373
CO374	CONTRATAME 374
CO375	CONTRATAME 375
CO376	CONTRATAME 376
CO377	CONTRATAME 377
CO378	CONTRATAME 378
CO379	CONTRATAME 379
CO380	CONTRATAME 380
CO381	CONTRATAME 381
CO382	CONTRATAME 382
CO383	CONTRATAME 383
CO384	CONTRATAME 384
CO385	CONTRATAME 385
CO386	CONTRATAME 386
CO387	CONTRATAME 387
CO388	CONTRATAME 388
CO389	CONTRATAME 389
CO390	CONTRATAME 390
CO391	CONTRATAME 391
CO392	CONTRATAME 392
CO393	CONTRATAME 393
CO394	CONTRATAME 394
CO395	CONTRATAME 395
CO396	CONTRATAME 396
CO397	CONTRATAME 397
CO398	CONTRATAME 398
CO399	CONTRATAME 399
CO400	CONTRATAME 400
CO401	CONTRATAME 401
CO402	CONTRATAME 402
CO403	CONTRATAME 403
CO404	CONTRATAME 404
CO405	CONTRATAME 405
CO406	CONTRATAME 406
CO407	CONTRATAME 407
CO408	CONTRATAME 408
CO409	CONTRATAME 409
CO410	CONTRATAME 410
CO411	CONTRATAME 411
CO412	CONTRATAME 412
CO413	CONTRATAME 413
CO414	CONTRATAME 414
CO415	CONTRATAME 415
CO416	CONTRATAME 416
CO417	CONTRATAME 417
CO418	CONTRATAME 418
CO419	CONTRATAME 419
CO420	CONTRATAME 420
CO421	CONTRATAME 421
CO422	CONTRATAME 422
CO423	CONTRATAME 423
CO424	CONTRATAME 424
CO425	CONTRATAME 425
CO426	CONTRATAME 426
CO427	CONTRATAME 427
CO428	CONTRATAME 428
CO429	CONTRATAME 429
CO430	CONTRATAME 430
CO431	CONTRATAME 431
CO432	CONTRATAME 432
CO433	CONTRATAME 433
CO434	CONTRATAME 434
CO435	CONTRATAME 435
CO436	CONTRATAME 436
CO437	CONTRATAME 437
CO438	CONTRATAME 438
CO439	CONTRATAME 439
CO440	CONTRATAME 440
CO441	CONTRATAME 441
CO442	CONTRATAME 442
CO443	CONTRATAME 443
CO444	CONTRATAME 444
CO445	CONTRATAME 445
CO446	CONTRATAME 446
CO447	CONTRATAME 447
CO448	CONTRATAME 448
CO449	







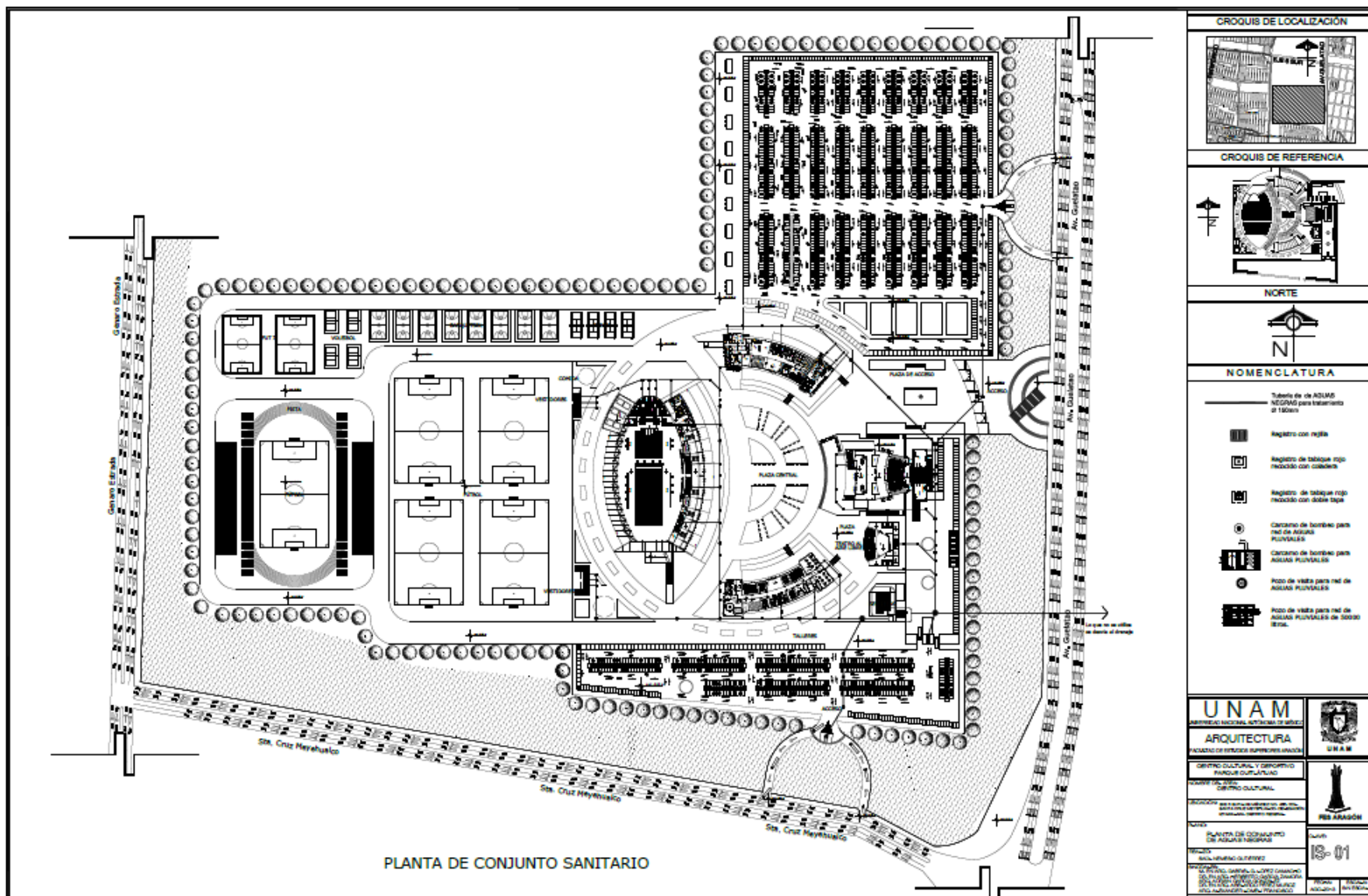
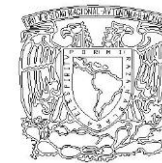
INSTALACIÓN SANITARIA

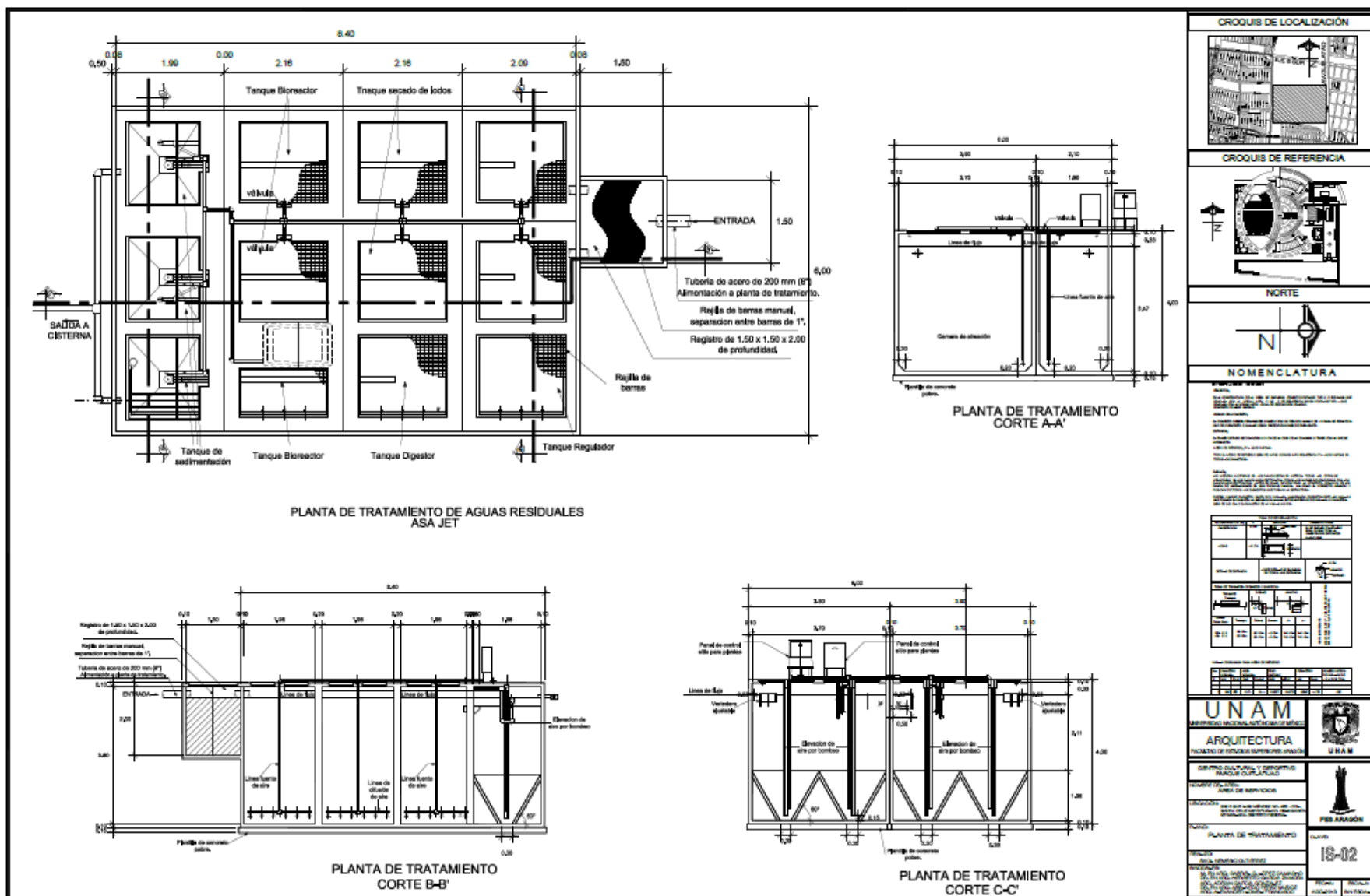
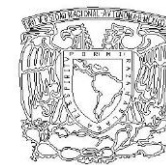


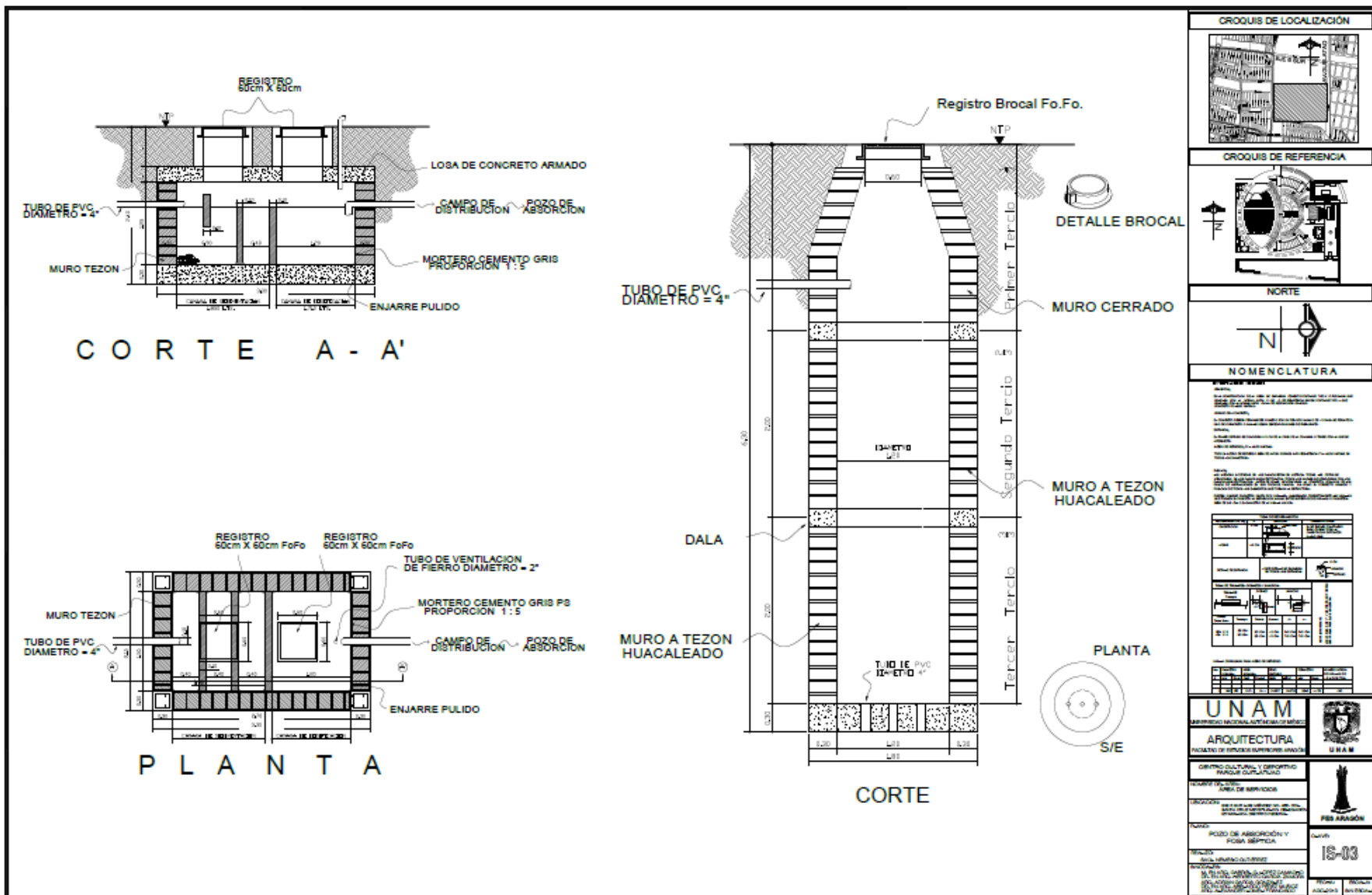
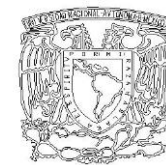
Desarrollo del Proyecto



CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC







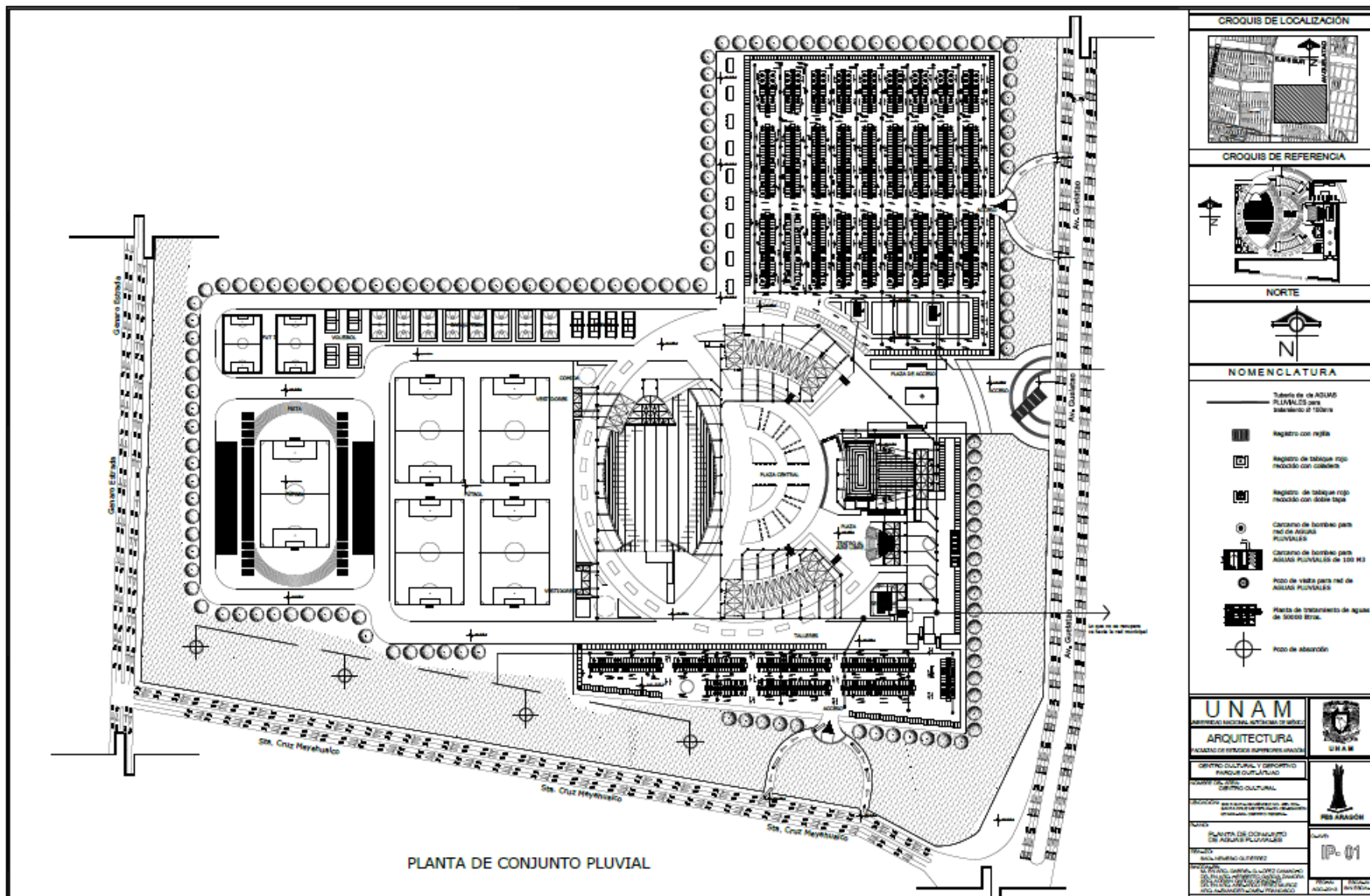
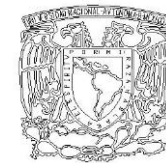


INSTALACIÓN PLUVIAL



Desarrollo del Proyecto

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

NORTE

NOMENCLATURA

- Tubo de aduana PLUVIAL para sistema de lluvia
- Registro con rejilla
- Registro de tabique rojo reducido con cubierta
- Registro de tabique rojo reducido con doble tapa
- Cámara de bombeo para red de aguas pluviales
- Cámara de bombeo para aguas pluviales de 100 m³
- Pozo de visita para red de aguas pluviales
- Planta de tratamiento de aguas de lluvia
- Pozo de infiltración

UNAM
 INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE ESTUDIOS
ARQUITECTURA
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTÓNICAS

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

PROYECTO: CENTRO CULTURAL

UBICACIÓN: Av. Cuauhtémoc s/n, Cuauhtémoc, México, D.F.

