

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**CONJUNTO FRANCISCANO...**

En la Ciudad de México.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE **ARQUITECTO**,  
PRESENTA...

**LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.**

Mayo. 2008.

**La vinculación entre las formas de la vanguardia y los contenidos religiosos ofrecen uno de los episodios más peculiares de la arquitectura de nuestro siglo.**

**Arquitectura viva**

## **Sinodales.**

**Arq. Ángel Rojas Hoyo.  
Arq. Oliva Huber Rosas.  
Arq. Irma Romero González.**

**Gracias.**

**!!!MAMÁ Y PAPÁ!!!**

**CHELA Y ENRIQUE**, por su apoyo, comprensión, confianza, ayuda, pero más por su amor incondicional; todo mi respeto, admiración; "los amo"....

**!!!HERMANOS!!!**

**CRIS, HÉCTOR Y MARIO, por estar siempre presentes, los amo...**

**!!!TRAVIESOS!!!**

**OSCAR, ERIKA, DAVID, FERNANDA, BEBE.** son fantásticos...

**iiiiA SU COMPLEMENTO!!!**

**JUAN, DANIELA Y DULCE, por amar a mis hermanos, de corazón Gracias...**



**iii MARCO!!!**

**Se que habrá tiempo de encontrarnos otra vez, otra vez...**

**¡¡¡A LOS OJEDA!!!**

**A los que han contribuido a mi desarrollo de vida y profesional, por mostrar interés, apoyo y confianza, ABUELOS LOS AMO estén donde estén...**

**!!!FERNANDO!!!**

**Te Quiero Mucho Hermano...**

**iii ARMANDO!!!**

**iii Hay que saber sufrir, para saber amar, para después partir!!!**

**iiiEl reto no sólo es que los participantes estén de acuerdo, sino también que participen activamente!!!**

**Lograr una Obra Arquitectónica requiere de un Espacio y Tiempo, donde de desarrolle.**

***GRACIAS...***

**Los aspectos económicos y prácticos se juxtaponen a aspectos pseudo estéticos, el orden tiene que ver con la convivencia de las distintas partes y con la relación proporcional dentro del conjunto. La disposición responde a la visión del edificio, y la distribución se tiene que emparentar con la convivencia económica del edificio y tiene que hacer una intención estética. El valor en la repetición de las partes implica una armonía de estas con él todo y con la síntesis final o el aspecto del edificio acabado.**

**VITRUBIO**



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## Índice.



Asesores.  
Gracias.  
Índice.  
Introducción.  
Contenido.

<b>Capítulo UNO.</b>	<b>Investigación.</b>	
<b>Justificación.</b>		<b>21</b>
•	¿Que se necesita?	
•	¿Por qué?	
•	¿Para quién?	
•	¿En donde?	
<b>Síntesis Histórica.</b>		<b>22</b>
•	¿Quién es San Francisco De Asís?	
•	La Orden Franciscana del Santo Evangelio.	
•	La Cruz Tau.	
•	El monasterio franciscano.	
•	Los Franciscanos en México.	
<b>La Fraternidad.</b>		<b>29</b>
•	La Admisión.	
•	La Formación.	
•	La Profesión.	
<b>Sus Construcciones</b>		<b>32</b>
•	En el Mundo.	
•	En México.	
•	Ciudad de México.	
<b>Capítulo DOS.</b>	<b>Diagnóstico.</b>	
<b>Situación del lugar.</b>		<b>42</b>
•	Situación Geográfica.	
•	Germofología.	
•	Demografía.	
•	Relación con la Ciudad.	
•	Usos de Suelo.	
•	Características físicas.	
•	Equipamiento y servicios.	
•	Vivienda.	
•	Imagen Urbana.	
•	Resumen	
•	Imágenes.	
<b>Capítulo TRES.</b>	<b>Desarrollo.</b>	
<b>Programa Arquitectónico.</b>		<b>58</b>
•	Necesidades.	
•	Análisis de Áreas.	
•	En Resumen	





• **Diagramas.**

<b>Análisis del Proyecto.</b>	<b>68</b>
<b>Proyecto Arquitectónico.</b>	<b>73</b>
<b>Análisis Estructural.</b>	<b>94</b>
<b>Análisis de instalaciones.</b>	<b>104</b>
<b>Análisis de Inversión.</b>	<b>133</b>
<b>Imágenes.</b>	<b>137</b>
<b>Conclusión.</b>	
<b>Bibliografía.</b>	



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## Introducción.



Un proyecto es la búsqueda a una solución inteligente, al planteamiento de una respuesta a un problema, o, una necesidad humana.

Puede surgir una infinidad de ideas, de diferentes inversiones económicas, tecnológicas y metodológicas, con diversos enfoques, pero todo destinada a solucionar la necesidad del ser humano que surja.

Dentro de las Ordenes Religiosas en el Mundo; en la actualidad existe un crecimiento lento, lo que implica reconstruir, rehabilitar inmuebles que satisfagan las necesidades que estas requieren. Este poco crecimiento ha provocado que algunos de estos edificios hayan sido rehabilitados para hospedar algunos de sus miembros o sedes.

Por lo tanto con esta **TESIS**, pretendo crear una nueva sede, que identifique en la actualidad en este caso a la Provincia Franciscana del Santo Evangelio de México, con lo que será uno de los primeros edificios que sean diseñados y construido específicamente para dicha provincia. Ya que sólo cuentan con el edificio del siglo XVI, en Tlaxcala, Edificio construido por los primeros franciscanos en México.



UNAM – Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda.

# Capítulo UNO. Investigación.



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## **Justificación.**



## ¿Qué se necesita?

Crear la nueva sede de la Provincia Franciscana del Santo Evangelio, iniciando con la Casa de formación que cumpla las funciones y necesidades de los huéspedes, para posteriormente continuar el crecimiento de la Casa, convirtiéndola en la sede la provincia, creando también el Seminario y la Casa Provincial en un futuro.

La **Conjunto Franciscano - Edificio de Formación**, es el sitio donde todos los jóvenes que ingresan a la orden, llevan a cabo una etapa de integración de grupo y con la comunidad que los rodea; antes de incursionar en el seminario. La Casa de formación no es un sitio de clausura, es un sitio donde se interactúa con la comunidad, para que los postulantes se sensibilicen, con la religión y la sociedad.

## ¿Por qué que necesita?

Uno de los problemas que enfrentan las Ordenes Religiosas en México, y en algunas partes del Mundo; son pocos los edificios que les pueden ofrecer las comodidades adecuadas, todo por factores económicos y sociales. Hoy día a pesar que la devoción por ingresar a una orden religiosa ha ido disminuyendo. En la actualidad ingresan a la orden franciscana del santo evangelio de México un promedio de 20 jóvenes anualmente, periodo que dura la etapa de formación.

## ¿Para quien se necesita?

Para la Provincia Franciscana del Santo Evangelio de México, Asociación Religiosa.

## ¿En dónde se necesita?

En la Ciudad de México, porque:

- Es un lugar de recursos económicos moderados.
- Existe una superficie extensa de terreno para este proyecto y cubrir las necesidades requeridas; en un futuro deberá crearse una ampliación del conjunto.
- Serviría para que en la comunidad tuviera un lugar de ayuda Religiosa, Cultural, Educativa y Social.



Dentro de la demarcación de la Delegación Álvaro Obregón, es donde la Orden tiene un predio que destinara a dicho proyecto; es un sitio que cumple con las condiciones que sugieren los Franciscanos.

- No existe una Iglesia o Capilla que de servicio litúrgico a la comunidad, por lo menos a un kilómetro a la redonda, aunque ya se plantean unas.
- Cumple con el punto donde el Postulante y la comunidad tienen una relación normal.
- Educación, mas completa académica y religiosa,
- Mayor captación de fieles,
- Ubicación, se ahorraría tiempo en desplazamientos, accesibilidad.



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## **Síntesis Histórica.**



## ¿Quién es Francisco De Asís?

Nació en Asís (Italia), el año 1182. Después de una juventud disipada en diversiones, se convirtió, renunció a los bienes paternos y se entregó de lleno a Dios. Abrazó la pobreza y vivió una vida evangélica, predicando a todos el amor de Dios. Dio a sus seguidores unas sabias normas, que luego fueron aprobadas por la Santa Sede. Inició también una Orden de religiosas y un grupo de penitentes que vivían en el mundo, así como la predicación entre los infieles. Murió el año 1226.



San Francisco de Asís cautivó la imaginación de sus contemporáneos presentándoles la pobreza, la castidad y la obediencia con la pureza y fuerza de un testimonio radical. Conocido como el Pobre de Asís por su matrimonio con la Pobreza, su amor por toda la naturaleza. Todo ello refleja un alma en la que Dios lo era todo sin división, un alma que se nutría de las verdades de la fe católica y que se había entregado enteramente, no sólo a Cristo, sino a Cristo crucificado.

Cuando pedía limosna para reparar la iglesia de San Damián, acostumbraba decir: "Ayudadme a terminar esta iglesia. Un día habrá ahí un convento de religiosas en cuyo buen nombre se glorificarán el Señor y la universal Iglesia." La profecía se verificó cinco años más tarde en Santa Clara y sus religiosas.

## La Orden Franciscana del Santo Evangelio

Fundada en el año 1209 por San Francisco de Asís, religioso fundador, mendicante de los Frailes Franciscanos, recibió los estigmas de la Pasión del Señor y se distinguió por su vida de renuncia.



Los Franciscanos por disensión entre sus miembros sobre criterios de observancia se hallan divididos en tres ramas:

### Frailes Menores Capuchinos.

La tercera gran familia franciscana surgió del tronco de los Hermanos Menores Observantes en 1525. Los capuchinos se distinguen por el capucho largo, del que les viene el nombre, por la barba y las sandalias, además de la cuerda característica de todos los franciscanos. El color marrón o café del hábito fue adoptado en los comienzos del siglo XX.





Hoy los Capuchinos desarrollan también una intensa labor científica y cultural a través del colegio Internacional San Lorenzo de Brindisi, que es como su ciudadela de los estudios superiores y universitarios. En su nueva sede se encuentra también ahora el Instituto Histórico de la Orden, que edita los "Monumento Históricos" la "Biblioteca Seeraphica-Capucina", la "Colactánea Bibliográfica Franciscana" y otras obras de excelente calidad científica. En el mismo complejo se ha instalado también la rica biblioteca central de la Orden y un museo franciscano único en su género, con más de 20.000 piezas (pinturas, esculturas, cerámicas, monedas, medallas, sellos, grabados, etc.) que dan testimonio de la multisecular historia franciscana en todos sus aspectos.

- Las Clarisas.

Orden de monjas fundada por Santa Clara en vida; no cuentan con una regla sino con una forma de vida, exponen la pobreza en teoría y cuentan con una simplicidad de vida. Se exige a sus miembros en esta Orden una extrema austeridad y pobreza.

El ideal de Clara fue preciso y elemental: seguir a Cristo, con fidelidad esponsal, en pobreza y humildad, en inseguridad diaria, sin rentas ni posesiones, viviendo del trabajo común y de la buena voluntad de la gente, recurriendo a la mesa del Señor. En clima de vida fraterna, sencilla y alegre, en absoluta igualdad, sin distinción de categorías. Clara fue una hermana más, no admitía otro honor que el de ser la "sierva" de Cristo y de las hermanas pobres. La clausura, adoptada desde un principio, era la garantía externa de la búsqueda del absoluto, en la contemplación quieta.

## La Cruz Tau.

La última letra del alfabeto hebreo representaba el cumplimiento de toda la Palabra de Dios revelada. Esta letra se llamaba la Tau (ó Taw, pronunciada "tav" en hebreo), la cual podía ser indistintamente escrita:  $\wedge$  X + T.

A pesar que la última letra del moderno alfabeto hebreo ( $\wedge$ ), ya no tiene la forma de una cruz, tal como esté descrita en las variaciones anteriores, los primeros escritores cristianos al comentar la Biblia, usarían la versión griega llamada la "Septuagint" En esta traducción griega de las escrituras hebreas (la cual llaman los cristianos "el Viejo Testamento") la Tau se escribía como una "T".

Naturalmente, luego para los cristianos la "T" vino a representar la cruz de Cristo como el cumplimiento de las promesas del Viejo Testamento. La cruz, como figura de la última letra del alfabeto hebreo, representaba los medios por los cuales Cristo transformaba la desobediencia del "viejo Adán" en la figura de nuestro Salvador como el "Nuevo Adán".

La Cruz Tau es una cruz de tres brazos (sin la barra superior), significando dos fuerzas impactando en un nivel superior y produciendo una forma en un nivel más denso (toda Forma se construye por fuerzas en oposición unidas). La forma de la letra Tau sugiere la letra Resh: cabeza, con una extensión hacia abajo que acaba en el Yod viril, significando el Espíritu -o cabeza- (un símbolo de Kether) enviando su fuerza hacia abajo en la manifestación más densa. La proyección hacia abajo también puede compararse con una Vau -Clavo- invertido, sugiriendo el Espíritu clavado a la Cruz de la Materia, símbolo de sacrificio o reflexión.



Francisco se supone trabajó con estos religiosos en el área de Asís, y pudo haber sido invitado en sus hospicios cerca de San Juan de Letrán en Roma. Francisco habló muchas veces de su encuentro con Cristo en la persona de un leproso como el punto de partida para su conversión. No hay duda de que Francisco aceptó adaptar la T como su propia corona o como su firma, combinando la ancestral figura de fidelidad por toda la vida hasta la pasión de Cristo que conllevaba la exigencia de servir a los débiles, que eran los leprosos de su época.

En el año 1215, San Francisco debió haber oído al Papa inaugurar el Cuatro Concilio de Letrán con la misma exhortación de Ezequiel en el Viejo Testamento: "Estamos llamados a reformar nuestras vidas, pararnos en la presencia de Dios como gente correcta. Dios nos reconocerá por el signo de la TAU, T, marcada sobre nuestras frentes". Esta figura simbólica, usada por el mismo Papa que había confirmado a la nueva comunidad de Francisco apenas cinco años antes, fue inmediatamente tomada por Francisco como su propia llamada a la reforma. Francisco dijo muchas veces a sus hermanos frailes que sus hábitos religiosos tenían la misma forma que la Tau, T, significando que ellos estaban llamados a caminar como "crucificados": modelos de un Dios compasivo y ejemplos de fidelidad hasta el final de sus vidas.



Hoy, los seguidores de Francisco, laicos o religiosos, llevan la cruz TAU como signo externo, un "sello" de sus propios compromisos, un recuerdo de la victoria de Cristo sobre el demonio a través de su diario sacrificio de amor. El signo de contradicción se ha transformado en signo de esperanza, testigo de la fidelidad hasta el final de nuestras vidas.

### **El monasterio franciscano.**

La vida en un Monasterio en su forma Cristiana, aunque poco conocida para muchos en el mundo moderno, ha existido casi desde el principio de la cristiandad y a través de los siglos ha habido ermitaños y algunos grupos monásticos que conservan aun hoy las formas esenciales de los antepasados. Para la Edad Media se desarrolló una gran abadía cuya función principal era el servicio litúrgico en el coro, mientras que en otras partes del mundo los monjes trabajaban en grupos, como apóstoles de los gentiles. La misión de los Monasterios fue la de Enseñar y Escribir. El Monacato no es más que un impulso religioso de devoción y servicio que se ha perdido a través de los siglos.

Históricamente la vida monástica y las actividades próximas dependientes de ellas en la Iglesia Cristiana se presentan desde el siglo IV hasta nuestros días; como un impulso vocacional de aquellos que desean dedicarse enteramente a una comprensión más profunda y una observación más completa de los mandamientos y consejos de Cristo.

### **Los Franciscanos en México.**

Tres franciscanos flamencos consiguieron ir a América en 1523 con licencia del Emperador, aunque sin misión del Papa: Fray Juan de Tecto (Johann Dekkers), guardián del



convento de Gante, fray Juan de Aora (Johann van den Auwera), y el hermano lego Pedro de Gante (Peter van der. Moere).

Se establecieron en Texcoco e iniciaron desde allí la evangelización de los naturales. Fray Pedro de Gante, junto a sus tareas misionales, estableció la primera escuela para niños indígenas donde se enseñaba música, artesanías, lectura, escritura y doctrina cristiana. La acción evangélica se enfocó hacia los menores por la mayor facilidad de acción entre ellos, ya que podían aprender con gran rapidez la lengua castellana y a su vez enseñar náhuatl a los misioneros. Aunque algunos adultos hablaron pronto el idioma de Castilla, su catequización se retrasó por su modo de vida basado en antiguas creencias.

Entre los misioneros había ideas distintas sobre la forma de convertir a los indígenas. Unos pensaban simplemente en destruir los templos, prohibir los antiguos rituales y castigar a quienes insistieran en practicarlos. Otros creían que era necesario convencer a los indígenas mediante la prédica y el ejemplo; para lograrlo deberían conocer la lengua y las costumbres de cada pueblo y tratar humanamente a las personas.

Estas diferencias provocaron conflictos dentro de la Iglesia católica y frecuentes enfrentamientos entre los defensores de los indígenas, por un lado y, los colonizadores y el gobierno español por el otro. Gran parte del conocimiento que tenemos sobre las culturas indígenas de la época de la conquista se lo debemos a los misioneros. Aprendieron las lenguas, escribieron diccionarios y recogieron información valiosa sobre el saber y las formas de vida prehispánicas.

Los franciscanos concebían a la comunidad indígena como el pueblo elegido para crear un verdadero reino de Dios, a partir de las enseñanzas originales de Jesucristo. Contrarios a la ideología del clero secular, quien dudaba de la naturaleza humana y espiritual de los indígenas, los franciscanos los valoraban con la misma calidad humana de los europeos y, por tanto, capaces de recibir y administrar los sacramentos:

La labor de catequización realizada por los religiosos, se basó en el sistema denominado República de Indios; primero se practicó con los descendientes de los gobernantes acolhuas, empleando métodos que incluyeron el uso de catecismos en náhuatl, y posteriormente, se instruyó al pueblo.

El 13 de mayo de 1524, una nueva expedición y los doce frailes, que dirige Fray Martín de Valencia, viaja hasta la gran ciudad de Tenochtitlán. En esta reunión determinaron dividir el grupo para realizar la evangelización. Realistas como eran, o pensaron en evangelizar todo el territorio conquistado, sino que se dividieron territorios de 20 leguas; Fray Martín Valencia quedaba en México con cuatro frailes y los otros doce se repartieron en grupos de cuatro por las ciudades de Texcoco, Tlaxcala y Huejotzingo.

Con la llegada de estos franciscanos se inicia la evangelización sistemática, pero tendrían que afrontar varios problemas para salir adelante en su empresa, los cuales se mencionaran mas tarde.

A partir de 1524 se empezaron a fundar conventos en los grandes centros indígenas de importancia política y religiosa. Los franciscanos abrieron brecha al apostolado en el México central, sus fundaciones se multiplicaron entre 1525 y 1531, y con la llegada de las



**otras dos órdenes mendicantes —dominicos en 1526 y agustinos en 1533— se hizo una red de comunicación entre los diversos conventos establecidos en la Nueva España.**

**Se fundó la custodia del Santo Evangelio en 1524, creándose como provincia en 1535. México fue promovido a archidiócesis en 1546, quedando sujeto a ella todas las catedrales de América. Las tres órdenes mendicantes acordaron su delimitación geográfica. Los franciscanos se establecieron en la región de Puebla y en el Centro de México, en lo que serían los futuros estados de México, Morelos, Hidalgo y Tlaxcala.**

**Texcoco, uno de los principales conventos de la provincia del Santo Evangelio, trabajó afanosamente en los primeros 20 años de evangelización. En este lugar la labor misional de Fray Pedro de Gante dejó huellas tan profundas entre la población que el arzobispo Montúfar llegó a decir: "El arzobispo de México no soy yo, sino Fray Pedro de Gante**



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## La Fraternidad.



## **La Admisión.**

La petición de admisión a la Orden es presentada por el aspirante al Ministro de una Fraternidad local o personal con un acto formal y, si puede ser, por escrito. Las condiciones para la admisión son: profesar la fe católica, vivir en comunión con la Iglesia, tener una buena conducta moral, mostrar signos claros de vocación. El Consejo de la Fraternidad decide colegialmente sobre la petición y da respuesta formal al aspirante y lo comunica a la Fraternidad. El rito de admisión se desarrolla conforme al Ritual. El acto es registrado y conservado en el archivo de la Fraternidad.

La Orden Franciscana del Santo Evangelio (OFS) se divide en Fraternidades, de diversos niveles", con el fin de promover de forma ordenada la unión y la colaboración mutua entre los hermanos y su presencia activa y comunitaria, tanto en la Iglesia particular como en la Iglesia universal. Favorecen el compromiso, el servicio en el mundo y de modo particular en la vida de la sociedad.

Los hermanos se unen, ya sea en Fraternidades locales, erigidas en una Iglesia o una casa religiosa, ya sea en Fraternidades personales, constituidas por motivaciones concretas, válidas y reconocidas en el decreto de erección. Las Fraternidades locales se agrupan en Fraternidades, de diversos niveles: regional, nacional, internacional, según criterios eclesiales, territoriales, o de otra naturaleza. Se coordinan y unen entre sí conforme a la Regla y las Constituciones. Ésta es una exigencia de la comunión entre las Fraternidades, la ordenada colaboración entre ellas y la unidad de la OFS. Estas Fraternidades, que cada una tiene personalidad jurídica en la Iglesia, adquieran, si es posible, la personalidad jurídica civil para el mejor cumplimiento de su misión.

Los hermanos son corresponsables de la vida de la Fraternidad a la que pertenecen y de la OFS como unión orgánica de todas las Fraternidades extendidas por el mundo. Con espíritu de familia, cada hermano deposita en la caja de la Fraternidad una aportación, según sus posibilidades, con el fin de facilitar los recursos financieros necesarios para la vida de la Fraternidad y para sus obras de culto, apostolado y caridad. Los hermanos, proveerán al sostenimiento de las actividades y de las obras de las Fraternidades de nivel superior con otras aportaciones económicas.

Cada Fraternidad es animada y guiada por un Consejo y un Ministro. El oficio de estos, es de un servicio fraterno, un compromiso de disponibilidad y responsabilidad respecto a los hermanos y a la Fraternidad, para que cada uno se realice en su vocación y cada Fraternidad sea una verdadera comunidad eclesial franciscana, activamente presente en la Iglesia y en la sociedad.

## **La Formación**

La inserción en la Orden se realiza mediante un tiempo de iniciación, un tiempo de formación y la Profesión de la Regla, los responsables de la formación son: el propio candidato, la Fraternidad entera, el Consejo con el Ministro, el Maestro de formación y el Asistente. Los hermanos son responsables de su formación para acrecentar cada vez más la vocación recibida del Señor. La Fraternidad está llamada a ayudar a los hermanos en este camino con la acogida, la oración y el ejemplo.



**Fase preparatoria del tiempo de formación propiamente dicho, y se destina al discernimiento de la vocación y al mutuo conocimiento entre la Fraternidad y el aspirante. Ha de garantizar la libertad y la seriedad del ingreso en la OFS. La duración y los modos de desarrollar el período de iniciación.**

**El tiempo de la formación inicial tiene una duración de un año al menos. La finalidad de este período es la maduración de la vocación, la experiencia de vida evangélica en Fraternidad, y un mejor conocimiento de la Orden. Esta formación debe vivirse frecuentando reuniones de estudio y de oración y con experiencias concretas de servicio y de apostolado.**

## **La Profesión**

**Las condiciones para la Profesión o Compromiso de vida evangélica son:**

- **Tener la edad establecida por los Estatutos nacionales;**
- **La participación activa en la formación inicial, al menos, durante un año;**
- **El consentimiento del Consejo de la Fraternidad local.**

**La Profesión es el solemne acto eclesial con el que el candidato, renueva las promesas bautismales y afirma públicamente el compromiso de vivir el Evangelio en el mundo siguiendo el ejemplo de Francisco y según la Regla de la OFS.**

**La Profesión incorpora al candidato a la Orden y es de por sí un compromiso perpetuo. El tiempo total de la Profesión temporal no puede superar los tres años. La Profesión la recibe el Ministro de la Fraternidad local, o un delegado suyo, en nombre de la Iglesia y de la OFS.**



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

**Sus Construcciones.**





## En el Mundo.

En las Regiones Orientales Mediterráneas estos edificios al principio no formaban un solo complejo, sino que estaban constituidos por dos o tres grupos dentro de una zona rodeada por un muro, tipo de disposición que se ha conservado en la Europa Oriental y en Oriente Medio a través de la Edad Media hasta los tiempos modernos.

En Occidente muchos monasterios eran pequeños; las indicaciones que aparecen tanto en la regla de San Benito como en la Regla del Maestro sugieren la existencia de un pequeño grupo de habitaciones todas de un mismo piso a ras del suelo, sin ningún plan convencional en el que los monjes podían pasar en pocos segundos del oratorio al dormitorio o al refectorio.

## Santa María de la Porciúncula o de los Ángeles



San Francisco y sus compañeros se trasladaron provisionalmente a una cabaña de Rivo Torto, en las afueras de Asís, de donde salían a predicar por toda la región. Poco después, tuvieron dificultades con un campesino que reclamaba la cabaña para emplearla como establo de su asno. Francisco respondió: "Dios no nos ha llamado a preparar establos para los asnos", y acto seguido abandonó el lugar y partió a ver al abad de Monte Subasio. En 1212, el abad regaló a Francisco la

capilla de la Porciúncula, a condición de que la conservase siempre como la iglesia principal de la nueva orden. El santo se negó a aceptar la propiedad de la capillita y sólo la admitió prestada. En prueba de que la Porciúncula continuaba como propiedad de los benedictinos, Francisco les enviaba cada año, a manera de recompensa por el préstamo, una cesta de pescados cogidos en el riachuelo vecino. Por su parte, los benedictinos correspondían enviándole un tonel de aceite. Tal costumbre existe todavía entre los franciscanos de Santa María de los Ángeles y los benedictinos de San Pedro de Asís.

Narra una antigua leyenda que la iglesia fue fundada en el año 352, con permiso del papa Liberio, por cuatro ermitaños de Palestina que la dedicaron a Santa María de Josafat, y consagraron el altar en honor de la Virgen de la Asunción. La misma tradición añade que los benedictinos la hicieron más grande en el siglo VI, dándole el nombre de Santa María de los Ángeles.

El lugar de la Porciúncula aparece documentado por primera vez en el año 1045, y la iglesia hacia el 1150. Su estado era de total abandono. Fray Tomás de Celano creía que Francisco la reparó antes de tener compañeros, pero se equivoca, porque la Leyenda de Perusa, después de explicar que la iglesia era muy pobre, que estaba semicaída de puro vieja,



y que la gente de la comarca le había tenido gran devoción; añade que "cuando los hermanos empezaron a restaurarla" y su fama empezó a difundirse por la región, empezaron de nuevo a frecuentarla y a llamarla por su viejo nombre, diciendo: "Vamos a Santa María de los Ángeles". De hecho, la iglesia no se dedicó de nuevo al culto hasta el 2 de agosto de 1215.

La iglesia fue fundada en el año 352, con permiso del papa Liberio, por cuatro ermitaños de Palestina que la dedicaron a Santa María de Josafat, y consagraron el altar en honor de la Virgen de la Asunción. La misma tradición añade que los benedictinos la hicieron más grande en el siglo VI, dándole el nombre de Santa María de los Ángeles. Para la vida de los primeros hermanos en la Porciúncula ver:

Era la iglesia más pobre de la comarca. El nombre de Porciúncula se puede traducir por "porcioncilla" o parcela de terreno. Y Francisco, no pudiendo servir al Señor sin un lugar donde vivir, como dice su primer biógrafo, "escogió para sí y los suyos esta pequeña porción del mundo". Explicaba el Santo que el Señor no quiso que les dieran ninguna otra iglesia, ni permitió que los hermanos construyesen o recibieran una nueva, porque esta era como una profecía, que se cumplió con la llegada de los Menores.

La pequeña capilla de la Porciúncula se encuentra ahora bajo la cúpula la Basílica de Santa María de los Ángeles. En 1569, a fin de protegerla mejor, se derribaron las construcciones añadidas en los siglos anteriores y se empezó a edificar la gran Basílica, proyectada por Galeazzo Alessi. Todo ello se hizo en medio de desacuerdos y polémicas, pues algunos frailes no aceptaban la grandiosidad del proyecto ni la eliminación de los primitivos edificios. Las obras se terminaron en 1679. Un devastador terremoto en 1832 derrumbó la nave central y entre 1924 y 1930 se añadió la monumental fachada actual, rematada con una gigantesca estatua dorada de la Virgen de los Ángeles. La gran plaza que hay delante es del año 1950.

Con sus 126 metros de longitud y los 75 de altura de la cúpula, la Basílica es uno de los mayores templos de la cristiandad. La nave principal y el presbiterio son de una austera sencillez, pero las grandes capillas laterales, costeadas por familias ricas de Asís, llaman la atención por su abundante decoración barroca. Lo que más atrae la atención, sin embargo, es la pequeña iglesia de la Porciúncula en medio del crucero, bajo la alta y luminosa cúpula, con sus puertas siempre abiertas para el recogimiento y la oración. En el interior hay restos de frescos posteriores a San Francisco, y una tabla o políptico pintada por Hilario de Viterbo en 1393, con la escena de la Anunciación y otras relativas a la Indulgencia. Un fresco del siglo XIX en la fachada representa la leyenda de las rosas.

Detrás de la Porciúncula, a la derecha, está la capilla del Tránsito, donde murió San Francisco el 3 de octubre de 1226. En las paredes del interior están representados sus primeros compañeros, y él mismo, reproducido en terracota por Andrea de la Robbia. Una leyenda de mal gusto asegura que allí están enterrados "el corazón y las entrañas" del Santo. Aparte de que nunca los han encontrado, hay que recordar que ya en el siglo XIII las autoridades asisanas salieron al paso de quienes aseguraban tener reliquias suyas, declarando que el cuerpo de San Francisco se conservaba "íntegro" en Asís, en lugar bien seguro.





Recientes excavaciones bajo el ábside sacaron a la luz la casa construida por el Comune para el capítulo general de 1221, que no agradó al Santo. El lugar es ahora una cripta o capilla, presidida por un políptico de terracota de Andrea de la Robbia.

### **Iglesia de San Damián. (Cuna de las Clarisas).**



La primera obra que emprendió San Francisco al sentirse libre de la mano de su padre carnal fue la construcción de una casa al Señor; pero no pretende edificar una nueva: repara la antigua, remozca la vieja. No arranca el cimiento, sino que edifica sobre él, dejando siempre, sin advertirlo, tal prerrogativa para Cristo...

San Damián, a un kilómetro apenas de Asís, por debajo de Santa Clara, a mitad de la bajada hacia la llanura y rodeado de olivares, es uno de los lugares más sugestivos, importantes y llenos de recuerdos de los orígenes franciscanos. Fue aquí donde Cristo crucificado invitó a

Francisco a "reparar la Iglesia, que amenaza ruina", al comienzo de su conversión. Aunque ahora el famoso crucifijo de San Damián, el más conocido y reproducido en nuestro tiempo, desde el siglo XIII se conserva en la Basílica de Santa Clara.

### **En México.**

La construcción de iglesias fue sorprendentemente temprana. Viéndolas ahora, produce asombro comprobar que aquellos frailes construyeran tan pronto con tanta solidez y belleza.

Quien hoy viaja por México, sobre todo por la zona central, se maravilla de ver preciosas iglesias por todas partes. En regiones como Veracruz, Puebla, el valle de Cholula, hay innumerables iglesias del siglo XVI. Los templos dedicados a San Francisco o a Santo Domingo, que suelen ser en México los más antiguos, son muestras encantadoras del barroco indiano. En los retablos, y especialmente en los camerinos de la Virgen, el genio ornamental indígena se muestra deslumbrante. Y junto al templo de religiosos, ya al exterior, se abrían amplísimos atrios bien cercados, con una cruz al medio y capillas en los ángulos, donde se concentraba la indiada neocristiana, y que hoy suelen ser jardines contiguos a las iglesias...



*Iglesia de Tlatmanalco*

Foto: Ignacio Guevara



La grandiosidad a un tiempo sobria e imponente de estos centros misioneros conventuales - y lo mismo los conventos de dominicos y agustinos-, se explica porque no sólo habían de servir de iglesia, convento, almacén, escuela, talleres, hospital y cuántas cosas más, sino porque debían ser también ante los indios una digna réplica de las maravillosas ciudades sagradas anteriores: Teotihuacán, Cholula, Cacaxtla, Monte Alban...

## Los primeros conventos.

Los franciscanos se dividieron y se dirigieron a otros tres puntos geográficos aparte de los que se quedaron a fundar un convento en México, que serían Huejotzingo, Texcoco y Tlaxcala los cuales serían carteles en contra del diablo, con el fin de realizar la conversión de los indígenas, estos centros fueron elegidos por su alta concentración de gente no conversa, y desde esos sitios visitar otras regiones sin conventos y esparcir la fe cristiana por el territorio novohispano.

Lugares coloniales que representan parte de la historia colonial y religiosa: Tlalmanalco, Ozumba y Chimalhuacán, en el Estado de México, son sitios con motivos históricos y virreinales.

La evangelización de los franciscanos, actividad principal de las órdenes que habitaron estos monumentos, tuvo lugar en Tlalmanalco donde predicaban la fe en la capilla abierta, la iglesia y el claustro que forman parte del conjunto religioso. De acuerdo a crónicas, el fundador de este sitio religioso fue fray Juan de Ribas y, fue declarado monumento colonial en 1936.



Ozumba



Chimalhuacán

La capilla abierta posee características arquitectónicas representativas de la época colonial, su decoración buscó reflejar la lucha entre el bien y el mal a través de animales, como el chango o el león, ángeles y querubines o bien, rostros con cuernos de diablo, figuras labradas en la construcción de esta capilla.

El retablo mayor es una obra barroca, presenta resaltes y recuadros adornados con flores, columnas salomónicas con nichos a San Joaquín y Santa Ana, padres de la Virgen María; San Pablo, San Juan Evangelista y San Antonio de Padua.

En Ozumba, convento que también perteneció a la orden franciscana, se encuentra en el distrito de Chalco, Estado de México. En el Siglo XVII debió ser un convento-parroquia, de acuerdo al libro de bautismos que se encontró, manuscrito con cubierta de pergamino.

Lo más característico del recinto son los retablos que manifiestan rasgos originales. El retablo mayor, tallado en madera con acabado dorado, está formado por columnas salomónicas y estatuas estofadas; en la base de la figura de San José se lee la firma del autor Francisco Peña Flor Me Fizo, en el año de 1730. El templo de Chimalhuacán, donde fue bautizada Sor Juana Inés de la Cruz, en 1651. Se conserva la pila bautismal que fue hecha en piedra y de una sola pieza. Este templo fue construido por los dominicos en 1528 y rinde



culto a San Vicente Ferrer. Lo que más resalta es la portada con características platerescas, imitando la orfebrería, con forma de tapiz labrado de estrellas, también presenta dos escudos, el emblema dominico y el de Castilla y León de Carlos V.

## Escuelas.

Los frailes edificaban junto a los monasterios unas grandes salas para escuela de niños indios. En 1523, apenas llegado, Fray Pedro de Gante inició en Texcoco una primera escuela, y poco después pasó a enseñar a otra en México. En seguida surgieron otras en Tlaxcala, en Huejotzingo, en Cuautitlán, el pueblo de Juan Diego, y en Teopoztlán, y más adelante en muchos sitios más.

Rápidamente se fue multiplicando el número de estos centros educativos, de modo que, en buena parte, la evangelización de México se hizo en las escuelas, a través de la educación de los indios. Los frailes recogían a los niños indios, como internos, en un régimen de vida educativa muy intenso. Allí, con la lectura y escritura y una enseñanza elemental, se enseñaba canto, instrumentos musicales y algunos oficios manuales. A partir de 1530, bajo el impulso del obispo franciscano Zumárraga, se establecieron también centros de enseñanza para muchachas, confiados a religiosas, en Texcoco, Huehxtzingo, Cholula, Otumba y Coyoacán.

La costumbre de las escuelas pasó a las parroquias del clero, e incluso el modelo mexicano se extendió a otros lugares de América hispana. En la escritura y en las cuentas, así como en el canto, en los oficios mecánicos y en todas las artes, pintura, escultura, construcción, muy pronto se hicieron expertos, hasta que no pocos llegaron a ser maestros de otros indios, y también de españoles. El profundo e ingenuo sentido estético de los indios, liberado de la representación de aquellos antiguos dioses feos, monstruosos y feroces, halló en el mundo de la belleza cristiana una atmósfera nueva, luminosa y alegre, en la que muy pronto produjo maravillosas obras de arte. El entusiasmo llevó al exceso, y el Concilio mexicano de 1555 creyó necesario moderar el estruendo en las iglesias, dando la primacía al órgano. Junto a la música, también las representaciones teatrales y las procesiones tuvieron una gran importancia catequética, pedagógica y festiva.

Antes de la fundación de la Universidad de México, en 1551, el primer centro importante de enseñanza fue, en la misma ciudad, *el Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco* para muchachos indígenas. A

## Iglesia y ex-convento de San Francisco

El convento de México fue el más rico, pero también el que enfrentó directamente el embate final del poder estatal, que tuvo en la Iglesia un contrincante poderoso y en las órdenes monásticas una fuente inmediata de recursos.





El primer convento franciscano de la ciudad fue fundado el año de 1524, en el terreno que ocupaba el de Tenochtitlan, pero esta ubicación no les satisfizo por estar localizada en la zona española de la ciudad, mientras que su objetivo se enfocaba a los indios. Así que se les dio el terreno al Poniente de la traza, que probablemente ocupaba la "Casa de las Fieras" del Señor de los mexicas, en la zona limítrofe con los barrios indígenas.

En 1525 se edificó un templo de pequeñas proporciones, un atrio con cuatro capillas posas, una enorme cruz de madera (en la que se vio un milagro) y una capilla de siete naves denominada San José de los Naturales.

Entre 1590 y 1602 se edifica un nuevo convento, ahora con gran capacidad: dos claustros, una iglesia, las capillas de la Tercera Orden (1624), de la Inmaculada Concepción (1639), de San José de los Españoles (1657), y de Aranzazú (1688). El convento tenía numerosas obras de arte repartidas por corredores, retablos y hasta en los techos, lo que hizo de la escalera principal una especie de puerta al cielo. Sus múltiples funciones (hospicio, noviciado, centro administrativo, etc) se reflejó en las grandes escalinatas, fuentes, tumbas, jardines, huerto, un enorme refectorio, portería y otras dependencias y servicios.

Las inundaciones, los hundimientos y la enorme importancia de la Orden franciscana hicieron que, para el siglo XVIII, se reedificaran en gran parte: la iglesia fue reconstruida entre 1710 y 1716, siendo su retablo mayor sustituido en 1782 por uno neoclásico. La capilla del Tercer Orden fue reconstruida en 1769, en 1740 se construye la capilla de San Antonio y la Capilla de San José de los Españoles es sustituida por la del Santo Cristo de Burgos en 1780: Por su parte, la capilla de Balbanera -única sobreviviente- se construye en 1766 sobre el costado sur de la iglesia. Para el inicio de la Independencia el extenso convento era riquísimo en construcciones, acervo bibliográfico y obras de arte.

Antes de 1856, el gobierno ya había intervenido en parte del convento instalando un cuartel militar. El 16 de septiembre de ese año se descubrió una supuesta conspiración en el interior del convento, lo que provocó que se decretara la apertura de una calle en medio de la propiedad, llamándose ésta Independencia y la salida de los religiosos ante el estupor del pueblo. Éstos regresan poco después pero ya no se ocupan de reconstruir nada.

