



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGÓN



"E S C U E L A D E F U T B O L"
TESIS QUE
PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

RIGOBERTO MORÓN LARA

DIRECTOR DE TESIS: ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

MÉXICO

2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A



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.

**TESIS CON
FALLA DE
ORIGEN**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGÓN



SÍNODO

ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESENDIZ

ARQ. RENE RENDÓN LOZANO

ARQ. JOSÉ ALDO PADILLA HERNÁNDEZ

ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ

ARQ. ADRIÁN GARCÍA GONZÁLEZ

B

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

C

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar doy gracias a Dios, ya que el alimenta mi interior día a día y me a acompañado en cada paso que doy y en todos los acontecimientos importantes de mi vida

A la Universidad Nacional Autónoma de México en su Campus Aragón ya que a esta Institución le debo todo lo que soy y seré el resto de mi vida y a la cual no encuentro palabras para agradecer y solo me resta cumplir como universitario y poner muy en alto en nombre de la Máxima

D

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Casa de Estudios sintiéndome muy
orgullosa de ser Aragonés

A todos mis maestros y en especial a
mis sinodales Arq. Esteban
Izquierdo, Arq. Rene Rendón, Arq.
Mario Chávez Arq. Aldo Padilla Arq.
Adrián García, de los cuales siempre
tuve su apoyo y los considero mis
amigos

A mis padres Rigoberto Morón
Chávez Rosa María Lara Ruiz y mis
hermanos Miguel, Jesús y Alejandro
por estar siempre conmigo en
buenas y malas

A mi novia Paulina Lara Vital la cual a
estado a mi lado apoyándome en

E

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

todo y dame ese cariño que me llena
de fuerza para alcanzar esta meta
A mi abuela la señora Silverio
Chávez Tapia a la cual considero mi
segunda madre y a la cual si
estuviera con nosotros se que le
daría mucho gusto ya que ella me
apoyo de una manera muy
importante, que en donde quiera que
este la llevo siempre en mi corazón
A mis amigos con los cuales e podido
contar cuando los e necesitados con
los cuales hicimos equipo en la
escuela y espero poder hacer equipo
en nuestro vida profesional.

f

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
INFORMACIÓN	6
INVESTIGACIÓN	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA	9
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA	14
SUJETO	27
OBJETO	29
MEDIO NATURAL FÍSICO	32
MEDIO SOCIAL	38
MEDIO URBANO	42
ANÁLISIS	
CONFRONTACIÓN DE DATOS	52
GENERADORES DEL DISEÑO	54
CONDICIONANTES DEL DISEÑO	56
SÍNTESIS	
CONCEPTO	58
IMAGEN CONCEPTUAL	
PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS PARA EL DISEÑO	63

G

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTUDIOS PRELIMINARES	
MATRIZ DE RELACIONES	69
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	72
ANÁLISIS DE ÁREAS	79
ZONIFICACIÓN	88
PARTIDO ARQUITECTÓNICO	89
PROYECTO EJECUTIVO	
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	91
ESTRUCTURA	115
INSTALACIONES HIDRO SANITARIAS	125
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	135
PRESUPUESTO GLOBAL	139
CONCLUSIONES	147
BIBLIOGRAFÍA	149

#

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1 INTRODUCCIÓN

La arquitectura juega un papel muy importante en la vida de todas las personas que habitan un espacio forma que puede ser realizado sin una concientización de los problemas que involucra la creación de este. En los últimos años por la situación que vive el país, se ha caído en la cultura de la autoconstrucción en donde las personas juegan al arquitecto pero no razonan el proceso de diseño así como el de construcción que implica una obra arquitectónica, la cual puede ir de lo micro (una casa habitación), a lo macro (un aeropuerto, estadio, etc.), aunque por eso no deja de ser menos importante pues el conjunto de estos elementos son los que forman la ciudad y la imagen de la misma.

Por ello lo importante, en este trabajo es satisfacer una necesidad real, la cual se solucionaría con el proyecto ejecutivo, por lo tanto en el presente se expresará el procedimiento de diseño arquitectónico como el resultado del análisis de muchos profesionistas de la carrera, que han brindado su experiencia al transmitirnos





dicho proceso en una forma ordenada para que se puedan tomar los elementos del diseño en los que solo interviene el diseñador con su imaginación y todos los elementos de composición que ha adquirido a lo largo de la licenciatura en arquitectura debiéndose reflejar con un trabajo de calidad satisfaciendo al cliente desde el aspecto funcional, estético y económico.

Si la arquitectura se realizara con una conciencia de servicio y no solo para el beneficio económico de las constructoras, el producto que se obtiene tendría mucho más valor que una edificación tipo donde en ocasiones ni las orientaciones son tomadas en cuenta, solo importa tener el mayor número de inmuebles en el menor espacio posible por lo que la vivienda de interés social cada día es lo más simplificada posible.

Pareciera que la vivienda es un papel muy importante dentro de una ciudad, pues como la familia es el núcleo de la sociedad, la vivienda se puede considerar el núcleo de una urbe ya que de esta se desprenden todas las demás necesidades como escuelas, hospitales, vialidades, edificaciones enfocadas a la recreación (parques,





cines, plazas comerciales), centros de trabajo, (oficinas, fabricas), y una serie de elementos indispensables para el funcionamiento de la ciudad.

Uno de los problemas más importantes que enfrenta no solo el país sino el mundo entero es el desequilibrio ecológico que en los últimos años ha traído consigo una serie de cambios climáticos siendo que el hombre ha sido uno de los principales contribuyentes a esto, pues como se sabe el ser humano es la única especie capaz de transformar su medio, lo cual no a sabido hacer ya que en muchas ocasiones se rige por intereses económicos y no tomaba en cuenta al medio hasta estos últimos años en donde la normatividad adquiere un papel importante en la legislación de proyectos de un gran impacto ambiental. Por ello, el arquitecto es uno de los protagonistas más importantes ya que la responsabilidad de diseñar con un sentido ecológico y de integración al medio desde el diseño se debe gestar así como la propuesta para el ahorro del agua, un problema que se veía lejos pero que hoy es una preocupación mundial.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Este trabajo aterriza en un requerimiento que es una escuela de fútbol cuyo objetivo dentro de su zona de influencia es acercar a la juventud a practicar el deporte y así poder evitar que muchos de ellos se vayan por el camino equivocado como son las drogas y la necesidad de adquirirlas los vea obligados a robar, siendo esta cuestión una problemática de interés social en la cual puede influir un arquitecto.

4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



INFORMACIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



INFORMACIÓN

¿Qué se necesita?

Todo el proceso del diseño se basa en la búsqueda de un satisfactor el cual se define con una serie de preguntas que dan forma al proyecto arquitectónico como lo es la misma definición de este.

En este caso la pregunta queda contestada con escuela de fútbol.

¿Para qué se necesita?



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





En esta etapa la descripción de las actividades que se realizarán en el espacio forma son fundamentales ya que de estas surge un primer listado de necesidades que posteriormente se depurará para la elaboración del proyecto.

- Entrenar
- Jugar
- Aprender
- Descansar
- Comer
- Bañar

¿En dónde se necesita?

Av. Bordo de Xochiaca, dentro del plan de desarrollo, integrándose a la zona deportiva.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INVESTIGACIÓN



Nezahualcōyotl (1402-1472) fue el organizador de la alianza de los señoríos de Texcoco, Tlacopan y Tenochtitlán, el séptimo y más importante de los reyes de Texcoco. El arquitecto que planeó el Bosque de Chapultepec y los canales para introducir el agua potable a la gran ciudad Azteca, promovió las ciencias, las artes y los oficios, era hijo de Ixtlixóchitl y Matlalcihuáztin y cultivó especialmente la poesía, la astronomía y el urbanismo, aún cuando la mayor parte de su obra fue destruida por los conquistadores españoles.

En honor a él, se dio el nombre al municipio 120 del Estado de México, erigido el 23 de Abril de 1963, luego de una intensa lucha de los primeros pobladores que se asentaron en las entonces conocidas colonias del ex-vaso de Texcoco, donde se encontraba el lago del mismo nombre.

Nezahualcōyotl geográficamente se ubica en la porción oriental de la cuenca de México y limita al norte con el municipio de Ecatepec; al noroeste con la delegación Gustavo A. Madero; al oriente con los municipios de Texcoco, Chimalhuacán y La Paz; al poniente con la delegación Venustiano Carranza, y al sur con las





delegaciones Iztapalapa e Iztacalco. Su cabecera municipal se encuentra a los 19 grados latitud norte y 99 grados de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

En 1940, los pastizales pantanosos del Lago de Texcoco comenzaron a poblarse con los inmigrantes de diversos estados de la república, que al llegar al Distrito Federal no encuentran lugares para asentarse, toda vez que la política gubernamental tiende a desplazarlos hacia las orillas de la Ciudad de México, donde se ofrecían lotes con servicios y con grandes facilidades de pago.

Un anuncio radiofónico de la mitad del siglo pasado, de manera chusca promocionaba la venta de lotes en la colonia más grande de Nezahualcóyotl (la Benito Juárez), entonces conocida de otra manera: "Venga, compre su lote en La Aurora, donde nace un niño cada hora..." y daba precios y ubicación.

En 1950, los colonos y los fraccionadores mantuvieron controversia con los comuneros de Chimalhuacán, que reclamaban como propias las tierras del ex-vaso de Texcoco, las cuales ya desecadas, comenzaron a poblarse rápidamente con la venta indiscriminada de lotes.





Fue hasta 1963, después de un sinnúmero de conflictos entre colonos, fraccionadores y comuneros de Chimalhuacán, en que los entonces 60,000 pobladores de las colonias del ex-vaso de Texcoco forman la "Unión de Fuerzas" para solicitar la creación del municipio 120 del Estado de México el cual, mediante decreto número 93 de la XLI Legislatura local, se erige el 23 de Abril de ese año.

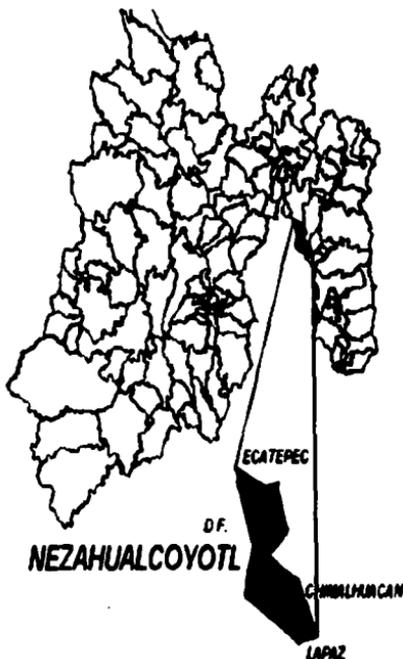
El primer ayuntamiento con apenas tres regidores, comienza su mandato en 1964 con el apoyo de los gobiernos estatal y federal de la época, quienes le proporcionaron recursos para ir resolviendo la falta de servicios públicos indispensables en que vivían los primeros pobladores.





El municipio se asienta en la porción oriental del Valle de México, en lo que fuera la planicie lacustre del Lago de Texcoco, y pertenece a la III región económica con sede en Texcoco; sus límites municipales se pueden observar en la figura.

Las coordenadas geográficas de Nezahualcóyotl son las siguientes: latitud máxima, 19°30'04" y mínima 19°21'58"; longitud máxima, 99°04'17" y mínima 98°57'57"; además, cuenta con una superficie de 63.4395 km² (6.343.95 ha.); y una altitud media sobre el nivel del mar de 2.240 m.





2.1.2 Antecedentes históricos del tema.

La fecha exacta del surgimiento del fútbol es algo que nadie puede afirmar con certeza. La acción de patear algún objeto siempre ha estado presente en la historia de la humanidad, bien sea una piedra, una fruta o hasta un cráneo.

Juegos que han utilizado los pies existen desde hace cientos de siglos -hay registros que datan de 4.500 años antes de Cristo. Un ejemplo de éstos es el kemari, un deporte creado en Japón durante las épocas de los emperadores Engi y Tenrei. El juego, que era practicado por los nobles de la corte imperial alrededor de un cerezo, consistía en tocar una bola de fibra de bambú con los pies y las manos. Era un deporte sin espíritu competitivo, que se practicaba con delicadeza y habilidad. Parecía más una presentación y no se tenía en cuenta ni puntos ni marcadores.





Otro pariente cercano al fútbol es el tsu-chu, que fue creado en China más o menos por el año 1400 A.C. En este deporte los participantes tenían que pasar una bola por el medio de dos palos clavados en la cancha a diez metros de distancia. La bola, hecha con pasto en su interior, también podía ser conducida con los pies o con las manos. El objetivo inicial de este pasatiempo era el entrenamiento militar, pero poco tiempo después los nobles se interesaron en él y comenzaron a practicarlo. Poco a poco se fue tomando más en una actividad de placer de la nobleza, hasta que en el siglo II, en la época de la dinastía Han, el fútbol finalmente llegó al pueblo.

En cuanto a la antigua Grecia, hombres y mujeres desnudos, cubiertos con aceites aromáticos, practicaban un deporte semejante al valet. En plazas o en gimnasios, los atletas conducían la bola con movimientos armoniosos, sensuales y altamente eróticos.

El juego de pelota se practicaba por las antiguas culturas precolombinas de México con un sentido religioso y ritual, que con el tiempo se despojó de su contenido cruento para pasar a dirimir conflictos locales o incluso





para efectuar apuestas. Todavía hoy existe en México una versión moderna del tlachtli, cuya esencia es lúdica y deportiva.



El tlachtli se jugaba con una bola maciza de caucho, a la que se debía golpear, fundamentalmente, con muslos y caderas. Los perdedores eran decapitados. Algunos historiadores sitúan sus orígenes en el 3500 a.C. y recientes investigaciones arqueológicas fechan en el 1500 a.C. la construcción de escenarios para su práctica. El juego en sí, conocido como *tlachtli* en lengua náhuatl, como *pok-ta-pok* en maya o *taladzi* en zapoteca, era una actividad religiosa en sus inicios que servía para conocer los diseños de los dioses. Se disputaba sobre una superficie en forma de I mayúscula, limitada por muros verticales. En el centro, los jugadores situaban un anillo de piedra, por el que se intentaba introducir la pelota. Los jugadores portaban sobre el taparrabos un cinturón de cuero, protecciones para muslos, caderas y rodillas, y un guante. Algunos grabados indican también la práctica del tlachtli con atavíos lujosos. La pelota se conseguía a partir del látex de diferentes especies vegetales y tenía un diámetro de unos 12 cm y se fabricaba





de forma masiva. Se supone que el número de jugadores variaba en las diferentes culturas. Existen grabados y pinturas que representan equipos de dos, cuatro, cinco y seis jugadores, que la noche anterior a los partidos hacían una especie de penitencia, y que para el encuentro se situaban alineados unos frente a otros. Se puntuaba haciendo tocar la pelota contra las partes no autorizadas para el juego del cuerpo del adversario o haciéndola rebotar por encima de la muralla lateral. Quien lograba introducirla por el anillo central lograba la victoria de forma automática. Los campos de juego se construían junto a los templos, siendo el ejemplo más espectacular y mejor conservado el situado en la ciudad maya de Chichén Itzá. Los conquistadores españoles prohibieron el juego por considerarlo una adoración a divinidades indígenas.

En el siglo XIV se disputaba en Florencia un juego llamado calcio (giuoco del calcio, 'juego de la patada'), que se jugaba por equipos de 27 jugadores con seis árbitros. Este juego permitía usar tanto las manos como los pies.





No es sino hasta el siglo XII que se encuentran evidencias de algún tipo de fútbol practicado en Inglaterra. En la edad media se conocieron varios tipos. Básicamente era un fútbol que tenía lugar entre facciones o grupos rivales en villas y ciudades y también entre pueblos y parroquias. Tomaban parte una gran cantidad de jugadores y las porterías podían estar separadas más de un kilómetro. Estos juegos, que a menudo eran violentos y peligrosos, estaban asociados especialmente con el Carnaval y se llamaron fútbol de carnaval. Algunos de estos juegos sobrevivieron en Inglaterra hasta bien entrado el siglo XX. Una sucesión de edictos reales de reyes ingleses llevaron a la supresión del fútbol. De hecho, estos juegos florecieron durante los periodos Tudor y Estuardo. Oliver Cromwell intentó ponerles freno, pero con la Restauración y el reinado de Carlos II pronto se rehabilitaron. En el siglo XVIII era popular en las escuelas públicas inglesas, pero aún comprendía muchos jugadores por bando. Unas cuantas escuelas públicas desarrollaron una forma más organizada que ha sobrevivido en Eton (Eton wall game, Eton field game), Harrow (Harrow football) y Winchester (Winchester football).





En 1846 se realizó el primer intento serio de establecer un reglamento. Fue promovido por H. de Winton y J. C. Thring en la Universidad de Cambridge, que prepararon un encuentro entre representantes de las escuelas públicas más importantes para intentar crear un juego de reglas estandarizado. Llegaron a un acuerdo y formularon diez, conocidas como 'las reglas de Cambridge' y que Thring describió como 'el juego sencillo'.