CLIENTE: UNAM

PROYECTO: PLANTA DE CONJUNTO DE AGUAS PLUVIALES

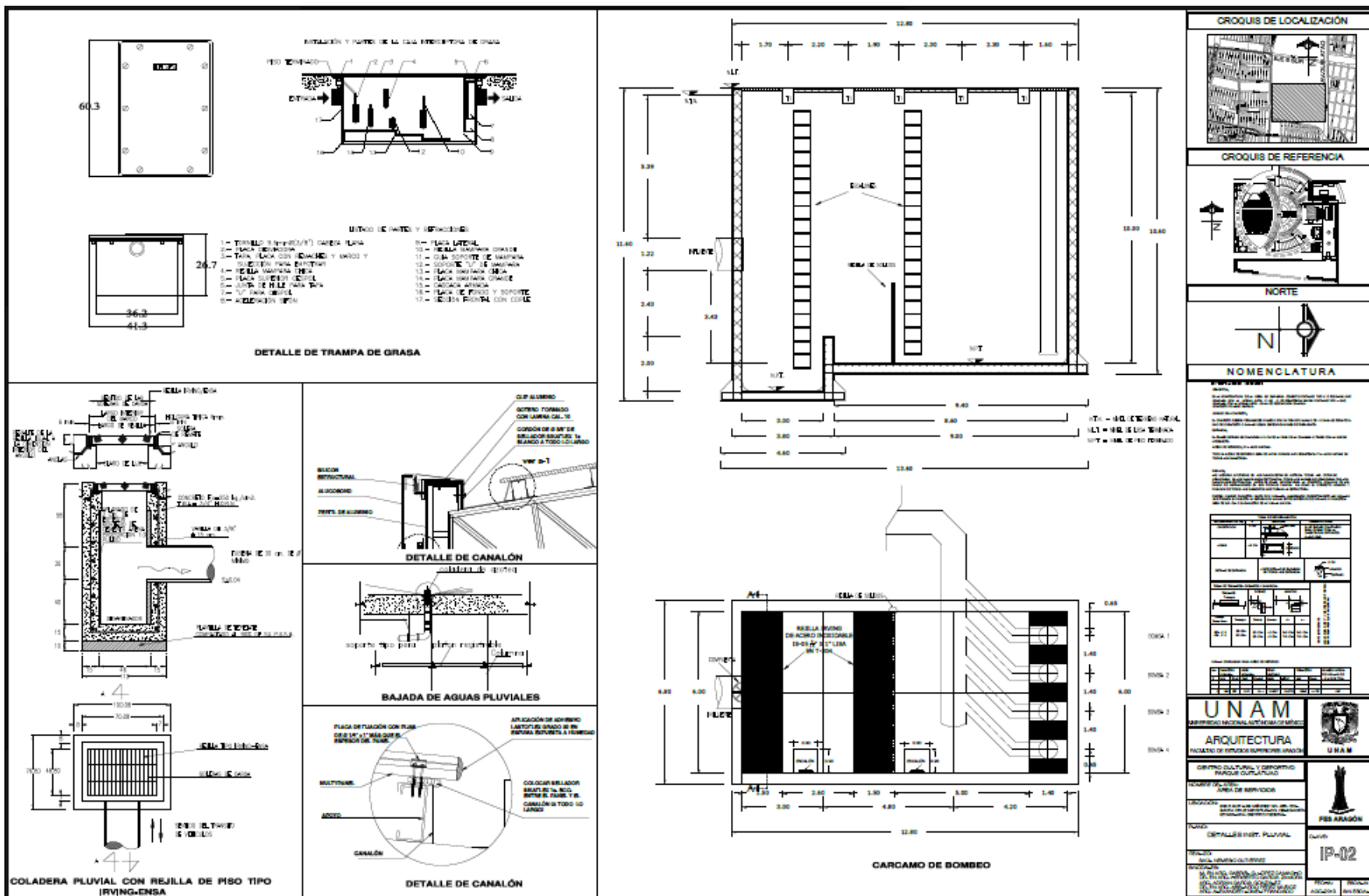
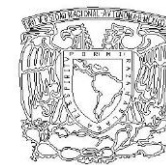
PROYECTISTA: SAÚL NEMESIO GUTIÉRREZ

ESCALA: 1:100

FECHA: 2011

PROYECTO: IP-01





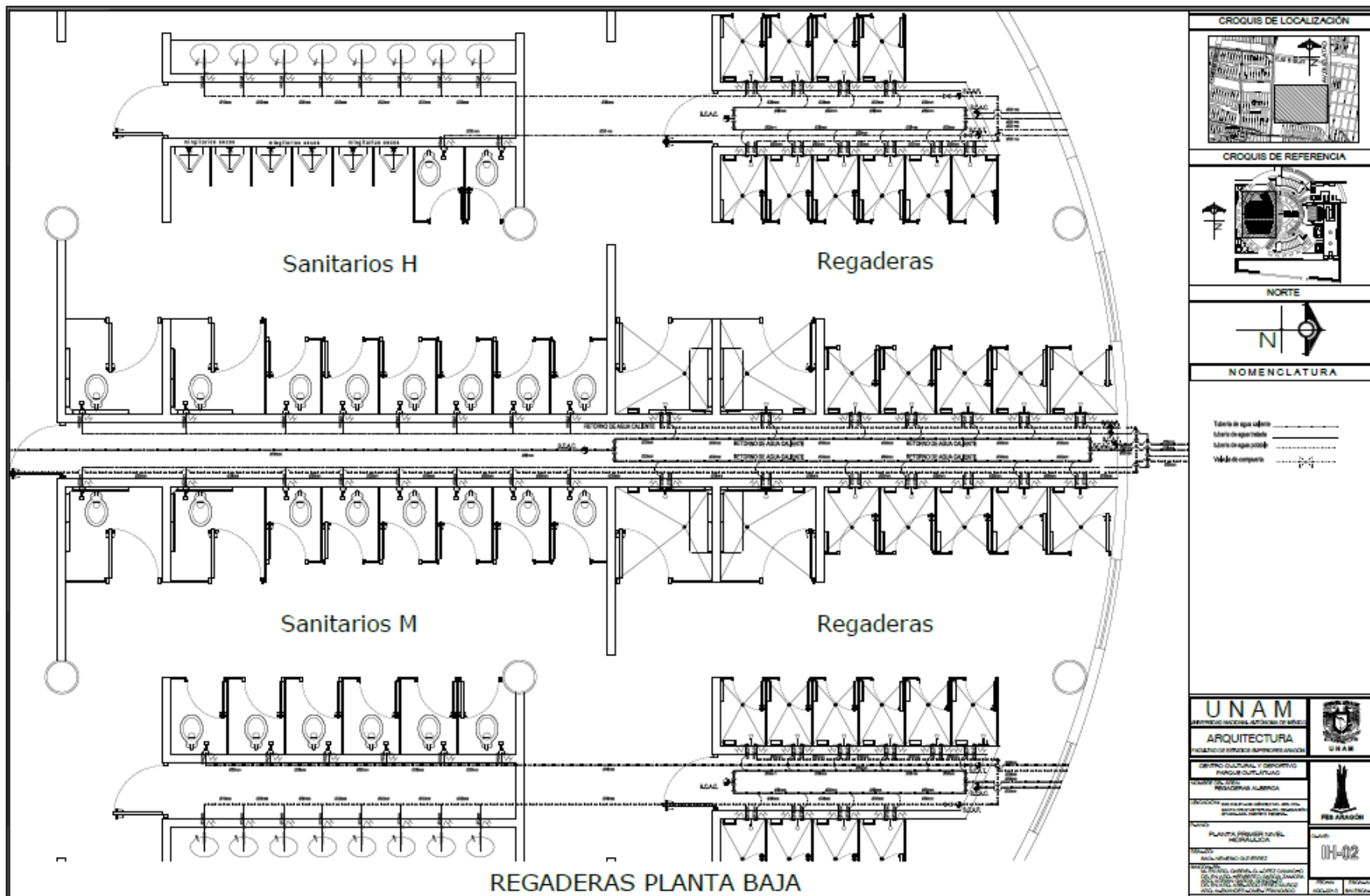
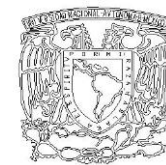


INSTALACIÓN DE HIDRÁULICA



Desarrollo del Proyecto

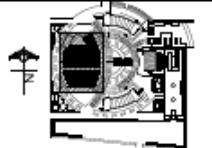




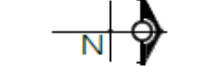
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE REFERENCIA



NORTE



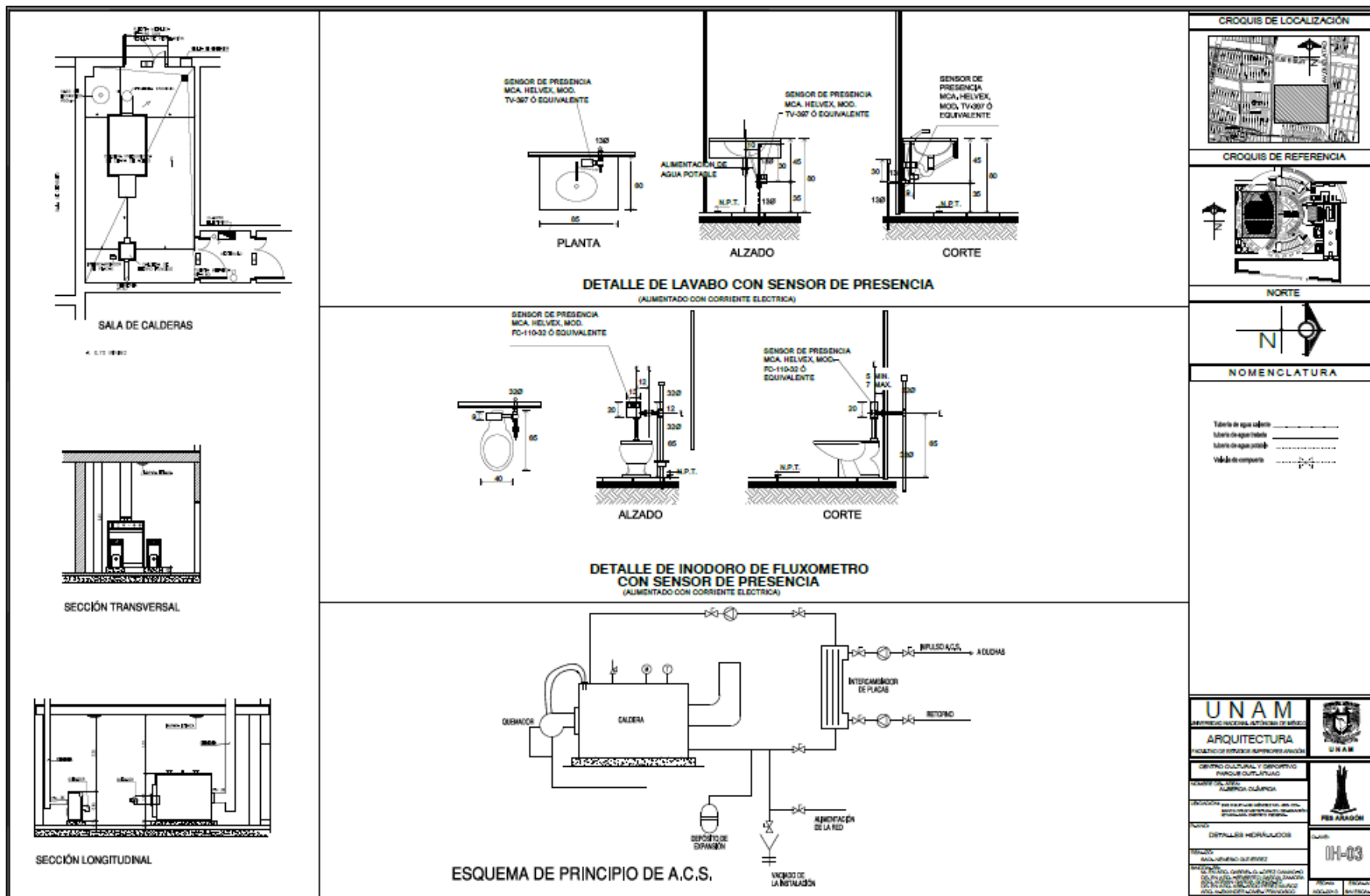
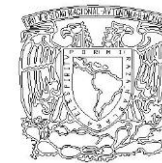
NOMENCLATURA

- Tubo de agua fría
- Tubo de agua tibia
- Tubo de agua caliente
- Válvula de compuerta

UNAM
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

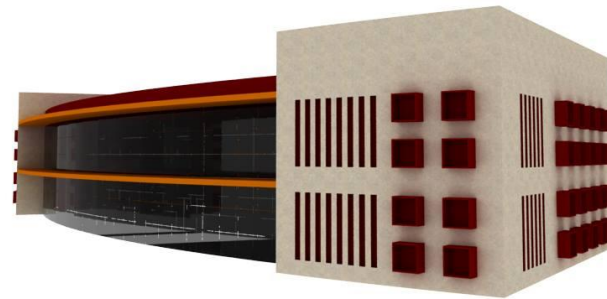
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA
 CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
 PARQUE CUITLÁHUAC
 PLANTA PRIMER NIVEL
 HERRAJERÍA
 01-02





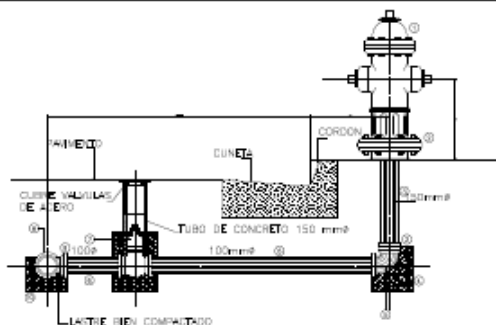
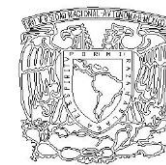


INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO



Desarrollo del Proyecto

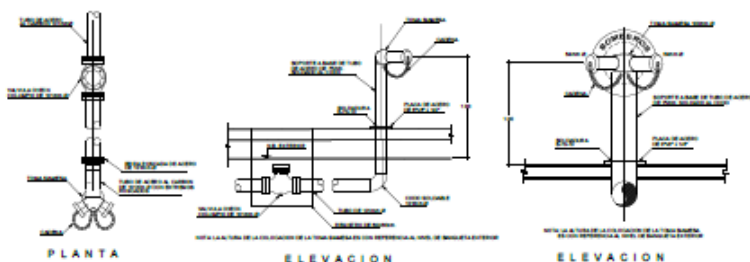




DETALLE TIPO DE INSTALACIÓN DE HIDRANTE

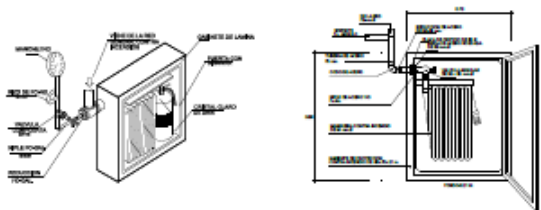
SEN ESCALA

- 1- HIDRANTE PARA SERVIDO, TIPO BARRIL HUECO, DE HIERRO FUNDIDO, LUSTADO LL CON DOS BOCAS DE 64mm ROSCA NST Y UNA BOCA DE 100mm ROSCA NST REFERENCIA LONG BEACH MODELO #430.
- 2- BRIDA CLASE 125 ANSI B8.1
- 3- TUBO H.N. 100mm Cedula 40, ASTM A-53
- 4- BLOQUE DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE CODO.
- 5- CODO HIERRO DUCTIL ASTM A-536 CON EMPAQUE DE HULE Y BRIDA
- 6- RAMAL DE ALIMENTACION EN PVC SDR-17 CON JUNTA MECANICA (EMPAQUE HULE)
- 7- VALVULA DE COMPLETA, CUERPO H.F., VASTA 60 FUJ, EXTREMOS PARA EMPAQUE DE HULE REFERENCIA : STOKRAM MODELO 0-736-0
- 8- TUBERIA PRINCIPAL PVC SDR-17 CON EMPAQUE HULE
- 9- TEE HIERRO DUCTIL ASTM A -536 CON EMPAQUE DE HULE
- 10- BLOQUE DE CONCRETO PARA ANCLAJE DE TEE.