Para 1860 los franciscanos son exclaustrados definitivamente y el inmueble puesto a la venta. Se abre la , perpendicular a Independencia. La huerta es convertida en lotes, donde se construyeron casas y en 1866 se estableció el Hotel Jardín. El claustro mayor se transforma en un circo, teatro y finalmente templo metodista en 1873. De igual modo, la iglesia es vendida a un pastor protestante quien manda quitar las esculturas de la fachada de la capilla de Balbanera. En 1895 la vende a los jesuitas y en 1949 éstos la ceden de nuevo a los franciscanos. En esa capilla se colocó el retablo de la Virgen de Guadalupe traído de la iglesia de Santa Catarina.

En nuestro siglo la iglesia es restaurada parcialmente con un retablo inspirado en el de 1782, el claustro está bien conservado, y se pueden apreciar, ocultos, algunos restos del enorme conjunto. Para 1919 el Hotel Jardín es transformado en el flamante Cine Olimpia, en 1940 se construye el primer rascacielos de la ciudad sobre la avenida San Juan de Letrán, opacado en 1946 por la Torre Latinoamericana erigida en la prominente esquina de Madero y Avenida Juárez. Los terremotos de 1957 y 1985 fueron sorteados por la ingeniosa cimentación del edificio, pero no fue así con muchos de los edificios circundantes, hoy ruinosos.



## **El convento Franciscano.**

El crecimiento estaba condicionado al número de Monjes o Frailes, pero tenía dos características que se destacaban de las demás y que eran universales. La Iglesia era consecuencia, no tan solo del mayor número de Mojes o Frailes, sino de la creciente solemnidad y complejidad de las ceremonias y cánticos.

El Claustro tenía la gran ventaja arquitectónica de crear un gran espacio abierto alrededor del cual podían agruparse las partes principales del complejo y suministrar accesos y luz. El complejo estaba integrado por un lado con la nave de la Iglesia formando uno de los lados, los dormitorios y el salón de reuniones por otro, el refectorio y las cocinas el tercero, y los almacenes y hospedería el cuarto. En un principio todo estaba en nivel del suelo, pero después el dormitorio pasa el primer piso, con la sala capitular y las habitaciones de los novicios debajo, y una escalera que daba directamente al transepto de la Iglesia. Por ella los monjes podían pasar rápidamente a la Iglesia para las funciones nocturnas y volver sin entrar en el claustro. Otra escalera desembocaba al claustro desde el dormitorio mas allá de la sala capitular.

El Claustro, además de su función como camino de paso, funcionaba como zona de estudio, escritura y enseñanza. Durante siglos la arcada de los claustros estuvo abierta, pero a partir del siglo XVI las aperturas se taparon y para el siglo XV era normal que entre los pilares de los arcos, contra las ventanas; se colocara un banco y un pupitre para los monjes que escribían. Finalmente, un solo muro con dos o más puertas rodeaban el conjunto, encerrando Iglesia, Monasterio, Patios, Jardines, Huertos y Cementerio. El orden estereotipado de los edificios alrededor del claustro era el siguiente:

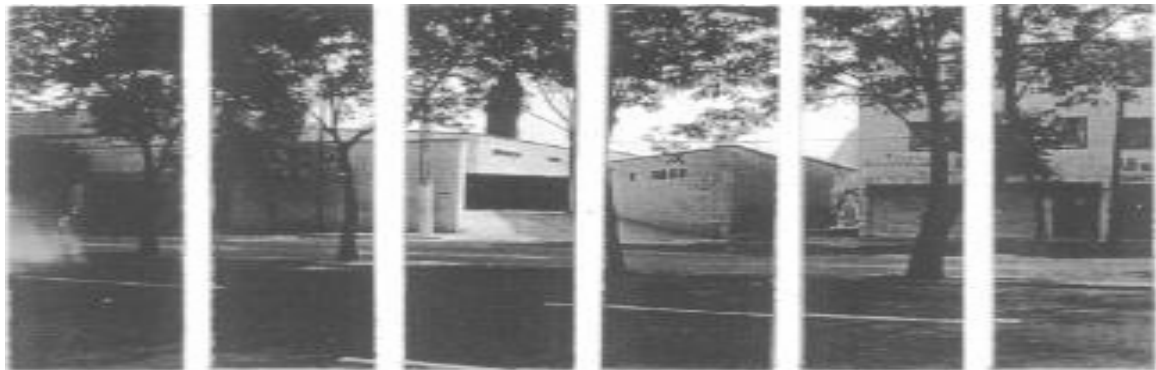
El lado oriental, estaba formado por el dormitorio en el primer piso, con las letrinas continuando el lado o en ángulo recto con él en dirección Este. En planta baja, se ubicaban pasillos que conducían al cementerio; la sala capitular se hallaba cerca de la Iglesia para facilitar el paso de toda la comunidad, solía ser baja a causa de tener el dormitorio encima, pero muchas veces tenía una antesala que comunicaba con el claustro que permitía a la sala capitular extenderse.

En el lado Sur estaba el refectorio, edificado generalmente paralelo a la pared del claustro, aunque algunas veces estaba situado en ángulo recto con ella. Al Oeste del refectorio estaban las cocinas. En le lado Oeste se encontraban las habitaciones del Abad junto con las de los huéspedes. Las necesidades del monasterio moderno son un gran salón de trabajo y una biblioteca.



## Ciudad de México.

**Hermanos de las escuelas cristianas, Casa de Aspirantado y Postulantado; ubicada en Calle San Fernando No. 340, Col. Tlalpan.**

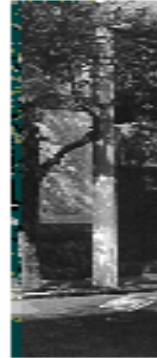


**Vicentino, Calle San Fernando No. 154; Col. Tlalpan.**



**Hermanos Maristas de la Enseñanza, Calle de Moneda No. 15. Col. Tlalpan**







UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## **Capítulo DOS. Diagnóstico.**



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## **Características del Sitio.**



## Situación Geográfica.

La delegación Álvaro Obregón se localiza al poniente del distrito Federal colindando al norte con la Delegación Miguel Hidalgo; al oriente con las delegaciones Benito Juárez y Coyoacán; al sur con las delegaciones Magdalena Contreras y Tlalpan y con el Municipio de Jaltlaco, Estado de México; al poniente con la Delegación Cuajimalpa. Junto con esta delegación es el acceso poniente de la ciudad, sus vialidades regionales Carretera Federal y Autopista, constituyen la entrada de mercancía y población de los Estados de México y Michoacán. Los límites Delegacionales se ubican principalmente sobre vialidades; en su colindancia con la Delegación Cuajimalpa.



## Geomorfología.

El relieve de la delegación comprende dos regiones: la llanura y lomeríos y la región de las montañas y los pedregales. La región de las montañas la constituye la parte más alta de la jurisdicción; se encuentra enclavada en la Sierra de las Cruces, con sus cumbres, calveros, mesetas, pequeños valles, cañadas y barrancas, como las denominadas Jalalpa, Golondrinas, Mixcoac, Del Muerto, El Moral, La Malinche, Atzoyapan y Hueyatla.

La descripción antes señalada se encuentra reflejada por la clasificación del Reglamento de Construcciones, ya que se conforma por la Zona II de Transición en una pequeña porción al oriente de la delegación, coincidiendo con la zona de llanura y lomeríos y Zona I de Lomas, a la que pertenece la mayor parte de la Delegación y que abarca de la parte central hacia el poniente.

## Tipo de Suelo - Zona I o Lomas.

Formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelos para explorar minas de arena. Su resistencia es de 20 a 50 toneladas por metro cuadrado.

De acuerdo con la localización del predio en estudio, este se ubica dentro de la Zona I o Lomas. Esta zona se compone litológicamente de productos de erupciones, donde se han diferenciado depósitos de cenizas volcánicas o tobas limo arenosas, capas de tobas



pumíticas soldadas con clastos tamaño grava, tobas de caída libre, lahares consolidados, avalanchas ardientes, flujos piro clásticos, ignimbritas, abanicos volcánicos y depósitos glaciales, fluvio glaciales y fluviales.

En un suelo rocoso, firme y que por cuestiones de seguridad se recomienda revisar esto; porque en esta zona es frecuente la presencia de cavernas o túneles excavados por la explotación de minas de arena, que pueden poner en riesgo la estabilidad de la construcción.

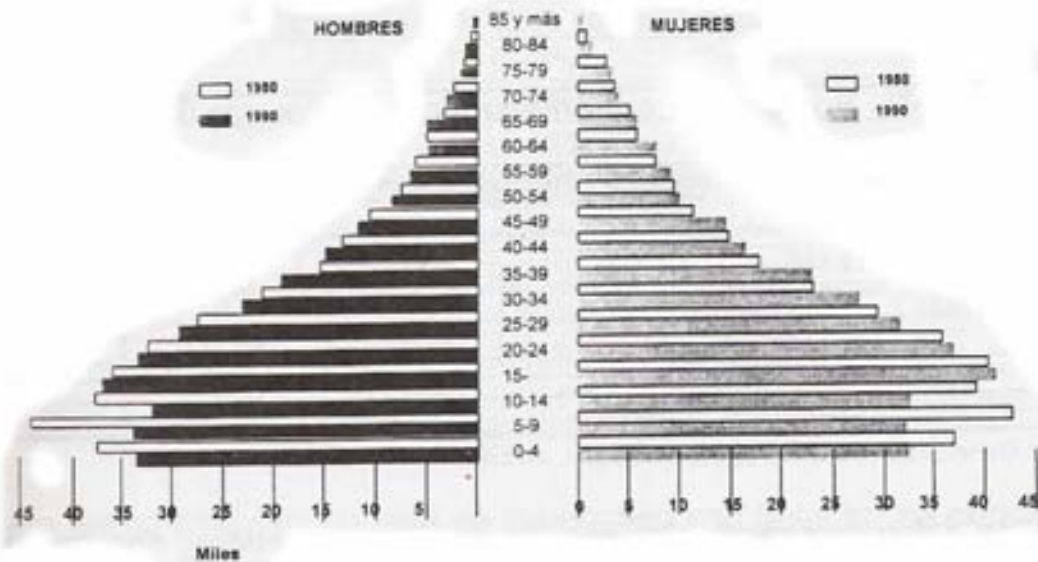
### Aspectos Demográficos.

La delegación, según el Censo de 1990 reporta 642.753 habitantes, lo cual representa el 8% de la población total del Distrito Federal.

El comportamiento del crecimiento poblacional es diferencial en el término de la delegación, contemplando crecimientos altos de población en Suelo de Conservación, en los poblados rurales de San Bartola y Santa Rosa Xochiac; comportamiento estable en barrancas. La zona que reporta pérdidas de población residente, es el oriente del periférico.

La población esta conformada por un alto porcentaje de personas jóvenes, entre los 15 y 24 años, destacando el segmento de 15 a 19 años, con el 12 % como el mayor en la delegación, lo cual indica la necesidad de ampliar las fuentes de empleo, sin embargo la población menor a 14 años tiende a disminuir.

### Pirámide Poblacional de Álvaro Obregón



Fuente: "Distrito Federal, Resultados Definitivos, X y XI Censos Generales de Población y Vivienda, 1980 y 1990". INEGI.



Esta situación genera una demanda de educación media y superior en forma inmediata, así como la necesidad de crear nuevas plazas de trabajo para los jóvenes que se integrarán al mercado laboral.

## **Actividad Económica**

De acuerdo con los censos económicos de 1988, el personal ocupado en el sector formal de las actividades secundarias y terciarias que trabajaban en la Delegación, ascendía a 64,235 personas, el 27.9 % se dedicaba a la industria manufacturera, el 25.4 % labora en el sector del comercio y el 46.81 % en servicios. A pesar de que la demarcación cuenta con suelo de conservación, casi no ofrece fuentes de empleo en el sector primario, ya que en éste no existe actividad agropecuaria, debido a que el suelo tiene un uso predominantemente forestal.

En el sector manufacturero, los tres subsectores más importantes agrupan el 71.3 % de las unidades económicas de la delegación y son: productos alimenticios, bebidas y tabacos; industrias de madera y productos de madera; y productos metálicos maquinaria y equipo. Estas industrias representan el 8.6% del total del subsector en el Distrito Federal.

La base de los ingresos de una parte de la población de la Delegación es la economía informal, localizada especialmente en el comercio ambulante como son las concentraciones o tianguis localizados en: El Capulín, Barrio Norte, Jalalpa, Bonanza, Piloto Adolfo López Mateos, ampliación las Águilas, Merced Gómez, Ampliación La Mexicana, María Angélica Luna Parra y San Bartola Ameyalco.

Esta economía se localiza también en torno a las estaciones del Sistema Colectivo Metro y a las afueras de grandes equipamientos como hospitales, oficinas de gobierno, en el corredor urbano Revolución, en la Av. Centenario, en el entronque de Santa Lucía y Av. De las Torres y sobre la Av. Alta Tensión en el entronque con la Av. Toluca y estación Observatorio.

Sin embargo, la mayor parte de la población residente en la demarcación se desplaza fuera de ella para realizar sus actividades, lo que genera viajes y desplazamientos de la población por toda el área metropolitana.

## **Relación con la Ciudad.**

Cuenta con un amplio número de servicios, en especial equipamiento de cultura y educación media y superior, que no sólo satisfacen las necesidades de la población residente: sino que abarcan un amplio radio de influencia englobando a las delegaciones aledañas y a los municipios de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, destacando la zona de Santa Fe, la cual cubre servicios desde el nivel internacional hasta de tipo local.

Siendo ésta, una delegación de paso entre el Estado de México y la zona central del Distrito Federal la estrategia de comunicaciones y transporte tendrá sobre ella un especial significado, ya que con la ciudad de Toluca es con la que se generan la mayor demanda de viajes/persona/día.

La importancia desde el punto de vista ambiental, se encuentra señalada en el ordenamiento ecológico territorial del Distrito Federal que establece el Programa General de



**Desarrollo Urbano 1996**, el cual identifica cuatro sistemas de preservación ecológica. Uno de ellos se ubica al poniente de la ciudad, en territorio delegacional denominado Sistema Contreras-Parque Nacional Desierto de los Leones, que se prolonga hacia la Sierra de las cruces y el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, la Marquesa en el Estado de México, el cual incluye las barrancas correspondientes a las delegaciones Magdalena Conteras, Álvaro Obregón y Cuajimalpa, este sistema es parte fundamental del equilibrio ecológico del Valle de México.

## **Estructura Urbana**

La densidad en el suelo urbano de la Delegación en 1990, considerando la población le-so General de Población Vivienda de 1990, era de 127.2 hab. /ha., y de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda para 1995 fue de 134 hab. /ha, sin embargo cuenta con zonas muy diferenciadas que van de 50 a 400 hab. /ha.

En la distribución de la estructura urbana actual en la Delegación han influido tanto la topografía, ésta se compone básicamente por la red vial principal, la cual se ubica en la parte superior de los terrenos que conforman los peines de barrancas orientados en sentido oriente- poniente. También han influido las vialidades norte-sur, las cuales se ubican solamente hacia la zona oriente, coincidiendo con la parte de llanura, en la cual la traza se organiza de forma ortogonal básicamente. Dentro de esta red vial, se encuentran gravitando elementos que concentran actividades especializadas y usos mixtos, así como la serie de barrios y colonias con las características físicas representativas de su nivel de ingresos y valores ambientales.

La estructura urbana de la Delegación tradicionalmente se ha compuesto por centros, subcentros y corredores urbanos, sin embargo en los últimos 10 años ésta se ha visto modificada por la creación de zonas concentradoras de actividades comerciales y de servicios, estas son áreas que cuentan con todos los servicios de infraestructura y donde se ubican servicios, oficinas, comercios y en algunos casos equipamiento de tipo metropolitano o delegacional.

**Santa Fe.** Ubicada en la zona norte de la Delegación contiene servicios de tipo metropolitano, que atienden a población del área poniente de la ciudad y de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Este nuevo polo de desarrollo ha generado un cambio en la inercia de la inversión inmobiliaria del Distrito Federal, ya que las mayores inversiones inmobiliarias de los últimos años se han dado en esta zona de la Delegación.

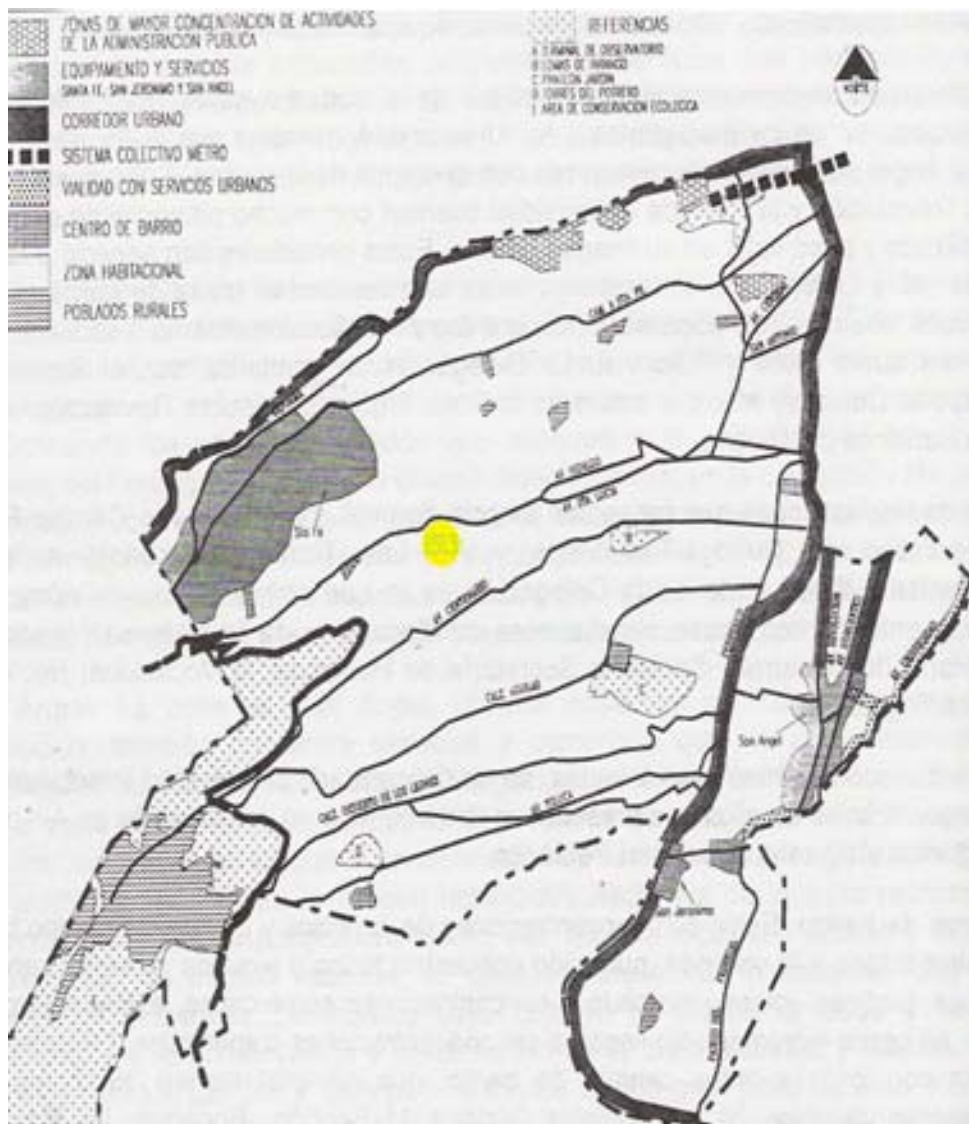
Zonas habitacionales, se clasifican según su origen, características físicas con los que cuentan, y son las siguientes:

Con valor patrimonial,

- Colonias ubicadas en zonas de barrancas y presentan diversos grados de riesgo, tanto por cavidades como por deslaves. Algunas de estas colonias surgieron como fraccionamientos eminentemente habitacionales, otras fueron asentamientos irregulares que con el tiempo se han consolidado. Ejemplo: Reacomodo Olivar del Conde, Hogar y Redención, Colinas de Tarango, Balcones de Ceguayo, Puente colorado, Garcimarrero, entre otras.

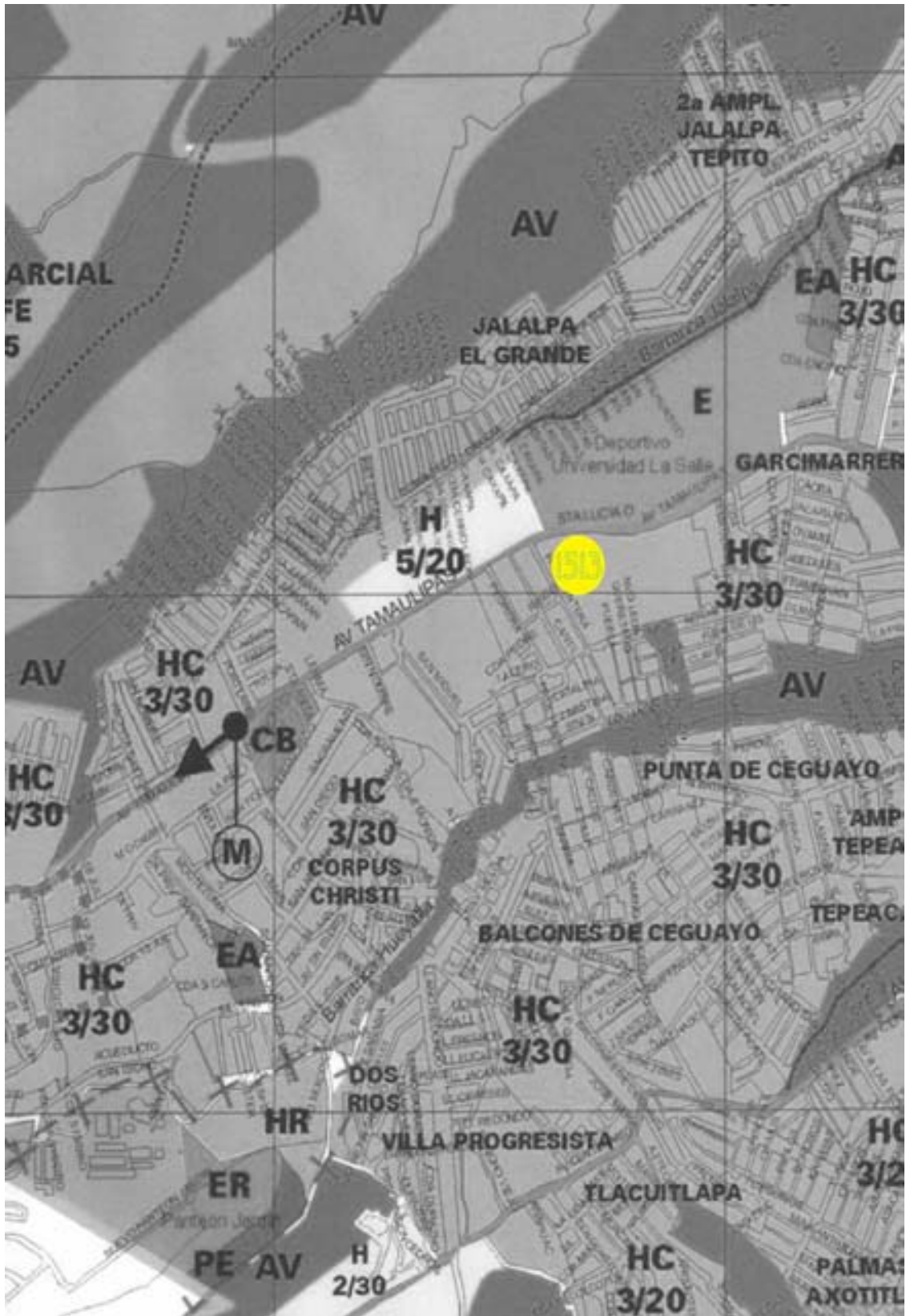


- El surgimiento de estas colonias fue en su mayoría asentamientos irregulares sobre zonas de alto riesgo. En estas zonas la mayor parte de los cauces de las barrancas se encuentran invadidos al grado de casi desaparecer. Aquí es donde se presentan las mayores densidades de la Delegación de hasta 400 hab. /ha., en viviendas de 1 y 2 niveles, con lotes de 200 a 90 metros cuadrados. Estamos hablando de colonias como Olivar del Conde, Ampliación las Golondrinas, Galeana, Jalalpa, La Cañada, Presidentes, Barrio Norte, entre otras.
- Poblados rurales.











Colonia	Programa Parcial 1987	Programa Delegacional 1996
GARCIMARREROREACOMODO	AV	AV
GARCIMARRERO	H2,H4,AV	HC3/30,AV
GOLONDR. 1a. AMP. LAS	H4,AV	H2/20,HC4/20,AV
GOLONDR. 2a. SEC. LAS	AV	HC3/30
GOLONDRINAS, LAS.	H4,AV	HC3/30
GUADALUPE INN.	H1	H2/60/300, HM5/70, HM6/50, E3/30, E8/30
HACIENDAS, LAS		H2/60, CB3/30, E3/30
HACIENDA DE GUADALUPE CHIMALISTAC		PROGRAMA PARCIAL
HERON PROAL.	H2	HC3/20
HERRADURA, LA.	H1	HC3/30, H2/50, HM3/35, EA, AV
HERRADURA, AMP. LA.	H1	H2/50, HM6/30, HM3/35
HIDALGO	H4, ES	HC3/30, EA, E
HIDALGO ESTADO DE	H2, ES	HC3/30, E, EA
HIDALGO, AMP. ESTADO DE.	H2, AV	HC3/30

### Características físicas de la colonia.

Colonia.	Superficie (Ha)	Población (hab.)	Densidad (Hab. / Ha.	Altura Máxima (Niveles)	Altura promedio (Niveles)	Lote Tipo (m2)	Área Libre %
Estado de HIDALGO	7375.00	1.066	250	3	2	120	20

### Vialidad y Transporte.

La topografía en la zona poniente dificulta la falta de integración vial; las vialidades han resultado muy limitadas, constituyendo flujos vehiculares cuya única integración a la ciudad se logra a través del Periférico, con los consecuentes conflictos en sus cruces entre los que sobresalen Molinos, Avenida León Felipe, Eje Vial IO sur, Avenida Luis Cabrera y Avenida de las Fuentes.





## Agua Potable

Para 1990 la Delegación contaba con servicios de agua potable y drenaje en la mayor parte de su territorio, cubriendo un 96 % en agua potable, a través de 1,227.6 Km., de red de distribución de agua potable, de los cuales 68 km., son de red primaria y 1,159.6 km., por red secundaria.

## Drenaje.

Se encuentra cubierto en un 96% a través de 1,580 km., de red; de la cual 70 km., es de red primaria y 1,510.0 km., es de red secundaria. Además cuenta con 11 lumbreras distribuidas de norte a sur de la Delegación a la altura de Periférico y Av. Revolución.

## Energía Eléctrica.

La carencia de este suministro se refiere a la irregularidad en la contratación. Para 1990 el 99 % de las viviendas particulares habitadas sólo el 1 % no disponían de energía eléctrica. En cuanto al servicio de alumbrado para 1994 existían 23,773 luminarias, o sea 27 luminarias por habitante y 2.74 luminarias por hectárea.

## Equipamiento y servicios.



Registra un gran número de panteones y destaca en Cultura y Educación, se ubican un gran número de museos y teatros, así como escuelas de nivel superior, tecnológicos y universidades y las instalaciones deportivas de algunas universidades.

En el rubro de salud cuenta con instalaciones de carácter privado y social. Se presenta un déficit del 28% y se ubica en las colonias del poniente de la Delegación, para abatir este déficit se requiere una superficie de 94.140 m<sup>2</sup> de terreno.

En parques y jardines se cuenta con instalaciones como el Parque de la Juventud, Parque Tarango entre otros; sin embargo, se registra un déficit importante a lo largo de toda la Delegación en colonias



como: Olivar del Conde, Bella Vista, José Ma. Pino Suárez, Cove, Observatorio, Pueblo de Santa Fe, Corpus Christi, entre otras, para cubrirlo se requiere de 241.66 ha.

En comercio y abasto muestra un déficit del 52 %, que se ubica principalmente en colonias como la mexicana, Tlapechico, Zenón Delgado, entre otras y para cubrirlo es necesario 62.507 m<sup>2</sup> de terreno.

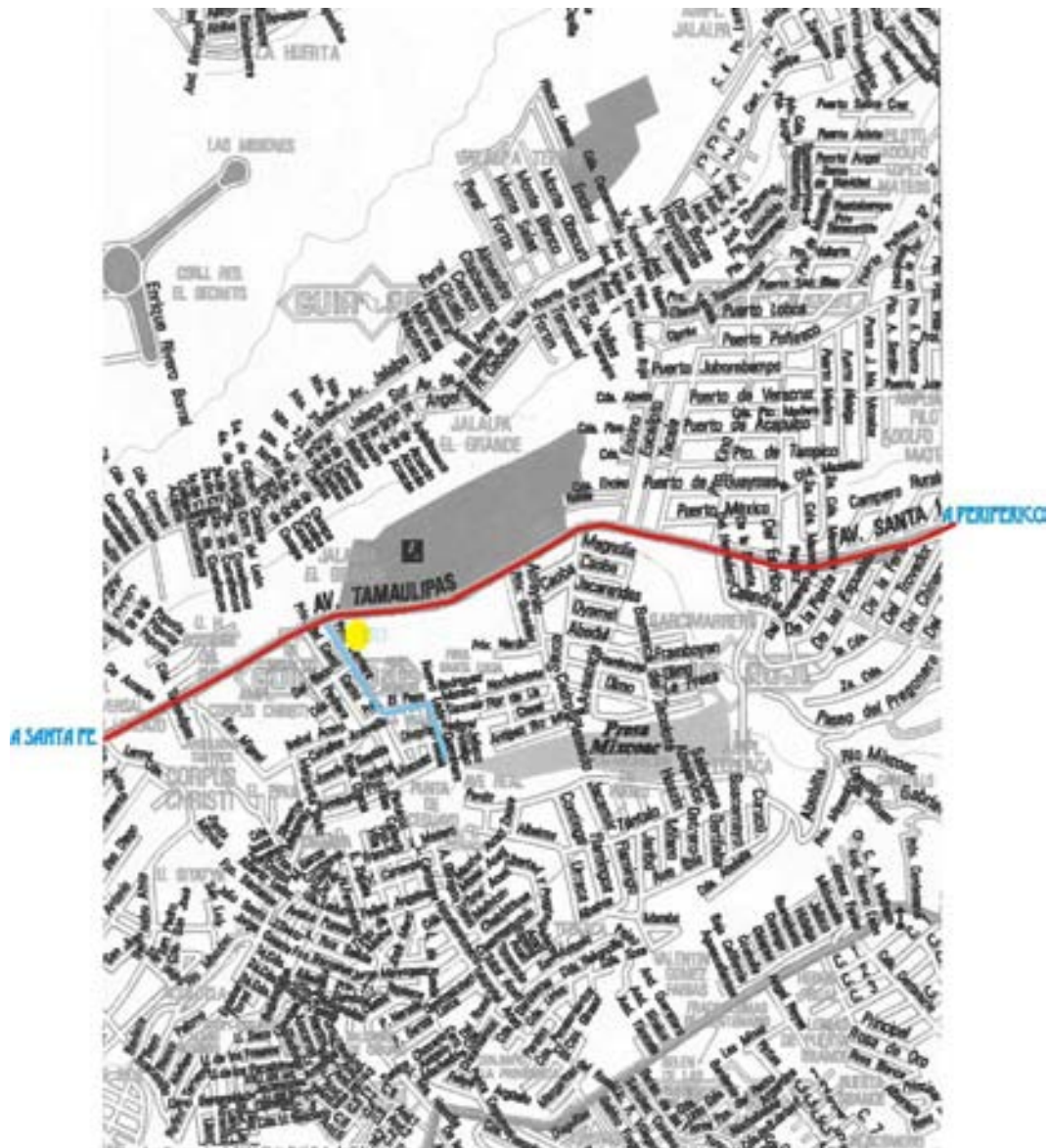
### **Imagen Urbana.**

La problemática que presentan las zonas patrimoniales, es el deterioro de la imagen urbana, ya sea por la falta de mantenimiento o por la modificación de los elementos arquitectónicos.

### **Resumen.**

La Colonia Estado de Hidalgo de la Delegación Álvaro Obregón, cuenta con un área de menos del 0.5 % del Total esta. Se localiza en la zona Norte de la Delegación y cuenta con una traza urbana irregular ya que existen asentamientos irregulares; provocando un descontrol de los usos del suelo y por consecuencia una planeación inadecuada.

Uso de suelo predominante tipo Hc 3/30, donde en espacios abiertos en polígonos delimitados, se encontraban condicionados ha que el Departamento del Distrito Federal pueda dotarlos de infraestructura. Suelo Urbano Tipo Habitacional con Comercio hasta 3 niveles y respetando un 30 % del terreno como área verde.

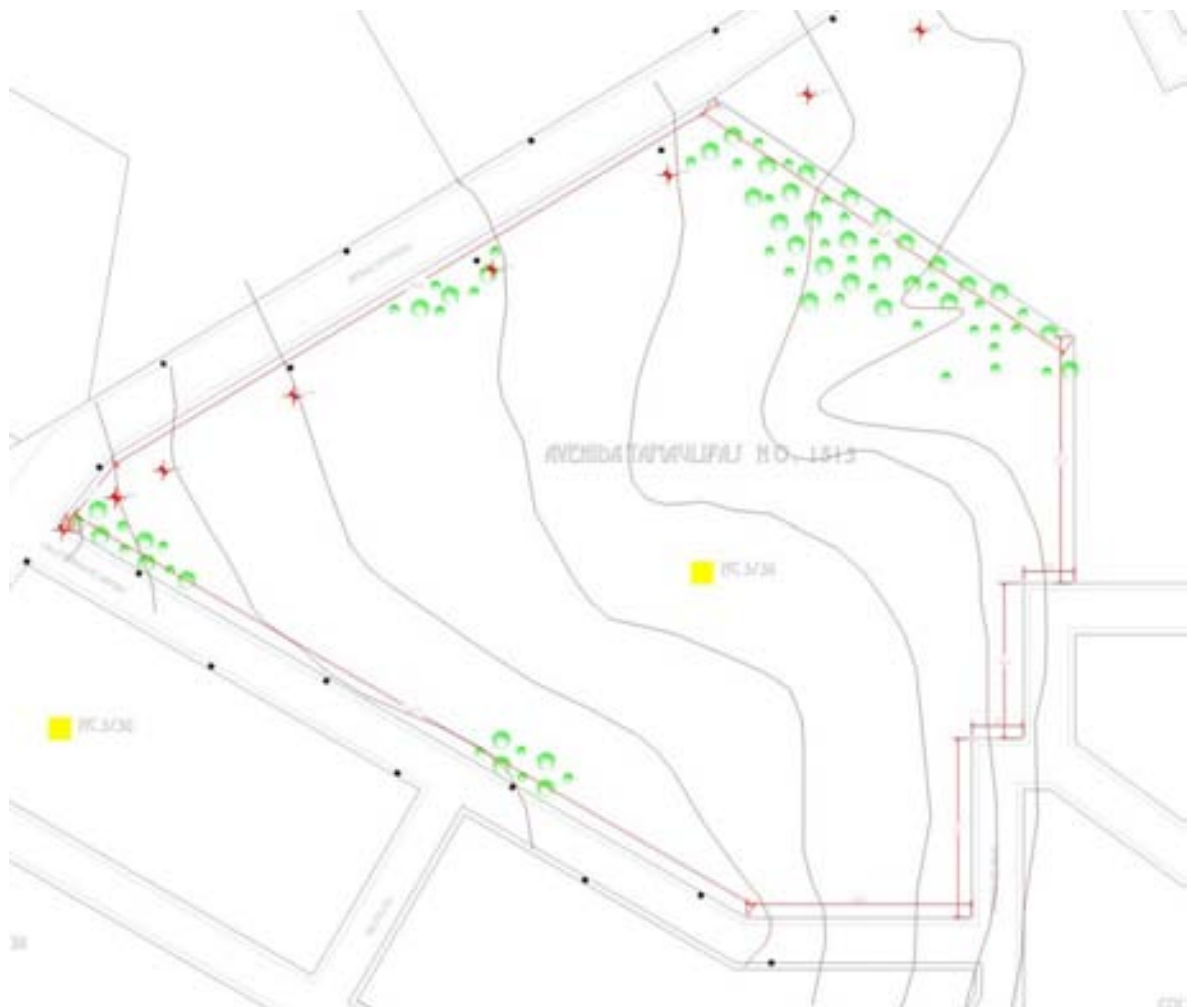


La vía principal de acceso es la Avenida Tamaulipas que corre todo el lado Norte de la delegación Álvaro Obregón; las demás vialidades de esta colonia son escasas por su tamaño que no abarca más de diez cuadras. La vía principal cuenta con toda la infraestructura, pavimentada y todos los servicios correspondientes; las calles secundarias son empedradas y con sus servicios.

El Conjunto Franciscano de formación se localizara en Avenida Tamaulipas No. 1513 en la Colonia Estado de Hidalgo, en un terreno de 27, 026.30 metros cuadrados. Es de forma irregular que tiene una pendiente del 6 %, es decir, 14 metros de desnivel en 235.00 metros lineales. Respetando el Reglamento de construcciones se puede construir 21.624 metros cuadrados hasta en tres niveles.



## El Predio





### Las Imágenes.



Av. Tamaulipas



Desde la calle de Cantera.

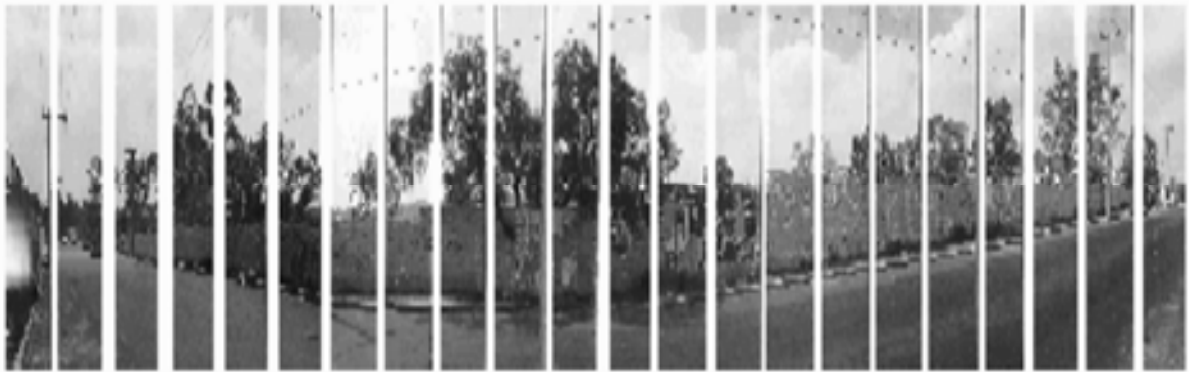


Interior del Predio.