En 1855 se fundó el Sheffield Football Club, el club más antiguo del mundo, y en 1862 comenzó a existir el Notts County, el club de liga más antiguo del mundo. En octubre de 1863 se fundó la Fútbol Asociación (FA) en la Taberna Freemasons, en la calle Great Queen de Londres. La idea de una Copa de Fútbol Asociación fue del secretario de la FA, Charles Alcock, quien propuso sus planes en una reunión a la que asistieron doce clubes en octubre de 1871. Participaron quince clubes en la primera competición en 1872, que fue ganada por los Wanderers, que batieron a los Royal Engineers. Hasta 1892, casi todas las finales se celebraron en Kennington Oval (Londres), que es más conocido por el críquet. Hasta 1883, todos los ganadores fueron clubes de aficionados. Los Wanderers ganaron seis veces; los Old Etonians ganaron dos veces y fueron segundos en seis



ocasiones. También en 1872 se celebró el primer partido internacional (entre Inglaterra y Escocia), y en 1878 se celebró el primer partido con luz eléctrica.

A finales de la década de 1870, comenzó una larga, y a veces mordaz, disputa sobre los pros y los contras del profesionalismo y si los jugadores debían o no ser pagados con dinero como compensación por los salarios perdidos al tomar parte en un partido. En 1885 se legalizó por fin el profesionalismo, pero la discusión continuó durante años y afectó a otros países. Otro evento importante fue la creación de la Liga de Fútbol en 1888; ésta se convirtió en un modelo para otros países que posteriormente la imitaron.

Esta adopción se desarrolló con rapidez en Europa y muchas otras partes del mundo a finales del siglo XIX. Los soldados británicos, así como los marineros, funcionarios de las colonias, hombres de negocios, ingenieros y maestros exportaron el juego a través del mundo, como hicieron con el críquet y otros juegos y deportes. La pauta fue la misma, mostraban una pelota, comenzaban a jugar y luego invitaban a los locales a unirseles.



En Viena había una gran colonia británica que fue la responsable de la creación del primer club de fútbol de Viena y del Club de Fútbol y Críquet de Viena, del que derivó el FK de Austria. El austriaco Hugo Meisl, un miembro del Club de Críquet de Viena y secretario de la FA de Austria (fundada en 1904), tuvo una gran influencia en el desarrollo del fútbol en Europa y fue el principal impulsor de la Copa Mitropa (el prototipo de los eventos europeos de club modernos) y de las competiciones de la Copa de Naciones. Dinamarca fue otro de los países europeos que comenzó pronto a practicar el juego. En 1879 había un club inglés de fútbol en Copenhague y la FA danesa se fundó en 1889. Los residentes ingleses en Italia fundaron el Club de Fútbol y Críquet de Génova, y el Génova (1892) es el club más antiguo de la liga italiana; la FA italiana se creó en 1898. En Hungría, el juego comenzó en la década de 1890 (la FA se fundó en 1901) y en el primer equipo húngaro había dos jugadores ingleses. En Alemania y los Países Bajos, el juego arraigó hacia 1900 (cuando se fundó la FA alemana). Hacia 1908 había 96 clubes holandeses. La FA holandesa se fundó en 1889. En 1887, dos propietarios ingleses de hilanderías, los hermanos Charnock, introdujeron el fútbol en Rusia cerca de Moscú. A finales de la década de 1890, la Liga de Moscú estaba funcionando.





A principios del siglo XX, el juego estaba extendido por toda Europa y la mayoría de los países habían formado su asociación de fútbol: Bélgica (1885), Checoslovaquia (1901), Finlandia (1907), Luxemburgo (1908), Noruega (1902), Portugal (1941), Rumania (1908), España (1913), Suecia (1904) y Suiza (1895).

En Sudamérica, los marineros británicos jugaron al fútbol en Brasil en la década de 1870, pero su principal impulsor fue Charles Miller, hijo de unos emigrantes ingleses. Animó a los trabajadores ingleses residentes a formar clubes (algunos ya existían para el críquet). El primer club importante brasileño fue el Associação Atlético Mackenzie en São Paulo. En Argentina, el juego fue introducido por los residentes ingleses en Buenos Aires, y la AFA se fundó en 1891. Sin embargo, arraigó con cierta lentitud y al final fueron los emigrantes italianos los que hicieron popular el juego. Chile formó su federación en 1895, Uruguay en 1900 y Paraguay en 1906. La influencia británica en Sudamérica es evidente en los nombres de algunos clubes: Corinthians en Brasil, Everton y Rangers en Chile, Liverpool y Wanderers en Uruguay, River Plate y Newell's Old Boys en Argentina.





Hasta hace poco y con motivo de la celebración de la Copa del Mundo de 1994, los Estados Unidos no han sido asociados a menudo con el fútbol, pero se ha jugado allí desde casi los comienzos. El club Oneida de Boston se fundó en 1862 y la selección nacional alcanzó las semifinales en la Copa del Mundo de 1930. En África el movimiento colonial británico jugó un gran papel en la introducción del fútbol, pero se desarrolló más despacio que en el continente, mientras que en Canadá y Australia sólo en los últimos años se ha hecho popular.

En 1904 se fundó en París el órgano rector mundial, la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA). Entre las dos guerras mundiales comenzó a practicarse en otros muchos países y después de la II Guerra Mundial muchos países del Tercer Mundo también lo hicieron. En 1992, la FIFA tenía 179 miembros.

El Fútbol Rápido se inició en Europa en la última mitad de la década de los sesentas con el nombre de "Five a side" (fútbol cinco) practicado primeramente por los equipos profesionales de fútbol soccer, quienes en una cancha de hockey utilizaron el redondel y cubrieron el piso con pasto sintético. Posteriormente esta actividad se popularizó entre la población en general.





En los años setenta esta actividad llega a los Estados Unidos en donde se comenzó a practicar con el nombre de "Indoor Soccer" debido a que se jugaba en interiores (indoors) a diferencia del Fútbol Soccer el cual se practicaba en exteriores (outdoors). En 1977 nace en EUA la "Major Indoor Soccer League (MISL) la cual desapareció poco después; en 1993 se creó otra liga profesional en Estados Unidos, la "Continental Indoor Soccer League (CISL). A principio de los años ochenta esta actividad se populariza en Latinoamérica y en México. La Federación Nacional de Fútbol Rápido de México fue creada el 26 de enero de 1989 y fue admitida en la Confederación Deportiva Mexicana el 27 de junio de 1991.

Esta modalidad de "Five a side" (fútbol cinco, con redondel o bandas de madera y pasto sintético) se desarrolla paralelamente con la de Fútbol de Salón (sin redondel ni pasto sintético) promovido por la FIFA, la cual determina en 1986 ajustar y estandarizar las reglas de juego. Como resultado de esta adecuación, se realiza un Mundial de Fútbol Cinco en Hungría en el que la FIFA determina, eliminar las "bandas" o redondel y establecer la reglamentación de este deporte como Fútbol de Salón (posteriormente Futsal) o Indoor Soccer.





Ante la determinación de la FIFA de eliminar los redondeles y no utilizar pasto sintético, se requirió de la separación formal del Fútbol Rápido del Fútbol Soccer y propició el nacimiento de una entidad reguladora del Fútbol Rápido Internacional, la cual se conforma el 22 de noviembre de 1992 con el nombre de Federación Internacional de Fútbol Rápido (FIFRA), la cual llevó a cabo su primer Campeonato Mundial en la Ciudad de México en Noviembre de 1997.

En nuestro país, la primera instalación de Fútbol Rápido se coloca en la Sala de Armas en Febrero de 1989 en la que participaron en el primer Torneo los equipos (Lassers, Asteroides, Astros, Atlantis, Tornados, Cometas, Olímpicos y Rayo). La primera instalación fija de nuestro deporte se coloca en Av. Del Imán y Coscomate a un costado del Estadio Azteca, Distrito Federal también en 1989. A partir de esta fecha el crecimiento de instalaciones oficiales y no oficiales ha sido impresionante, algunas veces sin el control necesario, y se cuenta actualmente en el país con cerca de 2,000 canchas. La primera Liga de Fútbol Rápido en México nace en 1989 en el Centro Rayo con el nombre de Liga Metropolitana de Fútbol Rápido integrada por doce equipos incluidos los pioneros Meave, Shuma y Birmark. Posteriormente se inicia en junio de 1993, el



Circuito Profesional de Fútbol Rápido con los ocho equipos fundadores (Shuma, Perinorte, Rayo, Puebla, Real de San Luis, Veracruz, Michoacán y León 2000).



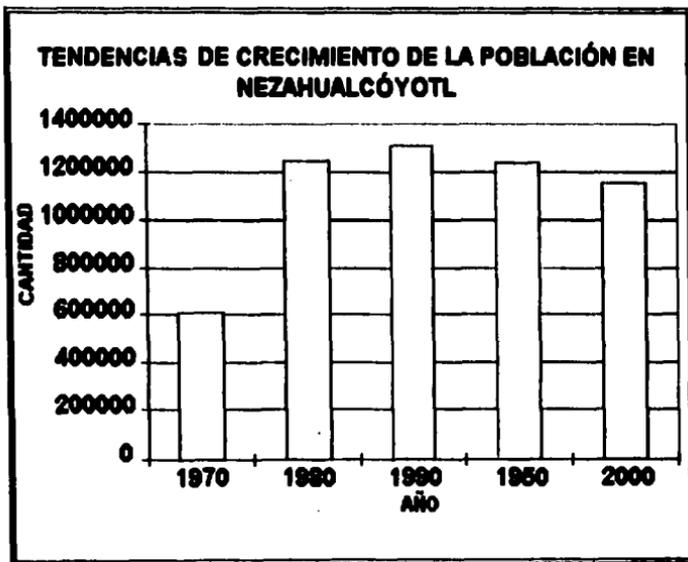


2.2 Sujeto

Por el genero del edificio se puede pensar que al sector de la población a la que esta dirigido el espacio forma es únicamente a un sector de la población pero este elemento pretende mucho más podría ser un juicio muy aventurado pero mucha de la problemática social que se esta viviendo en los últimos tiempos se debe a la desintegración familiar ya que la actividad que se va a realizar en el espacio propuesto puede involucrar a la familia encausando a los jóvenes hacia el deporte y no a las drogas que consigo desarrolla una de las problemáticas muy altas de la zona.

En el 2000 la población de Nezahualcóyotl sumó 933,868 habitantes, cifra que representa el 10.54% de la población total del Estado de México (*XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.*). La densidad de población es de 19,449 hab./Km².





TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



2.3 Objeto

Las escuelas de fútbol se van dando a los interiores de los clubes de fútbol como una necesidad de generar recursos humanos de calidad para este deporte en donde la inversión en los jugadores se ve remunerada al tener ellos la seguridad del compromiso del jugador hacia el equipo en los últimos, sin embargo, la capacidad que puede albergar estas escuelas es muy limitada y bajo un estricto examen de selección por lo que la aspiración de muchos queda truncada.

La esencia de toda escuela es la de enseñar, y como se maneja en los clubes parece ser la de retener únicamente a la gente de talento y de aquí la necesidad de generar una escuela de fútbol que comprenda una opción para poder practicar el deporte con un alto nivel de competencia y así poder competir con el de los clubes de las escuelas que ellos manejan.





En el estado de Pachuca este club se a preocupado por una situación parecida pero a un nivel pos futbolista ya que esta profesión, por ser de carácter físico nos indica que un jugador puede rendir en un buen nivel hasta los cuarenta años pues después éste es desplazado por las nuevas comadas de futbolistas cumpliendo así un ciclo, de ahí la preocupación por preparar a los futbolistas para poder desempeñar actividades relacionadas con el fútbol sin ser las del juego. En si, una de las salidas de estos era después dedicarse a la dirección técnica de algún equipo, pero esto no es para todos ya que después de entregar sus buenos años al fútbol, los que se saben administrar se hacen de negocios para poder subsistir.

En realidad existen muchos aspectos relacionados con el fútbol y el objetivo de la realización de una escuela de fútbol en ciudad Nezahualcóyotl esta relacionada con los aspectos que en un principio mencioné.





ACTIVIDADES QUE SE DAN ADEMAS DEL JUEGO AL REDEDOR DEL FUTBOL



...esta actividad es importante por
...en sus actividades con respecto a este tema.
...por mencionar algunas.





2.4 Medio natural físico.

2.4.1 CLIMA

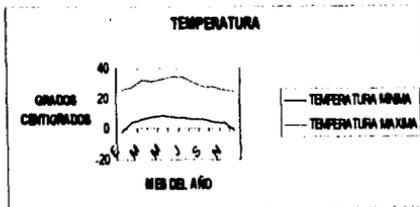
El clima que se presenta en Nezahualcóyotl es semárido-templado (el menos seco de los secos), con lluvias abundantes en verano y escasas en primavera, lluvia invernal inferior al 5%; presenta una reducida oscilación térmica y la temperatura más elevada ocurre antes del solsticio de verano.

TEMPERATURA

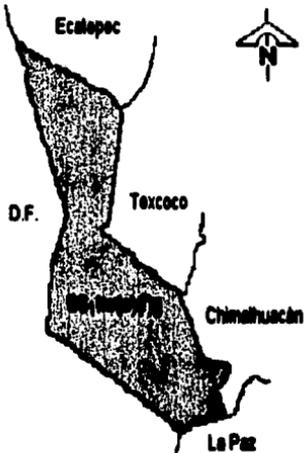
Temperatura máxima: 35.2°C

Temperatura mínima: -2.1°C

Temperatura media: 22.7°C



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



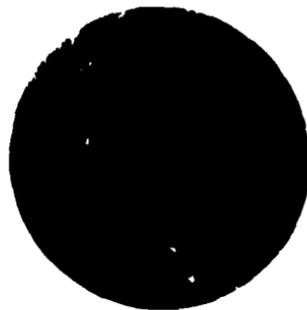


PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Lluvia máxima en 24 h: 80.6 mm. en julio

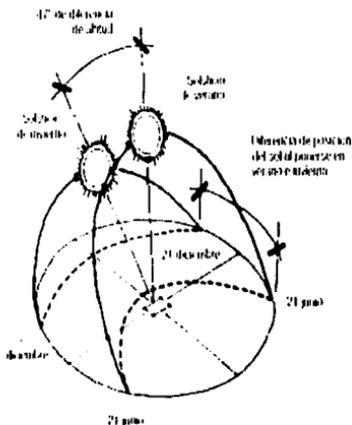
DIRECCIÓN E INTENSIDAD DE LOS VIENTOS DOMINANTES

Viento dominante: 10.4 km/h del oeste-suroeste



ORIENTACIÓN Y ASOLEAMIENTO.

Insolación: 11 h 14 m



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



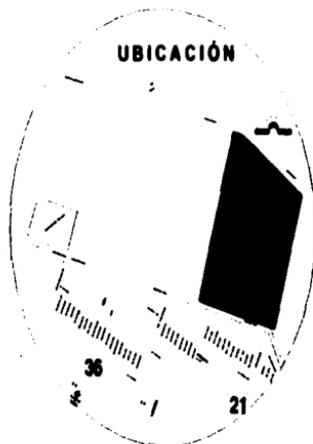


2.4.2 TERRENO

Composición geológica.

Toda la planicie actual ocupada por Nezahualcóyotl, se presenta al secarse el lago de Texcoco, el suelo se formó por una sucesión de cubiertas profundas, al punto de que puede estimarse hasta más allá de los 800 metros bajo su nivel actual. Todas estas profundas oquedades fueron rellenadas paulatinamente por sedimentos y materiales finos arrancados de las montañas del entorno y transportados por las aguas de escurrimiento; también se fueron

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





rellenando con la gran cantidad de cenizas volcánicas que ahí se depositaron.

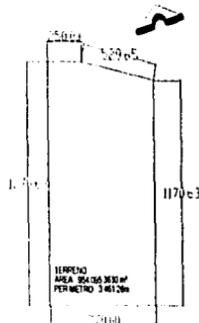
Topografía

La superficie del municipio de Nezahualcóyotl ocupa parte del ex-lago de Texcoco, esta formación es resultado del relleno paulatino con sedimentos de origen variado.

Esta zona carece de accidentes topográficos y se resuelve en una horizontal casi perfecta, ya que no existen elevaciones de ninguna especie dentro del territorio municipal.

Edafología

El suelo del municipio está compuesto por los sedimentos del ex lago de Texcoco, que dieron origen al tipo de suelo Solonchack gleyco, que presenta una capa de color gris o azulosa en la que el agua se estanca. Son suelos salinos con un periodo de inundación estacional, como se puede observar al norte del municipio, particularmente en sitios donde la mancha urbana no ha podido extenderse.



