

# Universidad Nacional Autónoma de México

## Facultad de Arquitectura

# Conjunto de usos mixtos Anzaldo (Oficinas y Cultura).

---

Tesis que para obtener el título de  
arquitecto presentan:

Lome Cruz Héctor Daniel  
Padilla Navarrete Jorge Alberto

**Sinodales:**

Arq. Porr as Ruíz Hugo.  
Arq. Porr as Ruíz Oscar.  
Arq. Or tiz Pérez Javier.



México, D.F. Noviembre 2013

---

---

---



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



|  |    |
|--|----|
| <b>1.-Capítulo I Presentación</b> .....                                      | 7  |
| 1.1 Introducción.....  | 7  |
| 1.2 Hipótesis.....   | 8  |
| 1.3 Problemática de género de edificios.....                                 | 10 |
| 1.4 Objetivos generales.....   | 11 |
| 1.5 Objetivos académicos.....  | 12 |
| 1.6 Marco teórico referente.....   | 13 |
| <b>2.-Capítulo II Marco conceptual</b> .....                                 | 17 |
| 2.1 Referencia contextual.....   | 17 |
| 2.2 Delimitación territorial y temporal.....                                 | 18 |
| <b>3.-Capítulo III Investigación histórica del Polígono de estudio</b> ..... | 20 |
| 3.1 Polígono de estudio.....   | 20 |
| 3.2 Localización geográfica (del polígono de estudio).....                   | 21 |
| 3.3 Latitud y longitud.....  | 22 |
| 3.4 Antecedentes históricos de la colonia (Jardines Del Pedregal).....       | 23 |
| 3.5 Conclusión.....  | 36 |
| <b>4.-Capítulo IV Medio ambiente</b> .....                                   | 38 |
| 4.1 Hidrología.....  | 38 |
| 4.2 Clima.....   | 41 |
| 4.3 Humedad relativa.....  | 42 |
| 4.4 Vientos dominantes.....  | 43 |
| 4.5 Precipitación pluvial.....   | 46 |
| 4.6 Temperatura.....   | 47 |
| 4.7 Flora y fauna (Fauna nociva).....  | 50 |



|   |    |
|---|----|
| <b>5.-Capítulo V Estructura social</b> .....        | 56 |
| 5.1 Estructura de la población por edad y sexo..... | 56 |
| 5.2 Niveles de escolaridad.....                     | 58 |
| 5.3 Salud y discapacidad.....                       | 60 |
| 5.4 Aspectos socioeconómicos.....                   | 61 |
| 5.5 Religión.....                                   | 62 |
| 5.6 Factibilidad urbana.....                        | 63 |
| 5.7 Factibilidad social.....                        | 64 |
| 5.8 Factibilidad legal.....                         | 67 |
| 5.9 Conclusión.....                                 | 69 |
| <b>6.-Capítulo VI Estructura urbana</b> .....       | 72 |
| 6.1 Agua potable.....                               | 72 |
| 6.2 Drenaje.....                                    | 76 |
| 6.3 Electricidad y alumbrado público.....           | 80 |
| <b>7.-Capítulo VII Vialidades</b> .....             | 82 |
| 7.1 Descripciones generales.....                    | 82 |
| 7.2 Vialidades a nivel del sitio de trabajo.....    | 82 |
| <b>8.-Capítulo VIII Equipamientos</b> .....         | 84 |
| 8.1 Educación.....                                  | 84 |
| 8.2 Salud.....                                      | 87 |
| 8.3 Comercio.....                                   | 87 |



|   |            |
|---|------------|
| <b>9.-Capítulo IX Diagnostico integrado.....</b>                  | <b>90</b>  |
| 9.1 Modelos análogos.....   | 96         |
| 9.2 Lista de necesidades Y programa arquitectónico oficinas. .... | 98         |
| 9.3 Lista de necesidades Y programa arquitectónico cultura. ....  | 100        |
| 9.4 Concepto arquitectónico. ....                                 | 101        |
| 9.5 Análisis de áreas oficinas. ....                              | 106        |
| 9.6 Análisis de áreas cultura. ....                               | 107        |
| 9.7 Diagrama de funcionamiento oficinas. ....                     | 108        |
| 9.8 Diagrama de funcionamiento cultura. ....                      | 109        |
| <b>10.-Capítulo X Memorias descriptivas oficinas.....</b>         | <b>110</b> |
| 10.1 Memoria descriptiva estructural.....                         | 110        |
| 10.2 Memoria descriptiva eléctrica.....                           | 111        |
| 10.3 Memoria descriptiva hidráulica.....                          | 111        |
| 10.4 Memoria descriptiva sanitaria.....                           | 112        |
| <b>11.-Capítulo XI Memorias descriptivas cultura.....</b>         | <b>113</b> |
| 11.1 Memoria descriptiva estructural.....                         | 113        |
| 11.2 Memoria descriptiva eléctrica.....                           | 114        |
| 11.3 Memoria descriptiva hidráulica.....                          | 115        |
| 11.4 Memoria descriptiva sanitaria.....                           | 115        |
| <b>12.-Capítulo XII Proyecto arquitectónico.....</b>              | <b>116</b> |



|   |            |
|---|------------|
| 12.1 Planta de conjunto.....                    | 116        |
| <b>13.-Capítulo XIII Torre de oficinas.....</b> | <b>117</b> |
| 13.1 Plantas arquitectónicas.....               | 117        |
| 13.2 Cortes y fachadas.....                     | 123        |
| 13.3 Proyecto ejecutivo.....                    | 125        |
| 13.4 Planta de cimentación.....                 | 125        |
| 13.5 Planos estructurales.....                  | 126        |
| 13.6 Planos de instalaciones hidráulicas.....   | 127        |
| 13.7 Planos instalación sanitaria.....          | 129        |
| 13.8 Planos eléctricos.....                     | 132        |
| 13.9 Planos de acabados.....                    | 134        |
| 13.10 Planos de albañilería.....                | 146        |
| <b>14.-Capítulo XIV Centro de cultura.....</b>  | <b>147</b> |
| 14.1 Plantas arquitectónicas.....               | 154        |
| 14.2 Cortes y fachadas.....                     | 156        |
| 14.3 Proyecto ejecutivo.....                    | 157        |
| 14.4 Planta de cimentación.....                 | 158        |
| 14.5 Planos estructurales.....                  | 159        |
| 14.6 Planos de instalaciones hidráulicas.....   | 160        |
| 14.7 Planos instalación sanitaria.....          | 164        |
| 14.8 Planos eléctricos.....                     | 165        |
| 14.9 Planos de acabados.....                    | 167        |
| 14.10 Planos de albañilería.....                | 168        |



|   |     |
|---|-----|
| <b>15.-Capítulo XV Costos</b> .....                     | 169 |
| 15.1 Catálogo de conceptos de oficinas de acabados..... | 169 |
| 15.2 Costos paramétricos de oficinas de acabados.....   | 172 |
| 15.3 Catálogo de conceptos de cultura de acabados.....  | 173 |
| 15.4 Costos paramétricos de cultura de acabados.....    | 175 |
| <br>  |     |
| <b>16.-Bibliografía</b> .....                           | 176 |



---

## I.- Presentación

### 1.1-Introducción.

La temática de las grandes ciudades es hoy en día una de las problemáticas y retos que enfrenta la humanidad, la evolución del mismo comportamiento social exige que los centros urbanos provean de nuevos y mejores servicios de infraestructura y equipamiento, con lo cual la estructura de las actividades cotidianas se ve entorpecida con la capacidad que existe para dar respuesta a las necesidades de la vida contemporánea, a escala social es insuficiente y en consecuencia se han puesto en marcha alrededor del mundo y en nuestro país políticas para la implementación y desarrollo de nuevos elementos diseñados para mejorar y agilizar la vida en sociedad.

En la búsqueda de dar respuesta a las necesidades de la convivencia, en los núcleos urbanos de la actualidad, se han implementado proyectos de mejoramiento

en su infraestructura, para convertir las ciudades en verdaderas metrópolis gigantescas con enormes demandas de servicios; servicios que día con día son más escasos y de acceso más complejo, sin embargo, los grandes proyectos de mejoramiento están ya en proceso de ejecución en la capital de nuestro país, lo que da pie a nuevas problemáticas, producto de la centralización de las actividades y servicios, por lo que hoy en día los desarrolladores urbanos enfrentan nuevos retos de ordenamiento vial que son necesarios para agilizar los traslados que entorpecen el desarrollo de las actividades cotidianas en una ciudad caótica como lo es la ciudad de México.

Esta tesis muestra los diferentes pasos sistemáticos aplicados para llegar a la solución de un problema urbano-arquitectónico (Edificio de usos mixtos) desde su investigación y conceptualización hasta la elaboración de un criterio técnico-constructivo; aunque si bien es cierto, este trabajo académico, contará con un sistema teórico y de viabilidad,



---

que lo convierte en un proyecto real; mostrando con ello las habilidades y aptitudes desarrolladas y forjadas durante los estudios de licenciatura.

Independientemente de las metas y objetivos señalados en esta tesis, se busca que este trabajo pueda servir a otros como referencia a una alternativa de solución de un problema urbano-arquitectónico, y aportar positivamente, desde un punto de vista académico, el mejoramiento de la convivencia con la sociedad.

## 1.2-Hipótesis.

En la actualidad hablar de las grandes concentraciones humanas es hablar de una serie de problemáticas y conflictos urbanos que han tomado un papel protagónico en cuanto a los objetivos de los planes y políticas del estado; fenómenos como las ciudades dormitorio han tenido un aumento dramático en la cantidad de población que se ve afectada. A pesar de que las

grandes ciudades mantienen un ritmo constante en relación al mejoramiento de sus elementos de infraestructura, esto no ha sido suficiente para dar respuesta a las crecientes demandas de la sociedad.

Para poder dar respuesta a la problemática que hoy en día envuelve a la Ciudad de México, es necesario abordar la temática del desarrollo urbano desde un punto de vista diferente, uno en el que los nuevos proyectos de infraestructura y equipamiento no se enfoquen únicamente en agilizar la movilidad en la ciudad, al contrario, que se centren en eliminar la necesidad de realizar grandes traslados para llegar a los centros de trabajo.

Los edificios y conjuntos arquitectónicos de usos mixtos son la nueva forma en la que la arquitectura aborda los problemas y exigencias de la ciudad hoy en día, sin embargo, no se han logrado tener un impacto tan importante como el que es necesario para la Ciudad de México. En parte



---

porque esta nueva forma de desarrollo urbano arquitectónico no ha tenido la oportunidad de asumir su papel histórico como seguramente lo hará en el futuro. Durante el desarrollo de este trabajo, se estudiará una solución de la problemática urbana que está superando la capacidad de la capital del país.

La consolidación de un proyecto de usos mixtos en un núcleo urbano caótico, considerando los problemas urbanos que caracterizan a la Ciudad de México, contribuirá a disminuir el tiempo de traslado y rendimiento de la población. Además de aportar los espacios de equipamiento destinados al correcto desarrollo en materia del crecimiento humano en sociedad, como son los centros recreativos, deportivos y culturales, con lo que se creará un ambiente más redituable para las actividades cotidianas de la ciudad y un proceso integral de desarrollo para las nuevas generaciones. Teniendo como resultado la consolidación de una ciudad funcional y más agradable para sus

habitantes. La consolidación de un proyecto de usos mixtos deberá obedecer una serie de elementos de investigación basada en datos tangibles que justificarán y fundamentarán la manera en que se aborde a una demanda social. Dentro de los datos que serán relevantes para esta fundamentación es necesario mencionar las condicionantes físicas naturales y artificiales del entorno inmediato, la infraestructura, el equipamiento y la imagen urbana, entre otros.

Resulta necesario abordar dentro de ésta investigación todos los aspectos que pueden afectar el resultado final de una propuesta de solución. Será al mismo tiempo necesario delimitar físicamente una zona, dentro de la cual, se analice a fondo todas las temáticas que competen al desarrollo de éste trabajo. Esta zona resulta entonces ser un polígono de estudio, un elemento delimitado por diferentes criterios dentro de los cuales se encuentran: las vialidades, la propia delimitación territorial del estado, los campos de acción de estadística del



INEGI, entre otros factores que determinen una zona dentro de la cual se pueda desarrollar una investigación que resulte en información fiable de los aspectos del entorno inmediato y general que puedan afectar a una propuesta urbano arquitectónica.

Una vez se hayan obtenido los datos necesarios que estarán conformados tanto por investigación de campo como por datos extraídos de instituciones a nivel nacional o estatal dedicadas a la recopilación geo estadística y al mantenimiento de las redes de infraestructura, el resultado permitirá la conformación de un diagnóstico integrado que incluya todos los puntos que dentro de la investigación sean abordados, y por medio de este diagnóstico será posible fundamentar las temáticas a desarrollar en el polígono de estudio en función de los temas de equipamiento que no están cubiertos en la actualidad por los elementos existentes dentro del mismo.

### 1.3-Problemática de género de edificios.

La ciudad de México con sus más de 8, 850,000 habitantes <sup>1</sup> es una de la ciudades más grandes y densamente pobladas que existen en nuestro planeta, y el papel que le corresponde jugar en nuestro país va más allá que solo ser la concentración urbana más importante; se encuentran en esta ciudad los principales elementos de infraestructura, equipamiento y gobierno de nuestro país, convirtiendo al Distrito Federal en el núcleo laboral más importante en México.

Estás son la principales condiciones que han provocado que alrededor de la mancha urbana de la Ciudad de México se extiendan grandes centros urbanos que ahora son consideradas parte de la zona conurbada de la ciudad.

La mancha urbana del Estado de México ha desarrollado una importante

---

<sup>1</sup> <http://www.inegi.org.mx/>



---

relación en funcionamiento con la Ciudad de México, fenómeno repetido en el resto de los estados que conforman la República Mexicana. Los centros de distribución de bienes perecederos que existen en la ciudad aunados a los centros administrativos, concentran a las actividades económicas y productivas de los estados; esto es solo uno de los muchos ejemplos que existen y que pueden ser mencionados en la búsqueda por la interpretación de la problemática arquitectónica para la conformación de los objetivos que brinden una respuesta urbano-arquitectónica a cumplir.

Para abordar la temática en la que se centrará el desarrollo de la propuesta urbano-arquitectónica, será necesario enfocar el fenómeno de la migración temporal de las ciudades dormitorio y de los centros de equipamiento e infraestructura que provocan estos fenómenos, enfocados en la migración interna que en nuestra ciudad provocan los centros de equipamiento como: las universidades,

hospitales, centros de investigación y cultura, etc., elementos que hoy en día solo se pueden encontrar en la capital del país.

#### **1.4-Objetivos generales.**

Los edificios de usos mixtos enfrentan a una sociedad con altas y crecientes demandas, que representan un nuevo enfoque que los desarrolladores de proyectos están tomando en cuenta para dar un nuevo aporte a las políticas de avance en materia de infraestructura urbana. El desarrollo de la propuesta urbano-arquitectónica pretende dentro del polígono de estudio:

- Disminuir el tiempo de traslado.
- Disminuir el tránsito en la zona.
- Obtener mejor rendimiento laboral.
- Obtener mayor tiempo para con la familia.
- Obtener un ritmo de vida más tranquilo.



---

Esto nos llevará a lograr la implementación de una nueva propuesta arquitectónica tomando en cuenta el impacto urbano-ambiental que podamos tener en la zona y en la ciudad. Por ello estamos llevando a cabo una investigación a fondo sobre la problemática y demanda antes citada.

Así mismo, complementaremos los espacios y servicios que ésta necesite dentro de la propuesta proyectual apegados a la normatividad e información de lo investigado específicamente en nuestro polígono de estudio y su entorno urbano inmediato.

Con la conformación y propuesta ejecutiva de un proyecto arquitectónico tendremos el funcionamiento, necesidades y demandas de la zona de trabajo enfocado a un ámbito laboral determinando y replanteando la infraestructura y el equipamiento que presenta la ciudad, y de esta manera crear e informar una nueva evolución y optimización de las actividades

desarrolladas dentro y fuera de la gran Ciudad de México.

### 1.5-Objetivos académicos.

La elaboración de un documento de carácter académico que cumpla con los elementos establecidos durante las revisiones (por parte de los asesores) que participan en la elaboración de este trabajo. Dentro de los alcances que el mismo deberá cumplir se encuentran la elaboración de una investigación específica respecto al polígono de estudio, que también será delimitado dentro del documento, basado en criterios de impacto urbano.

Presentar una justificación y delimitación de la problemática a abordar por este documento basados en la investigación que resulte de la temática a desarrollar y basados en esta justificación y delimitación presentar una propuesta de carácter urbano-arquitectónico que dé respuesta a la demanda presentada en este trabajo.



Lograr una propuesta de desarrollo urbano que aporte una solución a los conflictos viales y de concentración de población, tomando en cuenta el impacto urbano y ambiental que se generarán en la ciudad por lo cual, daremos respuestas y soluciones a la problemática y demanda antes citada dentro de este trabajo. Así mismo, complementar los espacios y servicios que dentro de la misma propuesta proyectual serán cubiertos en función de la información obtenida por medio de una investigación específica, basados en un polígono de estudio previamente establecido usando como criterios de referencia para la conformación del mismo las vialidades principales que se verán afectadas por un proyecto de la magnitud propuesta de este trabajo.

Con la conformación y propuesta ejecutiva de un proyecto arquitectónico pretendemos aportar a la ciudad una solución a los problemas de infraestructura y equipamiento presente

en el Distrito Federal, y de este modo generar la evolución y optimización de las actividades desarrolladas dentro de la Ciudad de México.

### **1.6–Marco teórico referente.**

Para los alcances que dentro de este trabajo serán desarrollados, existe una gama de temáticas dentro de las cuales se han realizado trabajos a nivel académico y profesional previas a la elaboración de este documento, que marcarán una clara referencia sobre la metodología aplicada a todos los aspectos posibles que afecten las diferentes etapas de desarrollo para esta tesis, ya sea que se analice desde la investigación metodológica previa o que se aborde desde la etapa proyectual, interpretando su respectivo lenguaje arquitectónico. Siempre será evidente que el enfoque general de la presentación obedece al conjunto de ideas y conocimientos que conforman la disciplina de la arquitectura.



Resulta evidente que al tratar la disciplina arquitectónica, en los campos del conocimiento de la misma que los desarrolladores de este trabajo presentan, responderán tanto a la formación académica, como a la experiencia profesional que los mismos posean al momento de conformar este trabajo.

Con el objeto de delimitar de manera más precisa el contexto teórico que marca el referente general de este documento, será necesario desarrollar brevemente las temáticas en el ámbito proyectual de la tesis que define la delimitación y los alcances generales, así como en sustento de la investigación, delimitar el marco de referencia para la justificación y fundamentación de las problemáticas sociales y arquitectónicas abordadas en el proceso que llevará a la culminación de este trabajo, dentro de las cuales se incluyen problemáticas propias de la grandes ciudades.

Hablando en términos urbanos, los alcances del conocimiento de metodologías por medio de las cuales se conformarán todas las temáticas abordadas por esta tesis, tendrán un contenido de vocación arquitectónica.

En términos particulares, existe una referencia en cuanto a la forma en que se abordan las temáticas tratadas como unidad general, las más relevantes se presentan a continuación comenzando por la esencia que da vida a todo modelo propositivo en materia de arquitectura, la sociedad. Según el Diccionario de la Real Academia Española la palabra sociedad<sup>2</sup> se define como “*una agrupación natural o pactada de personas, que constituyen a una unidad distinta de cada uno de sus individuos, con el fin de cumplir, mediante la mutua cooperación, todos o alguno de los fines de la vida*”, sin embargo, en diferentes y numerosas referencias culturales es posible encontrar que la palabra sociedad se empleó indistintamente para definir agrupaciones de cualquier tipo, ya sean

---

<sup>2</sup> Diccionario de la Real Academia pág. 3342



---

animales o humanas, por lo que para el análisis que a este trabajo compete es de vital importancia entender que sin importar la complejidad de la agrupación de la que se pueda derivar una investigación de carácter distintivo que la presencia de cultura implica al mismo tiempo una agrupación humana, y es entonces como la arquitectura asume su papel en sociedad en una forma muy concreta, aunque no es tan simple, el marco de la cultura humana.

Es claro que como materia, la razón de ser de la arquitectura es la necesidad de habitabilidad humana como cultura, entonces nos encontramos con otro punto fundamental en términos de una referencia teórica ya que es este rubro uno de los que resultan fundamentales para que una sociedad se desarrolle de manera integral, si nos referimos a la habitabilidad y la cultura, resulta más complicado delimitar este segundo punto, ya que la cultura representa para la sociedad un término complejo debido a la extensión de sus

alcances, un ejemplo de esto es la compilación desarrollada por Alfred Kroeber y Clyde Kluckhohn, donde en 1952 presentaron 164 definiciones diferentes de cultura. Dado que no corresponde presentar una investigación filosófica de esta naturaleza se menciona como una referencia, y la delimitación propia de este trabajo partirá de una fuente más concreta.

Según el Diccionario de la Real Academia Española cultura se define como “*el conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social, etc.*”. Si se toma como referencia esta delimitación de lo que cultura representa resulta evidente que se requiere de una delimitación en términos del alcance territorial, con lo que se logrará consolidar un marco teórico que delimite los alcances de este trabajo en materia de cultura, mismo que responderá a lo que en este rubro englobe un polígono de estudio, en capítulos posteriores.



---

A manera de cierre, podemos decir que los elementos que conformen un modelo propositivo responderán en conjunto a lo que la evolución de nuestra sociedad ha configurado como ciudades, elementos que son, por cierto, contenedores que del transcurrir natural del tiempo la sociedad entiende de manera contemporánea como lo social, lo cultural, lo habitable y lo arquitectónico, elementos que se ven reflejados en el día a día de nuestra vida cotidiana.

Es claro que, la sociedad ha decidido la manera en que la convivencia se desarrolle. Desde la antigüedad se han conformado asentamientos urbanos que hoy día conocemos como ciudades, palabra que definimos como un “conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica a actividades no agrícolas”, pero por razón del continuo crecimiento de los asentamientos humanos en el contexto contemporáneo

de la organización social nacen una serie de ciudades que hoy en día continúan su evolución y crecimiento, esta forma de evolución social ha generado nuevas propuestas para complementar a la infraestructura que debe dar solución a las concentraciones urbanas cada día más densamente pobladas, las ciudades satélite son parte de la respuesta a la evolución de las ciudades en las que se encuentra organizada hoy en día nuestra sociedad.

Para la evolución de la organización social se han dotado de centros urbanos periféricos a las grandes concentraciones de población con la finalidad de desahogar la presión y el caos que las actividades diarias que las ciudades provocan al centralizar los servicios. Dichos centros urbanos o ciudad satélite han sido dotadas de cierta autonomía funcional sin dejar de depender de concentraciones urbanas de mayor tamaño.



---

## II.-Marco contextual.

### 2.1-Referencia contextual.

Hablando en términos urbanos, antes de emitir una propuesta para responder las necesidades que se mencionarán en este apartado, es necesario definir una delimitación dentro de la cual la propuesta urbana ubique su radio de acción. Este objetivo será dedicado en un capítulo más adelante de esta tesis. En primer lugar, requerimos establecer los criterios con los que la delimitación será definida, para la consolidación y representación de la zona de estudio abarcada, será hasta entonces que se aborde con precisión la consolidación de un polígono de estudio.

Estos elementos en términos de contexto serán de vital importancia para poder complementar la investigación que culminará con el diagnóstico de la zona de estudio; con lo cual ya será posible trabajar sobre una idea clara de la situación actual de la zona de estudio en

términos generales, sociales, urbanos y arquitectónicos.

Hablando específicamente en términos arquitectónicos, podemos decir que la evolución de la tipología en los nuevos conjuntos arquitectónicos de la Ciudad México, servirá de referencia para la propuesta proyectual que en este trabajo será presentada, que implementará elementos de tecnología sustentable de nueva aplicación. Lo que se pretende es lograr una integración al entorno urbano del edificio, a la vez que el proyecto tendrá características que lo harán poseer una individualidad única dentro de los grandes proyectos arquitectónicos de la Ciudad de México.

La referencia cultural es clara y extensa, para el mismo desarrollo actual de los nuevos conjuntos de usos mixtos existe una tendencia funcionalista que responde a las demandas de los grandes grupos corporativos, que a la vez que se ocupan de sus actividades económicas



---

juegan un papel primordial en el financiamiento de la nueva arquitectura.

La caracterización propia del conjunto que en este trabajo será propuesto, responderá además de una integración urbano-arquitectónica a un desarrollo de conceptualización que partirá de diferentes elementos propios del entorno cultural y urbano dictados por la investigación previa a la conformación del proyecto, con lo que el producto final aseguraría la aceptación cultural de sus usuarios; al mismo tiempo que se marca una tendencia de implementación sustentable para servir de referencia y punto de partida para dar a la ciudad una nueva línea cultural y de desarrollo urbano arquitectónico.

## 2.2-Delimitación territorial y temporal

Para los temas y problemáticas que en este apartado serán abordados, es necesario especificar una delimitación temporal de la estructura urbana, cultural y arquitectónica que han afectado al polígono de estudio a partir del nacimiento de los primeros proyectos de usos mixtos en nuestro país, para tal efecto nos remontaremos a los años 30, en específico al año de 1935, año en que era terminada la construcción del edificio Ermita, el primer edificio de usos mixtos registrado en la Ciudad de México, edificio que debe su existencia a las demandas de una de las zonas más antiguas y transitadas de la capital del país, en aquel momento histórico la fundación Mier y Pesado encomendó al Arquitecto Juan Segura desarrollar un proyecto que fuera capaz de albergar locales comerciales, un cine y también vivienda.



---

En años posteriores, la tendencia del crecimiento en cuanto infraestructura urbana siguió la línea de los conjuntos mixtos, tal es caso del conjunto Nonoalco Tlatelolco, o simplemente conocido como conjunto Tlatelolco, obra del Arquitecto mexicano Mario Pani Darqui, quien abordó la temática del desarrollo urbano con un concepto de micro ciudad equipando al conjunto Tlatelolco con diferentes elementos para complementar las actividades cotidianas de sus usuarios. Dicho conjunto contaba con elementos de vivienda, comercio, recreación, cultura, educación y salud; llegó a ser denominado una utopía dentro de la Ciudad de México por el escritor mexicano Carlos Monsiváis Aceves.

Desde principios del siglo pasado, las actividades de la ciudad han exigido cada vez más infraestructura, sin embargo, a lo largo de los años en los que el desarrollo de ésta no se ha detenido, también existen variaciones en las condiciones que rigen sobre las demandas sociales. La finalidad de

desarrollar la temática de delimitación temporal dentro de este trabajo es la de tratar de comprender la forma en que nuestra propia ciudad se ha desenvuelto en los últimos años y de qué manera afectara esto al polígono de estudio.

Para abordar con mayor precisión los aspectos culturales, urbanos y arquitectónicos que son de relevancia para el estudio previo a la intervención en el polígono de estudio y dentro del apartado de delimitación temporal de este trabajo, que en lo sucesivo se referirá a la colonia jardines del pedregal.

A comienzos de la década de los 80's, la delegación sufrió una transformación importante en la zona de los tiraderos de Santa Fe, y en ese lugar nació un desarrollo urbano que actualmente alberga a la Universidad Ibero Americana y al Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, así como varios rascacielos que albergan a diferentes corporativos



---

nacionales y transnacionales, además de un gigantesco y representativo centro comercial con espacio para más de 5 mil vehículos, y complejos habitacionales modernos y de lujo.

Este proyecto de reordenamiento que afectó a toda la Ciudad de México, incluyó una serie de puentes y avenidas que atraviesan las barrancas de la delegación para conectar al tramo sur poniente con el norte, con la finalidad de agilizar el tránsito desde San Jerónimo hasta la autopista México-Toluca; de la misma forma el segundo piso del Anillo Periférico fue trazado en varios tramos dentro del territorio delegacional. Actualmente el polígono de estudio es rodeado casi en la mitad de su perímetro por la avenida periférico, por lo que existen beneficios positivos para la comunidad de colonos que actualmente gozan de una excelente comunicación en materia de vías terrestres con el resto de la ciudad.

### III.- Investigación histórica del polígono de estudio.

#### 3.1-Polígono de estudio.

A través de su historia la Delegación Álvaro Obregón ha sufrido considerables modificaciones en su jurisdicción territorial. Por su ubicación geográfica comprende parte del antiguo territorio de las municipalidades de San Ángel, Mixcoac, Tacubaya y Santa Fe. Sus barrios, pueblos, haciendas, ranchos y villas que lo constituyeron han sido absorbidos por la actual mancha urbana a través de la conurbación de sus antiguos pueblos, entre ellos por las vialidades más antiguas y el sistema de transporte que unió hacia el sur Tacubaya, San Pedro de los Pinos-Mixcoac-San Ángel-Ciudad Universitaria, a través de la ahora Av. Revolución. En la zona oriente la comunicación de los centros San Ángel-Coyoacán, se dio sobre la calle de Arenal-Francisco Sosa, las cuales contribuyeron a la extensión del área urbana sobre su territorio,



---

ocupando áreas de cultivo del Antiguo Lago y lomeríos de antigua extracción minera ricos en arena, grava y tepetate.

### **3.2-Localización geográfica del polígono de estudio.**

La Delegación Álvaro Obregón se localiza al poniente del Distrito Federal: colinda 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 el Municipio de Jalatlaco, Estado de México; al poniente con la Delegación Cuajimalpa.

Para efectos de la investigación, se tomaron los cuatro puntos cardinales para así poder tomar las delimitaciones correspondientes y justificar por qué se tomó este parámetro en la zona de estudio.

La delimitación inicial del polígono de estudio deriva las limitantes ya

existentes en materia de división política, elementos o barreras físicas y áreas de estudio estadístico, teniendo en cuenta que el polígono se encuadra por la avenida más importante en las cercanías que es Blvd. Adolfo López Mateos, al mismo tiempo que esta avenida marca la línea imaginaria donde finaliza el territorio de la Delegación Álvaro Obregón, otro aspecto fundamental que fue tomado en cuenta para conformar el área del polígono de estudio fueron las AGEB urbanas con las que trabaja el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para dividir los datos específicos de población, datos que posteriormente serán mostrados en este trabajo correspondientes al área específica demarcada por el INEGI para su estudio de población conformando al polígono 4 de las AGEB urbanas.

Hacia el Norte, el polígono de estudio colinda con una Vialidad Primaria por su relevancia para la población y conectar con grandes avenidas como son Periférico y Av. Insurgentes es por eso



que la Av. San Jerónimo nos da el tercer punto de referencia para nuestro polígono de estudio.

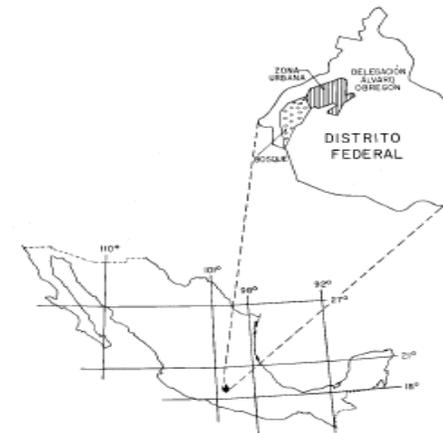
Al Sur colindamos con la presa natural “Anzaldo”, aun existente, así mismo la Av. Luis Cabrera y una parte de la cuerva del Periférico.

Al Oriente colindamos con una avenida secundaria sumamente importante para la ciudad, Paseos del Pedregal, la cual conecta con Periférico y San Jerónimo, teniendo gran flujo vehicular como peatonal.

Finalmente, al Poniente colindamos una vía principal, que es Periférico-Sur, se toma esta delimitación ya que divide en gran escala las delegaciones, Álvaro Obregón-Cuajimalpa. Estos fueron los rangos delimitantes de cada uno de los puntos cardinales de toda la zona de estudio.