**Interior del Predio.**



**Conjunto.**



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## **Capítulo TRES. Desarrollo.**



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

# Programa Arquitectónico.



## **Programa de Necesidades.**

El proyecto contempla tres grandes áreas:

- ❖ **Área Pública, es un espacio de circulación libre, y comprende las siguientes áreas:**
  - **Administrativa**
  - **De Gobierno**
  - **Religiosa**
- ❖ **Sempública, es un espacio donde conviven, laicos y religiosos.**
  - **De Enseñanza**
- ❖ **Área Privada, espacio exclusivo de los religiosos y comprende:**
  - **Dormitorios Para Postulantes**
  - **Dormitorios Para Religiosos**
  - **De Servicios Generales, Mantenimiento Y Conservación.**
  - **De Recreación**
  - **De Oración**
  - **De Meditación (Abiertas)**

## **Desglose de Áreas.**

La Casa albergará en un principio a 20 postulantes y 8 frailes con la posibilidad de incrementar el número de Postulantes; pero dará servicio a por lo menos 100 personas por lo que el programa final queda de la siguiente manera:

### **Área Privada.**

- 20 Dormitorios de Postulantes, con baño cada uno.
- 8 Dormitorios para Frailes, con baño cada uno.
- Salón de Televisión.
- Salón de Lectura.
- Salón de Juegos.
- Capilla Privada.
- Refectorio, (comedor para 100 personas).
- Sanitarios.
- Cocina. (Alacena, Cuarto Frío, Mantelería, Cuarto de mantenimiento, Cuarto de maquinas, Bodega).
- Lavandería
- Bodega.
- Patio de Servicio.

### **Área Sempública.**

- 4 Aulas de enseñanza.
- 4 Aulas Taller.
- 1 Sala de Maestros.
- 2 Sala de entrevista.



Biblioteca General, (para 120 personas, dará servicio a la comunidad).  
Área de Acervo., (mínimo 400.00 m<sup>2</sup>).  
Área de Computo, (para 50 personas).  
Área de Consulta, (para 50 personas).  
Área de Video, (para 20 personas).  
Vestíbulo Principal.  
Control.  
Oficina Administrativa.

### **Área Pública.**

Dirección.  
Administración.  
Sala de juntas,  
2 Auditorios, (para 70 personas cada uno).  
2 Locutorios.  
Recepción.  
2 Secretarías.  
Sanitarios.  
Vestíbulo – recepción.  
Iglesia, (para 20 personas).  
Sacristía.  
Salón de Usos Múltiples.  
Sanitarios.  
Atrio, Jardines y plazoletas.  
Áreas Deportivas (canchas).  
Áreas de Meditación (plazoletas, terrazas, jardines).  
Estacionamiento.

Área libre por reglamento 30 % de la superficie y El Área de estacionamiento I por cada 60 metros cuadrados, (según Reglamento de Construcción del D. D. F.).

### **Análisis de Áreas.**

La determinación del espacio necesario para cada lugar se ha llevado a cabo, después de un minucioso análisis de los distintos espacios a proyectar. La investigación no sólo se ha obtenido a base de libros y revistas, sino también haciendo visitas a algunos lugares similares a los requerimientos propios del proyecto. El área dada, contempla el espacio necesario para ser amueblado adecuada mente, de acuerdo a una determinada función; de la misma manera se contempla el espacio para las circulaciones, que dependerán en gran proporción al área que pertenezca. Es importante anotar, que el estudio que se realizó en base a otros espacios; estos debieron haber cumplido con características muy similares a las nuestras.



## Área Privada

Concepto.	No. LOCALES	AREA (M2)	TOTAL (M2)	
Dormitorios. (16.00 m2 por dormitorio)	28.00	19.70	551.60	m2
Salas de Televisión, Juegos y Lectura	1.00	290.00	290.00	m2
Pasillos y circulaciones, dormitorios	1.00	396.60	396.60	M2
Capilla Privada	1.00	149.10	149.10	M2
Refectorio	1.00	242.40	242.40	m2
Sanitarios.	1.00	13.80	13.80	m2
Cocina.	1.00	101.90	101.90	m2
Cuarto de mantenimiento.	1.00	36.30	36.30	m2
Cuarto de maquinas.	1.00	36.30	36.30	m2
Cuarto de Lavandería.	1.00	20.70	20.70	m2
Bodega.	1.00	20.70	20.70	m2
Patio y circulaciones, servicios	1.00	63.10	63.10	m2

<b>Área Total</b>			<b>1,922.50</b>	<b>m2</b>
-------------------	--	--	-----------------	-----------

## Área Semipública.

	No. LOCALES	AREA (M2)	TOTAL (M2)	
Aulas de enseñanza	4.00	28.50	114.00	m2
Aulas Taller	4.00	35.80	143.20	m2
Sala de Maestros.	1.00	28.80	28.80	m2
Sala de entrevista.	4.00	14.60	58.40	m2
Biblioteca General	4.00	446.50	1,786.00	m2
Vestíbulo y Circulaciones	1.00	102.10	102.10	M2

<b>Área Total</b>			<b>2,232.50</b>	<b>m2</b>
-------------------	--	--	-----------------	-----------

## Área Pública.

Concepto.	No. LOCALES	AREA (M2)	TOTAL (M2)	
Dirección. (con baño).	1.00	33.90	33.90	m2
Administración. (con baño).	1.00	33.90	33.90	m2
Sala de juntas.	1.00	73.50	73.50	m2
Secretarías	2.00	10.80	21.60	m2
Locutorios.	2.00	15.60	31.20	m2
Sanitarios.	2.00	29.00	58.00	m2
Recepción.	1.00	59.10	59.10	m2
Vestíbulo Principal	1.00	269.30	269.30	m2
Iglesia. (para 250 personas).	1.00	629.20	629.20	m2
Sacristía.	1.00	55.10	55.10	m2
Coro	1.00	245.30	245.30	m2
Salón de Usos Múltiples.	1.00	130.00	130.00	m2
Auditorio	1.00	196.20	196.20	m2



Sanitarios.	1.00	37.00	37.00	m2
PASILLOS Y CIRCULACIONES	1.00	250.90	250.90	M2

<b>Área Total</b>			<b>2,124.20</b>	<b>m2</b>
-------------------	--	--	-----------------	-----------

### Áreas libres.

Concepto.	No. LOCALES	AREA (M2)	TOTAL (M2)	
Atrio, Jardines y plazoletas.			LIBRE	m2
Áreas Deportivas (canchas).			LIBRE	m2
Estacionamiento.			2,585.00	m2

### Resumen.

Concepto	Superficie
Predio	26,179.90
Pública	2,124.20
Semipública	2,232.50
Privada	1,922.50
Construida	6,279.20
Desplante	4,386.30
Libre	19,208.60
Estacionamiento	2,585.00

### Comparativo

Según reglamento de construcciones vigente en el departamento del distrito federal.

Concepto	Proyecto (m2)	%	Reglamento	%
Superficie Predio.	26,179.90	100%	-	-
Área libre	19,208.60	74%	7,853.97	30%
Estacionamiento.	2,585.00	10%	1 por cada 25 m2	
Desplante.	4,386.30	16%	18,325.93	70%
Construido.	6,279.20	23%	-	-



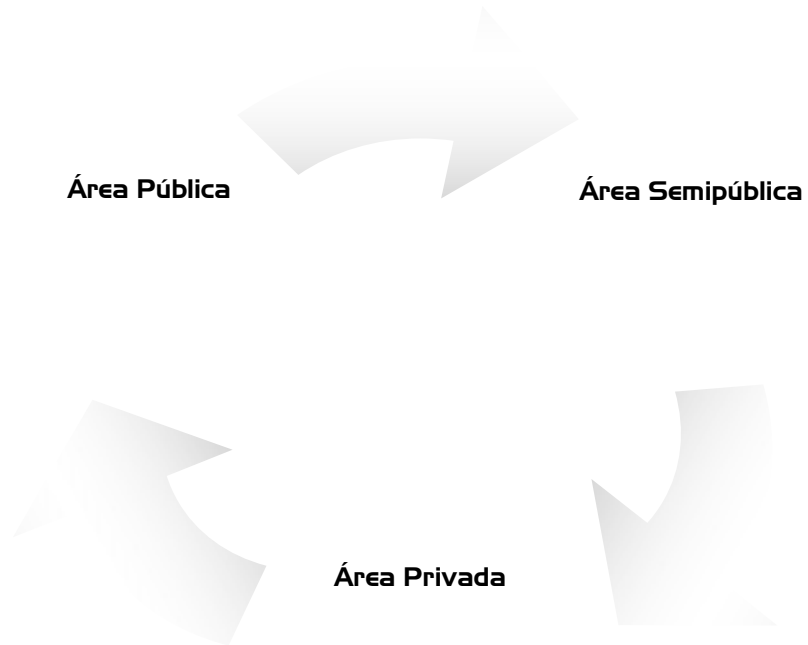
UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## Diagramas.

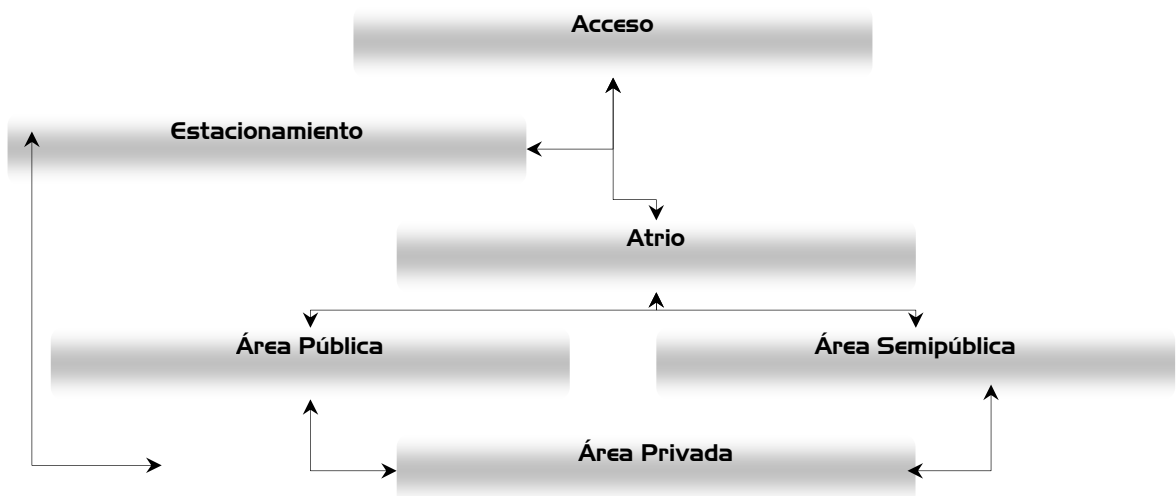




### Por Áreas.

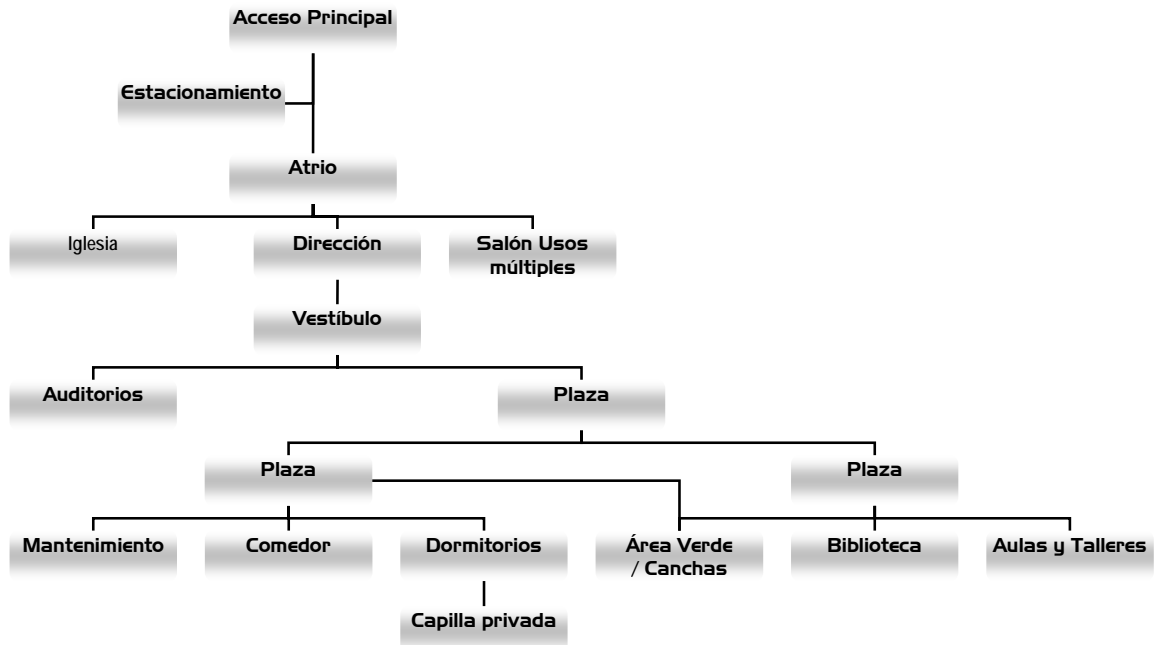


### General.

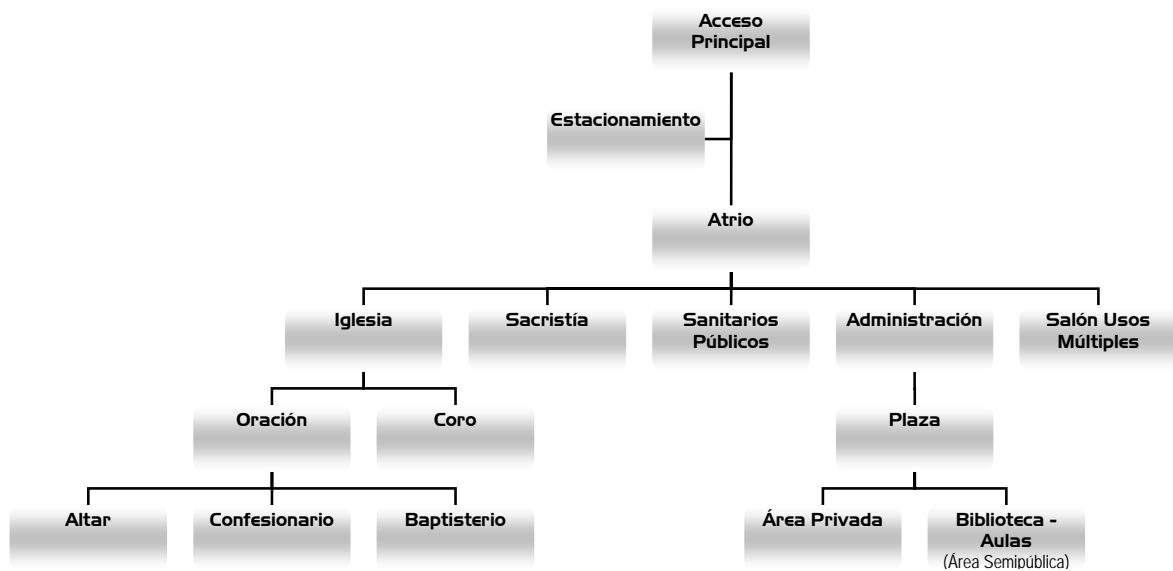




## Flujo.

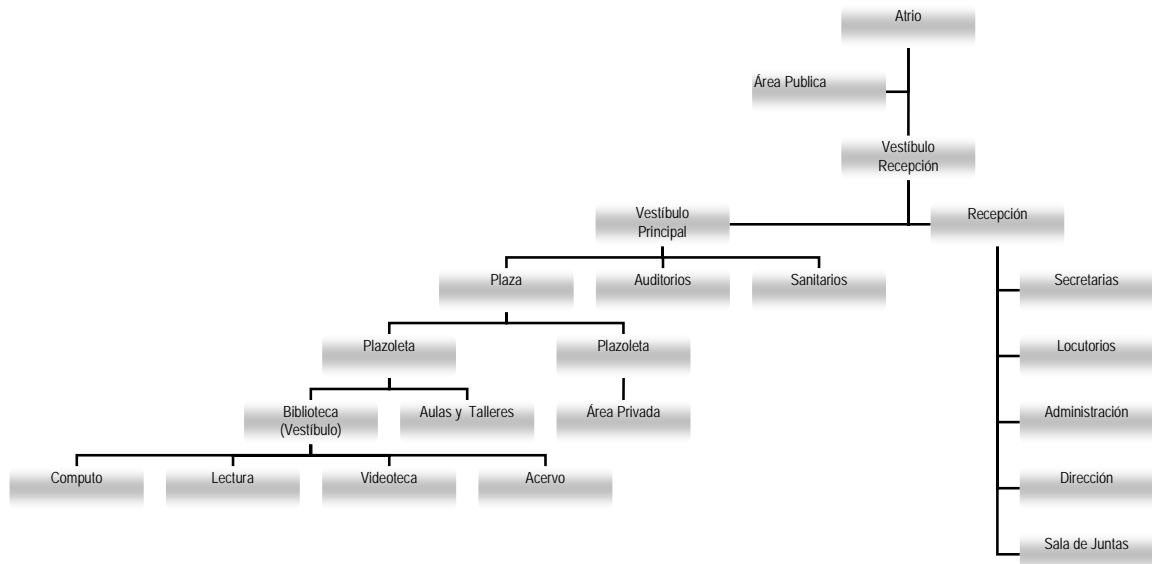


## Área Pública.

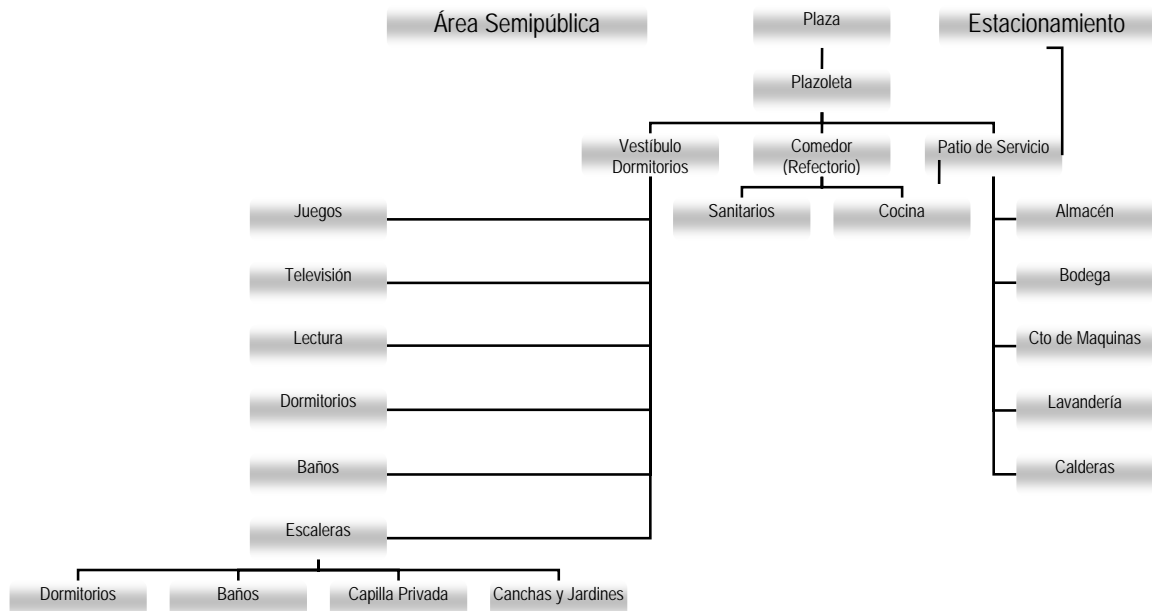




## Área Semipública.

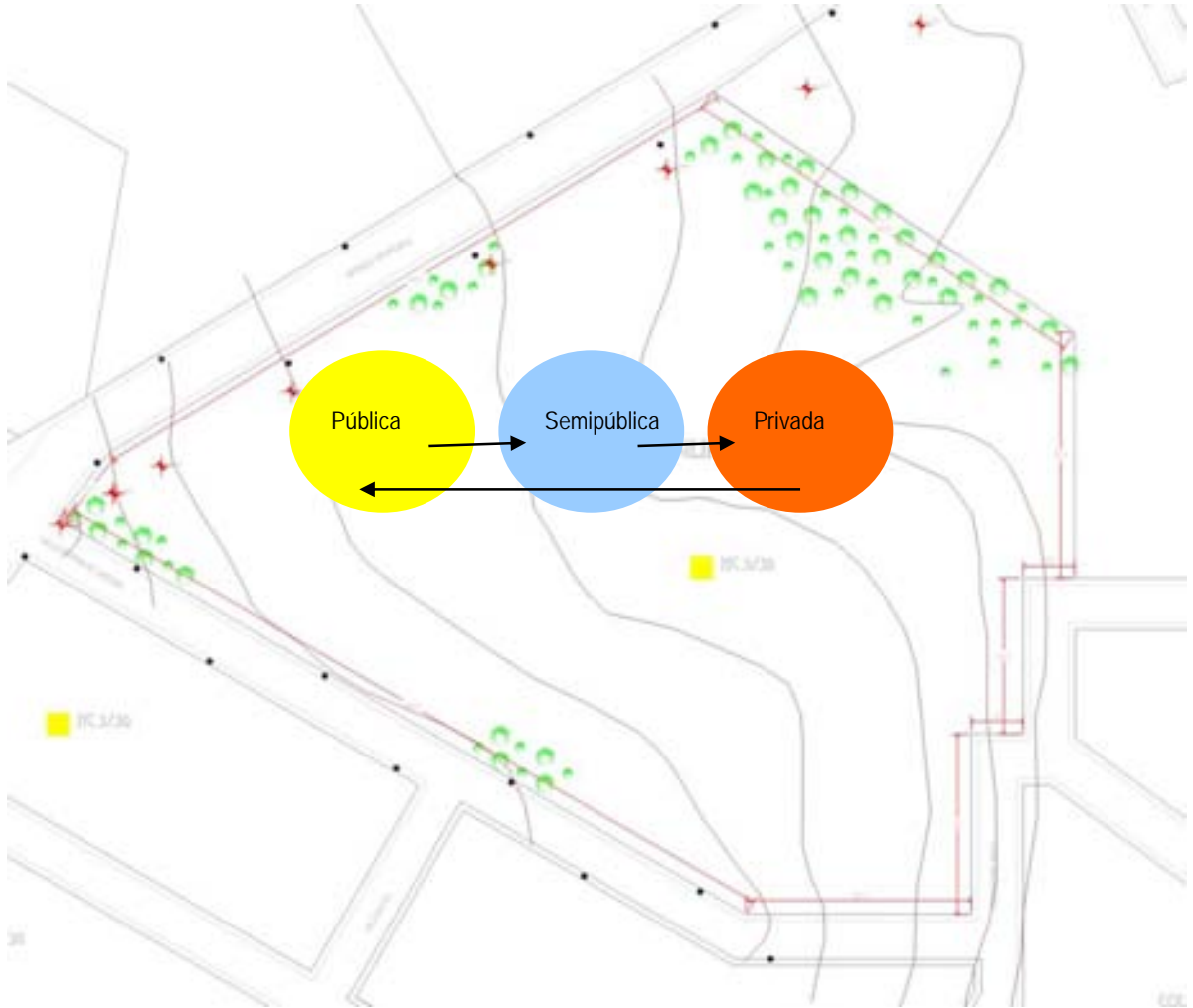


## Área Privada.





## Zonificación.





UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## **Análisis del Proyecto.**



## El Proyecto

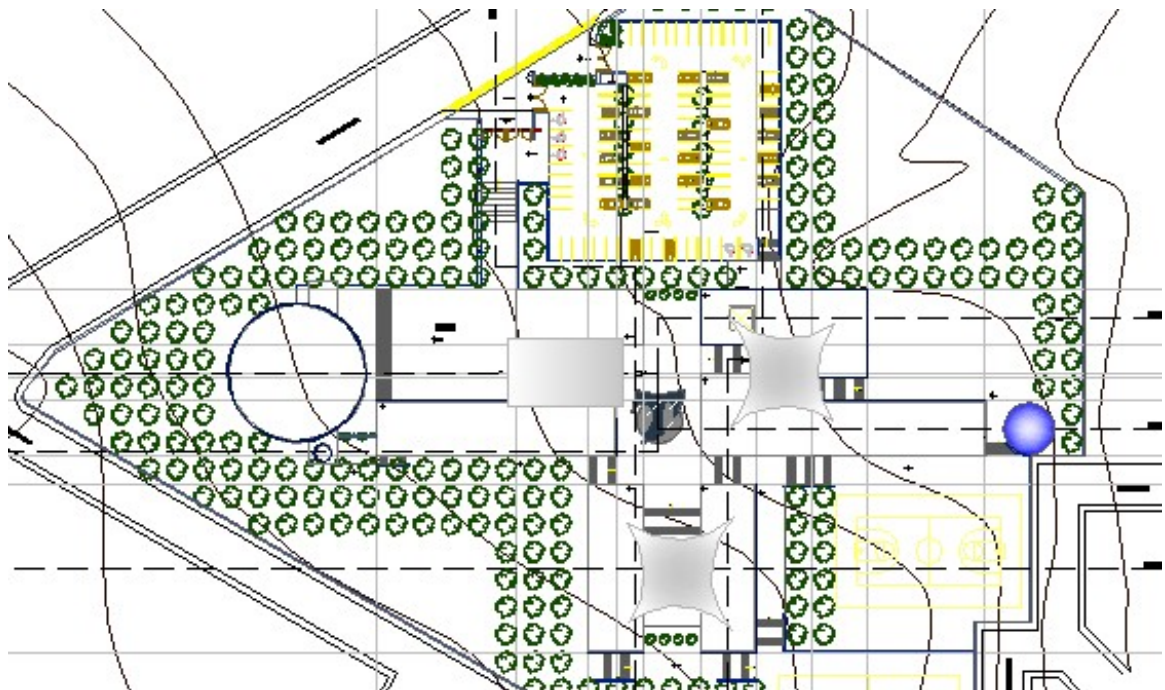
Lograr una Obra Arquitectónica requiere de un Espacio y Tiempo, donde de desarrolle. Ya que todo Edificio responde a un lugar, características geográficas y urbanas, para lograr una integración al contexto.

El Proyecto se desarrolla de una solución arquitectónica creativa condicionado al funcionamiento del programa, las características del lugar y la jerarquía de las necesidades.

Es una casa donde jóvenes postulantes inician su formación y lugar donde pasaran la mayor parte de su tiempo educativo, religioso y social, al igual que la congregación proporcionara asistencia religiosa, social, y cultural a la comunidad que los rodea.

El Conjunto se resuelve por un eje principal de NE-SO, y se desarrolla a través de terrazas y plaza; ya que el terreno cuenta con una pendiente del 6 %; ya que en 233.00 metros se descienden 14 metros. Esta orientación además por la pendiente del terreno y también porque la orientación de una iglesia corresponde a esta.

El núcleo del Conjunto es una Plaza localizada al centro del terreno, rodeada por siete edificios distribuidos en forma ortogonal, esto permite que el conjunto de edificios quede cubierto por una masa de árboles, los cuales dan la sensación de paz y tranquilidad dentro de la Casa sin ser un aislamiento total. La Plaza y plazoletas están proyectadas de tal manera que den acceso libre directo a los Edificios, y la disposición de estos es según la función y jerarquía; para así lograr una integración Funcional y Estética de la Casa.





Siete Edificios distribuidos según su función y jerarquía, según las áreas Privada, Semipública, y Pública; con una orientación NE a SO. El Área Pública, desarrollada por un atrio de forma irregular, flanqueado por la Iglesia, el Salón Usos Múltiples y el edificio de Gobierno. Comunicada por el acceso peatonal y por el estacionamiento, el cual tiene capacidad para 100 autos, con acceso y salidas independientes.

El Atrio invita a pasar a la iglesia, edificio con el segundo lugar en importancia, con capacidad para 300 personas; de forma regular y simple (en abanico); cuenta con dos niveles y una altura de 9 metros., en la planta principal se localiza el presbiterio en el vértice del edificio, iluminado por un gran ventanal donde se podrá observar la gran cruz TAU, (emblema de la O. F. S.). Además cuenta al lado derecho de la entrada con la pila bautismal de forma circular, simple, y sencilla; al lado izquierdo se encuentra el confesionario con la misma forma del espacio, y el área de oración se encuentra libre dispuesta en abanico con una pequeña pendiente, para que haya una buena perspectiva del lugar.

El coro se comunica por los jardines del área privada, por medio de una escalera en espiral; y de forma rectangular, logrando una forma de ave. Edificio sin ninguna complicación estructural, de cubierta de arcotec y con grandes ventanales en el frente y el coro de la iglesia, para tratar de relacionar el espacio interior con el exterior. La sacristía se ubica el edificio alterno de la Iglesia y se comunica con está a través de una plazoleta intermedia.

En este mismo edificio se encuentra el Salón de usos Múltiples, con capacidad para 120 personas: destinado a servicios sociales y religiosos alternos a la Iglesia, del cual se generaran ingresos para solventar los gasto de la casa. Es un espacio con gran iluminación natural y una integración con los espacios abiertos. Cuenta con cocineta, bodega, vestíbulo, y sanitarios, (los cuales cumplen con lo requerido en el reglamento de construcción), los cuales también darán servicio a los asistentes a la iglesia.

Estructuras sencilla de muros de tabicón trabes y columnas de acero y losa-acero con capa de compresión de concreto; muros cubiertos con aplanados de yeso y cemento y acabado de tirol planchado, con pintura vinílica, iluminación natural por medio de ventanas de piso a techo con cristal de 9mm y estructura de aluminio en color blanco.

Área semipública integrada por los edificios de gobierno y de enseñanza. El edificio de gobierno se forma por un gran vestíbulo cubierto por estructura tridimensional, que funciona como sala de espera para los auditorios, paso a la biblioteca, aulas, así como a la área privada; entramos por un vestíbulo recepción a los sanitarios, y al área administrativa.

Área integrada por cinco espacios, comunicados por un pasillo central, al principio los locutorios, lugar donde los postulantes podrán recibir la visita de sus familiares, en seguida la zona secretarial y las oficinas del Padre Director y del Administrador de la casa, cada uno con baño propio; la sala de juntas se encuentra al final del pasillo.

Estructuras sencilla de muros de tabicón trabes y columnas de acero y losa-acero con capa de compresión de concreto; muros cubiertos con aplanados de yeso y cemento y acabado de tirol planchado, con pintura vinílica, iluminación natural por medio de ventanas de piso a techo con cristal de 9mm y estructura de aluminio en color blanco.



El acceso a los restantes los cuatro edificios que forman las áreas de enseñanza, dormitorios y servicios, es por la plaza central del conjunto, a la cual entramos por medio del vestíbulo del área administrativa, aquí es donde se localiza el Edificio más importante de la del Conjunto Franciscano.

Las Aulas, Talleres y la Biblioteca, son dos edificios de forma rectangular con un nivel los primeros y el segundo cuenta con sótano, planta baja y dos niveles, esto porque cuentan con un gran volumen de información bibliográfica.. Se crea una plazoleta entre estos Edificios, comunicada con la plaza principal; se ingresa a un vestíbulo con doble altura, cubierto con una estructura tridimensional, el cual comunica por medio de pasillos centrales las cuatro aulas, los cuatro talleres, la sala de maestros y salón de entrevista, (lugar de conversación entre el profesor y el postulante), son espacios con estructura de cristal y aluminio como muros interiores. La Biblioteca forma rectangular, cuenta con una doble altura en su vestíbulo, en la planta baja, sótano y primer nivel, en se localiza la zona de computo y lectura, divididas por un vestíbulo principal enmarcada por una escalera circular; en el primer nivel se localiza el área de acervo, y la videoteca, bajando las escaleras circulares llegamos al sótano el cual albergara el acervo histórico de la Orden, cuenta con documentos históricos.

Funciona a través de préstamos individuales de libros solo a postulantes para ser consultados dentro de la Biblioteca o en sus dormitorios; dará servicio a la sociedad solo dentro de la Biblioteca, al igual que las computadoras y los videos. Las computadoras estarán colocadas para ser utilizadas individualmente y contaran con todos los programas actuales; la videoteca contara con televisores con sistema individual de sonido dentro de un área con sofás también individuales.

El área Privada formada por el Edificio de dormitorios es el edificio de mayor importancia de la casa; cuenta con dos niveles; la planta principal se organiza a partir de un vestíbulo principal rodeado de las salas de lectura, televisión y salones de juegos, este vestíbulo nos invita a un pasillo que nos distribuye a las habitaciones de la planta principal, cada habitación o celda cuenta con baño (regadera, wc y lavabo), área de oración, closet y área de estudio; junto al pasillo se ubican las escaleras que no llevan al nivel inferior, (-5.64), al igual un pasillo con las habitaciones distribuidas a ambos los lados, este nivel cuenta también con los mismos servicios.

Al final del pasillo localizamos una escalera que desciende hacia la capilla privada enterrada en el terreno, de forma circular para que los asistentes tengan la misma perspectiva del lugar, y para que todos participen en las celebraciones, este lugar cuenta con una cantidad muy pequeña de luz por lo que se crea un lugar místico.

El pasillo esta iluminado perfectamente con una estructura tridimensional y ventanales de cristal claro de 9 mm y aluminio en color blanco; Estructuras sencilla de muros de tabicón trabes y columnas de acero y losa-acero con capa de compresión de concreto; muros cubiertos con aplanados de yeso y cemento y acabado de tirol planchado, con pintura vinílica.

El Refectorio, de forma rectangular rodeado de áreas verdes y terrazas, mesas para ocho personas como máximo cada una y un ambón, es amplio cómodo y sencillo, que puede dar servicio hasta 120 personas o más, para eso esta comunicado con las plazoletas y los jardines. La Cocina organizada en áreas comunicadas perfectamente, el área de lavado,





preparación, cocción y entrega, funciona como comedor industrial, además cuenta con almacén, bodega, mantelería, cuarto frío; se comunican por pasillos con patio de servicio; El patio de servicio comunica a las áreas de mantenimiento y funcionamiento de todo el conjunto, aquí se localiza las calderas que mantengan acondicionado el lugar, el cuarto de maquinas y la lavandería.

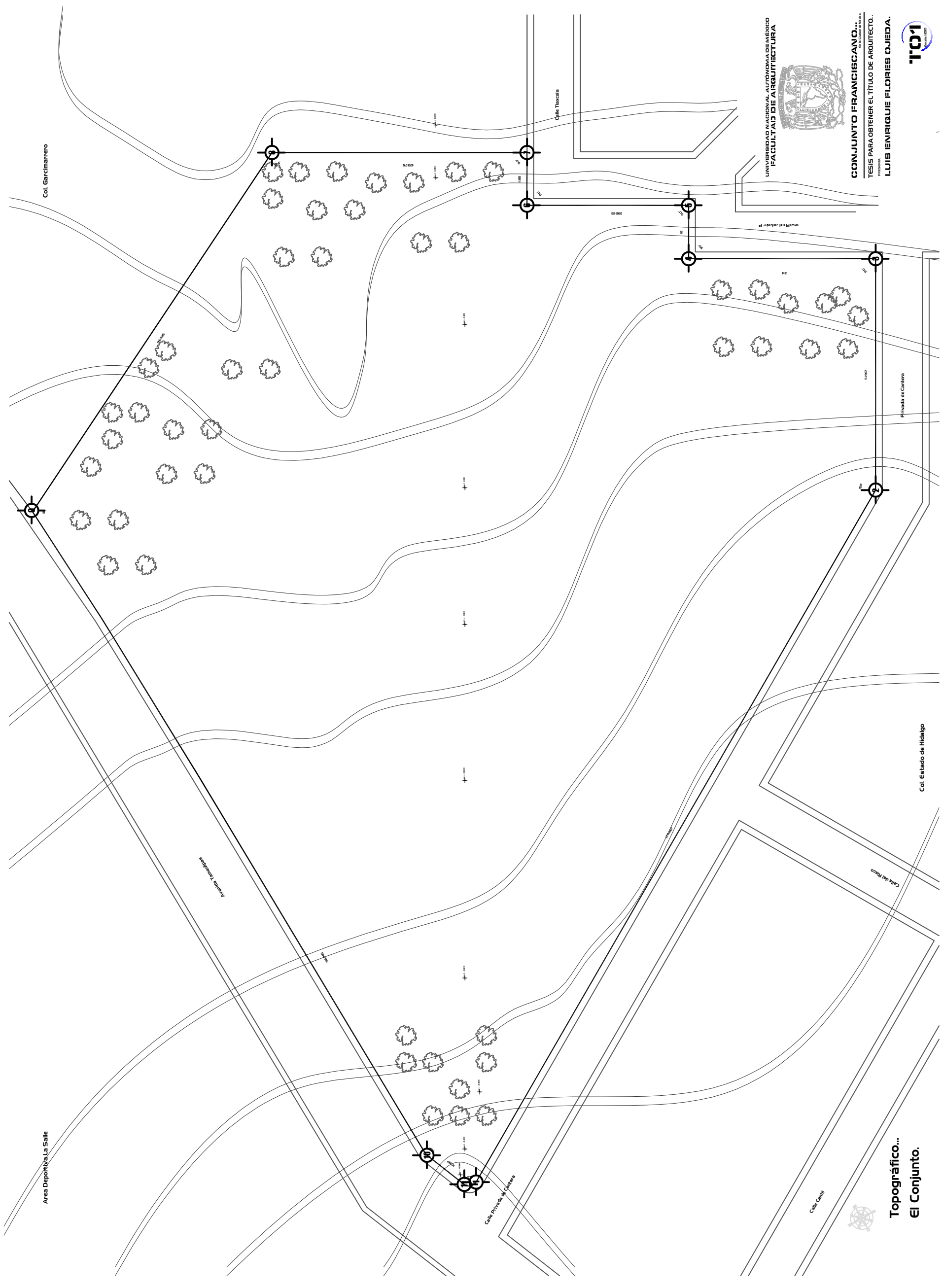
Los elementos característicos de la casa son las estructuras tridimensionales con cubiertas de laminas de policarbonato unicelular; además de columnas de acero, muros de concreto y tabicón; como elementos Arquitectónicos son macizos con pocos vanos se encuentran, los jardines, plazas entre edificios; y grandes espacios cubiertos. La Fachada de acceso esta enfatizada por portones de celosías en madera y pérgolas también de madera que cubren el acceso peatonal y el vehicular; el campanario es rectangular que se puede apreciar desde cualquier punto de la ciudad.

El Criterio empleado en el diseño de la jardinería, esta fundamentado en los siguientes aspectos: Facilitar la siembra y poda de las plantas propuestas, cada planta y de todas las del conjunto, deberán lograr una riqueza armónica de diseño del paisaje, variable conforme al transcurso de las estaciones. Lograr efectos por las características de cada color, textura, olores y sonidos. La totalidad de las plantas son típicas de la zona y han sido plantadas de tal forma para que armonicen con la geometría del conjunto, integrándolas a las cualidades arquitectónicas de los edificios y las plazas para enfatizar la visual en cualquier recorrido. Árboles utilizados: Picus, Jaracarandas, Buganblias.



UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

# Proyecto Arquitectónico.



Col. Garciarriero

Area Deportivo La Salle

Avenida España

Calle Privada de Canteras

Calle Tlacotal

Calle Casita

Calle del Risco

Col. Estado de Hidalgo

Privada de Canteras

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



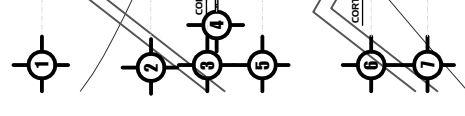
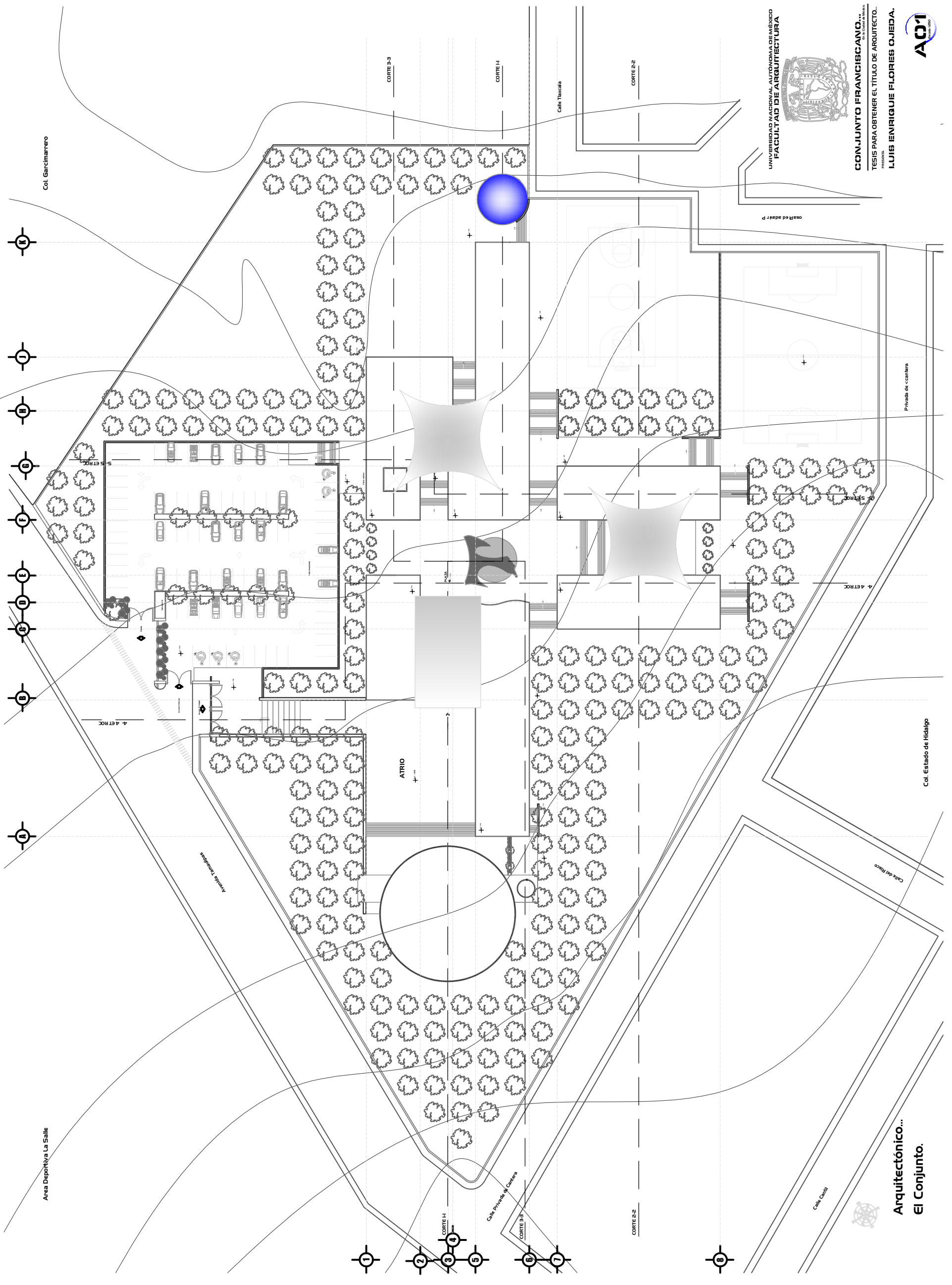
**CONJUNTO FRANCISCANO.**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
**LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.**



**Topográfico...**  
**El Conjunto.**

Col. Garcimorano

Area Deportiva La Salle



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CONJUNTO FRANCISCANO.**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
**LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.**



Arquitectónico...  
 El Conjunto.

Col. Estado de Hidalgo

Privada de calles

Calle Castilla

Calle del Inca

Calle Tlaxcala

CORTE 3-3

CORTE 4-4

CORTE 2-2

ATRIO

CORTE 4-4

CORTE 3-3

CORTE 2-2

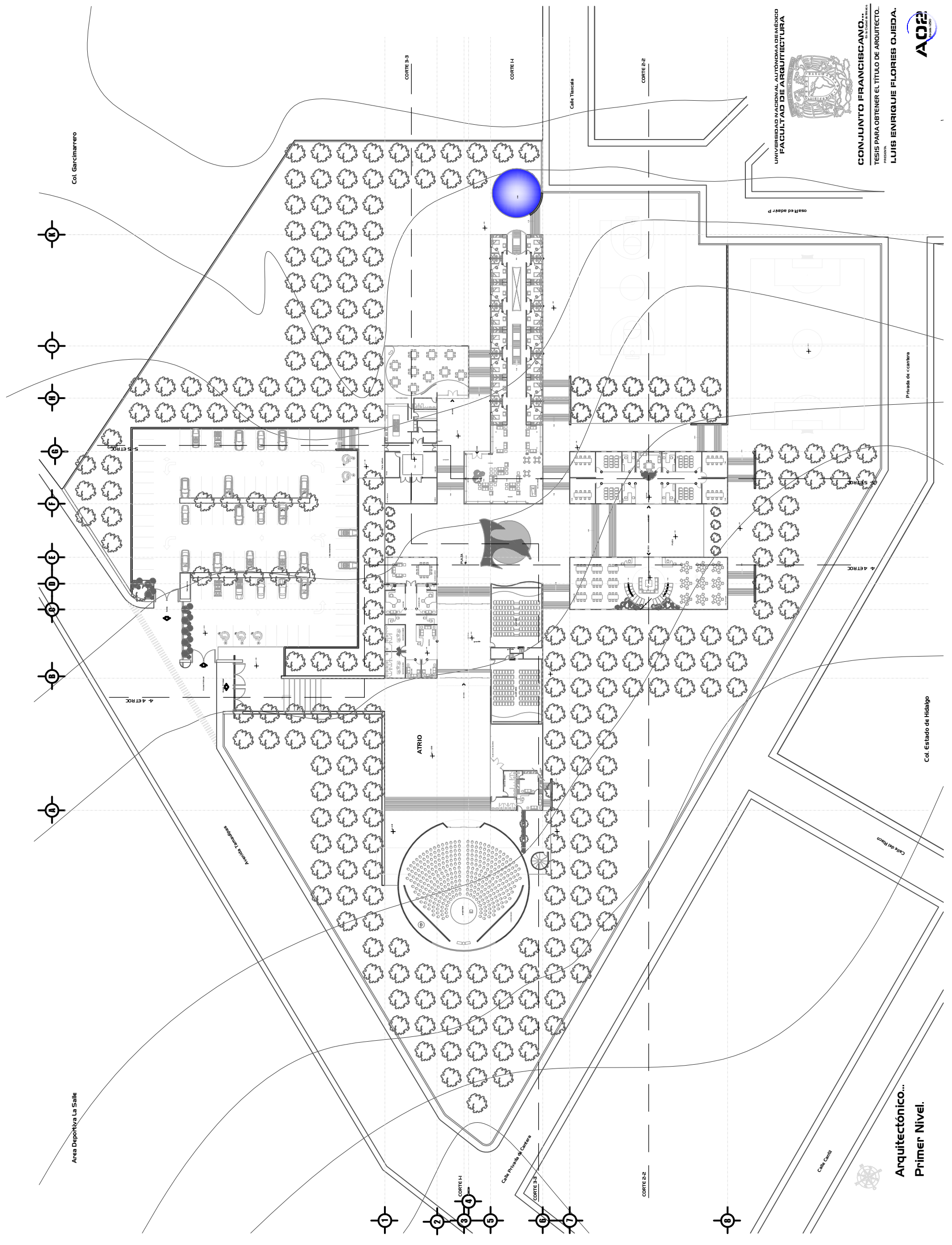
Calle Privada de Calles

Av. Independencia

4 ATRIO

4 ATRIO

osafid adad-r p



Col. Garcimaranero

Area Deportiva La Salle

CORTE 3-3

CORTE 4-4

CORTE 2-2

Calle Hidalgo

ATRIO

Privada de camiones

Col. Estado de Hidalgo

Calle del Neco

Calle Coahuila

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO.  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.

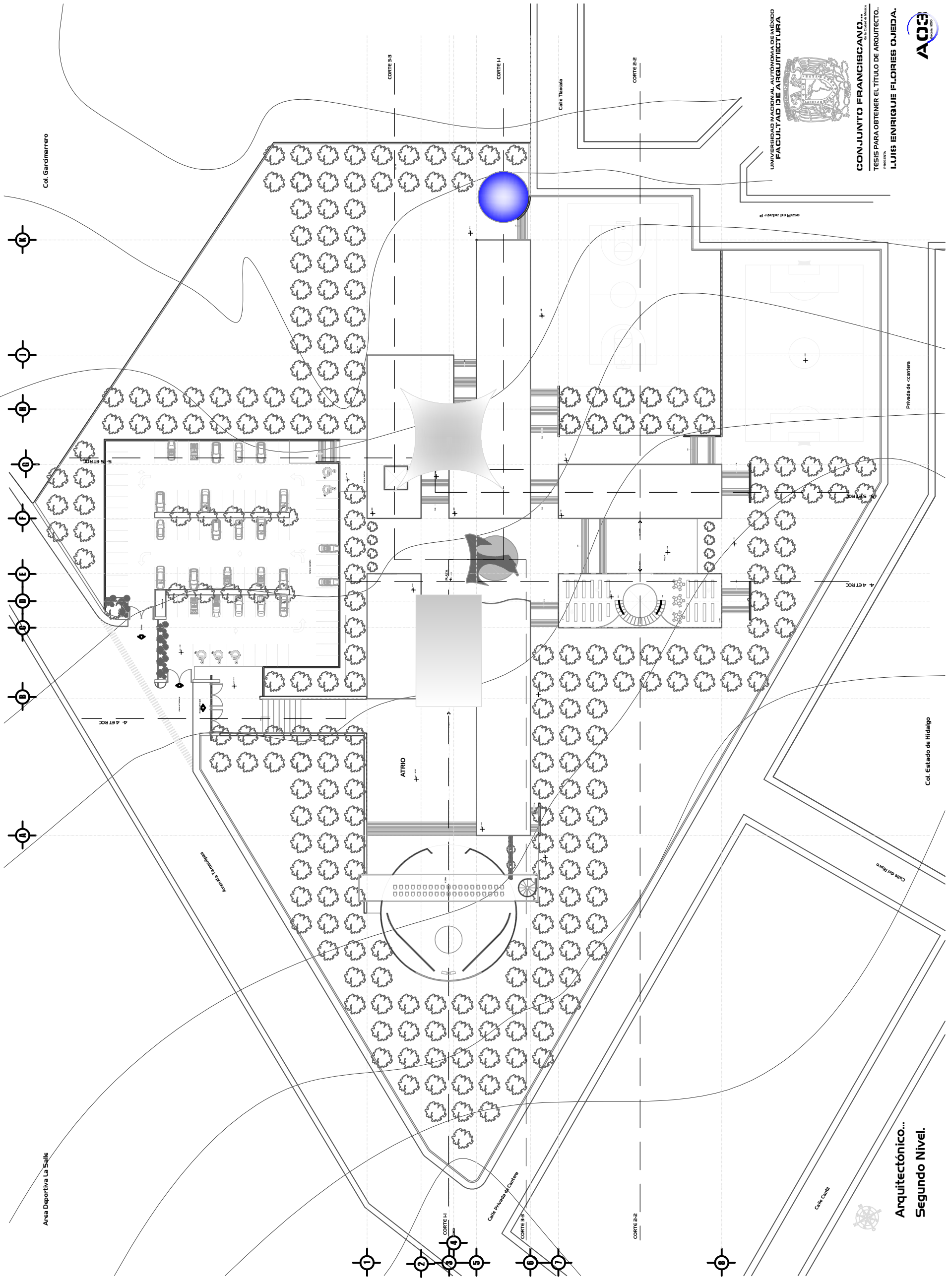


Arquitectónico...  
 Primer Nivel.



Area Deportiva La Salle

Col. Garcimainero



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CONJUNTO FRANCISCANO**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Arquitectónico...  
 Segundo Nivel.

Privada de Colmena

Col. Estrada de Hidalgo

Calle del Fisico

Calle Camilo

Calle Tlaxcala

CORTE 3-3

CORTE H

CORTE 2-2

ATRIO

4. A ET ROC

5. A ET ROC

4. A ET ROC

Área Deportiva La Salle

Calle Privada Colmena

CORTE H

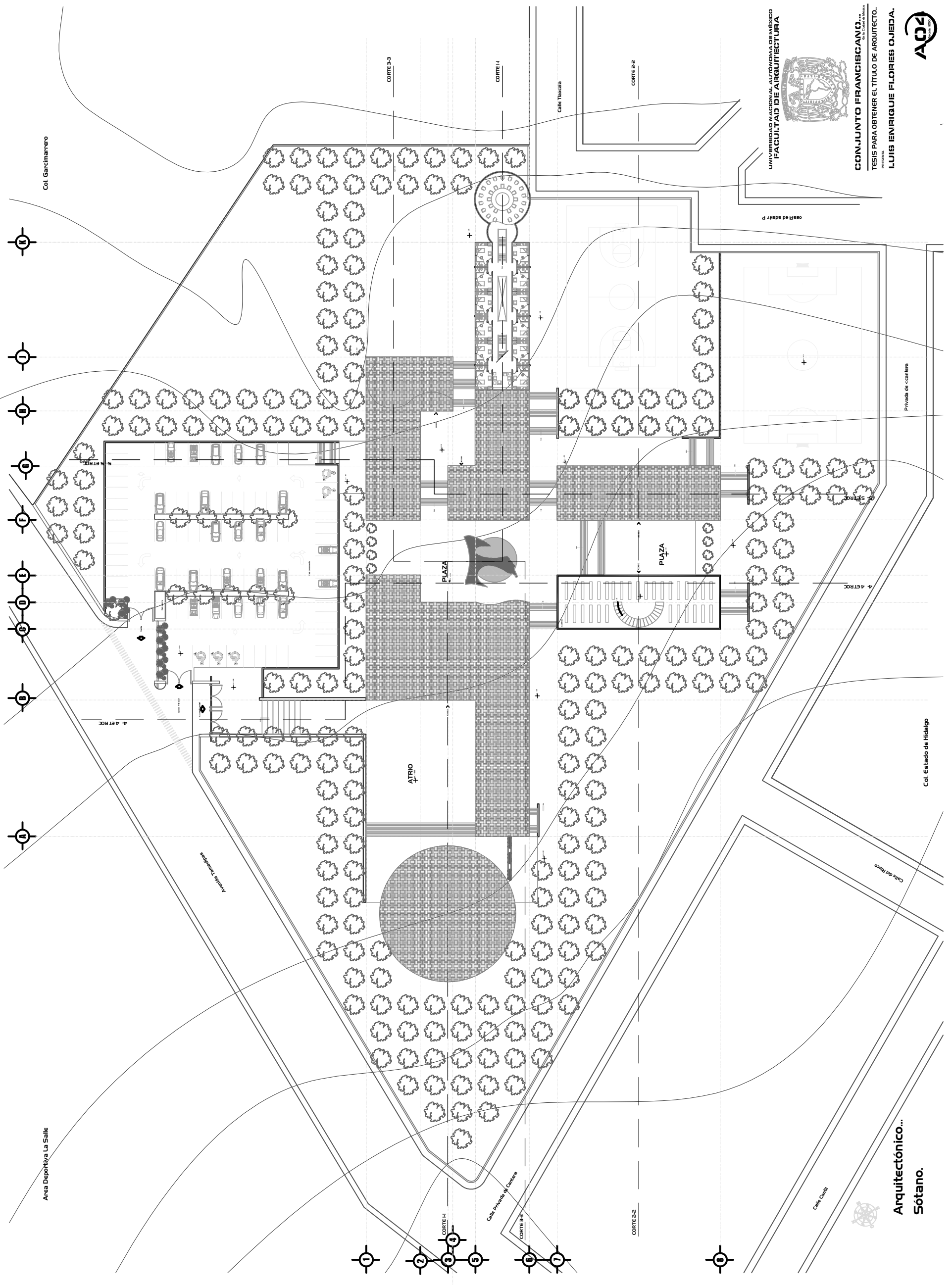
CORTE 3-3

CORTE 2-2

Área Deportiva La Salle

Area Deportiva La Salle

Col. Garcimorano



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



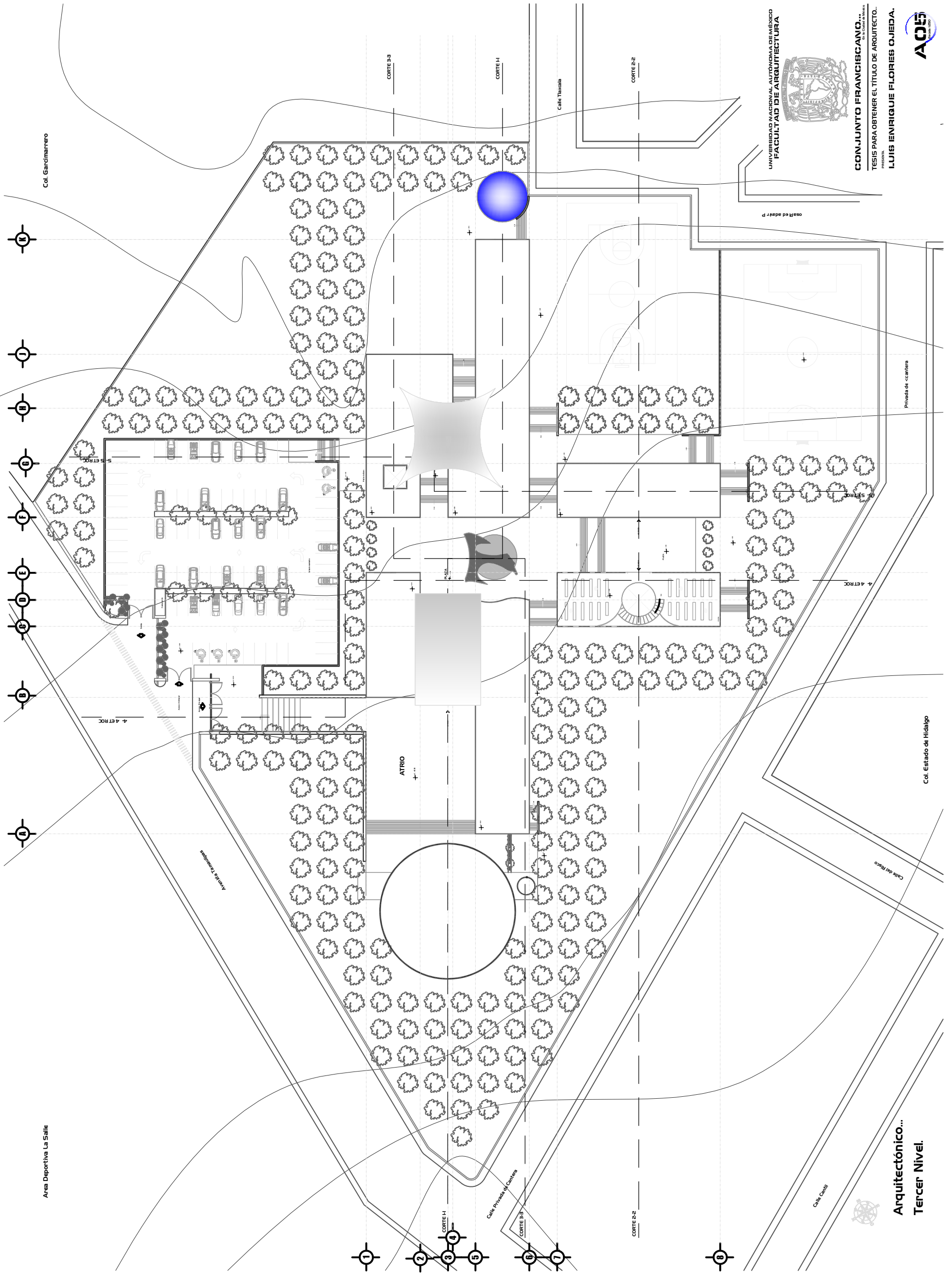
CONJUNTO FRANCISCANO  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Arquitectónico...  
 Sótano.

Col. Garcimainero

Area Deportiva La Salle



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

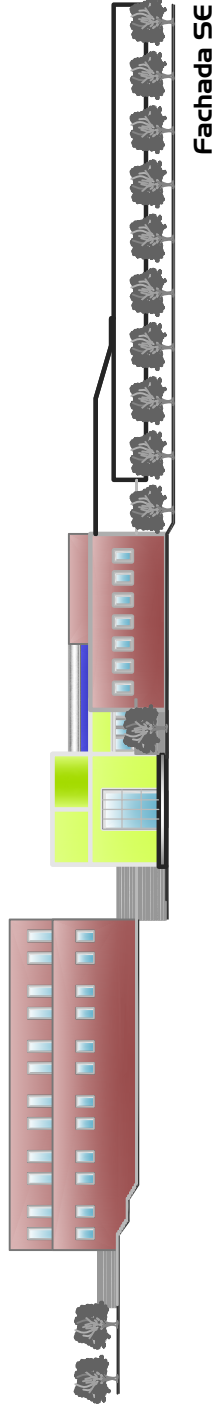
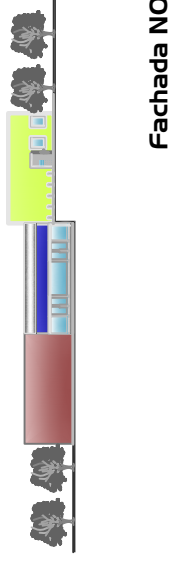
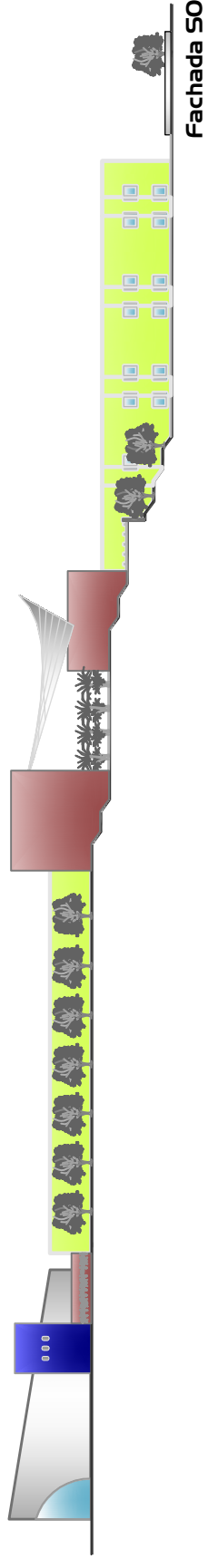


CONJUNTO FRANCISCANO  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Arquitectónico...  
 Tercer Nivel.





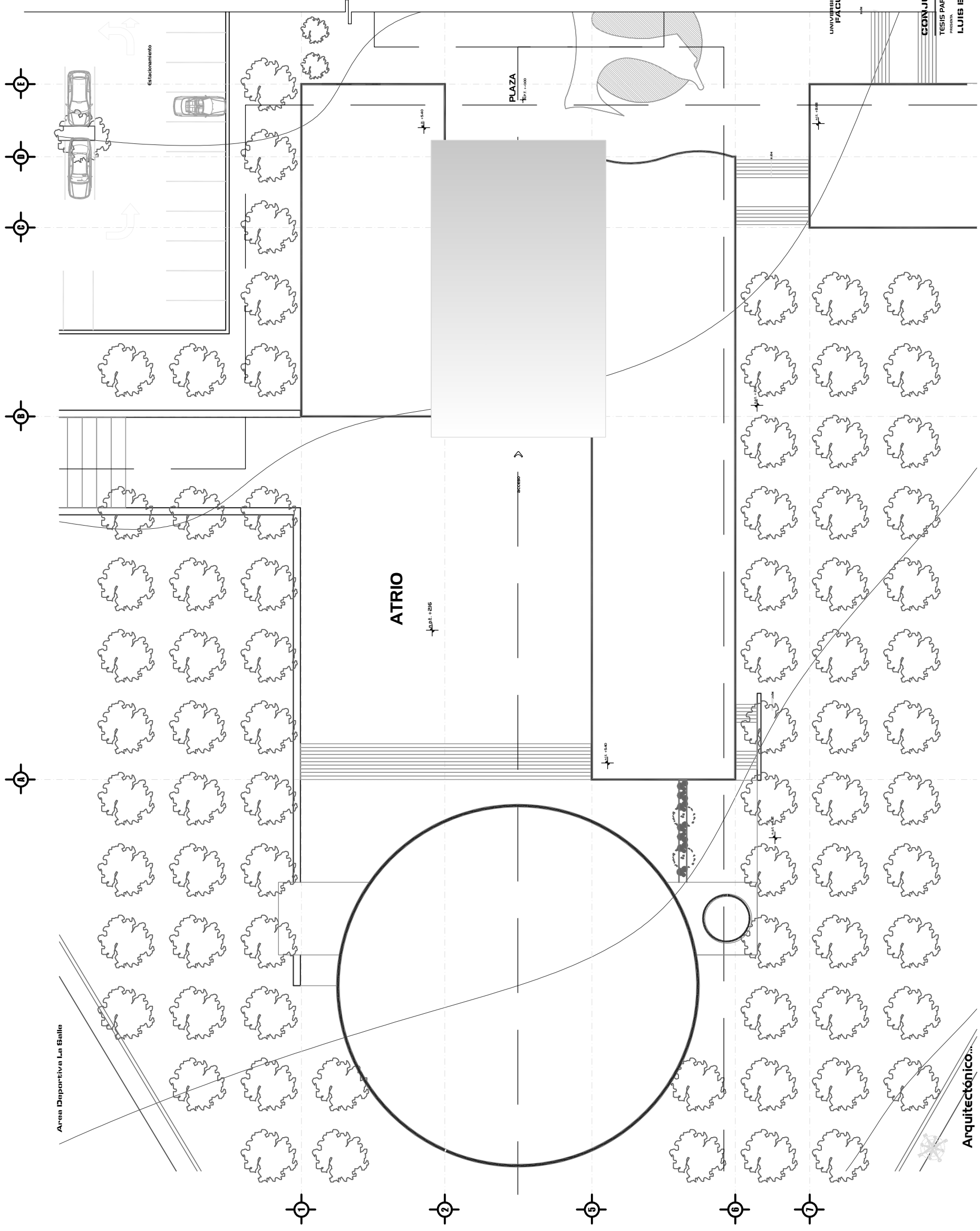
Arquitectónico...  
Fachadas

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.





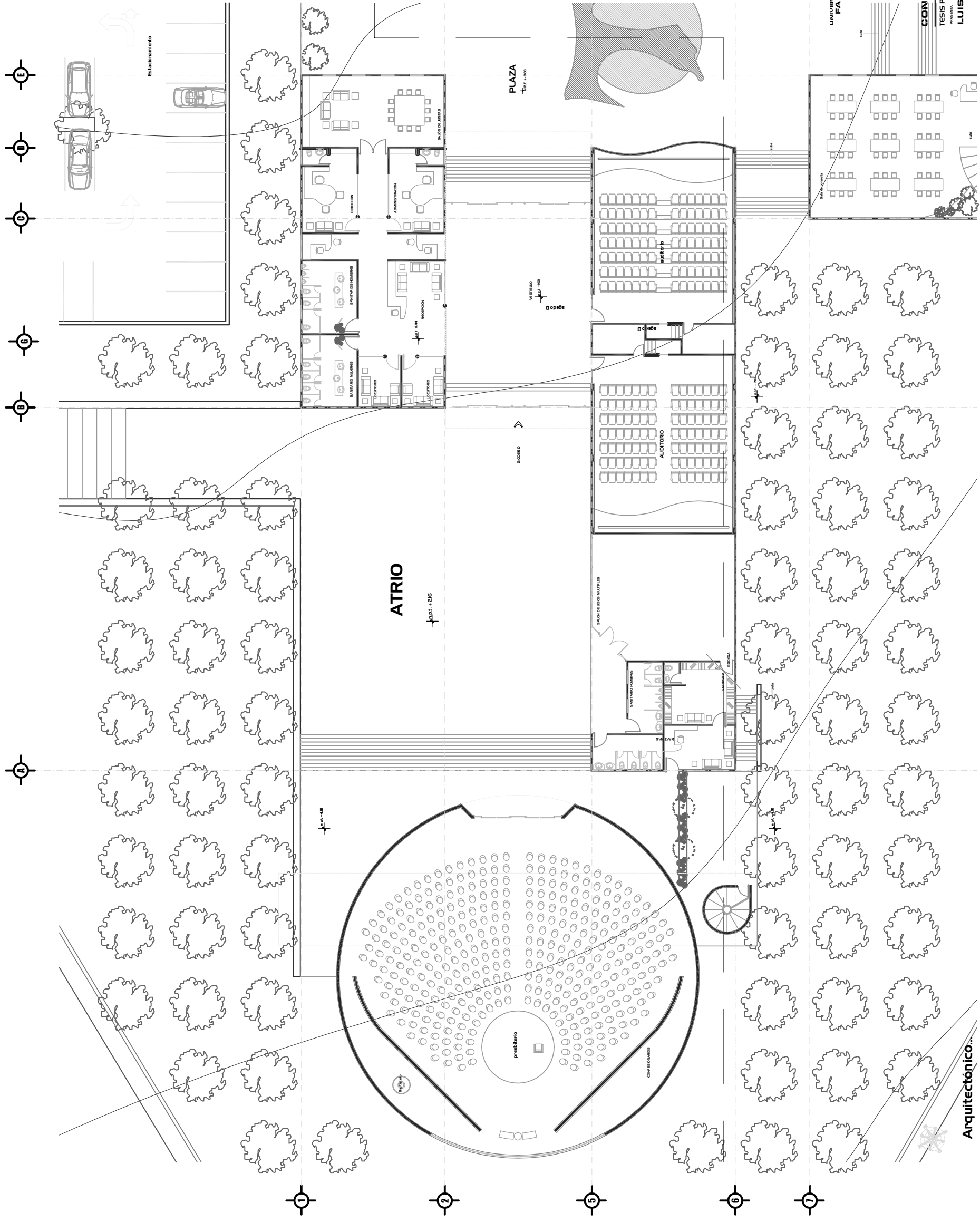
Area Deportiva La Salle

Arquitectónico  
Azotea Área Pública.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CONJUNTO FRANCISCANO**  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.





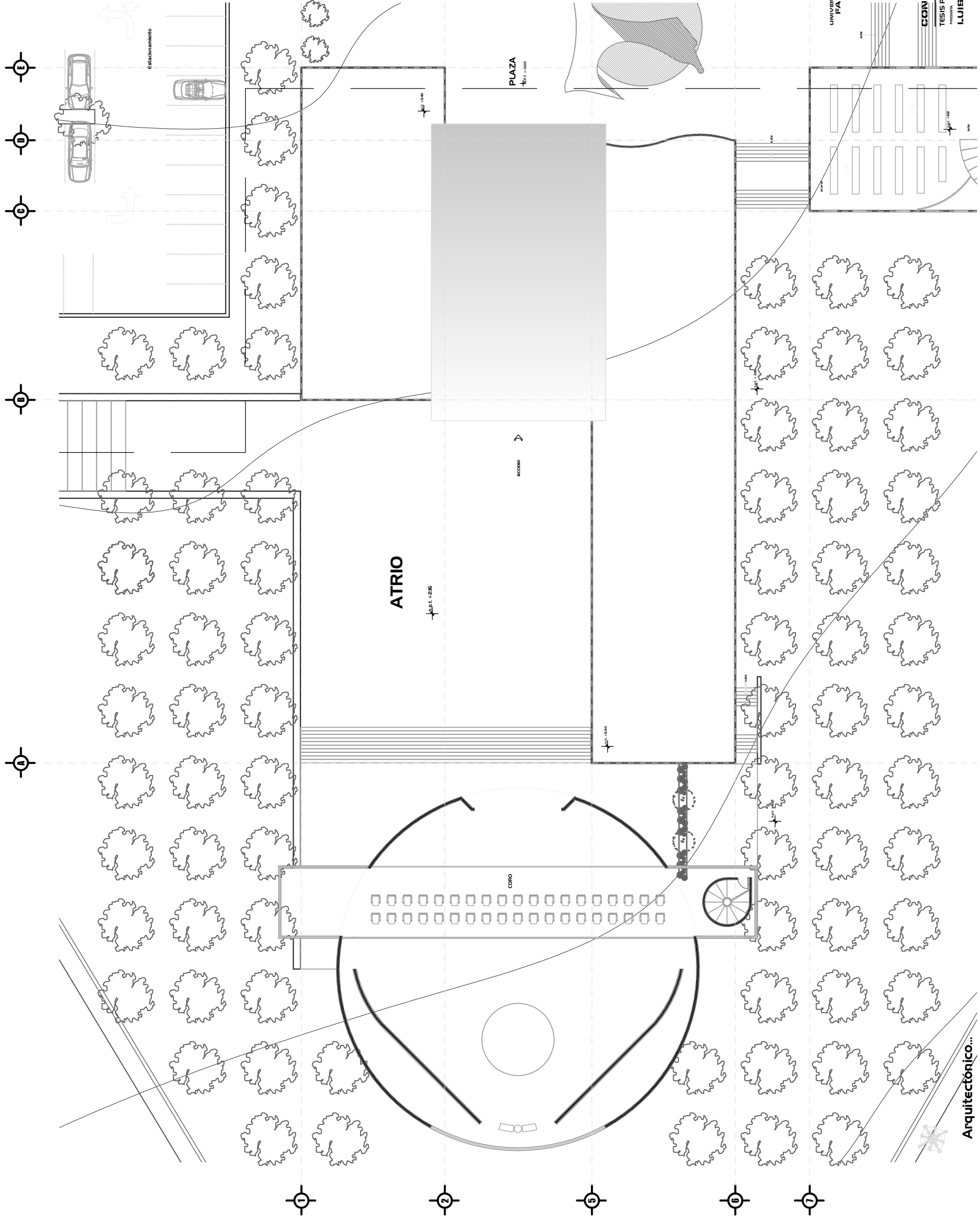
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CONJUNTO FRANCISCANO.**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Arquitectónico:  
 Pinata Principal Área Pública.



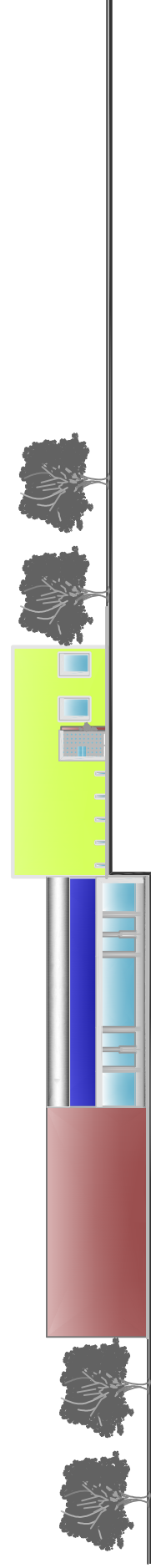
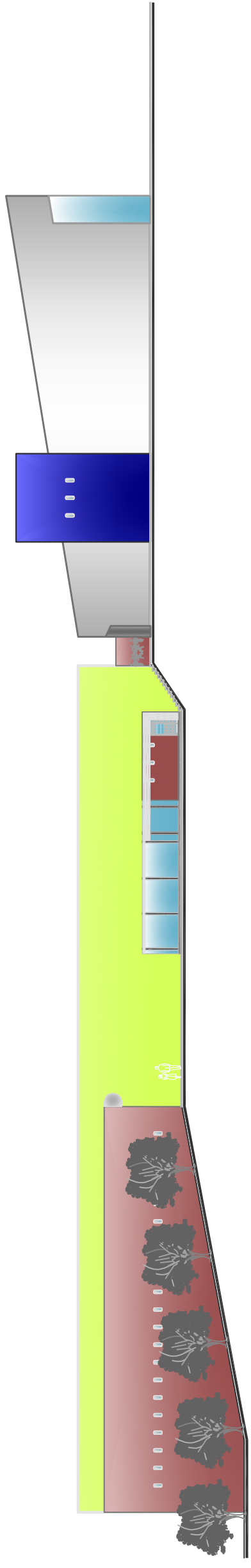
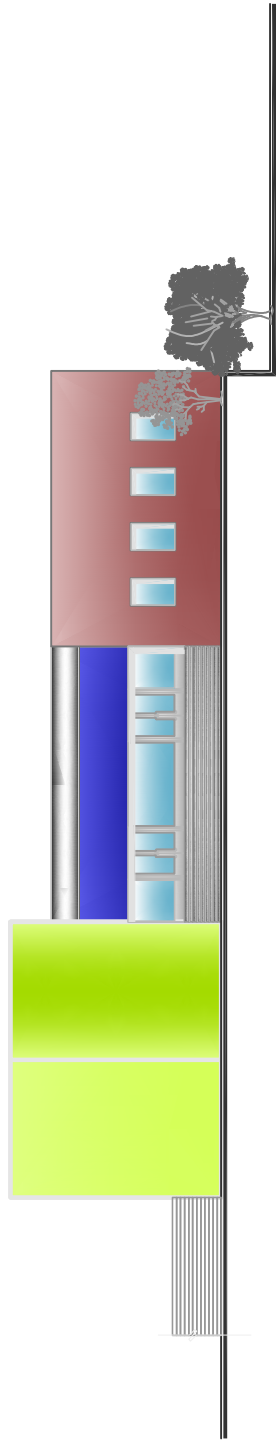
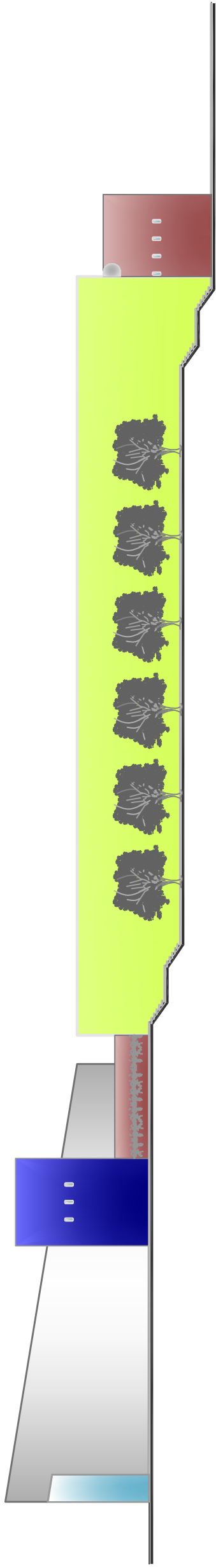


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CONJUNTO FRANCISCANO.**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Arquitectónico...  
 Azotea Área Pública.