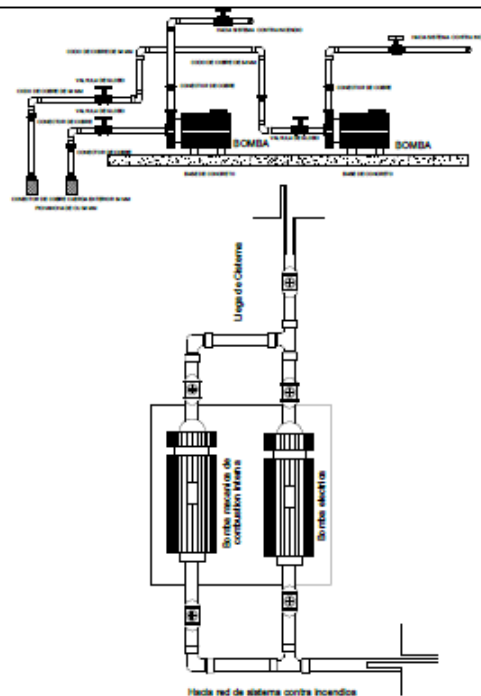
DETALLE DE TOMA SIAMESA

SEN ESCALA



DETALLE GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

SEN ESCALA



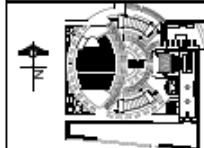
BOMBAS AUTOMÁTICAS AUTOCEBANTES

SEN ESCALA

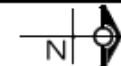
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE REFERENCIA



NORTE



NOMENCLATURA

Gabinete de protección contra incendio con exterior de acero galvanizado A, B o C de 8 kg colocada a una altura de 1.80m del nivel de piso terminado.

Columna de protección contra incendio

Toma siamesa de 100 mm, de diámetro con dos bocas de 64 mm

Anuncio

UNAM

ARQUITECTURA

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

PROYECTO

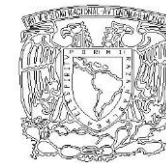
DETALLES DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

PROYECTO

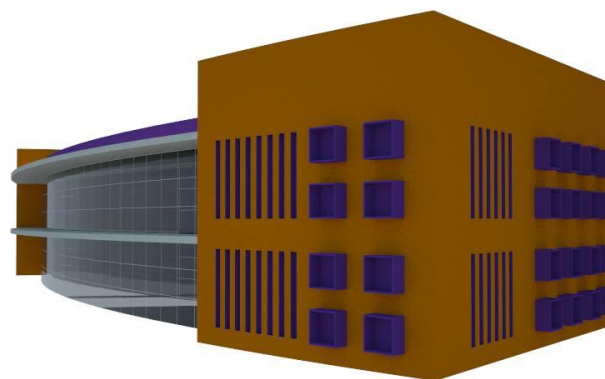


ICI-02

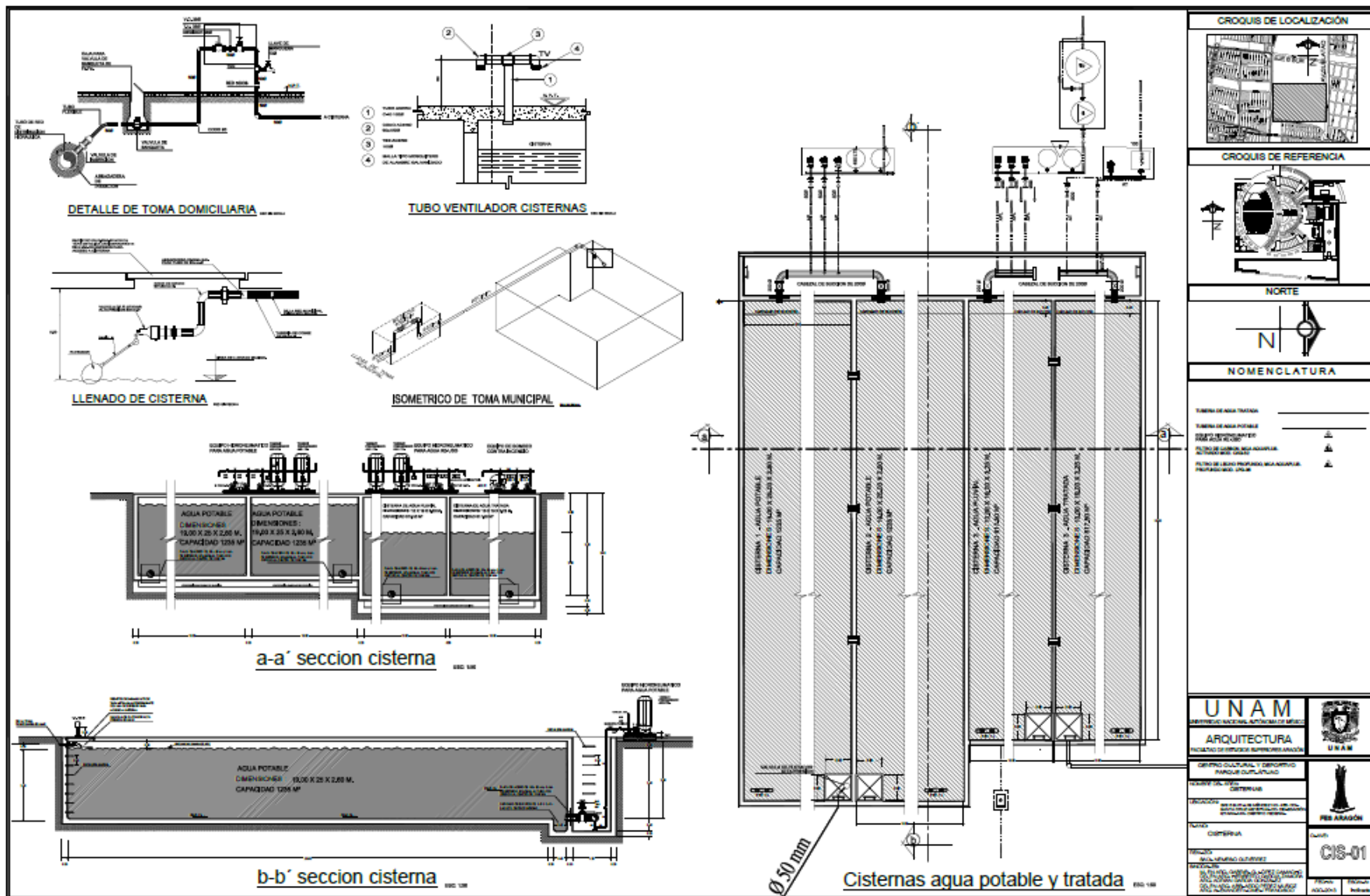
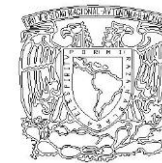




CISTERNA (Agua Potable, Tratada y C.I.)

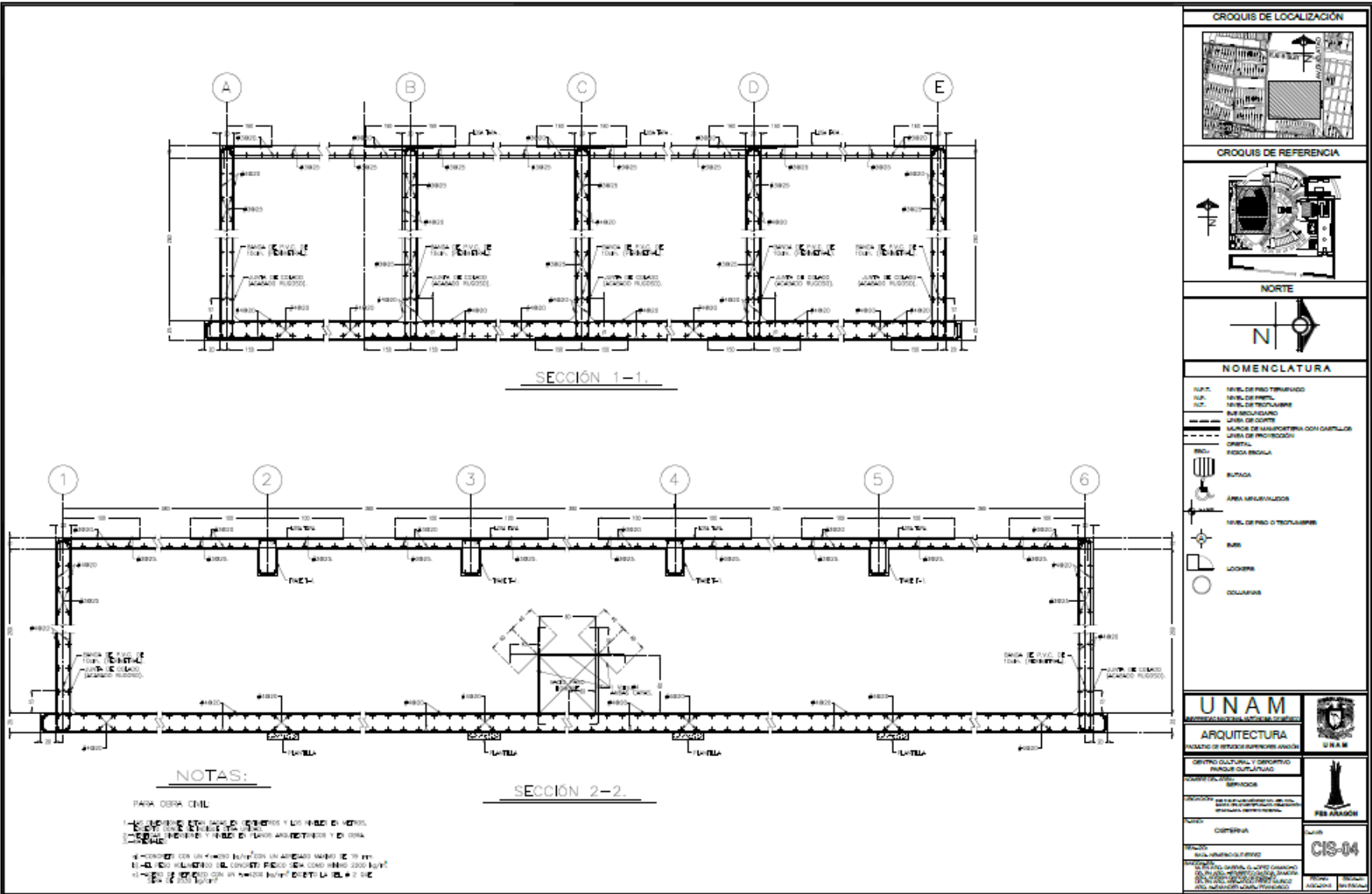


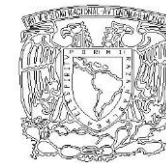
Desarrollo del Proyecto



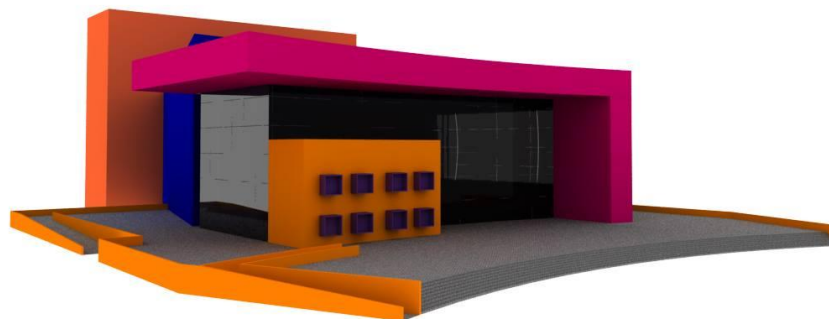


CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

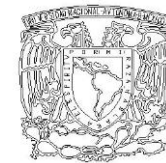




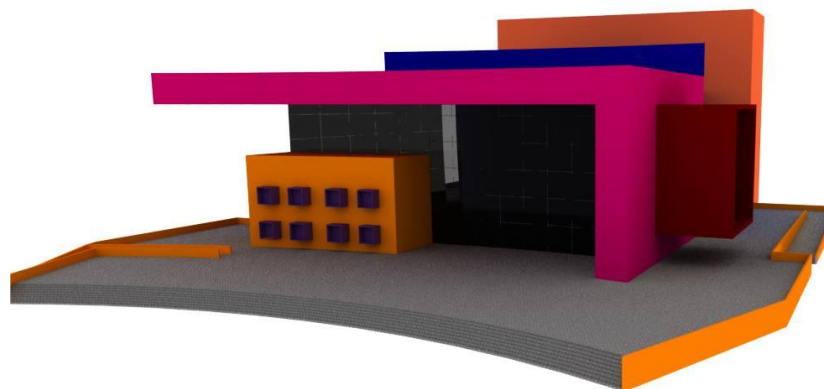
INSTALACIÓN ELÉCTRICA



Desarrollo del Proyecto

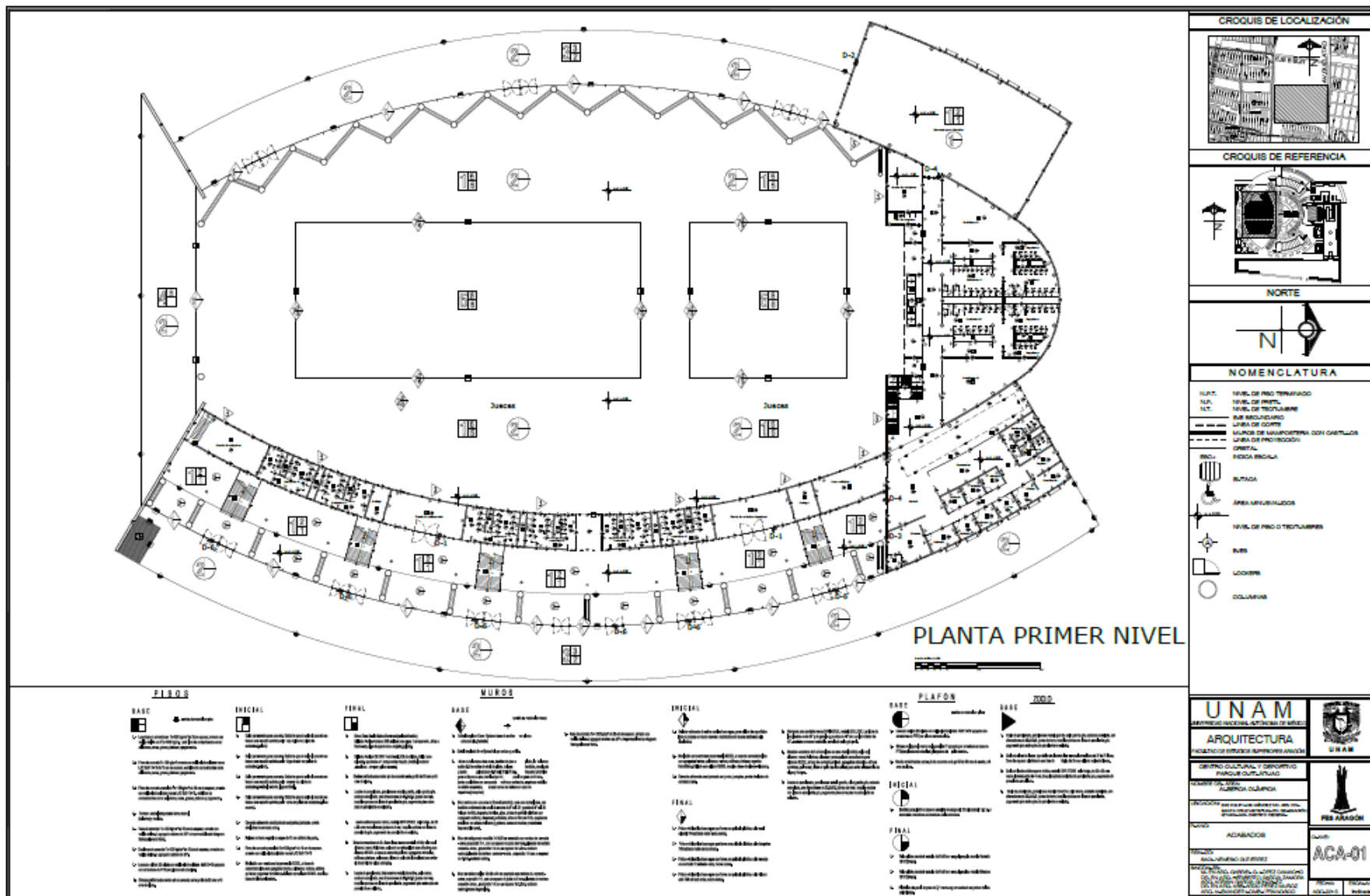
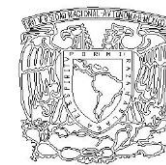