### 3.3-Latitud y longitud.

Geográficamente está situado entre los paralelos  $19^{\circ}14' N$  y  $19^{\circ}25' N$ , y los meridianos  $99^{\circ}10' W$  y  $99^{\circ}20' W$ <sup>3</sup>, en el margen inferior de la Sierra de las Cruces. Su territorio está conformado por un conjunto de estructuras volcánicas que alcanzan una altitud máxima de 3,820 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) en el Cerro del Triángulo; la mínima se localiza a los 2,260 m.s.n.m. En la Delegación existen otras elevaciones importantes, como son



<sup>3</sup> <http://www3.inegi.org.mx/>



---

el Cerro de San Miguel, de 3,780 m.s.n.m.; el Cerro La Cruz de Cólica o Alcalica, de 3,610 m.s.n.m.; el Cerro Temamatla, de 3,500 m.s.n.m; El Ocotal, de 3,450 m.s.n.m. y Zacazontetla, de 3,270 m.s.n.m.

### **3.4.- Antecedentes históricos de la colonia (Jardines del Pedregal)**

Los datos que se han recopilado nos indican que aproximadamente 200 años a.C., la zona Sur de la Ciudad de México sufrió distintas erupciones de los volcanes Xitle, Cuauzontle, Olaica y La Magdalena estas formaron las tres capas distintas de lava de lo que se conoce como el Pedregal de San Ángel y cuyo grosor va desde 5 hasta 50 metros. La primera casa que se desarrollo fue la del reconocido Arq. Mexicano-alemán Max Cetto, la cual se ubica en la calle de Agua, que aún se conserva en buen estado; teniendo como mayor visual y

mezcla, la incorporación de la vivienda con una gran área verde de de jardín.

Algo sumamente importante en esta época fueron sus etapas, en la primera etapa ó época, el diseño obedecía a un criterio de adaptación al paisaje.

En la segunda, a un criterio de contraste con el paisaje. Más allá de las diferencias formales, en todos los casos destacan los grandes ventanales, las terrazas, los amplios espacios interiores, piscinas y extensos jardines.

En una tercera etapa la mayoría de los Arquitectos que desarrollaron las viviendas aledañas continuaron con la misma línea del Arq. Barragán, que eran espacios abiertos y luminosos con sus grandes jardines (los jardines y las casas deberían ser un santuario contra el mundo moderno, con espacios para la meditación y el cultivo de los valores espirituales), pero con un toque distinto



de cada arquitecto desarrollando sus grandes creatividades haciendo convivir hermosamente la arquitectura modernista con la roca.

Y por último la etapa de la casi extinta colonia de las casas solas, grandes y de extensos jardines, ahora es casi invadida por grandes edificios horizontales el cual cubren la mayor parte de la colonia.

El centro de barrio está en un total abandono, la colonia nació en los años 50 (del siglo XX), pero no se ha vuelto a pavimentar, ni ha habido una remodelación del centro, que es la única parte comercial, el centro de barrio, está ubicado en la avenida de Las Fuentes, Cráter, Agua y Boulevard de la Luz, el cual luce descuidado, con banquetas y calles en mal estado y saturación vehicular que se agudiza por la carencia de cajones de estacionamientos, camionetas de escoltas

en doble fila y transporte que hace carga y descarga de productos a cualquier hora.

El tránsito para los peatones es complejo, las banquetas son ocupadas para estacionar automóviles con ayuda de franeleros, además de la presencia de obstáculos como estructuras publicitarias y enseres de los establecimientos mercantiles; no obstante, desde principios del siglo XXI la zona de Jardines del Pedregal de San Ángel está siendo revitalizada con plazas comerciales y centros culturales como el Centro Cultural Pedregal, un espacio multidisciplinario que busca crear puentes para acercar a la comunidad a las diversas manifestaciones artísticas y culturales.

La historia más conocida por la comunidad social es que la colonia Jardines del Pedregal, es una de las zonas de mayor nivel inmobiliario de la



---

Ciudad de México, sin embargo, hasta hace unos 60 años carecía de vestigio alguno de urbanización, en su lugar la zona estaba completamente constituida por un pasaje enteramente natural; esta extensión de tierra llamó la atención del Arquitecto Luis Barragán en el año de 1948 cuando fue concebido por primera vez un conjunto residencial de alto nivel en la zona.

De arquitecto a paisajista, de paisajista a promotor inmobiliario, de promotor inmobiliario a arquitecto, así osciló el trabajo de Barragán hasta 1943, donde consiguió cohesionar estos oficios para emprender la obra de Los Jardines del Pedregal de San Ángel, a la que él consideró su mayor reto como arquitecto y paisajista. En este mismo año, su arquitectura dio un giro que ahora le conocemos y a la que Goeritz bautizaría como: “*Arquitectura emocional*”.

Una de las personas que influyó en la traza y desarrollo de la zona fue Diego Rivera, planteó esencialmente la

realización de una zona residencial en el Pedregal, la preservación del ecosistema a través de la restricción en la medida de las parcelas, y la sugerencia de que los proyectos arquitectónicos fueran modernos. Planteamientos que Barragán recogió literalmente en su texto. Además propone la creación de jardines comunes, un centro comercial, una iglesia, una escuela y un hotel o club hípico de descanso, y como último punto como debería llevarse la campaña de publicidad.

El trazo de la ciudad-jardín correspondió a una primera idea de Barragán y Contreras de seguir la topografía abrupta del terreno. La conexión a la ciudad se realizó a través de una vía secundaria a una de las arterias principales de la ciudad, Av. Insurgentes, esta solución era contraria a la propuesta de Contreras de conectar la ciudad-jardín; al igual que Ciudad Universitaria por una de las vías principales de la ciudad: Avenida Insurgentes, posterior a la urbanización



---

Barragán realizó las intervenciones de paisaje tales como: Plaza Las Fuentes, Jardines Muestra o Lote Muestra, Plaza “El Cigarro”.

El proyecto urbano propuesto por el arquitecto Luis Barragán fue denominado Jardines del Pedregal de San Ángel, en el contexto histórico de la Segunda Guerra Mundial el desarrollo de este gran fraccionamiento se vio favorecido ya que la economía bélica a la que estaban sometidas las grandes potencias del mundo abrió oportunidades para el desarrollo en diversos sectores de nuestro país; uno de estos sectores fue el sector inmobiliario.

El 3 de julio de 1948 fue publicado el proyecto que dio lugar a la traza de las calles y propuesta de la tipología, en cuanto al diseño general de las casas que formarían parte del conjunto residencial, al mismo tiempo que fueron propuestos para sus calles nombres como Fuentes, Lluvia, Lava, Brisa, Nubes, etc.

En el año de 1947 se iniciaron las obras de “Los Jardines del Pedregal de San Ángel”. Durante el periodo comprendido de 1948 a 1958 fueron construidas 800 casas dentro del estilo que más adelante fue conocido como estilo Pedregal o Arquitectura emocional, el cual fue promovido por el mismo Luis Barragán y consolidado por un grupo de notables arquitectos.

Existen 3 etapas fundamentales en la construcción de la zona residencial de Jardines del Pedregal:

El primero de ellos 1947–1952, en el cual se proyectan y construyen las primeras casas en la ciudad-jardín. Este período concluye en el año de 1952, por la precipitada salida de Barragán de la sociedad de Los Jardines del Pedregal de San Ángel S.A. Las repercusiones de este hecho se dieron en el cambio de la superficie de parcelación que pasan de entre 2,000 y 10,000 m<sup>2</sup> a 1,000 y 5,000 m<sup>2</sup>.



---

El segundo período se define entre el año de 1953 a 1956. En estos años Los Jardines del Pedregal de San Ángel se consolidaron como uno de los lugares privilegiados para vivir en la capital de país, y con ello su arquitectura. La acotación de este período se basa por la ya mencionada salida de Barragán a finales de 1952, hasta el año de 1956, en donde se da un cambio en la directiva de la empresa de Los Jardines del Pedregal de San Ángel. Ambos periodos corresponden a la primera generación de arquitectos en el Pedregal.

El tercer período se acota entre el año de 1957 a 1962. Los límites de este período se definen por una parte, por el cambio en la directiva de la sociedad. Es decir, los hermanos Bustamante, socios de Barragán en esta empresa, heredan a sus hijos la directiva y las riendas de las gestiones inmobiliarias del Pedregal. Con ello, hay un cambio en el mínimo de parcela, pasaba de 1,000 m<sup>2</sup> a 750 m<sup>2</sup>. Junto con esta nueva generación surgen

figuras de jóvenes arquitectos que lograron consolidarse con su arquitectura hasta aproximadamente el año 1962.

El primer planteamiento realizado en la ciudad-jardín fue el de Luis Barragán y Max Cetto. La manera de abordar el lugar, fue implantarse en él, estableciendo una tensión entre el sistema de plataformas y la morfología de la roca.

El equipo de trabajo formado entre Barragán & Cetto se inició a partir de la llegada del arquitecto alemán a la Ciudad de México en el año de 1939, hasta el año de 1952.

Entre 1947-1952 fue el período de trabajo más intenso y se desarrolló en la ciudad-jardín. Barragán y Cetto tenían opiniones distintas y caminos diferentes más no opuestos. Barragán entendía que la adaptación al lugar se lograba modificando la topografía en el diseño del jardín como intermediario de la casa



---

y la naturaleza; Cetto seguía la escuela orgánica en donde se creía que imitando las formas naturales se lograba una empatía con el entorno.

La arquitectura de Barragán en la ciudad-jardín significó el cambio y el camino a la arquitectura por la cual se le reconoce, logrando abstraer y cohesionar sus anteriores trabajos. De su primera etapa en Guadalajara y de sus recuerdos de infancia retoma algunos elementos como: el patio, los colores, el juego de alturas de espacios, el uso de algunos materiales tradicionales.

De su segunda etapa desarrollada en la ciudad de México, consigue entender que, los elementos de formas puras, simples y abstractas, son con los cuales es posible establecer una relación con la naturaleza barroca del Pedregal.

Cetto, después de la colaboración con Barragán, en sus posteriores obras en el Pedregal abrió camino a una arquitectura más mimética con el

entorno y pudo desvelar su idea de abordaje al lugar. El planteamiento de sus casas corresponde a un minucioso análisis de la topografía, la apertura de la casa hacia el Sur, la búsqueda de algunos límites del terreno como punto de fijación, y el uso exhaustivo de los materiales naturales y texturas del lugar.

Así es como se empezó a realizar el gran conjunto de Jardines del Pedregal el cual hoy en día está teniendo un gran cambio urbano arquitectónico, por ejemplo:

De las 800 casas que originalmente conformaban la colonia Jardines del Pedregal actualmente quedan alrededor de 60, debido a la constante evolución en materia de tendencias y modismos arquitectónicos muchas de ellas han sido demolidas o cambiadas para dar lugar nuevas construcciones correspondientes a diferentes temporalidades y tendencias de moda y arquitectura.



En los años recientes diferentes negocios como salones de belleza, escuelas, spas y oficinas comenzaron a proliferar en las inmediaciones de la colonia Jardines del Pedregal; hecho que propició la intervención de las autoridades delegacionales con acciones dentro de la consolidación del Programa Delegacional de Desarrollo urbano (PDDU) que prohíbe sean establecidos nuevos lotes comerciales dentro del polígono que conforma la colonia, sin embargo, en la actualidad existen todavía diversos locales de este tipo en la colonia.

El Patronato para la Conservación y Defensa del Fraccionamiento Jardines del Pedregal de San Ángel, A. C. en el cual trabajan día a día en varios proyectos dentro de la colonia, principalmente en el rescate de áreas verdes y en el aprovechamiento del agua a través de plantas de tratamiento, una de la cual fue donada a la iglesia, que es el agua a utilizar para revitalizar las fuentes, la donó una compañía que les está ayudando a traer plantas de tratamiento

al Pedregal, porque ellos cuentan con fosas sépticas, no hay drenaje. Jardines del Pedregal es una de las zonas más permeables de la ciudad, la cual tienen un compromiso con el manejo del agua y justamente quieren que esa visión se comparta con las autoridades. Los vecinos han formado un fideicomiso y buscaron la anuencia de la Fundación Barragán, la Secretaría de Medio Ambiente y SEDUVI para el rescate de espacios públicos, algunos espacios que son importantes mencionar por el descuido que tienen el cual se pueden ocupar de manera significativa como son: El Jardín de la Grieta, se ubica entre las calles Agua, Las Fuentes y Cráter, tiene una superficie de 15 mil 800 m<sup>2</sup> y se encuentra en abandono y con mobiliario deteriorado. La llamada plaza “El Cigarro” es otro de los espacios que requieren intervención, pues actualmente está en un predio que ocupa el Gobierno capitalino. Data de los años 50 y poco queda de ésta, el tanque elevado está confinado y los residentes pugnan porque abran un acceso por el estacionamiento



---

del centro comercial del centro de barrio.

Entre Cráter, Teololco y Escarcha y con más de 17 mil m<sup>2</sup> está el Jardín Teololco, en donde aún preservan especies endémicas como el Palo Bobo, pero la falta de mantenimiento es una constante. El Jardín Picacho está en las calles Picacho, Pedernal, Las Fuentes y Meseta y lo componen 7 mil 303 m<sup>2</sup> de área verde. Su estado es aceptable pero los vecinos aseguran que está desaprovechado.

Todo lo anterior muestra las grandes ventajas y problemas con los que cuenta la colonia teniendo en mente que Jardines del Pedregal ha sido desde sus orígenes una zona de alta plusvalía y un gran imán de desarrollo, como lo son otras colonias que se encuentran en zonas aledañas como Fuentes del Pedregal, Parques del Pedregal, Jardines en la Montaña e inclusive la influencia del Pedregal en el Sur de la Ciudad de México abarca hacia otras conocidas zonas de igual alta plusvalía como San

Ángel y la Colonia Del Valle equitativamente, además del corredor financiero y comercial de la Av. Insurgentes Sur, donde se ubican importantes puntos de interés como Perisur, Torre Murano, Torre Mural, Teatro Insurgentes, Galerías Insurgentes, Torre Bosé, Parque Hundido, la sede de la Secretaría de Energía y el World Trade Center México hacen un eje de gran plusvalía e interés de inversión en la zona sur de la ciudad.

Pedregal, Parques del Pedregal, Jardines en la Montaña e inclusive la influencia del Pedregal en el Sur de la Ciudad de México abarca hacia otras conocidas zonas de igual alta plusvalía como San Ángel y la Colonia Del Valle equitativamente, además del corredor financiero y comercial de la Av. Insurgentes Sur, donde se ubican importantes puntos de interés como Perisur, Torre Murano, Torre Mural, Teatro Insurgentes, Galerías Insurgentes, Torre Bosé, Parque Hundido, la sede de la Secretaría de Energía y el World Trade



---

Center México hacen un eje de gran plusvalía e interés de inversión en la zona sur de la ciudad.

Imágenes tomadas del estado actual del polígono de estudio







F5



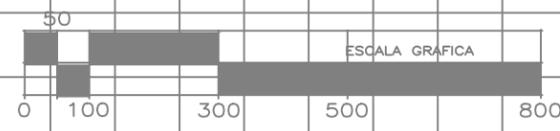
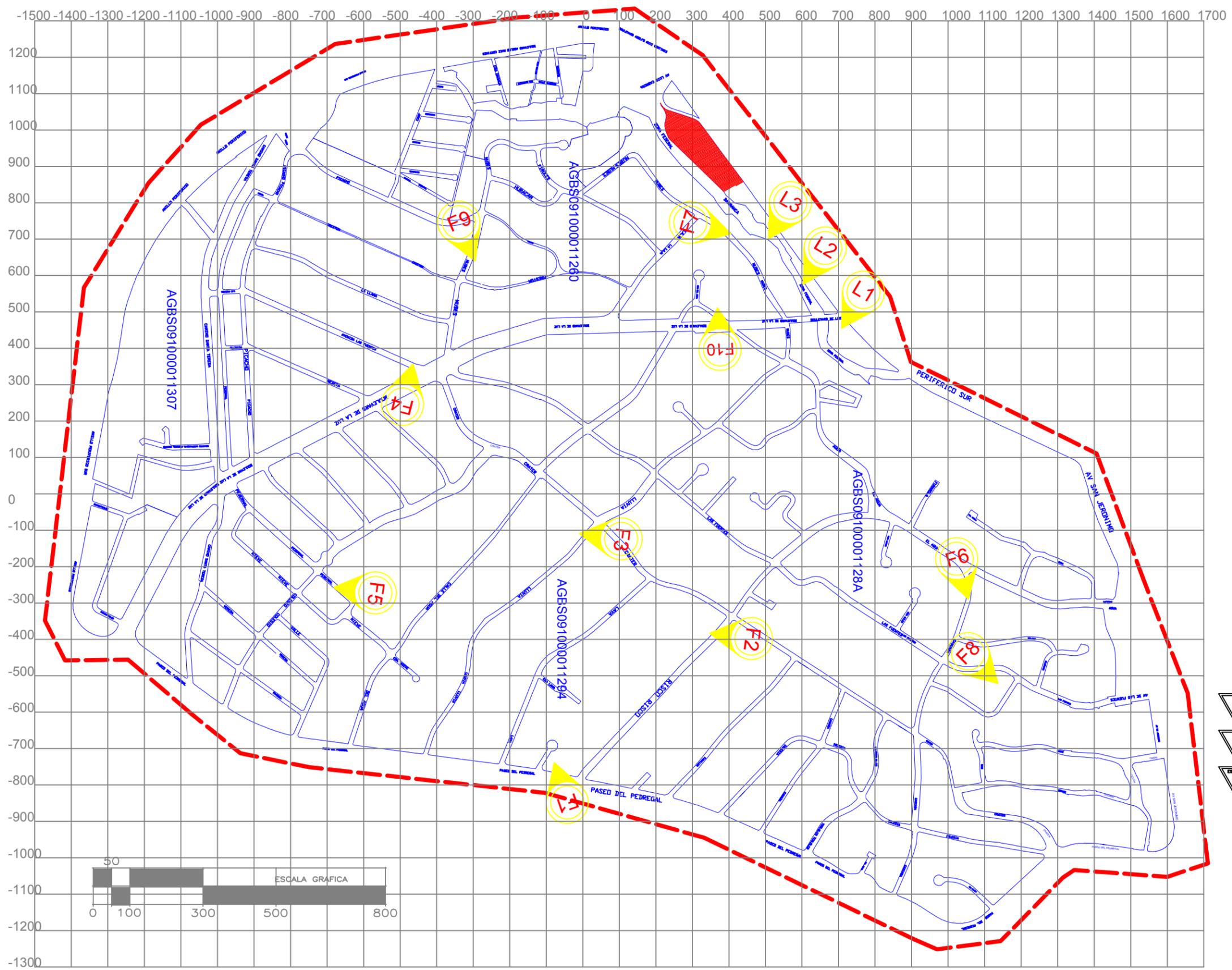
F7



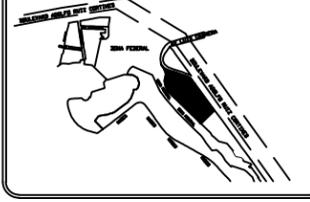
F6



F8



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

- Limite de la zona de estudio
- Manzanas
- Vista de camara
- Sitio de trabajo.

**CONJUNTO MIXTO**

UBICACIÓN: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ESCALA GRÁFICA:

ALUMNOS:  
Padilla Navarrete Jorge A.

CONTENIDO: **ESTRUCTURA URBANA**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jalier

ESCALA: 1:10000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**U-2**



---

### 3.5–Conclusión.

Una vez analizado e investigado concluimos que; para cumplir con los objetivos que nos fueron presentados previamente dentro de este trabajo se delimitó un área o polígono de estudio, mediante el cual se desarrolla toda la investigación previa a la propuesta de solución urbano-arquitectónica. Este mismo fue definido por medio de diferentes criterios y elementos tanto físicos como de carácter divisorio respondiendo a la política actual del estado, de tal manera que los espacios incluidos para su estudio son de una tipología muy similar en cuanto a imagen y condición urbana, además de presentar en su mayoría de un carácter residencial.

Ya que la corriente arquitectónica que se manejó fue la misma para la zona, tener grandes espacios mezclados con áreas verdes y roca volcánica.

Entre los elementos que fueron de gran relevancia para la delimitación del polígono de estudio se encuentran las vialidades principales, las AGEB urbanas y la delimitación política delegacional. Todos estos elementos forman parte de un criterio cuyo objeto es el de englobar los elementos relevantes necesarios para la consolidación de un diagnóstico objetivo que considere todos los datos duros que afecten a cualquier elemento arquitectónico que se pretenda desarrollar dentro de la zona.

Entre los muchos aspectos que se consideran dentro de este trabajo como relevantes para un diagnóstico se encuentra el equipamiento urbano, rubro dentro del cual se encontró que la zona está aceptablemente cubierta en cuanto a las actividades que la población demanda, refiriéndonos a la temática de educación existen suficientes elementos para cubrir a la población de la zona de acuerdo con los criterios que dicta la Secretaría de Desarrollo Social, a excepción de algunas áreas mínimas. Por otra parte al hablar



de salud las conclusiones son muy similares, casi el 100% del polígono de estudio se encuentra cubierto por los radios de acción de las clínicas encontradas, a pesar de que dentro del polígono no existe ningún elemento de alcance regional en este rubro, es solo que al hablar de comercio y abasto que la cobertura es menos generosa; sin embargo, si existen diferentes elementos que dan respuesta a una gran parte del polígono.

Una vez identificados los elementos de equipamiento serán abordadas las temáticas correspondientes a la infraestructura urbana, dentro de las cuales existen algunas particularidades, por un lado en lo que se refiere a red de suministro eléctrico, la cobertura es total. Esta red de infraestructura es casi en su totalidad aérea, esto en la parte que corresponde a las viviendas de la zona, y en cuanto a las avenidas principales que rodean al polígono estas redes son aéreas y subterráneas, por otro lado hablando de infraestructura de

voz y datos la zona está cubierta, así sucede con el suministro eléctrico, la red de voz y datos es igualmente aérea y en algunos casos cuenta con postes propios para su funcionamiento al igual se utilizan en ciertos puntos para el suministro eléctrico. La red sanitaria que encontramos sufre serias deficiencias, ya que solo una pequeña parte cuenta con este tipo de infraestructura y esto debido a que en sus orígenes el polígono casi abarcado en su totalidad por la colonia Jardines del Pedregal nació como un conjunto de tipo campestre; condición que sumada al tipo de terreno dificulta las excavaciones necesarias para dotar a la zona de infraestructura sanitaria, propiciando que se prescindiera de este tipo de red; sin embargo, esto representa un problema para la zona residencial ya que se resolvió con biodigestores.

En síntesis es posible afirmar que el polígono de estudio se encuentra completamente urbanizada. Dentro de la cual existen suficientes elementos de



equipamiento e infraestructura para cubrir casi en su totalidad las demandas de la población, sin embargo, algunos rubros como el comercio y abasto no están del todo resueltos aunado a esto es indispensable considerar que se está trabajando en una zona con un poder adquisitivo muy alto, lo que representa una oportunidad para desarrollar temáticas de comercio muy específico entre otros elementos que son necesarios para cumplir con los requerimientos de la población ubicada fuera de los radios de acción de los elementos actualmente existentes. También es indispensable considerar que existe equipamiento como la cultura, recreación y deporte que no figuran dentro de la investigación previa a la propuesta, porque simplemente no existen elementos que correspondan con estas temáticas dentro del polígono de estudio, por lo que es necesario considerar dentro de la propuesta que definiremos una respuesta a estas temáticas inexistentes y de esta manera cubrir el equipamiento faltante en la zona.

#### IV.-Medio Ambiente.

##### 4.1-Hidrología.

En términos de hidrología existen pocos elementos dentro del polígono de estudio, sin embargo, vale la pena mencionar los existentes para considerarlos en términos del modelo propositivo que más adelante será presentado dentro de esta tesis. El cual debe considerar este y todos los puntos antes presentados, que forman parte de los elementos que en términos generales rodean al polígono de estudio. En el siguiente plano se muestran los únicos dos elementos relevantes de hidrología que existen en el polígono de estudio, que son la presa Anzaldo y el río La Magdalena.

Los dos elementos antes mencionados, se encuentran



---

completamente rodeados por  
infraestructura y equipamiento urbano.  
Dentro del territorio que corresponde al  
polígono de estudio, lo que favorece al  
predio donde se encuentra emplazado el  
proyecto al no verse afectado por ellos.



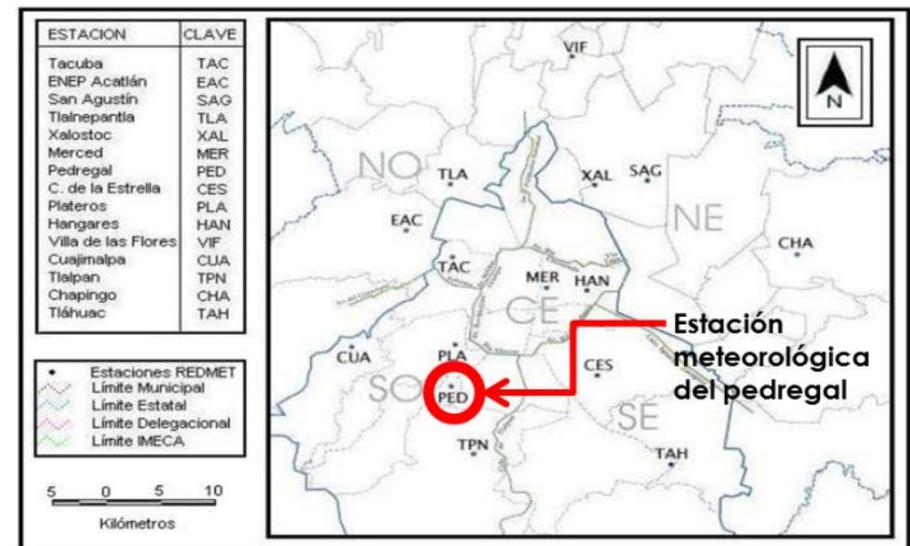


## 4.2-Clima.

Para el estudio de nuestro polígono es necesario obtener las siguientes características físicas del sitio como son: la temperatura, humedad relativa y viento (dirección y magnitud) en dichas zonas.

Para ello tomamos como base la estación meteorológica del Pedregal, que cuenta con los siguientes equipos: anemómetro convencional y ultrasónico, que su parámetro meteorológico es para medir la velocidad del viento (WSP); veleta convencional y ultrasónico, su parámetro meteorológico es para medir dirección del viento (WDR); termistor de estado sólido, su parámetro meteorológico es para medir temperatura ambiente (TMP); sensor de tipo capacitor, su parámetro meteorológico es para medir humedad relativa (RH). Elementos que nos ayudarán para desarrollar un mejor proyecto y ésta estación se encuentra ubicada dentro de nuestro polígono de

estudio como se puede ver en la siguiente figura a.





### 4.3-Humedad relativa.

La Estación Meteorológica del Pedregal no cuenta con datos de humedad relativa; por lo que no referiremos a la más cercana. La Estación Meteorológica de Plateros arroja los datos de humedad máxima que se registró en nuestra zona de trabajo es de es de 99% en el mes de Junio y la mínima es de es de 4.9 % en el mes de Marzo. Dando como promedio 70%.

Por otro lado, en la gráfica inferior se muestran las tablas mensuales de lo registrado en cada una de las estaciones meteorológicas por mes, en las cuales nos basamos para obtener la información antes mencionada.

Humedad Relativa mínima mensual por estación (%) en el 2006.

|        | TAC  | EAC  | SAG  | TLA  | XAL  | MER  | PED | CES  | PLA  | HAN | VIF  | CUA  | TPN  | CHA  | TAH | MIN  |
|--------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|-----|------|
| Ene    | 13.6 | 8.3  | 3.9  | 19.5 | 15.2 | 18.6 | SD  | 9.3  | 9.4  | SD  | 8.7  | 5.0  | 11.5 | 10.2 | SD  | 3.9  |
| Feb    | 14.2 | 9.9  | 9.9  | 18.5 | 17.7 | 17.9 | SD  | 8.1  | 10.3 | SD  | 9.8  | 19.5 | 16.7 | 10.5 | SD  | 8.8  |
| Mar    | 12.0 | 8.0  | 3.2  | 17.0 | 13.0 | 13.4 | SD  | 6.4  | 4.9  | SD  | 7.7  | 16.2 | 10.3 | 7.2  | SD  | 3.2  |
| Abr    | 14.8 | 10.7 | 3.4  | 19.6 | 15.9 | 17.6 | SD  | 10.0 | 8.0  | SD  | 10.2 | 18.3 | 14.6 | 10.0 | SD  | 3.4  |
| May    | SD   | 16.4 | 14.2 | 25.6 | 25.3 | 24.9 | SD  | 17.9 | 17.8 | SD  | 21.4 | 24.6 | 20.0 | 19.1 | SD  | 14.2 |
| Jun    | 3.3  | 24.3 | 12.7 | 30.2 | 24.3 | 26.6 | SD  | 13.8 | 19.0 | SD  | 21.0 | 28.7 | SD   | 20.7 | SD  | 3.3  |
| Jul    | 31.5 | 33.6 | 27.2 | 39.9 | 35.6 | 36.5 | SD  | 31.2 | 37.1 | SD  | 30.2 | 39.5 | SD   | 30.2 | SD  | 27.2 |
| Ago    | 34.9 | 44.2 | 25.4 | 39.1 | 35.4 | 38.8 | SD  | 23.1 | 30.7 | SD  | 30.3 | 36.5 | 27.4 | 31.3 | SD  | 25.1 |
| Sep    | 38.5 | 40.4 | 28.7 | 40.9 | 33.6 | 36.2 | SD  | 32.4 | 38.4 | SD  | 35.3 | 44.9 | 35.0 | 35.1 | SD  | 28.7 |
| Oct    | 35.3 | 18.9 | 8.3  | 27.5 | 21.2 | 22.0 | SD  | 13.8 | 17.2 | SD  | 15.0 | SD   | 17.8 | 15.7 | SD  | 8.3  |
| Nov    | 14.0 | 17.2 | 10.4 | 26.0 | 19.9 | 21.1 | SD  | 17.4 | 18.6 | SD  | 15.2 | SD   | 18.8 | 14.6 | SD  | 10.4 |
| Dic    | 10.6 | 9.2  | 3.2  | 18.9 | 14.5 | 14.7 | SD  | 13.1 | 9.9  | SD  | 10.4 | 15.8 | 10.4 | 11.1 | SD  | 3.2  |
| MÍNIMA | 3.3  | 8.0  | 3.2  | 17.0 | 13.0 | 13.4 | SD  | 6.0  | 4.9  | SD  | 7.7  | 5.0  | 10.3 | 7.2  | SD  |      |

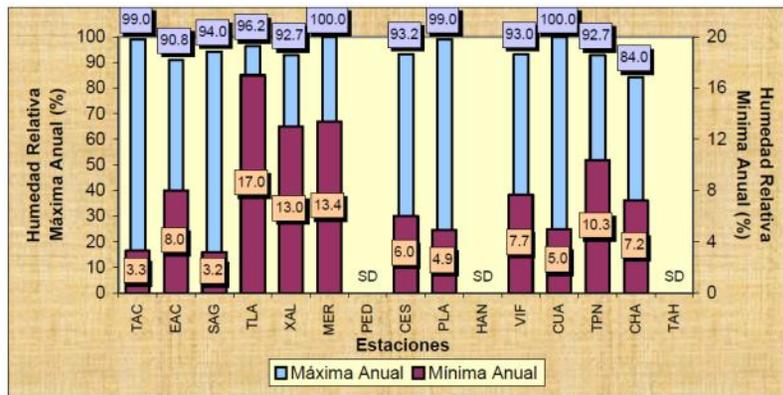
Humedad Relativa máxima mensual por estación (%) en el 2006.

|        | TAC  | EAC  | SAG  | TLA  | XAL  | MER   | PED | CES  | PLA  | HAN | VIF  | CUA   | TPN  | CHA  | TAH | MAX   |
|--------|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|-----|------|-------|------|------|-----|-------|
| Ene    | 81.2 | 84.9 | 59.7 | 88.9 | 85.0 | 97.0  | SD  | 79.1 | 83.4 | SD  | 83.0 | 93.9  | 92.7 | 77.4 | SD  | 97.0  |
| Feb    | 83.1 | 81.4 | 78.4 | 90.5 | 80.5 | 90.4  | SD  | 76.1 | 84.4 | SD  | 89.0 | 93.1  | 85.6 | 81.7 | SD  | 93.1  |
| Mar    | 85.0 | 82.5 | 88.4 | 89.1 | 83.9 | 99.4  | SD  | 82.8 | 90.0 | SD  | 85.0 | 97.2  | 86.6 | 80.1 | SD  | 99.4  |
| Abr    | 90.1 | 80.9 | 88.3 | 94.0 | 87.1 | 92.9  | SD  | 90.9 | 91.1 | SD  | 85.3 | 95.0  | 90.5 | 83.0 | SD  | 95.0  |
| May    | SD   | 88.9 | 91.9 | 94.0 | 91.7 | 100.0 | SD  | 91.0 | 97.9 | SD  | 88.2 | 100.0 | 90.4 | 84.0 | SD  | 100.0 |
| Jun    | 94.0 | 87.2 | 90.2 | 96.2 | 89.9 | 100.0 | SD  | 92.1 | 99.0 | SD  | 88.7 | 100.0 | SD   | 83.5 | SD  | 100.0 |
| Jul    | 97.0 | 85.7 | 91.0 | 96.0 | 92.7 | 100.0 | SD  | 92.1 | 93.9 | SD  | 89.4 | 100.0 | SD   | 83.6 | SD  | 100.0 |
| Ago    | 97.0 | 83.0 | 93.0 | 94.6 | 92.0 | 100.0 | SD  | 93.2 | 94.0 | SD  | 89.0 | 98.0  | 89.3 | 82.0 | SD  | 100.0 |
| Sep    | 94.9 | 90.0 | 92.5 | 95.9 | 92.7 | 100.0 | SD  | 92.0 | 97.8 | SD  | 91.4 | 98.0  | 89.6 | 80.9 | SD  | 100.0 |
| Oct    | 99.0 | 90.8 | 94.0 | 95.1 | 92.1 | 98.1  | SD  | 91.0 | 94.9 | SD  | 93.0 | SD    | 88.6 | 78.9 | SD  | 99.0  |
| Nov    | 95.0 | 89.3 | 93.4 | 94.0 | 91.9 | 100.0 | SD  | 90.0 | 93.0 | SD  | 90.0 | SD    | 88.8 | 80.0 | SD  | 100.0 |
| Dic    | 81.3 | 87.4 | 87.0 | 91.5 | 84.9 | 94.6  | SD  | 85.8 | 91.0 | SD  | 87.0 | 58.8  | 87.2 | 72.8 | SD  | 94.6  |
| MAXIMA | 99.0 | 90.8 | 94.0 | 96.2 | 92.7 | 100.0 | SD  | 93.2 | 99.0 | SD  | 93.0 | 100.0 | 92.7 | 84.0 | SD  |       |

SD: Sin Datos.