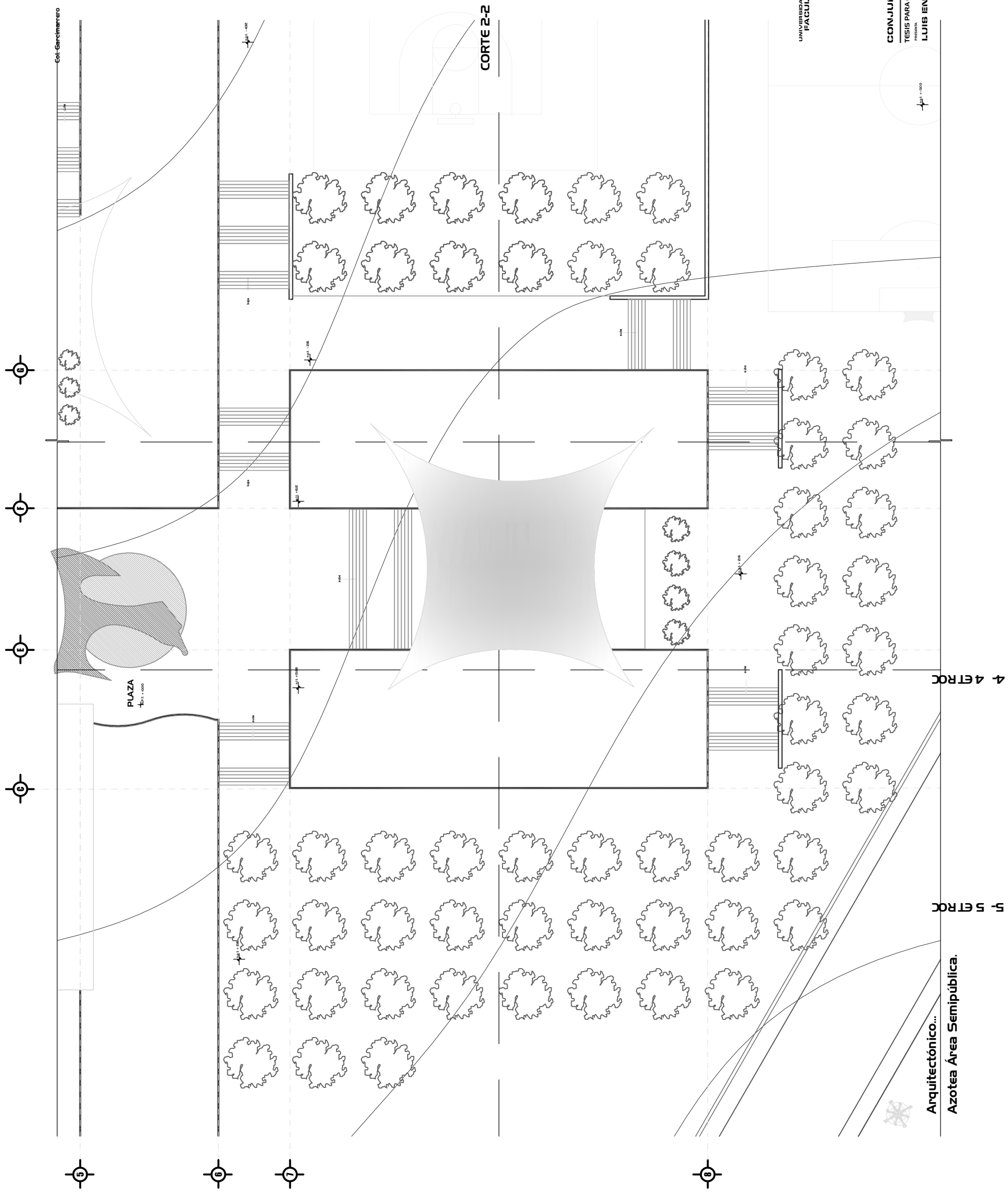
Arquitectónico...  
Fachadas Área Pública.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO.  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.





Cot-Garcimartino

CORTE 2-2

PLAZA

4 4ETROC

5 5ETROC

Arquitectónico...  
Azotea Área Semipública.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

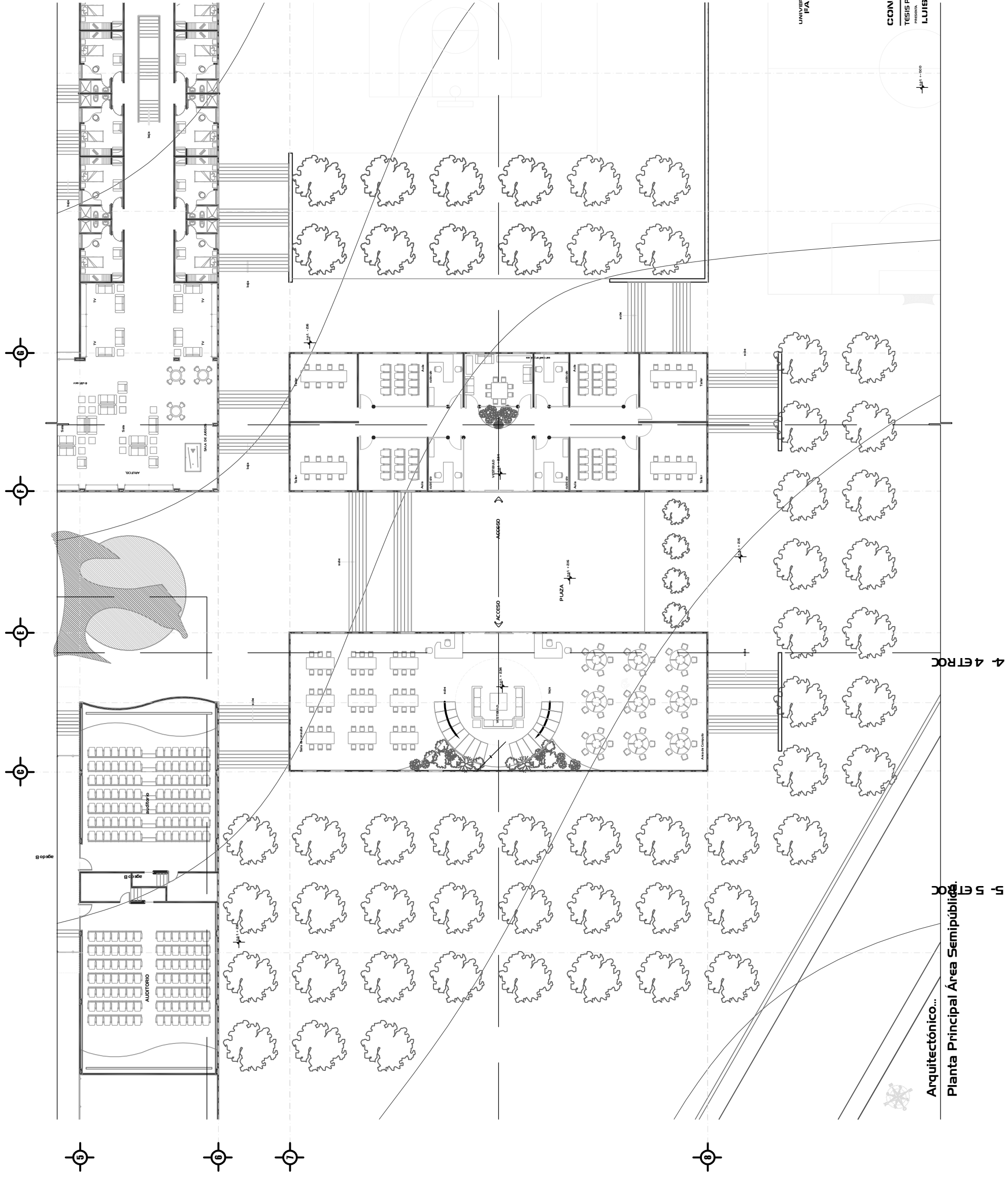


CONJUNTO FRANCISCANO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.

LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO.  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.

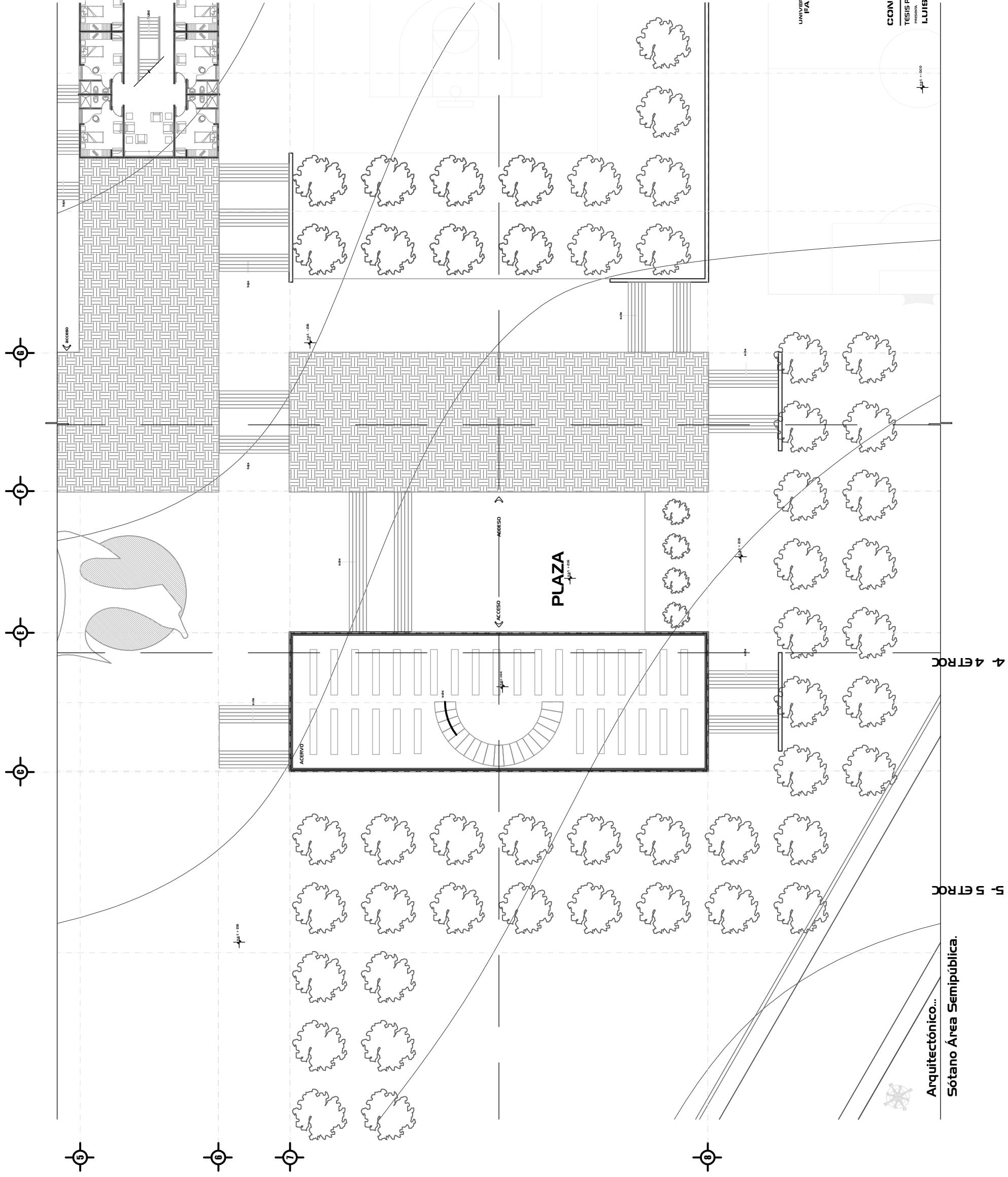


1:1000

4 4 ETROC

5 5 ETROC

Arquitectónico...  
Planta Principal Área Semipública.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

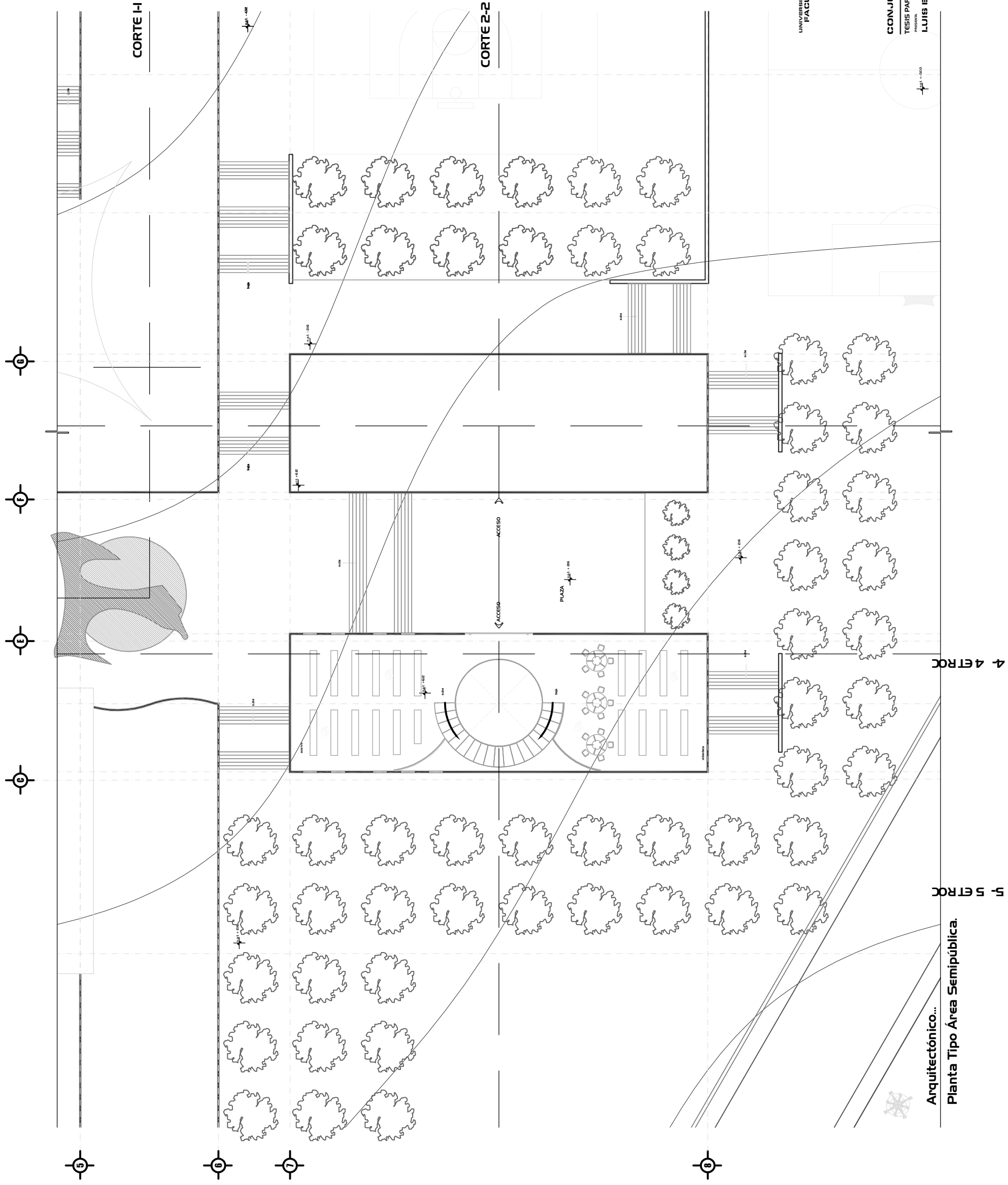


CONJUNTO FRANCISCANO  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Arquitectónico...  
Sótano Área Semipública.





CORTE 1-1

CORTE 2-2

4 4ETROC

5 5ETROC

Arquitectónico...  
Planta Tipo Área Semipública.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

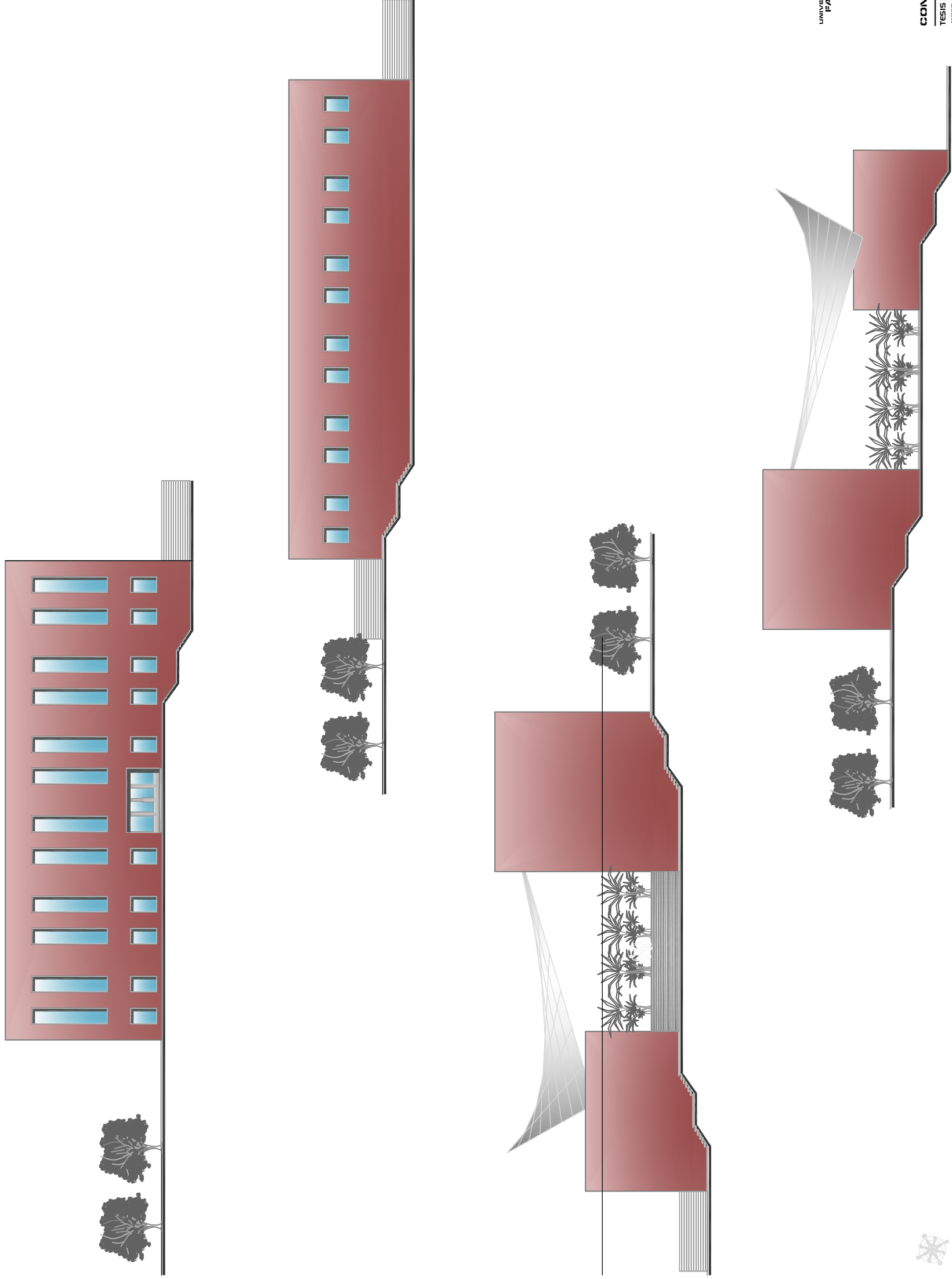


CONJUNTO FRANCISCANO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.

LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.





Arquitectónico...  
Fachadas Área Semipública.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

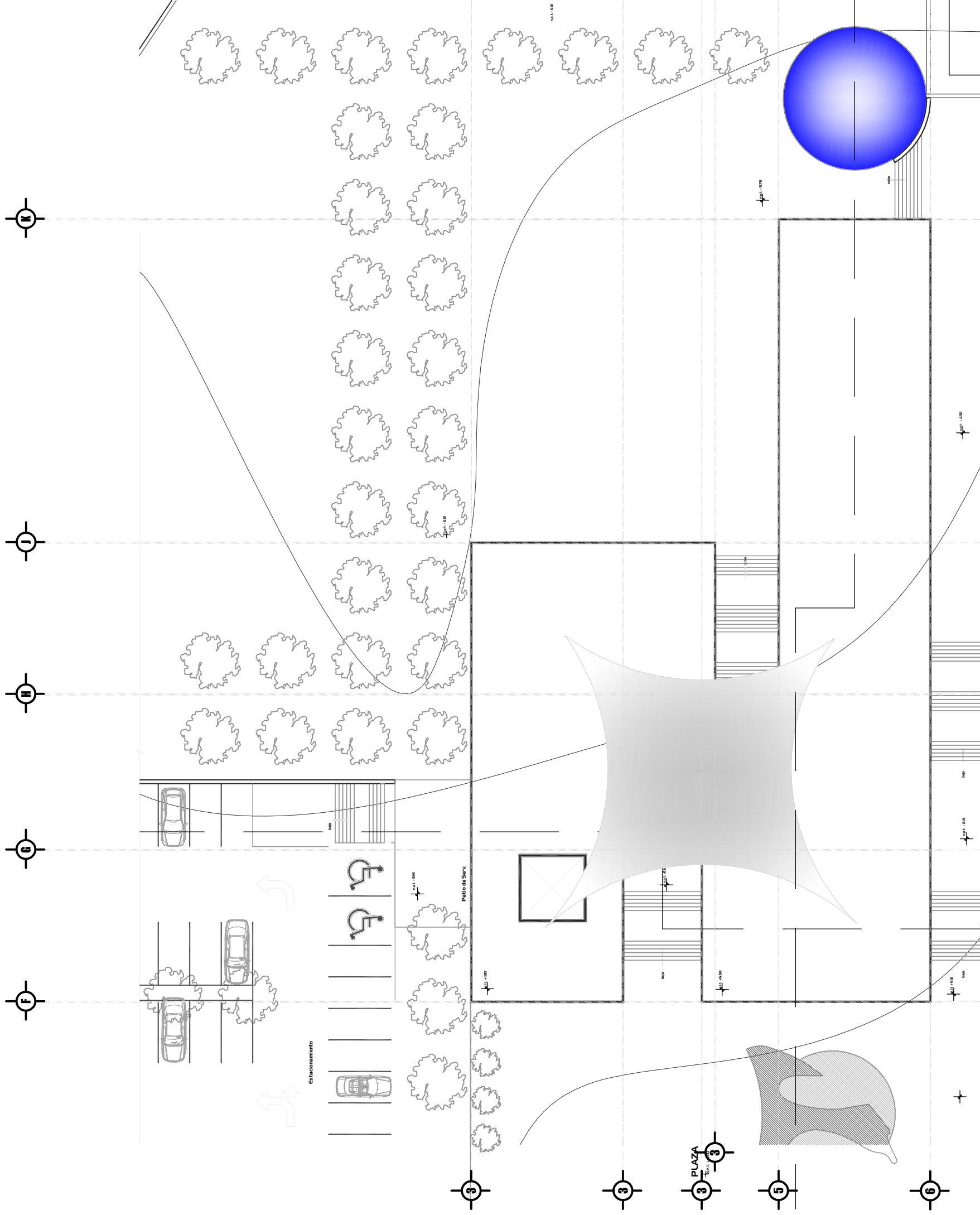


CONJUNTO FRANCISCANO

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.

LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.





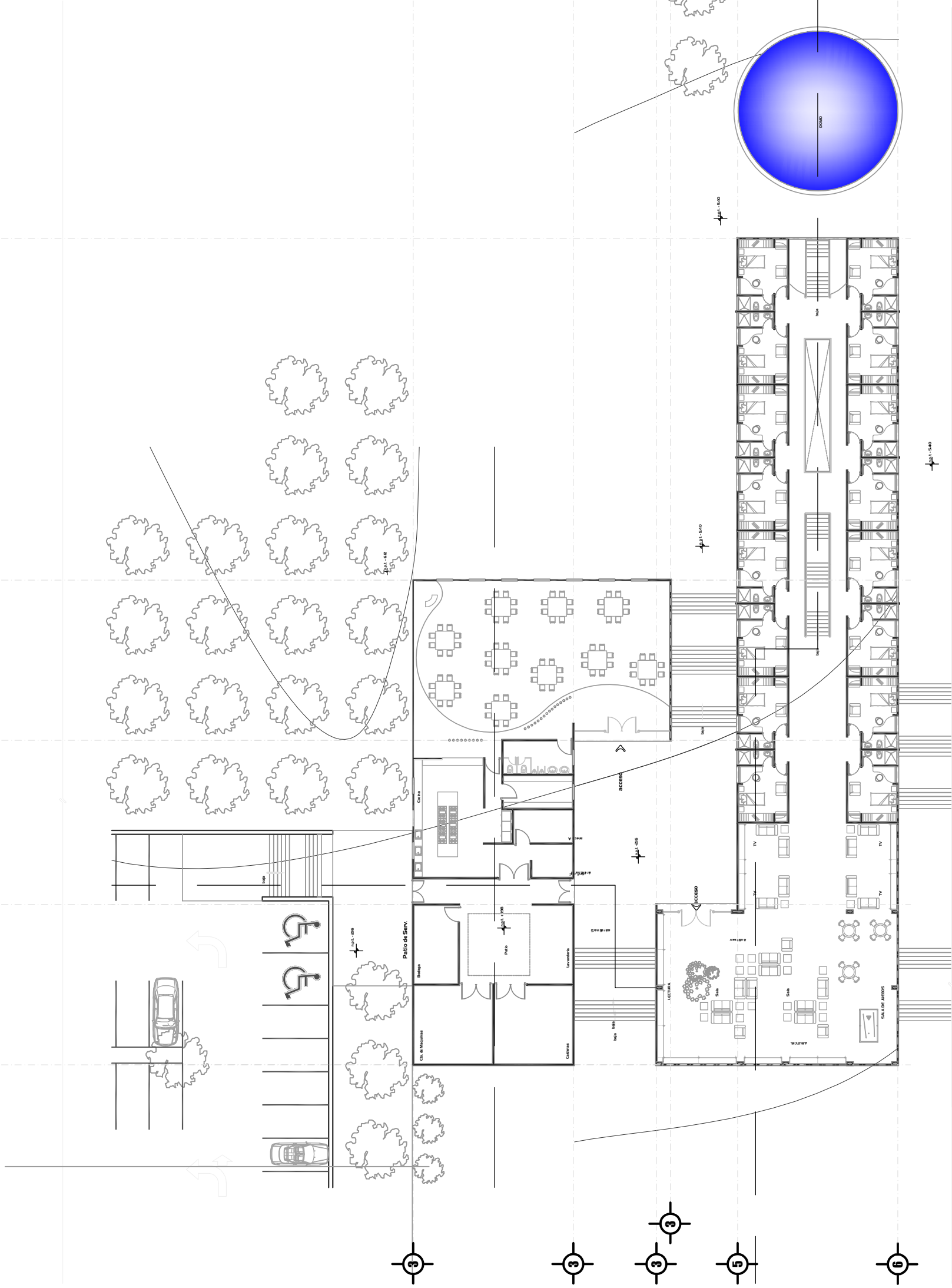
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO.  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.

Arquitectónico...  
Sótano Área Privada.





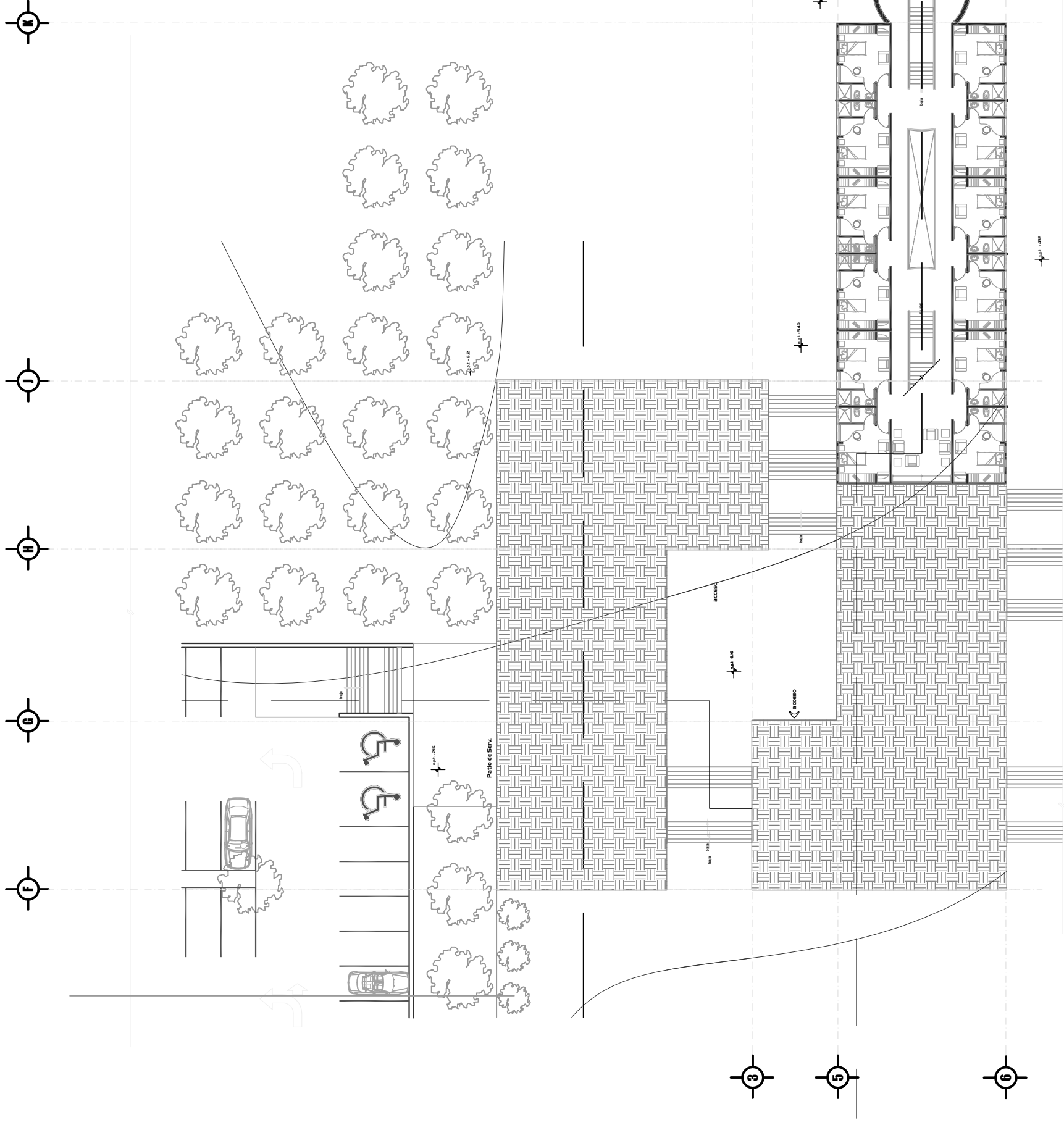
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.

Arquitectónico...  
Planta Principal Área Privada.





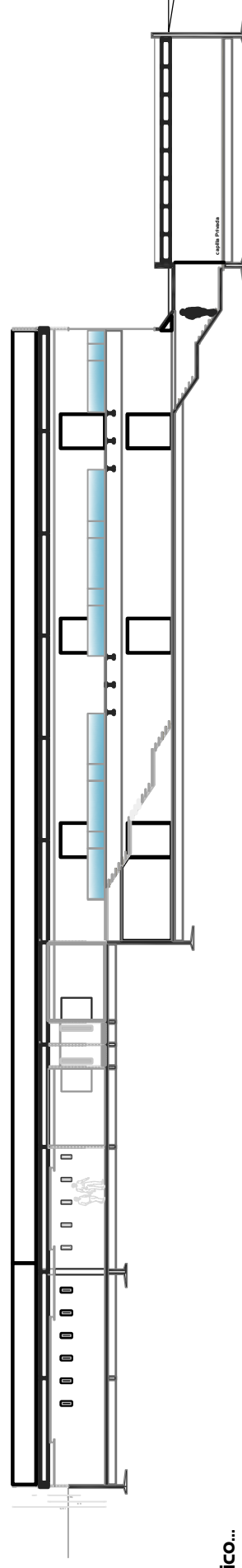
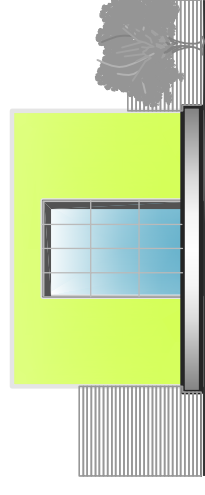
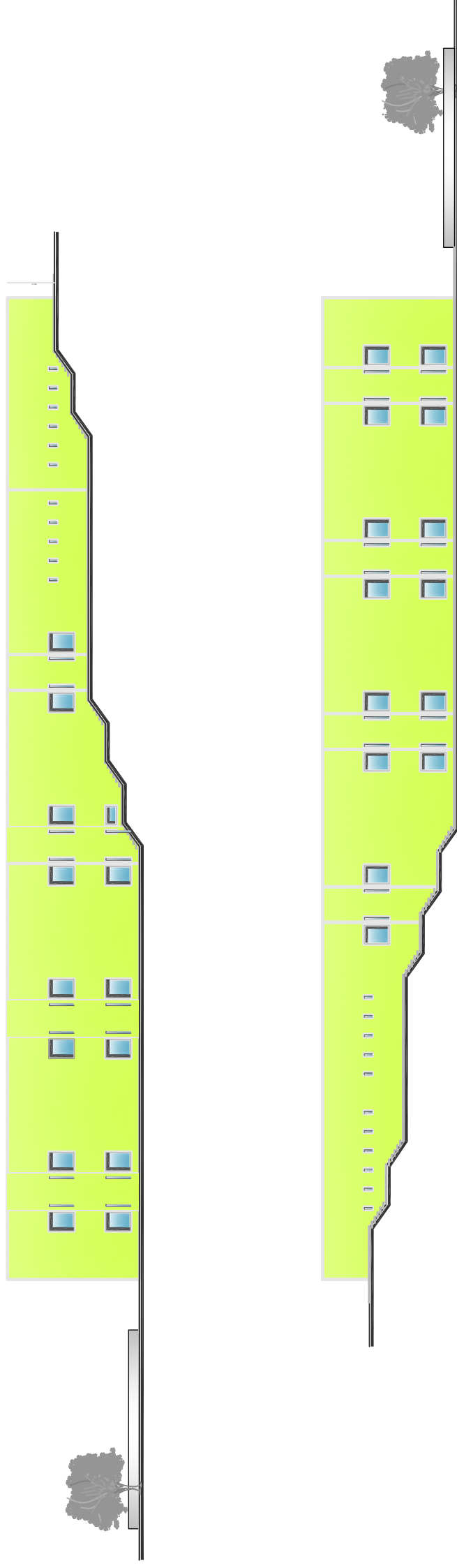
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO.  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.

Arquitectónico...  
Sótano Área Privada.





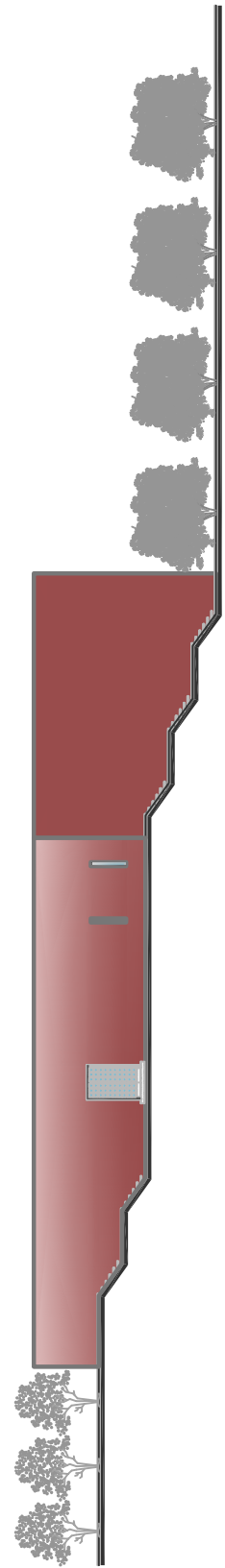
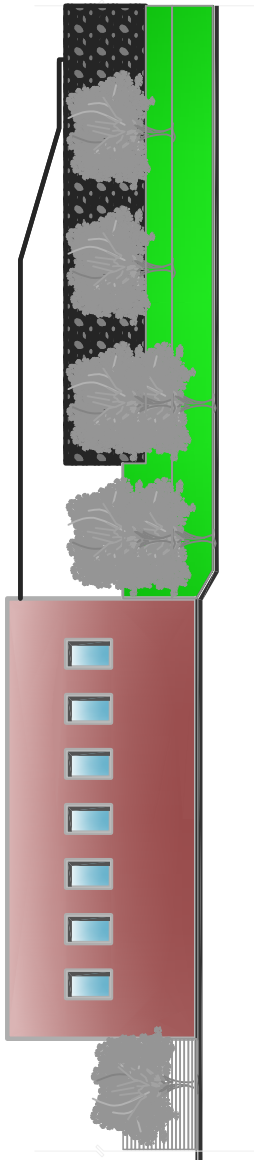
Arquitectónico...  
Fachadas Área Privada.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO.  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.





Arquitectónico...  
Fachadas Área Privada.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



# **Análisis Estructural**



## Análisis Estructural.

La estructura se diseñó de acuerdo a lo especificado en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, y sus correspondientes Normas Técnicas complementarias para Diseño de Estructuras de Concreto, Acero y Mampostería.

De acuerdo a su uso, la estructura se clasifica dentro del grupo B, por desplante en Zona I de acuerdo a la zonificación del distrito Federal, le corresponde un coeficiente sísmico de  $c_s=0.16$ . Se utilizó un factor de comportamiento sísmico  $Q=2$ .

Esta estructura consta hasta tres niveles, cuya vista en planta y elevación es irregular, la altura de entrepiso es de 3.50 m en promedio.

La estructuración es a base de muros de carga confinados por columnas, dadas y castillos, el sistema de piso se resolvió con losas macizas, las cuales permiten la formación de diafragmas rígidos que aseguran la correcta transmisión de las fuerzas sísmicas a los muros.

### Cargas y Factores de diseño.

Para el análisis y revisión de muros, se utilizaron las siguientes cargas y factores de diseño de acuerdo al reglamento de Construcciones:

Carga muerta en azotea horizontal	485 kg/m <sup>2</sup>
Carga viva máxima en azotea horizontal	100 kg/m <sup>2</sup>
Carga viva reducida en azotea horizontal	70 kg/m <sup>2</sup>
Carga muerta en entrepiso	475 kg/m <sup>2</sup>
Carga viva máxima en entrepiso	170 kg/m <sup>2</sup>
Carga viva reducida en entrepiso	90 kg/m <sup>2</sup>
Factor de CM + CVM	1.4
Factor de CM + CVR + SIS	1.1
Coeficiente sísmico	0.16
Factor de comportamiento sísmico	2

### Materiales.

Para la cimentación (zapatas, trabes y muros), el concreto empleado es clase 1, con resistencia a la compresión de  $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y módulo de elasticidad igual a  $14000 \sqrt{f'_c}$ .

Para los entrepisos, el concreto empleado en losas y dadas, es clase 1, con resistencia a la compresión de  $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y módulo de elasticidad igual a  $14000 \sqrt{f'_c}$ .

Todos los perfiles laminados así como las placas de conexión son de acero ASTM A-36, con esfuerzo mínimo de fluencia  $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ . El acero de refuerzo para el concreto tiene un esfuerzo de influencia mínimo  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .

El tabique utilizado en la construcción de muros será tabique convencional (tabique rojo recocido), que tiene una resistencia a la compresión  $f^*m= 15 \text{ kg/cm}^2$  y una resistencia al cortante  $v^*m= 3.5 \text{ kg/cm}^2$ ...