ACABADOS



Desarrollo del Proyecto





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

NORTE

NOMENCLATURA

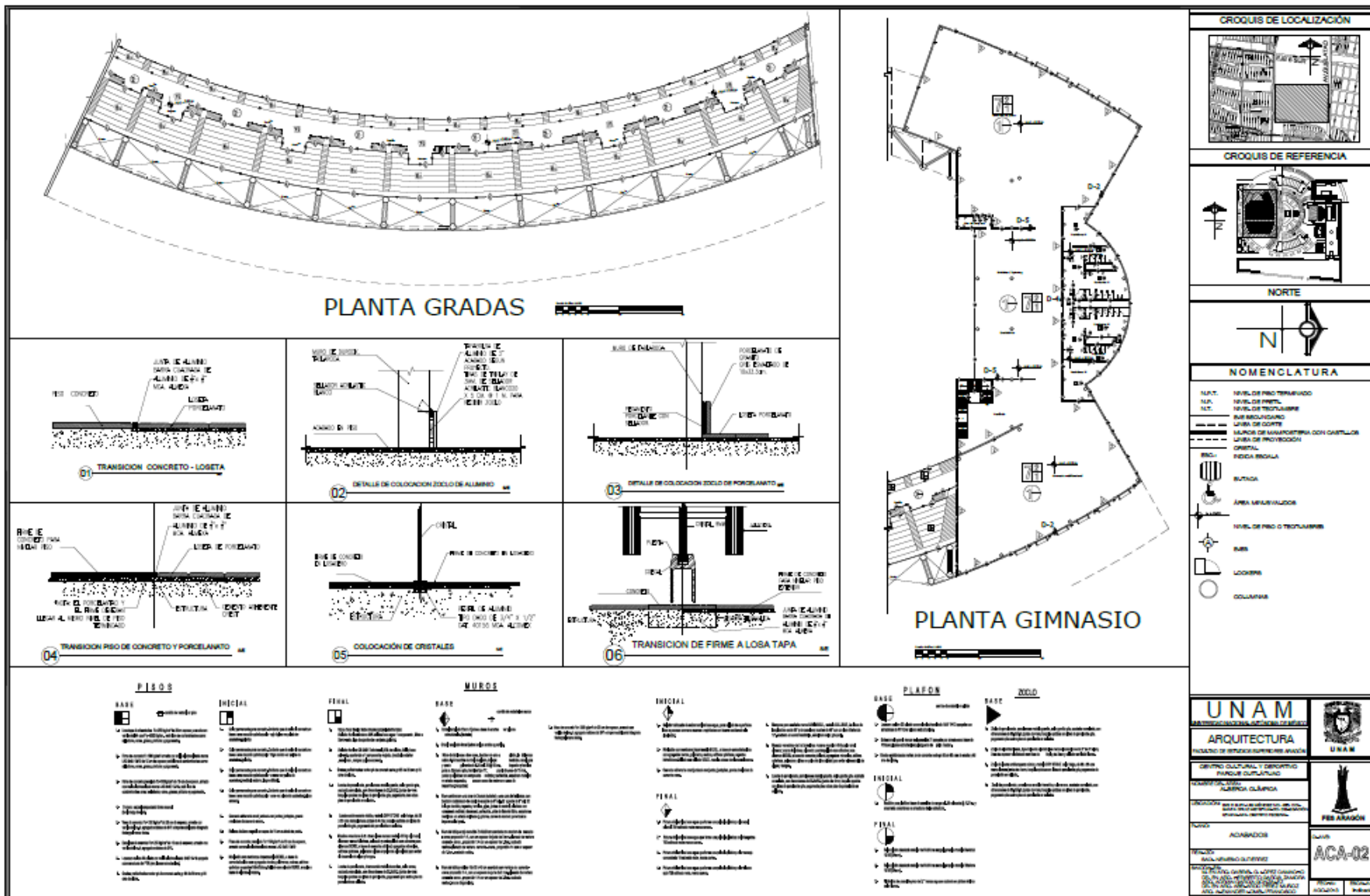
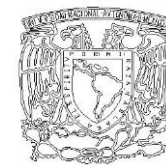
NUT: NIVEL DE PISO TERMINADO
 NUP: NIVEL DE PISO
 NLT: NIVEL DE TEJADO
 NBE: BORDILLO
 LUB: LINEA DE CORTES
 LUM: LINEA DE MAMPORINA CON CASTILLOS
 LUP: LINEA DE PROTECCIÓN
 OBT: OBTURA
 FIC: FICHA ESCALA
 BUT: BUTACA
 AM: AREA MINIVULNERO
 NPT: NIVEL DE PISO O TEJADO
 SUE: SUELO
 LOC: LOGGIA
 COL: COLUMNAS

PLANTA PRIMER NIVEL

1:10

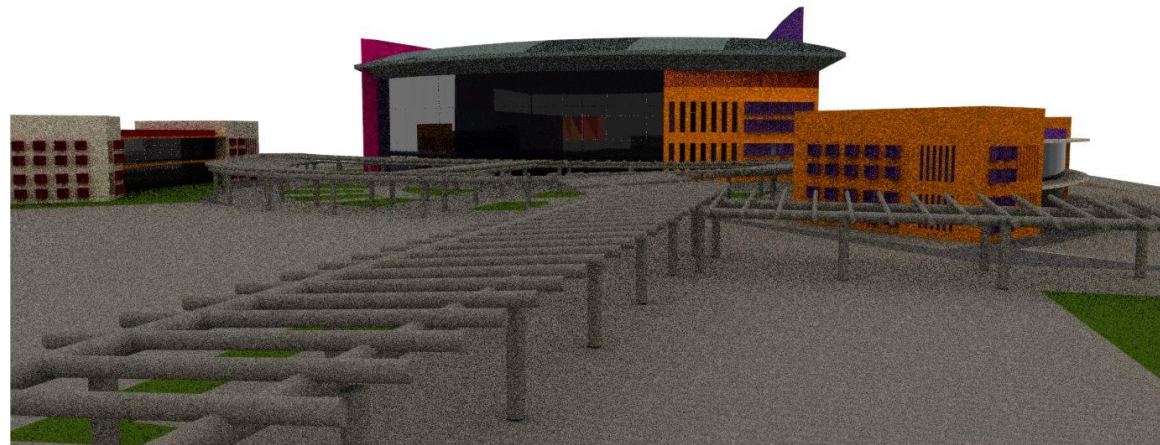
PISOS		MUROS		PLAFON		ZOO	
BASE	INICIAL	BASE	INICIAL	BASE	INICIAL	BASE	INICIAL
<ul style="list-style-type: none"> 1. Sección de piso terminado 2. Sección de piso 3. Sección de techo 4. Sección de estructura 5. Sección de mamporina 6. Sección de protección 7. Sección de obtura 8. Sección de borde 9. Sección de columna 10. Sección de loggia 11. Sección de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sección de piso terminado 2. Sección de piso 3. Sección de techo 4. Sección de estructura 5. Sección de mamporina 6. Sección de protección 7. Sección de obtura 8. Sección de borde 9. Sección de columna 10. Sección de loggia 11. Sección de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sección de muro terminado 2. Sección de muro 3. Sección de estructura 4. Sección de mamporina 5. Sección de protección 6. Sección de obtura 7. Sección de borde 8. Sección de columna 9. Sección de loggia 10. Sección de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sección de muro terminado 2. Sección de muro 3. Sección de estructura 4. Sección de mamporina 5. Sección de protección 6. Sección de obtura 7. Sección de borde 8. Sección de columna 9. Sección de loggia 10. Sección de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sección de plafón terminado 2. Sección de plafón 3. Sección de estructura 4. Sección de mamporina 5. Sección de protección 6. Sección de obtura 7. Sección de borde 8. Sección de columna 9. Sección de loggia 10. Sección de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sección de plafón terminado 2. Sección de plafón 3. Sección de estructura 4. Sección de mamporina 5. Sección de protección 6. Sección de obtura 7. Sección de borde 8. Sección de columna 9. Sección de loggia 10. Sección de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sección de zoolo terminado 2. Sección de zoolo 3. Sección de estructura 4. Sección de mamporina 5. Sección de protección 6. Sección de obtura 7. Sección de borde 8. Sección de columna 9. Sección de loggia 10. Sección de suelo 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sección de zoolo terminado 2. Sección de zoolo 3. Sección de estructura 4. Sección de mamporina 5. Sección de protección 6. Sección de obtura 7. Sección de borde 8. Sección de columna 9. Sección de loggia 10. Sección de suelo



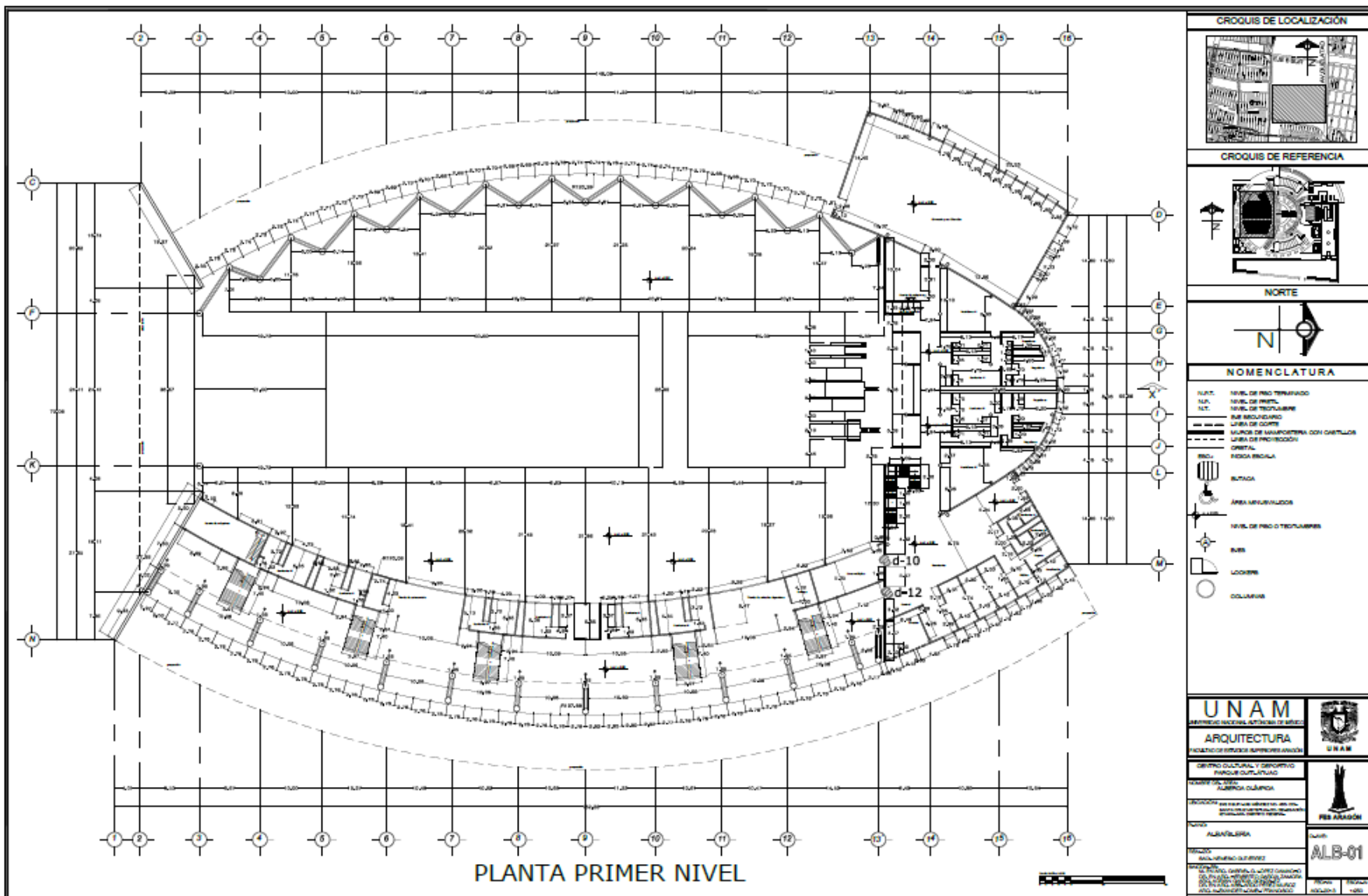




ALBAÑILERÍA



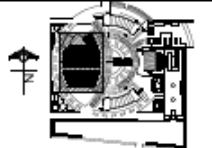
Desarrollo del Proyecto



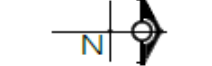
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE REFERENCIA



NORTE



NOMENCLATURA

- PLAT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- SUB. NIVEL DE SUELO
- ALT. NIVEL DE TEOYUHLUMEN
- MUR ENCOCLADO
- LINEA DE CORTES
- MUR DE MAMPORINA CON CASTILLOS
- LINEA DE PROYECCION
- CRISTAL
- PARED BOCAL
- BUTACA
- AREA SERVIDORES
- NIVEL DE PISO O TEOYUHLUMEN
- PAS
- LOCOMO
- COLUMNA

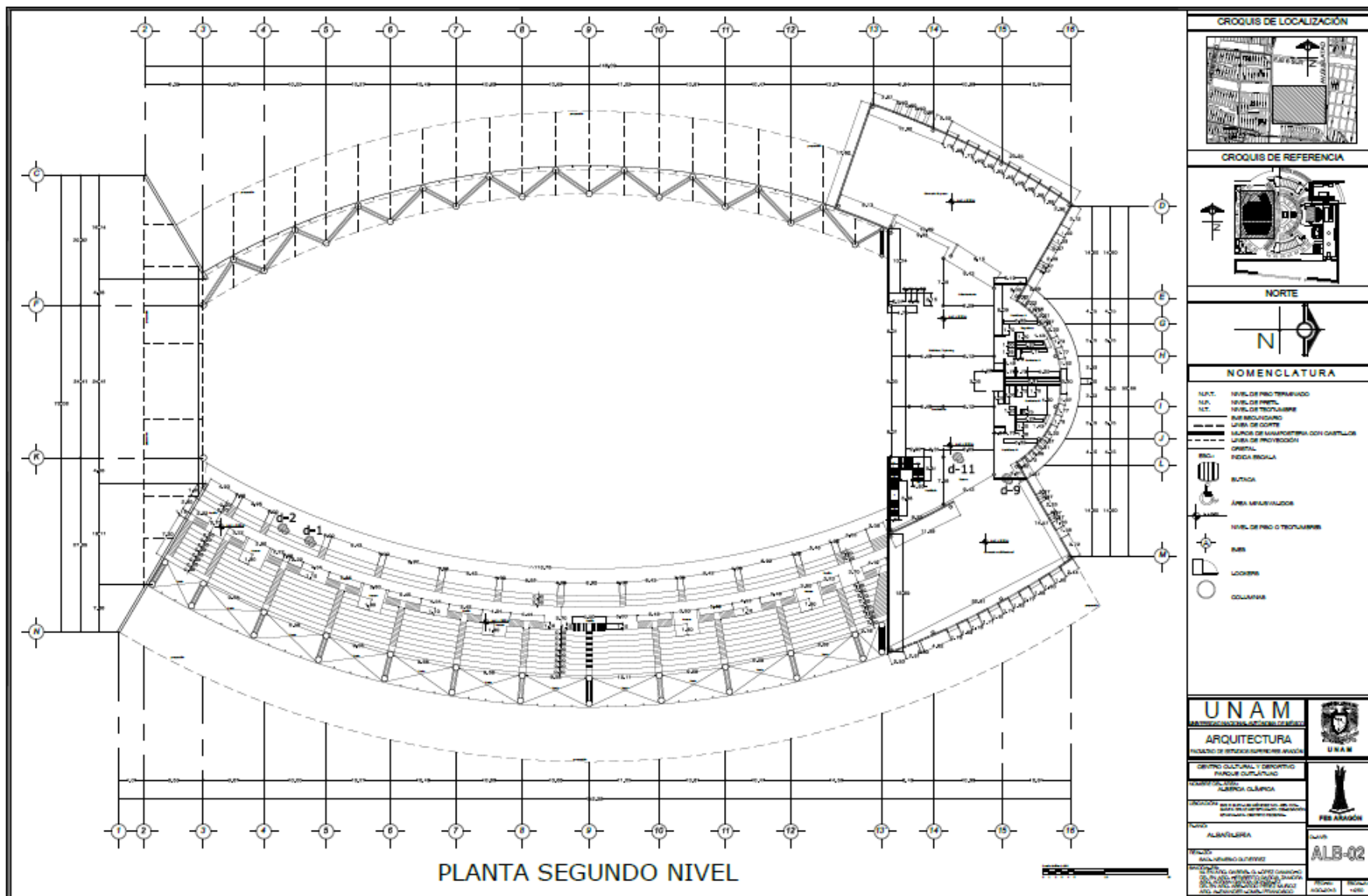
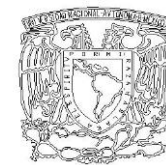
UNAM
 INSTITUCIÓN NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
ARQUITECTURA
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTÓNICAS

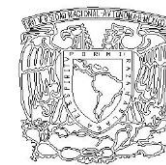
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
 PARQUE CUITLÁHUAC

PROYECTO:
 ALABAMA

ALB-01







ALZADO PARA COLOCACIÓN DE CRISTAL EN GYMNASIO CON ARAÑAS Y PERFIL TUBULAR

6-3 FIJACIÓN DE PERFIL TUBULAR AL PISO **6-4 FIJACIÓN DE TENSOR AL PISO**

6-5 FIJACIÓN DE ARAÑA A PERFIL TUBULAR/CRISTAL **6-6 FIJACIÓN DE ARAÑA A TENSOR/CRISTAL**

RAMPA MINUSVALIDOS

6-7 FIJACIÓN PASAMANOS **6-8 FIJACIÓN BARANDAL**

FIJACIÓN DE ARAÑA ENTREPISO CRISTAL **ARAÑA DE 2 DEDOS** **6-2 PERFIL TUBULAR A PISO** **6-1 FIJACIÓN DE ARAÑA A PERFIL TUBULAR**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

NORTE

NOMENCLATURA

---	NIVEL DE PISO TERMINADO
---	NIVEL DE PISO
---	NIVEL DE TROPICALISME
---	PERFIL TUBULAR
---	LINEA DE CORTES
---	LINEA DE PROYECCIÓN
---	CRISTAL
---	ESCALA BOCAL
---	ESTRADA
---	AREA MINUSVALIDOS
---	NIVEL DE PISO O TROPICALISME
---	PERFIL
---	LOCKING
---	COLUARIAS

UNAM
ARQUITECTURA
 CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO
 PARQUE CUITLÁHUAC

PROYECTO: ALB-03
FECHA: 2014
ESCALA: 1/20
PROYECTISTA: SAÚL NEMESIO GUTIÉRREZ
REVISOR: [Nombre]

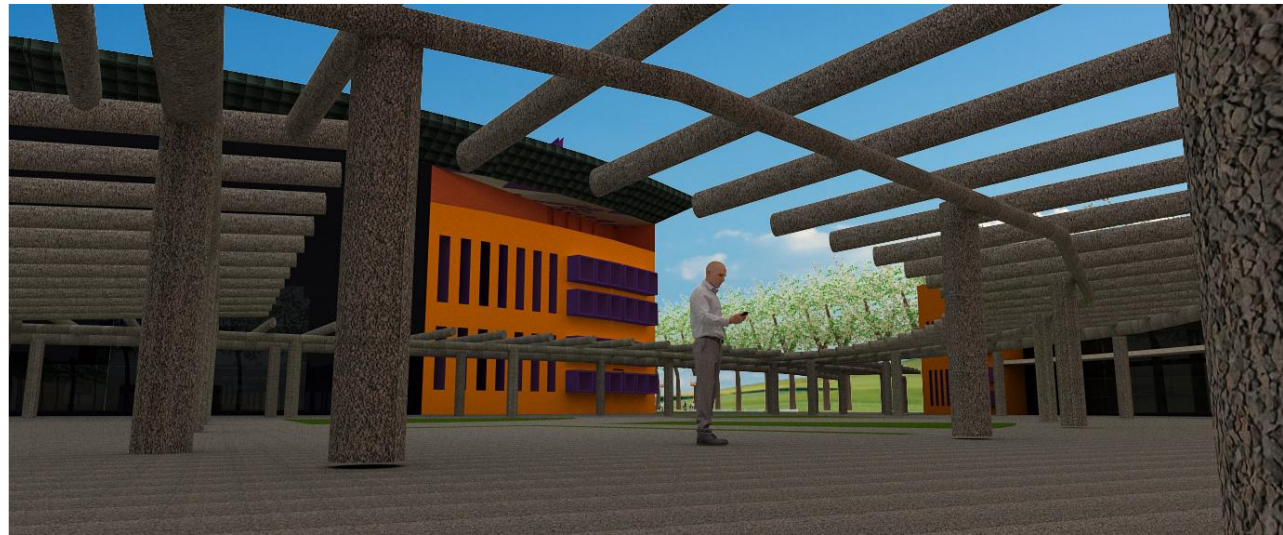




C
A
P
Í
T
U
L
O

7

MEMORIAS DESCRIPTIVAS



a r q u i t e c t u r a





MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto se desarrollará sobre un terreno de 260,000.00 m², propiedad del Gobierno del Distrito Federal, ubicado en Eje 6 Sur Luis Méndez no. 486, Col. Santa Cruz Meyehualco en la Delegación Iztapalapa.