Humedad Relativa extrema anual en el 2006.



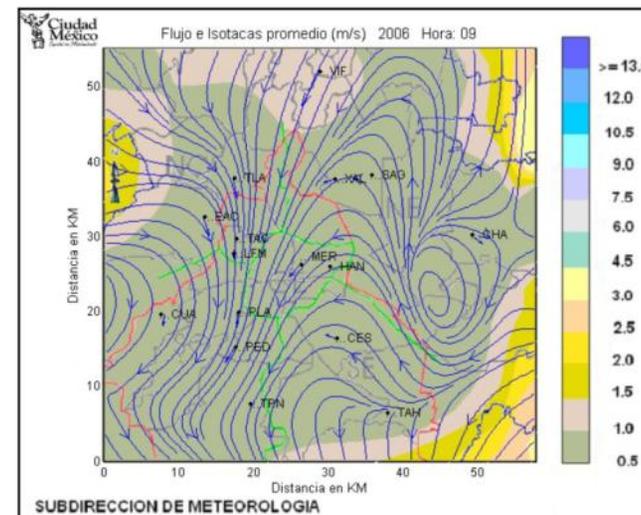
SD: Sin Datos.

#### 4.4-Vientos dominantes

En lo que se refiere a la estación Pedregal, perteneciente a la zona Suroeste (S0), en su correspondiente rosa de viento anual, se observa que el viento preponderante se presentó en un rango entre 250° y 70° con intensidades que alcanzaron los 5.0 m/s. El flujo más frecuente fue del oeste-suroeste hacia el

este-noreste, entre 1.0 m/s y 3.0 m/s en base a las isotacas de la Estación Meteorológica del Pedregal.

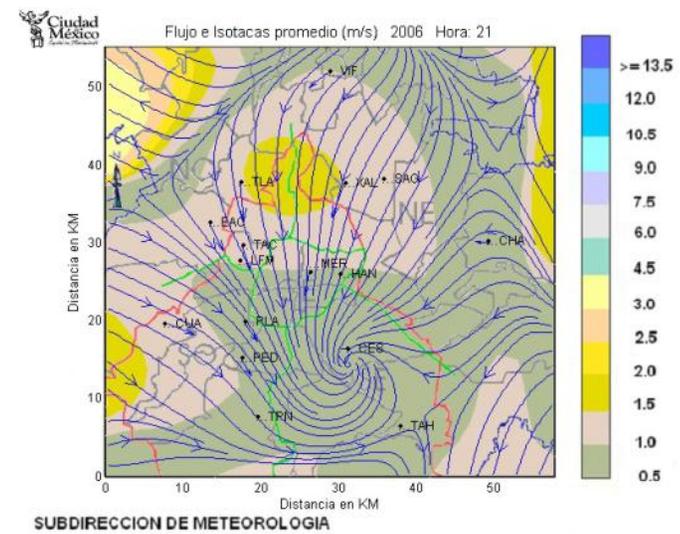
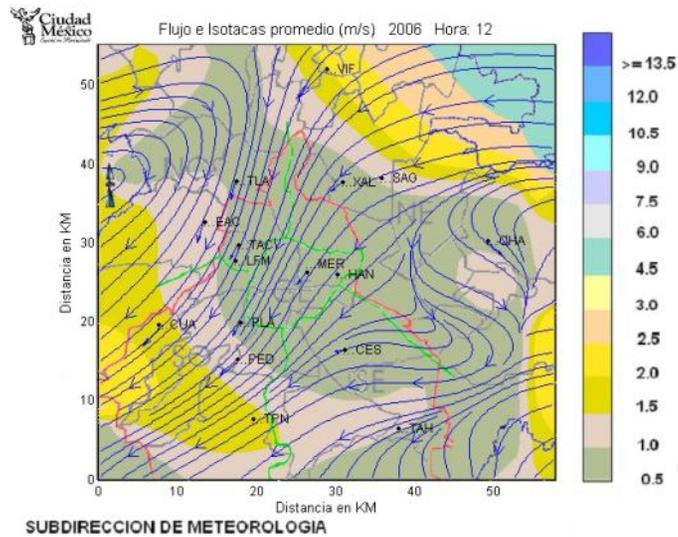
Líneas de flujo e isotacas del viento promedio anual en el Valle de México a las 09:00 horas.





Líneas de flujo e isotacas del viento promedio anual en el Valle de México a las 12:00 horas.

Líneas de flujo e isotacas del viento promedio anual en el Valle de México a las 21:00 horas.





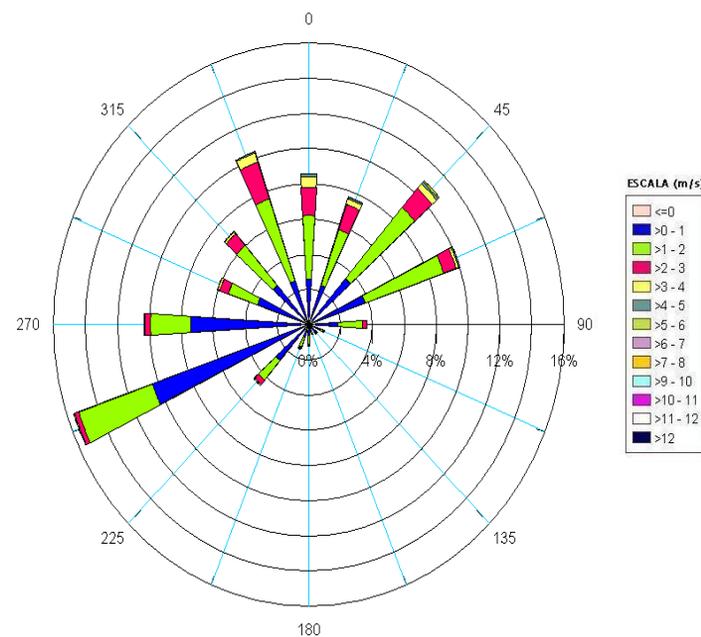
Rosa de viento anual para la estación Pedregal (PED) en el 2006.

Zona Suroeste (SO)

| HORA  | Pedregal (PED) |            | Plateros (PLA) |            | Cuajimalpa (CUA) |            | Tlalpan (TPN) |            |
|-------|----------------|------------|----------------|------------|------------------|------------|---------------|------------|
|       | Vel (m/s)      | Dir (grad) | Vel (m/s)      | Dir (grad) | Vel (m/s)        | Dir (grad) | Vel (m/s)     | Dir (grad) |
| 01:00 | 0.7            | 288        | 0.7            | 307        | 1.1              | 259        | SD            | SD         |
| 02:00 | 0.7            | 289        | 0.7            | 305        | 1.1              | 252        | SD            | SD         |
| 03:00 | 0.6            | 286        | 0.6            | 303        | 1.1              | 247        | SD            | SD         |
| 04:00 | 0.6            | 286        | 0.6            | 301        | 1.0              | 243        | SD            | SD         |
| 05:00 | 0.6            | 287        | 0.5            | 304        | 1.0              | 242        | SD            | SD         |
| 06:00 | 0.6            | 286        | 0.5            | 300        | 1.0              | 238        | SD            | SD         |
| 07:00 | 0.5            | 286        | 0.5            | 302        | 1.0              | 240        | SD            | SD         |
| 08:00 | 0.4            | 318        | 0.5            | 321        | 0.6              | 252        | SD            | SD         |
| 09:00 | 0.7            | 29         | 0.5            | 359        | 0.4              | 13         | SD            | SD         |
| 10:00 | 0.9            | 44         | 0.6            | 17         | 1.0              | 39         | SD            | SD         |
| 11:00 | 1.1            | 47         | 0.7            | 25         | 1.3              | 43         | SD            | SD         |
| 12:00 | 1.2            | 46         | 0.7            | 24         | 1.5              | 44         | SD            | SD         |
| 13:00 | 1.1            | 42         | 0.7            | 21         | SD               | SD         | SD            | SD         |
| 14:00 | 1.0            | 41         | 0.7            | 22         | SD               | SD         | SD            | SD         |
| 15:00 | 0.8            | 36         | 0.5            | 10         | SD               | SD         | SD            | SD         |
| 16:00 | 0.7            | 19         | 0.6            | 354        | 0.7              | 18         | SD            | SD         |
| 17:00 | 0.8            | 358        | 0.8            | 341        | 0.9              | 354        | SD            | SD         |
| 18:00 | 0.9            | 346        | 1.0            | 335        | 1.1              | 332        | SD            | SD         |
| 19:00 | 0.9            | 333        | 1.0            | 332        | 1.2              | 308        | SD            | SD         |
| 20:00 | 0.8            | 331        | 1.0            | 326        | 1.3              | 293        | SD            | SD         |
| 21:00 | 0.8            | 328        | 1.0            | 325        | 1.1              | 294        | SD            | SD         |
| 22:00 | 0.8            | 315        | 1.0            | 320        | 1.2              | 290        | SD            | SD         |
| 23:00 | 0.8            | 301        | 0.9            | 311        | 1.0              | 278        | SD            | SD         |
| 24:00 | 0.8            | 293        | 0.8            | 308        | 1.1              | 266        | SD            | SD         |

SD = Sin Datos

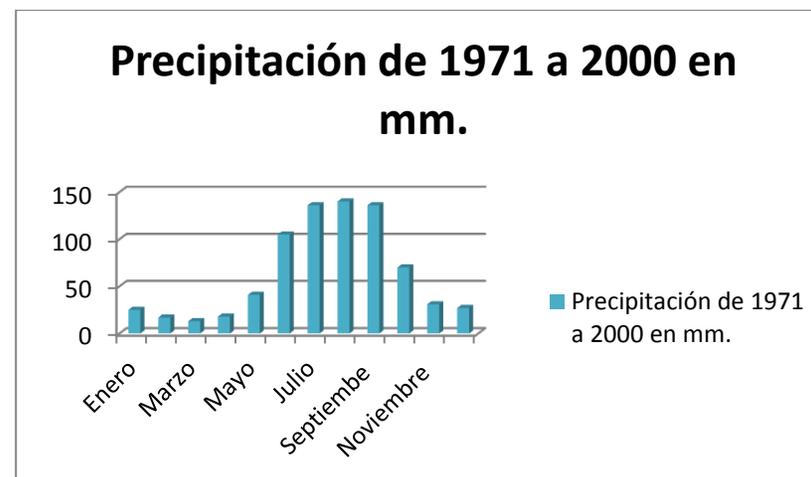
Estación: PED Año: 2006





#### 4.5–Precipitación pluvial.

Por la escasas de datos existentes en relación a la precipitación pluvial, nos remitimos a la OMM (Organización Meteorológica Mundial); organización que indica un periodo climático estable y relativamente largo, con una duración mínima de 30 años; una vez establecido este criterio retomaremos datos publicados por la Comisión Nacional Del Agua (CONAGUA), dependencia gubernamental, que ha publicado un análisis de la precipitación pluvial que va del año de 1971 al año 2000, este análisis se muestra en la siguiente gráfica.



En base a los datos presentados por la grafica anterior podemos definir que las características de precipitación dentro del poligono de estudio corresponden con el promedio anual de la Ciudad de México.



#### 4.6-Temperatura.

La temperatura máxima que se registró en nuestra zona de trabajo es de 30.5° C en el mes de Abril y la mínima de 3.4° C en el mes de Enero. Dando como promedio 16° C tomando como base las Isoyectas de la Estación Meteorológica del Pedregal.

En la tabla inferior se muestran las tablas mensuales de lo registrado en cada una de las estaciones meteorológicas por mes; en las que nos basamos para obtener la información antes mencionada.

Promedio mensual de temperatura mínima por estación (°C) en el 2006.

|     | TAC  | EAC  | SAG  | TLA  | XAL  | MER  | PED  | CES  | PLA  | HAN | VIF  | CUA  | TPN  | CHA  | TAH |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|
| Ene | 7.7  | 4.9  | 4.6  | 6.8  | 7.5  | 6.8  | 3.4  | 7.3  | 6.5  | SD  | 5.1  | 8.5  | 5.7  | 4.1  | SD  |
| Feb | 9.8  | 7.2  | 6.5  | 9.0  | 9.8  | 9.2  | 6.1  | 7.2  | 8.6  | SD  | 7.2  | 9.3  | 7.6  | 6.6  | SD  |
| Mar | 11.0 | 8.3  | 7.9  | 10.2 | 11.1 | 10.4 | 7.0  | 8.5  | 9.5  | SD  | 8.9  | 10.6 | 9.2  | 8.0  | SD  |
| Abr | 13.0 | 10.4 | 10.0 | 12.4 | 13.6 | 11.3 | 9.5  | 11.1 | 11.3 | SD  | 11.3 | 11.9 | 11.0 | 10.6 | SD  |
| May | 13.4 | 11.4 | 10.7 | 12.7 | 14.1 | 11.8 | 10.8 | 11.9 | 12.1 | SD  | 12.1 | 11.4 | 11.3 | 12.0 | SD  |
| Jun | 13.5 | 12.0 | 10.8 | 12.9 | 14.2 | 11.1 | 11.4 | 12.1 | 12.2 | SD  | 12.5 | 10.8 | SD   | 11.5 | SD  |
| Jul | 13.7 | 12.2 | 11.2 | 13.1 | 14.6 | 11.4 | 11.6 | 12.5 | 12.5 | SD  | 12.9 | 10.8 | SD   | 12.3 | SD  |
| Ago | 13.9 | 12.5 | 11.4 | 13.4 | 15.0 | 11.6 | 11.7 | 12.9 | 12.7 | SD  | 13.5 | 11.1 | SD   | 12.4 | SD  |
| Sep | 14.1 | 12.9 | 11.5 | 13.5 | 14.4 | 11.0 | 12.2 | 13.3 | 12.9 | SD  | 13.9 | 11.3 | 11.0 | 12.8 | SD  |
| Oct | 13.8 | 11.9 | 10.5 | 12.5 | 15.2 | 13.0 | 10.8 | 11.4 | 12.3 | SD  | 12.7 | SD   | 10.8 | 11.5 | SD  |
| Nov | 9.0  | 7.4  | 6.9  | 8.8  | 6.5  | 8.1  | 6.7  | 7.9  | 8.4  | SD  | 8.2  | SD   | 7.3  | 7.3  | SD  |
| Dic | 7.8  | 5.3  | 5.1  | 7.1  | 7.5  | 7.2  | 3.9  | 4.9  | 6.3  | SD  | 5.8  | SD   | 6.1  | 5.5  | SD  |

SD: Sin Datos

Temperatura media mensual por estación (°C) en el 2006.

|      | TAC  | EAC  | SAG  | TLA  | XAL  | MER  | PED  | CES  | PLA  | HAN | VIF  | CUA  | TPN  | CHA  | TAH | PROM |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|------|
| Ene  | 14.3 | 12.6 | 12.8 | 13.8 | 14.3 | 14.3 | 12.0 | 13.8 | 13.4 | SD  | 12.5 | 12.2 | 11.4 | 12.6 | SD  | 13.1 |
| Feb  | 16.5 | 15.0 | 13.3 | 16.0 | 16.5 | 16.7 | 14.9 | 16.0 | 15.7 | SD  | 14.7 | 13.7 | 13.5 | 15.0 | SD  | 15.2 |
| Mar  | 18.0 | 16.5 | 15.0 | 17.5 | 18.1 | 18.3 | 16.3 | 17.7 | 17.2 | SD  | 16.3 | 15.1 | 15.4 | 16.4 | SD  | 16.8 |
| Abr  | 19.5 | 18.1 | 16.9 | 19.3 | 20.3 | 20.0 | 18.6 | 19.9 | 18.7 | SD  | 18.2 | 16.3 | 17.1 | 18.3 | SD  | 18.6 |
| May  | 18.8 | 17.4 | 16.1 | 18.3 | 19.4 | 18.9 | 18.3 | 18.9 | 18.0 | SD  | 18.2 | 15.2 | 16.4 | 18.1 | SD  | 17.8 |
| Jun  | 18.2 | 17.1 | 15.5 | 17.7 | 18.8 | 18.5 | 17.9 | 18.7 | 17.3 | SD  | 17.7 | 14.3 | SD   | 16.9 | SD  | 17.4 |
| Jul  | 17.6 | 16.5 | 15.2 | 17.2 | 18.6 | 17.8 | 17.1 | 17.9 | 16.7 | SD  | 17.5 | 13.7 | SD   | 16.8 | SD  | 16.9 |
| Ago  | 17.5 | 16.4 | 15.2 | 17.1 | 18.7 | 17.8 | 17.0 | 18.1 | 16.6 | SD  | 17.6 | 13.8 | SD   | 16.6 | SD  | 16.9 |
| Sep  | 17.9 | 17.2 | 15.5 | 17.5 | 18.0 | 18.4 | 17.6 | 18.5 | 17.0 | SD  | 18.2 | 14.3 | 14.0 | 17.0 | SD  | 17.0 |
| Oct  | 17.7 | 16.5 | 14.8 | 16.9 | 18.2 | 17.7 | 16.5 | 17.9 | 16.7 | SD  | 17.5 | SD   | 14.3 | 16.5 | SD  | 16.8 |
| Nov  | 14.9 | 13.4 | 11.8 | 14.6 | 15.0 | 14.8 | 13.4 | 14.8 | 13.8 | SD  | 14.5 | SD   | 11.6 | 13.5 | SD  | 13.8 |
| Dic  | 14.7 | 12.5 | 11.2 | 13.5 | 15.2 | 14.2 | 11.9 | 13.4 | 12.9 | SD  | 13.4 | SD   | 11.1 | 12.7 | SD  | 13.1 |
| PROM | 17.1 | 15.8 | 14.4 | 16.6 | 17.6 | 17.3 | 16.0 | 17.1 | 16.2 | SD  | 16.4 | 14.3 | 13.9 | 15.9 | SD  |      |

SD: Sin Datos

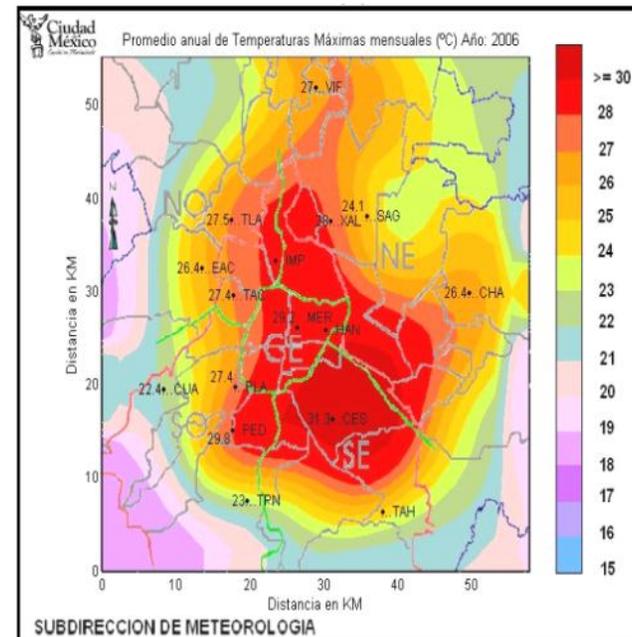


Promedio mensual de temperatura máxima por estación (°C) en el 2006.

Mapa de isotermas con el promedio anual de temperatura máxima mensual (°C) en el 2006.

|     | TAC  | EAC  | SAG  | TLA  | XAL  | MER  | PED  | CES  | PLA  | HAN | VIF  | CUA  | TPN  | CHA  | TAH |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|
| Ene | 21.5 | 20.6 | 20.7 | 21.9 | 21.9 | 23.0 | 22.7 | 24.6 | 21.6 | SD  | 20.6 | 16.9 | 17.8 | 21.6 | SD  |
| Feb | 23.6 | 23.0 | 20.5 | 24.1 | 23.7 | 25.5 | 25.5 | 26.8 | 23.8 | SD  | 22.6 | 19.0 | 20.1 | 23.5 | SD  |
| Mar | 25.9 | 25.0 | 23.0 | 25.9 | 26.3 | 27.5 | 27.8 | 28.9 | 26.1 | SD  | 24.6 | 20.8 | 22.2 | 25.2 | SD  |
| Abr | 27.0 | 26.1 | 24.5 | 27.7 | 28.0 | 29.5 | 30.5 | 31.6 | 27.5 | SD  | 26.0 | 22.0 | 23.8 | 26.5 | SD  |
| May | 25.3 | 24.4 | 22.7 | 25.9 | 26.2 | 27.6 | 29.1 | 29.1 | 25.6 | SD  | 25.4 | 20.2 | 22.1 | 25.0 | SD  |
| Jun | 24.3 | 23.5 | 21.6 | 24.7 | 25.2 | 26.2 | 27.5 | 28.5 | 24.2 | SD  | 24.7 | 19.3 | SD   | 23.3 | SD  |
| Jul | 23.5 | 22.8 | 20.9 | 24.1 | 24.6 | 25.2 | 26.4 | 27.2 | 23.2 | SD  | 24.1 | 18.2 | SD   | 22.4 | SD  |
| Ago | 23.3 | 22.4 | 20.9 | 23.3 | 24.5 | 25.0 | 26.2 | 27.1 | 23.0 | SD  | 24.2 | 18.2 | SD   | 22.2 | SD  |
| Sep | 23.4 | 22.8 | 21.2 | 23.7 | 22.9 | 25.3 | 26.3 | 27.0 | 23.3 | SD  | 24.7 | 18.7 | 19.1 | 22.4 | SD  |
| Oct | 23.1 | 22.6 | 20.7 | 23.3 | 23.0 | 24.6 | 25.2 | 26.3 | 23.0 | SD  | 24.2 | SD   | 19.1 | 22.6 | SD  |
| Nov | 21.8 | 20.4 | 17.8 | 21.7 | 24.8 | 22.4 | 22.6 | 24.3 | 20.7 | SD  | 22.1 | SD   | 17.2 | 21.0 | SD  |
| Dic | 22.2 | 20.5 | 17.9 | 20.8 | 24.1 | 22.2 | 21.9 | 22.6 | 20.8 | SD  | 21.2 | SD   | 17.1 | 20.4 | SD  |

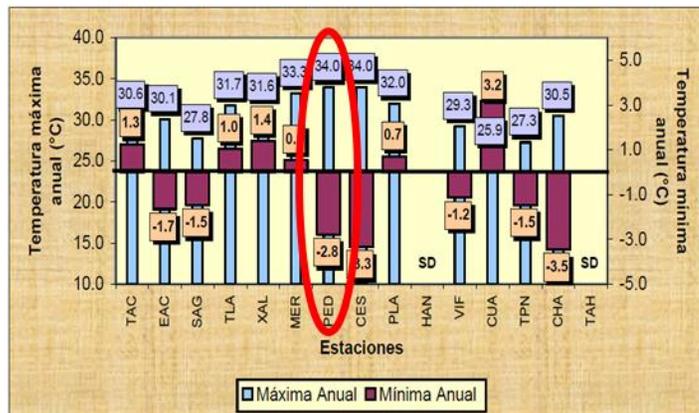
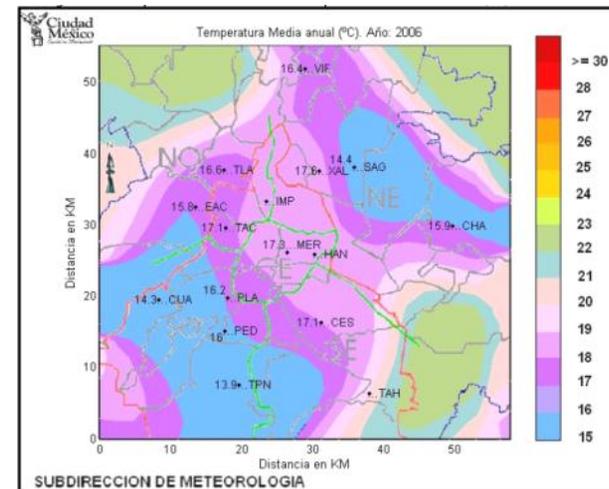
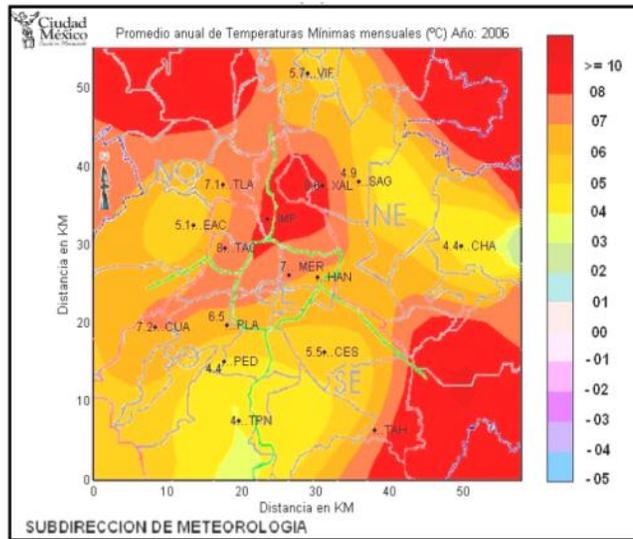
SD: Sin Datos





Mapa de isotermas con el promedio anual de temperatura mínima mensual (°C) en el 2006.

Mapa con isotermas de temperatura media anual (°C) en el 2006.



SD: Sin Datos



---

#### 4.7-Flora y Fauna

La vegetación dentro del territorio Delegacional se divide en dos grandes grupos: la vegetación de zonas naturales y la del área urbana. La primera se presenta en el Parque Nacional “Desierto de los Leones”, la “Barranca de Tarango”, el Parque Ecológico “La Loma” y en el sistema de barrancas, cañadas y lomeríos, en donde existen ecosistemas en buen estado de conservación; a este primer grupo pertenecen las llamadas especies nativas que constituyen la biodiversidad original de la delegación.

En el pasado dentro del polígono de estudio existieron especies de vegetación como el encino y matorral subinerme, entre otras.

La flora urbana está constituida principalmente por especies introducidas en la entidad, procedentes de otras

regiones del país, y por especies exóticas traídas de otras partes del mundo.

En conjunto estos dos tipos de vegetación dan lugar a una gran y rara colección conformada por flora nativa e introducida, conformada por árboles, arbustos y herbáceas, estas condiciones biológicas agregan un gran valor a la colección de flora de la ciudad y todo el territorio delegacional; es un ejemplo de cómo debe conservarse la fauna urbana incluso si se introducen especies extranjeras, pero sin afectar de manera negativa al equilibrio biótico del entorno general.

Las especies predominantes en la delegación son las siguientes: en el bosque de encino predomina la especie *Quercus rugosa*, que puede ser un bosque puro o acompañado por *Q. mexicana* o *Q. crassipes*.



---

En el estrato arbustivo y herbáceo se pueden encontrar: *Baccharis*, *Brickellia*, *Castilleja*, *Dalia*, *Desmodium*, *Eupatorium*, *Geranium*, *Lamourouxia*, *Muhlenbergia*, *Galium*, *Penstemon*, *Salvia*, *Senecio*, *Stevia*, *Symphoricarpus*, *Valeriana*, entre otras especies.

Las regiones naturales de la delegación albergan a la fauna nativa, así como las regiones urbanas conservan la fauna integrada de diferentes regiones del mundo con lo que finalmente se ha logrado un rico patrimonio biológico, el cual tiene una gran influencia positiva en la calidad de vida de los habitantes de toda la ciudad.

Los colonos y estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México se opusieron fuertemente a la ampliación de la Ciudad de México con lo se conformó el Comité de Defensa del Pedregal; a pesar de esto la zona que en

el pasado estuvo conformada por una rica colección de flora y fauna fue destruida con fines urbanísticos y de desarrollo vial, sin embargo, esta organización no fracasó del todo, ya que por medio de ésta se logró declarar oficialmente reserva ecológica en el año de 1983, con lo que se rescataron alrededor del 36% del área original, área que actualmente se conserva.

Considerando los aspectos anteriormente mencionados con respecto al entorno urbano del polígono de estudio, será considerada la flora que corresponde a las reservas ecológicas cercanas como endémicas de nuestra zona de estudio, las cuales a su vez corresponden a la Provincia de la Altiplanicie de la Región Xerofítica Mexicana del Reino Neotropical, la cual es favorecida por las condiciones de precipitación pluvial existentes dentro del polígono de estudio.



En el posterior desarrollo de este apartado nos referiremos a las áreas de conservación ecológica como REPSA en la cual han sido detectados alrededor de 350 especies de plantas diferentes dentro de las cuales alrededor una centena es de características relevantes debido a sus propiedades medicinales o a que han sido ampliamente utilizadas como plantas de ornato.

La comunidad vegetal que domina en la REPSA es conocida como matorral de palo loco (*Senecio praecox*), sin embargo, en ella también existen una gran variedad de plantas como lo son los tepozanes (*Buddleja spp.*), los tabaquillos (*Wigandia urens*), los copales (*Bursera spp.*), además de un gran número de especies que también son endémicas del pedregal

La fauna en el territorio de la Delegación Álvaro Obregón contiene variaciones muy evidentes debido a las características geográficas del terreno, a esta situación debe de sumarse una gran cantidad de las especies que existieron en la época prehispánica actualmente ya han desaparecido y lo que es aún más preocupante algunas de las especies que hoy en día existen ya se encuentran en vías de extinción. En el pasado las zonas montañosas eran ricas y abundaban el venado de cola blanca, el lince y el coyote, desafortunadamente las continuas actividades de casería practicadas por el hombre en las zonas altas del territorio han prácticamente acabado con estas especies.