## CARGAS UTILIZADAS.

### AZOTEA

Losa	265	$\text{Kg/m}^2$	CM	485	$\text{Kg/m}^2$
Relleno	150	$\text{Kg/m}^2$	CVm	100	$\text{Kg/m}^2$
Impermeabilizante	10	$\text{Kg/m}^2$	CVr	70	$\text{Kg/m}^2$
Largueros	20	$\text{Kg/m}^2$			
Sobrecarga	40	$\text{Kg/m}^2$			

### ENTREPISO

Losa	265	$\text{Kg/m}^2$			
Instalaciones, plafón	130	$\text{Kg/m}^2$	CM	475	$\text{Kg/m}^2$
Terminado	120	$\text{Kg/m}^2$	CVm	170	$\text{Kg/m}^2$
Largueros	20	$\text{Kg/m}^2$	CVr	90	$\text{Kg/m}^2$
Sobrecarga	40	$\text{Kg/m}^2$			

El peso propio de los elementos estructurales calculados por el programa e incluidos en la condición de Carga Muerta.

## Análisis sísmico.

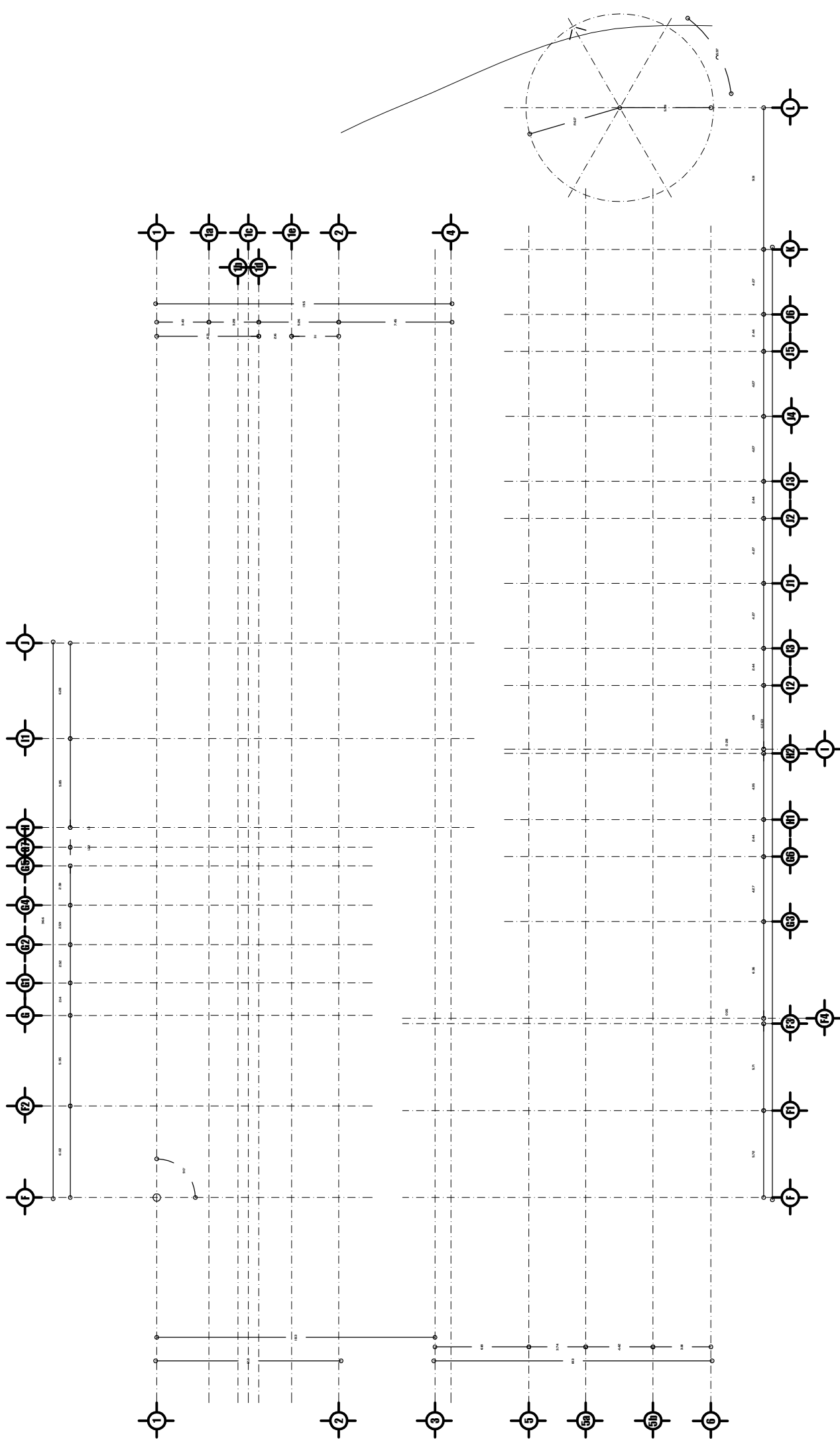
Peso propio estimado de la estructura.

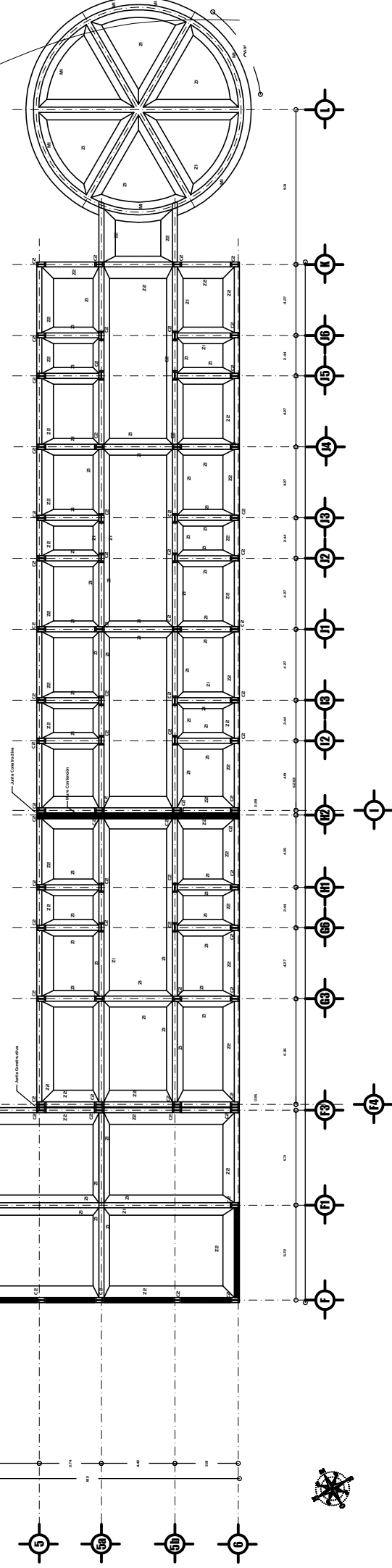
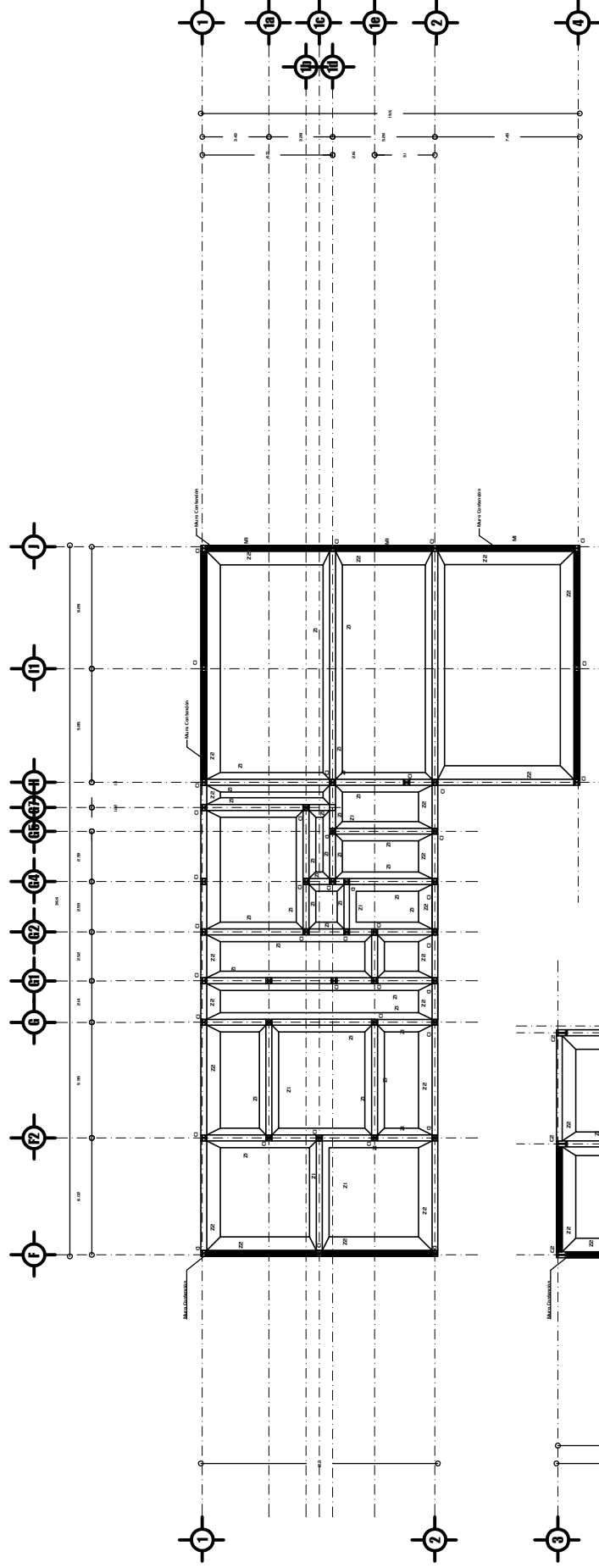
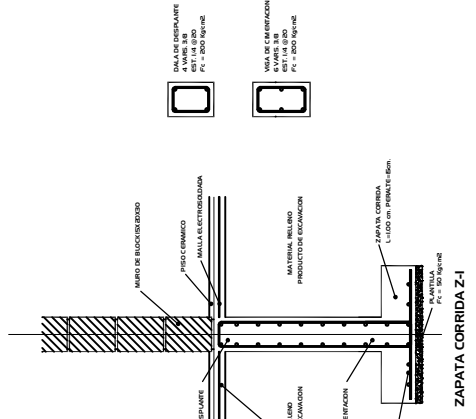
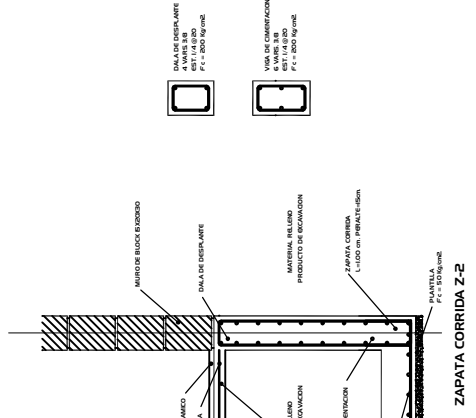
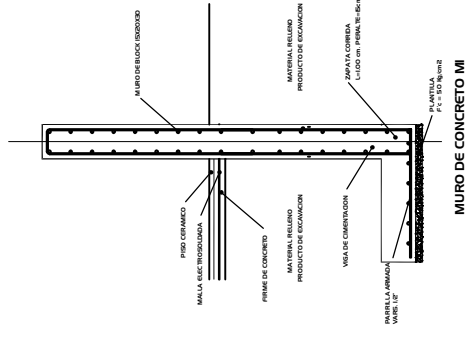
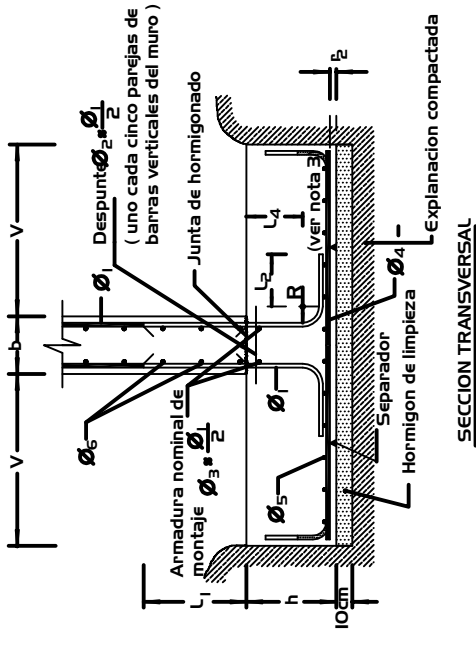
Entrepiso 120  $\text{kg/m}^2$

Coefficiente sísmico y factor de ductibilidad.

$C_s = 0.16$   
 $C_s = 0.16$  por ser del grupo B  
 $Q = 2$   
 $Q = 1.60$

Nivel	Altura	Peso	A * P	f	Cortante
	Metros	Toneladas	Ton/m		Toneladas
Azotea	10.50	180.20	1892.10	0.42	28.20
Nivel 2	7.00	193.00	1351.00	0.34	22.60
Nivel 1	3.50	176.30	617.05	0.24	16.50





**CALCULO DE CIMENTACION**

Por el diseño de la cimentación se considero una carga de 160 Ton/m<sup>2</sup>. Esta incluye carga viva y carga muerta como indica el Reglamento.

Resistencia del terreno de 20 Ton/m<sup>2</sup>.

Area tributaria:  
 8205 x 530 = 66275 m<sup>2</sup>

Carga:

66275 m<sup>2</sup> x 16 Ton/m<sup>2</sup> = 1064 Ton  
 1064 Ton x 2 niveles = 2128 Ton

Area de cimentación:

2128 Ton / 20 Ton/m<sup>2</sup> = 106.4 m<sup>2</sup>

Ancho de zapata:

106.4 m<sup>2</sup> / 35.0 m = 3.04 m

Por tanto proponemos un ancho de cimentación de 1.00 m, como factor de seguridad.

**NOTAS GENERALES:**

- 1- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y ANGELES EN METROS.
- 2- EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS UNIDADES.
- 3- VOLUMETRICO MINIMO DE 22 Ton/m<sup>3</sup>.
- 4- ACERO GRADO DURO CON LIMITE DE FLEXION MINIMO SERA BRASO ESTRUCTURAL CON MINIMO 40% DE 402.
- 5- TODAS LAS VARILLAS LONGITUDINALES DEBERAN TRASLAPARSE Y ACPLABSE EN EL ELEMENTO DE CONCRETO EN UN AREA DE 40 PUES EL DIAMETRO DE LA VARILLA.
- 6- RECURRIMIENTOS LIBRES (EXCEPTO CUANDO SE INDIQUE):  
 ZAPATAS 3 cm  
 COLUMNAS 3 cm  
 CADENAS 3 cm  
 CADENAS SECAS 2 cm  
 PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTENSE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS. LOS ESTRUCTURALES SOLICITASE ACABADOS A NO SER CERRAN ANO A LAS DIMENSIONES M ARMADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SIN LA ESTRUCTURA. EN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.  
 TODOS LOS SOLDADURAS SERAN CON ELECTRODO E 70.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**CONJUNTO FRANCISCANO**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO.

**LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.**







UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## **Análisis de instalaciones.**



## Red Hidráulica.

Objetivo diseñar y establecer la instalación hidráulica mínima requerida, para dar funcionalidad en este servicio a los requerimientos demandados por el diseño arquitectónico y las normas correspondientes establecidas en el reglamento de construcción del departamento del distrito federal y las recomendaciones técnicas de la comisión de aguas de la ciudad de México.

Se consideró una cisterna de agua potable ubicado en el estacionamiento y un equipo hidroneumático para la distribución general a todos los servicios del conjunto.

La fuente de abastecimiento definida para satisfacer las necesidades de dotación de agua al edificio, es la instalación de una toma domiciliaria conectada a la red municipal la cual alimentara a la cisterna; que de acuerdo al artículo 82, el cual indica:

- Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas establecidas en el reglamento de construcción del distrito federal.

De acuerdo a lo descrito anteriormente se determina lo siguiente. La cisterna de agua potable tendrá la capacidad para almacenar el 100 % de la reserva más el 75 % de agua total.

El sistema de suministro de agua potable será tomada de la red municipal mediante una toma instalada en el acceso del inmueble a base de tubería de galvanizada, conexiones del mismo material, se instalara un medidor, de ahí correrá la tubería hacia la cisterna ubicada en el sótano. la cisterna con capacidad suficiente se encuentra una tres bombas de las cuales se bombea agua a los tanques hidroneumáticos ubicados en la casa de maquinas. De los tanques hidroneumáticos partirá una tubería galvanizada y de cobre que repartirá el agua a cada uno de los muebles (wc, mingitorios y lavabos.) del centro comercial nivel mall. De acuerdo a lo anterior se determinan las siguientes dotaciones:

Concepto	m2	Gasto	Total
Área Construida	6,279.20	20.00	125,584.00
Estacionamiento	2,585.00	2.00	5,170.00
Riego	19,208.60	5.00	38,417.20
Días de reserva	1.00	169,171.20	169,171.20
<b>Demanda total</b>			<b>169,171.20</b>
<b>Almacenamiento total</b>			<b>338,342.40</b>

Almacenamiento total agua potable = **338,342.40** lts/día.





## Determinación de Gastos hidráulicos.

Los gastos en cuestión requeridos por el tipo de edificio se establecen conforme a lo indicado por las normas de la comisión de aguas de la ciudad de México.

- Gasto medio diario.
  - $Q_{MED.} = \text{demanda del día} / \text{segundos día.}$
  - $Q_{med.} = 169,171.20 \text{ litros.} / 86,400 \text{ seg.} = 1.96 \text{ lts /seg.}$
- Gasto máximo diario.
  - $Q_{maxd.} = 1.2 Q_{med.}$
  - $Q_{maxd.} = 1.2 * 1.96 \text{ lts /seg} = 2.34 \text{ lts /seg}$
- Gasto máximo horario.
  - $Q_{maxh.} = 1.5 * q_{maxd.}$
  - $Q_{maxh.} = 1.5 * 2.34 \text{ lts /seg} = 3.52 \text{ litros por segundo.}$

## Selección de diámetro de toma domiciliaria.

Para seleccionar del diámetro de la toma domiciliaria, se considero, el gasto de una sección circular, a una velocidad equivalente ( $v= 10\text{m/seg.}$ ), y el gasto máximo diario, de acuerdo al manual de normas de proyecto, para la conducción desde la red municipal de agua potable hasta el almacenamiento (cisterna), se obtiene:

$$D = (4 * Q) / (3.1416 * V) =$$
$$D = (4 * 0.0023496) / (3.1416 * 1) =$$
$$D = 0.05 \text{ m} = 50 \text{ mm.}$$

Donde:

D= diámetro..

Q= gasto máximo diario ( $\text{m}^3/\text{seg.}$ ).

V= velocidad media de red municipal en  $\text{m/ seg.}$

De donde resulta una toma domiciliaria de 50 mm., de diámetro.

## Calculo de la red.

Selección de diámetros de alimentación, para esto se establecen las siguientes características para cada ramal:

- Tubería de cobre Tipo "M".
- Velocidad de Flujo en tuberías 0.6 a 2.5 metros por segundo.
- Todos los accesorios de la tubería en cobre o bronce fundido.



Se establecen las unidades muebles por mueble de acuerdo al método **HUNTER** conforme a lo siguiente:

Mueble	No.	Unidad Mueble	Total
Wc	47.00	3.00	141.00
Lavabo	43.00	1.00	43.00
Mingitorios	8.00	2.00	16.00
Lava trastes	1.00	1.00	1.00
Tarja	3.00	1.00	3.00
<b>Total</b>			<b>204.00</b>

Establecemos características generales para la tubería:

- Material de tubería y accesorios, de cobre tipo m para alimentaciones y cobre rígido tipo m para los interiores velocidad del flujo en tuberías 0.6 a 2.5 mts/seg.
- De lo anterior se define de acuerdo al método **HUNTER** los gastos a conducir de acuerdo a las unidades muebles.

Para el cálculo de la caída de presión tomaremos el tramo más largo, y para el gasto demandado el número de unidades mueble. Máximo.

TRAMO	L	Leq.	Unidad Mueble	Qprob.	DIAM.	hf	hft
	(m)	(m)		(lts/seg)	(MM)	mca/100	(mca.)
1.00	100.00	40.95	204.00	2.25	8.16	0.51	0.71

La tabla se construyo de la siguiente forma:

L.- Distancia entre puntos de descarga en metros. De acuerdo al proyecto

L equivalente.- Longitud en metros de acuerdo a la cantidad de accesorios instalados (válvulas, codos, tees.) En cada tramo.

U. M.- Unidades Mueble que alimentara el tramo.

Q probable.- De acuerdo a la cantidad de unidades mueble que alimentara el tramo para muebles con fluxómetro.

DIAM.- Diámetro de la tubería en milímetros obtenido de la siguiente formula  $D = Q$ , Donde D = Diámetro de la tubería en pulgadas y gasto en lps.

Hf.- Pérdida de fricción de la tubería en función del gasto y el diámetro

Hft.- Pérdida de fricción total en cada tramo de tubo.

$V^2 / 2g$ .- Perdida de presión en la tubería en función de la velocidad del agua en cada tramo.



### **Selección del Equipo de Bombeo.**

Diámetro de succión, para este punto consideramos un gasto de bombeo de un 100 % del gasto máximo instantáneo, de acuerdo a la siguiente expresión tenemos.

$$D = (4 Q_{max} d / 3.1416 * V).$$

Donde:

D= Diámetro del tubo en metros.

Q<sub>max ins.</sub> = Gasto máximo instantáneo.

V= Velocidad de la tubería de succión en m/seg.

Por lo tanto:

$$D = \text{Raiz} (4.00 \times 3.5244 / 3.1416 \times 2) =$$

$$D = 0.005 \text{ m} = 50 \text{ mm}$$

Por lo tanto se define que la succión es de 50 mm., de diámetro.

### **Calculo de la potencia de las bombas.**

$$N = (Q * H_{ft}) / (76 * .4) = 1.13$$

Este sistema contara con 2 bombas, para un sistema hidroneumático dúplex con cada bomba al 50 % de capacidad, del máximo total requerido la presión de para de la bomba será 20 libras por arriba de la presión de arranque.

$$P_{\text{arranque}} = 15.27, \text{ MCA} = 22.44 \text{ PSI}$$

$$P_{\text{paro}} = 22.45 + 14.7 = 37.14 \text{ PSI} = 25.26 \text{ MCA}$$

$$H = 2.45 \times 25.26 / 76 \times 0.4 = 2.03$$

El sistema operara con 2 bombas al 50 %, operando alternada y simultáneamente.

### **El tanque hidroneumático.**

El volumen del tanque se calculara de acuerdo a la siguiente formula:

$$V_t = (900 Q_b * P_a) / \gamma (1 - W) DP$$

Donde:

V<sub>t</sub>= Volumen del tanque en litros.

Q<sub>b</sub>= Gasto máximo de una bomba en litros= 2.2 Lps.

P<sub>a</sub>= Presión de paro de la bomba = Presión de arranque + incremento de presión= 26.95+10 =36.95MCA

Y= No. De arranques por hora de la bomba de acuerdo a la tabla.

W= Volumen de agua en el tanque a la presión baja o arranque de la bomba en fracción decimal de volumen del tanque= 2

DP= Diferencia de presión dentro del tanque Kg/cm<sup>2</sup>, debe ser de 1 a 1.4 Kg/cm<sup>2</sup>= 1Kg/cm<sup>2</sup>= 10 m man.

$$V_t = 424.46 \text{ Litros.}$$

El equipo se compondrá de 1 tanque de 480 litros (118.5 Gal), con membrana integrada. Conectado directamente a un motor de 1.5 HP 220 V 3F 60HZ.



### Datos generales del proyecto.

Demanda diaria de agua potable	169,171.20	lts
Volumen total de almacenamiento	338,342.40	lts
Volumen de cisterna	360.00	m <sup>3</sup>
Gasto medio diario	1.95	
Gasto máximo diario	2.34	
Gasto máximo horario	3.52	
Coefficiente de variación diaria	1.20	
Coefficiente de variación horaria	1.5	
Sistema de distribución	Por gravedad	
Fuente de abastecimiento	Toma municipal	
Diámetro de toma de agua.	50	mm

### Red Sanitaria.

El objetivo de este documento es la de diseñar y establecer las instalaciones operativas requeridas para dar funcionalidad en este servicio a los requerimientos demandados por el diseño urbanístico y las normas correspondientes.

El sistema de drenaje se conformará de drenaje de aguas negras y jabonosas y drenaje de aguas pluviales. se tendrá varias descargas de aguas pluviales el lecho bajo de la losa de la planta baja, al colector municipal, debido a la diferencia de niveles se utilizara un carcamo de bombeo de aguas pluviales, se descarga en un registro en la parte exterior del edificio.

Toda la tubería utilizada en la instalación sanitaria y pluvial será tubería de PVC HIDRAULICO pared estándar del diámetro indicado, las conexiones serán tipo anger o unicople para garantizar la calidad de la instalación e inmueble. La tubería enterrada en el subsuelo será de PVC de las mismas características, la tubería de descarga de las bombas será de PVC HIDRAULICO RD 26.

### Calculo de gasto sanitario por servicios.

Se establecen las unidades mueble por mueble de acuerdo al método HUNTER conforme a lo siguiente: drenaje de **AGUAS NEGRAS**.

Mueble	No.	Unidad Mueble	Total
Wc	47.00	3.00	141.00
Lavabo	43.00	1.00	43.00
Mingitorios	8.00	2.00	16.00
Lava trastes	1.00	1.00	1.00
Tarja	3.00	1.00	3.00
Total			<b>204.00</b>



**Gasto máximo probable= 204 LPS de AGUAS NEGRAS.**

Establecemos características generales para la tubería, velocidad del flujo en tuberías principales 0.6 a 2.5 mts/seg, por lo tanto el diámetro propuesto será de 250 mm diámetro máximo

### **Selección del diámetro de descarga al colector de aguas negras.**

De acuerdo al total de unidades de descarga tenemos lo siguiente:

**Gasto a drenar: 204.00 LPS**

**Radio Hidráulico:**

$$R = D / (4 \times 2)$$

**Donde:**

**D= Diámetro del Tubo.**

$$R = 0.250 / (4 \times 2) = 0.03125 \text{ m}$$

**Velocidad:**

$$V = (1/N) \times (R) \times (S)$$

**Donde:**

**N= Coeficiente de rugosidad.**

**R= Radio hidráulico de la sección en m.**

**S= Pendiente de la tubería.**

$$V = (1/0.013) \times (0.03125) \times (0.02) = 0.48 \text{ m/seg.}$$

**Área de contacto:**

$$A = \text{Pi} \times D^2 / 8 =$$

**Donde:**

**Pi= Factor 3.1416**

**D= Diámetro del tubo.**

$$(3.1416 \times 0.25) / 8 = 0.98 \text{ m}$$

**Gasto conducido:**

$$Q = V \times A =$$

$$Q = 0.48 \times 0.98 = 0.47 \text{ m}$$

Por lo que un tubo de 25 cm., de diámetro es correcto, lleno a 1/4 lleno.

### **Red Pluvial.**

Debido a la saturación de los Drenajes Municipales existentes, hemos considerado recolectar el 100% del agua pluvial, la cual será descargada al colector municipal posteriormente. La conducción de esta agua se utilizara Tubo PVC Hidráulico del diámetro necesario.



Los datos para la elaboración de este proyecto fueron definidos de las recomendaciones técnicas proporcionadas por la Comisión de Aguas del Distrito Federal y del Manual de Operación Hidráulica Urbana, así como de la SARH y de SEDUVI, de las indicadas por la Delegación.

#### Consideraciones básicas:

- Aplicar el método racional americano para la evaluación de los gastos pluviales.
- El coeficiente de escurrimiento para la aplicación del método anterior, deberá determinarse en base a los diferentes usos del suelo.
- La intensidad de lluvia de diseño deberá obtenerse, en base a las curvas de igual altura para el Distrito Federal, según la ubicación del predio.
- La velocidad máxima permitida es de 3 m/seg., y la mínima de 0.6 m/seg., en condiciones normales.
- El diámetro mínimo para las tuberías será de 15 cm.

#### Calculo de la Red.

##### Determinación del coeficiente de escurrimiento.

Considerando la distribución de los diferentes usos de suelo, el predio en cuestión y en base a los valores típicos de coeficiente de escurrimiento, indicados en la Tabla 3.II del Manual de Operación Hidráulica Urbana, Tomo I Recomendado por la Comisión de Aguas del Distrito Federal, se definió un factor de escurrimiento ponderado para el área del proyecto, cuyo valor se desglosa a continuación.

Uso de Suelo:

Tipo C

Área de construcción:

26,179.90 m<sup>2</sup>

Por lo que el coeficiente de escurrimiento ponderado a utilizar para el calculo del gasto pluvial es de  $C = 0.8$ .

##### Calculo de la intensidad de la lluvia.

De acuerdo a las consideraciones de diseño para el alcantarillado de la Comisión de aguas del Distrito Federal, se determino la intensidad de lluvia para el diseño aplicando la siguiente expresión:

$$I(\text{Tr.d}) = 60 \text{ hp} (\text{tr.d})/\text{tc}$$

Para llevar a cabo la aplicación de la expresión citada, ha sido necesario, en principio, establecer la duración promedio de las tormentas que se presentan en el Valle de México, para lo cual con el apoyo de la Tabla I.I del Manual de Operación Hidráulica Urbana, se determino que el periodo de retorno recomendado para este tipo de obra es de 5 años y una duración considerada de 60 minutos.



Una vez determinado lo anterior, se definió la precipitación base auxiliándose del plano de isoyetas para una duración de 30 minutos y un periodo de retorno de 5 años, obteniéndose una lluvia de 34 mm., en base a las graficas 3.3., 3.4 y 3.5, se procedió a ajustar la precipitación base asociada a un periodo de retorno de 5 años y una duración de 60 minutos con la siguiente expresión:

$$H_p(5.60) = (H_p \text{ base}) (F_{tr}) (F_a)$$

Donde:

$H_p(5.60)$  = Precipitación media para un periodo de retorno de años y 60 minutos.

$H_p(\text{base})$  = Precipitación base asociada a un periodo de 5 años y una duración de 60 minutos.

$F_{tr}$  = Factor de ajuste por un periodo de retorno (I.2)

$F_d$  = Factor de ajuste por área, el cual es de 1.00 para áreas menores a 10 km<sup>2</sup>.

$$H_p(5.60) = 29 (1) (1.2) (1) = 34.8 \text{ mm.}$$

Así que calculando:

$$I = 60 h_p (tr.d)/t_c$$

Donde:

$I$  = Intensidad de lluvia en mm/hr.

$H_p$  = Altura de precipitación en mm.

60 = Factor para convertir horas a minutos.

$T_c$  = Tiempo de concentración en minutos.

Sustituyendo el valor de  $H_p = H_p(5.60)$  y considerando que el tiempo de concentración sea igual a la duración de diseño tenemos:

$$I = 60 (34.8) / 60 = 34.8 \text{ mm.}$$

#### Calculo de bajadas de aguas pluviales.

- Área de aportación:  
6279.20 m<sup>2</sup>
- Intensidad pluvial:  
Calculado = 34.8 mm/hr.  
Recomendado = 200mm/hr.  
Para un periodo de retorno de 5 años y una duración de 60 minutos.
- Factor de escurrimiento:  
 $C = 0.8$

$$Q = 27.78 CiA$$

Donde:

$Q$  = Aportación pluvial (lps).

$C$  = Factor de escurrimiento.

$i$  = Intensidad de lluvia mm/hr

$A$  = Área de aportación (hrs).



Con esto tenemos que:

$$Q = 27.78 \times 0.8 \times 3.48 \text{ mm/h} \times 1.79 \text{ hrs.}$$
$$Q = 138.63 \text{ LPS.}$$

#### Calculo del diámetro de descarga general.

El gasto definido por precipitación pluvial, con una pendiente del 2% y un tubo de 250 mm., de diámetro lleno a la cuarta parte, tenemos que:

$$Q_t = 72.23 \text{ LPS}$$
$$Q = (I/N) \times R_h \times S$$

Donde.

- Q= Gasto en m<sup>3</sup>/seg.
- A= Área del conducto en m<sup>2</sup>
- R<sub>h</sub>= Radio Hidráulico.
- S= Pendiente en milésimas.
- N= Coeficiente de rugosidad.

Área del tubo de 250 mm:

$$A = 3.1416 \times D/4 = 3.1416 \times 0.250 / 4 = 0.049 \text{ m}^2$$

Ahora bien:

$$Q = (I/0.013) \times (0.250/4) \times (0.02) = 0.266 \text{ m}^3/\text{seg.}$$
$$Q = 266 \text{ LPS.}$$

De esta forma observamos que se tiene un gasto mayor a de diseño, por lo que el diámetro propuesto es el correcto.

#### Datos generales del proyecto.

Superficie del proyecto	26,179.90	m <sup>2</sup>
Área construida	6,279.20	m <sup>2</sup>
Superficie de aportación	26,179.90	m <sup>2</sup>
Coeficiente de escurrimiento	0.80	
Intensidad de lluvia	34.80	mm/hr
Gasto pluvial	72.23	LPS
Eliminación	Por gravedad	
Vertido	Colector municipal	





## Red Eléctrica.

El objetivo es establecer los calibres y protecciones adecuadas que se requieren para alimentar y distribuir energía eléctrica a los luminarias, dispositivos que se encuentran localizados tanto en los departamentos como en los servicios generales q comprenden el inmueble ya mencionado.

## Cálculo y selección de alimentadores y protecciones.

Por ampacidad, determinando la corriente nominal del alimentador que va del interruptor general de servicio al Tablero General de alumbrado y contactos en el cuarto eléctrico, el cual soporta una carga eléctrica de 27, 465 W, 3F, 4H, 220 V, se tiene lo siguiente:

$$I_t = \frac{W}{1.73 \times V \times FP}$$
$$I_t = \frac{27,465}{1.73 \times 120 \times 0.9} = 80.09 \text{ A}$$

Donde:

KW= Potencia real en Kilo Watts.

KV= Voltaje de suministro en Kilo Volts.

It= Corriente q circulará por el alimentador.

F.p.= Factor de potencia al cual trabaja la carga.

Tomando en cuenta un factor de asimetría, el cual representa las variaciones espontáneas de corriente (picos), que se generan por las fluctuaciones severas en la carga, que generalmente se toma como el 25% adicional a la corriente nominal, para impedir que el interruptor se dispare por esta situación, se tiene:

$$I_N = 1.25 \times 80.09 = 100.11 \text{ A}$$

Esta capacidad se utilizará para la selección del marco del interruptor termomagnético principal que se instalará en el Tablero General y de esta misma capacidad será el interruptor general de servicio.

Por tanto se instalará un interruptor termomagnético de 3 Polos, 100 A, 3F, 60Hz, para una capacidad interruptor de 18KAS.

Considerando q el interruptor funge como protección del alimentador y considerando q un conductor calibre 1/0 AWG, con aislamiento THW-LS a 75 grados centígrados, el cual conduce hasta 150 A, por tanto utilizaremos un conductor por fase y un neutro calibre 1/0 AWG, un hilo desnudo calibre 6 AWG, en una tubería de 53 mm de diámetro.

Por Caída de Tensión para un conductor calibre 1/0 AWG el cual tiene una sección transversal de 53.5 mm<sup>2</sup>, para una corriente de 80.09 A, una longitud de 10 metros y una tensión de 220 Volts.



$$\epsilon\% = \frac{1.73 \times 2 \times L \times I}{220 \times S}$$

$$\epsilon\% = \frac{1.73 \times 2 \times 15 \times 80.09}{220 \times 53.5} = 0.35 \%$$

Donde:

- L= Longitud del conductor en metros.
- I= Corriente q circula por el conductor en Amperes.
- V= Tensión a la cual opera el sistema en Volts.
- S= Sección transversal del conductor en milímetros cuadrados.

Por tanto la caída de tensión de este alimentador es aceptable, debido a que la Norma Oficial mexicana en el artículo 210-19 nota 4 dice que el 5% de caída de tensión global desde el medio de desconexión principal hasta la salida de la instalación, se debe distribuir razonablemente entre circuito derivado y alimentador, procurando que en ninguno de los dos sea mas del 3%.

Del mismo modo se calcularon los demás alimentadores a tableros considerando los mismos criterios de cálculo.

### Cálculo de circuitos derivados.

Por impacidad determinando la corriente nominal del circuito derivado de contactos, el cual tiene una carga de 720 W, 127 V, se tiene lo siguiente:

$$I_t = \frac{W}{V \times FP}$$

$$I_t = \frac{720}{127 \times 0.9} = 6.30 \text{ A}$$

Donde:

- KW= Potencia real en Kilo Watts.
- KV= Voltaje de suministro en Kilo Volts.
- I<sub>t</sub>= Corriente q circulará por el alimentador.
- F.p.= Factor de potencia al cual trabaja la carga.



Tomando en cuenta un factor de asimetría, el cual representa las variaciones espontáneas de corriente (picos) que se generan por fluctuaciones severas en la carga, que generalmente se toma como el 25% adicional a la corriente nominal, para impedir que el interruptor se dispare por esta situación, se tiene:

$$I_N = 1.25 \times 80.63009 = 7.87 \text{ A}$$

Esta capacidad se utilizará para la selección del interruptor que protegerá al circuito derivado.

Por tanto se instalará un interruptor del tipo termomagnético de I Polo, 20 a, 60Hz, el cual se encontrará alojado en el tablero de alumbrado.

Considerando que el interruptor funge como protección del circuito derivado, según el artículo 240-3 de la Norma Oficial Mexicana y considerando q un conductor calibre 10 AWG, con aislamiento THW-LS a 75 grados centígrados, el cual conduce hasta 30 A, por tanto utilizaremos 1 conductor de fase calibre 10 AWG, un hilo neutro del mismo calibre y un hilo desnudo calibre 12 AWG, en una tubería de 16 mm de diámetro.