DIMENSIONES DEL TERRENO



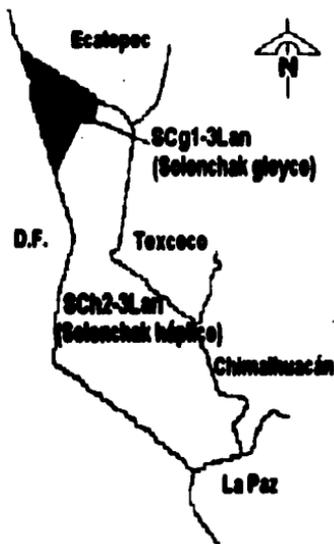


Hidrología

La región se incluye en el ex-lago de Texcoco, sobresalen los cuerpos de agua conocidos como Cola de Pato, La Regalada y El Tesorito. La región norte del municipio se encuentra protegida de posibles inundaciones por el bordo de Xochiaca, que impide que el agua del lago inunde las áreas habitadas, durante la temporada de lluvias.

Nivel de aguas freáticas

Estas se localizan en la zona desde los 90cm. De profundidad.



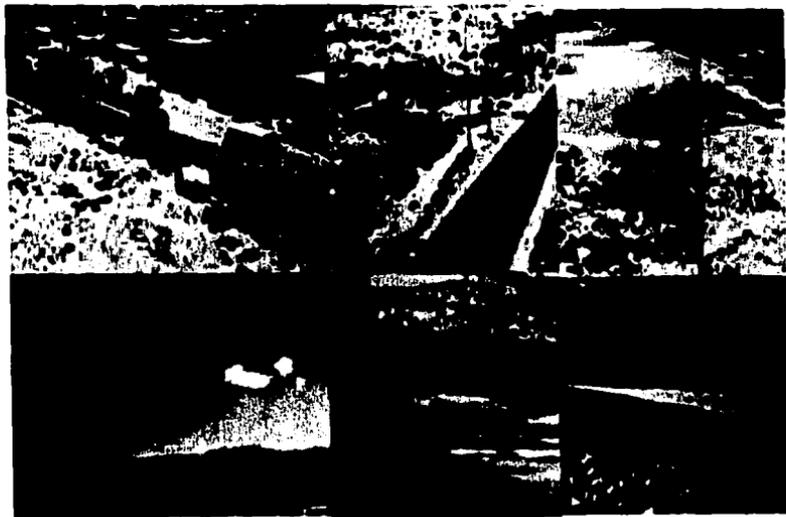
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





2.4.3 CONTEXTO

Dentro de este punto se relaciona con el paisaje natural que solo se puede expresar a través de las imágenes que a continuación se muestran.

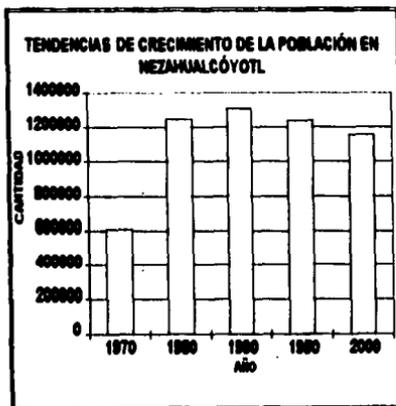




2.5 Medio social.

2.5.1 Nivel socio económico.

En 2000 la población de Nezahualcóyotl sumó 933,868 habitantes, cifra que representa el 10.54% de la población total del Estado de México (*XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.*). La densidad de población es de 19,449 hab./Km².



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

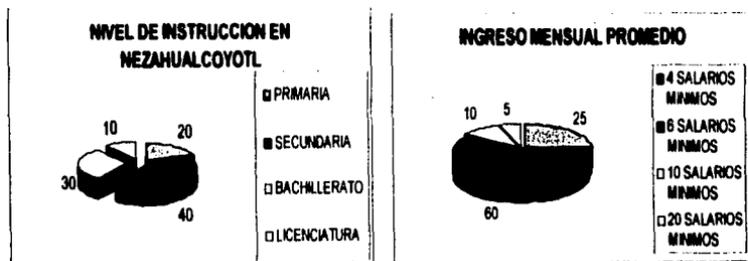


Ingreso mensual promedio.

Realizando un sondeo en la zona se obtuvo la siguiente información estadística aportando que el ingreso promedio mensual por familia considerando que trabajan de 2 a tres miembros de esta es de 6 salarios mínimos.

El nivel de instrucción.

En la mayoría de las familias el nivel de escolaridad es de secundaria y solo en algunos casos se está dando la generación de profesionistas destacando las carreras técnicas como uno de los elementos más sobresalientes.



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN





En la siguiente gráfica podemos observar que la principal actividad económica dentro de la zona es el comercio, como una respuesta a las oportunidades de empleo que existen ahí ya que muchos de sus habitantes tienen empleos en el Distrito Federal, por lo que se da el fenómeno de que las actividades se realizan afuera y la casa cumple la función de dormitorio.

TOPOLOGÍA DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Servicios,
12,554



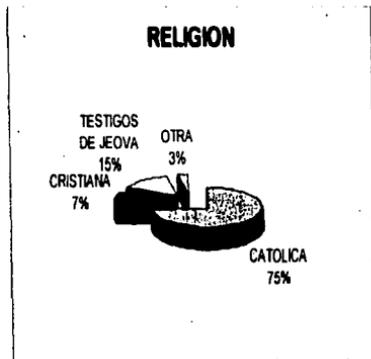
Industrias,
2,856



Comercios,
15,478



La religión se comporta de la siguiente manera:



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



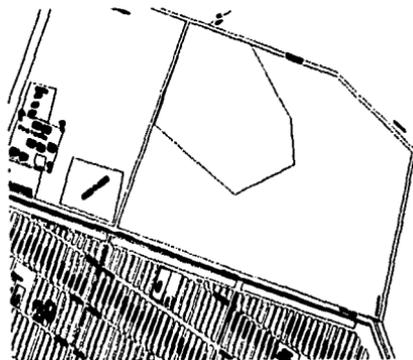


2.6 Medio urbano.

2.6.1 Escala urbana.

Esta nos permite ver la influencia que puede tener nuestro proyecto sobre la zona donde éste se va a generar, por lo que la escala del mismo es un factor muy importante para la decisión de los aspectos formales así como la decisión de integración o contraste con ésta y ver la normatividad de la zona con lo antes mencionado.

Escala unitaria.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

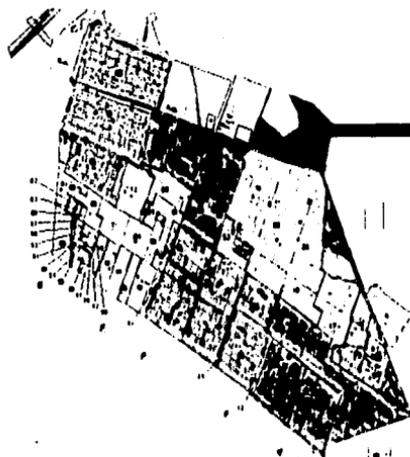




El proyecto se localiza en la Av. Bordo de Xochiaca dentro del plan de desarrollo de la avenida en la creación de zona comercial integrándose con la zona deportiva.

Mapa donde se muestra ciudad Nezahualcóyotl.

Escala de la zona.



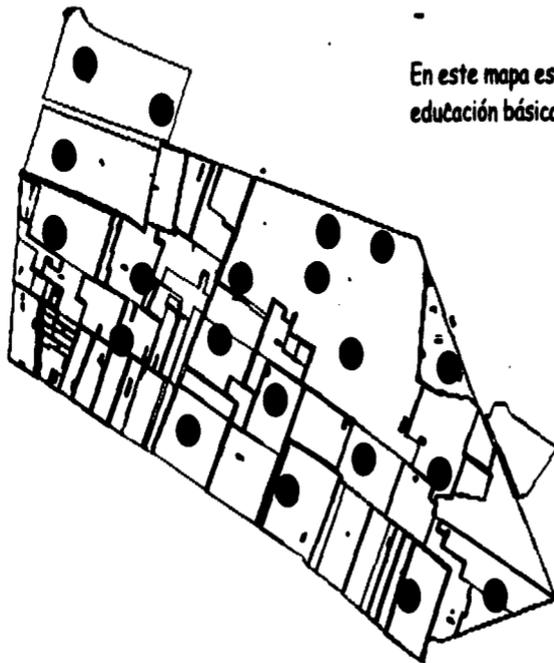
En esta zona se realizará el proyecto integrándose con la zona deportiva.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





2.6.2 Estructura urbana.



En este mapa están ubicadas las escuelas de educación básica de la zona ●

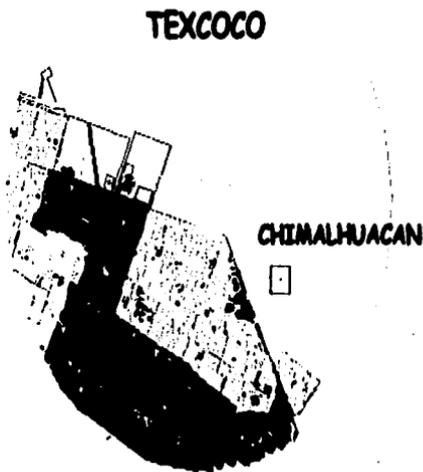
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Esta imagen muestra un radio de influencia de 5000 m en donde podemos observar que colinda con el municipio de Texcoco, así como con el de Chimalhuacán.

La influencia se da en más de 50 colonias como lo son: Aurorita, Agua Azul, Pirules, Ángel veraza, por mencionar algunas,



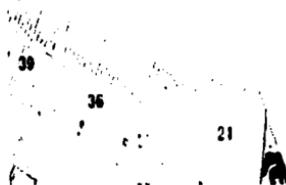
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





La traza.

Como se puede apreciar a grandes rasgos, la traza del municipio esta dispuesta en varias de las avenidas en una reticula ortogonal y solo en ciertas partes aparece un traza de plato roto.



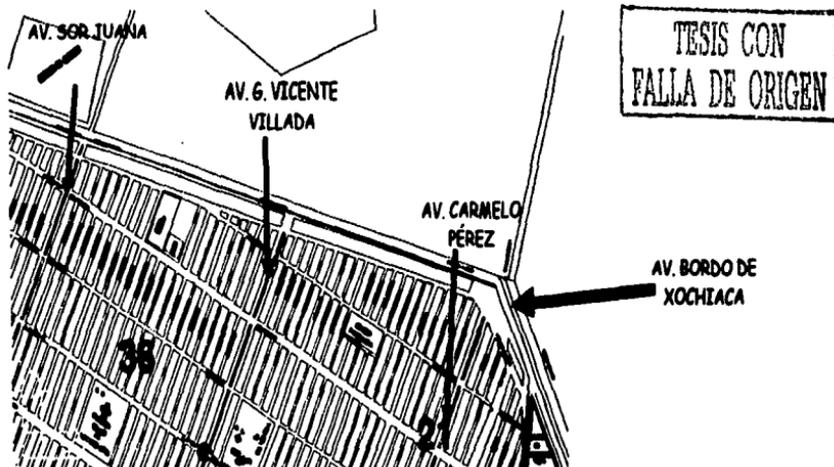
En la imagen de la izquierda se puede apreciar la reticula ortogonal, mientras que en la de la derecha se puede ver una reticula de plato roto, en general domina la reticula ortogonal sobre otra traza en el municipio.





La vialidad.

En este caso el proyecto se encuentra situado sobre una de las avenidas importantes del municipio, considerando el impacto que se pueda tener sobre esta, no es problema, ya que el estacionamiento estará considerado de tal forma que no se forme un conflicto al respecto.





La silueta.

Dentro del contexto urbano la silueta juega un papel muy importante para la integración de los elementos ya existentes en la zona del proyecto. La silueta que predomina del fondo sin elementos de construcción ya que es una zona sin edificaciones y hacia el frente la zona habitacional esta formada por viviendas y comercios de dos niveles, y pocas edificaciones que no sobrepasan los 5 niveles de construcción.





2.6.3 Contexto urbano

Como se pudo observar en las imágenes anteriores, el contexto urbano es el de una zona habitacional que se formó a partir del crecimiento de la ciudad y precisamente el proyecto está situado sobre los límites de desarrollo de la misma, por lo que existe la colindancia con el municipio de Texcoco y el municipio de Chimalhuacán.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

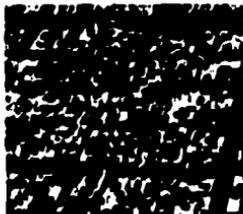




2.6.4 Paisaje urbano.

Si hablamos de paisaje, en este caso las imágenes nos darán una idea del desarrollo urbano que ha tenido

Neza, por lo cual se observa que su desarrollo llegó al tope.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANÁLISIS

51



3.1 Confrontación de datos.

Uno de los factores más importantes de los datos derivados de la investigación que se deben tomar en cuenta dentro del diseño arquitectónico es el de la imagen del medio urbano, por lo que la obra debe aportar esto para ser parte de la identificación de la zona y formar hasta un elemento representativo y relevante por el impacto que este proyecto tendrá sobre la misma.

El proyecto puede influir dentro del sujeto de una forma positiva ya que el impacto sobre éste dará el espacio para el desarrollo deportivo de un gran sector de la población y si la participación se realiza en familia, la actividad de ésta la integrará de manera importante, mejorando la calidad de vida en un aspecto emocional así como la generación de fuentes de empleo para el mantenimiento del inmueble.





El medio es otro elemento que se debe de tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto, pues en la actualidad el agua es un tema de mucha importancia, así que una de las características importantes del éste será contar con una planta de tratamiento así como el aprovechamiento del agua pluvial logrando así un beneficio y comunión con el medio.





3.2 Generadores del diseño.

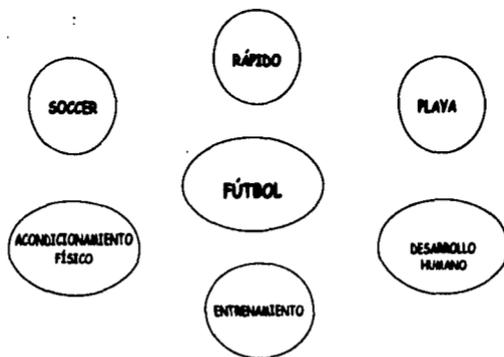
Dentro de los generadores del diseño más sobresalientes se destacan el medio y el contexto urbano ya que a partir de un análisis de la zona se tomarán ciertos patrones de diseño por lo que se puede generar a partir de la propuesta parte de la imagen del proyecto.

Los materiales y recursos de la zona serán también generadores, ya que una de las propuestas de proyecto es explotar al máximo las características de los materiales a utilizarse como una solución para reducir el gasto de mantenimiento de sus instalaciones, con lo que se gana en mucho y se apoya para que dicha propuesta se lleve a cabo en la realidad.





La actividad misma que se da por el desarrollo del tema del proyecto es una fuente valiosa de los diferentes espacios que se generarán a partir del centro de actividad como lo es el fútbol.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





3.3 Condicionantes del diseño.

Una de las principales condicionantes que se debe de tomar en cuenta es el sujeto ya que por las características de éste, en la zona de estudio se puede observar que su nivel de educación es malo, con respecto a la convivencia con espacios de este tipo debido a las personas que en ocasiones dañan el inmueble causando un gran deterioro hacia las instalaciones, por lo que es conveniente tomar medidas que puedan evitar este tipo de eventos.