En la actualidad en las áreas de la delegación que se encuentran entre los 2,500 y 3,000 m.s.n.m, existe una gran variedad de especies nativas, sin embargo, la cercanía de las zonas de



conservación con los núcleos de urbanos y la facilidad de acceso a las mismas ha ocasionado que estas especies se sigan viendo perturbadas por las actividades humanas, por otro lado en la zona de la Sierra de las Cruces hace algunas décadas era posible encontrar algunas especies de mamíferos como el tlacuache, armadillo, musaraña, conejo, ardilla arbórea, ardillón, ardilla terrestre, tuzas, ratones, ratón montañoso, ratón ocoero, ratón de los volcanes, ratón alfarero y zorrillo, desafortunadamente en el caso de estas especies su población en la zona se ha visto mermada debido a las diversas actividades humanas en la región.

La fauna en el territorio del polígono de estudio es notoria ya que existen 37 especies diferentes de mamíferos entre los que destacan 16 especies de murciélagos y 16 de roedores, y también pueden encontrarse

zorrillos, conejos, cacomixtles, tlacuaches, y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*). Además existen 106 especies de aves, que representan alrededor del 50% de las que existen en la cuenca de México.

Con lo recaudado hasta este punto podemos tener toda una serie de datos de la investigación en los diferentes rubros que esta tesis requiere, es ahora posible de manera concisa establecer una delimitación clara de la situación actual de la zona de trabajo, dentro de la cual es relevante mencionar que el polígono de estudio cuenta con el suficiente equipamiento para satisfacer las necesidades de su propia población, con excepción de algunas áreas que tienen baja relevancia. Dentro de las consideraciones de este trabajo debido a su extensión, existen algunos elementos que están ubicados en la parte exterior del polígono de estudio que responden a



---

temáticas urbanas de comercio, oficinas o vivienda, entre otros, para los cuales se aplicarían criterios diferentes a los que corresponden a la zona de carácter residencial.

A lo que se refiere a los aspectos y condiciones naturales, nos enfrentamos a un área completamente urbanizada, sin lugar para reservas ecológicas, por lo menos dentro del área que corresponde al polígono de estudio, esta condición de la zona no representa un problema ya que las áreas ajardinadas dentro de la zona urbana son considerables, a esto debe también sumarse que las áreas ajardinadas de un elemento de alta relevancia para la ciudad y el país está ubicada a unos cuantos kilómetros del polígono de estudio, la zona conocida como Ciudad Universitaria, que es el campus de educación más grande e importante de Latinoamérica representa

un punto de influencia importante para la zona de estudio.

El polígono está regido por condiciones naturales que no sobresalen de lo común en la Ciudad de México, con una precipitación pluvial predominantemente intensa en el mes de agosto. Las condiciones obedecen al promedio de la ciudad, y a pesar de que el territorio delegacional al que corresponde el polígono de estudio cuenta con una área muy generosa destinada exclusivamente a la conservación natural, la parte que abarca este polígono no contiene zonas con estas características, de hecho es todo lo contrario ya que la zona está completamente urbanizada y cuenta con la infraestructura y equipamiento necesarios para que funcione como núcleo urbano. Los vientos dominantes de la región son los que rigen el total de la Ciudad de México, ya que las formaciones



---

montañosas y barrancas a pesar de existir dentro del territorio delegacional no se encuentran ubicadas a una distancia lo suficientemente corta como para afectar de manera dramática este comportamiento.

En el impacto e imagen urbana resulta evidente que la tipología de las fachadas responde a un área de alto poder adquisitivo, ya que la zona de tipo residencial se encuentra en condiciones bastante aceptables; en cuanto al equipamiento requerido resultará complicado el establecer algún nuevo elemento de equipamiento urbano; sin embargo, esto no implica que dentro de la zona ya no exista lugar para nuevos elementos comerciales o de algún tipo que no corresponda con la temática de vivienda. Aun así es necesario tener bien presente que la zona y su población en general es muy conservadora cuando de implementar nuevas políticas de

desarrollo urbano se refiere, al mismo tiempo que debe considerarse que cualquier línea de desarrollo en la misma temática debe dar respuesta a una población con altas expectativas visuales y funcionales por tratarse de población perteneciente a un nivel socioeconómico alto.

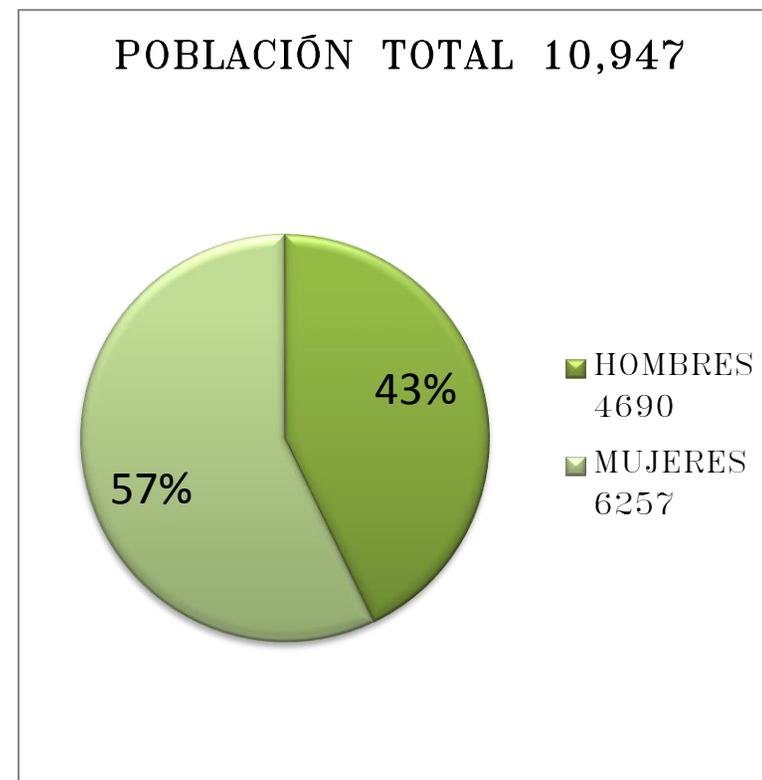


## V.-Estructura social

La configuración de la estructura social dentro del polígono de estudio es un elemento fundamental a considerar antes de poder definir un diagnóstico integrado de todos los temas abordados en esta tesis. Dentro del capítulo estructura social se presentan los datos totales de la población.

### 5.1 Estructura de la población por edad y sexo

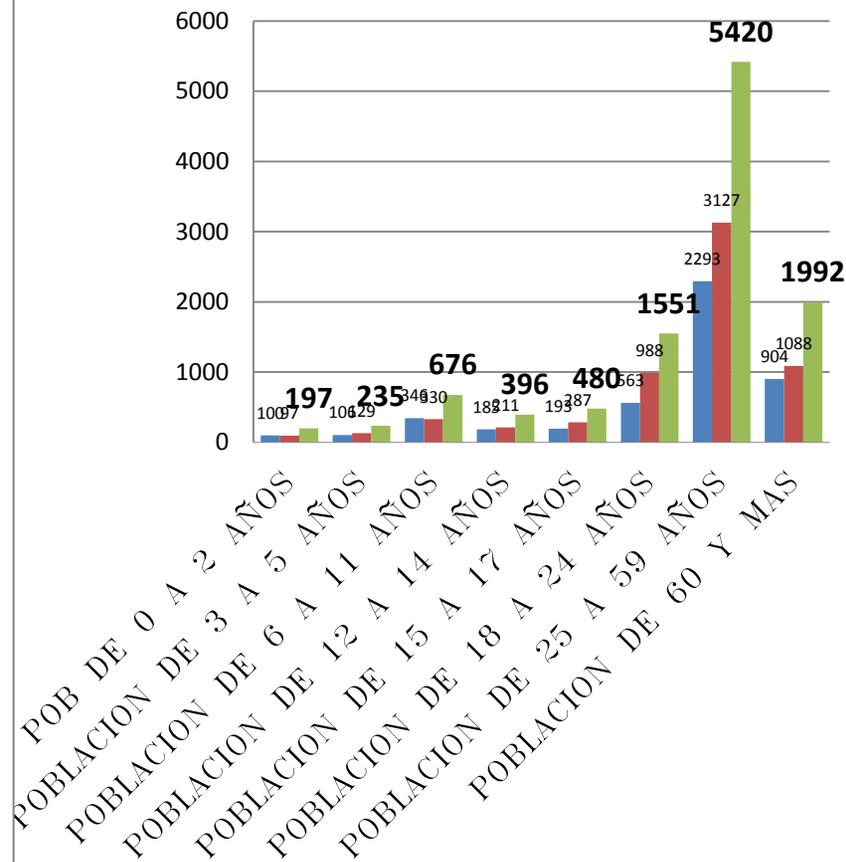
La configuración de la estructura social dentro del polígono de estudio es un elemento fundamental a considerar antes de poder definir un diagnóstico integrado de todos los temas abordados en esta tesis, dentro de este capítulo de estructura social se presentan los datos totales de la población, en los cuales podemos asimilar a simple vista que hay más mujeres que hombres; se podría decir que hay una equidad de población entre estos.





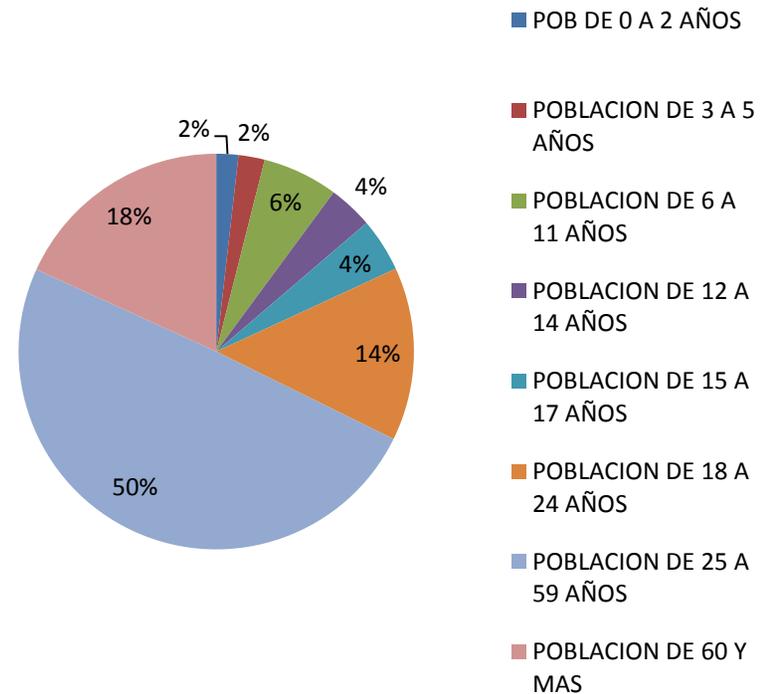
## POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD

■ Masculino ■ Femenino ■ Total



## PORCENTAJE DE POBLACION POR SEXO Y EDAD

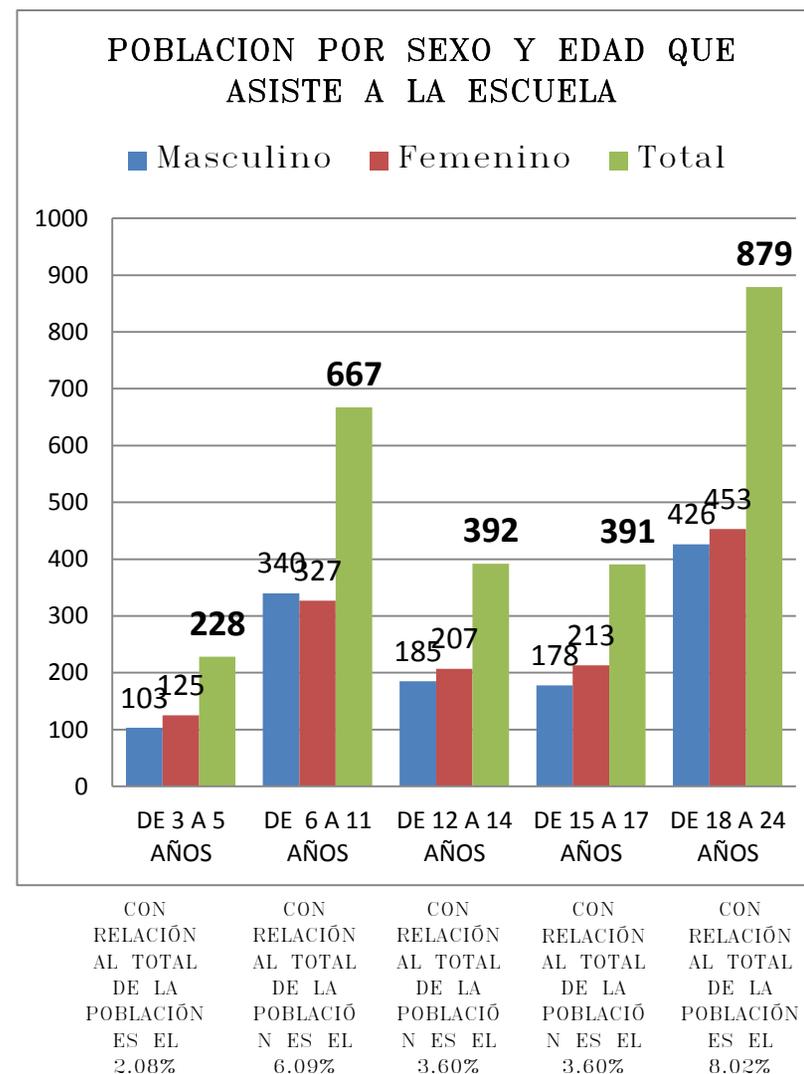
**TOTAL 10947**





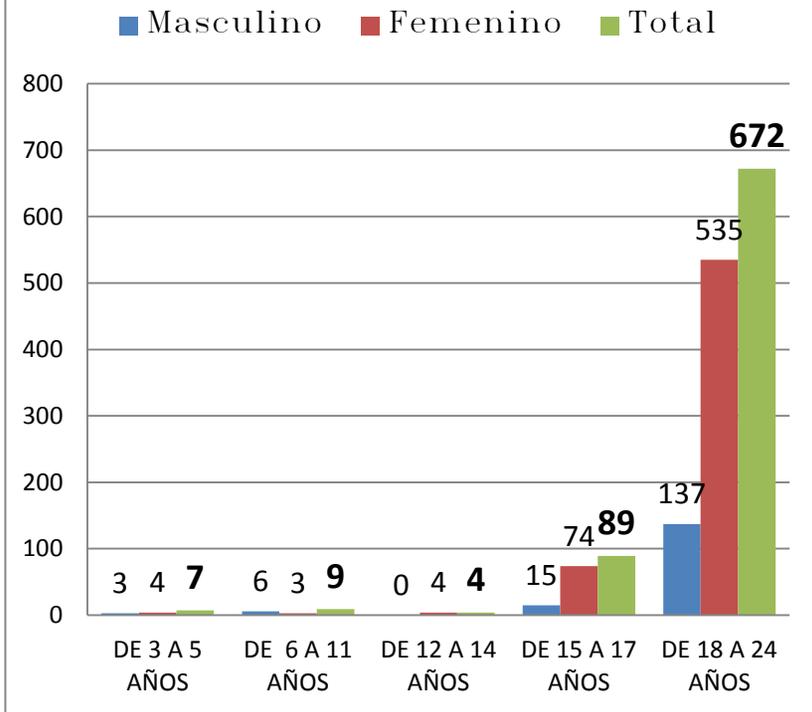
Ya que se han presentado en términos generales la configuración social dentro del polígono de estudio, la investigación dentro del presente apartado se enfocará en datos más específicos para determinar la tipología general y particular a la que responde la población local. A continuación se presentarán en forma gráfica datos sobre la condición escolar de los pobladores; los datos duros de la población que asiste a la escuela por edad y sexo según aparece en las bases de datos publicadas por el INEGI. Para poder particularizar la zona de estudio fueron utilizadas las AGEB urbanas.

## 5.2 Niveles de escolaridad





## POBLACION POR EDAD Y SEXO QUE NO ASISTE A LA ESCUELA



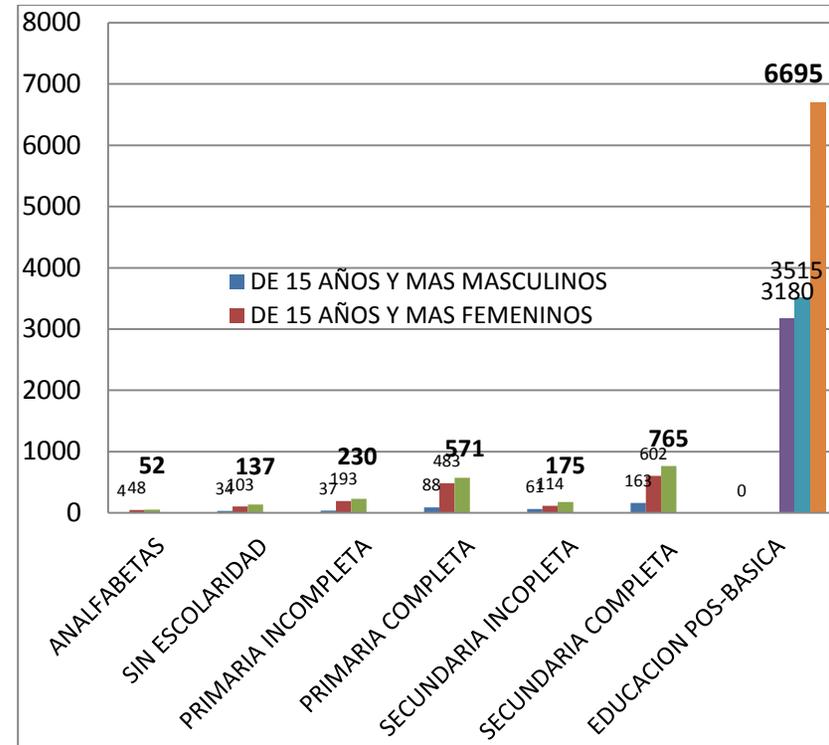
CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL 0.063%

CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL 0.082%

CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL 0.036%

CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL 0.81%

CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL 6.13%

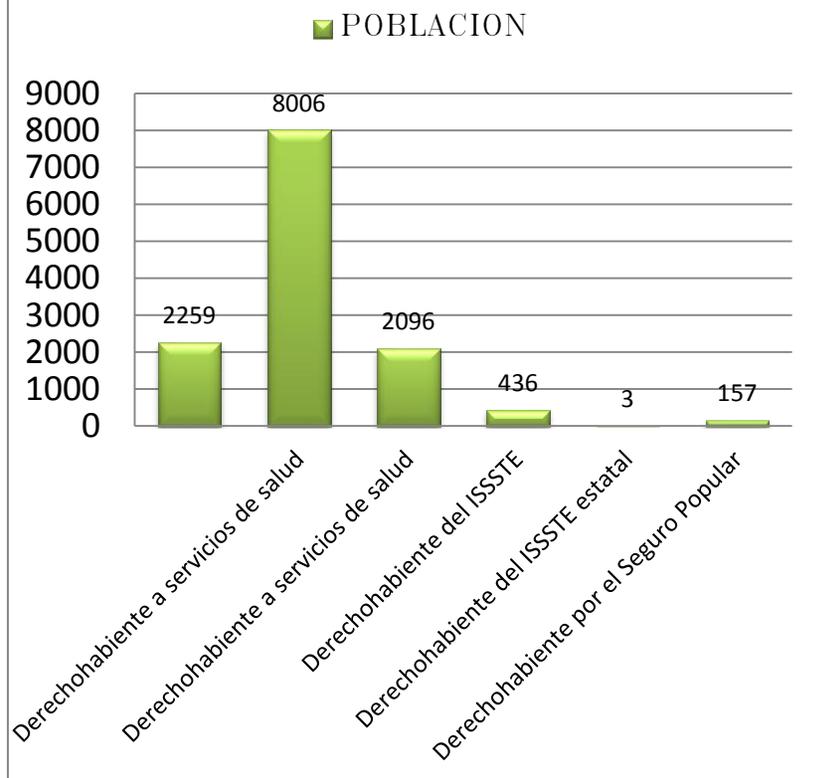


La gráfica anterior referente a los niveles de escolaridad dentro del polígono de estudio, sirve para confirmar lo que en apartados anteriores de este trabajo se ha planteado acerca del nivel cultural predominante en el polígono de estudio.



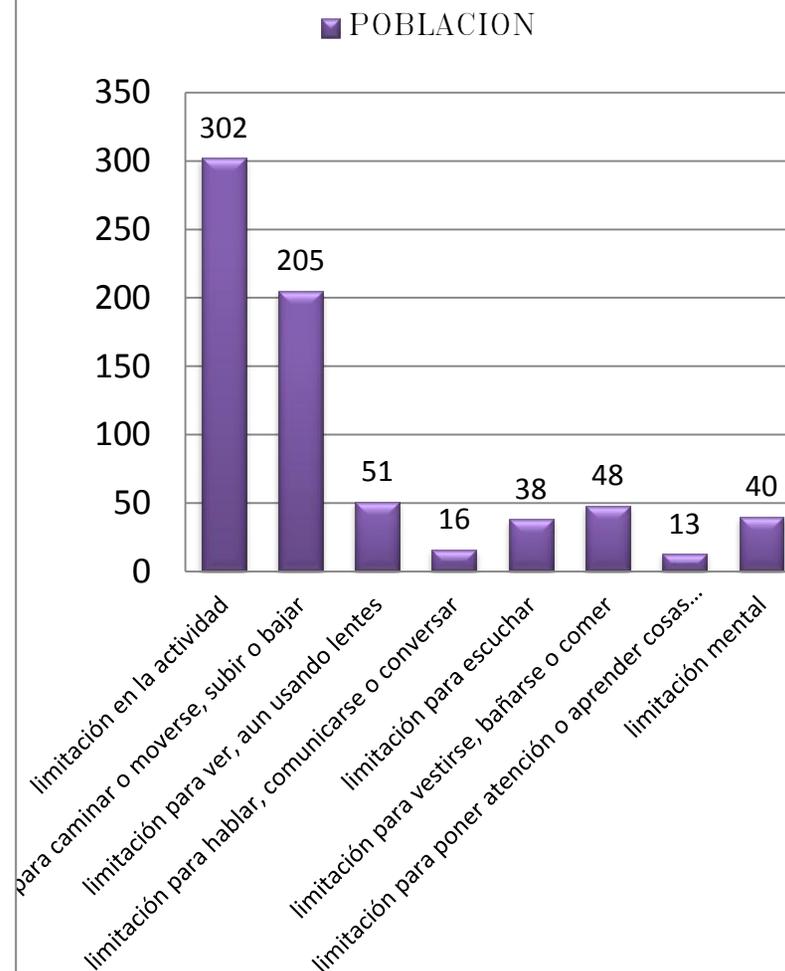
### 5.3- Salud y discapacidad

#### SERVICIOS DE SALUD



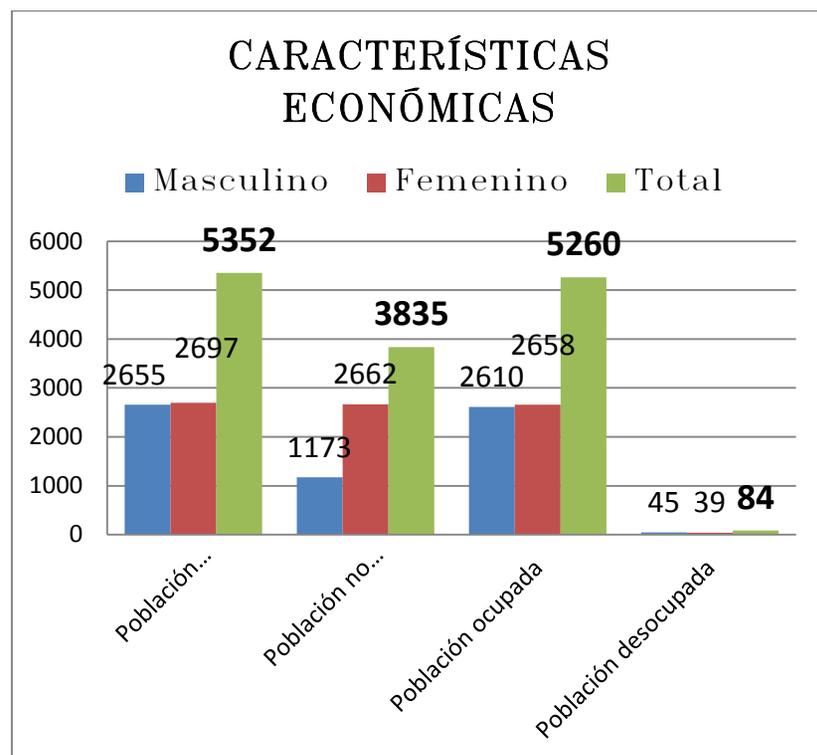
| CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL | CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL | CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL | CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL | CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL | CON RELACIÓN AL TOTAL DE LA POBLACIÓN ES EL |
|---|---|---|---|---|---|
| 20.63%                                      | 73.13%                                      | 19.14%                                      | 3.98%                                       | 0.02%                                       | 1.43%                                       |

#### DISCAPACIDAD





## 5.4- Aspectos socioeconómicos



CON  
RELACIÓN  
AL TOTAL  
DE LA  
POBLACIÓN  
ES EL  
48.90%

CON  
RELACIÓN  
AL TOTAL  
DE LA  
POBLACIÓN  
ES EL 35%

CON  
RELACIÓN  
AL TOTAL  
DE LA  
POBLACIÓN  
ES EL  
48.04%

CON  
RELACIÓN  
AL TOTAL  
DE LA  
POBLACIÓN  
ES EL  
0.76%

Derivado del estudio estadístico de población, el cual tuvo como base las AGEB urbanas quedó demostrado que la población predominante dentro del polígono de estudio responde a un estrato entre los 18 y 54 años quedando con esto dentro de la media de población nacional, de los cuales el 8.02% de las personas están dentro de los 18 a 24 años y se encuentra realizando estudios de nivel licenciatura. Por otro lado, el 6.09% de la población que es abarcado por edades de los 6 a los 11 años se encuentran cursando sus estudios de nivel básico.

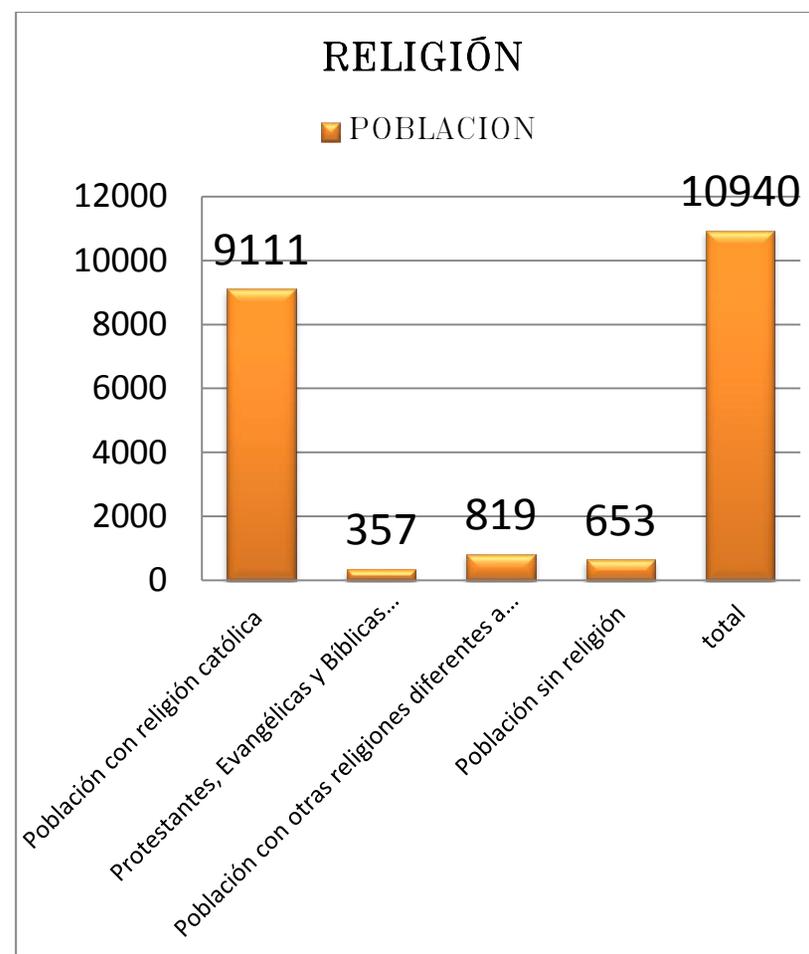
El segundo grupo más grande de la población está conformado por habitantes de más de 60 años de edad. Finalmente el tercer grupo más representativo de población es el que va de los 18 a 24 años, que se encuentran cursando sus estudios de nivel licenciatura.



Con respecto a la población de 18 a 54 años de edad todos ellos presentan como mínimo escolaridades con bachillerato terminado, que se encuentran laborando o en el nivel medio superior y con ingresos de altos.

### 5.5- Religión

Hablando de materia religiosa los resultados estadísticos de la población en el polígono de estudio prácticamente no resultan diferir de la media en el país, siendo la religión católica la más popular abarcando el 83.22% de la población total, teniendo también presencia en el polígono de estudio los Protestantes, Evangélicas y Bíblicas diferentes de evangélicas, que abarcan en total a un 3.26% de la población.