El proyecto integra áreas culturales, deportivas, plazas, jardines y estacionamientos, que se localizan dentro del predio donde se realizó el Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac.

El acceso peatonal se localiza por la Av. Guelatao, y está proyectado por medio de una plaza de acceso, con escalinatas y rampa peatonal para minusválidos con más del 6% de pendiente que marca el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal; el acceso peatonal está controlado por medio de rejas y casetas de vigilancia; los accesos vehiculares están localizados de la siguiente manera: para el público en general en Avenida Guelatao; el segundo que se utiliza para personal del centro, servicios y mantenimiento, en la calle de Santa Cruz Meyehualco.

Existe una plaza de acceso interior que cuenta con un espejo de agua y una escultura de Cuitláhuac, ya que es un personaje representativo de Iztapalapa desde los tiempos prehispánicos; de ahí empieza una camino pergolado que remata directamente con la plaza principal, que tiene forma circular para integrar a los edificios, ya que se encuentran separados entre ellos.

La alberca tiene proyectado, baños, regaderas, lockers, alberca olímpica, fosa de clavados, trampolines de 1,3,5 y 10 mts, gradas, tiendas de autoservicio, cuartos de máquinas, administración, médico, salidas de emergencia, gimnasios para clavados y áreas multifuncionales.

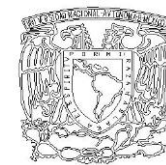
La biblioteca está equipada con salas de lectura, equipos de cómputo, administración, sala de exposiciones, cubículos y elevadores, para poder dar servicio a personas con cualquier discapacidad.

Los talleres cuentan con espacios para diversas actividades como pueden ser, danza, clases de lenguas indígenas o computación, los espacios pueden convertirse en multifuncionales, ya que el mobiliario en su mayoría no es fijo; también tiene los servicios de baños, vestidores y elevadores, para que cualquier persona tenga acceso a las actividades.

El auditorio cuenta con rampas peatonales, y está equipado con taquillas, vestíbulo, foyer, guardarropa, dos pisos de butacas, cabina de sonido, tramoya, escenario, baños, atrezzo, bodegas, áreas de descarga y camerinos con baños incluidos.

El teatro al aire libre está ubicado a un lado del auditorio, esto para poder aprovechar las mismas áreas de descarga y maniobra; el acceso a los espectadores es desde la plaza central; cuenta con camerinos, baños y cuarto de máquinas, el escenario está techado para proteger el escenario.



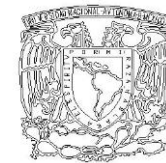


CUADRO DE ÁREAS Y CAPACIDADES DE ATENCIÓN.

Se realizó en base a las cédulas de “SEDESOL”; de la siguiente manera, se revisó la equivalencia de los metros cuadrados y personas que se atienden, y se tomó la misma proporción, pero en base a los metros cuadrados del proyecto del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac; a excepción de las canchas en donde se estimó un número de juegos por día y se multiplicó por las personas que participan en cada uno de ellos, lo cual nos arrojó el siguiente resultado:

ÁREA	UNIDAD	CAPACIDAD DE ATENCIÓN	M2 TOTALES
Auditorio	Butacas	1050	6278.07
Talleres Culturales	Personas/día	2000	6273
Biblioteca	Personas/día	6670	5134.12
Cafetería	Personas/día	1000	569.44
Administración	Personas/día	100	569.44
Teatro al aire libre	Butacas	362	1245.69
Alberca	Butacas	2163	17000.11
Gimnasio y Clases en alberca	Personas/día	880	
Canchas	Personas/día	3312	11490.26
Estacionamiento	Cajones	2198	96101.55
Plaza y Jardines	m2	103807	113807
Patio de maniobras	m2	9270	9270
Servicios	m2	2262	2262





MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

Para poder determinar el tipo de estructura se consideró lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias, ya que los sistemas constructivos en la actualidad requieren de más seguridad estructural y tiempos cortos de ejecución.

Se realizó un pre-dimensionamiento de todos los elementos estructurales que conforman el edificio destinado para la “Alberca Olímpica”, así como el cálculo de análisis de cargas de todos los materiales que se involucran en él y la revisión de los elementos estructurales más desfavorables, llegando satisfactoriamente a resultados que respaldan la propuesta de dichos materiales y sus dimensiones.

En el análisis de cargas nos arroja como resultado la propuesta de una losa de cimentación y pilotes de concreto armado, para poder bajar todas las cargas hasta la subestructura y se puedan transmitir satisfactoriamente al terreno que cuenta con la capacidad de carga más débil del Distrito Federal, que es la Zona III Lacustre, integradas por capas arenosas altamente compresibles. Estas capas arenosas son de espesor variable de centímetros a varios metros, el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.

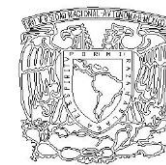
La estructura es a base de marcos rígidos o estructuras continuas, y están compuestas de “OC Tubo circular” de diferentes diámetros y armaduras de “PTR estructural” que están unidos entre sí por medio de conexiones rígidas y rotativas, como son la tornillería y placas de conexión de acero, fijadas a base de soldadura.

El sistema de entrepiso y azotea está compuesto de lámina losacero, malla electro soldada y concreto hidráulico, que permite la transmisión de las fuerzas horizontales y verticales; a los elementos verticales, debido a que los tableros son aproximadamente rectangulares; la distribución de las cargas es aproximadamente uniforme en cada tablero y está apoyada perimetralmente.

El sistema de cubierta que se encuentra en la zona de la fosa y la alberca olímpica es a base de armaduras de “PTR estructural”, largueros tipo “polín monten” y multytecho; que es extremadamente ligero, con un peso muerto de 10 kg/m², aunque la consideración estructural es de 250 kg/m² por la ficha técnica, debido al empuje de los vientos, básicamente.

Por último las fachadas están compuestas de materiales prefabricados como son, alucobon, durock y cristal templado de 12 mm, que fueron considerados en el análisis estructural que se realizó en este edificio.





ANÁLISIS DE CARGAS

Análisis de cargas de entrepiso

Concepto	Peso
Piso	100 kg/m ²
Firme de concreto .05 m ³ x 2400 kg/m ³	120 kg/m ²
Lámina calibre 20	10 kg/m ²
Por ser colado en obra	40 kg/m ²
Plafón de yeso .03 m ³ x 1500 kg/m ³	45 kg/m ²
Carga muerta	315 kg/m ²
Carga viva	350 kg/m ²
	665 kg/m²

Análisis de cargas de azotea

Concepto	Peso
Entortado	135 kg/m ²
Firme de concreto .05 m ³ x 2400 kg/m ³	120 kg/m ²
Lámina calibre 20	10 kg/m ²
Por ser colado en obra	40 kg/m ²
Plafón de yeso .03 m ³ x 1500 kg/m ³	45 kg/m ²
Carga muerta	350 kg/m ²
Carga viva	100 kg/m ²
	450 kg/m²

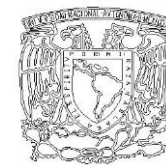
Análisis de cargas de gradas

Concepto	Peso
Gradas de 88.5cms x 41.00 cms x 100 cms	220 kg/ml
Carga viva	398.25 kg/ml
	618.25 kg/ml (88.5 m²)

Análisis de cargas de tablaroca

Concepto	Peso
TB yeso 1/2" 2 caras.	15.96 kg/m ²
Canal "U" de 6.35 cal. 26	0.42 kg/m ²
Poste metálico 6.35 cal. 26	1.00 kg/m ²
Compuesto redimix en 2 caras	1.80 kg/m ²
Insumos (perfacinta, tek, pijas, anclas)	1 kg/m ²
	20 kg/m²





Análisis de cargas de multytecho

Concepto	Peso
Panel metálico inyectado con poliuretano expandido de alta densidad ambas caras en lámina de acero galvanizada, multytecho, (peso según ficha técnica).	250 kg/m²

Análisis de cargas de cristal templado de 12 mm

Concepto	Peso
Fórmula de peso del vidrio Peso (kg)= densidad x grosor x m ² Peso = 2.5 x 12 mm x 1 m ² = 30 kg/m ²	30 kg/m²

Análisis de cargas durock

Concepto	Peso
Durock de 12.7 mm	13.25 kg/m ²
TB yeso 1/2" 1 caras.	7.98 kg/m ²
Compuesto redimix en 1 cara	0.90 kg/m ²
Basecoat	3.00 kg/m ²
Canal "U" de 15.24 cal. 22	2.53 kg/m ²
Poste metálico 15.24 cal. 20	6.56 kg/m ²
Insumos (perfacinta, tek, pijas, anclas)	2 kg/m ²
	40 kg/m²

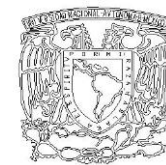
Análisis de cargas de muro de ladrillo rojo repellado.

Concepto	Peso
Ladrillo .14m x 1 x 1500 kg/m ²	210 kg/m ²
Repellado de .04m x 1m x 1500 kg/m ²	60 kg/m ²
Por castillos y trabes de cerramiento	30 kg/m ²
	300 kg/m²

Análisis de peso de tubos OC

Concepto	Peso
OC Tubo circular 1067 mm x 25.40 mm	652.46 kg/ml
OC Tubo circular 406 mm x 21.44 mm	203.54 kg/ml
OC Tubo circular 610 mm x 24.61 mm	355.28 kg/ml
OC Tubo circular 508 mm x 6.35 mm	78.56 kg/ml
OC Tubo circular 114 mm x 6.02 mm	16.08 kg/ml





Análisis de cargas de armadura AR-1

Concepto	Peso
PTR 4" X 4" 4 ml x 14.30 kg/ml	57.20 kg/ml
PTR 3" X 3" 2.60 ml x 7.09 kg/ml	18.43 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.41 ml x 7.09 kg/ml	9.99 kg/ml
	85.62 kg/ml

Análisis de cargas de armadura AR-2

Concepto	Peso
PTR 4" X 4" 4 ml x 14.30 kg/ml	57.20 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.80 ml x 7.09 kg/ml	12.76 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.41 ml x 7.09 kg/ml	9.99 kg/ml
	79.95 kg/ml

Análisis de cargas de armadura AR-3

Concepto	Peso
PTR 4" X 4" 4 ml x 14.30 kg/ml	57.20 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.00 ml x 7.09 kg/ml	7.09 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.41 ml x 7.09 kg/ml	9.99 kg/ml
	74.28 kg/ml

Análisis de cargas de armadura AR-4

Concepto	Peso
PTR 4" X 4" 4 ml x 14.30 kg/ml	57.20 kg/ml
PTR 3" X 3" 3.60 ml x 7.09 kg/ml	4.24 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.08 ml x 7.09 kg/ml	7.65 kg/ml
	69.09 kg/ml

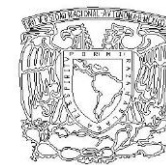
Análisis de cargas de armadura AR-5

Concepto	Peso
PTR 4" X 4" 4 ml x 14.30 kg/ml	57.20 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.29 ml x 7.09 kg/ml	9.14 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.41 ml x 7.09 kg/ml	9.99 kg/ml
	76.33 kg/ml

Análisis de cargas de armadura AR-6

Concepto	Peso
PTR 4" X 4" 4 ml x 14.30 kg/ml	57.20 kg/ml
PTR 3" X 3" 1.42 ml x 7.09 kg/ml	10.06 kg/ml
PTR 3" X 3" .60 ml x 7.09 kg/ml	4.25 kg/ml
	71.50 kg/ml





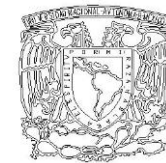
Peso total del área multytecho y fachas Este, Oeste y Sur.

Metros lineales	Área en m2	Peso Multytecho 2 " kg/m2	Peso de AR-1 kg/ml	Peso de AR-2 kg/ml	Peso de AR-4 kg/ml	Peso del cristal templado 12 mm en kg/m2	Peso de alucobond en fachada kg/m2	Columna OC tubo circular 42" en kg/ml	OC tubo circular 20" en kg/ml	OC tubo circular 4" en kg/ml	Total
	12001.27	250.00									3000317.50
931.19								652.46			607564.2274
772.61									78.56		60696.24
1887.60										16.08	30352.61
	5098.88					30.00					152966.40
	2740.09						20.00				54801.80
2389.96				79.95							191077.30
323.90			85.62								27732.32
238.82					69.09						16500.0738
Total final											4142008.47
Total en toneladas											4142.01

Peso total del área de gradas.

Metros lineales	Área en m2	Peso de AR-3 kg/ml	Peso de AR-4 kg/ml	Peso de Muro tabique rojo 7x14x28 kg/m2	Peso de Gradas kg/ml	Peso pasillo gradas kg/m2	Peso de muro de 6.35 en tablaroca de yeso de 1/2" kg/m2	Columna OC tubo circular 16" en kg/ml	Total en kg
1178.30					618.25				728483.98
	462.02					745.00			344204.90
	207.18						20.00		4143.60
	810.90			300.00					243270.00
247.11								203.54	50296.77
350.65		74.28							26046.28
593.43			71.50						42430.25
Total final									1438875.77
Total en toneladas									1438.88





Peso total de la parte norte

Metros lineales	Área en m2	Peso Entrepiso kg/m2	Peso Azotea kg/m2	Peso de Muro tabique rojo 7x14x28 kg/m2	Peso de muro de 6.35 en tablaroca de yeso de 1/2" kg/m2	Peso de muro de 15.24 cm en tablaroca 1/2" y durock kg/m2	Peso del cristal templado 12 mm en kg/m2	Columna OC tubo circular 24" en kg/ml	Peso de AR-5 kg/ml	Peso de AR-6 kg/ml	Total
	1974.18	665.00									1312829.70
	2044.61		450.00								920074.50
	1049.73			300.00							314919.00
	183.96				20.00						3679.20
	278.40						30.00				8352.00
860.00								355.28			305540.80
1377.52									76.33		105146.10
1164.00										71.5	83226.00
	5661.22					40					226448.8
Total final											3280216.10
Total en toneladas											3280.22





PROPUESTA DE CIMENTACIÓN

Cimentación		
Capacidad de carga del terreno Zona III Lacustre bajo zapatas.	4.00	t/m2
Capacidad de carga del terreno Zona III Lacustre bajo losa de cimentación.	1.50	t/m2
Capacidad de carga por pilote.	25	toneladas
Área de contacto de losa de cimentación.	5834.25	m2
Número de columnas propuestas con pilote (Desplantadas).	39	piezas
Peso de edificio norte; más 20 % por cimentación	3936.26	toneladas
Peso de gradas ; más 20 % por cimentación	1726.65	toneladas
Peso de techumbre multytecho y fachada; más 20% por cimentación	4970.41	toneleadas

$$3936.26 \text{ ton} + 1726.65 \text{ ton} + 4970.41 = 10633.32 \text{ toneladas (peso total del edificio)}$$

$$(5834.25 \text{ m}^2)(1.50 \text{ t/m}^2) = 8751.38 \text{ toneladas de Capacidad de carga del terreno}$$

$$10633.32 \text{ ton (peso total)} - 8751.38 \text{ ton (cargadas por la losa)} = 1881.95 \text{ toneladas restantes por apoyar en suelo}$$

$$1881.95 \text{ ton (faltantes por apoyar)} / 25 \text{ ton por pilote (carga que soporta)} = 75.28 \text{ Pilotes}$$

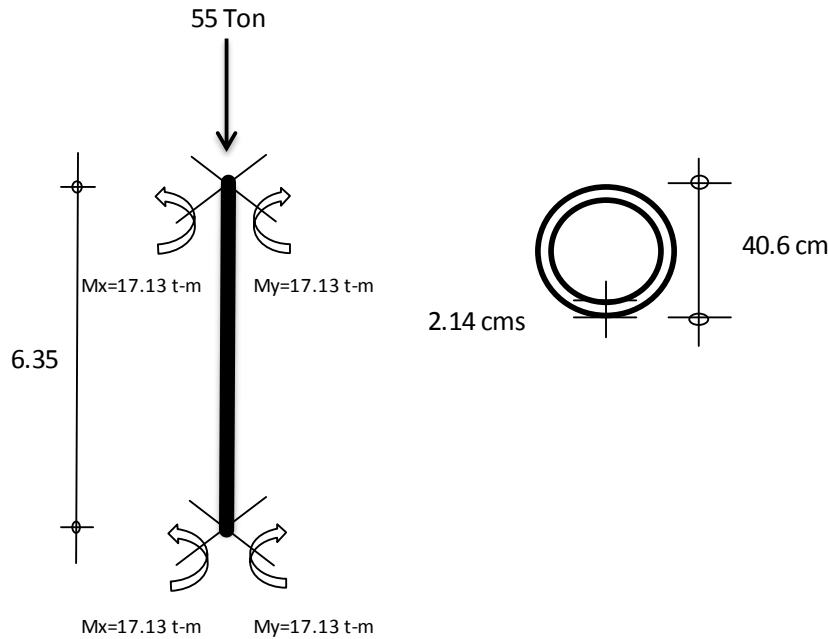
$$(39 \text{ columnas})(2 \text{ pilotes por columna)} = 78 \text{ Pilotes}$$