Otra condicionante es el recurso económico pues se trata de una obra por parte del estado y como ya sabemos en la actualidad no es viable proponer una obra ostentosa que solo quede en proyecto ya que la finalidad es realizar una propuesta que satisfaga una necesidad real obteniendo con esto uno de los objetivos específicos de una tesis, el cual es aportar algo a la sociedad principalmente, y si esto se puede lograr mediante el proyecto que se desarrolla como tesis.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

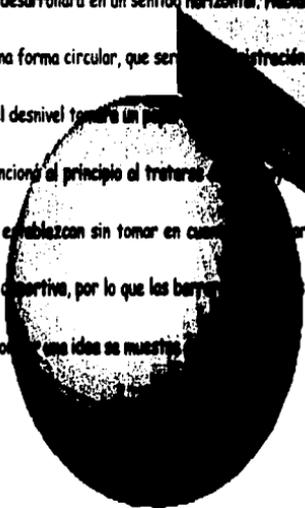
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SÍNTESIS



4.1 Concepto.

Por las actividades que se van a realizar al interior de este espacio y por las dimensiones del terreno el proyecto se desarrollará en un sentido horizontal. Hablando de fútbol todo esta en torno a un balón por lo que se incluirá una forma circular, que será la representación como la parte importante y ya que sin este espacio no hay orden, el desnivel tomará un papel importante en el proyecto, para poder delimitar los espacios ya que como se mencionó al principio el tratarlos como una zona deportiva, para poder decir que la propuesta de espacios se establezcan sin tomar en cuenta la separación de las actividades a realizarse dentro de la misma zona deportiva, por lo que las barreras que se usan juegan también un papel importante. Algunas palabras clave para fomentar una idea es nuestra





SE PODRIA REALIZAR EL SIGUIENTE ANÁLISIS:
FÚTBOL: 11 JUGADORES UN MISMO OBJETIVO
NEZAHUALCOYOTL: UBICACION---IDENTIDAD

DEPORTE
JUEGO
DISCIPLINA
RECREACION

EN TORNO A UN BALÓN

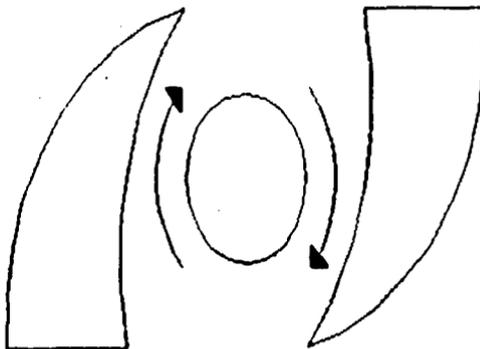
BALON: ELEMENTO DEL JUEGO
JUEGO DE PELOTA: LA REMINISENCIA PREHISPANICA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





DENTRO DEL DEPORTE SE DESARROLLA POR DOS EQUIPOS LOS CUALES ESTAN EN LADOS OPUESTOS PERO ESTO AMBOS TIENEN EL MISMO OBJETIVO POR LO QUE VAN EN LA MISMA DIRECCION



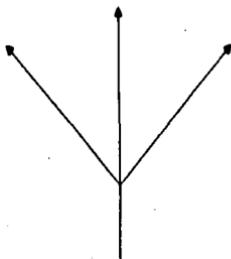
EL ELEMENTO PRINCIPAL ES EL BALON EL QUE LOS UNE EN ESTE OBJETIVO JUGANDO UN PAPEL PRIMORDIAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



LA PROPUESTA EN EJES COMPOSITIVOS

EJES RADIALES



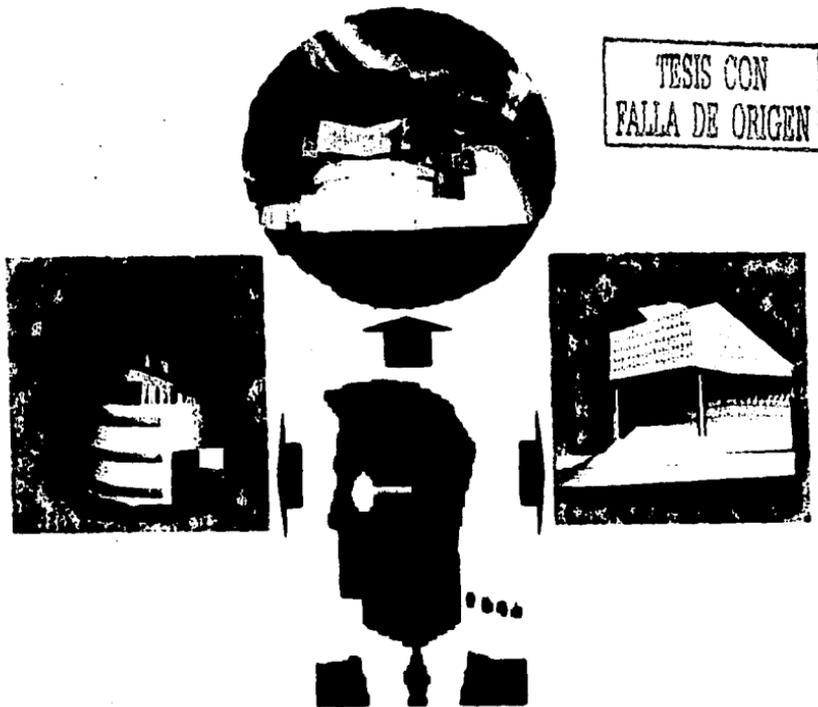
EL MANEJO DE UN EJE RADIAL PARA DAR A ENTENDER QUE TODAS LAS ACTIVIDADES SON DE FORMACION PARA QUE EL JUGADOR PUEDA TENER DIFERENTES FORMAS DE BUSCAR UN DESDARROLLO Y ROMPER CON LOS EJES PARALELOS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





4.2 Imagen conceptual





4.3 Programa de requerimientos para el diseño.

I. ZONA DEPORTIVA

- 1.1 Estadio
 - 1.1.1 Campo de juego
 - 1.1.2 Gradas
 - 1.1.3 Servicios al jugador
 - 1.1.3.1 Baño-vestidores para cada equipo
 - 1.1.2.3 Baño-vestidores para árbitros
 - 1.1.4 Servicios al espectador
 - 1.1.4.1 sanitarios hombres
 - 1.1.4.2 sanitarios mujeres
 - 1.1.5 servicio medico
- 1.2 Canchas de práctica de fútbol soccer
 - 1.2.1 4 canchas para prácticas o
- 1.3 Canchas de práctica de fútbol rápido
 - 1.3.1 Cancha oficial de juego
 - 1.3.2 Gradas
 - 1.3.3 Servicios al jugador
 - 1.3.3.1 Baño-vestidores para cada equipo
 - 1.3.2.3 Baño-vestidores para árbitros
 - 1.3.4 Servicios al espectador
 - 1.3.4.1 sanitarios hombres
 - 1.3.4.2 sanitarios mujeres
 - 1.3.5 4 canchas de fútbol rápido de practica
 - 1.4 Canchas de práctica de fútbol de playa

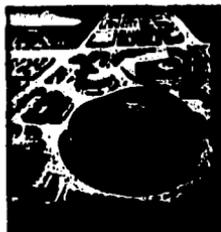
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





- 1.4.1 Cancha oficial de juego
- 1.4.2 Gradas
- 1.4.3 Servicios al jugador
- 1.4.3.1 Baño-vestidores para cada equipo
- 1.4.2.3 Baño-vestidores para árbitros
- 1.4.4 Servicios al espectador
- 1.4.4.1 sanitarios hombres
- 1.4.4.2 sanitarios mujeres
- 1.4.5 4 canchas de fútbol de playa
- 1.5 Gimnasio
- 1.5.1 Zona de aparatos
- 1.5.2 Baño vestidores
- 1.5.2.1 Servicio mujeres
- 1.5.2.2 Servicio hombres

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





2. ZONA ADMINISTRATIVA

- 2.1 Dirección
 - 2.1.1 Privado del director
 - 2.1.2 Baño privado
 - 2.1.3 Secretaria particular
- 2.2 Subdirección
 - 2.2.1 Privado del subdirector
 - 2.2.2 Baño privado
 - 2.2.3 Secretaria particular
- 2.3 Sala de juntas
- 2.4 Oficina de responsables por cada categoría (3)
- 2.5 Cubículos de entrenadores (6)
- 2.6 Salón de proyección audio visual (3)
 - 2.6.1 Pantalla
 - 2.6.2 Butacas capacidad de 25 personas
 - 2.6.3 Control de proyección
- 2.7 Sanitarios
- 2.8 Vestibulo
- 2.9 Recepción
 - 2.10 Atención al usuario
 - 2.10.1 Informes
 - 2.10.2 Sala de espera
 - 2.10.3 Exhibición de trofeos
 - 2.10.4 Inscripción y control de los registros
 - 2.10.5 Caja de pagos menores
 - 2.11 Comedor

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





- 2.11.1 Área de preparación de alimentos
- 2.11.2 Barra de atención
- 2.11.3 Área de comensales capacidad 200 personas
- 2.11.4 Núcleo sanitario

3. ZONA MEDICINA FÍSICA

- 3.1 Clínica medico deportiva
 - 3.1.1 Recepción
 - 3.1.2 sala de espera familiares
 - 3.1.3 Sanitarios
- 3.2 Servicio medico
 - 3.2.1 Privado del doctor
 - 3.2.2 Sanitario privado
 - 3.2.3 Vestidor
- 3.3 Rehabilitación
 - 3.3.1 Aparatos de rehabilitación
 - 3.3.2 Cubículo de enfermería
- 3.4 Rayos "x"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





4. ZONA DE SERVICIOS

- 4.1 Oficina de mantenimiento e intendencia
- 4.1.1 Privado del responsable
- 4.1.2 Secretaria
- 4.1.3 Sanitario
- 4.2 Reloj y tarjetero
- 4.3 Baño-vestidores empleados
- 4.3.1 Servicio mujeres
- 4.3.2 Servicio hombres
- 4.4 Casa de máquinas
- 4.4.1 Cuarto de máquinas hidráulico
- 4.4.2 Cuarto de máquinas eléctrico
- 4.4.3 Planta de tratamiento de aguas residuales
- 4.5 Estacionamiento
- 4.6 Depósito de basura

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**ESTUDIOS
PRELIMINARES**



5.1 Matriz de relaciones.

Este esquema nos permite establecer la relación que mantendrán los espacios que componen el proyecto de una forma integral y de forma lógica debe verse reflejada en el proyecto, por lo que es parte fundamental de este estudio para contar con un criterio correcto al proponer la ubicación de los espacios.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ZONA ADMINISTRATIVA

Dirección
 Subdirección
 Sala de juntas
 Oficinas responsables
 Cubículos entrenadores
 Salones de proyección audio visual
 Sanitarios :



TIPO DE RELACIÓN

Relación nula

Relación semidirecta ◀

Relación directa ◆

ZONA MEDICINA FÍSICA

Recepción
 Sala de espera
 Consultorios
 Rehabilitación
 Rayos "x"
 Sanitarios



TIPO DE RELACIÓN

Relación nula

Relación semidirecta ◀

Relación directa ◆

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

**ZONA DE SERVICIOS**

Oficina de mantenimiento e intendencia
Baño vestidores empleados
Casa de máquinas
Estacionamiento
Depósito de basura

**TIPO DE RELACIÓN**

Relación nula

Relación semidirecta

Relación directa

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



5.2 Diagrama de funcionamiento.

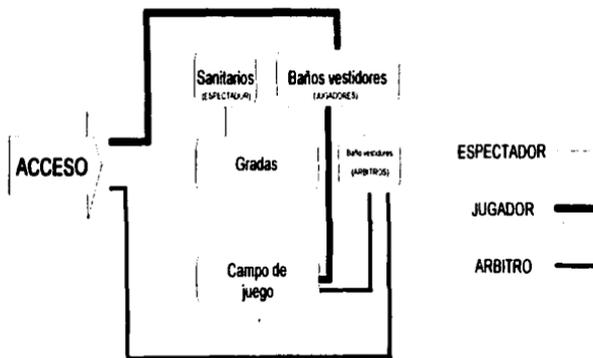
Este tipo de esquema permite establecer la relación de los espacios a partir del funcionamiento de los mismos, pero a diferencia de una matriz este tiene el desplazamiento que permite estructurar el despiece de los espacios de la mejor manera.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Diagrama de funcionamiento para la zona deportiva de fútbol



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





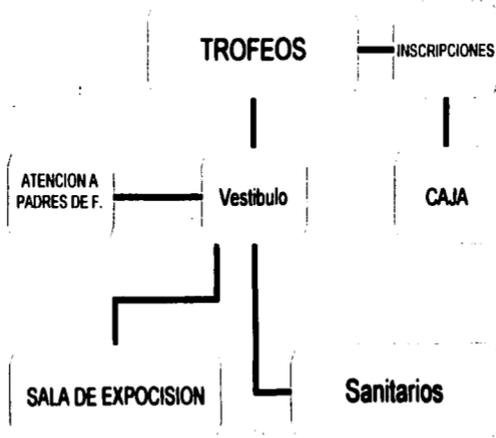
Diagrama de funcionamiento de la zona administrativa ADMINISTRACIÓN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



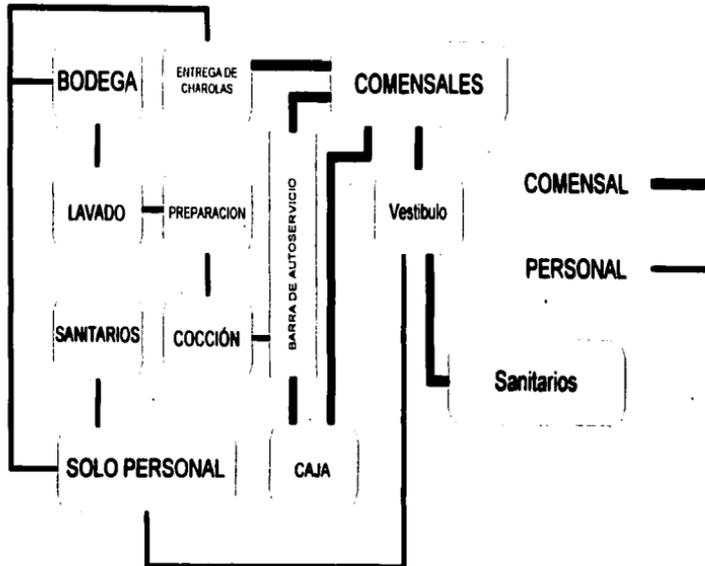
ADMINISTRACIÓN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



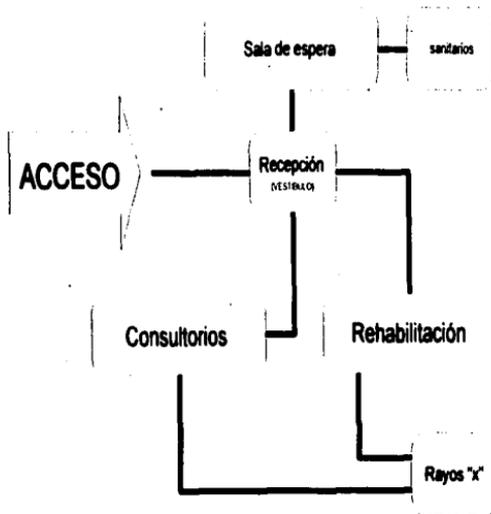
COMEDOR AUTO SERVICIO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Diagrama de funcionamiento de la zona médico deportiva

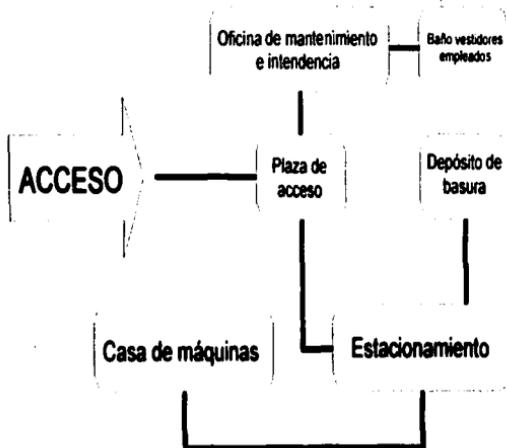


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Diagrama de funcionamiento de la zona de servicios



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

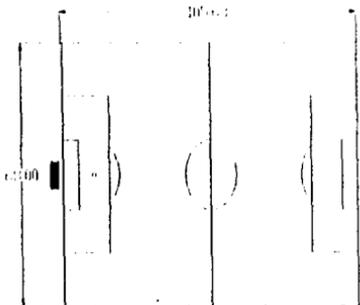




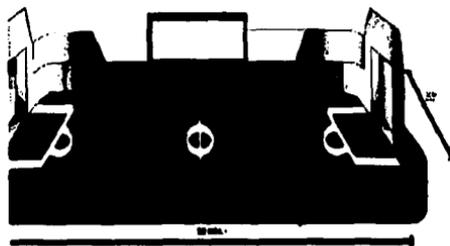
5.3 Análisis de áreas.

Este estudio permite establecer de forma individual el requerimiento de espacio en función del mobiliario y las actividades que se desempeñan en el espacio forma que al hacerlo nos da una noción real del espacio y tener la respuesta a las necesidades planteadas a partir de este estudio para que la propuesta de los espacios sea la idea y cumplan con el funcionamiento para la finalidad que tenga cada espacio.

Campo de juego de fútbol soccer.



Campo de juego de fútbol rápido.



MEDIDAS OFICIALES DE UNA CANCHA DE FÚTBOL RÁPIDO.
A LO LARGO DEBE MEDIR MÁXIMO 30 mts.
A LO ANCHO DEBE MEDIR MÁXIMO 25 mts.

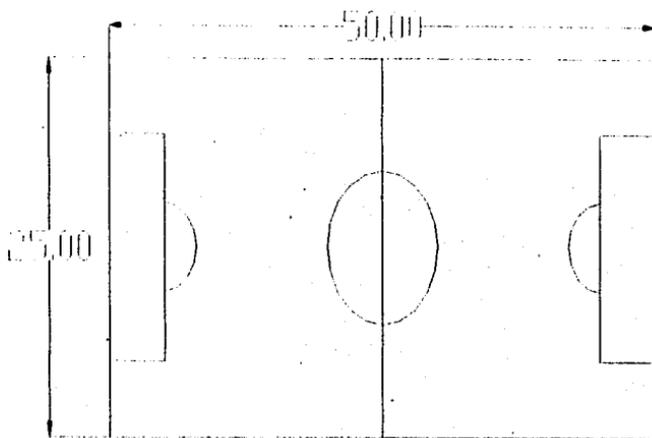
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Campo de juego de fútbol de playa.