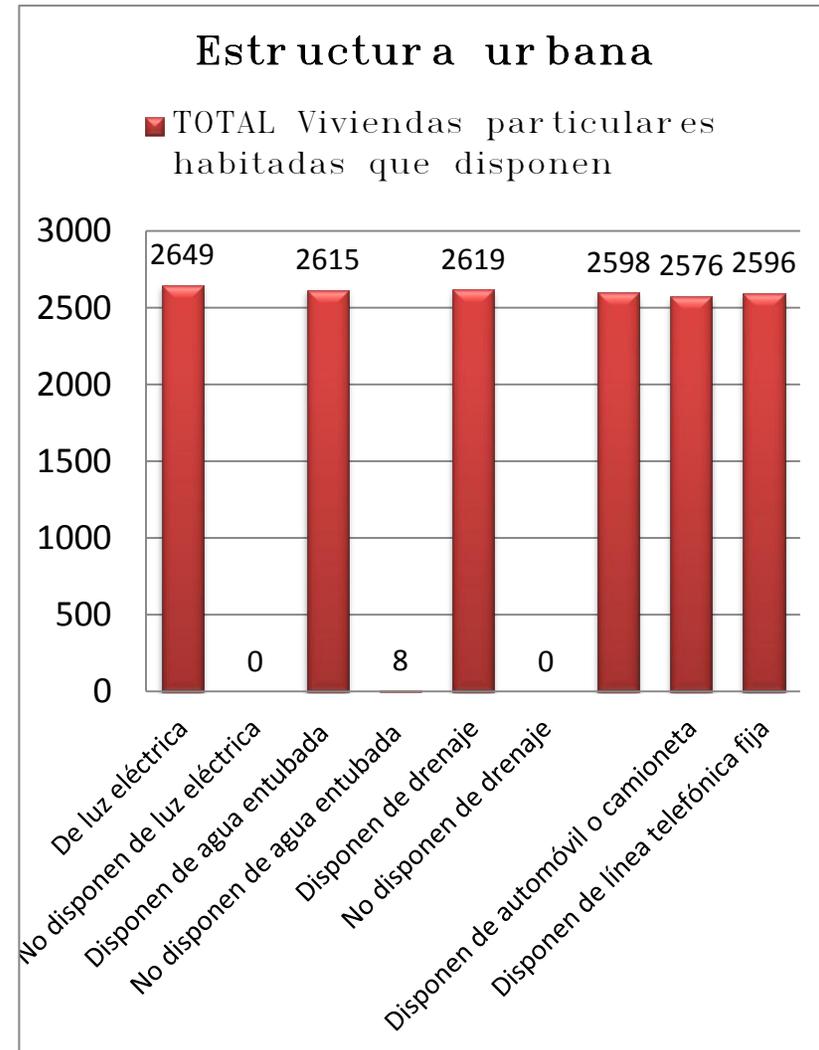


|              |           |           |             |
|--------------|-----------|-----------|-------------|
| CON          | CON       | CON       | CON         |
| RELACIÓN AL  | RELACIÓN  | RELACIÓN  | RELACIÓN    |
| TOTAL DE LA  | AL TOTAL  | AL TOTAL  | TOTAL DE LA |
| POBLACIÓN    | DE LA     | DE LA     | POBLACIÓN   |
| ES EL 83.22% | POBLACIÓN | POBLACIÓN | ES EL 6.04% |
|              | ES EL     | ES EL     |             |
|              | 3.26%     | 7.48%     |             |



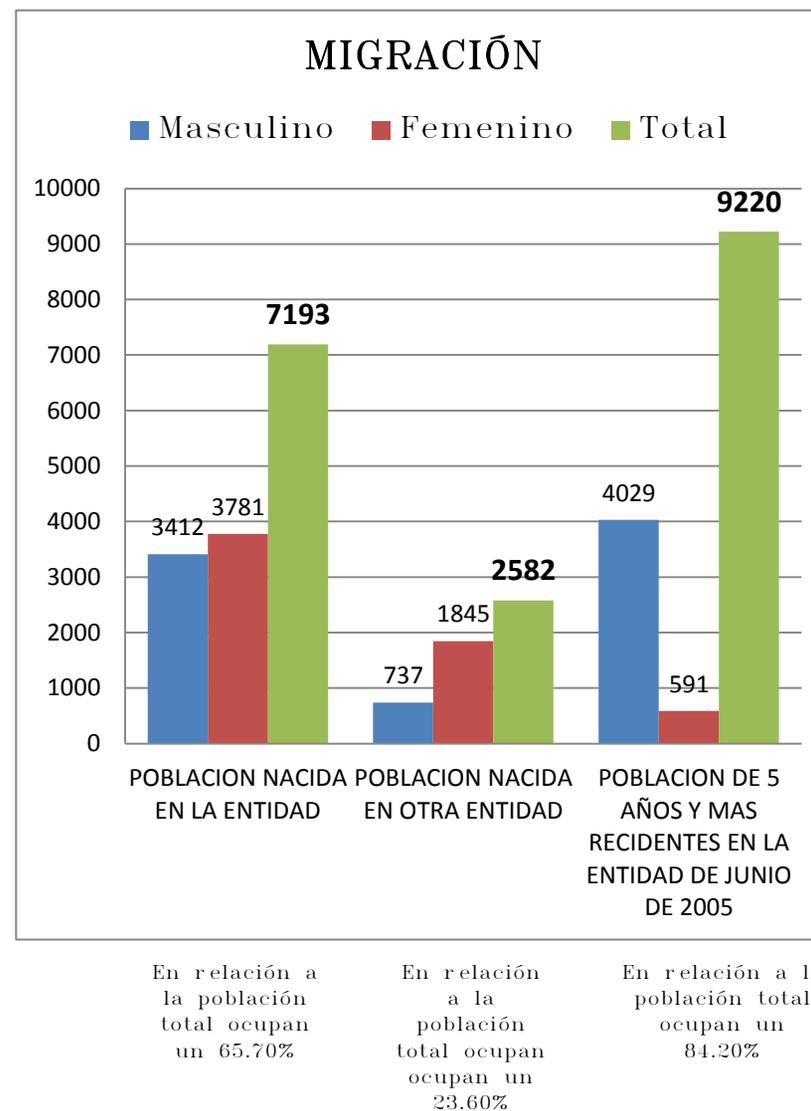
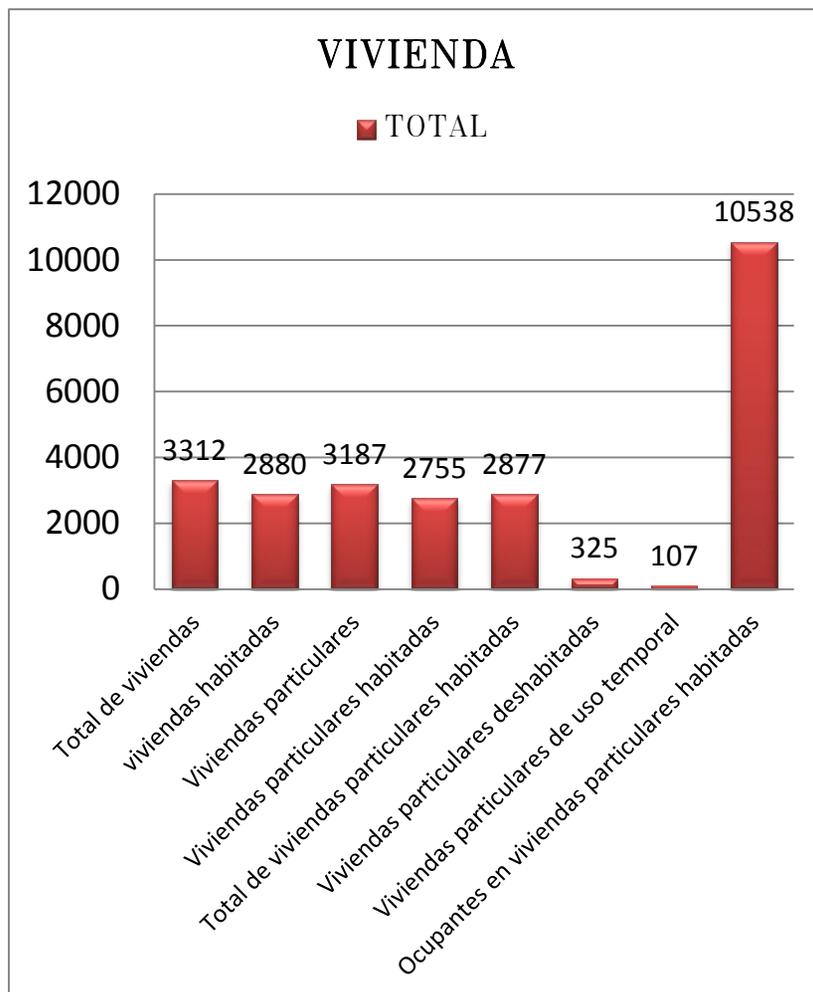
## 5.6- Factibilidad urbana

La estructura urbana se presenta en la gráfica siguiente, como ya hemos mencionado en anteriormente, el polígono de estudio se encuentra situado en medio de una zona urbana de gran extensión y con vías de comunicación de muy alta capacidad con lo que agregaremos un elemento más que servirá para complementar en términos de viabilidad general el modelo propositivo general y posteriormente los modelos particulares de los que se conformara un proyecto de usos mixtos.





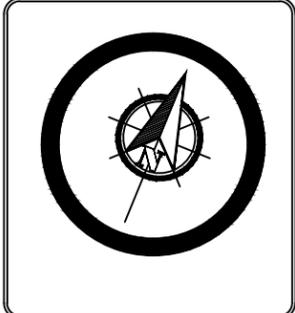
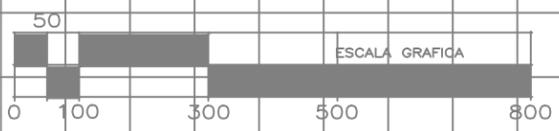
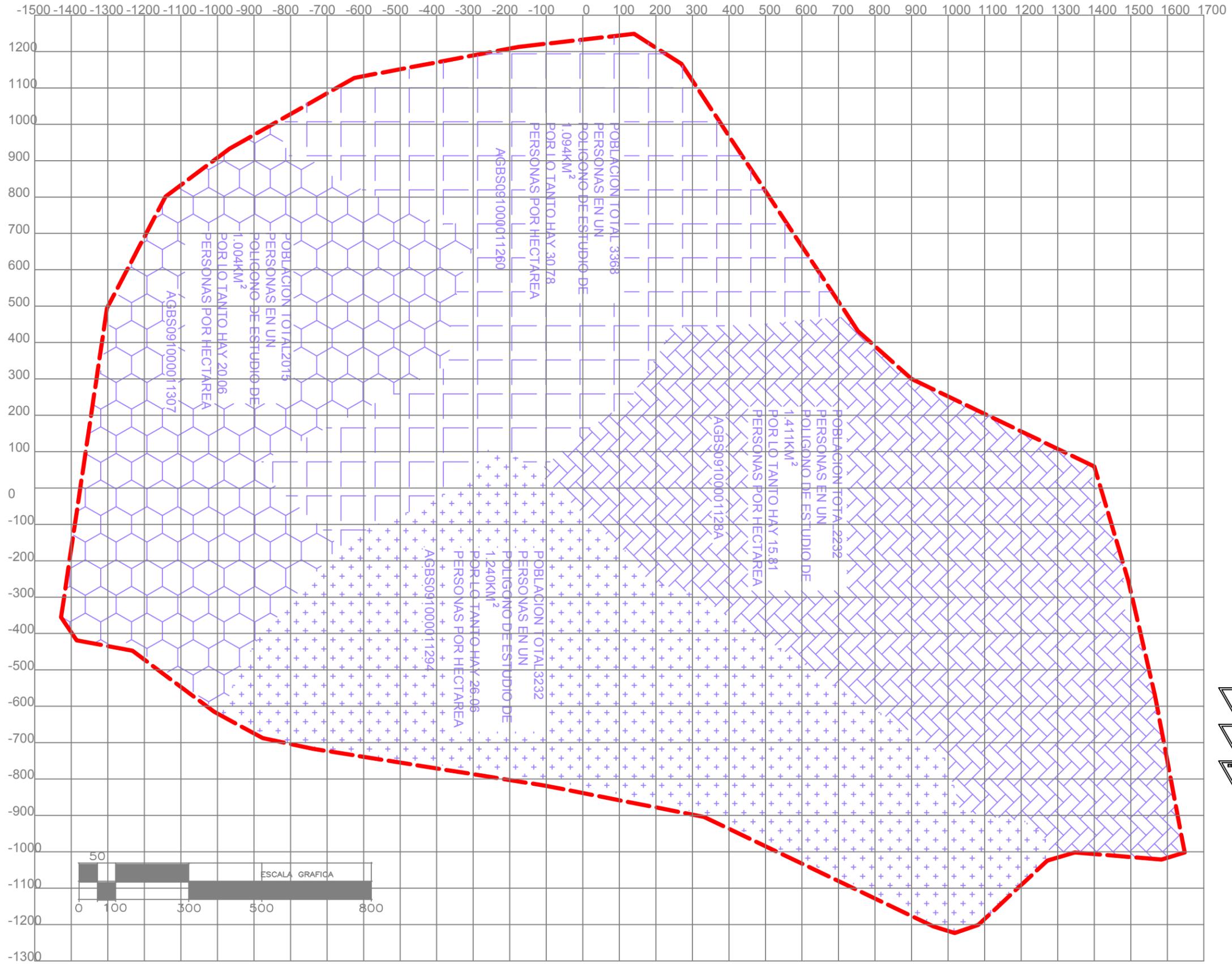
## 5.7- Factibilidad social





---

La estructura urbana se puede definir como cubierto en todos los aspectos de infraestructura para las demandas por vivienda. Al tratarse de una zona urbana muy cercana al corazón de la Ciudad de México goza de todos los privilegios de una gran capital, correspondiente al polígono de estudio. Los servicios como agua, luz, teléfono, drenaje e infraestructura de fibra óptica existen gran volumen para satisfacer las demandas de la población. A estos servicios debe sumarse el que gran mayoría de los habitantes de esta zona cuentan con automóvil propio.



- NOTAS**
- Red de agua potable
  - Red electrica
  - Red de drenaje
  - Limite de la zona de estudio
  - Manzanas
  - Sitio de trabajo.

**CONJUNTO MIXTO**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ESCALA GRAFICA

ALUMNO:  
Padilla Navarrete Jorge A.

CONTENIDO: DC6 @ 7-6 B' DCF 5: 96

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

ESCALA: 1:10000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**U-6**



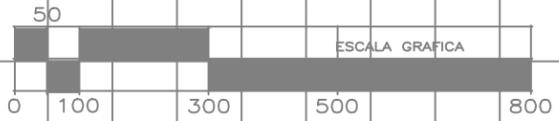
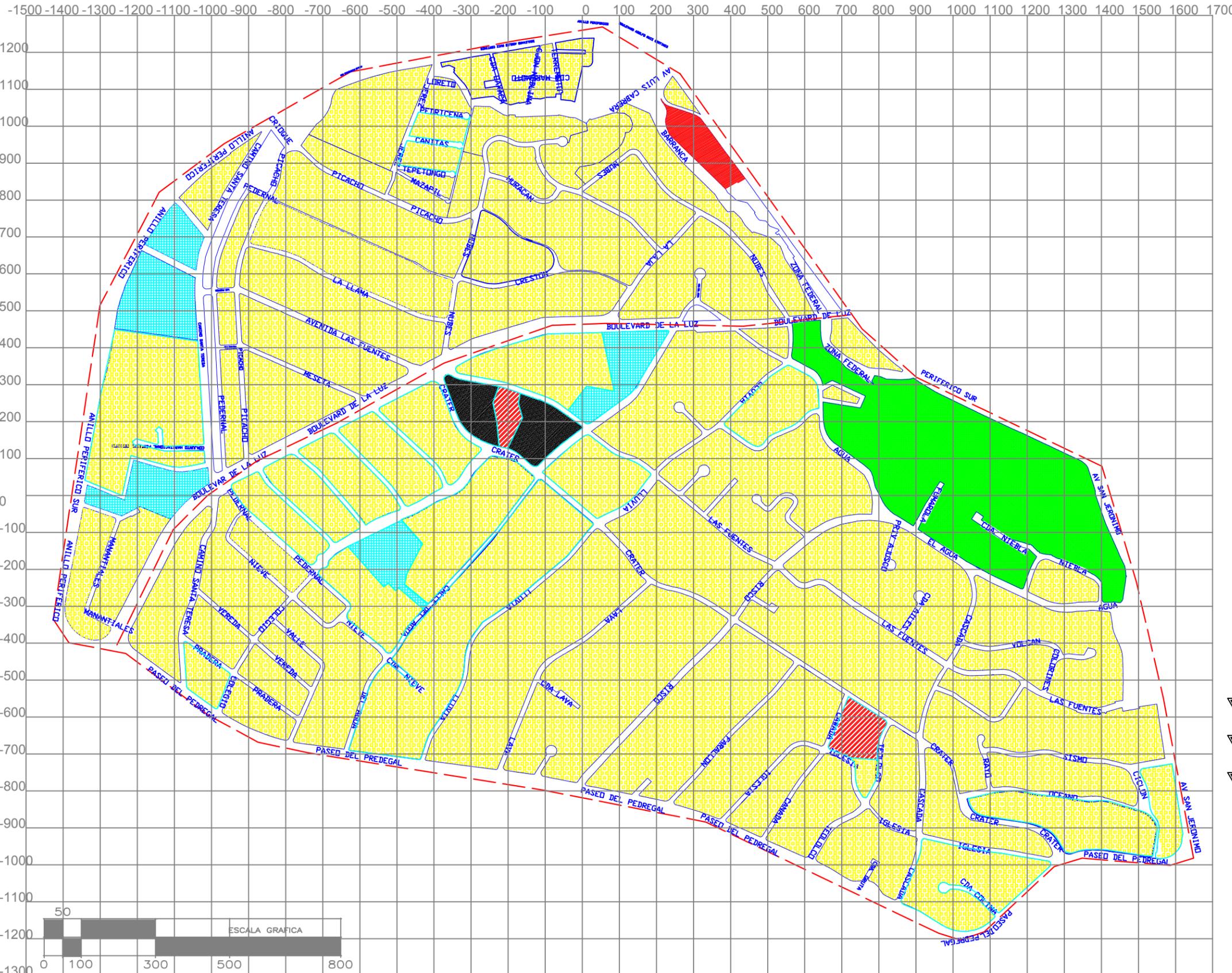
---

## 5.8–Factibilidad legal

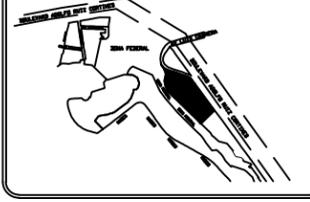
Según las normas vigentes de vialidad establecidas y publicadas por las autoridades delegacionales, el predio está regido por la normatividad de predios cuya Norma Complementaria permite “la construcción de vivienda plurifamiliar, deberá tener una superficie mínima de 120.00 m<sup>2</sup>, por vivienda sin contar indivisos, podrán construir el número de viviendas que resulte de respetar a partir del nivel de banqueta la altura señalada en el Plano de Usos del Suelo, así como la superficie libre y sus restricciones respectivas”.

La Norma de vialidad vigente para el tramo del Bulevar Presidente Adolfo López Mateos (Anillo Periférico) A–B que comprende de Av. Observatorio a Paseos del Pedregal HM15/20Z Con las siguientes condicionantes: “Deberán proporcionar un 20% adicional de incremento a la

demanda reglamentaría de cajones para estacionamiento y considerar una restricción de 5 metros al frente para circulación a nivel (acceso y salida, Bahía de acenso y descenso para los usuarios.) Los accesos y salidas se ubicaran sobre Bulevar Adolfo López Mateos (Anillo periférico)”.



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**NOTAS**

- Habitacional
- Habitacional con Oficinas.
- Programa Parcial de Desarrollo Urbano
- Espacios Abiertos.
- Equipamiento.

**CONJUNTO MIXTO**

UBICACIÓN: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ESCALA GRÁFICA:

ALUMNO:  
Juarez Flores Isaias  
@a Y7fi n<fWcf'8 UbjY  
Padilla Navarrete Jorge Alberto

**USO DE SUELO**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

ESCALA: 1:10000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

\_\_\_\_\_

PLANO:  
**U-1**



---

## 5.9– Conclusión

Como parte del desarrollo de una propuesta urbana es indispensable el realizar todo un análisis del sitio, donde se tendrá intervención e impacto urbano-ambiental, junto con esto la recopilación de todos los datos que para este trabajo resultará indispensables para la conformación de un diagnóstico en términos generales. Las condiciones necesarias para generar una propuesta integrada de todos los capítulos que han sido estudiados dentro de esta tesis, como parte de los elementos que son indispensables para la consolidación de un análisis.

Dentro de los aspectos geográficos y a manera de diagnóstico, podemos concluir que el estudio integral fue desarrollado en una zona con características favorables en relación a la tipología del suelo, sin elementos de conservación

ecológica y con una gama de flora y fauna completamente no contraproducente, gracias a la conservación y mantenimiento en la zona de trabajo con características urbanas.

El clima dominante en la zona es semifrío, subhúmedo con lluvias en verano, en general son muy similares a los que existen en el resto de la ciudad; sin embargo, ya que la fuerza y dirección de los vientos dominantes es relevantes para el óptimo funcionamiento de cualquier propuesta arquitectónica, estos aspectos se tomaron en cuenta en función de una serie de datos extraídos de dependencias gubernamentales especializadas con lo que se asegura tener datos específicos y confiables de estas condiciones dentro del polígono de estudio.

Nos encontramos una zona bien comunicada por las avenidas existentes



---

en la zona, entre las cuales están Periférico (Boulevard Adolfo López Mateos), San Jerónimo, Boulevard de la Luz y Paseo del Pedregal.

De igual manera tenemos diversos medios de transporte público como lo son:

- Camiones
- Autobuses Ecológicos
- Metrobus

Es importante mencionar que las calles ubicadas dentro del polígono de estudio no cuenta con transporte público, solo en las calles o avenidas principales.

Respecto a las condiciones sociales, los datos que conforman este diagnóstico están basados en información extraída del Instituto Nacional de Estadística Y Geografía por medio de las AGEB urbanas; datos que fueron organizados

en función de la zona geográfica que abarca el polígono, con lo que es posible afirmar que se está abordando una zona con un alto poder adquisitivo, en su mayor parte de carácter residencial unifamiliar y con condiciones culturales y académicas por encima del promedio de población el resto del país.

En materia de educación, resulta evidente que el grupo más representativo de población es el que cuenta con un nivel de educación medio concluido. En relación a la población total del país, que son alrededor de 112 millones de habitantes, únicamente 12 millones cuentan con estudios medios terminados, cifra de pobladores que representa apenas el 13%<sup>4</sup> del total en México; una cifra muy contrastante, tomando en cuenta que en el polígono de estudio está habitado por más del 60% del total.

---

<sup>4</sup>AGEB  
[http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta\\_resultados/ageb\\_urb2010.asp](http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/ageb_urb2010.asp)



La religión dentro del polígono de estudio pertenece en gran cantidad de personas que pertenecen al catolicismo con lo que la zona de estudio queda dentro de las características generales del resto del país.

Respecto al equipamiento en la zona, todos los elementos que corresponden a este rubro; cumplen con las características de la zona residencial del polígono, siendo que están enfocados a una población con una posición económica privilegiada. La infraestructura cubre la demanda actual.

En los planos presentados en esta tesis, concluimos que el equipamiento de la zona referente a educación y comercio, es abundante; sin embargo, a lo largo de la periferia del polígono de estudio existen muchos centros de comercio y abasto. Esto no ha impedido

que en los últimos años se edifiquen nuevos centros de infraestructura de esta naturaleza, y estas obedecen a la influencia de las avenidas principales ubicadas en la zona generando un gran potencial para la población que habita y circula, en consecuencia se ve ampliamente beneficiado.

A pesar de que en los dos rubros de equipamiento antes mencionados se encuentran cubiertos casi en su totalidad, existen otras deficiencias en correspondencia a equipamiento que ya han sido tratadas. Tal es el caso de salud y deporte; en estos dos vale la pena mencionar que encontramos si infraestructura dentro de la zona de estudio, pero con un enfoque de servicio a pobladores de un alto poder económico.

Las condiciones anteriores necesariamente llevan a citar el



---

equipamiento que a diferencia de los ya mencionados no han tenido un desarrollo protagonista dentro del polígono de estudio. Tal es el caso de cultura y recreación dentro de los cuales por medio de los estudios de equipamiento se detectó un fuerte déficit con respecto a la población existente en la zona; sin considerar las instalaciones de la UNAM que se encuentran fuera del polígono de estudio, aunque cuentan con radio de acción tan extenso que cubre a esta zona. La recreación y la cultura son elementos que prácticamente no existen, lo que representa una problemática en términos de las actividades cotidianas relacionadas con estos 2 rubros.

## VI.-Estructura urbana

### 6.1-Agua potable

Para darnos una idea de lo que ocurre en nuestro polígono de estudio, nos vamos a referir a los datos del Gobierno del Distrito Federal, Secretaría del Medio Ambiente y el Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

Para entender la estructura de la red de agua potable vamos abarcar algunos aspectos desde fuera de nuestro polígono para introducirnos a este, de tal modo para crear un panorama más específico y entendible con respecto a nuestro polígono de estudio.

Por lo cual mencionaremos que la Delegación cuenta con 911.01 Km. de red de distribución de agua potable; de los cuales 69.615 Km. son red primaria y 841.393 km. de red secundaria, con una cobertura del 98% de las zonas de tenencia regular. Mientras que los datos del Censo de Población y Vivienda del



2005, indicaban que el 95.42% de las viviendas contaba con agua entubada<sup>5</sup>.

El abastecimiento de agua potable se hace a través de los Sistemas Lerma y Cutzamala, de la siguiente manera: el Ramal Sur del Lerma conduce los gastos que abastecen a la Delegación, a través del sistema de pozos profundos del Valle de Lerma hacia la Ciudad de México. En tanto que el Acueducto Periférico conduce el agua proveniente del Sistema Cutzamala, derivándose tres líneas que se conectan al Ramal Sur del Lerma, complementando el suministro de agua a la población. Este último nos interesa porque es el que provee el vital líquido a nuestro polígono de estudio.

En colonias como Jardines del Pedregal hay suministros insuficientes de agua potable debido a la baja presión derivada de la falta de líquido, ocasionada a su vez por la deficiente operación de las válvulas obsoletas

haciendo que, en algunos casos, el líquido escasee en las redes de distribución que se conectan a los tanques. Sin embargo, el problema técnico de las válvulas ocasiona otro efecto negativo en sentido contrario: la alta presión en el suministro. Por lo tanto, puede decirse que las deficiencias en las válvulas constituyen el mayor problema técnico.

Así también debe considerarse a las altas presiones en el suministro como parte de los problemas esenciales. Las altas presiones se presentan con mayor frecuencia que las bajas presiones debido al exceso de la carga hidráulica originada por las grandes pendientes que existen en la zona, así como por la falta de control técnico de las válvulas, lo que ha provocado la manipulación del sistema de manera empírica, ocasionando un servicio tandeado y especulativo que a veces es sobreabundante. En ocasiones el caudal ofertado por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México a la población de la colonia llega a ser de 431 litros por habitante por día, muy por encima de

---

<sup>5</sup> Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón, pág. 42



---

las especificaciones del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, que señalan una dotación de 1,50 litros por habitante por día<sup>6</sup>.

El exceso de presión en las tuberías ocasiona un alto índice de fugas en las redes, tanto en la primaria como en la secundaria. Hay un incremento del número de fugas en los meses de Mayo, Julio, Octubre, Noviembre y Diciembre, posiblemente en relación con una disminución de la demanda de agua y con la temporada de lluvias, puesto que al saturarse el suelo éste tiende a reblandecerse originando pérdidas de soporte en el “colchón” mínimo entre la carpeta de pavimento del tránsito vehicular y la tubería, generando rupturas en los conductos.

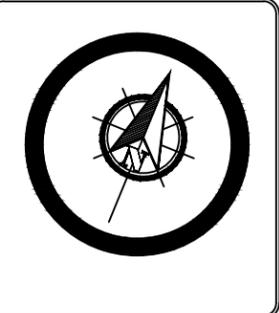
Dado que las válvulas no operan de forma adecuada, el equipo de bombeo se ve forzado a incrementar su actividad.

Aun en el caso de que se minimicen el número de fugas, la sobreoferta de agua no puede resolverse incrementando el consumo en los hogares, por lo que resulta necesario ampliar la red secundaria.

En conclusión se podría decir que el suministro de agua potable para el sitio es suficiente o con relación en lo ya mencionado podríamos decir que hasta esta sobrado en algunas ocasiones, pero en otras temporadas insuficiente, causadas no por falta del vital líquido si no por la ruptura de las redes hidráulicas.

---

<sup>6</sup> Decreto que contiene el programa delegacional de desarrollo urbano de la delegación Álvaro Obregón 2011 pag. 42



- SIMBOLOGÍA**
- Red de agua potable
  - Red electrica
  - Red de drenaje
  - Limite de la zona de estudio
  - Manzanas
  - Sitio de trabajo.

**CONJUNTO MIXTO**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ESCALA GRÁFICA

ALUMNO:  
Padilla Navarrete Jorge A.

CONTENIDO: **ESTRUCTURA URBANA**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

ESCALA: 1:10000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**U-5**





## 6.2–Dr enaje

El Plan de Acciones Hidráulicas 2001–2005, establece que el drenaje de la delegación se encuentra cubierto en un 98% a través de 995.15 km. de red; de la cual 134.64 km. es red primaria y 860.51 km. es red secundaria; mientras que los datos del Censo de Población y Vivienda 2005 indican que el 95.48% de las viviendas particulares contaban con drenaje conectado a la red pública. El servicio se compone además de 11 lumbreras del drenaje profundo distribuidas de norte a sur de la delegación a la altura del Anillo Periférico y la Av. Revolución; 2 plantas de bombeo, 2.6 km de cauces entubados; 13 presas reguladoras con una capacidad conjunta de operación de 1, 300,470 m<sup>3</sup>; 5 túneles de interconexión de presas y 4 estaciones pluviográficas<sup>7</sup>.

El interceptor del poniente tiene una longitud total de 16.5 km. y

diámetro de 4 metros, hasta su descarga al río Hondo, de éstos, 7.5 km se encuentran en la delegación, su capacidad de conducción es de 25 m<sup>3</sup>/s y sólo opera en época de lluvia aliviando a los principales colectores para evitar que se saturen en las partes bajas de la jurisdicción, conduciendo además las aguas residuales que se generan en el poniente de la ciudad.

La red primaria cuenta con los siguientes colectores: Río Tacubaya, Santa Lucía, Río Becerra, Rosa Trepadora, Barranca del Muerto, Río San Ángel, Río Chico, Río San Miguel, Texcalatlaco, Fresnos y Río Magdalena; siendo este último el que nos interesa porque es uno de los más cercanos a nuestro sitio de trabajo para desalojar todos los desechos las cuales presentan altas concentraciones de materias orgánica, fecales, grasas y aceites; y constituyen la principal fuente de contaminación del suelo y los ríos; aunque es necesario señalar que la mayoría de estas corrientes se encuentran entubadas en

---

<sup>7</sup> Decreto que contiene el programa delegacional de desarrollo urbano de la delegación Álvaro Obregón 2011. pag. 43



---

sus cursos inferiores y conectadas con la red primaria del drenaje de la Ciudad de México.

Como se mencionó anteriormente el sistema de presas está conformado por las siguientes: Anzaldo, Las Flores, Tequilasco, La Mina, Pilares, Tarango, Mixcoac, Becerra A, B y C, Tacubaya, Ruiz Cortines (represa Tacubaya) y Texcalatlaco.

Entre los cauces a cielo abierto se encuentran los ríos Tacubaya, Becerra, Mixcoac, Tequilasco, Pilares, San Ángel y Río Magdalena así como los arroyos Puente Grande, Puente Colorado, Las Flores y Texcalatlaco.

La colonia que tiene un sistema de fosas sépticas y no red de drenaje, por sus características geológicas, es Jardines del Pedregal (nuestro polígono de estudio).

Así mismo, durante la época de lluvias se generan encharcamientos

causados por la presencia de azolve y basura en los conductos, así como por la carencia de alcantarillado y la insuficiencia de pozos de absorción en zonas donde no se tiene red de drenaje, como en el caso de Jardines del Pedregal donde los pozos son insuficientes.

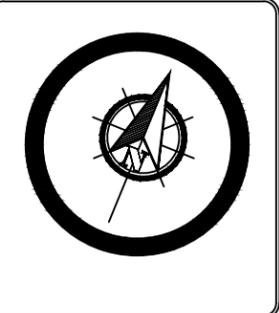
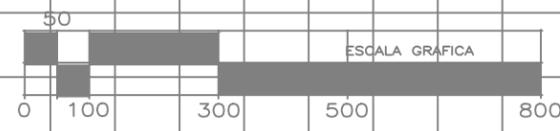
Por otra parte el tipo de suelo (rocoso tipo I) que existente en el polígono de estudio, eleva los costos de dotación del servicio; y genera la carencia del mismo en algunas zonas y propicia también la contaminación del acuífero y de los cuerpos receptores de aguas superficiales, debido a su alta permeabilidad.

Otro factor de importancia es la falta de mantenimiento de las presas y cauces ya que pudiera ocasionar problemas por inundaciones en la Delegación. La capacidad del Interceptor Poniente se encuentra rebasada por el alto nivel de azolvamiento, lo cual ha incrementado el coeficiente de escurrimiento de la cuenca, ocasionando



la inundación de cruces como el de Av. San Antonio-Anillo Periférico, con tirantes de más de un metro en época de lluvias, con el consecuente caos vial. Por lo anterior, es necesario aplicar una política operativa de las presas; y también revisar el avance en el desazolve del túnel, la posibilidad de construir uno nuevo, paralelo al existente y mejorar las condiciones de descarga hacia el Río Hondo.

En conclusión se puede ver que hay un problema con las redes de drenaje al ver que este no de abasto suficiente al desalojo de todos los desechos por la red que pasa por periférico como se muestra en el plano siguiente. Por lo cual se podría proponer un método alternativo para poder proveer de este servicio a nuestro polígono de estudio o en su caso a nuestro sitio de trabajo.