Se necesitan 5834.25 m2 de losa de cimentación más 78 pilotes





CÁLCULO DE COLUMNAS



Datos

D=	406.00	mm
l=	21.44	mm
h=	6.35	mts
lx= ly=	48181.10	cm ⁴
rx= ry=	13.63	cm
A=	259.29	cm ²
Sx= Sy=	2371.12	cm ³
Zx= Zy=	2727.80	cm ³
Fy=	2530.00	Kg/cm ²
Cs=	0.45	
Q=	2	
Pu=	55.00	Ton

Cálculo de Momentos

$$Csr = \frac{Cs}{Q} = \frac{0.45}{2} = 0.225$$

$$VS = 3/4 h = 3/4(6.35) = 4.76$$

$$Ms = (Csr \times WT) + VS = [0.225 \times 55] + 4.76 = 17.135 \text{ t-m}$$

Parámetro de esbeltez

$$\lambda = \frac{KL}{r} \sqrt{\frac{Fy}{\pi^2 E}} = \frac{1.00 \times 635}{13.63} \sqrt{\frac{2530}{(3.1416)^2 \times 2100000}} = 0.51$$





Resistencia a compresión

$$R_c = \frac{F_y}{(1 + \lambda^{2h} - 0.15^{2h})^{1/n}} \leq F_R \leq F_y \leq F_R = \frac{2530}{[1 + (0.51)^{2.8} - (0.15)^{2.8}]^{0.71}} (259.29)(0.9) \leq (2530) (259.29) (0.9)$$

$$R_c = 535675.06 \text{ kg} \leq 590403.33 \text{ kg}$$

$$R_c = 535.67 \text{ ton} \leq 590.40 \text{ ton}$$

Momento resistente

$$M_m = \phi \left[1.07 - \frac{(L/r_y) \sqrt{F_y/E}}{18.55} \right] M_{px} \leq F_R M_{px} = 0.09 \left[1.07 - \frac{(635/13.63) \sqrt{\frac{2530}{2100000}}}{18.55} \right] 6901334 = 6104532.44 \text{ kg-cm}$$

$$M_{px} = Z_x F_y = (2727.80) (2530) = 6901334.00$$

$$M_m = 6104532.44 \text{ kg-cm} \leq 6211200.60 \text{ kg-cm}$$

$$F_R M_{px} = (0.9) (6901334) = 6211200.60$$

$$M_m = 61.04 \text{ t-m} \leq 62.11 \text{ t-m}$$

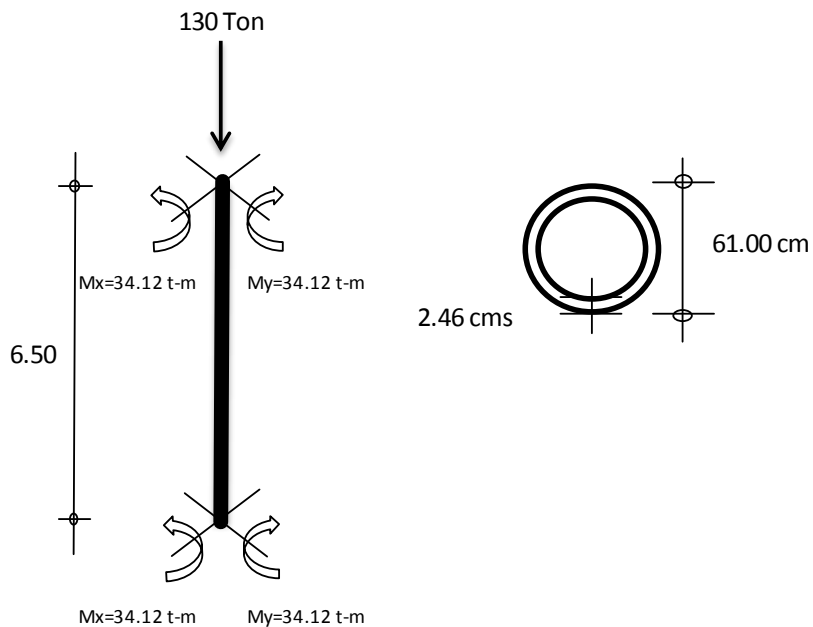
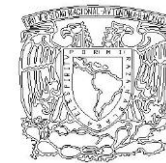
Revisión de la columna

$$\frac{P_u}{R_c} + \frac{M_{uox}}{M_m} + \frac{M_{uoy}}{F_R M_{py}} \leq 1.0$$

$$\frac{55}{535.67} + \frac{17.13}{61.04} + \frac{17.13}{62.11} = 0.65 \leq 1.00$$

Pasa revisión





Datos

D=	610.00	mm
t=	24.61	mm
h=	6.5	mts
Ix= Iy=	194210.00	cm4
rx= ry=	20.71	cm
A=	452.59	cm2
Sx= Sy=	6367.54	cm3
Zx= Zy=	7325.00	cm3
Fy=	2530.00	Kg/cm2
Cs=	0.45	
Q=	2	
Pu=	130.00	Ton

Cálculo de Momentos

$$C_{sr} = \frac{C_s}{Q} = \frac{0.45}{2} = 0.225$$

$$M_s = (C_{sr} \times WT) + VS = [0.225 \times 130] + 4.87 = 34.12 \text{ t-m}$$

$$VS = 3/4 h = 3/4(6.50) = 4.87$$

Parámetro de esbeltez

$$\lambda = \frac{KL}{r} \sqrt{\frac{F_y}{\pi^2 E}} = \frac{1.00 \times 650}{20.71} \sqrt{\frac{2530}{(3.1416)^2 \times 2100000}} = 0.34$$





Resistencia a compresión

$$R_c = \frac{F_y}{(1 + \lambda^{2h} - 0.15 \lambda^{2h})^{1/n}} \leq F_y \leq F_y \leq F_y \leq F_y = \frac{2530}{[1 + (0.34)^{2.8} - (0.15)^{2.8}]^{0.71}} (452.59)(0.9) \leq (2530) (452.59) (0.9)$$

$$R_c = 999629.30 \text{ kg} \leq 1030547.43 \text{ kg}$$

$$R_c = 999.62 \text{ ton} \leq 1030.54 \text{ ton}$$

Momento resistente

$$M_m = \phi \left[1.07 - \frac{(L/r_y) \sqrt{F_y/E}}{18.55} \right] M_{px} \leq F_R M_{px} = .09 \left[1.07 - \frac{(650/20.71) \sqrt{\frac{2530}{2100000}}}{18.55} \right] 18532250 = 16867042.83 \text{ kg-cm}$$

$$M_{px} = Z_x F_y = (7325) (2530) = 18532250$$

$$M_m = 16867042.83 \text{ kg-cm} \geq 16679025 \text{ kg-cm}$$

$$F_R M_{px} = (0.9) (18532250) = 16679025$$

$$M_m = 168.67 \text{ t-m} \geq 166.79 \text{ t-m}$$

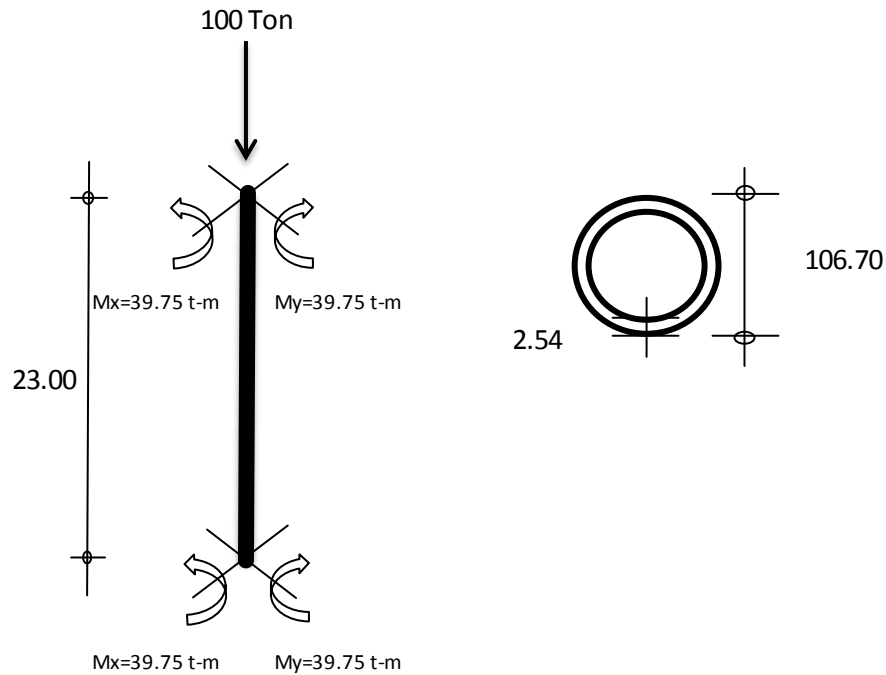
Revisión de la columna

$$\frac{P_u}{R_c} + \frac{M_{uox}^*}{M_m} + \frac{M_{uoy}^*}{F_R M_{py}} \leq 1.0$$

$$\frac{130}{999.62} + \frac{34.12}{168.67} + \frac{34.12}{166.79} = 0.53 \leq 1.00$$

Pasa revisión





Datos

D=	1067.00	mm
l=	25.40	mm
h=	23.00	mts
lx= ly=	1127849.85	cm4
rx= ry=	36.84	cm
A=	831.16	cm2
Sx= Sy=	21140.79	cm3
Zx= Zy=	24312.00	cm3
Fy=	2530.00	Kg/cm2
Cs=	0.45	
Q=	2	
Pu=	100.00	Ton

Cálculo de Momentos

$$C_{sr} = \frac{C_s}{Q} = \frac{0.45}{2} = 0.225$$

$$M_s = (C_{sr} \times WT) + VS = [0.225 \times 100] + 17.25 = 39.75 \text{ t-m}$$

$$VS = 3/4 h = 3/4(23) = 17.25$$

Parámetro de esbeltez

$$\lambda = \frac{KL}{r} \sqrt{\frac{F_y}{\pi^2 E}} = \frac{1.00 \times 2300}{36.84} \sqrt{\frac{2530}{(3.1416)^2 \times 2100000}} = 0.68$$





Resistencia a compresión

$$R_c = \frac{F_y}{(1 + \lambda^{2h} - 0.15^{2h})^{1/n}} \leq F_y \leq F_y \leq F_y \leq F_y = \frac{2530}{[1 + (0.68)^{2.8} - (0.15)^{2.8}]^{0.71}} (831.16)(0.9) \leq (2530) (831.16) (0.9)$$

$$R_c = 1541779.96 \text{ kg} \leq 1892551.32 \text{ kg}$$

$$R_c = 1541.77 \text{ ton} \leq 18925517.32 \text{ ton}$$

Momento resistente

$$M_m = \phi \left[1.07 - \frac{(L/r_y) \sqrt{F_y/E}}{18.55} \right] M_{px} \leq F_R M_{px} = .09 \left[1.07 - \frac{(2300 / 36.84) \sqrt{\frac{2530}{2100000}}}{18.55} \right] 61509360 = 52766576.71 \text{ kg-cm}$$

$$M_{px} = Z_x F_y = (24312) (2530) = 61509360.00$$

$$M_m = 52766576.71 \text{ kg-cm} \leq 55358424.00 \text{ kg-cm}$$

$$F_R M_{px} = (0.9) (61509360) = 55358424$$

$$M_m = 527.66 \text{ t-m} \leq 553.58 \text{ t-m}$$

Revisión de la columna

$$\frac{P_u}{R_c} + \frac{M_{uox}}{M_m} + \frac{M_{uoy}}{F_R M_{py}} \leq 1.0$$

$$\frac{100}{1541.77} + \frac{39.75}{527.66} + \frac{39.75}{553.58} = 0.21 \leq 1.00$$

Pasa revisión





MEMORIA DESCRIPTIVA HIDRÁULICA

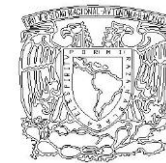
El sistema de distribución hidráulica será a base del sistema de presión y estará compuesto de cuatro cisternas, que serán, la reserva de agua potable, agua pluvial, agua tratada y contra incendio, un equipo hidroneumático compuesto por tres motobombas de 9 ½ h.p. y dos tanques precargados de 450 litros para el agua potable y tres bombas de 9 ½ h.p. y dos tanques precargados para el agua tratada de reuso; para la instalación contra incendio tres bombas autocebantes, dos de 20 h.p. y una de 44 h.p.; una de las bombas será de combustión interna y todas tendrán succión independiente.

El sistema de abastecimiento de agua potable será por una línea de conducción, esto es el conjunto integrado por tuberías, estaciones de bombeo, dispositivos de control que permiten el transporte de agua desde una sola fuente de abastecimiento hasta un solo sitio, donde será distribuida de la red hidráulica, por medio de un ramal principal, de la cual se derivarán tuberías secundarias o ramales hacia cada uno de los edificios; estas tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deben ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo y fierro galvanizado.

En todos los núcleos sanitarios se instalarán válvulas de seccionamiento, esto con la finalidad de facilitar su mantenimiento, sin necesidad de cortar el servicio.

Bajo un previo proceso de tratamiento se reciclarán las aguas pluviales y las aguas residuales para poder reutilizarlas en el abastecimiento de los inodoros, riego de jardines, limpieza de fachadas y demás acciones que no tengan que ver directamente con el contacto humano, como bañarse; con estas acciones se tendrá un ahorro considerable de agua potable, que hace autosustentable al conjunto arquitectónico.





CÁLCULO DE CISTERNAS

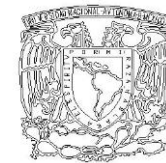
Consumo hidráulico diario (agua potable).

Concepto	Cantidad	Dotación	Consumo diario
Espectáculos deportivos (Alberca).	2163	10 lts/asiento/día	21630.00 lts
Prácticas deportivas (Alberca).	880	150 lts/asistente/día	132000.00 lts
Centro cultural (Talleres).	2000	25 lts/asistente/día	50000.00 lts
Centros de información (Biblioteca).	6000	10 lts/asistente/día	60000.00 lts
Oficinas.	570	20 lts/m2/día	11400.00 lts
Auditorio (Cerrado y al aire libre).	1412	5 lts/espectador/día	7060.00 lts
Cafetería.	500	15 lts/comensal/día	7500.00 lts
Prácticas deportivas (canchas).	3312	150 lts/asistente/día	496800.00 lts
			786390.00 lts

Consumo hidráulico diario (agua tratada).

Estacionamiento.	2198.00	8 lts/cajón/día	17584.00 lts
Jardines.	60000.00	3 lts/m2/día	180000.00 lts
Contra incendio.	200000.00	5 lts/m2/día	1000000.00 lts
			1197584.00 lts





Cálculo de gasto

Gasto medio diario	1197584 / 86400.00 =	13.86 lts/seg
Gasto máximo diario	13.86 x 1.20 =	16.63 lts/seg
Gasto máximo por horario	16.63 x 1.50 =	24.95 lts/hora

Cálculo de cisterna agua potable

Cisternas con dotación para 3 días :

$$3 \times 786390.00 = 2359170 \text{ lts}$$

Ancho	19	19 X 25 X 2.60 =	1235.00	M3
Largo	25	19 X 25 X 2.60 =	1235.00	M3
Alto	2.6		<u>2470.00</u>	M3

Litros requeridos = **2359170.00**
 Capacidad de la cisterna 1 y 2 = **2470000.00**

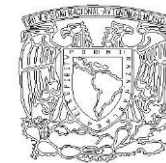
Cisterna con dotación de agua tratada:

$$1 \times 1197584.00 = 1197584.00 \text{ lts}$$

Ancho	10	10 X 19 X 3.25 =	617.50	M3
Largo	19	10 X 19 X 3.25 =	617.50	M3
Alto	3.25		<u>1235.00</u>	

Litros requeridos = **1197584.00**
 Capacidad de la cisterna 3 y 4 = **1235000.00**





MEMORIA DESCRIPTIVA SANITARIA

La instalación está diseñada para el aprovechamiento y reutilización de aguas negras; mediante un sistema de tratamiento de aguas residuales a base de lodos activados de 50000 litros y cárcamos de bombeo de 100 m³, que ayudarán a sedimentar y canalizar el agua hasta la planta de tratamiento, esto debido al tiro tan largo que tiene la instalación, así como infiltrarla por medio de pozos de absorción al terreno; lo sobrante se canalizará hacia la red municipal, el diseño de la instalación tiene como fin reusar el agua en la medida de lo posible y evitar el colapso de la red municipal, por los volúmenes de aguas residuales que se tendrán en el Centro Cultural y Deportivo.

Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en los desagües e instalaciones de los muebles sanitarios serán de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre y cloruro de polivinilo y tendrán un diámetro no menor a 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario.

Se colocarán con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo.

Las instalaciones estarán provistas de un tubo ventilador de 0.05 m de diámetro mínimo que se prolongará, cuando menos 1.50 m arriba del nivel de la azotea.

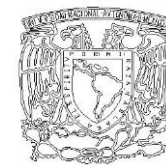
La instalación tendrá registros a cada 10.00 metros entre cada uno y en cada cambio de dirección. Los registros tendrán doble tapa con cierre hermético cuando se encuentren en locales habitables.

Las descargas de la cafetería contarán con trampas de grasa en las tuberías de agua residual antes de conectarla al colector central.

Se colocarán desarenadores en las tuberías de agua residual de estacionamiento públicos descubiertos, plazas y circulaciones empedradas o con adoquín.

Las bajada pluviales tendrán un diámetro de 0.10 m por cada 100 m² o fracción de superficie de cubierta o techumbre, y su instalación será independiente a la de aguas residuales, aunque bajo las mismas especificaciones para el reusó del agua.