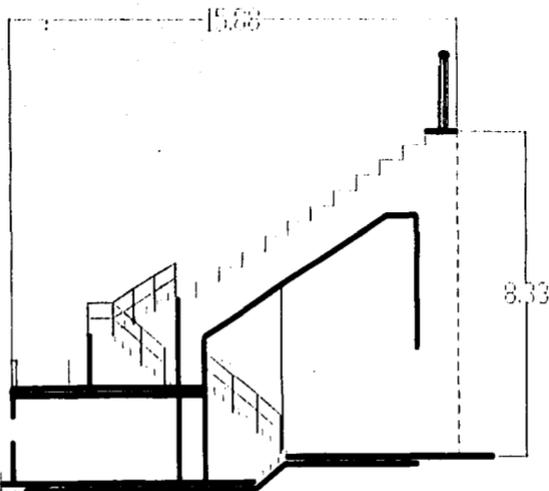
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Grados

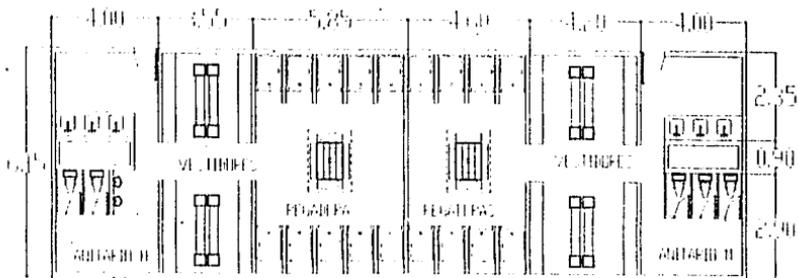
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Boño-vestidores

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

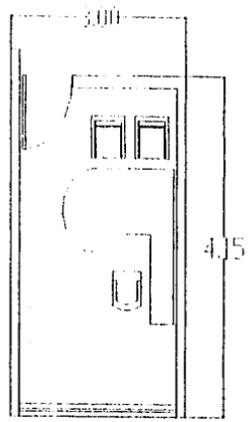
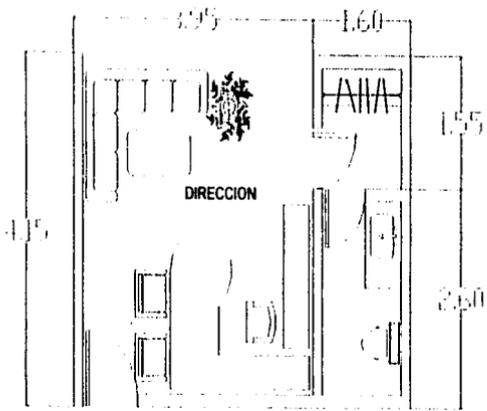




Oficina

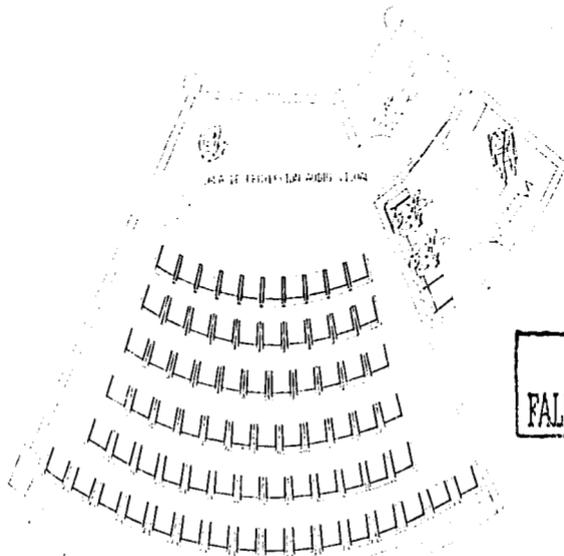
Cubículo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





SALÓN DE PROYECCIÓN AUDIO VISUAL ASÍ COMO UNA OFICINA DE RESPONSABLE.

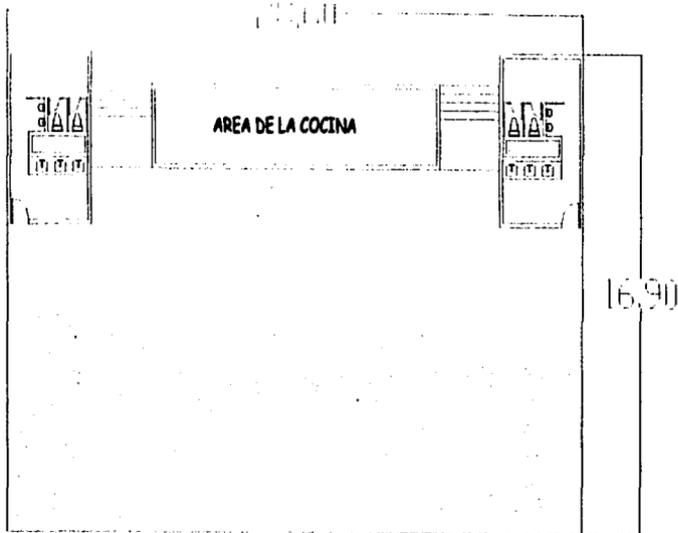


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





COCINA COMEDOR CON SERVICIOS SANITARIOS



85

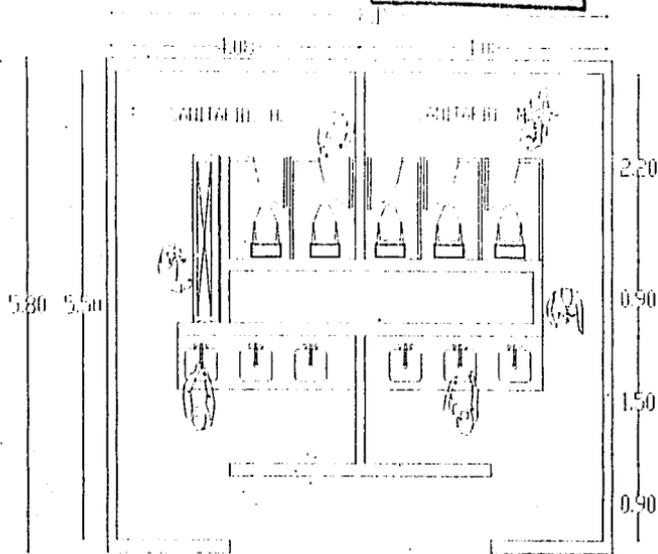
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





NÚCLEO SANITARIO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

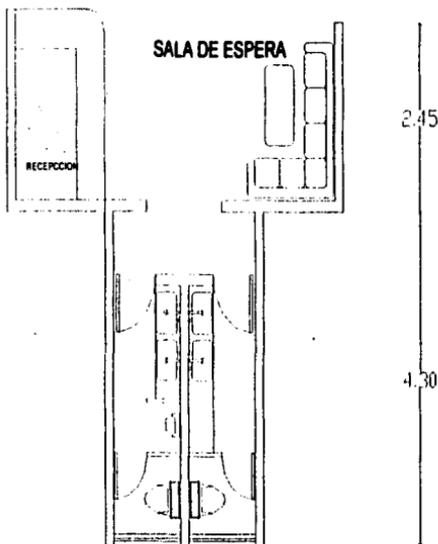
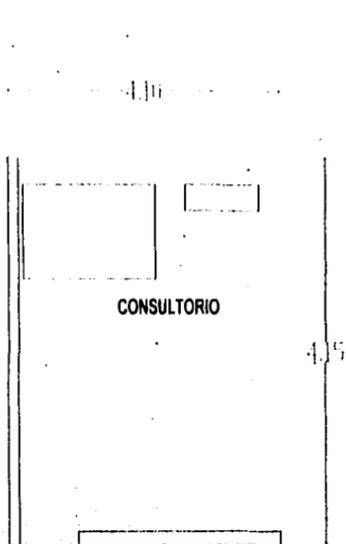




TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONSULTORIO

RECEPCION, SALA DE ESPERA Y SANITARIOS



1.75 2.85 1.44





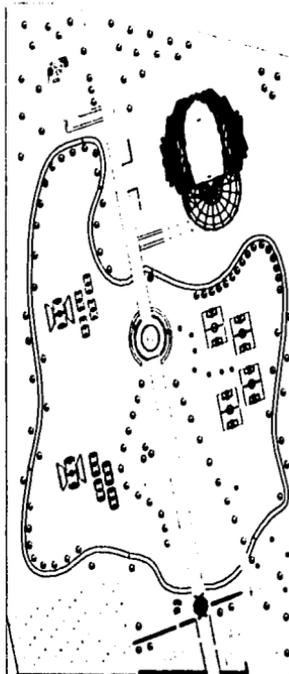
5.4 ZONIFICACIÓN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



5.5 PARTIDO ARQUITECTÓNICO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

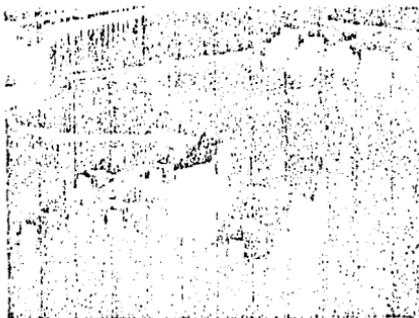
PROYECTO EJECUTIVO



6.1 Proyecto arquitectónico.

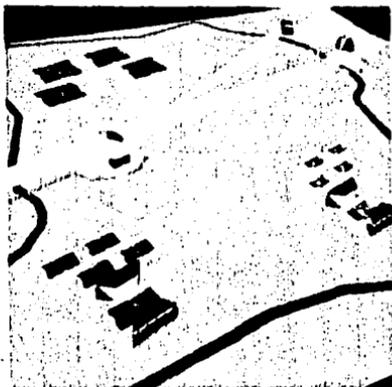
6.1.1 Descripción.

El conjunto esta compuesto por 5 edificaciones, así como espacios al exterior. Una gran calzada sirve como eje compositivo principal y permite la integración del conjunto.



Al tratarse de una escuela de fútbol, el objetivo es el aprendizaje, el cual se realiza en los campos de entrenamiento adyacentes a esta calzada y cuya única meta es preparar al jugador para llegar al estadio, de ahí que este se encuentre al fondo del conjunto

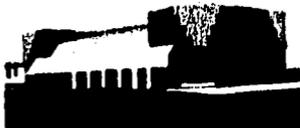




En todas las disciplinas del fútbol tienen una parte en común, la preparación física que esta se puede realizar en el gimnasio por lo que la disposición de este espacio se encuentra equidistante a cada disciplina de fútbol, como lo es el fútbol de playa, fútbol rápido y el fútbol soccer.

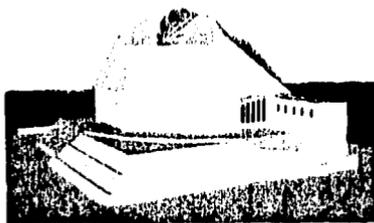
La administración del conjunto es un papel muy importante ya que es el encargado del conjunto de dar dirección y supervisión a este por lo que se diría que es la cabeza del conjunto y es por eso que esta se encuentra al inicio del conjunto.





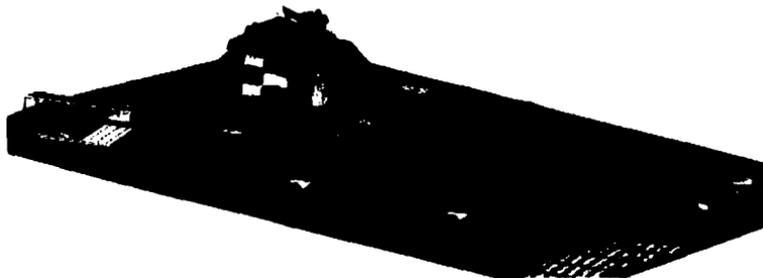
La atención medica y el mantenimiento del conjunto son servicios fundamentales por lo que estos se encuentran a los costados de la administración

Acompañando al estadio en el fondo tenemos al auditorio, un espacio destinado a albergar los diferentes eventos culturales complementarios de la formación del jugador como son conferencias, platicas, convenciones por mencionar algunas, como se puede observar la calzada no tiene un remate y es con el objetivo de simbolizar que la preparación del jugador no termina en la escuela y que esta puede continuar.





El conjunto

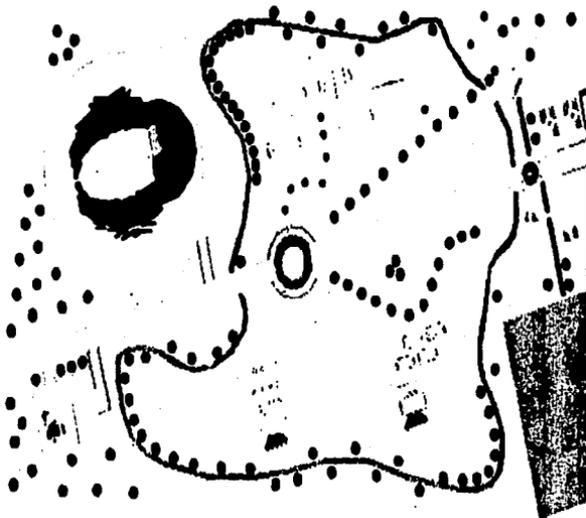


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





6.1.2 El proyecto.



PLANTA DE CONJUNTO



ESPECIFICACIONES

ESCUELA DE FÚTBOL

U. N. A. M.
S. S. L. P. ARAGON
ARQUITECTURA

NOTAS:
DEL 100% HASTA 1:5000
DEL 100% HASTA 1:5000

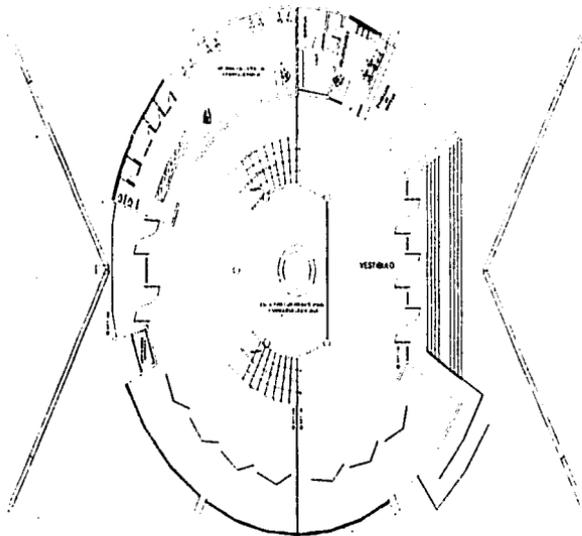
ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





ADMINISTRACIÓN



PLANTA BAJA



ESPECIFICACIONES

REGULA DE PÓDOL

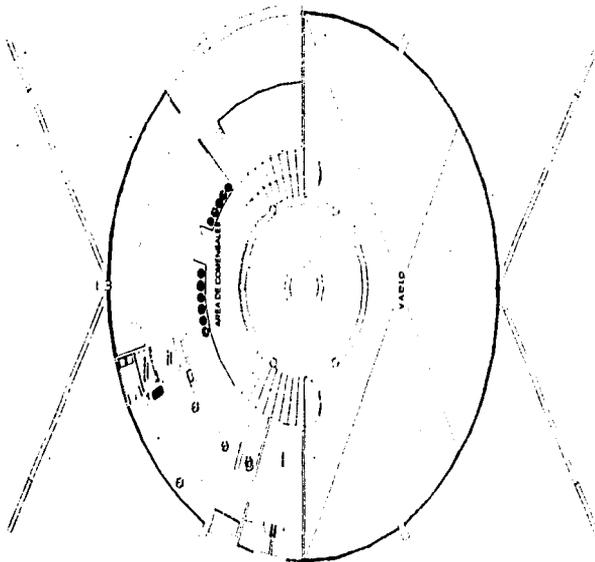
U. N. A. M.
E. I. E. P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

PROYECTO
DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
PROYECTO
DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
PROYECTO
DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
PROYECTO

ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





PLANTA MEZANINE



ESPECIFICACIONES

ESCALA DE PUNTO

U. N. A. M.

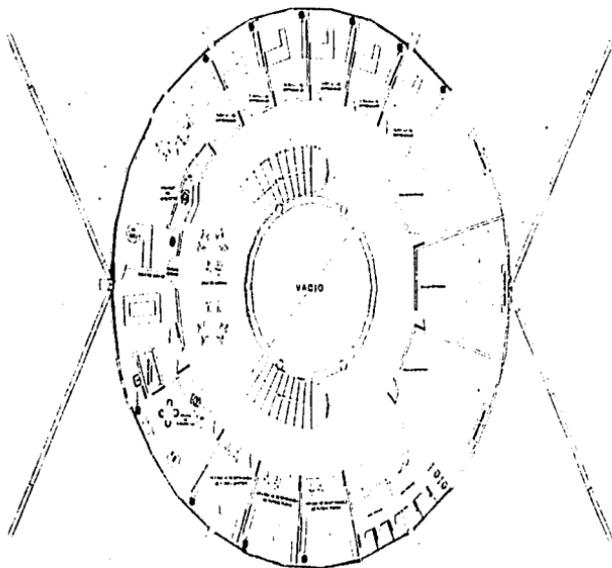
E.N.E.P. ARQUITECTURA

NOTAS:
1. VER PLANOS ANTERIORES
2. VER PLANOS ANTERIORES
3. VER PLANOS ANTERIORES
4. VER PLANOS ANTERIORES
5. VER PLANOS ANTERIORES
6. VER PLANOS ANTERIORES
7. VER PLANOS ANTERIORES
8. VER PLANOS ANTERIORES
9. VER PLANOS ANTERIORES
10. VER PLANOS ANTERIORES

ARQUITECTURA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**





PLANTA PRIMER NIVEL



ESPECIFICACIONES

ESCUELA DE FOTEBOL

U. N. A. M.

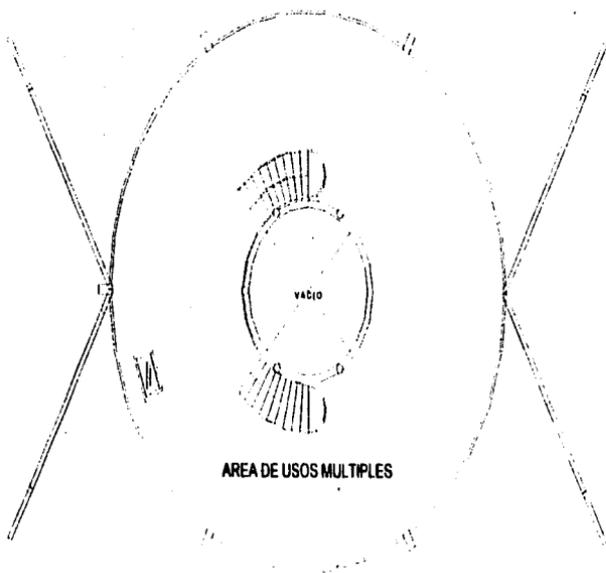
E.N.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

PROYECTO
DEL. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ
DEL. CARLOS GUERRA
DEL. JOSÉ ALDO PERILLA
DEL. CARLOS GUERRA
DEL. JOSÉ ANTONIO LÓPEZ
DEL. CARLOS GUERRA

ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





AREA DE USOS MÚLTIPLES

PLANTA SEGUNDO NIVEL



ESPECIFICACIONES

BOCINA DE FÓFOSOL

U. N. A. M.

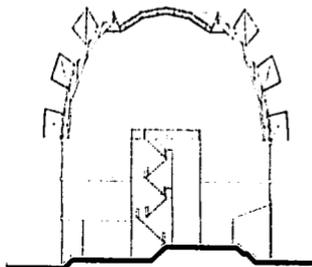
**E.I.E.P. ARRIÓN
ARQUITECTURA**

PROYECTO
DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE AERONÁUTICA
DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE AERONÁUTICA

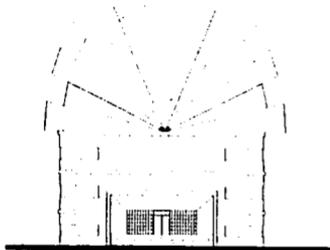
ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





CORTE ESQUEMATICO



FACHADA PRINCIPAL



ESPECIFICACIONES

BOCULA DE PÓVEDA

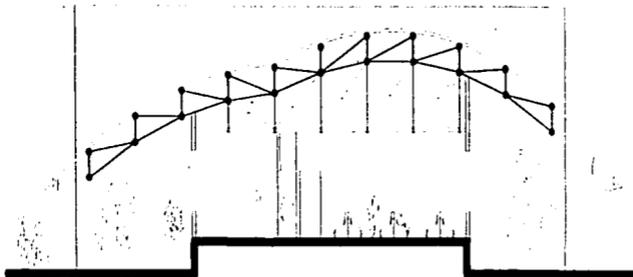
U. N. A. M.

C.A.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

BOCULA
DISEÑO: JOSÉ MANUEL LÓPEZ
DISEÑO: JOSÉ MANUEL LÓPEZ
DISEÑO:
DISEÑO: JOSÉ ALDO PERILLA
DISEÑO:
DISEÑO: JOSÉ MANUEL LÓPEZ
DISEÑO: JOSÉ MANUEL LÓPEZ

ARQUITECTO





CORTE TRANSVERSAL



ESPECIFICACIONES

ESCALA DE FOTOS

U. N. A. M.

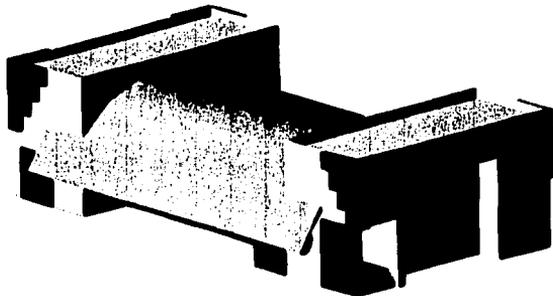
**E.N.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA**

PROYECTO:
DEL SECTOR INDUSTRIAL
DE LA ZONA DE
LA SIERRA DE
LA SIERRA DE
LA SIERRA DE

ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





ESPECIFICACIONES

SECUELA DE FOTOD.

U. N. A. M.

C.A.E.P. ARADÓN
ARQUITECTURA

NOTA:
DEL 1950 HASTA 1955
DEL 1956 HASTA 1960
DEL 1961 HASTA 1965
DEL 1966 HASTA 1970
DEL 1971 HASTA 1975
DEL 1976 HASTA 1980

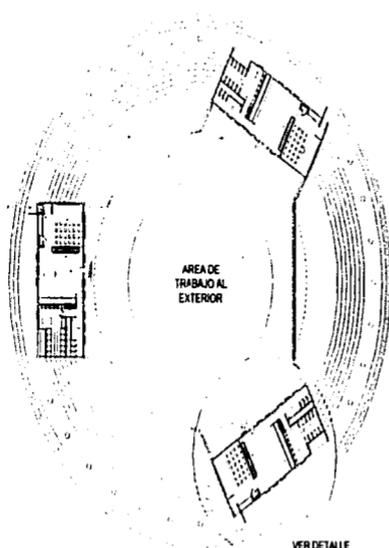
ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





GIMNASIO



VER DETALLE



ESPECIFICACIONES

ESCUELA DE FÚTBOL

U. N. A. M.

**C.I.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA**

**OPERA:
DEL SEÑOR ARAGÓN LÓPEZ
DEL SEÑOR FERRAZ
OPERA:
DEL SEÑOR ALBA PERILLA
OPERA:
DEL SEÑOR GARCÍA GONZÁLEZ
DEL SEÑOR GARCÍA GONZÁLEZ**

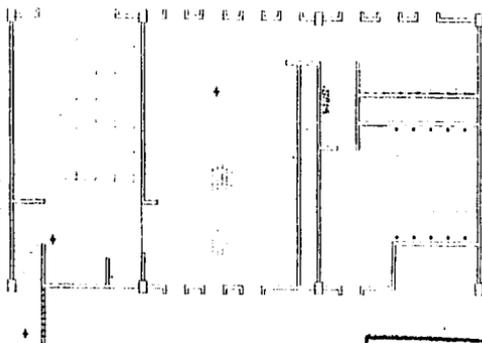
ARQUITECTURA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**





DETALLE DEL NÚCLEO DE BAÑO VESTIDORES



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ESPECIFICACIONES

ESCUELA DE FÓTBOL

U. N. A. M.

C.A.L.P. ADARÓN
ARQUITECTURA

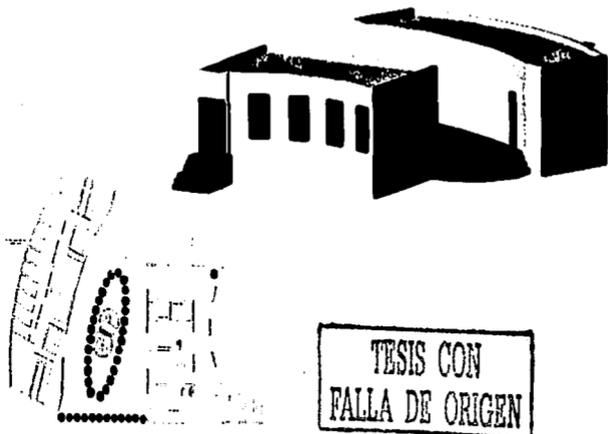
SEÑAL
DISEÑO Y DIBUJO LEGADO
DISEÑO Y DIBUJO LEGADO
DISEÑO
DISEÑO Y DIBUJO LEGADO
DISEÑO Y DIBUJO LEGADO
DISEÑO Y DIBUJO LEGADO
DISEÑO Y DIBUJO LEGADO

RECONSTRUCCIÓN



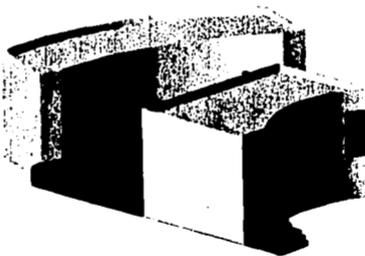


SERVICIOS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ADMINISTRACION SERVICIOS



ESPECIFICACIONES

ESCUELA DE FOTOD.

U. N. A. M.

C.A.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

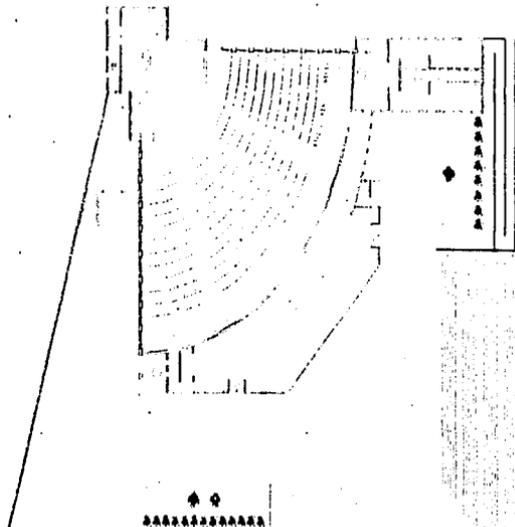
PROYECTO
DEL SERVICIO ADMINISTRACION
DE SERVICIOS ESCUELA DE
FOTODIAGRAMA
DEL SERVICIO ADMINISTRACION
DE SERVICIOS ESCUELA DE
FOTODIAGRAMA

ARQUITECTURA





AUDITORIO



AUDITORIO
PLANTILLA
CAPACIDAD 800 PERSONAS



ESPECIFICACIONES

ESCUELA DE FÚTBOL

U. N. A. M.

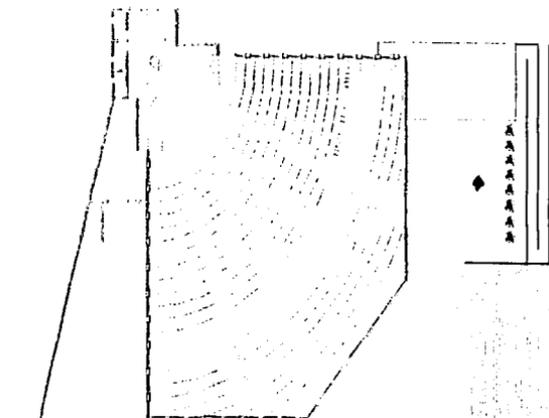
E.A.L.P. AMBÓN
ARQUITECTURA

NOTA:
DEL SEÑOR FERRAS LARRO
DEL SEÑOR FERRAS
DEL SEÑOR ALBA PERLA
DEL SEÑOR GARCIA GONZALEZ
DEL SEÑOR GARCIA GONZALEZ

ARQUITECTURA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





♦ ♦

ANEXO
PLANTA A LA
CAPACIDAD DE PERSONAS



ESPECIFICACIONES

ESCALA DE PÓDOL

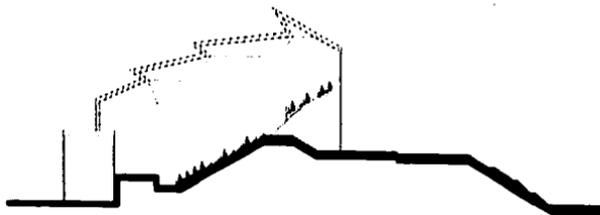
U. N. A. M.
U.N.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

PROYECTO
DEL VIVIENDA SOCIAL
DEL SECTOR URBANO
CENTRAL
DEL D.F. EN LA ZONA
DE LA VIVIENDA SOCIAL
DEL SECTOR URBANO SOCIAL DE

ARQUITECTURA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**





CORTE TRANSVERSAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ESPECIFICACIONES

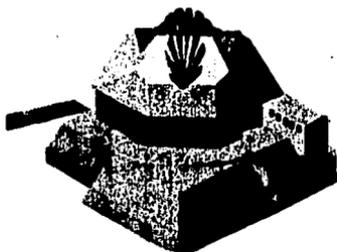
REGULA DE PÓDOL

U. N. A. M.
E.I.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

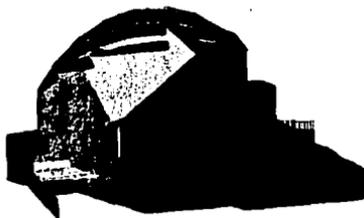
REVISOR
DISEÑADOR
AUTOR
DISEÑADOR
AUTOR

ARQUITECTOS





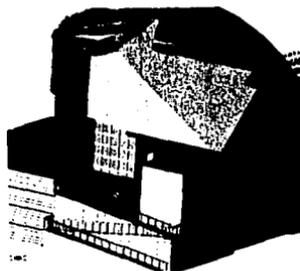
VISTA SUR



VISTA ORIENTE



VISTA SURESTE

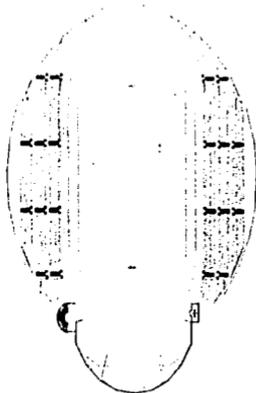


VISTA PONIENTE

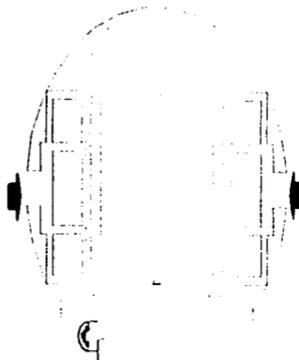




ESTADIO



ESTADIO TRIBUNAS



ESTADIO TUNELES



ESPECIFICACIONES

ESCALERA DE FÓTBOL

U. N. A. M.

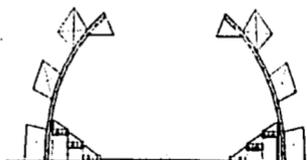
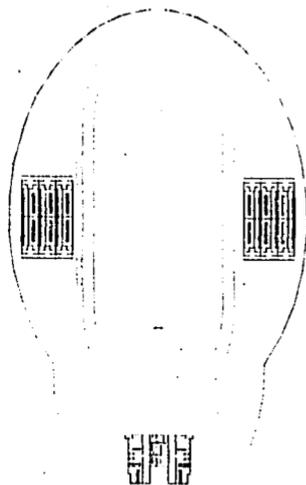
E.N.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

ESTUDIO:
ARQ. JOSÉ GARCÍA LÓPEZ
ARQ. GONZALO GARCÍA
GARCÍA
ARQ. JOSÉ ALBA PARELLA
ARQUITECTO
ARQ. JOSÉ GARCÍA GARCÍA
ARQ. JOSÉ GARCÍA GARCÍA

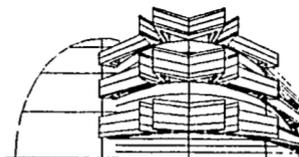
ARQUITECTO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





CORTE TRANSVERSAL



ESTADIO SERVICIOS



ESPECIFICACIONES

ESCALA DE PÓDOL

U. N. A. M.

C.A.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

PROYECTO
DEL SEÑOR ENRIQUE LEROUX
DEL SEÑOR ENRIQUE
ARAGÓN
DEL SEÑOR ALDO PARRA
ESTRUCTURAS
DEL SEÑOR ENRIQUE ARAGÓN
DEL SEÑOR ENRIQUE ARAGÓN

ARQUITECTURA

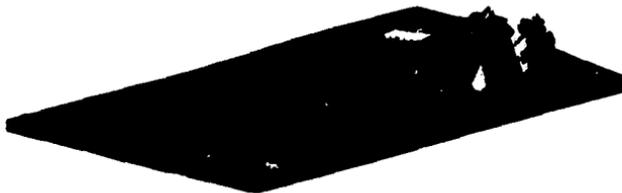
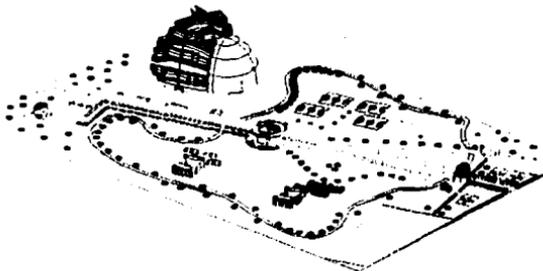
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN







EL CONJUNTO



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





6.2 Estructura

6.2.1 Descripción de la estructura de la Clínica medico deportiva

Los elementos estructurales que se manejan para la edificación del proyecto serán:

Elemento	Peso
• muros de carga de mampostería	300 kg/m ²
• columnas de concreto reforzado	2400 kg/m ³
• trabes de concreto reforzado	2400 kg/m ³
• acero estructural	7600 kg/m ³
• losa de azotea losa de cimentación	2400 kg/m ³
• alucobond	20 kg/m ²

Análisis de los cargas

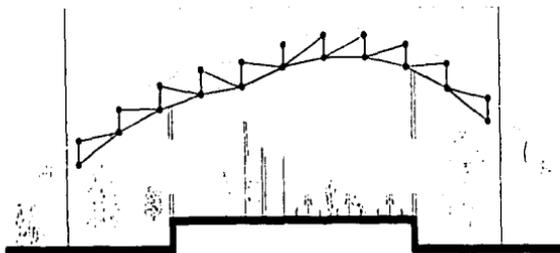
Muros	300 kg/m ²
Losa de azotea	750 kg/m ²
Alucobond	20 kg/m ²
Cargas accidentales	100 kg/m ²

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Estructuración

Se realizara una propuesta en la que se formaran una estructura a base de traveses primarias y secundarias para una mejor transmisión de las cargas y formar una serie de diafragmas para lograr que la edificación sea lo mas sólida posible y para la cubierta central armaduras con perfiles circulares para que esta quede expuesta al interior de la edificación.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



6.2.2 CÁLCULO ESTRUCTURAL

Cálculo del tablero más fatigado.