- SIMBOLOGÍA**
- Red de agua potable
  - Red eléctrica
  - Red de drenaje
  - Limite de la zona de estudio
  - Manzanas
  - Sitio de trabajo.

**CONJUNTO MIXTO**

UBICACIÓN: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ESCALA GRÁFICA

ALUMNO:  
Padilla Navarrete Jorge A.

CONTENIDO: **ESTRUCTURA URBANA**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

ESCALA: 1:10000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

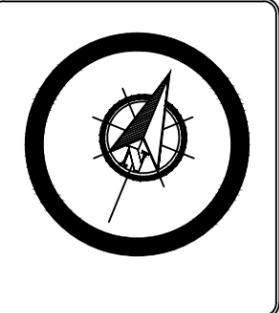
**U-3**



---

### 6.3 Electricidad y alumbrado público.

Para el año 2005, de acuerdo al último Censo de Población y Vivienda, del total de las viviendas particulares habitadas, el 99.16% disponía de energía eléctrica. En relación a nuestro polígono de estudio, se podría decir que por su ubicación cuenta con el 100% de energía eléctrica como se ve reflejado en el siguiente plano.



**SIMBOLOGÍA**

- Red de agua potable
- Red electrica
- Red de drenaje
- Limite de la zona de estudio
- Manzanas
- Sitio de trabajo.

**CONJUNTO MIXTO**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ESCALA GRÁFICA

ALUMNO:  
Padilla Navarrete Jorge A.

CONTENIDO: **ESTRUCTURA URBANA**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

ESCALA: 1:10000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**U-4**



---

## VII.-Vialidades

### 7.1-Descripciones generales.

El crecimiento incesante de los flujos de personas y mercancías al interior del polígono de estudio, es determinado por el crecimiento demográfico y económico de la ciudad, el cual conlleva a más movilizaciones del transporte público y privado, generando principales problemas en la falta de movilidad norte-sur, generados por la accidentada topografía con la que cuenta este sitio, constituyendo flujos vehiculares cuya única integración al resto de la ciudad se logra a través del Anillo Periférico, Avenida Luis Cabrera, San Jerónimo y Paseo del Pedregal.

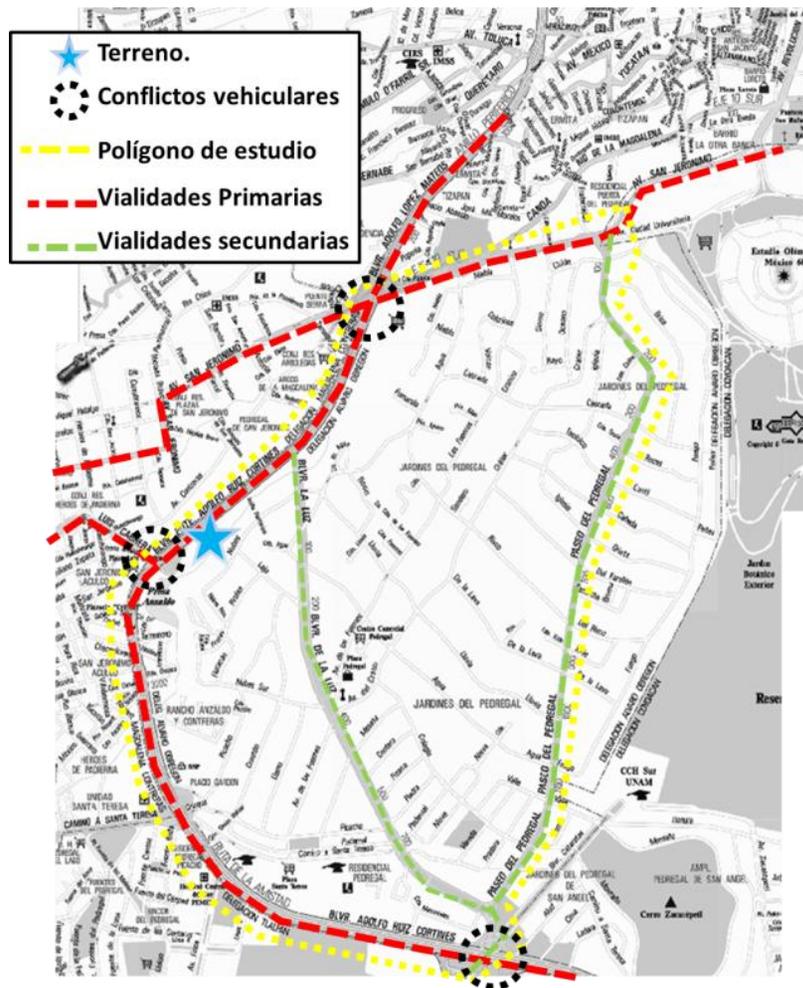
Pero a su vez, se trata de dar respuesta a las demandas del usuario para reducir uno de los grandes problemas que es la distancia-tiempo y por eso se crearon nuevas alternativas como es el Distribuidor Vial, y la Supervía Poniente que empieza en Luis Cabrera.

### 7.2-Vialidades a nivel del sitio de trabajo.

Como principales vialidades de penetración las cuales presentan grandes índices de saturación tenemos el Boulevard Adolfo Ruiz Cortines (Anillo Periférico), Luis Cabrera y San Jerónimo, las cuales presentan un conflicto vehicular al entroncar con Anillo Periférico. Por ser este último de alta velocidad y ocasionar congestionamientos por el transporte público que circula por este.

Como vialidades secundarias tenemos lo que es Boulevard de la Luz y Paseo del Pedregal, las cuales no presentan un conflicto vial considerable.

Tenemos calles terciarias al interior del polígono de estudio que está limitado por el Boulevard Adolfo Ruíz Cortines (Periférico), Paseo del Pedregal y Avenida San Jerónimo las cuales presentan una traza de plato roto, pero tratando de mantener una retícula en estas.



El crecimiento del número de automóviles ha rebasado la capacidad de la infraestructura vial, acentuando los conflictos viales e impactando en la reducción de la velocidad, constituyendo como un factor dominante en la contaminación atmosférica se trata de una de las modalidades más ineficientes en términos del número de personas transportadas.

La proliferación de automóviles en la vialidad, reduce la velocidad del transporte público y aumenta evidentemente sus múltiples implicaciones sobre el funcionamiento de la ciudad, estacionamientos, saturación vial, relación distancia-tiempo en la ciudad, conflicto con transportes públicos, gasto de energía, contaminación, etc. Constituye uno de los problemas urbanos medulares a atender, hoy y en el futuro.



---

## VIII.- Equipamientos.

La fundamentación que existe detrás de todo modelo propositivo cuando se habla de arquitectura es en términos generales y específicos un análisis del entorno físico, natural, artificial, social y económico. A lo largo del desarrollo de esta tesis se han presentado a profundidad estos aspectos y en términos de los alcances de la investigación llegamos al apartado que nos permitirá concretar en función de los datos obtenidos un diagnóstico general del polígono de estudio, este último punto tiene que ver con los servicios de equipamiento con los que cuenta el polígono de estudio.

La representación de los elementos de equipamiento será en las próximas páginas presentadas de manera gráfica dentro del plano base que corresponde al polígono de estudio y que ya se ha presentado con anterioridad en los diferentes capítulos de esta tesis.

## 8.1-Educación.

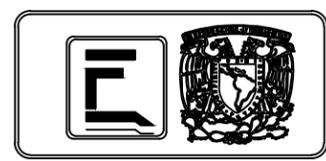
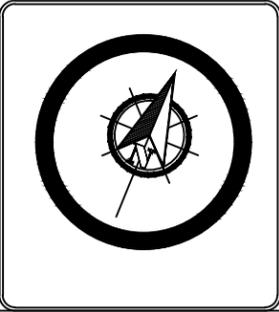
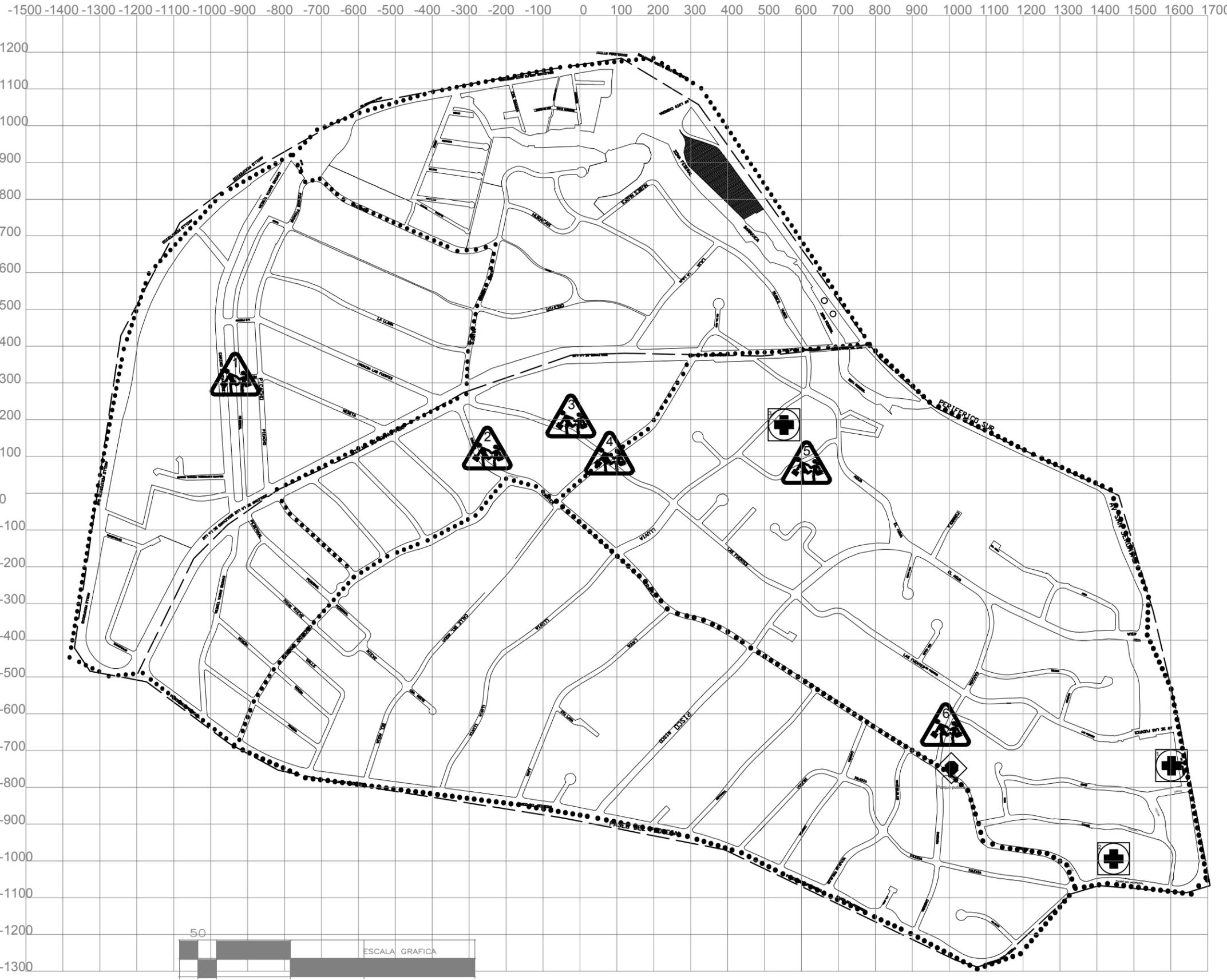
La colonia Jardines del Pedregal cuenta con escuelas que van desde Jardín de Niños hasta Universidades, todas particulares. Este impacto se debe al gran crecimiento que sufrió la colonia en todo este tiempo, el cual empezó a mermar en cuestión vial y peatonal. El crecimiento fue de tan magnitud que en la actualidad excedió lo pronosticado que con anterioridad se había previsto, es por eso que en la actualidad ya no es permitido realizar más infraestructura escolar en la zona.

Actualmente cuenta con la Colegio Liceo Mexicano Japonés el cual imparte clases desde primaria, secundaria y preparatoria. El colegio Simón Bolívar del Pedregal cuenta con primaria y secundaria. La Universidad Motolinia del Pedregal. Academia Claude, la impartición educativa que brinda es primaria. Colegio Peterson Sc. imparte preescolar y primaria. Instituto Alexander y el Instituto Tecnológico imparten la



---

educación en nivel de primaria y secundaria estos son las escuelas que se encuentran actualmente en la zona de estudio.



**SIMBOLOGÍA**

- Liceo mexicano japonés
- Instituto tecnológico
- Colegio Simon Bolivar del Pedregal
- Jardín de niños
- Universidad Motolinia del Pedregal
- Universidad regional
- Academia Claude
- Escuela primaria
- Colegio Peterson Sc
- preescolar y primaria 500 alumnos
- Instituto Alexander
- Instituto Tecnológico
- Clinica San Jeronimo
- Hospital Mexicano
- San Vicente Ac
- Hospital Universidad sc
- Parque Teololco

**CONJUNTO MIXTO**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ALUMNO:  
**Juarez Flores Isaías**  
@a Y7fi n< fWcf 8 UbY  
Padilla Navarrete Jorge Alberto

CONTENIDO: **EQUIPAMIENTO**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jalier

ESCALA: 1:10000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**U-8**



---

## 8.2-Salud.

Jardines del Pedregal cuenta únicamente con 2 hospitales y 1 clínica, los cuales cumplen con el rango de seguridad conforme a un radio de acción investigado y analizado en la zona de trabajo, no obstante con esto, en el Anillo Periférico se encuentran dos hospitales más, confirmando que la cuestión salud está cubierta en su totalidad.

Los Hospitales que se encuentran en la zona son: Hospital Mexicano San Vicente Ac. y el Hospital Universidad Sc. La clínica que atiende a toda la zona es Clínica 8 del Seguro Social, estas son los equipamientos de salud que encontramos en la zona de trabajo.

## 8.3-Comercio.

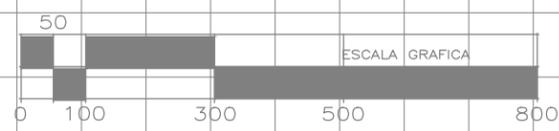
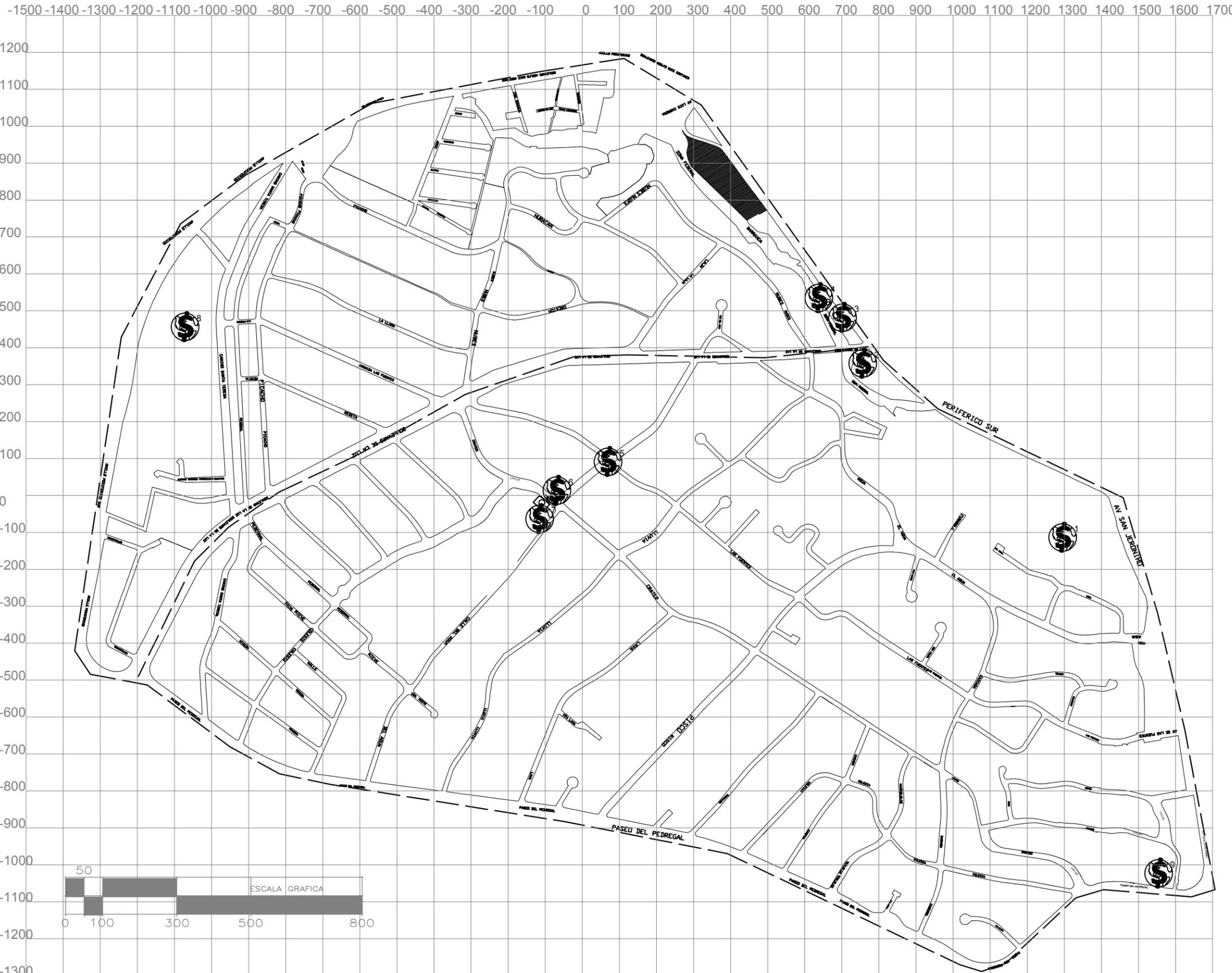
Contamos con el parque comercial Parque Teolalco, que cumple con algunas necesidades básicas para la comunidad de la zona, como son publicidad, comunicación, negocios generales entre otros más. No se encuentran más Plazas o Centros Comerciales aledaños pues generaría un mayor impacto en un radio de giro mucho mayor al referente a nuestro polígono de estudio por sus dimensiones, como lo es la plaza comercial Perisur.

Por otro lado contamos con una gran cantidad de comercio a las orillas del Periférico desde tiendas informales hasta agencias de autos que por un lado es uno de los comercios más abundantes sobre esta vía, al igual que comercios de comida rápida o restaurantes que de acuerdo a su ubicación y su radio de acción dotan a nuestro polígono de estudios de todos los servicios indicados que para nuestro proyecto no sería muy

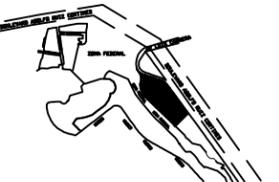


---

factible tener más comercios de esta índole.



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**NOTAS**

- Plaza San Jeronimo
- Automotriz Hemmer
- Charco de las ranas
- BMW imagen motors
- Centro comercial (SUPERAMA)
- Restaurantes Niza
- Truman detectives e Investigadores Privados
- Plaza Santa Teresa
- Hotel Posada Real

**CONJUNTO MIXTO**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ALUMNO:  
**Juarez Flores Isaías**  
@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY  
Padilla Navarrete Jorge Alberto

CONTENIDO: **COMERCIO**

PROFESORES:  
ARG. Hugo Porras Ruiz  
ARG. Oscar Porras Ruiz  
ARG. Ortiz Perez Jalier

ESCALA: 1:10000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**U-9**



---

## IX.- Diagnostico integrado

Esta tesis cuenta con los datos suficientes para desarrollar una parte fundamental en relación a los objetivos de la propuesta arquitectónica, las conclusiones generales presentaran no solo las temáticas que en términos de equipamiento son necesarias para el polígono de estudio si no que al mismo tiempo analizan la viabilidad del desarrollo de dichas temáticas.

Una vez obtenido el diagnostico llegamos a la conclusión que la propuesta arquitectónica debe abordar las temáticas que en términos de déficit de equipamiento existen dentro del polígono de estudio, considerando los aspectos que condicionan la viabilidad del proyecto mismo, en este sentido es posible proponer como solución a abordar un conjunto de usos mixtos dentro del contexto de la zona, y que

cuenta con elementos de vivienda, oficinas y cultura. Aunque vivienda no es un servicio demandante en el polígono de trabajo es necesario considerarlo; por lo cual se tomó en cuenta como un requerimiento en esta zona. En base a las tablas de percepción económica nos demanda una vivienda de un nivel socioeconómico de alta plusvalía y un requerimiento mínimo de espacio de vivienda, referente a oficinas dentro del polígono ya cuenta con este tipo de equipamientos; estos no tienen un importante de acuerdo con los datos que el análisis integral arroja.

Con la propuesta anterior se garantiza que los elementos con los que contará el conjunto serán aceptados por la población a la que van dirigidos. Además la propuesta debe responder a una serie de condicionantes, mismas que fueron analizadas con anterioridad, por lo que las características de diseño y



---

espacio deben integrarse al entorno social inmediato. Debemos considerar formas funcionales y enfocadas a atender a una población con altas expectativas en cuanto a las características visuales de cada elemento propuesto.

Más allá de las características visuales que valoraremos en el modelo a proponer, consideraremos dentro del diagnóstico integrado que elementos que deberán conformar el conjunto de usos mixtos. Obedecerán cada uno a características que podrán variar en función de las demandas que buscan atender sin perder de vista las conclusiones en términos generales de la población a atender. Dado que cada elemento obedecerá a condicionantes diferentes. A continuación se presentará una breve reseña a manera de resumen los datos extraídos de la investigación que aborda esta tesis que son aplicados en términos particulares.

En el diagnóstico integrado se manejan tres tipos de proyectos a trabajar: oficina, centro cultural y vivienda; en este realizaremos un análisis del edificio de vivienda donde no manejamos una vivienda mínima o de interés social sino manejamos una vivienda de interés alto a muy alto en donde solo se ve reflejado en el plan de desarrollo urbano donde tenemos que manejar viviendas de 120 m<sup>2</sup> como mínimo por vivienda sin contar indivisos. Podrán construir el número de viviendas que resulten de respetar a partir del nivel de banqueta la altura señalada en el Plano de Usos del Suelo así como la superficie libre y sus restricciones respectivas. Se tratará de aprovechar el máximo permitido según la Norma de Ordenación por Vialidad que dice que es HM15/20Z para tener un número máximo de viviendas en el predio.



---

Podemos ver que los departamentos por su plusvalía va dirigido a personas de un estrato social alto que requieren de vivienda con capacidad económica para costear el inmueble, más por la ubicación del terreno colindante y con el análisis antes estudiado afirmamos que hay personas que adquirirían departamentos de lujo. Estos departamentos no contarían con los servicios mínimos o básicos tanto en espacios como de materiales.

En el proyecto, en el caso del drenaje podemos desalojar por la red principal que pasa por periférico pero también hacer uso de métodos alternativos como biodigestores para que estos líquidos lleguen menos contaminados que afecten al medio ambiente.

En cuestión del vital líquido que es el agua se tomó en cuenta que éste en

su mayoría cuenta con dicho servicio pero esporádicamente escasea. Para solucionar este problema se ha tomado en cuenta el uso de almacenamiento del vital líquido en cisternas teniendo una reserva de dos días y solo para uso doméstico o aseo personal.

En relación a la jardinería se pretende la captación del agua de lluvia para su almacenamiento y uso en el riego de jardinerías y áreas verdes.

En cuanto a la forma y estética de la torre de vivienda se ha tomado en cuenta una orientación oriente-poniente para aprovechar el asoleamiento en recamaras y en fachadas, se pretende sacar algunos volados para tener el control de la luz solar indirecta en los meses de mayor insolación y más directa en los meses fríos.



---

Teniendo en cuenta estos aspectos podemos decir que es muy factible tener una torre de vivienda con todos los recursos naturales y tecnológicos para que este elemento funcione a su máxima capacidad y dé el mejor confort al ser humano.

En la temática de cultura se aborda como tema dentro del modelo propuesto que será el conjunto de usos mixtos, debido que será el único elemento de equipamiento según los datos obtenidos por medio del análisis correspondiente. En materia de arquitectura la recreación y cultura son actividades fundamentales para un desarrollo integral de la sociedad humana.

Una vez establecido en términos generales la problemática que da origen a la propuesta de un centro de cultura, se abordaran las condicionantes particulares a las que este elemento del

conjunto debe responder, es quizá evidente en este punto de la presentación de esta tesis que un centro de cultura propuesto dentro del polígono de estudio tendrá que responder a características en cuanto a su diseño y funcionamiento que estén preparados para atender a una población de muy altos recursos pero vale la pena mencionarlo como una de las condicionantes particulares, ya refiriéndonos a las condicionantes legales, resulta poco práctico mencionar todas las políticas legales a las que se verá sometido el proyecto por razón del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, por lo que simplemente quedara aclarado que se cumplirán con todos los lineamientos que éste marque para cada caso particular. Por otra parte, es importante mencionar que dado las Normas de Ordenación en materia de vialidad permiten construir hasta 15 niveles partiendo del nivel de banqueta.



---

Para abordar las condicionantes en materia de integración social vale la pena mencionar que la población dentro del polígono de estudio no muestra una preferencia por alguna corriente arquitectónica en particular, sino que se aprecian estilos muy variados, al mismo tiempo que los antecedentes históricos no representan una particular identidad para los pobladores por lo que en lo que respecta a la parte conceptual del proyecto que más adelante será propuesto prácticamente no existen condiciones negativas.

Proseguimos a diseñar o proponer oficinas de plusvalía con que cuente el zona de trabajo (Periférico) y facilidad de localización conjunto al tema seleccionado. En éste último me oriento para realizar un conjunto de Oficinas y así mezclarlo con estos espacios para ya no tener pérdidas laborales y estrés pos- viaje, sino la función del programa que realizamos es retomar esta forma

de edificar y conjuntar los espacios básicos del humano teniendo como resultado mayor desempeño laboral, mayor rendimiento y una mejor calidad de vida.

Es así como surge la idea de tomar como función y desarrollo el edificio de oficinas dando prioridad a un área laboral de alta plusvalía en la zona en que se encuentra el terreno a trabajar y la demanda que genera Periférico Sur.

Teniendo en cuenta que es un lugar considerable para diseñar o construir viviendas, oficinas y un centro cultural de alta plusvalía. Generar empleos, distracción, diversión y descanso para la vida diaria y que no sea monótona, todo esto poder lograrlo en un mismo sitio para evitar la pérdida de tiempo en transportes y con esto evitar generar el estrés de la vida diaria que provoca el conflicto vehicular y una vida de calidad.



---

Levantamiento completo del terreno (Google y catastro + levantamiento), programa del prototipo de vivienda, oficinas y cultura. En función de analogías o normas orientación del Centro Cultural (acotaciones) propuesta conceptual sistema de información geográfica.



## 9.1-Modelos análogos

Nos basamos en el conjunto de Tlatelolco, debido que este cuenta con una gran cantidad de edificaciones, con grandes andadores, espacios al aire libre, comercio, vivienda, oficinas etc. Para ser más exactos, el Conjunto Mixto Tlatelolco cuenta con 11,916 departamentos y 2,323 cuartos de servicio en 102 edificios con 688 locales comerciales y 6 estacionamientos cubiertos con 649 cajones. Además, fueron incluidas 22 escuelas (11 preprimarias, 8 primarias y 3 secundarias), guarderías, 6 hospitales y clínicas, 3 centros deportivos, 12 edificios de oficinas administrativas, una central telefónica, 4 teatros y un cine.

Este conjunto se diseñó para familias con tres y medio salarios mínimos de la época (el salario mínimo en 1970 era de 32 viejos pesos, que a la tasa de interés actual corresponderían a

174.96 pesos), siendo los más baratos los de la primera sección y los más caros los de la tercera.

En lo referente a las instalaciones hidro sanitarias, se instaló la red de agua para doble uso, basado en un sistema que el propio Pani denominó "vacumático".

Este macro-conjunto habitacional cumple con las propuestas urbanísticas hechas por el Movimiento Moderno, contando con 1000 habitantes por hectárea; 461,471 m<sup>2</sup>, más de la mitad del área original, quedaron como espacios libres (plazas, andadores y jardines) y todos los servicios estaban integrados en los edificios. Planeado para casi 15 mil viviendas, distribuidas en edificios multifamiliares de diferentes alturas, Nonoalco-Tlatelolco representó una propuesta de alta densidad con carácter ejemplar.



En las tres súper-manzanas, separadas por ejes norte-sur, sembró una composición ortogonal de tres tipos de edificios que se corresponden a tres tipologías de vivienda: los edificios bajos, de cuatro niveles; los bloques de ocho pisos, perpendiculares a los anteriores, y los de 14 pisos, con comercios en sus niveles inferiores. En el Eje Central y en Reforma fueron construidas torres de 20 pisos.

Un extremo del complejo está definido por la Plaza de las Tres



Culturas, la Zona Arqueológica de Tlatelolco y la Torre de Tlatelolco (obra del Arquitecto Pedro Ramírez Vázquez para la Secretaría de Relaciones Exteriores y actual Centro Cultural Universitario Tlatelolco), de 25 pisos.

El otro extremo se halla la Torre Insignia, de 25 pisos, diseñada por Pani como sede para BANOBRAS. En la parte superior alberga un carrillón donado en 1964 por el gobierno de Bélgica.



Sobre la Avenida Insurgentes existe la estación Manuel González de la Línea 1 del Metrobus, que corre desde Indios Verdes hasta la salida a Cuernavaca.

En el Eje 1 Poniente, fue inaugurada la Línea 3 del Metrobus que va desde Tenayuca hasta la colonia Narvarte y Tlatelolco cuenta con una estación del mismo nombre.

## 9.2-Lista de necesidades y programa arquitectónico de Oficinas.

La lista de necesidades es un punto sumamente detallado y distinto en cada uno de sus cuerpos, ya que cada uno de los edificios suele tener distinto carácter funcional.

En cuestión de programa arquitectónico no es tan detallado pero de igual magnitud la complejidad, por la misma razón que las edificaciones son distintas, lo que más se asemeja uno del otro y retomamos para este proyecto son: producciones seriadas de elementos arquitectónicos el cual se unen los unos con los otros para dar figuras tanto regulares como irregulares generando espacios y áreas distintas dependiendo la movilidad de los elementos que colocamos en cada uno de ellos, por lo cual son distintos dependiendo de la armonía de los elementos y desarrollo de sus áreas y espacios.



Oficinas Mac: Oficinas encargadas de la atención, reparación y venta de productos de la marca.

Tipo de Usuario: Tecnológico

Número de Usuarios Laborales: 100 personas.

Descripción del Espacio: Espacio amplio y organizado en donde las funciones no se obstaculice unas con otras.

Requerimientos técnicos: Pisos antiderapantes, W.C., lavabos, mingitorios (en el caso del sanitario para hombres) con fluxómetro para el ahorro de agua, puertas automáticas de 2.10 m de altura y 1.20 m de ancho por cada 100 usuarios o fracción, torniquetes, detectores de metales, pendiente del 2% para canalizar el agua al drenaje pluvial, 40% de la superficie del predio debe ser área verde o permeable, 1 cajón por cada 30 m<sup>2</sup> construidos, señalización visible de día y de noche, cajones para autos grandes y pequeños.