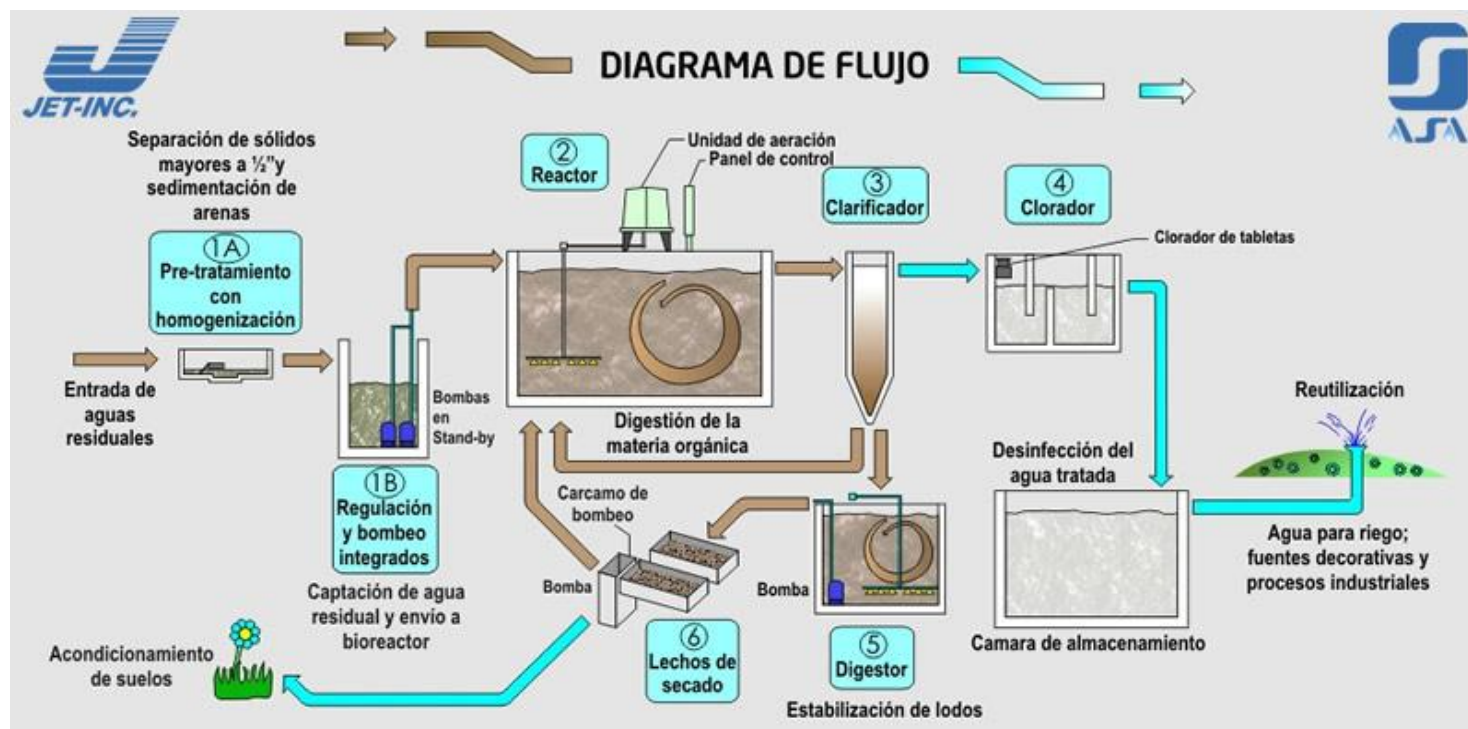




PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LODOS ACTIVADOS^{*119}

Para el proyecto Sanitario del Centro Cultural, utilizaremos una instalación, donde a las Aguas Residuales se les retiran los contaminantes, para hacer de ella un agua sin riesgos a la salud o medio ambiente; y disponerla para su reusó en actividades de la vida cotidiana del Centro Cultural y Deportivo, a excepción del consumo humano que son beberla o bañarse con ella. A continuación se muestra el diagrama de flujo de como funciona la planta de tratamiento de aguas residuales.

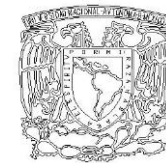
Imagen 58.- Planta de tratamiento de aguas residuales.



Fuente: "Aguas y Saneamiento Ambientales S.A. de C.V." ASA JET-INC. ; www.plantasdetratamiento.com.mx; consultada en el año 2013.

*119 Planta de tratamiento (prefabricadas-modulares) para aguas residuales, "Aguas y Saneamiento Ambientales S.A. de C.V." ASA JET-INC. ; www.plantasdetratamiento.com.mx; consultada en el año 2013.





FUNCIONAMIENTO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES^{*120}

Pretratamiento. El agua residual es conducida por gravedad a la unidad de Pretratamiento donde se separan los objetos de gran tamaño y los materiales que no se pueden tratar biológicamente, como plástico, metales, vidrio y arena entre otros.

Regulación y Bombeo. Esta unidad de proceso es de tipo aerobio y se utilizan sistemas de bombeo y regulación integrados. El panel de control, regula la alternancia en la operación de las bombas instaladas (duplex).

Reactor. El agua residual previamente regulada entra al Reactor donde se inicia el tratamiento biológico. Las bacterias presentes en el lodo activado o Biomasa se alimentan y reproducen transformando el agua contaminada en un líquido claro que no genera malos olores.

Clarificador. En el Clarificador, el agua proveniente del bioreactor, permanece en completa calma, la mayoría de las partículas que están en suspensión sedimentan y las restantes se remueven utilizando un Skimmer o desnatador de Superficie. El agua cristalina es canalizada en forma continua por un vertedero ajustable de aluminio, con sección en “V” para detener sobrenadantes.

Clorador. El efluente del Clarificador pasa a la unidad de desinfección del agua que consiste de un Clorador, simple en su diseño, durable y eficiente en su operación. Opera por gravedad y utiliza pastillas de hipoclorito de calcio que se disuelven lentamente eliminando los agentes patógenos dañinos para la salud del hombre. El agua tratada puede reutilizarse en cascadas decorativas, sanitarios, riego de áreas verdes, procesos industriales etc.

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

Lechos de secado. Los lodos ya estabilizados en la etapa anterior (digestor) se envían a los lechos de secado donde se deshidratan. El estrato filtrante se forma con 3 capas; A) grava gruesa B) grava fina C) arena sílica.

*120 Planta de tratamiento (prefabricadas-modulares) para aguas residuales, “Aguas y Saneamiento Ambientales S.A. de C.V.” ASA JET-INC. ; www.plantasdetratamiento.com.mx; consultada en el año 2013.



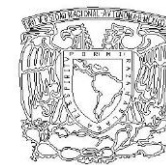
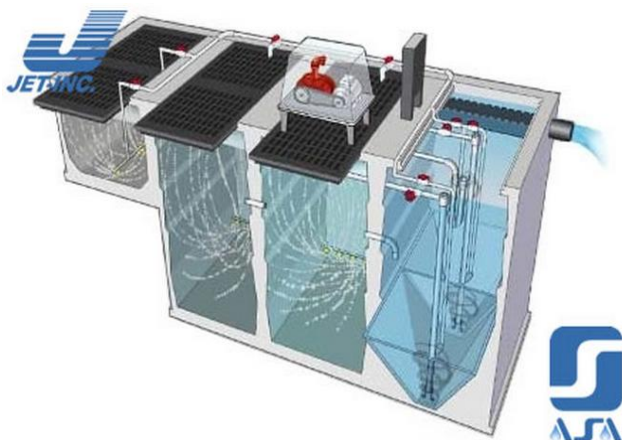
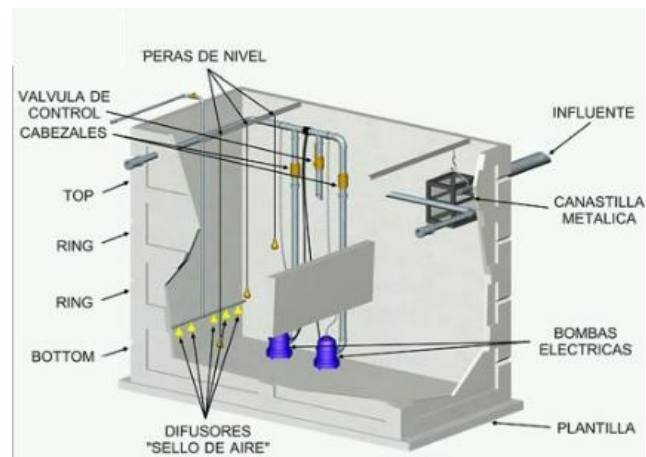


Imagen 59.- Planta de tratamiento de aguas residuales.



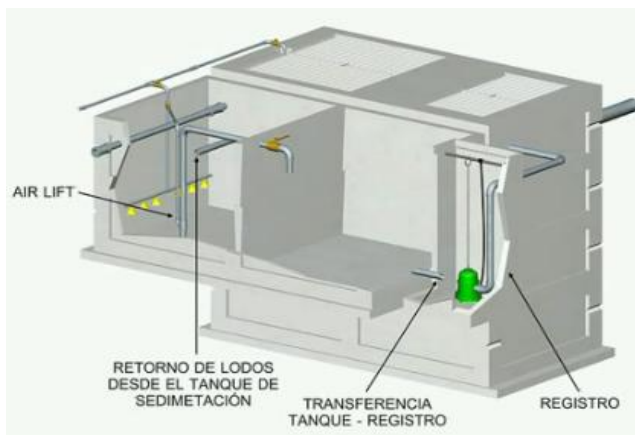
Fuente: "Aguas y Saneamiento Ambientales S.A. de C.V." ASA JET-INC. ; www.plantasdetratamiento.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 60.- Tanque regulador.



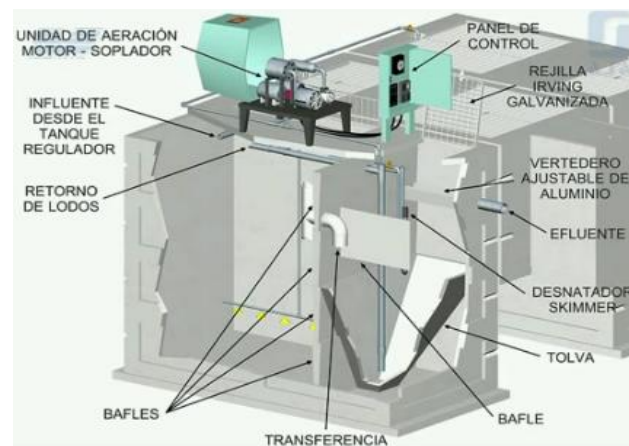
Fuente: "Aguas y Saneamiento Ambientales S.A. de C.V." ASA JET-INC. ; www.plantasdetratamiento.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 61.- Tanque digester y tanque de secado de lodos.



Fuente: "Aguas y Saneamiento Ambientales S.A. de C.V." ASA JET-INC. ; www.plantasdetratamiento.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 62.- Tanque bioreactor y tanque de sedimentación.



Fuente: "Aguas y Saneamiento Ambientales S.A. de C.V." ASA JET-INC. ; www.plantasdetratamiento.com.mx; consultada en el año 2013.





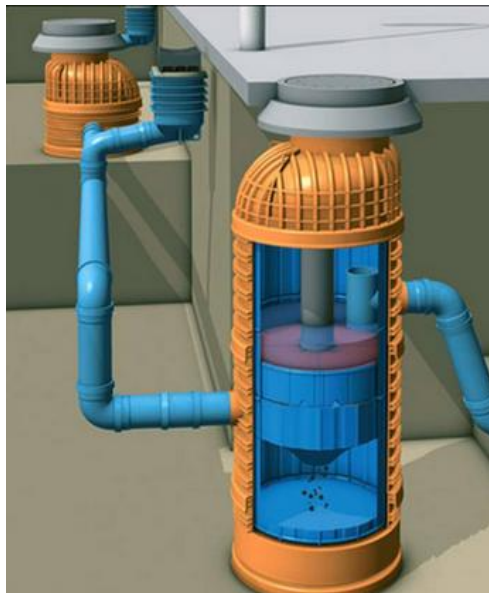
FILTROS PARA AGUAS PLUVIALES^{*121}

El proyecto aprovechará las aguas pluviales, ya que es un recurso bueno para poder satisfacer las necesidades de otros usos menos estrictos como el riego de jardines, llenado de cisternas de aguas reutilizables, limpieza de exteriores como fachadas o limpieza de coches. Todo sin perder ni disminuir nuestra calidad de vida.

El aprovechamiento de las aguas pluviales se hace en 4 pasos:

1. Recoger el agua desde los techos y a través de la canalización.
2. Filtración del agua para mejorar la calidad del agua y evitar la putrefacción durante el almacenamiento.
3. Almacenaje del agua en depósitos, que pueden ser subterráneos.
4. Distribución del agua para su reutilización mediante bombas exteriores o sumergidas.

Imagen 63.- Hidrosistema 1000 traffic.



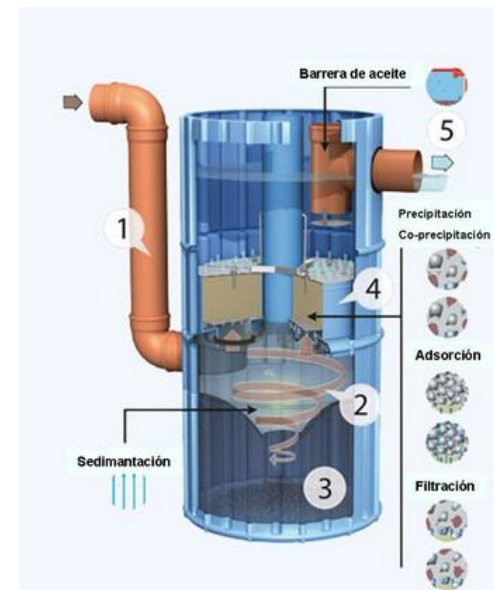
Depuración en 5 pasos

- 1.-Recoger del agua a depurar.
- 2.-Sedimentación de partículas sólidas.
- 3.-Recoger de los sólidos en un colector, el cual se vacía por aspiración.
- 4.-Adsorción de los hidrocarburos sobre el filtro adsorbente.
- 5.- Descarga del agua filtrada.

Fuente: 3P Technik México, www.3ptechnik.com.mx; consultada en el año 2013.

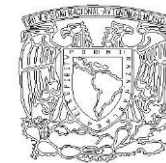
*121, 3P Technik México, www.3ptechnik.com.mx; consultada en el año 2013.

Imagen 64.- Depuración en Hidrosistema 1000 traffic.



Fuente: 3P Technik México, www.3ptechnik.com.mx; consultada en el año 2013.



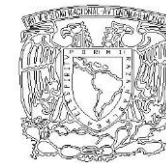


MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Este proyecto ocupará una superficie bastante amplia, por lo tanto consta de subestación eléctrica, y las instalaciones serán desarrolladas de acuerdo a lineamientos e infraestructura existentes.

1. El proyecto de instalación eléctrica de este conjunto cuenta con una línea de alta tensión ubicada sobre av. Guelatao, proporcionada por Comisión Federal de Electricidad, por lo que el proyecto propone la instalación de un poste de concreto para la conexión de media tensión.
2. Colocar registro de media tensión en el interior del predio, para hacer llegar la acometida en media tensión a la subestación eléctrica.
3. Instalación de tierra física aislada en área de estacionamiento.
4. Planta de emergencia, según planos eléctricos.
5. Se realizarán registros de 60x40x80cm para alimentación a cada edificio, el cual llegará a centro de cargas independiente.
6. Los tableros estarán ubicados en cuartos de instalaciones en cada edificio para su alimentación eléctrica.
7. En este proyecto predominará la iluminación tipo leds, los cuales son de mayor ahorro y son lámparas de bajo consumo de electricidad, con un vida útil de 50,000 a 100, 000 horas.
8. Se contará también con un sistema de iluminación de emergencia el cual será por medio de la integración de un balastro electrónico.
9. En la fachada se contará con iluminación directa para resaltar elementos arquitectónicos del proyecto.





MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

El proyecto tendrá un instalación especial contra incendio, debido a que es un conjunto de alto riesgo; esto determinado por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, que indica en este rubro a los conjuntos o edificios con alturas mayores a 25 m, ocupación mayor de 250 personas y más de 3000 m² construidos.

Las tuberías de 50 mm serán de cobre tipo M y las de 64 mm y mayores serán de acero de cédula 40, sin costura con uniones soldadas con soldadura eléctrica de baja temperatura de fusión o bridas y deberán pintarse de color rojo, base aceite.

El troncal principal no debe ser menor de 75 mm para la alimentación de 4 hidrantes en adelante, con una longitud de hasta 1000 m. Los ramales secundarios tendrán un diámetro mínimo de 51 mm, excepto las derivaciones para salidas de hidrante que deben ser de 38 mm de diámetro y rematar con una llave de globo.

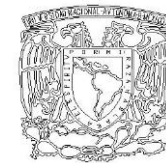
Las tomas siamesas serán de 64 mm de diámetro, con tapón macho. Se colocará por lo menos una toma en cada fachada, y en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro sobre el nivel de la banquetta.

Los gabinetes o hidrantes con mangueras contra incendios, deberán cubrir un área de 30 m de radio. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.

El sistema contra incendios funcionara como mínimo, con dos bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y otra con motor de combustión interna con succiones independientes.

Los estacionamientos deben contar, con areneros de doscientos litros de capacidad colocados a cada 10.00 m entre ellos en lugares accesibles y con señalamiento que indiquen su ubicación. Cada arenero debe estar equipado con una pala, tapa embisagrada con mecanismo de cierre y tener altura de 0.75 m. Se podrá sustituir cada arenero con extintores tipo A B C con capacidad mínima de 6.5 kg.





MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS

El proyecto utilizará acabados prefabricados en sus fachadas, como son, durock, tablaroca, fachadas de cristal templado, alucobond; esto por la rapidez en su colocación y disminución en peso, ya que ayuda de manera considerable al mejor comportamiento estructural del conjunto arquitectónico.