Materiales

$$F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$F's = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

$$a_1 = 4.64$$

$$a_2 = 5.30$$

$$m = a_1 = 0.875 \approx 0.9$$

a_2

Tablero con todos los bordes continuos

$$C = -BCCC \quad 333$$

$$C = -BCLL \quad 320$$

$$C = +CC \quad 158$$

$$C = +CL \quad 127$$

El cálculo de los momentos estará en base a la siguiente expresión:

$$M = c \times 10^{-4} \times w \times a_1^2$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





En donde:

$$\begin{aligned}
 -M_{BCCC} &= ((333)(0.0001)(0.75 \text{ TON})(21.53)) \\
 &= 0.537 \text{ TM} \quad A_s = 3.14 \\
 -M_{BCCL} &= ((320)(0.0001)(0.75 \text{ TON})(21.53)) \\
 &= 0.516 \text{ TM} \quad A_s = 3.02 \\
 +M_{CC} &= ((158)(0.0001)(0.75 \text{ TON})(21.53)) \\
 &= 0.255 \text{ TM} \quad A_s = 1.49 \\
 +M_{CL} &= ((127)(0.0001)(0.75 \text{ TON})(21.53)) \\
 &= 0.205 \text{ TM} \quad A_s = 1.20
 \end{aligned}$$

CALCULO DEL PERALTE EFECTIVO

$$d = \sqrt{\frac{M_{ULT. MAX}}{0.15 \times b \times f'c}}$$

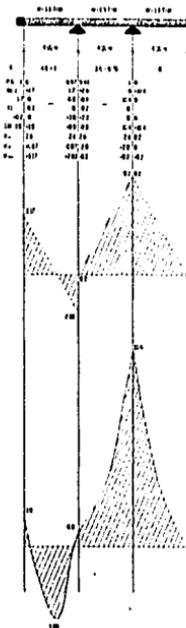
$$d = \sqrt{\frac{80550}{0.15 \times 100 \times 250}}$$

$$d = 5.18$$

$$d = 8.00$$



CÁLCULO DE LA TRABE MAS FATIGADA



Cálculo del peralte efectivo

$$d = \sqrt{\frac{M_{ULT. MAX}}{0.15 \times b \times f'c}}$$

$$d = \sqrt{\frac{(104000)(1.5)}{0.15 \times 20 \times 250}}$$

$$d = 44.06$$

Cálculo de áreas de acero

$$A_s = \frac{M_{ult.}}{3200 \times d}$$

$$A_{s1} = 2.70 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 1.34 \text{ cm}^2$$

$$A_{s3} = 16.25 \text{ cm}^2$$

$$A_{s4} = 9.47 \text{ cm}^2$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Análisis de carga global para el cálculo de la cimentación

Peso de la losa	246.00 ton
Muros	227.20 ton
Alucobond	64.00 ton
Peso de la armadura	<u>17.00 ton</u>

Peso de la edificación	554.20 ton
Peso de la cimentación	110.84 ton

Peso total 665.04 ton

Área del suelo 800 m²

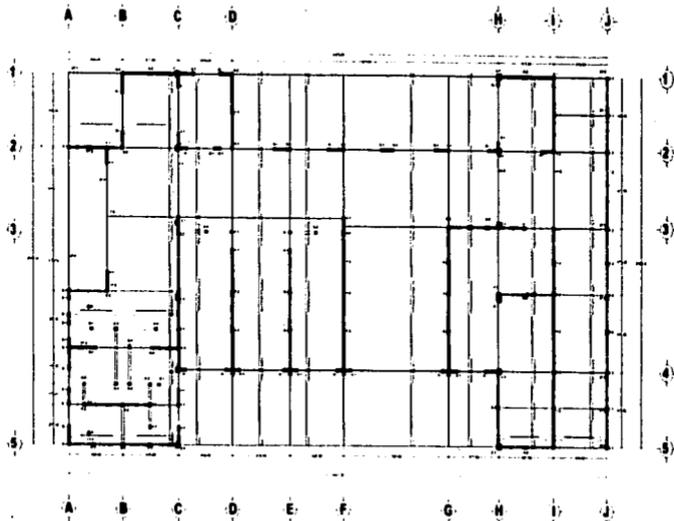
$$\text{Cálculo del área de cimentación} = \frac{\text{peso de la edificación}}{\text{Resistencia del terreno}} = \frac{665.04 \text{ ton}}{1 \text{ ton/m}^2} = 665.04 \text{ m}^2$$

Lo cual representa el 83.13 % de la superficie del terreno por lo que la cimentación adecuada será una losa de cimentación la cual tendrá una descarga al suelo de 0.8313 ton/m²



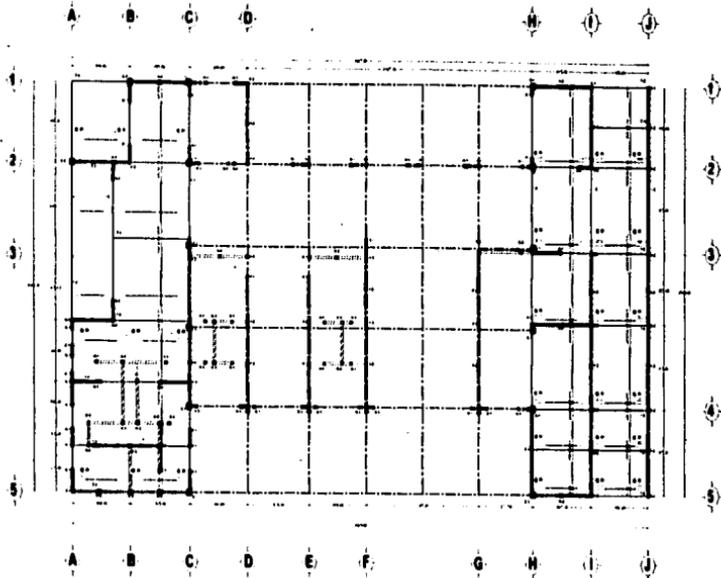


6.2.3 PROYECTO ESTRUCTURAL



PLANTA LOSA DE CIMENTACION

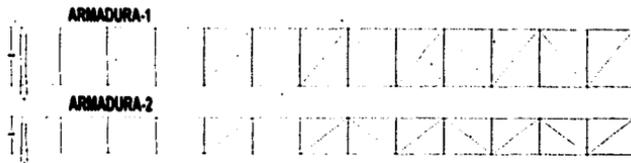
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



(C)

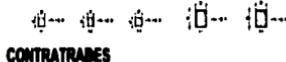
PLANTA LOSA DE CUBIERTA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



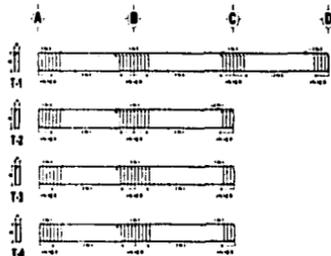
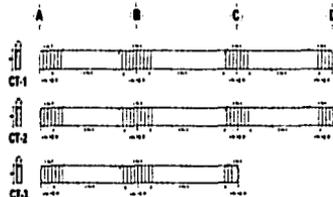
CASTILLOS

COLUMNAS



TRABES

CONTRATRADES



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Formulario de datos personales y académicos. Incluye campos para nombre, apellido, número de identificación, dirección, teléfono, correo electrónico, y datos de estudios (nivel de estudios, institución, fecha de ingreso y egreso).

Nombre: _____
Apellido: _____
Número de identificación: _____
Dirección: _____
Teléfono: _____
Correo electrónico: _____

Nivel de estudios: _____
Institución: _____
Fecha de ingreso: _____
Fecha de egreso: _____

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**





6.3 Instalaciones hidro sanitarias

6.3.1 Descripción proyecto de instalación hidráulica

El abastecimiento del proyecto se realizará mediante la red secundaria de agua potable, así como la red de agua tratada.

Su distribución se realiza por medio de un bombeo programado, debido a que el gasto máximo instantáneo requerido se cubre de manera más eficiente en base a este sistema.

El mobiliario hidráulico utilizado dentro del conjunto es el siguiente con sus respectivas unidades de muebles de consumo de agua.

MUEBLE	USO	UNIDADES - MUEBLES		
		TOTAL	AGUA FRÍA	AGUA CALIENTE
FREGADERO DE COCINA	PUBLICO	3	2.25	2.25
FREGADERO	PRIVADO	3	3	-----
LAVABO	PUBLICO	1	0.75	0.75
INODORO CON FLUXOMETRO	PUBLICO	5	5	-----
INODORO DE TANQUE	PRIVADO	2	2	-----
MIRINGITORIO CON FLUXOMETRO	PUBLICO	3	2.25	2.25
REGADERA	PUBLICO	3	3	-----



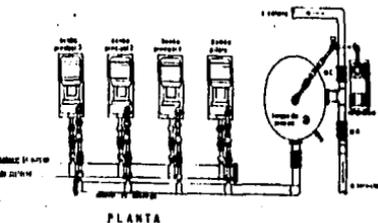


Para la alimentación de cada red se creará un almacenamiento en base al consumo del conjunto.

La red de agua fría suministrará a los muebles que entran en contacto directo con el usuario: lavabo, fregaderos y regaderas; mientras que la red de agua tratada alimentará a mingitorios, inodoros y riego.

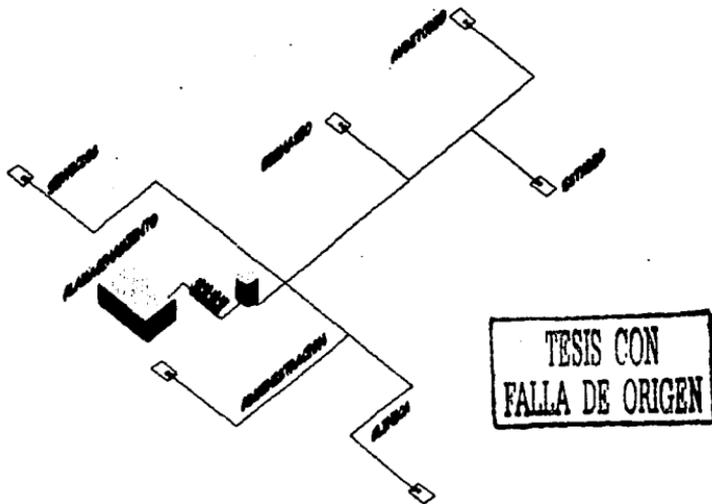
El proyecto contará con un sistema contra incendio la cual formará una red en la que su abastecimiento será con una cisterna compartida, ya que por el número de ocupantes de los inmuebles se encuentran clasificados como edificaciones de riesgo mayor.

El equipo de bombeo estará formado por 4 bombas de las cuales todas están conectadas a un cabezal común.





Las redes de distribución irán a lo largo de una trinchera sobre la calzada principal del conjunto, registrándose en el exterior de cada edificación para ahí realizar la conexión de este servicio colocando una válvula de seccionamiento para el mantenimiento de cada línea.





6.3.2 Descripción del proyecto de instalación sanitaria

La descarga de aguas residuales se conducirá hacia red secundaria de drenaje, por medio de una red interna a un carcomo de bombeo, para realizar la conexión correspondiente, a dicha red.

El mobiliario sanitario utilizado dentro del conjunto tiene las siguientes unidades mueble de descarga.

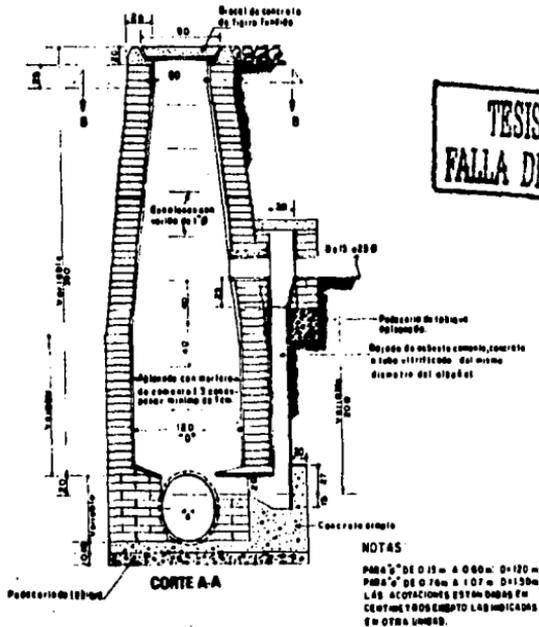
Mueble	Unidades	Mueble
FREGADERO DE COCINA	3	
FREGADERO	3	
LAVABO	1	
INODORO CON FLUXOMETRO	5	
INODORO DE TANQUE	2	
WASINGTONIO CON FLUXOMETRO	3	
REGADERA	3	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





Debido a las dimensiones del proyecto se crearán pozos de visita para dar mantenimiento a la red de drenaje del conjunto los cuales tendrán las siguientes características.



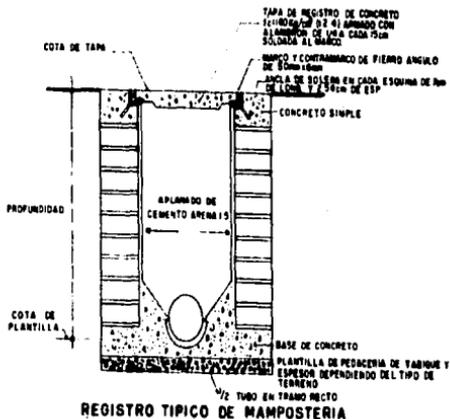


Se captará el agua pluvial para su uso en el conjunto y se almacenará en la cisterna de agua tratada ya que ambas darán servicio a las redes ya mencionadas.

Los siguientes esquemas indican como se realizarán las conexiones de la instalación sanitaria, así como las características que tendrán los registros.



Juego de codos en la conexión de una coladera.