Mobiliario: Escritorio, archiveros, computadoras, anaqueles, torniquetes,

sillones, lámparas, teléfonos, sillas, mezas, mamparas, macetas,

Espacios requeridos: Oficina de Director, sub Director, Gerente, sub Gerente, Personal Operativo, Cuarto de máquinas, cuarto de sistemas, Sala de Juntas, Sala de espera, Vestíbulo Principal, Checador, Casilleros, Oficinas de Recursos Humanos, de Relaciones Públicas, Administrador, Bodega de Materiales, de Archivo, Elevador, Escaleras, Cubo de Iluminación  
Área Requerida: (42x25=1092m<sup>2</sup>) (32x18=576m<sup>2</sup>) (26x16=416m<sup>2</sup>) (32x10= 210m<sup>2</sup>)

Área Administrativa

Recepción de Clientes

Atención de Clientes

Zona de Reparación

Secretariado

Oficinas (Rec. Humanos, Rel. Pub. y Ventas)

Salas de Juntas

Salas de Espera

Zona de Casilleros

Zona de Servicios

Zona de Sistemas

Zona de Maquinas



Zona de Comedor  
Bodega de Materiales  
Bodega de Archivos  
Circulaciones  
Sanitarios  
Cubo de Iluminación

### 9.3-Lista de necesidades y programa arquitectónico de Cultura.

El programa de necesidades como el proyecto arquitectónico es un proceso complejo pues cada género de edificio posee diferentes estructuras funcionales y espaciales. De igual manera, cada proyecto es diferente: no se puede establecer una norma para solucionar un tipo de proyecto pues cualquier género de edificio posee características únicas en su estructura espacio funcional que atiende a necesidades particulares. Sin embargo, una actitud normalizadora de los criterios de diseño es aplicable sobre todo al trabajar producciones seriadas de elementos arquitectónicos.

#### Zona cultural

Auditorio, Teatro, Cine  
Acceso y vestíbulo  
Sanitarios públicos para hombres y mujeres  
Cabina de proyección  
Sala  
Foro  
Camerinos para hombres y mujeres  
Bodega general  
Entrada de servicio  
Patio de servicio con andén de carga y descarga  
Museo Galería

#### Zona social

Vestíbulo y control  
Guardarropa  
Sanitarios para hombres y mujeres  
Área de mesas  
Pista de baile  
Camerinos  
Bar  
Cocina  
Preparación de alimentos y calentado  
Lavado de vajillas y de ollas  
Bodega



Patio de servicio con andén de carga y descarga.

#### Difusión y cultura

Informes y vestíbulo de distribución

Salas de exposición

Sala de proyección y audio

Biblioteca

Vestíbulo de distribución

Exposición de publicaciones

Cubículo bibliotecario

Cubículo auxiliar

Acceso controlado

Mostrador para préstamo y devolución

Sala de consulta

Mediateca

Bodega de libros

Librería

Acceso de servicio

Servicios generales

Servicios técnicos de apoyo

Taller de diseño y publicidad

Fotografía (cuarto oscuro)

Enfermería

Mantenimiento

Cuarto de aseo

Sanitarios para hombres y mujeres

Cuarto de basura

Venta de periódicos y revistas

#### Áreas libres

Explanadas

Jardines y espejos de agua

Espacio escultórico

Espacio de lectura

Juegos infantiles

Áreas de talleres al aire libre

### 9.4–Concepto Arquitectónico.

El concepto arquitectónico de este proyecto lo rigen algunos ejes principales tanto longitudinales como transversales ya que por ser tres elementos y el terreno alargado con una proporción de 1 a 5 para efecto de este se propuso manejar un central para colocar los edificios en forma de fila y que estos pudieran enseñar o más de una fachada aprovechando su orientación de estos dando lugar a una fila de edificios de mayor a menor considerando el del centro como el más alto de los edificios.

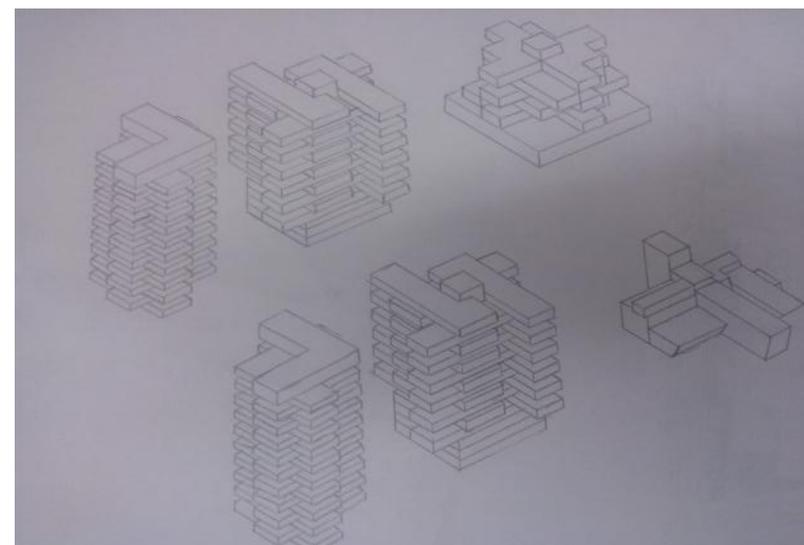
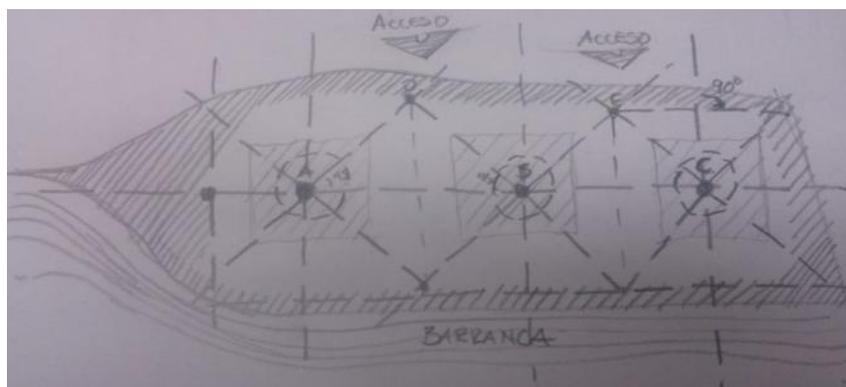
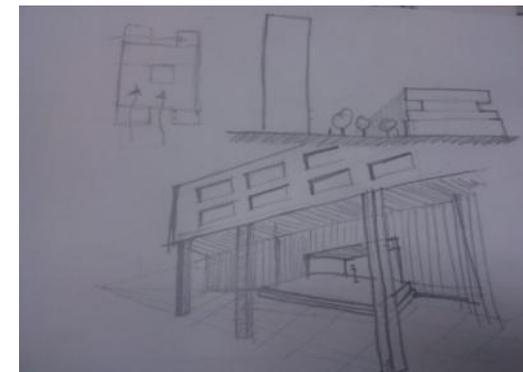
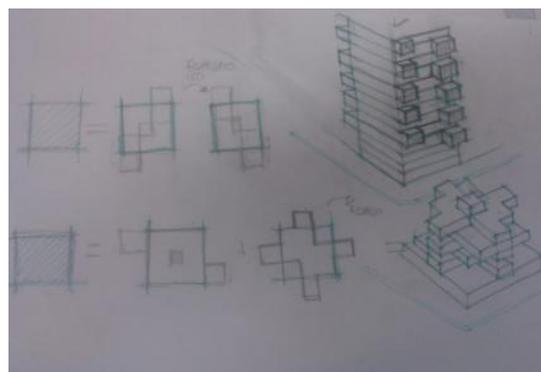
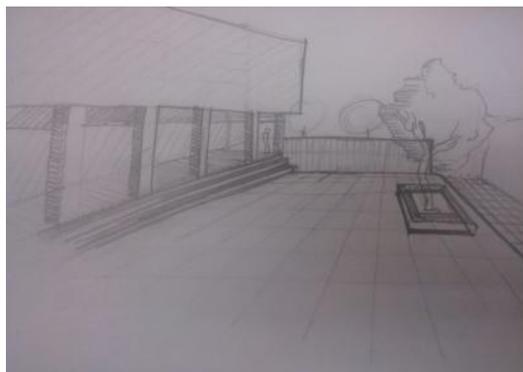


---

En vista área podemos observar lo ya mencionado anteriormente pero en perspectiva o de una vista lateral nuestro concepto principal es desfase de los cubos tratando de aprovechar el desfase de estos elementos para proponer áreas verdes de tal forma que jugamos con las formas del cubo arremetiando o desfasando dichos elementos para dar un juego visual y a su vez que sea de “contraste” el cual se utilice a lo largo del proyecto ya sea el de vivienda, oficina o centro cultural.

Però dejando a un lado el proyecto arquitectónico podemos decir que también las plazas que tenemos casi en el acceso principal de cada elemento juega un papel muy importante de contraste y jerarquización de cada elemento dando pie en su caso de vivienda de un lugar público a un lugar semi

público que jerarquicé la entrada o como vestíbulo para realizar el recorrido a otros elementos dando como resultado andadores un poco más orgánicos para hacer el contraste de figuras muy ortogonales y estas puedan darle un equilibrio al proyecto.



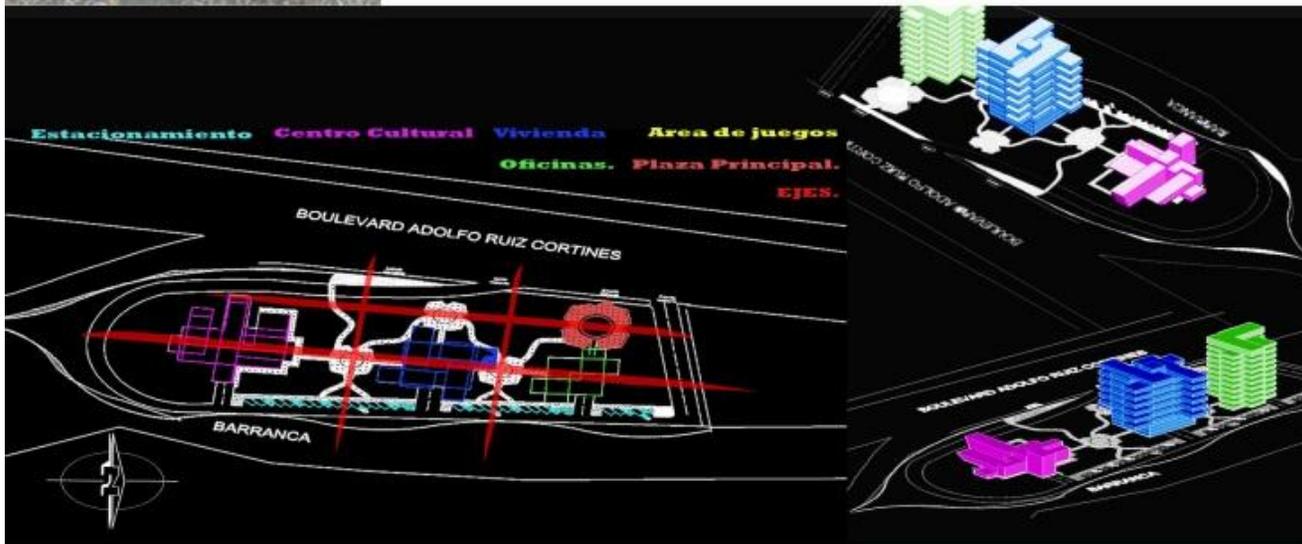
Esquemas figurativos varios.



**UBICACIÓN**



**corte transversal**



El proyecto del conjunto mixto Ansaldo, está conformado por 3 grandes temáticas abordadas en función de 3 elementos arquitectónicos. El primero de ellos es una torre de 11 niveles que albergará oficinas corporativas, el segundo de igual manera es una torre de 15 niveles, la cual se destinará para vivienda de alto nivel económico y finalmente un centro cultural de 3 niveles el cual tendrá como prioridad la enseñanza y aprendizaje, teniendo como forma principal el conjunto de bloques, el cual representa todos los cambios que ha tenido la gran vitalidad que es Periferico Sur dando así un nuevo cambio a las edificaciones que tiene esta gran ciudad.



Universidad Nacional Autónoma de México.  
Facultad de Arquitectura.



# Conjunto de Usos Mixtos

**Centro cultural-Vivienda y Oficinas.**

# Concepto.

Juarez Flores Isaias . Lome Cruz Hector Daniel. Padilla Navarrete Jorge

03 de Noviembre del 2012





## 9.5 Análisis de áreas Oficinas.

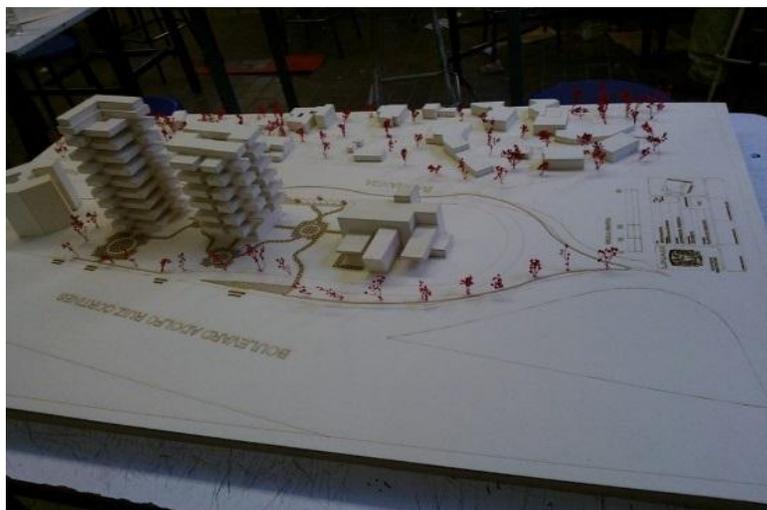


Imagen de maqueta de conjunto.

### *Áreas Interiores:*

Oficinas Administrativas en vertical.

|                       |       |                       |
|-----------------------|-------|-----------------------|
| 1 Vestíbulo           | _____ | 111.65 m <sup>2</sup> |
| 1 Recepción           | _____ | 104.21 m <sup>2</sup> |
| 1 E.de Equipos        | _____ | 420.59 m <sup>2</sup> |
| 1 Sala de espera      | _____ | 817.87 m <sup>2</sup> |
| 9 Área operativo      | _____ | 363.53 m <sup>2</sup> |
| 9 Baños               | _____ | 95.82 m <sup>2</sup>  |
| 9 Área administrativa | __    | 303.88 m <sup>2</sup> |
| 4 Cuarto computo      | _____ | 25.18 m <sup>2</sup>  |
| 18 Terrazas           | _____ | 107.40 m <sup>2</sup> |
| 9 Sala de juntas      | _____ | 80.95 m <sup>2</sup>  |
| 1 Serv. al cliente    | _____ | 91.60 m <sup>2</sup>  |
| 1 Área de evacuación  | ___   | 104.87 m <sup>2</sup> |



Total por nivel \_\_\_\_\_2527.55 m<sup>2</sup>

Las medidas citadas son los mínimos requeridos por reglamento y análisis de áreas (Antr opométricas-er gonométrico), por lo cual, son condicionantes de diseño. Debido a la amplitud del terreno es posible aumentar los espacios conforme a la evolución del proyecto arquitectónico según las indicaciones y requerimientos de funcionalidad y formalidad.

## 9.6 Análisis de áreas Cultura

### Publicas

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Plaza de acceso               | -----128m <sup>2</sup> |
| Cir culaciones                | -----432m <sup>2</sup> |
| Explanadas                    | -----256m <sup>2</sup> |
| Plazas para comercio especial | -----128m <sup>2</sup> |
| Auditor ios                   | -----128m <sup>2</sup> |
| Espacio escultórico           | -----64m <sup>2</sup>  |
| Espacio de lectura            | -----320m <sup>2</sup> |
| Teatro y oratoria             | -----128m <sup>2</sup> |
| 2 Talleres de fotografía      | -----128m <sup>2</sup> |
| 2 Talleres de pintura al óleo | -----128m <sup>2</sup> |
| 1 Taller de escultura         | -----64m <sup>2</sup>  |
| 1 Taller de dibujo digital    | -----64m <sup>2</sup>  |

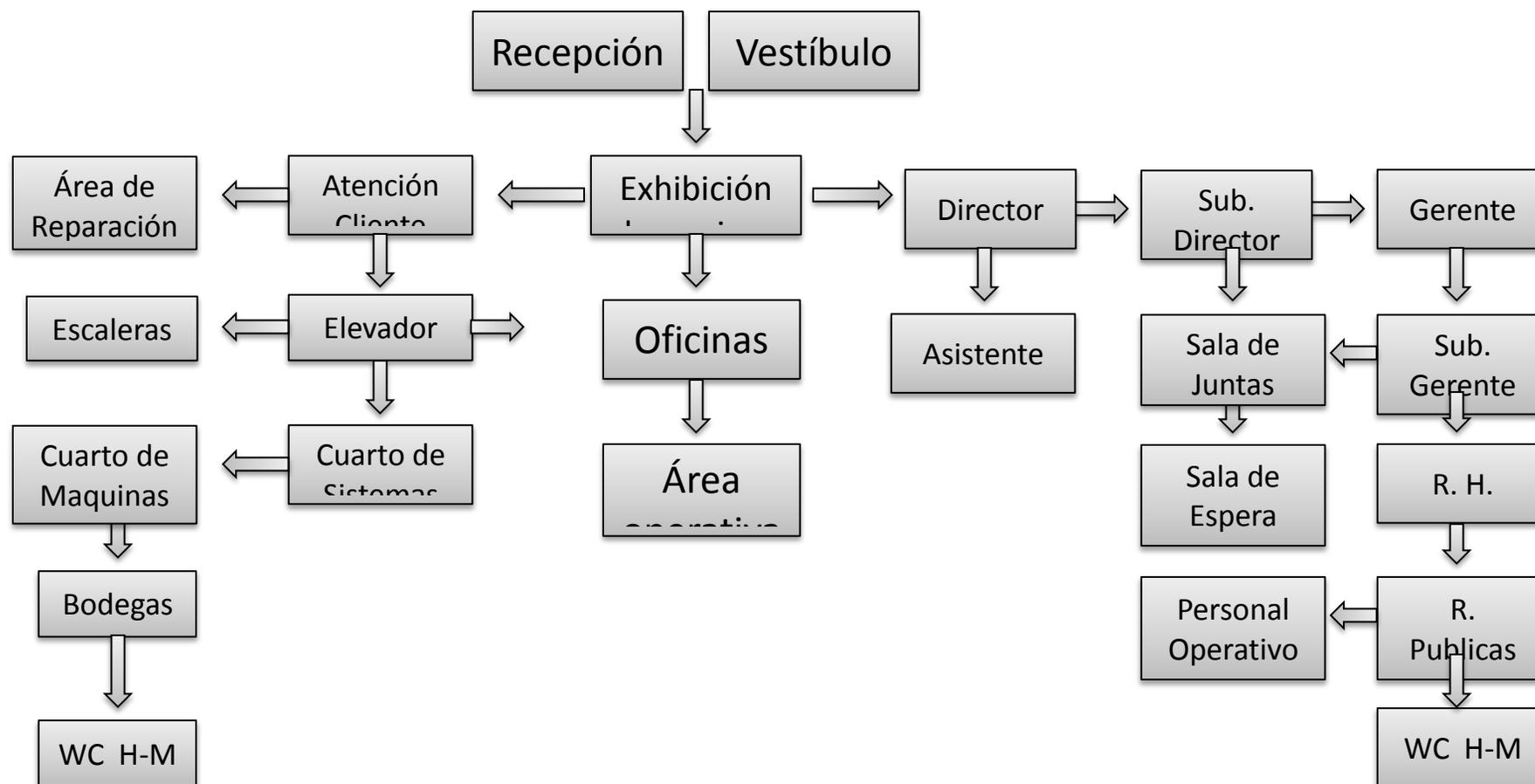
|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| 2 Talleres de diseño gráfico | -----128m <sup>2</sup> |
| 2 Talleres de diseño web     | -----128m <sup>2</sup> |

### Privadas

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Sección de administración     | -----128m <sup>2</sup>  |
| Taller de música              | -----64m <sup>2</sup>   |
| Sanitarios hombres y mujeres  | -----64m <sup>2</sup>   |
| Sección de bodega             | -----64m <sup>2</sup>   |
| Sección de mantenimiento      | -----128m <sup>2</sup>  |
| Sección de basura             | -----32m <sup>2</sup>   |
| Cultural                      |                         |
| Sala de exposiciones          | -----128m <sup>2</sup>  |
| Sala de proyecciones          | -----128m <sup>2</sup>  |
| Salón de usos múltiples       | -----64m <sup>2</sup>   |
| Artesanías                    | -----64m <sup>2</sup>   |
| Mediateca                     | -----64m <sup>2</sup>   |
| Libros y revistas             | -----64m <sup>2</sup>   |
| De servicios                  |                         |
| Servicios sanitarios públicos | -----64m <sup>2</sup>   |
| Servicios sanitarios privados | -----16m <sup>2</sup>   |
| Sección de mesas              | -----384m <sup>2</sup>  |
| Sección de cocina             | -----64m <sup>2</sup>   |
| Total                         | -----3520m <sup>2</sup> |

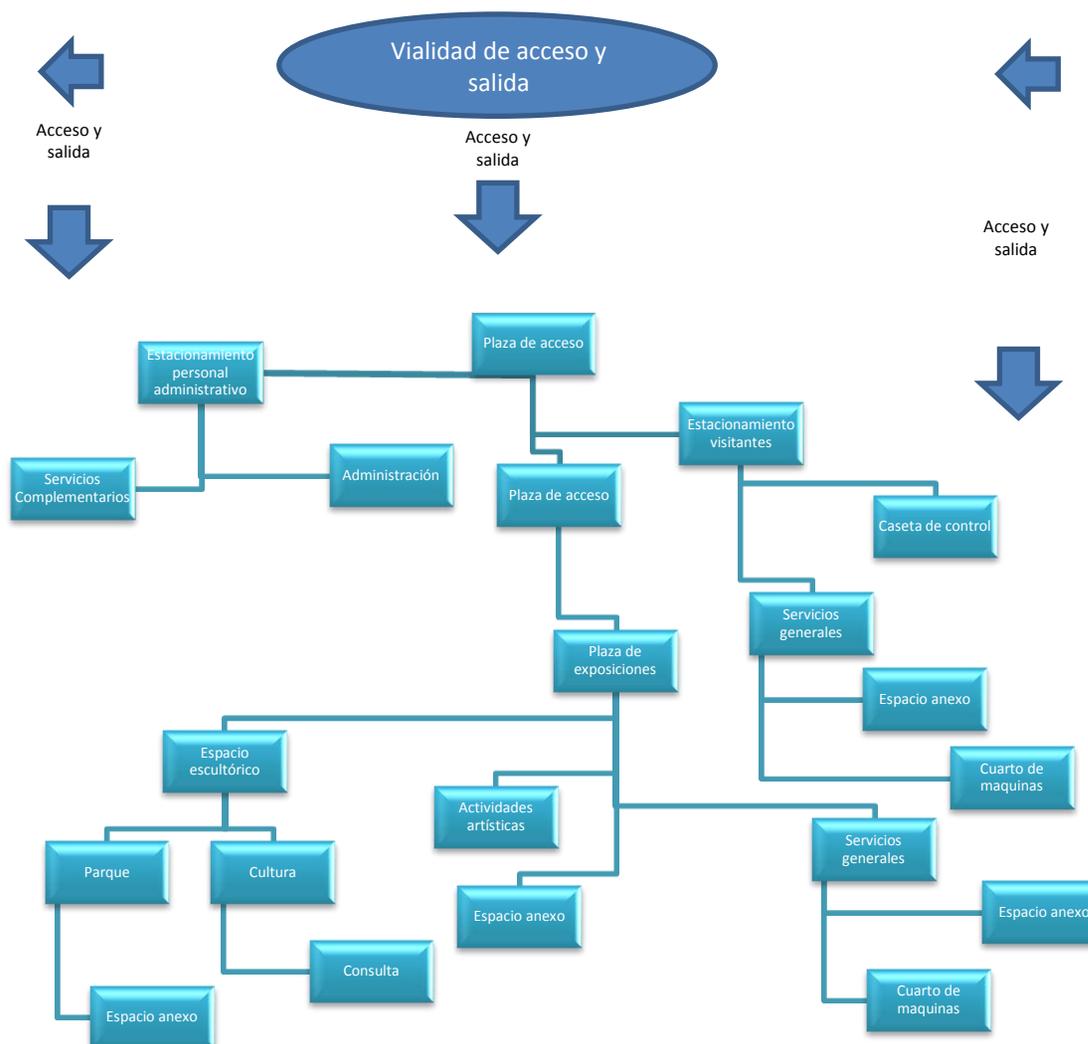


### 9.7 Diagrama de funcionamiento. Oficinas.





## 9.8 Diagrama de funcionamiento cultural a.





## X.-Memorias descriptivas Oficinas.

### 10.1.-Memoria descriptiva estructural.

La descripción general que podemos indicar sobre el proyecto de Oficinas es que este cuenta con 3 niveles de estacionamiento en una forma cuadrada para la misma cimentación de zapatas aisladas con columnas de concreto armado, posteriormente se divide en 3 distintas formas de uso, como es planta baja o mezzanine, y dos distintas formas de área operativa debido a la forma arquitectónica del cuerpo.

En su totalidad contamos con 9 niveles de oficinas más 3 niveles subterráneos de estacionamiento la circulación vertical forma un núcleo central, donde se distribuye a los diferentes espacios, con el objeto de optimizar los recorridos de los usuarios al interior del edificio.

El sistema estructural fusiona de dos diferentes sistemas constructivos, siendo estas la cimentación y las columnas de concreto armado y de acero. Las cuales responde a las notaciones y al cálculo estructural correspondiente al suelo de la zona (lomerío), sobre estos elementos se sostienen vigas de acero en perfil IE con dimensiones propuestas según los manuales técnicos de AHMSA con una cubierta de losaceró de calibre 20 con apoyos secundarios a cada 2.5 m y vigas primarias a cada 8 m. Con respecto al concreto utilizado será con una capacidad  $F'c$  250 kg/cm<sup>2</sup>.



### **10.2.-Memoria descriptiva eléctrica.**

Con respecto a lo eléctrico desde la acometida eléctrica se utilizará suministro de tubería conduit de pared gruesa y delgada de diámetros distintos que va desde ½” hasta 3”, dependiendo las áreas o necesidades requeridas el cual llegarán al cuarto de máquinas y tableros que se encontraran en primer nivel de estacionamiento contando con tableros, interruptores, etc. Cada nivel contara con su tablero de control para cualquier mantenimiento o control de áreas, el voltaje propuesto es de 2000w por nivel.

El diámetro del cable se propone de un calibre 10 para contactos tanto normales como regulados, para alumbrado, veladores y lámparas de emergencia, cable calibre 12 en ambos puntos con tierra física tanto desnuda como aislada para los regulados y en alimentadores se propone cable calibre 250 para posterior salir con cable calibre 6, dando un balance o equilibrio de voltaje en todos los tableros con los distintos circuitos propuestos. Iluminación artificial mediano 300 luxes muy fino 500 luxes.

### **10.3.-Memoria descriptiva hidráulica.**

La red de instalación hidráulica se suministrara en función de la red pública existente así empezar a distribuir a las distintas áreas como son cisterna con capacidad para dos días de almacenamiento, la forma que se distribuye es por dos equipos de bombeo posteriormente por equipos de hidroneumáticos que llegan a los muebles de baños y cocinetas.



Las distribución del ramero se propone sea con tubería de cobre de  $\frac{1}{2}$ " hasta 1  $\frac{1}{2}$ " dependiendo las necesidades del inmueble estas corriendo en los plafones sujetado con soportaría anclada a la loza.

Se proveerá de una cisterna adicional para el sistema contra incendios que esta será de 5 litros por metro cuadrado de construcción como lo estipula el R.C.D.F.

#### **10.4.-Memoria descriptiva sanitaria.**

Las instalaciones sanitarias de las que deberá estar provisto el edificio deberán cumplir con el objetivo de desalojar las aguas negras, grises y jabonosas que resulten de las actividades cotidianas, para tal caso se propone una red de tubería de PVC la cual desarrolla sus recorridos por medio de ductos de instalaciones y de las charolas de las que fueron provistos en la propuesta los diferentes núcleos de baños, estas tuberías son de un diámetro variable en función de las necesidades específicas de cada mueble, siendo estos diámetros desde 2 hasta 6 pulgadas para las líneas generales.



---

## XI.-Memorias descriptivas Cultura.

### 11.1.-Memoria descriptiva estructural.

A manera de descripción general podemos decir que el proyecto del centro cultural está conformado por 3 zonas en las que se dividen los diferentes tipos de actividades siendo estas la cultural, la social y la administrativa, cada una de las diferentes zonas alberga espacios dedicados a diferentes actividades, sin embargo en su conjunto busca responder a necesidades de cultura y recreación de los usuarios.

El proyecto y sus diferentes espacios se encuentran distribuidos en 5 niveles dedicados a las actividades representativas del centro cultural y 2 niveles de estacionamiento la circulación vertical forma un núcleo central desde donde se distribuye a los diferentes espacios, con el objeto de optimizar los recorridos de los usuarios al interior del edificio.

El sistema estructural fusiona dos diferentes sistemas constructivos siendo la cimentación y las columnas de concreto armado, los cuales responden a las especificaciones arrojadas por el cálculo estructural según el tipo de suelo de lomerío, sobre estos elementos se sostienen vigas de acero en perfil IE con dimensiones propuestas según los manuales técnicos de AHMSA.

Con respecto a los elementos de concreto todos ellos están propuestos con un concreto de resistencia  $f'c$  250kg/cm<sup>2</sup>, en lo que respecta a las losas de entrepisos se implementó el sistema de losacero de calibre 20 con apoyos secundarios a cada 2.5 m y vigas primarias a cada 8 m.



## 11.2.-Memoria descriptiva eléctrica.

Esta memoria presentara de manera muy general los sistemas y materiales usados en la propuesta del proyecto del centro cultural para la red eléctrica que dará servicio al edificio una vez este en funciones.

Desde la mufa aérea se utilizaran para la distribución de la energía eléctrica tuberías tipo conduit de 25, 19 y 13 mm. Dependiendo de las necesidades específicas en los tramos de tubería que sean requeridos, las distribuciones de la red eléctrica estará controlada en 2 puntos por medio de tableros de control en cada nivel con lo que se pretende lograr un buen nivel de control en caso de ser necesario detener el suministro eléctrico en zonas específicas del edificio.

Los tableros de control o control de carga con interruptores termo magnéticos, están propuestos con 6 interruptores por tablero, en donde cada uno controla circuitos con cargas por debajo de los 2000 W dando como resultado una red eléctrica por encima de los 7000 W y salvo la planta de estacionamiento todos los pisos cuentas con 2 tableros de control con lo que se minimizan las caídas de tensión.

Los diámetros de cableado se proponen con N 12 en concordancia con el cálculo de la intensidad de voltaje requerida, al mismo tiempo que se distribuyen en una estructura que va desde la entrada de tención, la mufa aérea, los medidores, un interruptor general, y un tablero de distribución general desde donde se distribuye a los tableros de distribución locales.



### **11.3 Memoria descriptiva hidráulica**

La red de instalación hidráulica tiene por objetivo distribuir en función de la red pública existente al edificio del centro cultural del agua potable necesaria para que los usuarios desarrollen las actividades cotidianas sin contratiempos.