Los pisos de los edificios serán de materiales como losetas cerámicas en baños y pisos estampados con selladores en las áreas más grandes y plazas, para hacer más factible y rápido el sistema constructivo, las áreas abiertas contarán con jardines y flora para mejorar su estética.

Los estacionamientos se realizarán a base de una capa subrasante de tepetate con grava, para el mejoramiento del terreno, enseguida se aplicará emulsión asfáltica, después se colocara el acabado final, que es el concreto asfáltico y en todo el procedimiento se utilizará la maquinaria necesaria, como aplanadoras, motoconformadoras, por citar algunas, la división de las islas será por medio de jardineras, para seccionar de manera clara los cajones de estacionamiento.

La alberca y fosa de clavados, tendrá muros perimetrales en forma de contra fuerte, con impermeabilizante integrado; esto por las cargas que realiza el empuje de agua, se sellará con materiales marca bexel especiales para albercas, que están indicadas en el plano de acabados, así como el tipo de recubrimiento veneciano que se propone para evitar filtraciones.

Las oficinas serán construidas a base de materiales prefabricados en muros y plafones, como son tablaroca y plafón liso o reticulado, las puertas y ventanas serán de aluminio y cristal para poder tener un espacio abierto y seguro visualmente, ya que habrá gente de edades muy variables.





C
A
P
Í
T
U
L
O

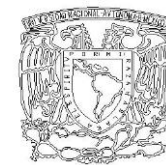
8

FACTIBILIDAD ECONÓMICA



a r q u i t e c t u r a





PRESUPUESTO GLOBAL ^{*121}

FORMULA DE COSTO DIRECTO

CO = S X CBM X FC

CO = Valor estimado de la obra a Costo Directo

S = Superficie estimada del proyecto en metros cuadrados

CMB = Costo base por m2.

FC = Factor de ajuste al costo base por m2. Según el género del edificio.

Espacio	COSTO POR M2	S (M2)	CMB	FC	CO
Teatro al aire libre	\$ 6,257.25	1,245.69	\$ 4,635.00	1.35	\$ 7,794,593.75
Talleres	\$ 5,747.40	6,273.00	\$ 4,635.00	1.24	\$ 36,053,440.20
Biblioteca	\$ 6,720.75	5,134.12	\$ 4,635.00	1.45	\$ 34,505,136.99
Cafetería	\$ 6,720.75	569.44	\$ 4,635.00	1.45	\$ 3,827,063.88
Administración	\$ 5,469.30	569.44	\$ 4,635.00	1.18	\$ 3,114,438.19
Teatro	\$ 9,594.45	6,278.07	\$ 4,635.00	2.07	\$ 60,234,628.71
Alberca Olímpica	\$ 13,951.35	17,000.11	\$ 4,635.00	3.01	\$ 237,174,484.65
Canchas	\$ 973.35	11,490.26	\$ 4,635.00	0.21	\$ 11,184,044.57
Estacionamiento	\$ 4,635.00	96,101.55	\$ 4,635.00	1	\$ 445,430,684.25
Plazas y jardines	\$ 231.75	65,982.49	\$ 4,635.00	0.05	\$ 15,291,442.06
Patio de maniobras	\$ 4,635.00	9,269.95	\$ 4,635.00	1	\$ 42,966,218.25
Servicios	\$ 6,164.55	2,261.87	\$ 4,635.00	1.33	\$ 13,943,410.71
Total		222,175.99			\$ 911,519,586.21

Costo promedio por metro cuadrado **\$ 4,102.69**
 Costo total del área construida **\$ 911, 519,586.21**
 Superficie total construida en m2 **222,175.99 m2**
 Superficie total de terreno en m2 **260,000.00 m2**

*121, ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FEDERACIÓN DE COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA, A.C. 2012.

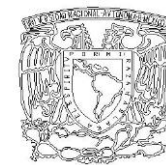




COSTO PORCENTUAL POR PARTIDA

CLAVE	PARTIDA	%	TOTAL
PR	<i>Preliminares</i>	2	\$ 18,230,391.72
CI	Cimentación	15	\$ 136,727,937.93
EA	Estructura de acero	18	\$ 164,073,525.52
AL	Albañilería	16	\$ 145,843,133.79
IH	Instalación Hidráulica	5	\$ 45,575,979.31
IS	Instalación Sanitaria	5	\$ 45,575,979.31
IE	<i>Instalación Eléctrica</i>	6	\$ 54,691,175.17
IESP	<i>Instalación Especial</i>	5	\$ 45,575,979.31
AC	<i>Acabados</i>	12.5	\$113,939,948.28
CAN	<i>Cancelería</i>	5	\$ 45,575,979.31
CARP	<i>Carpintería</i>	2	\$ 18,230,391.72
MB	<i>Muebles y accesorios de baño</i>	2.5	\$ 22,787,989.66
JA-AE	<i>Jardinería y áreas exteriores</i>	4	\$ 36,460,783.45
LI	<i>Limpieza</i>	2	\$ 18,230,391.72
	Total	100	\$ 911,519,586.21





CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC

PROGRAMA DE OBRA CON COSTO FLUJO DE CAJA

PROGRAMA DE OBRA																		
OBRA : CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO PARQUE CUITLÁHUAC																		
UBICACIÓN : EJE 6 SUR LUIS MÉNDEZ S/N; COLONIA RENIVACIÓN; DELEGACIÓN IZTAPALAPA; DISTRITO FEDERAL.																		
PARTIDAS	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL DE PARTIDAS	
PRELIMINARES	75.00%	25.00%																\$ 18,230,391.72
	\$ 13,672,793.79	\$ 4,557,597.93																
CIMENTACIÓN	25.00%	37.50%	37.50%															\$ 136,727,937.93
	\$ 34,181,984.48	\$ 51,272,976.72	\$ 51,272,976.72															
ESTRUCTURA			25.00%	25.00%	25.00%	25.00%												\$ 164,073,525.52
			\$ 41,018,381.38	\$ 41,018,381.38	\$ 41,018,381.38	\$ 41,018,381.38												
ALBAÑILERÍA				15.48%	15.48%	15.48%	15.48%	15.48%	15.48%	7.14%								\$ 145,843,133.79
				\$ 22,576,517.11	\$ 22,576,517.11	\$ 22,576,517.11	\$ 22,576,517.11	\$ 22,576,517.11	\$ 22,576,517.11	\$ 10,413,199.75								
INST. HIDRÁULICA		7.14%	7.14%	15.71%	15.71%	15.71%		15.71%	15.71%	7.14%								\$ 45,575,979.31
		\$ 3,254,124.92	\$ 3,254,124.92	\$ 7,159,986.35	\$ 7,159,986.35	\$ 7,159,986.35		\$ 7,159,986.35	\$ 7,159,986.35	\$ 3,254,124.92								
INST. SANITARIA	6.25%	6.25%	6.25%	13.54%	13.54%	13.54%		13.54%	13.54%	13.54%								\$ 45,575,979.31
	\$ 2,848,498.71	\$ 2,848,498.71	\$ 2,848,498.71	\$ 6,170,987.60	\$ 6,170,987.60	\$ 6,170,987.60		\$ 6,170,987.60	\$ 6,170,987.60	\$ 6,170,987.60								
INST. ELÉCTRICA					15.48%	15.48%	15.48%	7.14%			15.48%	15.48%	15.48%					\$ 54,691,175.17
					\$ 8,466,193.92	\$ 8,466,193.92	\$ 8,466,193.92	\$ 3,904,949.91			\$ 8,466,193.92	\$ 8,466,193.92	\$ 8,466,193.92					
INST. ESPECIAL						6.25%	14.58%	14.58%	14.58%	14.58%	6.25%	14.58%	14.58%					\$ 45,575,979.31
						\$ 2,848,498.71	\$ 6,644,977.78	\$ 6,644,977.78	\$ 6,644,977.78	\$ 6,644,977.78	\$ 2,848,498.71	\$ 6,644,977.78	\$ 6,644,977.78					
ACABADOS										14.29%	14.29%	14.29%	14.29%	14.29%	14.29%	14.29%		\$ 113,939,948.28
										\$ 16,282,018.61	\$ 16,282,018.61	\$ 16,282,018.61	\$ 16,282,018.61	\$ 16,282,018.61	\$ 16,282,018.61	\$ 16,282,018.61		
CANCELERÍA										8.33%	18.33%	18.33%	18.33%	18.33%	18.33%			\$ 45,575,979.31
										\$ 3,796,479.08	\$ 8,354,077.01	\$ 8,354,077.01	\$ 8,354,077.01	\$ 8,354,077.01	\$ 8,354,077.01			
CARPINTERÍA													12.50%	29.17%	29.17%	29.17%		\$ 18,230,391.72
													\$ 2,278,798.97	\$ 5,317,805.26	\$ 5,317,805.26	\$ 5,317,805.26		
ACCES. BAÑOS											25%	25%	25%					\$ 22,787,989.66
											\$ 5,696,997.42	\$ 5,696,997.42	\$ 5,696,997.42					
ÁREAS EXTERIORES				5.00%	10.56%	10.56%	10.56%	10.56%			10.56%	10.56%	10.56%	10.56%	10.56%			\$ 36,460,783.45
				\$ 1,823,039.17	\$ 3,850,258.73	\$ 3,850,258.73	\$ 3,850,258.73	\$ 3,850,258.73			\$ 3,850,258.73	\$ 3,850,258.73	\$ 3,850,258.73	\$ 3,850,258.73	\$ 3,850,258.73			
LIMPIEZA	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%	6.25%		\$ 18,230,391.72
	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48	\$ 1,139,399.48		
% POR MES	5.69%	6.92%	10.92%	8.76%	9.92%	10.23%	4.68%	5.64%	6.58%	6.79%	5.12%	5.53%	4.85%	3.83%	3.83%	0.71%		100%
% ACUMULADO	5.69%	12.61%	23.53%	32.29%	42.21%	52.43%	57.12%	62.76%	69.34%	76.13%	81.24%	86.78%	91.63%	95.46%	99.29%	100%		100%
TOTAL ACUMULADO	\$ 51,842,676.46	\$ 114,915,274.23	\$ 214,448,655.44	\$ 294,336,966.54	\$ 384,718,691.11	\$ 477,948,914.38	\$ 520,626,261.41	\$ 572,073,338.37	\$ 632,047,225.31	\$ 693,911,603.86	\$ 740,549,047.73	\$ 790,982,970.68	\$ 835,229,498.68	\$ 870,173,057.77	\$ 905,116,616.87	\$ 911,519,586.21		\$ 911,519,586.21





HONORARIOS POR ARANCEL ^{*122}

FORMULA DE HONORARIOS

$$H = \frac{S \cdot C \cdot F \cdot I}{100} (K)$$

S= SUPERFICIE
 C=COSTO \$/M2
 F=FACTOR DE SUP.
 K=FACTOR PARA CADA COMPONENTE
 I=FACTOR INFLACIONARIO

FORMULA DE FACTOR DE SUPERFICIE

$$F = F.o - [(S - S.o)(d.o)/D]$$

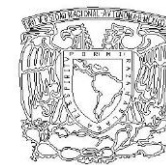
F = Factor de superficie
 S = Superficie estimada para el proyecto
 S.o = Valor de superficie indicada en la tabla, que deberá ser inmediatamente inferior a "S"
 F.o = Valor del factor "F" correspondiente a la cantidad determinada para S.o
 d.o = Valor del factor "d" correspondiente a la cantidad determinada para S.o
 D = Valor del divisor "D" correspondiente a la cantidad determinada para S.o

$$F = 0.6 - [(222,175.99 - 200,000.00)(0.5)/1,000,000.00]$$

$$F = 0.59$$



*122, ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FEDERACIÓN DE COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA, A.C. 2012



ARQUITECTÓNICO	H= <u>(222,175.99)</u> <u>(4102.69)</u> <u>(0,59)</u> <u>(1.56)</u> (4)	\$ 33,558,491.32
	100	
ESTRUCTURA	H= <u>(222,175.99)</u> <u>(4102.69)</u> <u>(0,59)</u> <u>(1.56)</u> (0,085)	\$ 713,117.94
	100	
I.ELÉCTRICA	H= <u>(222,175.99)</u> <u>(4102.69)</u> <u>(0,59)</u> <u>(1.56)</u> (0,722)	\$ 6,057,307.68
	100	
I. HIDROSANITARIA	H= <u>(222,175.99)</u> <u>(4102.69)</u> <u>(0,59)</u> <u>(1.56)</u> (0,348)	\$ 2,919,588.75
	100	
I.VOZ Y DATOS	H= <u>(222,175.99)</u> <u>(4102.69)</u> <u>(0,59)</u> <u>(1.56)</u> (0,087)	\$ 729,897.19
	100	
I. CONTRA INCENDIO	H= <u>(222,175.99)</u> <u>(4102.69)</u> <u>(0,59)</u> <u>(1.56)</u> (0,241)	\$ 2,021,899.10
	100	
OTRAS	H= <u>(222,175.99)</u> <u>(4102.69)</u> <u>(0,59)</u> <u>(1.56)</u> (0,087)	\$ 729,897.19
	100	
TOTAL		\$ 46,730,199.17





CONCLUSIÓN

La zona de estudio del proyecto se halla totalmente urbanizada y su ubicación territorial dentro de la estructura urbana de la ciudad es favorable en accesibilidad, ya que cuenta con un sistema de vialidades y transporte que permite acceder por transporte público o privado; cuenta con los servicios urbanos y estudios necesarios, dentro de esta tesis, para su viabilidad; las condiciones físicas, naturales, sociales y urbanas se verán beneficiadas de manera significativamente, en el incremento de los precios de suelo, empleos, seguridad, recuperación de espacios públicos, reforestación, integración social, mejoramiento de la imagen urbana, impacto visual favorable y equipamiento de la zona.

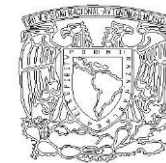
Existen problemas de inseguridad y daño en propiedad ajena, esto determina que se tendrá que trabajar conjuntamente con la Secretaría de Seguridad Pública, para implementar recomendaciones y acciones para atender el problema de inseguridad en sus alrededores; para atender este problema por parte del Centro Cultural y Deportivo Parque Cuitláhuac se diseñaron espacios jardineados y plazas como una barrera física entre la calle y el interior del conjunto, al igual que una barrera de tubos perimetrales para que sea más complicada la pinta del muro y tenga visibilidad para poder vigilar de manera más sencilla.

El proyecto arquitectónico tiene propuestas para el aprovechamiento de agua, que es uno de los factores importantes, no sólo en la zona de estudio si no en la delegación completa, por medio de recolección de aguas pluviales, tratamiento de aguas negras y pozos de absorción, lo que permitirá reducir el gasto de agua potable suministrado por parte del municipio.

El proyecto tiene la finalidad de aprovechar las ventajas de localización, accesibilidad y volverse un conjunto ambiental funcional para responder a la demanda de espacios abiertos y equipamientos de la Delegación Iztapalapa, integrándose a su entorno físico, natural, social y urbano, atendiendo principalmente a las personas en situación de muy alto índice de marginalidad.

Con la realización de este trabajo pretendo aportar una propuesta funcional desde el aspecto arquitectónico, para la sociedad en base a los conocimientos adquiridos durante la formación profesional que tuve en la carrera, así como concluir con una etapa en mi vida que concierne a la obtención del título de Arquitecto, esperando que el proyecto sea de utilidad para futuros proyectos o equipamientos de Iztapalapa.



**BIBLIOGRAFÍA**

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía “INEGI”; CENSO de Población y Vivienda 2010; www.inegi.org.mx.
2. “Programa Delegacional de Desarrollo de la Delegación Iztapalapa 1 de Octubre de 2009 -30 de Septiembre de 2012”; www.iztapalapa.df.gob.mx.
3. “El programa delegacional de desarrollo urbano de Iztapalapa”; www.iztapalapa.df.gob.mx.
4. “Programa Delegacional de Desarrollo 2009-2012, Iztapalapa”; www.iztapalapa.df.gob.mx.
5. “Plan de estudios de la Facultad de Estudios Superiores Aragón de la Licenciatura en Arquitectura”; aprobado el 20 de agosto de 1996, para alumnos de la Universidad Nacional Autónoma de México.
6. “ Análisis sobre la violencia social en la Delegación Iztapalapa: Características Delictivas”, realizada por el “ICESI” (Instituto Ciudadano de Estudios sobre la Inseguridad A.C.) año 2004, página www.icesi.org.mx.
7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía “INEGI”; Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 Distrito Federal; www.inegi.org.mx.
8. “CONAPRED” Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación “CONAPRED”; www.conapred.org.mx.
9. Centro Cultural Mexiquense Bicentenario; ccmbicentenario.wordpress.com.
10. Faro Oriente; Fábrica de Artes y Oficios; www.cultura.df.gob.mx/index.php/foriente.
11. Delegación Benito Juárez; www.delegacionbenitojuarez.gob.mx.
12. Atlas de riesgos naturales de la delegación Iztapalapa, México 2011.
13. Infraestructura de agua potable en Iztapalapa Informe 2012; www.iztapalapa.df.gob.mx.
14. Secretaría de Desarrollo Económico, Ciudad de México; Delegación Iztapalapa; www.iztapalapa.df.gob.mx.
15. Aspectos Geográficos de Iztapalapa; www.iztapalapa.df.gob.mx.
16. Gaceta oficial del Distrito Federal; decreto por el que se expide el presupuesto de egresos del Distrito Federal para el ejercicio fiscal 2013; www.finanzas.df.gob.mx.
17. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda “SEDUVI”; www.seduvi.df.gob.mx.
18. Secretaría de Desarrollo Social “SEDESOL” ; www.sedesol.gob.mx.
19. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; www.sra.gob.mx.
20. “Aguas y Saneamiento Ambientales S.A. de C.V.”, ASA JET-INC. ; www.plantasdetratamiento.com.mx.
21. 3P Technik México, www.3ptechnik.com.mx.
22. Marco Iacoboni , Junio del 2009, “Mirroring people the science of empathy and how we connect with others”.