Por Caída de Tensión para un conductor calibre 10 AWG el cual tiene una sección transversal de 5.26 mm<sup>2</sup>, para una corriente de 10.50 A, una longitud de 12 metros y una tensión de 127 volts.

$$\epsilon\% = \frac{4 \times L \times I}{V \times S}$$
$$\epsilon\% = \frac{4 \times 12 \times 6.30}{127 \times 5.26} = 0.45 \%$$

Donde:

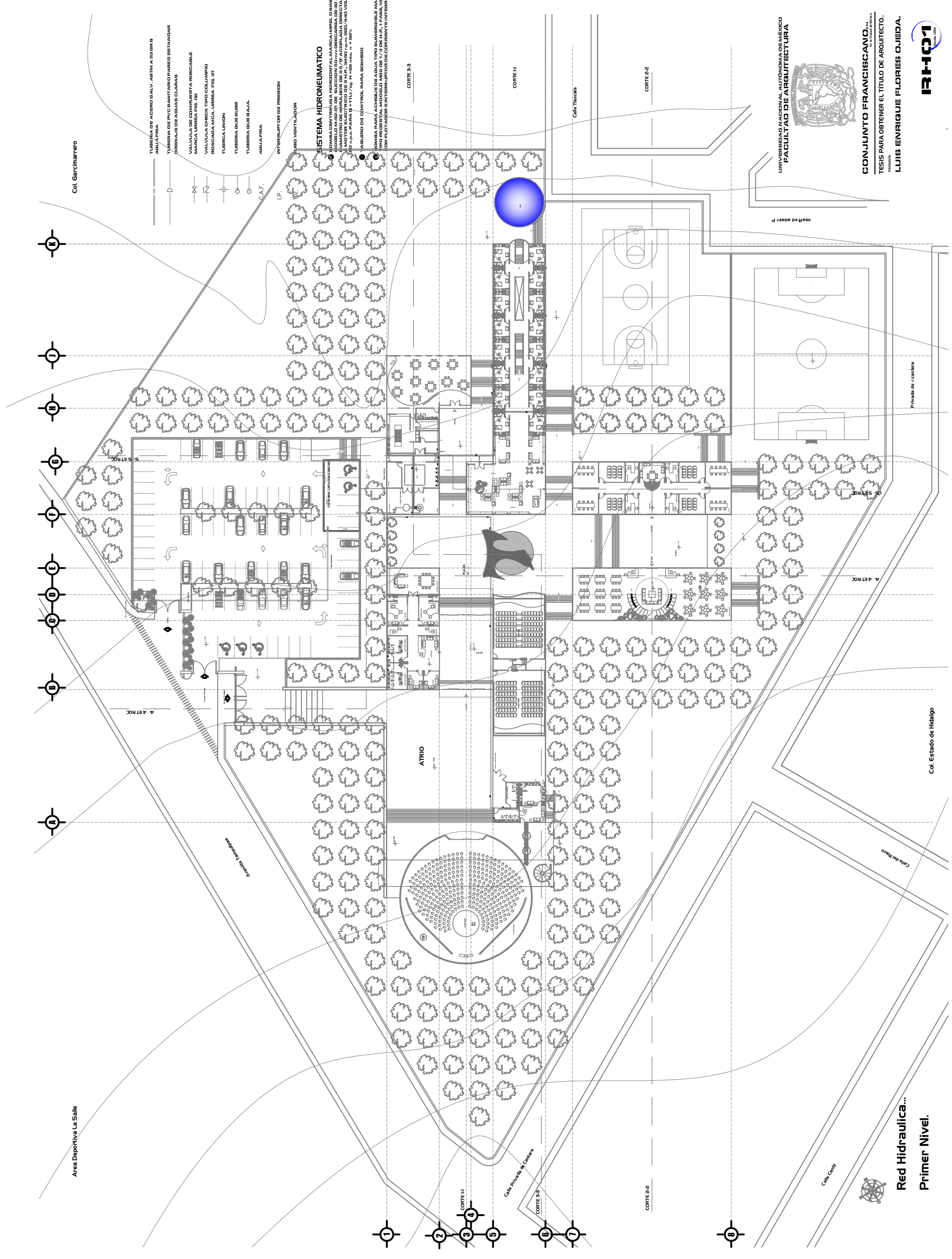
- L= Longitud del conductor en metros.
- I= Corriente q circula por el conductor en Amperes.
- V= Tensión a la cual opera el sistema en Volts.
- S= Sección transversal del conductor en milímetros cuadrados.

Por tanto la caída de tensión de este circuito derivado es aceptable, debido a que la Norma Oficial Mexicana en el artículo 210-19 nota 4 dice que el 5% de caída de tensión global desde el medio de desconexión principal hasta cualquier salida de la instalación, se debe distribuir razonablemente entre circuito derivado y alimentador, procurando q en ninguno de los dos sea mas del 3%.

Del mismo modo se calcularon los demás circuitos derivados, considerando los mismos criterios de cálculo.

Area Deportiva La Salle

Col. Garcimangero



- TUBERIA DE ACERO GALV. ASTM A 106 ER B
- AGUA FRIA
- TUBERIA DE PVC SANITARIO PARED ESTANDAR
- DIRIVAJE DE AGUAS CLARAS
- VALVULA DE COMPUERTA RODCABLE
- MARCA URRISA FIG. 02
- VALVULA CHECK TIPO COLUJUMPIO
- ROSCADA MCA. URRISA FIG. 3T
- TUERCA UNION
- TUBERIA QUE SUBE
- TUBERIA QUE BAJA
- AGUA FRIA
- C.A.F.
- I.P.

**SISTEMA HIDRONEUMATICO**

BOBINA CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA INPDEL O BIMALAR  
 MODELO M-80-11 DE SUCCION 100 mm CARGADA DE 200 mm  
 MOTOR ELECTRICO DE 1 HP., 240V 50HZ/60HZ  
 100 mm PARA 8" x 11 1/4" H = 105 mm. n = 60%

VALVULO DE CONTROL PARA BOMBEO

BOMBA PARA ACHIQUE DE AGUA TIPO SUMERIBLE MARCA ZOBILE  
 MODELO Z-100-100 DE SUCCION 100 mm CARGADA DE 100 mm  
 MOTOR ELECTRICO DE 1 HP., 240V 50HZ/60HZ  
 100 mm PARA 8" x 11 1/4" H = 105 mm. n = 60%

ATRIO

CORTE 1

CORTE 2

CORTE 3

CORTE 4

CORTE 5

CORTE 6

CORTE 7

CORTE 2-2

CORTE 3-3

CORTE 4

CORTE 2-2

Calle Casoli



**Red Hidraulica...**  
**Primer Nivel.**

Col. Estado de Hidalgo

Privada de camara

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



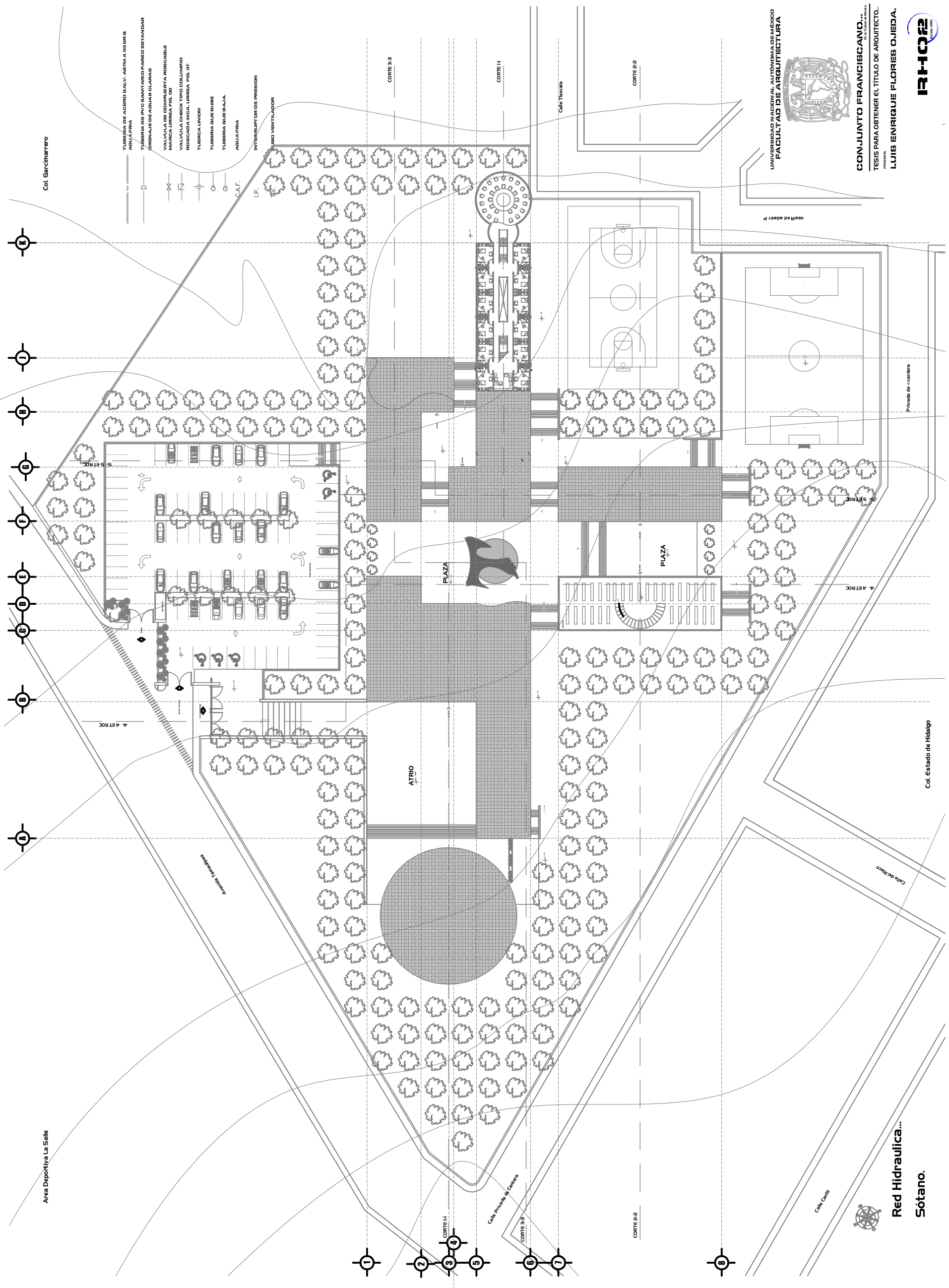
**CONJUNTO FRANCISCANO.**  
 TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO.  
**LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.**



Area Deportiva La Salle

Col. Garcimangero

- TUBERIA DE ACERO GALV. ASTM A 106 GR B
- AGUA FRIA
- TUBERIA DE PVC SANITARIO PARED ESTANDAR
- DRINAJE DE AGUAS CLARAS
- VALVULA DE COMPUERTA RODCABLE
- MARCA URRISA FIG. 02
- VALVULA CHECK TIPO COLUJUMPIO
- ROSCADA MCA. URRISA FIG. 3T
- TUBERCA UNION
- TUBERIA QUE SUBE
- TUBERIA QUE BAJA
- AGUA FRIA
- C.A.F.
- INTERRUPTOR DE PRESION
- IP.
- UNIDAD VENTILADOR



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Red Hidraulica...  
 Sótano.

Col. Estado de Hidalgo

Calle Cuauhtémoc

Calle del Inesco

Calle Privada de Cameros

Calle Tlacuahuac

Privada de cameros

4. 4 ETROC

5. 5 ETROC

4. 4 ETROC

Av. Miguel Alemán

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

CORTE 1

CORTE 2

CORTE 3

CORTE 4

CORTE 5

CORTE 6

CORTE 7

CORTE 2-2

ATRIO

PLAZA

PLAZA

CORTE 3-3

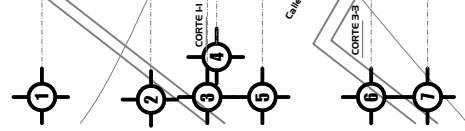
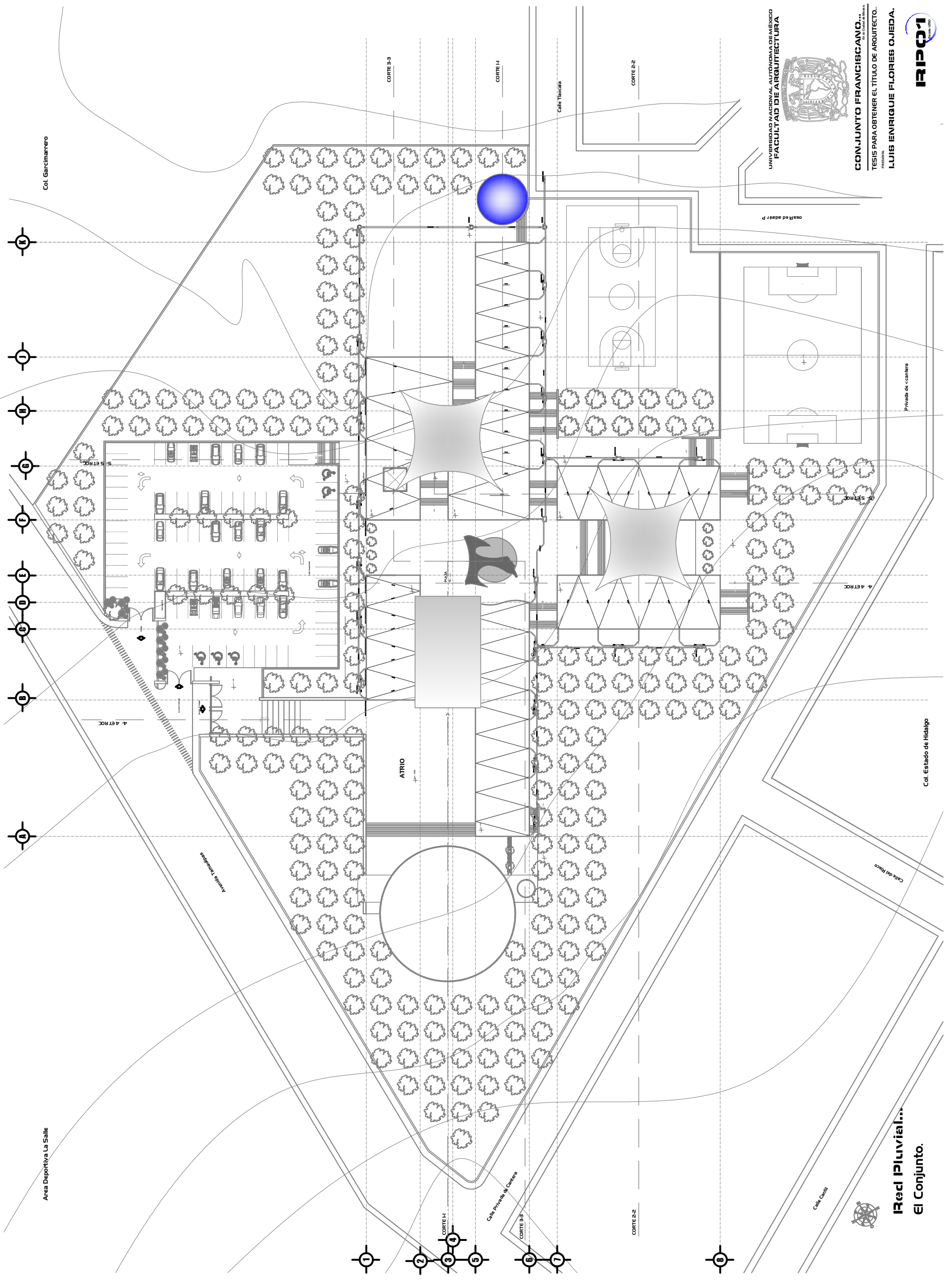
CORTE 4

CORTE 2-2

osñed adetr p

Area Deportiva La Salle

Col. Garcimorano



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Red Pluvial...  
 El Conjunto.



Col. Estado de Hidalgo

Privada de calles

Calle Garza

Calle del Neco

Calle Tlacuá

CORTE 3-3

CORTE 4-4

CORTE 2-2

ATRIO

CORTE 1-1

CORTE 2-2

CORTE 3-3

CORTE 4-4

CORTE 5-5

CORTE 6-6

CORTE 7-7

CORTE 8-8

Calle Privada de Calles

4-4 ETROC

5-5 ETROC

4-4 ETROC

5-5 ETROC

osafid adatr p



**NOTAS DE ESPECIFICACIONES**

LOS ALBAÑILES DEBEN DEJAR LAS AGUAS RESIDUALES EN SU LUGAR Y EN SU DIRECCION ORIGINAL. NO SE DEBE DEJAR EN EL TERRENO NI EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.

1. LOS ALBAÑILES DEBEN DEJAR LAS AGUAS RESIDUALES EN SU LUGAR Y EN SU DIRECCION ORIGINAL. NO SE DEBE DEJAR EN EL TERRENO NI EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
2. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
3. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
4. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
5. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
6. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
7. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
8. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
9. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.
10. LAS TUBERIAS DE COCINA Y LAS TUBERIAS DE BANO DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL. EN LOS PASADIZOS DEBEN DE SER EN SU LUGAR ORIGINAL.

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO
- TUBERIA DE VENTILACION
- TAPON REGISTRO
- COLADORA DE PISO

**NOMENCLATURA**

- CV
- CH
- TV
- BAN
- BMP
- TR
- REGISTRO
- VE DE PVC
- VE DE 40" DE PVC
- VE DE 60" DE PVC
- VE DE 80" DE PVC
- VE DE 100" DE PVC
- VE DE 120" DE PVC
- VE DE 140" DE PVC
- VE DE 160" DE PVC
- VE DE 180" DE PVC
- VE DE 200" DE PVC
- VE DE 220" DE PVC
- VE DE 240" DE PVC
- VE DE 260" DE PVC
- VE DE 280" DE PVC
- VE DE 300" DE PVC
- VE DE 320" DE PVC
- VE DE 340" DE PVC
- VE DE 360" DE PVC
- VE DE 380" DE PVC
- VE DE 400" DE PVC
- VE DE 420" DE PVC
- VE DE 440" DE PVC
- VE DE 460" DE PVC
- VE DE 480" DE PVC
- VE DE 500" DE PVC
- VE DE 520" DE PVC
- VE DE 540" DE PVC
- VE DE 560" DE PVC
- VE DE 580" DE PVC
- VE DE 600" DE PVC
- VE DE 620" DE PVC
- VE DE 640" DE PVC
- VE DE 660" DE PVC
- VE DE 680" DE PVC
- VE DE 700" DE PVC
- VE DE 720" DE PVC
- VE DE 740" DE PVC
- VE DE 760" DE PVC
- VE DE 780" DE PVC
- VE DE 800" DE PVC
- VE DE 820" DE PVC
- VE DE 840" DE PVC
- VE DE 860" DE PVC
- VE DE 880" DE PVC
- VE DE 900" DE PVC
- VE DE 920" DE PVC
- VE DE 940" DE PVC
- VE DE 960" DE PVC
- VE DE 980" DE PVC
- VE DE 1000" DE PVC

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

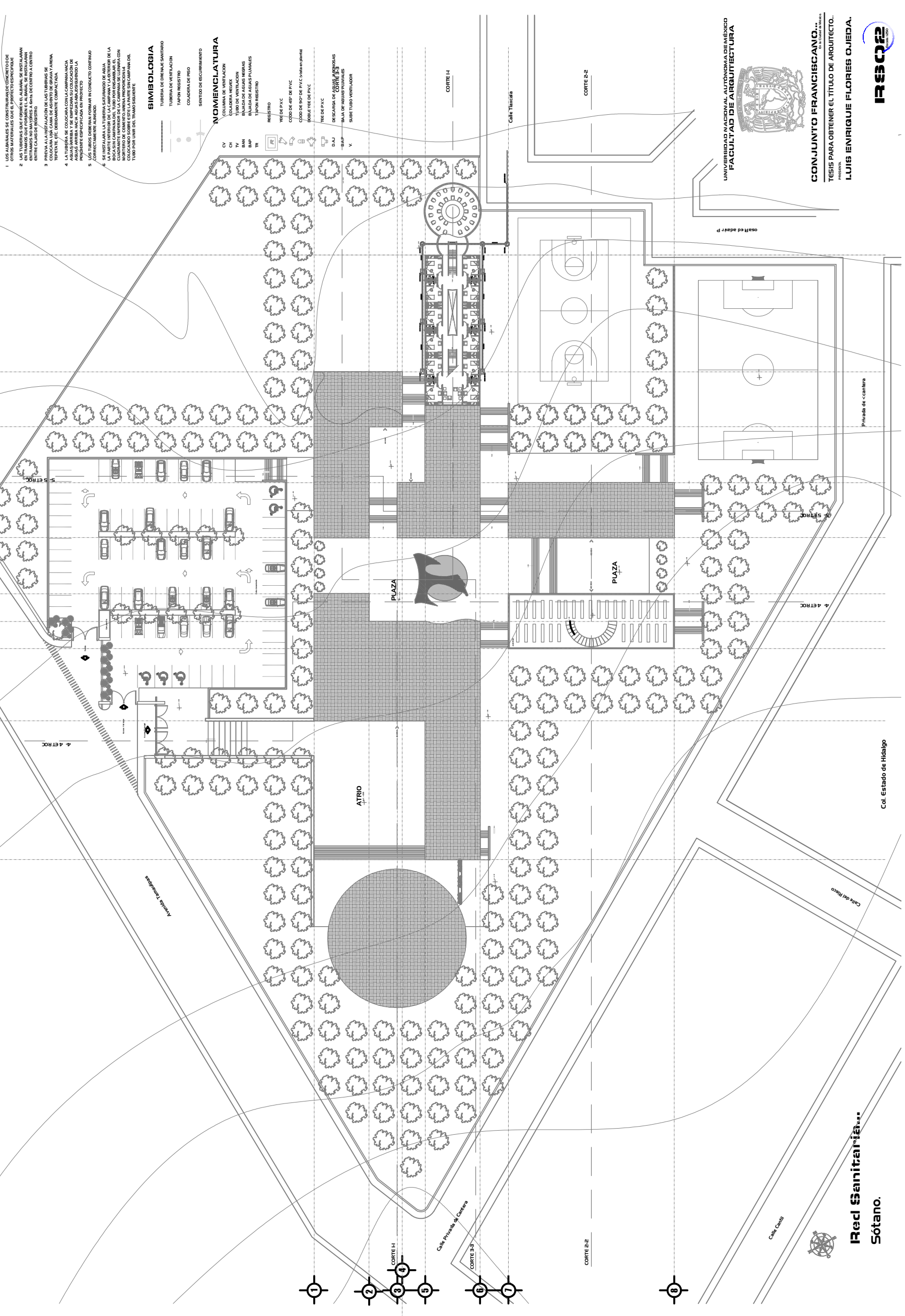
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR

**DESCRIPCION DE CORTE**

- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR
- DAU
- DAV
- DAW
- DAZ
- DAE
- DAF
- DAH
- DAI
- DAJ
- DAK
- DAL
- DAO
- DAQ
- DAR



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONJUNTO FRANCISCANO.  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.

Red Sanitaria...  
Sótano.

Col. Estado de Hidalgo

Calle del Risco

Calle del Estado de Hidalgo

Calle Casita

Calle Privada de Calles

Privada de canchero

Area Deportiva La Salle

Col. Garcimán





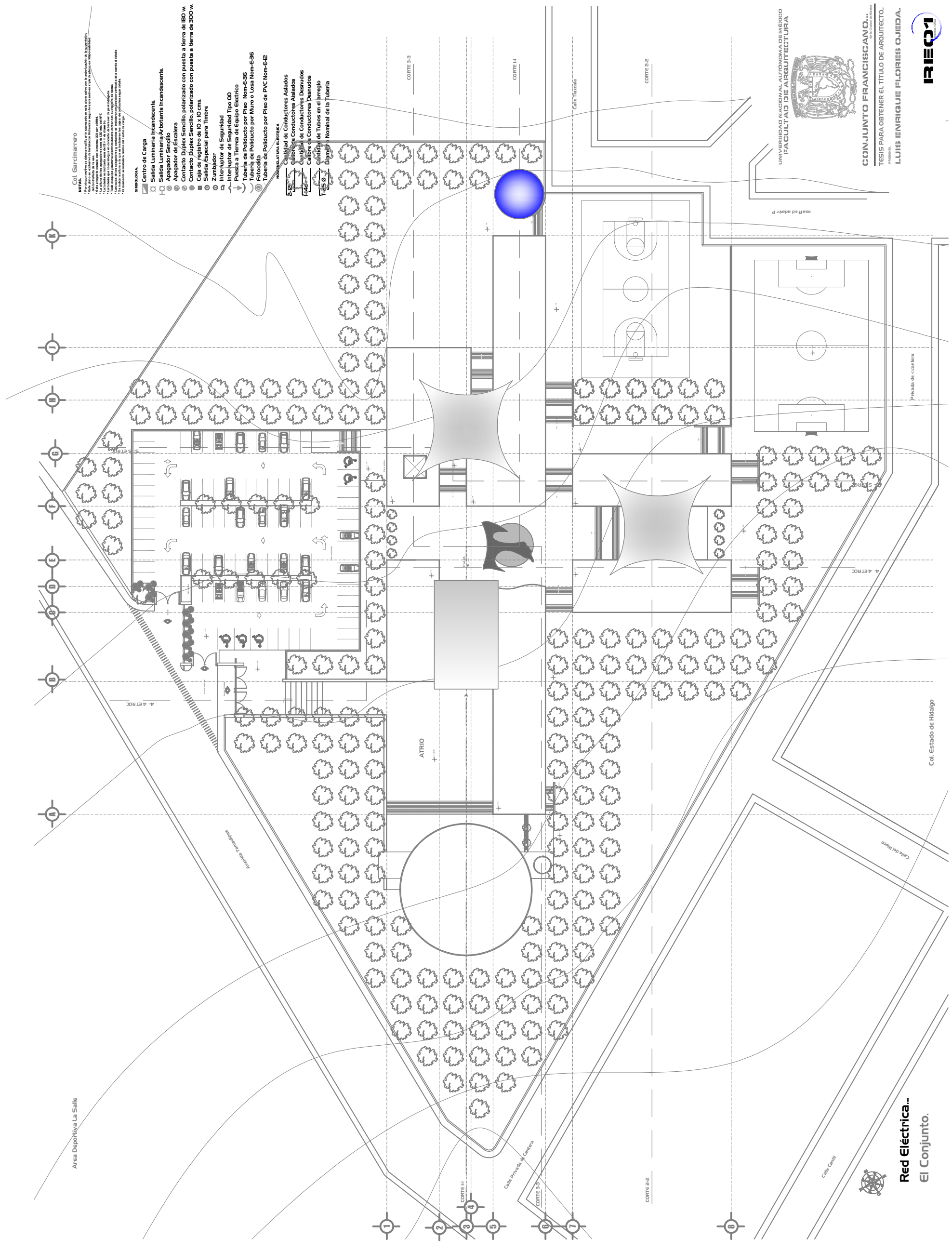


Col. Garcimánero

**NOTA:**  
 1. Para información de los señalamientos de la red eléctrica se debe consultar el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 2. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 3. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 4. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 5. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 6. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 7. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 8. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 9. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.  
 10. Los señalamientos de la red eléctrica se deben consultar en el subconjunto de planos de la red eléctrica.

- SIMBOLOGÍA**
- Centro de Carga
  - Salida Luminaria Incandescente
  - Salida Luminaria Av. botante Incandescente
  - Apagador Sencillo
  - Apagador de Escalera
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 180 w.
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 300 w.
  - Caja de registro de 10 x 10 cms.
  - Salida Especial para Timbre
  - Zumbador
  - Interruptor de Seguridad
  - Interruptor de Seguridad Tipo OO
  - Puesta a Tierra de Equipo Eléctrico
  - Tubería de Poliducto por Muro o Losa Norm-E-36
  - Fotocelda
  - Tubería de Poliducto por Piso de PVC Norm-E-12

- NOBILITACION ELÉCTRICA**
- Cantidad de Conductores Aislados
  - Salida de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Desnudos
  - Salida de Conductores Desnudos
  - Cantidad de Tubos en el arreglo
  - Diámetro Nominal de la Tubería



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Area Deportiva La Salle

Col. Estado de Hidalgo

Red Eléctrica...  
 El Conjunto.

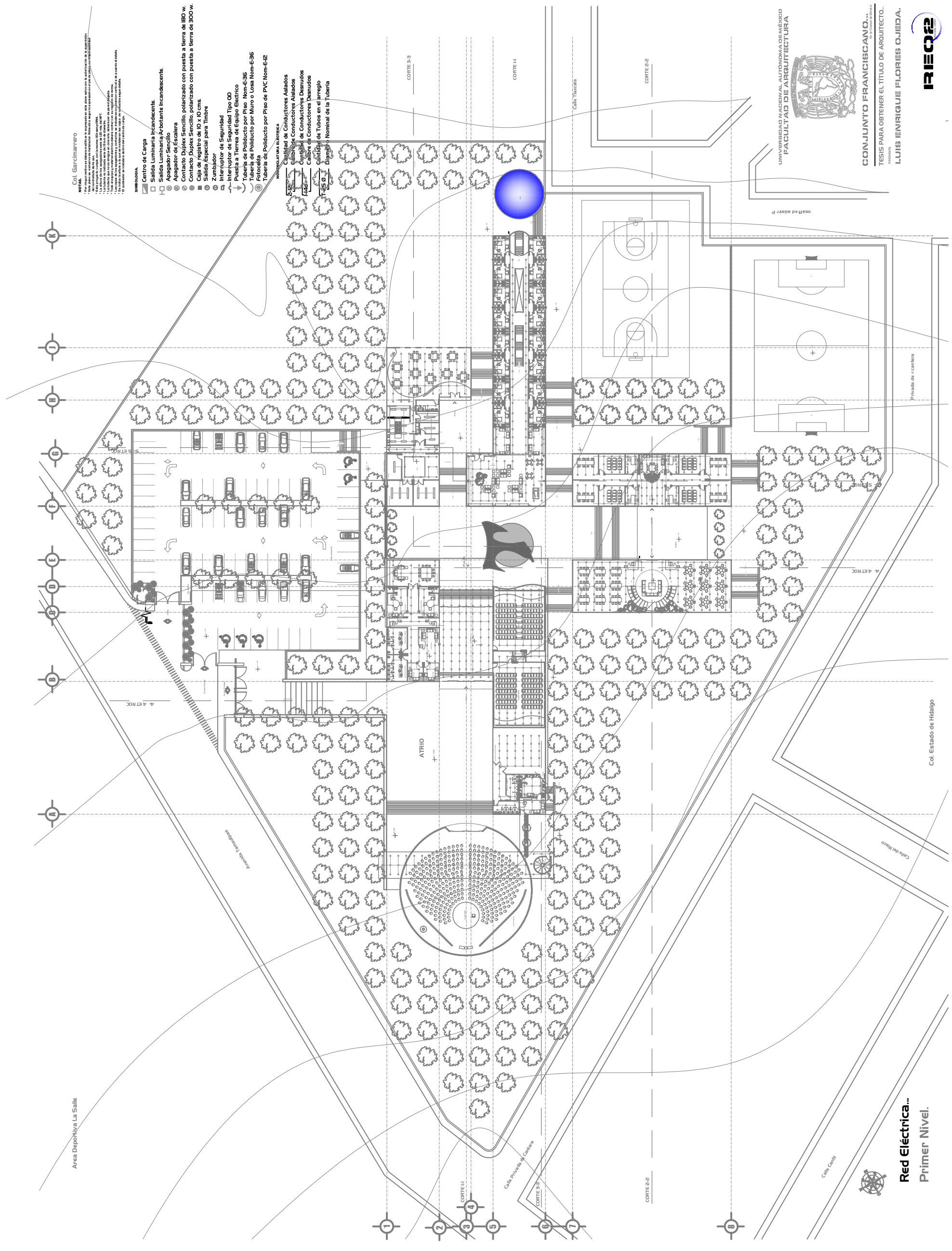


Col. Garcimorano

NOTA:  
1. Para información de los señalamientos de la red eléctrica ver el plano de ubicación de la red eléctrica en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
2. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
3. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
4. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
5. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
6. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
7. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
8. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
9. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.  
10. Los señalamientos de la red eléctrica se han realizado en el plano de ubicación de la red eléctrica.

- LEGENDA:**
- Centro de Carga
  - Salida Luminaria Incandescente
  - Salida Luminaria Av. botante Incandescente
  - Apagador Sencillo
  - Apagador de Escalera
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 180 w.
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 300 w.
  - Caja de registro de 10 x 10 cms.
  - Salida Especial para Timbre
  - Zumbador
  - Interruptor de Seguridad
  - Interruptor de Seguridad Tipo OO
  - Puesta a Tierra de Equipo Eléctrico
  - Tuberia de Poliducto por Muro o Losa Nom-E-36
  - Tuberia de Poliducto por Piso de PVC Nom-E-2

- NOBILITACION ELECTRICA:**
- Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Desnudos
  - Cantidad de Tubos en el arreglo
  - Diámetro Nominal de la Tuberia



Area Deportiva La Salle

ATRIO

CORTE 3-3

CORTE 4-4

CORTE 2-2

CORTE 3-3

CORTE 2-2

Calle Gaxi



Red Eléctrica...  
Primer Nivel.

Col. Estado de Hidalgo

Privada de calles

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONJUNTO FRANCISCANO  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.

LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.

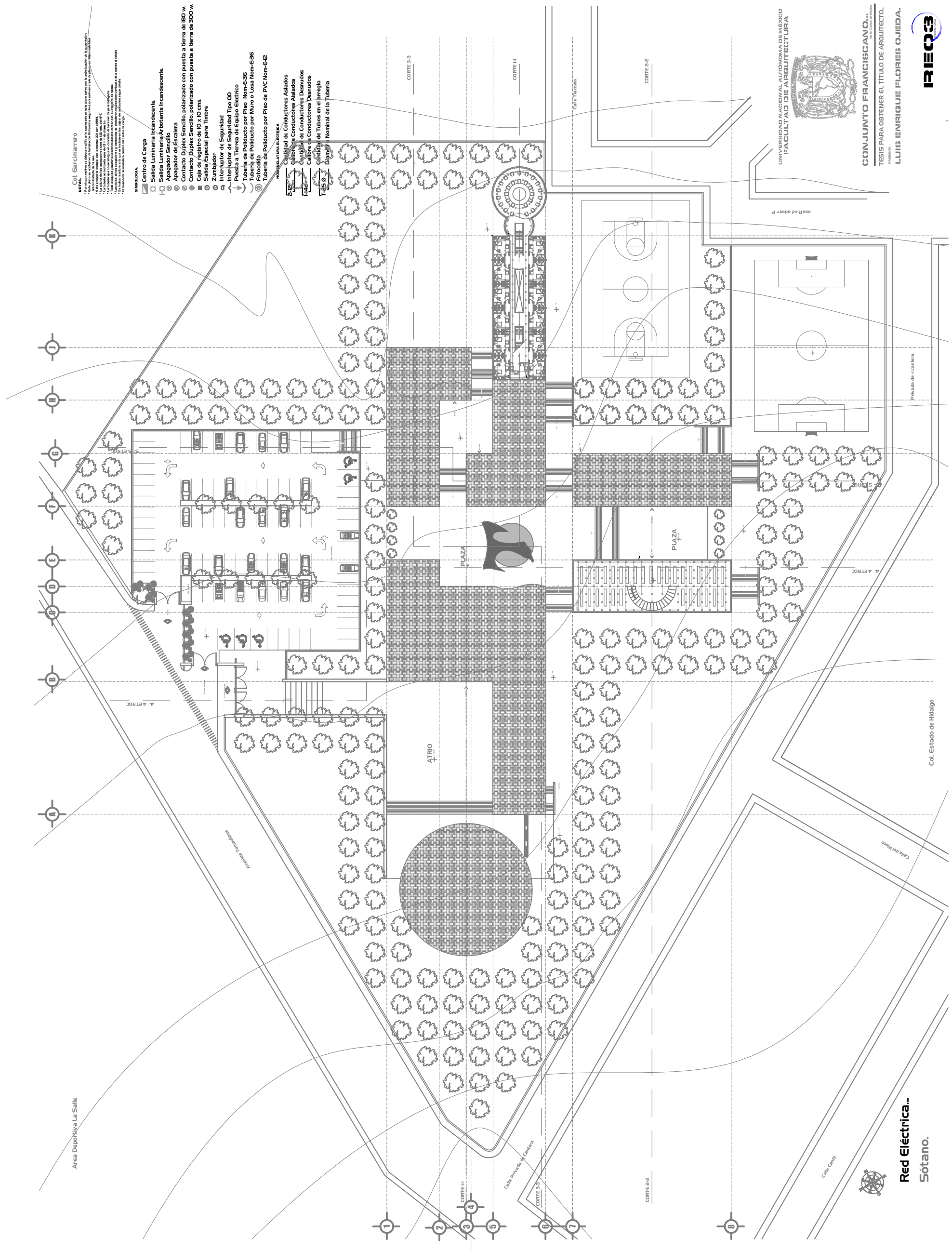


Col. Garcimorano

NOTA:  
1. Para el presente proyecto se han considerado los siguientes datos:  
2. El presente proyecto es un estudio preliminar de arquitectura.  
3. Este estudio preliminar no constituye un presupuesto definitivo.  
4. El presente estudio preliminar es un estudio preliminar de arquitectura.  
5. El presente estudio preliminar es un estudio preliminar de arquitectura.  
6. El presente estudio preliminar es un estudio preliminar de arquitectura.  
7. El presente estudio preliminar es un estudio preliminar de arquitectura.  
8. El presente estudio preliminar es un estudio preliminar de arquitectura.  
9. El presente estudio preliminar es un estudio preliminar de arquitectura.  
10. El presente estudio preliminar es un estudio preliminar de arquitectura.

- Simbología**
- Centro de Carga
  - Salida Luminaria Incandescente
  - Salida Luminaria Arbotante Incandescente
  - Apagador Sencillo
  - Apagador de Escalera
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 180 w.
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 300 w.
  - Caja de registro de 10 x 10 cms.
  - Salida Especial para Timbre
  - Zumbador
  - Interruptor de Seguridad
  - Interruptor de Seguridad Tipo OO
  - Puesta a Tierra de Equipo Eléctrico
  - Tubería de Poliducto por Muro o Losa Norm-E-36
  - Tubería de Poliducto por Piso de PVC Norm-E-12

- Normativa eléctrica**
- SE-1 Cantidad de Conductores Aislados
  - SE-2 Cantidad de Conductores Aislados
  - SE-3 Cantidad de Conductores Desnudos
  - SE-4 Cantidad de Conductores Desnudos
  - SE-5 Cantidad de Tubos en el arreglo
  - SE-6 Diámetro Nominal de la Tubería



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONJUNTO FRANCISCANO  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Area Deportiva La Salle

Col. Estado de Hidalgo

Red Eléctrica...  
Sótano.