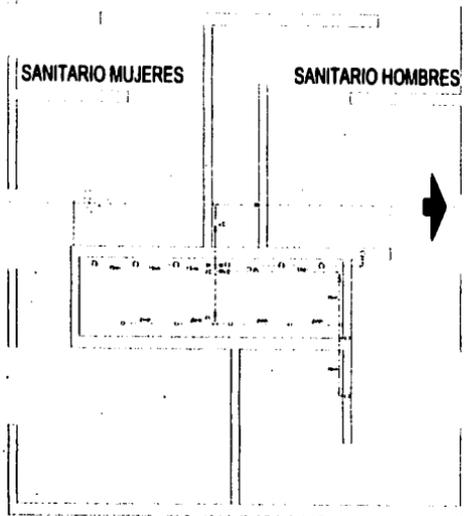
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





DETALLE DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

SUMINISTRO POR SISTEMA
DE BOMBEO PROGRAMADO



ESPECIFICACIONES

ESCUELA DE PÉDREGAL

U. N. A. M.

S.N.E.P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

PROYECTO
DEL SECTOR VIVIENDA LOCAL
DEL SECTOR VIVIENDA
URBANA
DEL SECTOR VIVIENDA
URBANA
DEL SECTOR VIVIENDA
URBANA

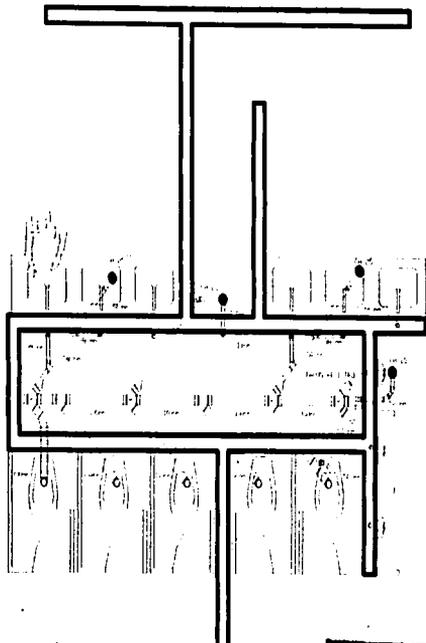
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





DETALLE DE LA INSTALACIÓN SANITARIA



ESPECIFICACIONES

ESCUELA DE FÚTBOL

U. N. A. M.

E. A. L. P. ARAGÓN
ARQUITECTURA

OPERA:
DEL VESTIBULO EXTERNO
DEL ESTADIO EXTERNO
ESTADIO
DEL VESTIBULO INTERNO
DEL ESTADIO INTERNO EXTERNO
DEL VESTIBULO INTERNO INTERNO

INSTALACIONES SANITARIAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

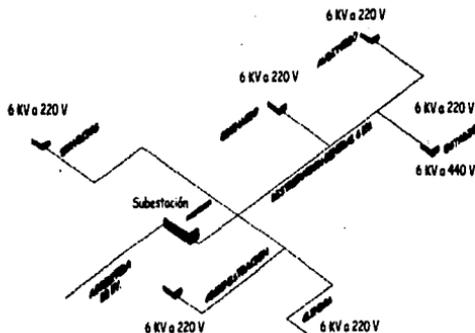




6.4 Instalación eléctrica

6.4.1 Descripción del proyecto eléctrico

La acometida al conjunto llegará en alta tensión a 23 KV por lo que se tendrá una subestación para la distribución al interior del conjunto sea de 6 KV, la cual se realizará de forma subterránea a través de una trincheras colocada a lo largo de todo el conjunto y en cada uno de los inmuebles se colocará un transformador el cual bajará la corriente a una tensión de servicio de 440 V. y 220 V.





6.4.2 PROYECTO

CÁLCULO LUMÍNICO DE LA CLÍNICA MEDICO DEPORTIVA

LOCAL	ANCHO M.	LARGO M.	ALTURA DE MONTAJE	NIVEL DE LUXES	R.C.C.	IL.	TIPO LUMIN.	F.M.	C.U.	LÚMENES C/LUMIN.	1 NUM. LUMIN.	2 PROPUESTA FINAL
RECEPCIÓN	4	4	2,8	100	7,00	0,71	DIRECTA	0,7	0,38	1800	3,3	4
CONSULTORIO 1	3,85	7,21	2,8	200	5,58	0,80	DIRECTA	0,7	0,47	1800	9,4	10
CONSULTORIO 2	3,85	7,21	2,8	200	5,58	0,80	DIRECTA	0,7	0,47	1800	9,4	10
REHABILITACIÓN	5,7	7,7	2,8	125	4,27	1,17	DIRECTA	0,7	0,5	1800	8,7	9
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y RAYOS "X"	7,55	7,7	2,8	300	3,87	1,36	DIRECTA	0,7	0,57	1800	24,3	25
ÁREA DE CURACIONES	4	4,15	2,8	300	6,87	0,73	DIRECTA	0,7	0,38	1800	10,4	11
SALA DE ESPERA FAMILIARES	5,15	9,7	2,8	100	4,18	1,20	DIRECTA	0,7	0,51	1800	7,8	8
SALA DE ESPERA PACIENTES	4,15	7,36	2,8	100	5,28	0,95	DIRECTA	0,7	0,48	1800	5,1	6
SALA DE ESPERA EMERGENCIAS	3,85	4	2,8	100	7,14	0,70	DIRECTA	0,7	0,38	1800	3,2	4
CUBÍCULO DE ENFERMERAS	2,37	7,7	2,8	100	7,73	0,85	DIRECTA	0,7	0,35	1800	4,1	5
ÁREA RECEPCIÓN	4	4	2,8	100	7,00	0,71	DIRECTA	0,7	0,38	1800	3,3	4
CORREDOR	4,34	20,15	2,8	100	3,72	1,34	DIRECTA	0,7	0,57	1800	17,0	18
CORREDOR EMERGENCIAS	3,85	20,15	2,8	100	4,33	1,15	DIRECTA	0,7	0,51	1800	12,1	14
ACCESO	4	4	2,8	100	7,00	0,71	DIRECTA	0,7	0,38	1800	3,3	4
SANITARIOS	6,3	8	2,8	200	3,97	1,28	DIRECTA	0,7	0,52	1800	15,4	16
ÁREA VEGETAL AL EXTERIOR 1	2,85	7,7	2,8	50	6,73	0,74	DIRECTA	0,7	0,38	1800	2,2	3
ÁREA VEGETAL AL EXTERIOR 2	4,15	19,55	2,8	50	4,08	1,22	DIRECTA	0,7	0,52	1800	6,2	7
ÁREA VEGETAL AL EXTERIOR 3	4,15	23,7	2,8	50	3,86	1,28	DIRECTA	0,7	0,52	1800	7,5	8





CUADRO DE CARGAS

CIRC.	WATTS					FASES			AMPER		
		26 W	72 W	200 W	500 W	A	B	C	A	B	C
1-A	364	14				364			3.17		
2-A	288		4			288			2.50		
3-A	312	12					312			2.71	
4-A	360		5				360			3.13	
5-A	234	9						234			2.03
6-A	360		5					360			3.13
7-A	432		6			432			3.76		
8-A	406			2		400			3.48		
9-A	360		5				360			3.13	
10-A	400			2			400			3.48	
11-A	432		6					432			3.76
12-A	400			2				400			3.48
13-A	1000			2	1	1000			8.71		
14-A	RESERVA										
15-A	116		3		1		1016			8.85	
16-A	RESERVA										
17-A	1200				2			1200			8.71
18-A	RESERVA										
19-A											
20-A											
21-A											
22-A											
23-A											
24-A											
TOTAL	6664	35	34	8	4	2484 w	2448 w	2426 w	2162 A	2130 A	2111 A
						Desbalanceo + 5%			2.33 %	1.44 %	2.33 %

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



6.5 PRESUPUESTO GLOBAL

PRESUPUESTO GLOBAL DEL CONJUNTO			
OBRA	M ²	COSTO POR M ²	COSTO DE CADA EDIFICACIÓN
ESTADIO	25,701	\$ 5,200	\$ 133 648 320
AUDITORIO	2,600	\$ 6,300	\$ 16 380 000
GIMNASIO	5,674	\$ 5,500	\$ 31 209 750
CLÍNICA MEDICO DEPORTIVA	787	\$ 4,015	\$ 3 163 784
ADMINISTRACIÓN	2,615	\$ 4,800	\$ 12 552 000
ADMÓN. SERVICIOS	21,364	\$ 4,000	\$ 854 560
OBRA EXT. PAVIMENTADA	164,146	\$ 2,500	\$ 410 366 750
OBRA EXT. JARDINERÍA	752,356	\$ 200	\$ 150 471 210
TOTAL DE M. CUADRADOS	954,095		\$ 758 646 360
SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL TRECIENTOS SESENTA PESOS M.N.			

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Presupuesto global de la clínica medico deportiva del conjunto.

LOCAL	ANCHO M.	LARGO M.	PRECIO POR METRO CUADRADO	COSTO POR LOCAL
RECEPCIÓN	4 00	4 00	4200 00	\$ 67 200 00
CONSULTORIO 1	3 85	7 21	5500 00	\$ 152 671 75
CONSULTORIO 2	3 85	7 21	5500 00	\$ 152 671 75
REHABILITACIÓN	5 70	7 70	7500 00	\$ 329 175 00
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS Y RAYOS "X"	7 55	7 70	8000 00	\$ 465 040 00
ÁREA DE CURACIONES	4 00	4 15	7500 00	\$ 124 500 00
SALA DE ESPERA FAMILIARES	5 15	9 70	3800 00	\$ 189 829 00
SALA DE ESPERA PACIENTES	4 15	7 36	3800 00	\$ 116 067 20
SALA DE ESPERA EMERGENCIAS	3 85	4 00	3800 00	\$ 58 520 00
CUBÍCULO DE ENFERMERAS	2 37	7 70	4200 00	\$ 76 845 80
ÁREA RECEPCIÓN	4 00	4 00	3800 00	\$ 60 800 00
CORREDOR	4 34	26 15	3000 00	\$ 366 513 00
CORREDOR EMERGENCIAS	3 85	20 15	3000 00	\$ 232 732 50
ACCESO	4 00	4 00	3500 00	\$ 56 000 00
SANITARIOS	6 30	8 00	7000 00	\$ 352 800 00
ÁREA VEGETAL AL EXTERIOR 1	2 85	7 70	1800 00	\$ 39 501 00
ÁREA VEGETAL AL EXTERIOR 2	4 15	19 55	1800 00	\$ 146 038 50
ÁREA VEGETAL AL EXTERIOR 3	4 15	23 70	1800 00	\$ 177 039 00
TOTAL DE LA EDIFICACIÓN				\$ 3 183 784 50

TESIS CON
FALLA DE ENGEN



Programa de obra y su flujo de caja para la clínica medico deportiva del conjunto.

PROGRAMA DE OBRA CON FLUJO DE CAJA								
PARTIDAS	COSTO POR PARTIDA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
PRELIMINARES	\$ 156 100 23	■						
CEMENTACIÓN	\$ 632 756 00	■	■					
ALBAÑILERÍA	\$ 940 135 35		■	■	■			
CUBIERTA	\$ 474 567 60			■	■	■		
INST. HIDRO-SANITARIAS	\$ 156 100 23		■					
INST. ELÉCTRICAS	\$ 156 100 23				■			
HERRERÍA Y CARPINTERÍA	\$ 156 100 23					■		
ACABADOS EN HÚMEDO	\$ 221 404 92						■	
ACABADOS EN SECO	\$ 221 404 92							■
LIMPIEZA	\$ 31 637 85							■
TOTAL		369108 20	474567 60	474567 60	843675 90	448202 80	411292 00	142370 40
TOTAL ACUMULADO		369108 20	843675 80	1318243 40	2161919 30	2610122 10	3021414 10	31637784 50

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Cálculo de los honorarios en base al arancel del Colegio de Arquitectos de México.

En base a la siguiente grafica podemos determinar el factor de superficie que corresponde para el cálculo de los honorarios en base a las siguientes expresiones.

$$F_{sx} = \frac{(s_x - l_{sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} + F_{sa}$$

En donde:

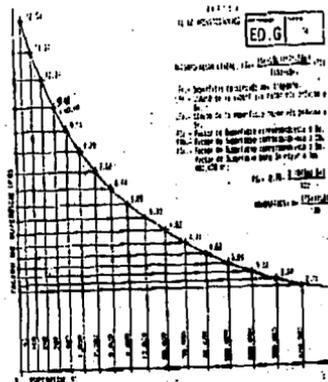
- Sx = a la superficie construida del proyecto
- Lsa = limite de la superficie menor próxima a Sx
- Lsb = limite de la superficie mayor próxima a Sx
- Fsa = factor de superficie correspondiente a sa
- Fsb = factor de superficie correspondiente a sb

Para el cálculo de los honorarios

$$H = \frac{(F_{sx})(CD)}{100}$$

En donde:

- Fsx = factor de superficie correspondiente a sx
- CD = costo directo de la edificación por m²



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Cálculo de los honorarios del estadio

$$F_{sx} = \frac{(25\,701 - 20\,000)(4.41 - 4.85)}{(30\,000 - 20\,000)} + 4.85$$

$$F_{sx} = 4.60$$

$$H = \frac{(4.60)(133\,648\,320)}{100}$$

$$H = 6\,147\,822$$

Cálculo de los honorarios del auditorio

$$F_{sx} = \frac{(2\,600 - 2\,000)(6.44 - 7.08)}{(3\,000 - 2\,000)} + 7.08$$

$$F_{sx} = 6.70$$

$$H = \frac{(6.70)(16\,380\,000)}{100}$$

$$H = 1\,097\,460$$

Cálculo de los honorarios del gimnasio

$$F_{sx} = \frac{(5\,674 - 4\,000)(5.33 - 5.85)}{(10\,000 - 4\,000)} + 5.85$$

$$F_{sx} = 5.70$$

$$H = \frac{(5.70)(312\,097\,50)}{100}$$

$$H = 1\,780\,491$$

Cálculo de los honorarios de la Clínica

$$F_{sx} = \frac{(787 - 400)(7.79 - 8.56)}{(1\,000 - 400)} + 8.56$$

$$F_{sx} = 8.06$$

$$H = \frac{(8.06)(3\,163\,784)}{100}$$

$$H = 255\,106$$

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN





Cálculo de los honorarios de la administración

$$F_{sx} = \frac{(2\ 615 - 2\ 000)(6.44 - 7.08)}{(3\ 000 - 2\ 000)} + 7.08$$

$$F_{sx} = 6.69$$

$$H = \frac{(6.69)(12\ 552\ 000)}{100}$$

$$H = 839\ 276$$

Cálculo de los honorarios del Admón. servicios

$$F_{sx} = \frac{(213 - 200)(9.41 - 10.34)}{(300 - 200)} + 10.34$$

$$F_{sx} = 10.22$$

$$H = \frac{(10.22)(854\ 560)}{100}$$

$$H = 87\ 336$$

Cálculo de los honorarios de la obra exterior pavimentada

$$F_{sx} = \frac{(164\ 146 - 100\ 000)(3.22 - 3.65)}{(300\ 000 - 200\ 000)} + 3.65$$

$$F_{sx} = 3.37$$

$$H = \frac{(3.37)(410\ 366\ 750)}{100}$$

$$H = 13\ 846\ 480$$

Cálculo de los honorarios de la obra exterior jardinería

$$F_{sx} = 2.75 \frac{(2.10)(\text{Log } 752\ 356)}{100}$$

$$F_{sx} = 2.60$$

$$H = \frac{(2.60)(150471210)}{100}$$

$$H = 3\ 912\ 251$$



Suma de los honorarios de las edificaciones del conjunto

Edificación	honorarios
ESTADIO	\$ 6 147 822
AUDITORIO	\$1 097 460
GIMNASIO	\$ 1 780 491
CLÍNICA	\$ 255 106
ADMINISTRACIÓN	\$ 839 276
ADMÓN. SERVICIOS	\$ 87 336
OBRA EXT. PAVIMENTADA	\$ 13 846 480
OBRA EXT. JARDINERÍA	\$ 3 912 251
Suma	\$ 27 966 222
Más un 10% por diseño del conjunto	\$ 2 796 622
Total	\$ 30 762 844

EL HONORARIO ES DE TREINTA MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS M.N.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

En lo personal este trabajo me permitió dar cuenta de todo lo que aprendí en la carrera y todo lo que me falta por aprender y dominar; así como me permitió realizar algunas aportaciones, fue de mucha retroalimentación para la generación de los espacios forma contemporáneos, de lo cual me siento muy satisfecho.

En lo profesional comprender las tendencias de la arquitectura y la gran responsabilidad que tenemos los arquitectos, en las mejoras del funcionamiento de la ciudad e incluso de un país. De proporcionar los espacios adecuados que necesita un país en desarrollo, como en nuestro, en donde, cada año somos más, y por lo tanto se requiere de viviendas, escuelas, hospitales, vialidades, edificios gubernamentales, edificios de oficinas, espacios de esparcimiento y recreación, por mencionar algunos, y es ahí en donde el arquitecto juega un papel muy importante.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA



Arquitectura forma, espacio y orden.

Francis D.K. Ching

GG/ México 1996

Enciclopedia de la construcción

H. Schmitt

GG/ México

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal

Edit. Porrúa México 2002

Historia del fútbol

Ignacio Loyola Méndez

Edit. Trillas

Los mundiales

Enciclopedia de deportes

Edit. Océano

Aranco del Colegio de Arquitectos de México

México 2002

Espacios deportivos cubiertos

Crane -Dixon

GG/ México 2002





Diseño y cálculo de estructuras de concreto
Vicente Pérez Alma
Edit. Trillas

Agenda del constructor
Edit, Agenda del abogado

Diseño de iluminación de interiores
Eugenio Méndez Escobar
Edit. Esfinge

Normas técnicas complementarias del reglamento
De construcciones para el Distrito Federal.