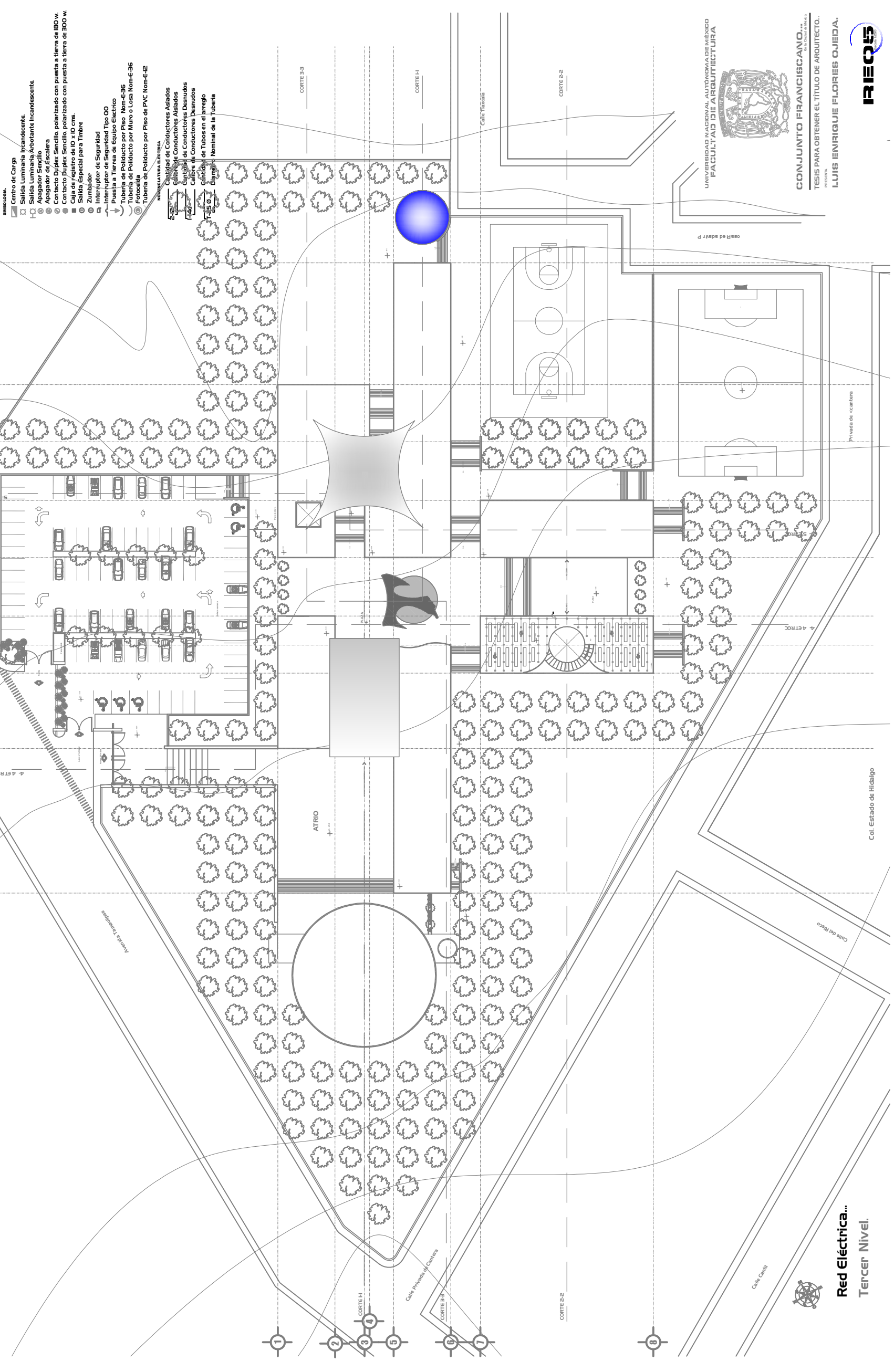


Area Deportiva La Salle

Cali, Guadalupe

**NOTA:**

1. Para mayor detalle de los planos eléctricos se debe consultar el expediente de este proyecto en el sitio web de la Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Los planos eléctricos se elaboraron de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2000.
3. La información contenida en este documento es de carácter confidencial y no debe ser divulgada sin el consentimiento expreso de la Universidad Nacional Autónoma de México.
4. Este documento es propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser reproducido, distribuido o utilizado sin el consentimiento expreso de la Universidad Nacional Autónoma de México.
5. Este documento es propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser reproducido, distribuido o utilizado sin el consentimiento expreso de la Universidad Nacional Autónoma de México.
6. Este documento es propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser reproducido, distribuido o utilizado sin el consentimiento expreso de la Universidad Nacional Autónoma de México.
7. Este documento es propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser reproducido, distribuido o utilizado sin el consentimiento expreso de la Universidad Nacional Autónoma de México.
8. Este documento es propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser reproducido, distribuido o utilizado sin el consentimiento expreso de la Universidad Nacional Autónoma de México.
9. Este documento es propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser reproducido, distribuido o utilizado sin el consentimiento expreso de la Universidad Nacional Autónoma de México.
10. Este documento es propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser reproducido, distribuido o utilizado sin el consentimiento expreso de la Universidad Nacional Autónoma de México.



- LEYENDA:**
- Centro de Carga
  - Salida Luminaria Incandescente
  - Salida Luminaria Ahorradora Incandescente
  - Apagador Sencillo
  - Apagador de Escalera
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 180 w.
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 300 w.
  - Caja de registro de IO x IO cms.
  - Salida Especial para Timbre
  - Zumbador
  - Interruptor de Seguridad
  - Interruptor de Seguridad Tipo OO
  - Puesta a Tierra de Equipo Eléctrico
  - Tubera de Poliducto por Piso Nom-E-36
  - Tubera de Poliducto por Muro o Losa Nom-E-36
  - Tubera de Poliducto por Piso de PVC Nom-E-42

- INSTRUMENTACIÓN ELÉCTRICA:**
- Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Desnudos
  - Cantidad de Tubos en el Arreglo
  - Diámetro Nominal de la Tubera

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONJUNTO FRANCISCANO  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
 LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.



Red Eléctrica...  
 Tercer Nivel.



Col. Estrada de Hidalgo

Calle del Pisco

Calle Camilo

Privada de Escaleras

4. A ET R.C.

5. A ET R.C.

CORTE 2-2

CORTE 2-2

Calle Privada Camilo

Calle Hidalgo

CORTE 3-3

CORTE 3-3

ATRIO

CORTE H

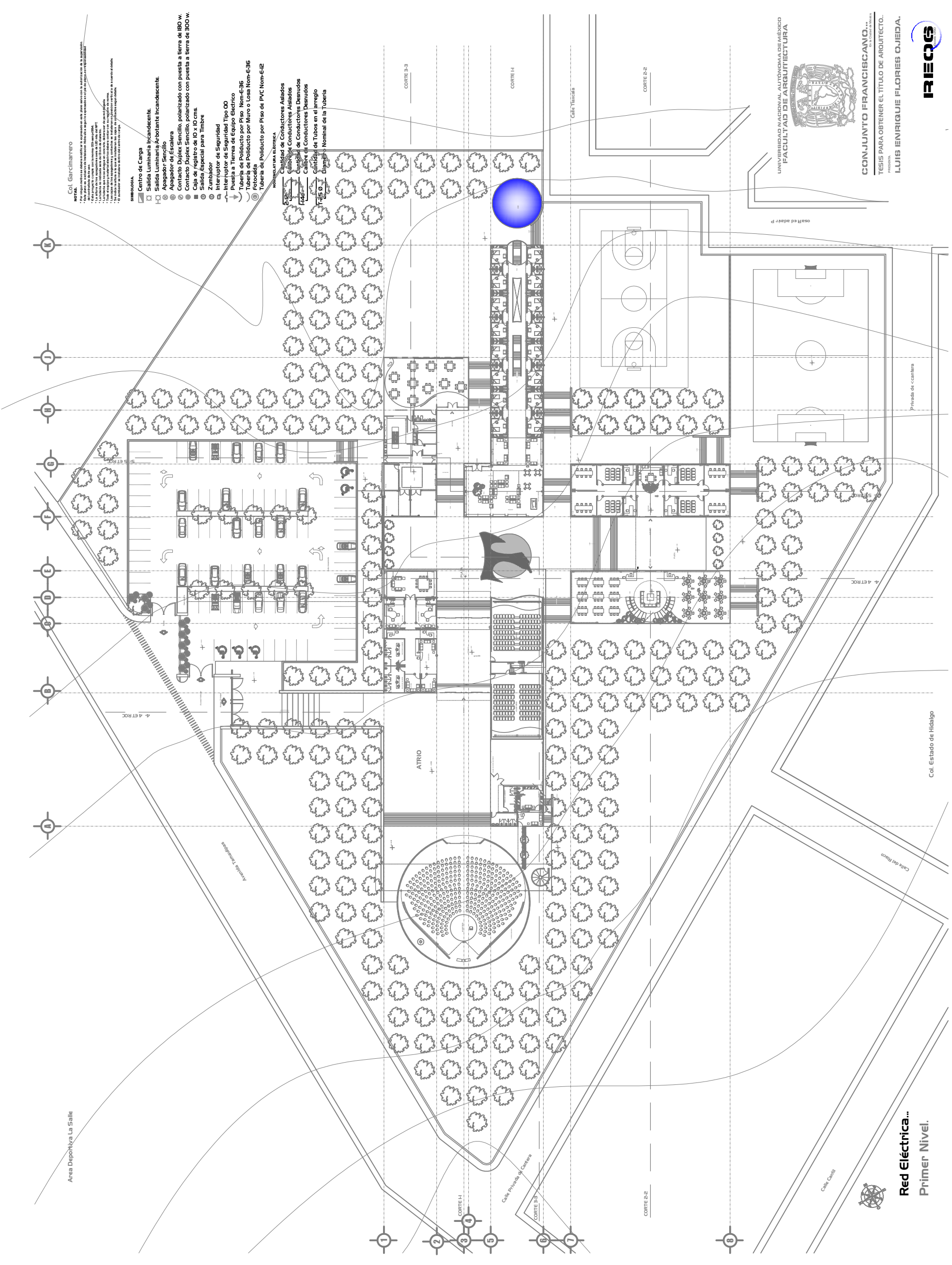
CORTE H

Col. Garcimorano

NOTA:  
1. Para el presente proyecto se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
2. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
3. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
4. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
5. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
6. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
7. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
8. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
9. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.  
10. Se han considerado las normas vigentes en materia de Electricidad en México.

- LEYENDA:**
- Centro de Carga
  - Salida Luminaria Incandescente
  - Salida Luminaria Avrotante Incandescente
  - Apagador Sencillo
  - Apagador de Escalera
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 180 w.
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 300 w.
  - Caja de registro de 10 x 10 cms.
  - Salida Especial para Timbre
  - Zumbador
  - Interruptor de Seguridad
  - Interruptor de Seguridad Tipo OO
  - Puesta a Tierra de Equipo Eléctrico
  - Tubería de Poliducto por Muro o Losa Norm-E-36
  - Tubería de Poliducto por Piso de PVC Norm-E-2

- NOTACIONES:**
- Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Desnudos
  - Cantidad de Tubos en el arreglo
  - Diámetro Nominal de la Tubería



Area Deportiva La Salle



Red Eléctrica...  
Primer Nivel.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONJUNTO FRANCISCANO  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.

Col. Estado de Hidalgo

Privada de camión

4. A ET RDC

Calle del Risco

Calle Canal

CORTE 2-2

CORTE 3-3

CORTE 4-4

Calle Privada de Camión

CALLE FRANCISCO

CORTE 2-2

CORTE 4-4

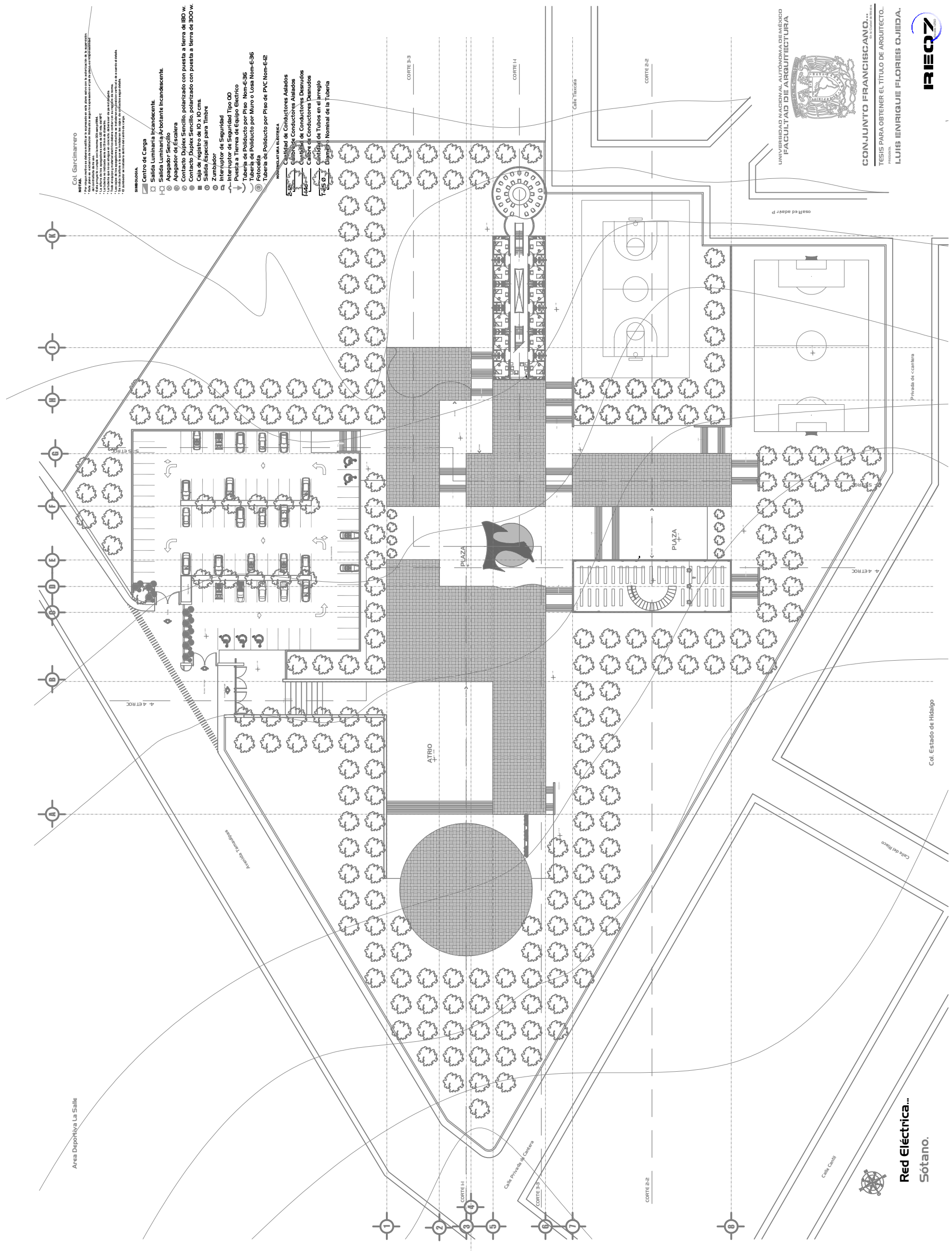
CORTE 3-3

Col. Garcimorano

NOTA:  
1. Para el presente proyecto se ha considerado el uso de materiales y acabados de alta calidad, acorde con el nivel de exigencia de la obra.  
2. Se han considerado los costos de mano de obra y materiales, así como los costos de transporte y almacenamiento.  
3. Se han considerado los costos de los servicios públicos y de los impuestos.  
4. Se han considerado los costos de los seguros y de los honorarios profesionales.  
5. Se han considerado los costos de los permisos y de los trámites.  
6. Se han considerado los costos de los estudios de ingeniería y de arquitectura.  
7. Se han considerado los costos de los estudios de geotecnia y de topografía.  
8. Se han considerado los costos de los estudios de medio ambiente y de impacto social.  
9. Se han considerado los costos de los estudios de seguridad y de salud.  
10. Se han considerado los costos de los estudios de economía y de finanzas.

- SIMBOLOGIA**
- Centro de Carga
  - Salida Luminaria Incandescente
  - Salida Luminaria Av. botante Incandescente
  - Apagador Sencillo
  - Apagador de Escalera
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 180 w.
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 300 w.
  - Caja de registro de 10 x 10 cms.
  - Salida Especial para Timbre
  - Zumbador
  - Interruptor de Seguridad
  - Interruptor de Seguridad Tipo OO
  - Puesta a Tierra de Equipo Eléctrico
  - Tubería de Poliducto por Muro o Losa Norm-E-36
  - Tubería de Poliducto por Piso de PVC Norm-E-12

- NOBILITACION ELECTRICA**
- Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Desnudos
  - Cantidad de Tubos en el arreglo
  - Diámetro Nominal de la Tubería



Area Deportiva La Salle

Col. Estado de Hidalgo



**Red Eléctrica...**  
Sótano.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CONJUNTO FRANCISCANO**  
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
**LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.**







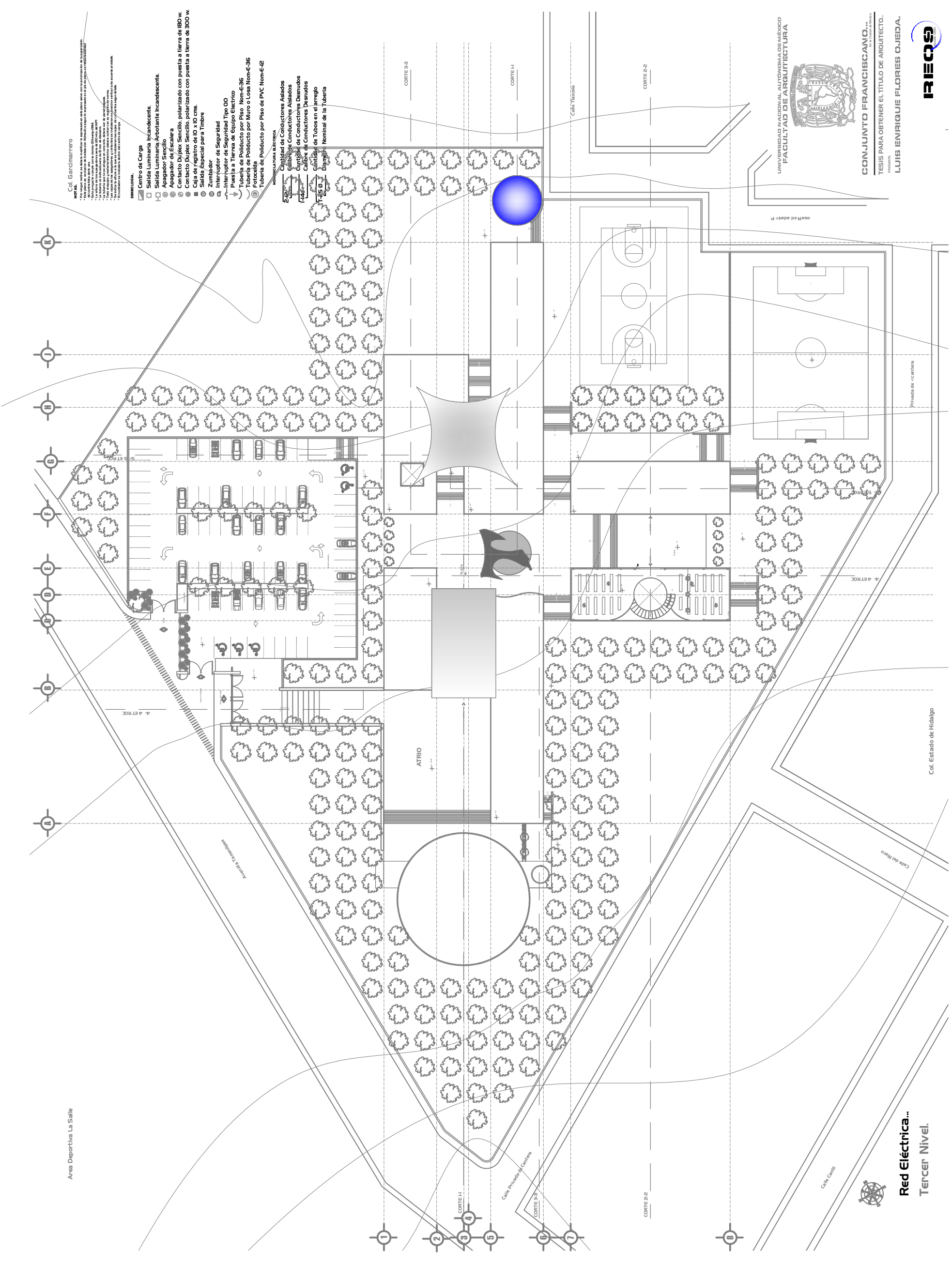
Area Deportiva La Salle

Cali, Guadalupe

**NOTA:**  
 1. Para mayor información de los detalles de la obra se recomienda consultar el expediente de la obra en el sitio web de la Universidad Nacional Autónoma de México.  
 2. Este documento es propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser distribuido sin el consentimiento expreso de la Universidad.  
 3. La información contenida en este documento es confidencial y no debe ser divulgada a terceros sin el consentimiento expreso de la Universidad.  
 4. Este documento es un producto de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser distribuido sin el consentimiento expreso de la Universidad.  
 5. Este documento es un producto de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser distribuido sin el consentimiento expreso de la Universidad.  
 6. Este documento es un producto de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser distribuido sin el consentimiento expreso de la Universidad.  
 7. Este documento es un producto de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser distribuido sin el consentimiento expreso de la Universidad.  
 8. Este documento es un producto de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser distribuido sin el consentimiento expreso de la Universidad.  
 9. Este documento es un producto de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser distribuido sin el consentimiento expreso de la Universidad.  
 10. Este documento es un producto de la Universidad Nacional Autónoma de México y no debe ser distribuido sin el consentimiento expreso de la Universidad.

- LEYENDA:**
- Centro de Carga
  - Salida Luminosa Incandescente
  - Salida Luminosa Ahorradora Incandescente
  - Apagador Sencillo
  - Apagador de Escalera
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 180 w.
  - Contacto Duplex Sencillo, polarizado con puesta a tierra de 300 w.
  - Caja de registro de IO x IO cms.
  - Salida Especial para Timbre
  - Zumbador
  - Interruptor de Seguridad
  - Interruptor de Seguridad Tipo OO
  - Puesta a Tierra de Equipo Eléctrico
  - Tubera de Poliducto por Piso Nom-E-36
  - Tubera de Poliducto por Muro o Losa Nom-E-36
  - Tubera de Poliducto por Piso de PVC Nom-E-42

- RESUMEN DE MATERIALES:**
- Cantidad de Conductores Aislados
  - Cantidad de Conductores Aislados (44)
  - Cantidad de Conductores Desnudos
  - Cantidad de Tubos en el Arreglo
  - Cantidad de Diagonales Nominal de la Tubera



**Red Eléctrica...**  
**Tercer Nivel.**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA



**CONJUNTO FRANCISCANO**  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO.  
**LUIS ENRIQUE FLORES OJEDA.**



Col. Estrado de Hidalgo

Privada de escalera

Calle del Pisco

Calle Camilo

CORTE 2-2

Calle Privada Camilo

CORTE 3-3

CORTE H

ATRIO

CORTE 2-2

CORTE H

CORTE 3-3

Calle Hidalgo



## **Análisis de Inversión.**



## Flujo Financiero

El punto Económico y Financiero del Proyecto, así como en cualquier negocio es clave para saber si es factible realizado. Un Arquitecto se convierte en inversionista de sus propios proyectos y obras, ya que se realiza una Inversión; por lo que debemos evaluar exactamente la rentabilidad de dicha Inversión hecha con todo lo que se disponga.

Hay que entender por Rentabilidad a las utilidades obtenidas del resultado de la Inversión hecha, en un determinado tiempo. La Evaluación del Proyecto de Inversión nos dará a conocer las Utilidades y claro el Riesgo que presenta dicha inversión. La Factibilidad Financiera y el Flujo de Caja son elementos básicos para controlar y tomar decisiones, esto consiste en llevar a cabo sumas y restas que permitan evaluar la inversión.

La realización de cualquier proyecto implica agrupar a varios inversionistas; en este proyecto se ha decidido que la Provincia Franciscana del Santo Evangelio de México sea la única inversionista con el cien por cien del costo total de la obra.

Sé podría haber obtenido un Crédito Puente, otorgado por un Banco por medio de este crédito el banco administraría el dinero, bajo criterios y normatividades de este; a través de Ministraciones las cuales funcionan de la siguiente manera se requiere de un 30% del total de la obra para dar inicio y el resto sería administrado conforme al programa de construcción cobrándose un mes posterior al que se haya trabajado.

Sé decidió no obtener un Crédito Puente ya que implicaría un costo más para la Provincia y esta inversión mejor se ocuparía en la obra, aunque se aplicara el mismo método de las Ministraciones.

La Obra deberá ejecutarse en un plazo de 10 meses, por lo cual se ha considerado un incremento de salarios y de costos de materiales, este incremento será a razón del 10 % mensual durante el tiempo de ejecución. El Periodo de construcción, se estima de la siguiente manera:

Mes	Avance %
Julio	5.00 %
Agosto	7.50 %
Septiembre	10.00 %
Octubre	12.50 %
Noviembre	15.00 %
Diciembre	15.00 %
Enero	12.50 %
Febrero	10.00 %
Marzo	7.50 %
Abril	5.00 %
	100.00 %

La Infraestructura y el Proyecto de Urbanización se realizarán durante los dos últimos meses del periodo de construcción, considerando:



Mes	Avance %
Mayo	60.00 %
Junio	40.00 %
	100.00 %

Además Cualquier modificación en las normas y criterios ya especificados se reflejara en el costo de la obra.

#### Presupuesto de construcción.

Edificio	Área m2	Costo por m2	Total \$
Área Publica	2,124.20	3,500.00	7,434,700.00
Área Semipública	2,232.50	3,500.00	7,813,750.00
Área Privada	1,922.50	5,000.00	9,612,500.00
Estacionamiento	2,585.00	500.00	1,292,500.00
Áreas Verdes Y Plazas	20,055.00	150.00	3,008,250.00
<b>TOTAL</b>			<b>29,161,700.00</b>

El costo del metro cuadrado de construcción implica un concepto de cimentación, estructura, fachadas, azoteas, interiores, instalaciones, incluyendo mano de obra y materiales.

#### Costo del proyecto

Concepto	Factor de superficie	Costo	Total
Arquitectónico	5.70	29,161,700.00	1,662,216.90
Estructural	1.20	29,161,700.00	349,940.40
Instalaciones Eléctricas	1.10	29,161,700.00	320,778.70
Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias	1.00	29,161,700.00	291,617.00
Instalaciones Especiales	1.00	29,161,700.00	291,617.00
<b>TOTAL</b>	<b>10.00</b>		<b>2,916,170.00</b>

El factor de superficie fue tomado del arancel único de honorarios y este nos indica un 10.3 % del total de la construcción; pero la realidad nos implica tomar un 8 al 10 % del total de construcción.

#### Flujo de caja

Concepto de Egresos.	Porcentaje	Total
Proyecto	8.80	2,916,170.00
Licencias Y Tramites	1.76	583,234.00
Edificación	88.03	29,161,700.00
Administración	1.41	466,587.20
<b>Total de Egresos</b>	<b>100.00</b>	<b>33,127,691.20</b>

Factibilidad económica, La inversión inicial presupuestada por la provincia es de \$ 40,000,000.00.

Inversión	\$	%
Inicial	40,000,000.00	100.00
Egresos	33,127,691.20	82.82
<b>Diferencia</b>	<b>6,872,308.80</b>	<b>17.18</b>



La diferencia económica es del 17.18 % de la inversión hecha por la provincia, por lo tanto es favorable la construcción del Conjunto.

## La Recuperación

Egresos mensuales, la nomina esta formada de la siguiente manera:

<b>Cantidad</b>	<b>Personal</b>	<b>Nomina</b>	<b>Total</b>
1.00	Director	15,000.00	15,000.00
1.00	Administrador	12,000.00	12,000.00
5.00	Profesores	10,000.00	50,000.00
1.00	Aux. Administrativo	5,000.00	5,000.00
2.00	Secretarias	5,000.00	10,000.00
1.00	Vigilante	4,000.00	4,000.00
			<b>\$ 96,000.00</b>

Ingresos mensuales es el siguiente:

<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>Costo / Evento</b>	<b>Total</b>
40.00	Celebraciones	3,500.00	140,000.00
4.00	Alquiler Salón	8,000.00	32,000.00
10.00	Alquiler Auditorio	15,000.00	150,000.00
<b>Ingresos Mensuales Totales</b>			<b>\$ 322,000.00</b>

**Ingresos/ egresos.**

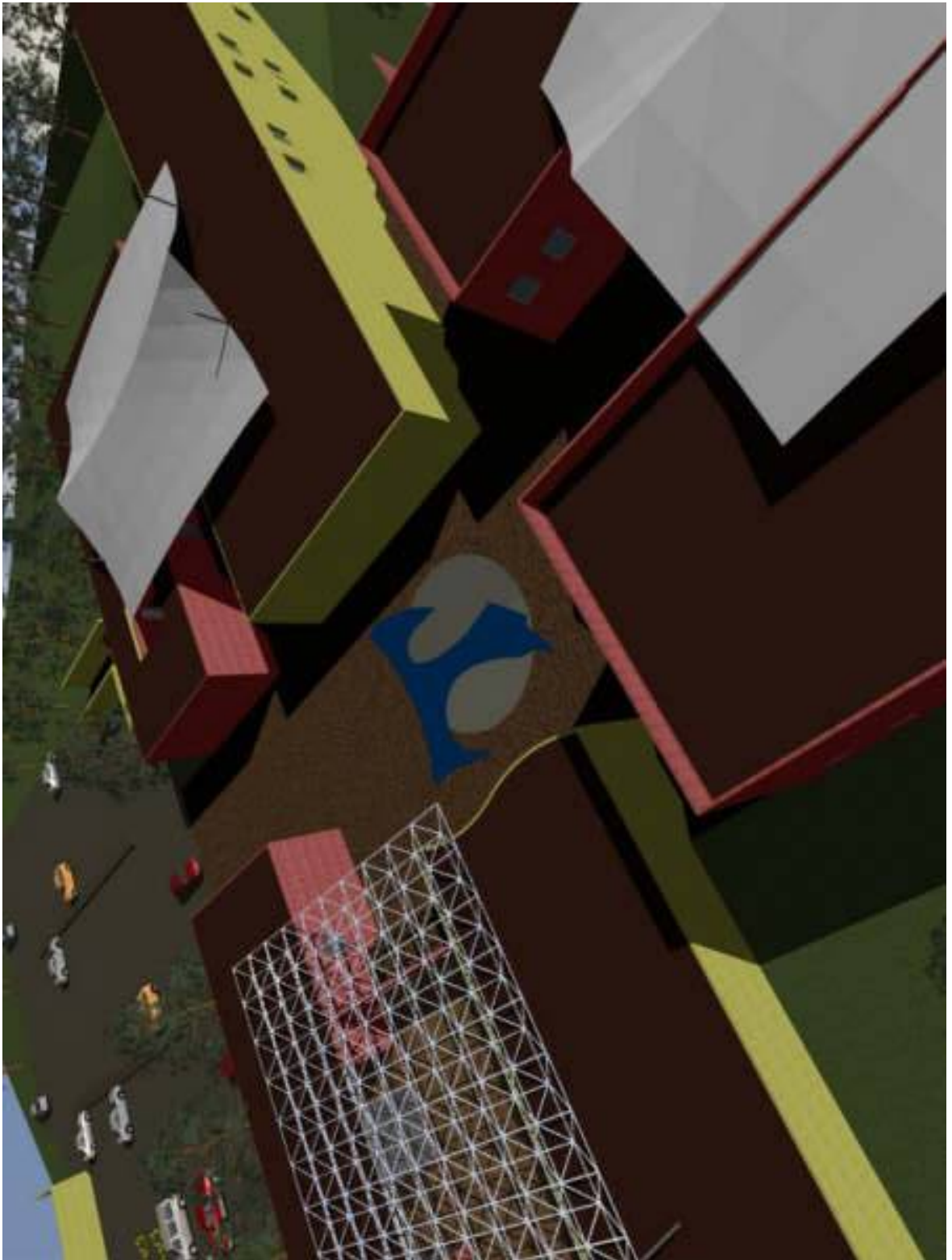
<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Diferencia</b>
<b>322,000.00</b>	<b>96,000.00</b>	<b>226,000.00</b>

Con ingresos de **226,000.00** pesos y una inversión de **33, 127, 691.20** pesos, la recuperación de toda la inversión será de un máximo de 12 años 3 meses, sólo empleando los ingresos de la propia casa, no se contemplan ingresos de la provincia.



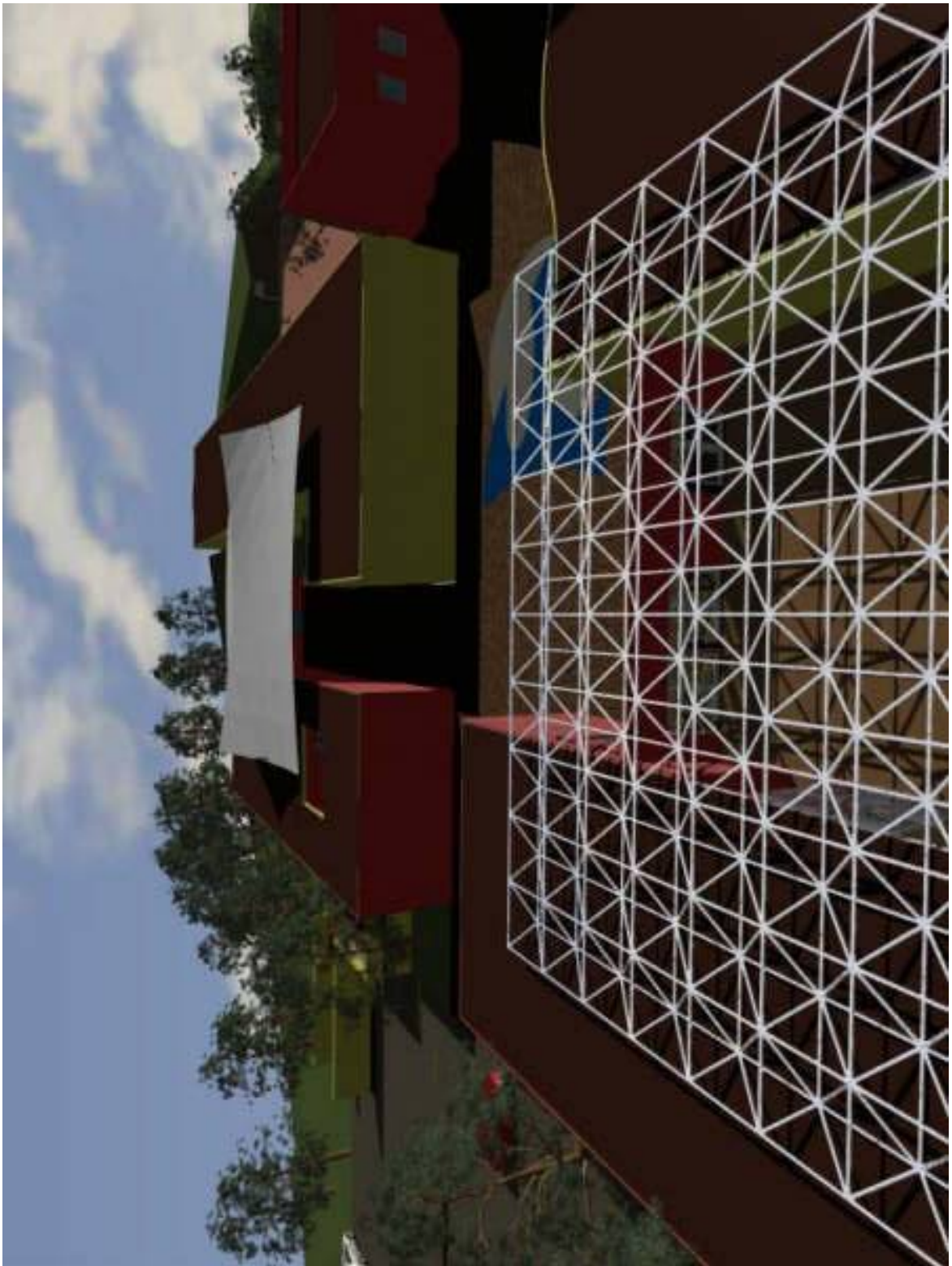
UNAM - Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

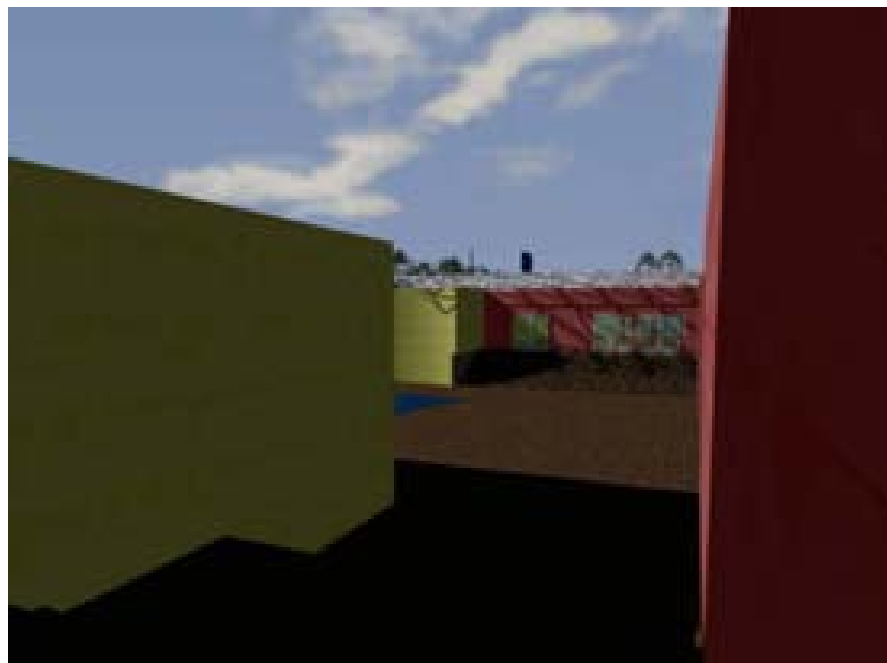
**Imágenes.**















UNAM – Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda.

**Conclusión.**



**El Conjunto Franciscano, casa de formación, cubrirá uno de los objetivos de la Provincia Franciscana del Santo Evangelio de México; el cual es beneficiar con el mejor desarrollo de los postulantes en su integración de grupo; así como de la comunidad donde se localiza.**

**Elaborar el Proyecto de esta Casa implicaba tomar en cuenta todos los factores sociales, culturales, religiosos y económicos, para crear un lugar con un ambiente agradable para los postulantes y frailes.**

**Se logro crear una arquitectura formal y funcional, empleando elementos arquitectónicos sencillos y simples no tan característicos de la arquitectura religiosa moderna, así como formas limpias y simples.**

**Este proyecto en un futuro será la sede de la provincia, ya que se manejara de forma diferente tanto en el sistema educacional y la integración a la comunidad; hay que trabajar comunidad - congregación.**



UNAM – Facultad De Arquitectura  
Conjunto Franciscano  
Luis Enrique Flores Ojeda

## **Bibliografía.**



**Marco Díaz.**  
**ARQUITECTURA RELIGIOSA EN ATLIXCO.**  
UNAM.  
México, 1974.

**Mario Ramón Campos.**  
**LA CASA DE LOS FRANCISCANOS EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**  
Desarrollo Social Socicultur;  
México, 1986.

**CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIONAL ÁLVARO OBREGÓN.**  
INEGI.  
México, 1995.

**Frieddmann Wild.**  
**EDIFICIOS PARA ENSEÑANZAS PROFESIONALES**  
G. Pili.  
México, 1991.

**Domingo García Ramos.**  
**PLANIFICACIÓN DE EDIFICIOS PARA LA ENSEÑANZA.**  
UNAM.  
México, 1970.

**Enrique X. De Anda.**  
**EVOLUCIÓN DE LA ARQUITECTURA EN MÉXICO.**  
Panorama Editorial.  
México, 1970.

**Luis Álvaro Escalante.**  
**TÉCNICAS EN EL PROYECTO DE ÓPTIMA VISIBILIDAD PARA ESPECTADORES.**  
Editorial Trillas.  
México, 1971.

**M. En Ing. Luis Miguel Aguirre.**  
**ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS**  
Geosol S.A. De C.V.

#### **Paginas Web.**

[www.franciscanos.ofm.org/historia4.html](http://www.franciscanos.ofm.org/historia4.html)  
<http://Latinoamérica.heinle.com/activities/proy7.html>  
[www.vll.es/publicaciones/latina/a1998c/115badilla3.htm](http://www.vll.es/publicaciones/latina/a1998c/115badilla3.htm)  
La Vida Franciscana Conventual. Conventual Franciscan Brotherhood.  
Arquitectura Mexicana





**Revistas.**

Enlace.

**ARQUITECTURA RELIGIOSA.**

**FCARM / CAM – SAM.**

**Año 6 no. 9 1996**

Arquitectura viva.

**SAGRADA FORMA.**

**ARCE (asociación de revistas culturales de España)**

**No. 58 1998.**