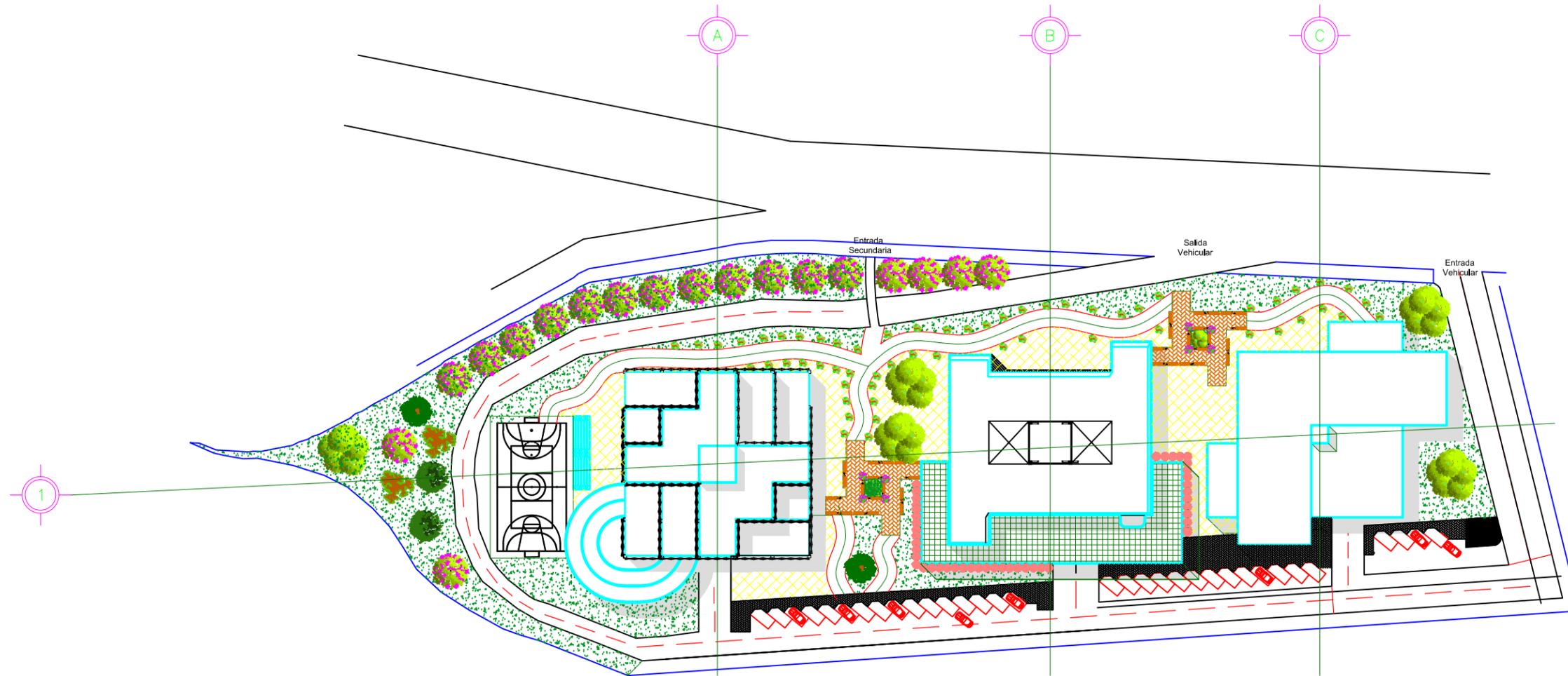
El edificio estará provisto de una cisterna principal con una capacidad de 43750 lts. Con lo que se garantiza el abasto de agua durante todo el año, así mismo las alimentaciones individuales para los muebles se harán con ramales de tubería que pasan por las charolas de los núcleos de baños, dicha tubería esta propuesta de cobre en diferentes diámetros dependiendo de las necesidades específicas de cada núcleo de baños y de cada mueble, siendo estos desde 1/2 hasta 1 pulgada.

Se proveerá de una cisterna adicional para el sistema contra incendios que esta será de 5 litros por metro cuadrado de construcción como lo estipula el R.C.D.F.

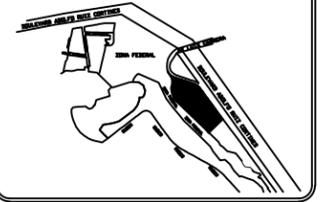
### **11.4.-Memoria descriptiva sanitaria.**

Las instalaciones sanitarias de las que deberá estar provisto el edificio deberán cumplir con el objetivo de desalojar las aguas negras y grises que resulten de las actividades cotidianas de los usuarios, para tal efecto se propuso una red de tubería de PVC la cual desarrolla sus recorridos por medio de ductos de instalaciones y de las charolas de las que fueron provistos en la propuesta los diferentes núcleos de baños, estas tuberías son de un diámetro variable en función de las necesidades específicas de cada mueble, siendo estos diámetros desde 2 hasta 6 pulgadas para las líneas generales.

# Capítulo XII Proyecto arquitectónico



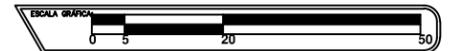
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**Lome Cruz Héctor Daniel**  
**Padiña Navarrete Jorge Alberto**

CONTENIDO:  
**PLANTA DE CONJUNTO**

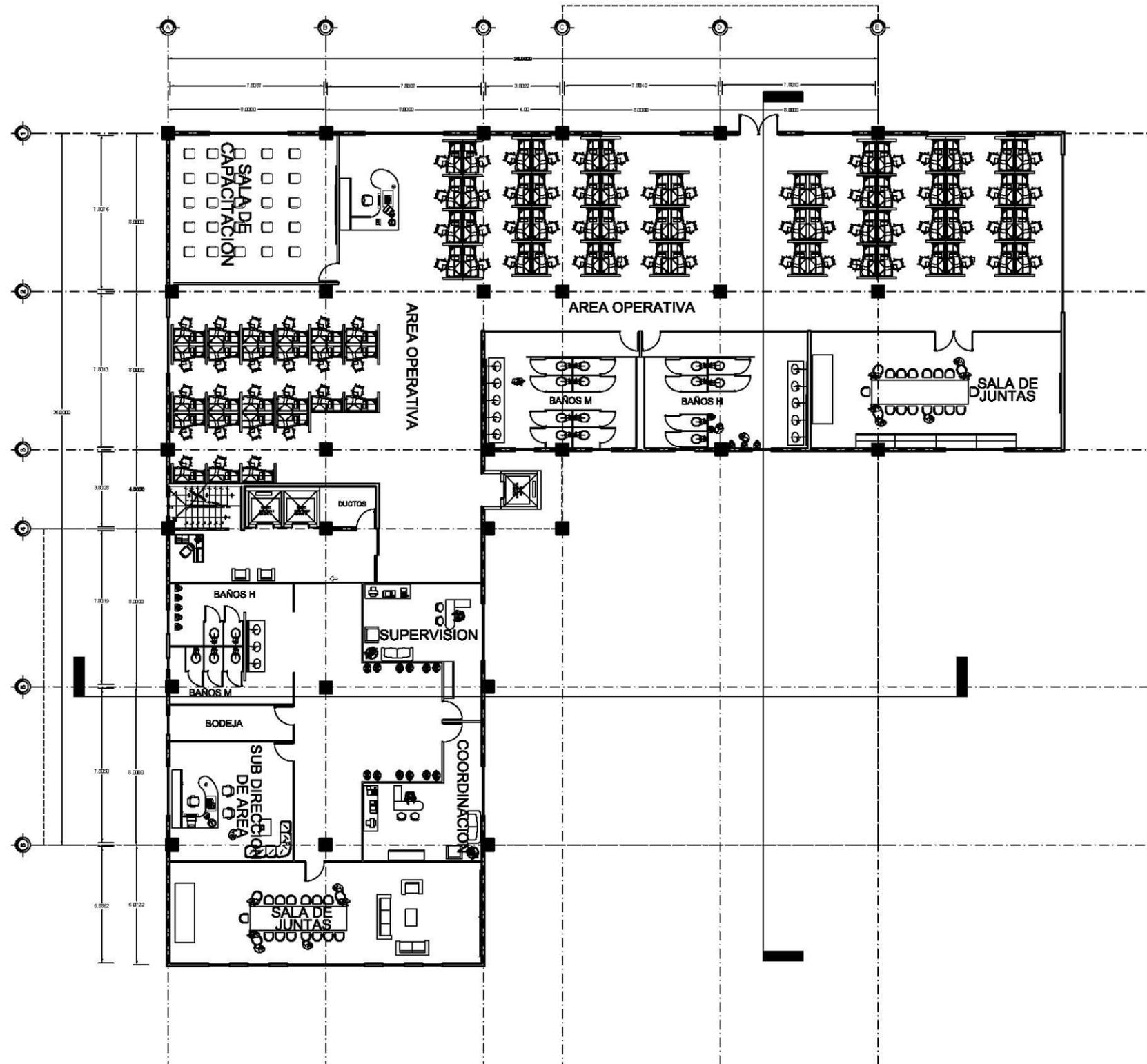
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

ESCALA: 1:1000  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**C-1**

# Capítulo XIII Torre de Oficina

## PRIMER NIVEL



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Simbología

- VENTANAS
- MUROS
- TABALROCA
- TABLEROS ELECTRICOS
- VEGETACIÓN
- EJES Y COTAS
- MUEBLES
- MUEBLES FIJOS

1.- ACOTACIONES EN METROS.  
2.- NIVELES EN METROS.  
3.- LAS COTAS SEEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.

ESCALA GRÁFICA

ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

CONTENIDO: **ARQUITECTONICO**

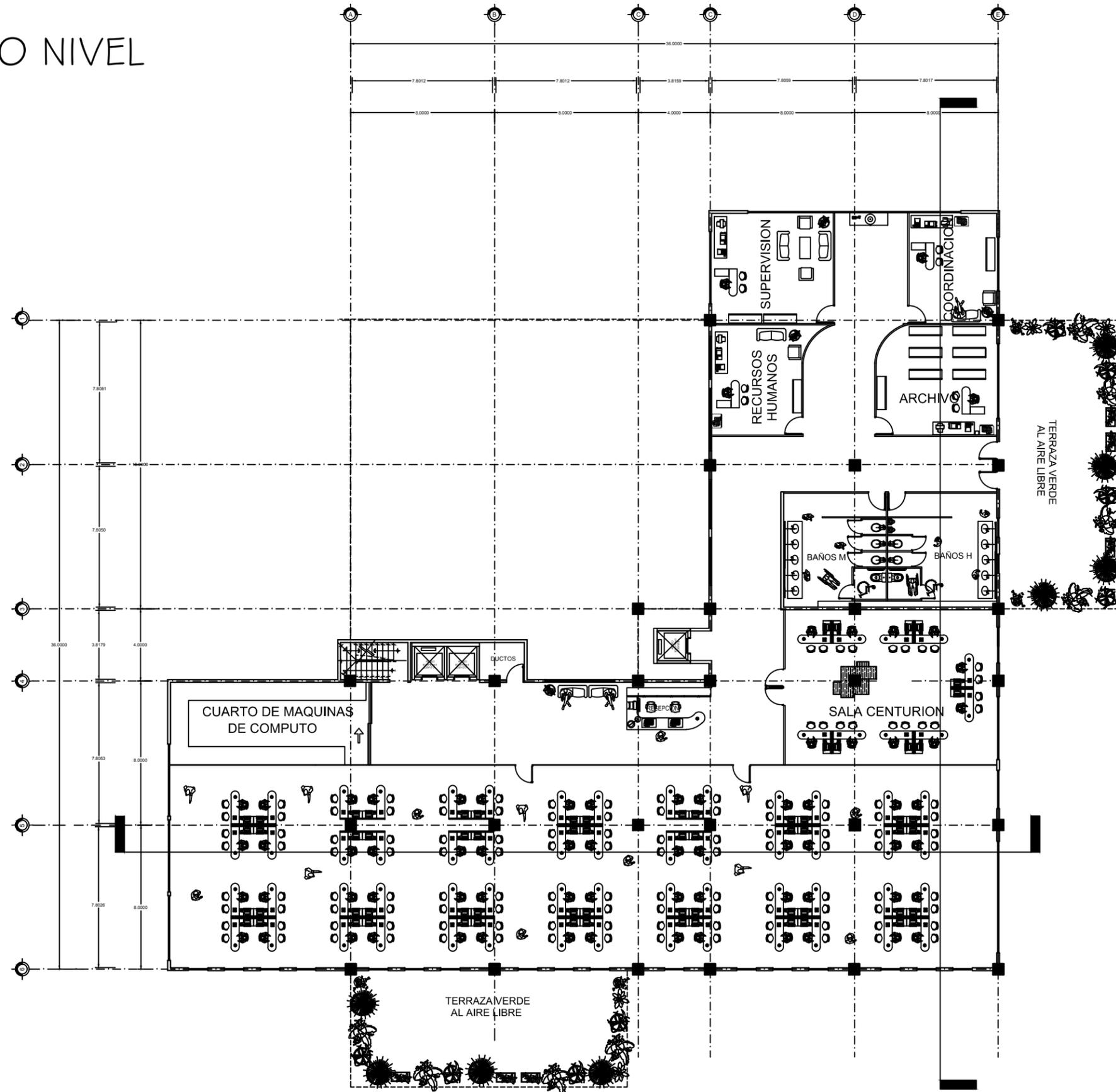
PROFESORES:  
**ARQ. Hugo Porras Ruiz**  
Firma

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O.

PLANO:  
**A-02**

# SEGUNDO NIVEL



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## Simbología

- VENTANAS
- MUROS
- TABALROCA
- TABLEROS ELECTRICOS
- VEGETACIÓN
- EJES Y COTAS
- MUEBLES
- MUEBLES FIJOS

1.- ACOTACIONES EN METROS.  
 2.- NIVELES EN METROS.  
 3.- LAS COTAS REZEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

## OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

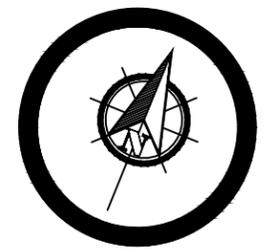
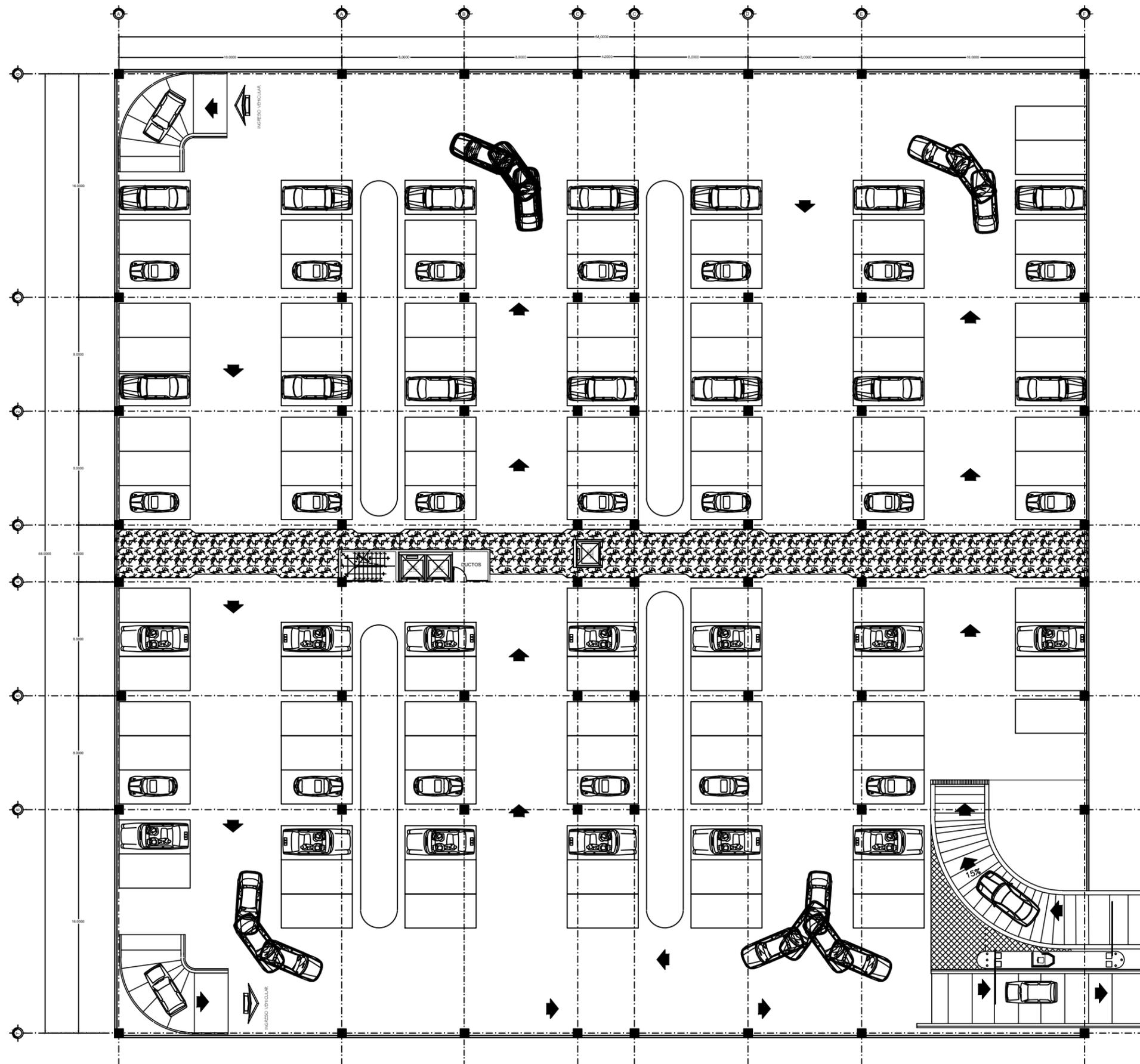
CONTENIDO: **ARQUITECTONICO**

PROFESORES:  
 ARQ. Hugo Porras Ruiz  
 Firma

ESCALA: 1:200  
 ACOTACION: Metros  
 FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O.

PLANO:  
**A-03**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**Simbología**

- 1.- ACOTACIONES EN METROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

- RAMPA DE AUTOS
- MUROS
- SISTEMA DE TIERRA FISICA
- TABLEROS ELECTRICOS
- CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
- EJES Y COTAS
- PISO O ANDADOR

**OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL**

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

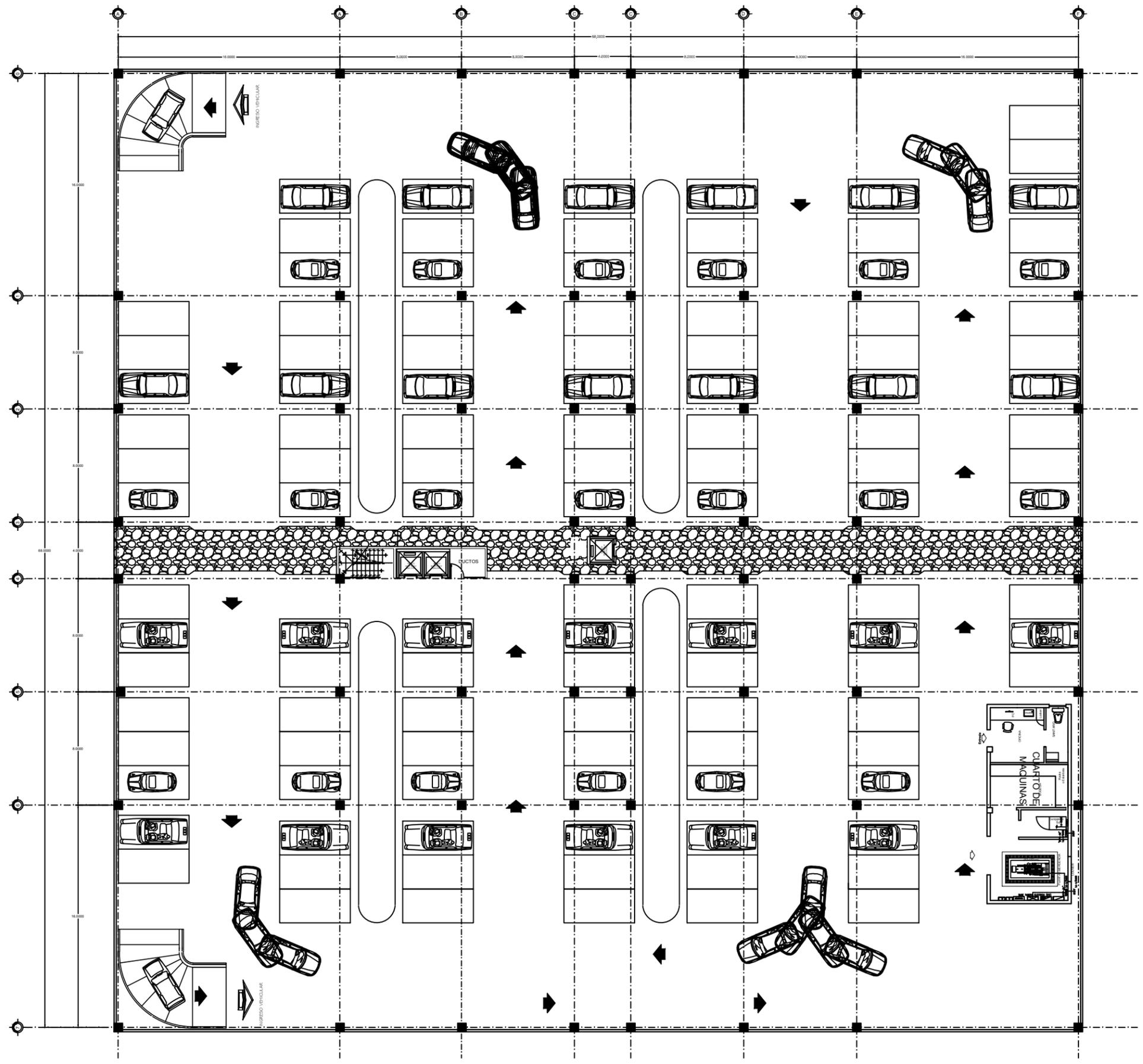
CONTENIDO:  
**ESTACIONAMIENTO 1**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:300  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O

PLANO:  
**E-01**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**Simbología**

- 1.- ACOTACIONES EN METROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

- RAMPA DE AUTOS
- MUROS
- SISTEMA DE TIERRA FISICA
- TABLEROS ELECTRICOS
- CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
- EJES Y COTAS
- PISO O ANDADOR

**OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL**

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

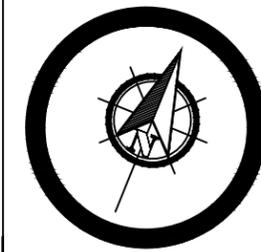
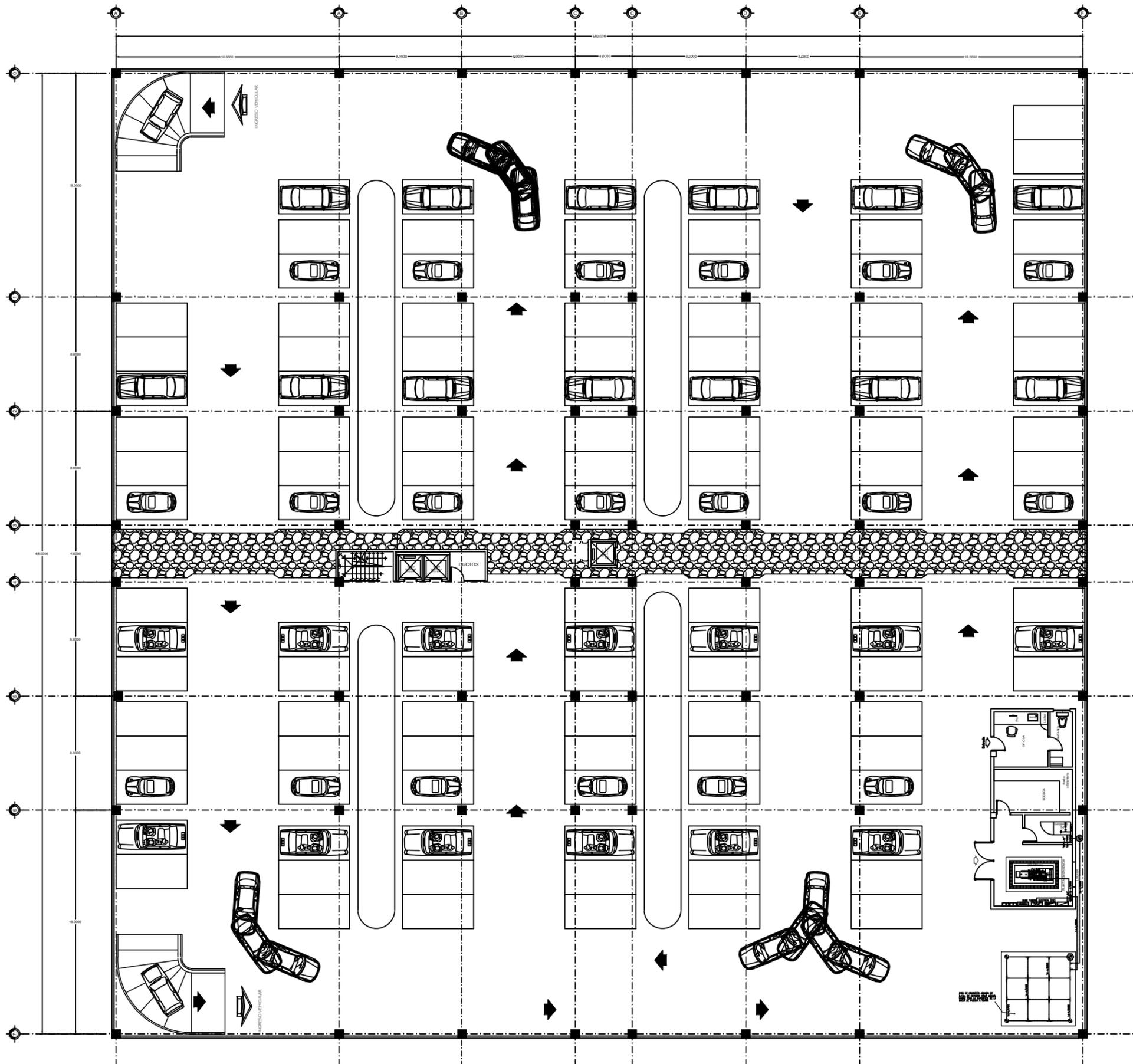
CONTENIDO:  
**ESTACIONAMIENTO 2**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:300  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O

PLANO:  
**E-02**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**Simbología**

- 1.- ACOTACIONES EN METROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

RAMPAS DE AUTOS

MUROS

SISTEMA DE TIERRA FISICA

TABLEROS ELECTRICOS

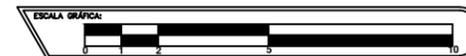
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

EJES Y COTAS

PISO O ANDADOR

**OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL**

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:

**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

CONTENIDO:

**ESTACIONAMIENTO 3**

PROFESORES:

ARG. Hugo Porras Ruiz

Firma

ESCALA: 1:300

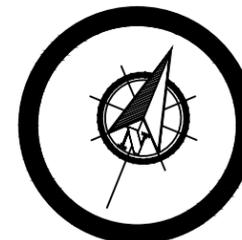
ACOTACION: Metros

FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O

PLANO:

**E-03**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**Simbología**

**OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL**

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

CONTENIDO:  
**CORTE POR FACHADA**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

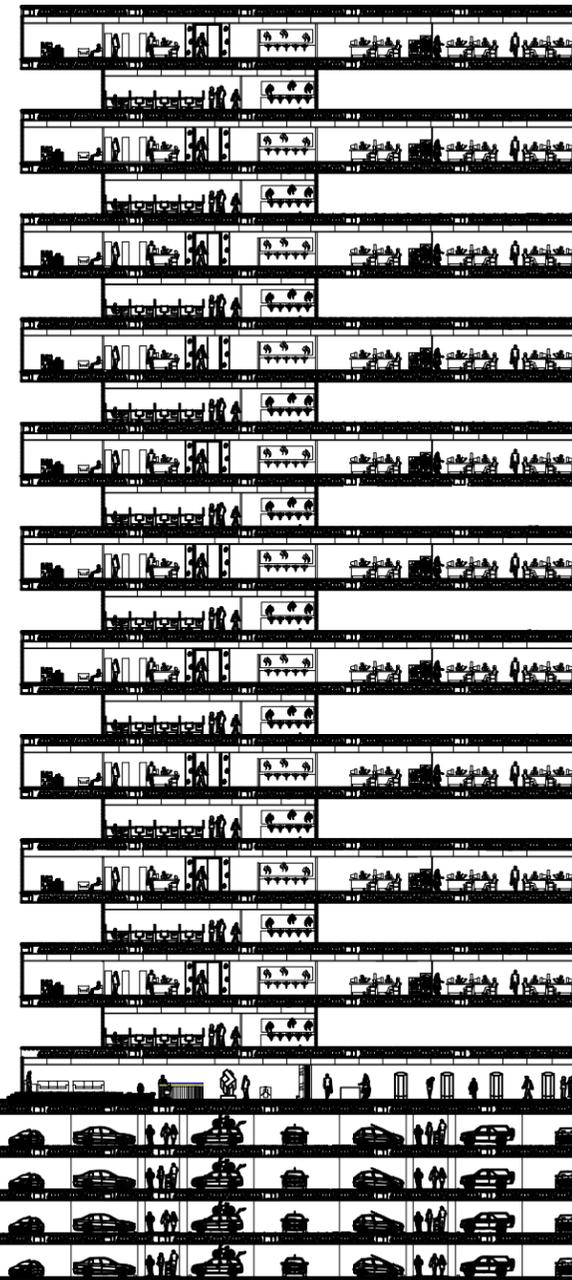
ESCALA: S/E  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O

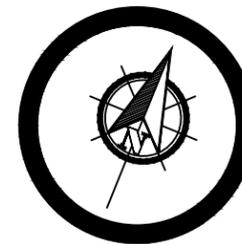
PLANO:  
**CR-1**



CORTE TRANSVERSAL



CORTE LONGITUDINAL



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**Simbología**

**OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL**

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

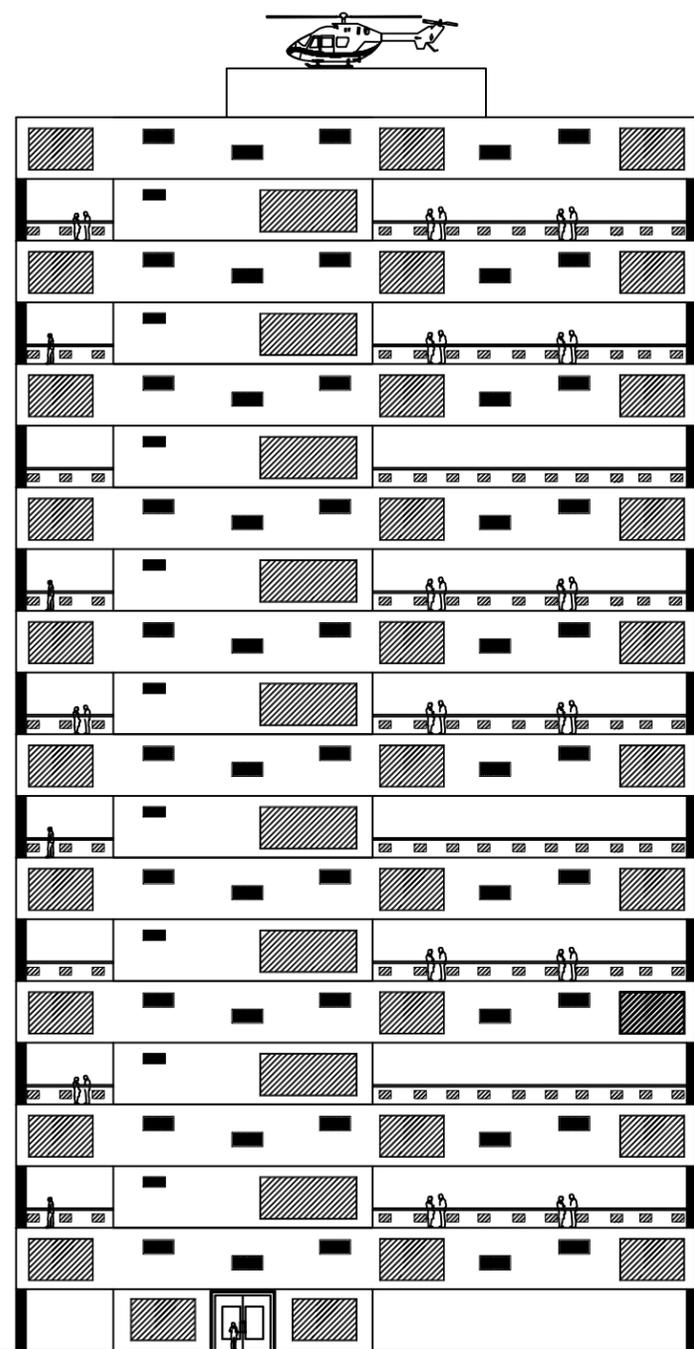
CONTENIDO:  
**FACHADA DE CORPORATIVO**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

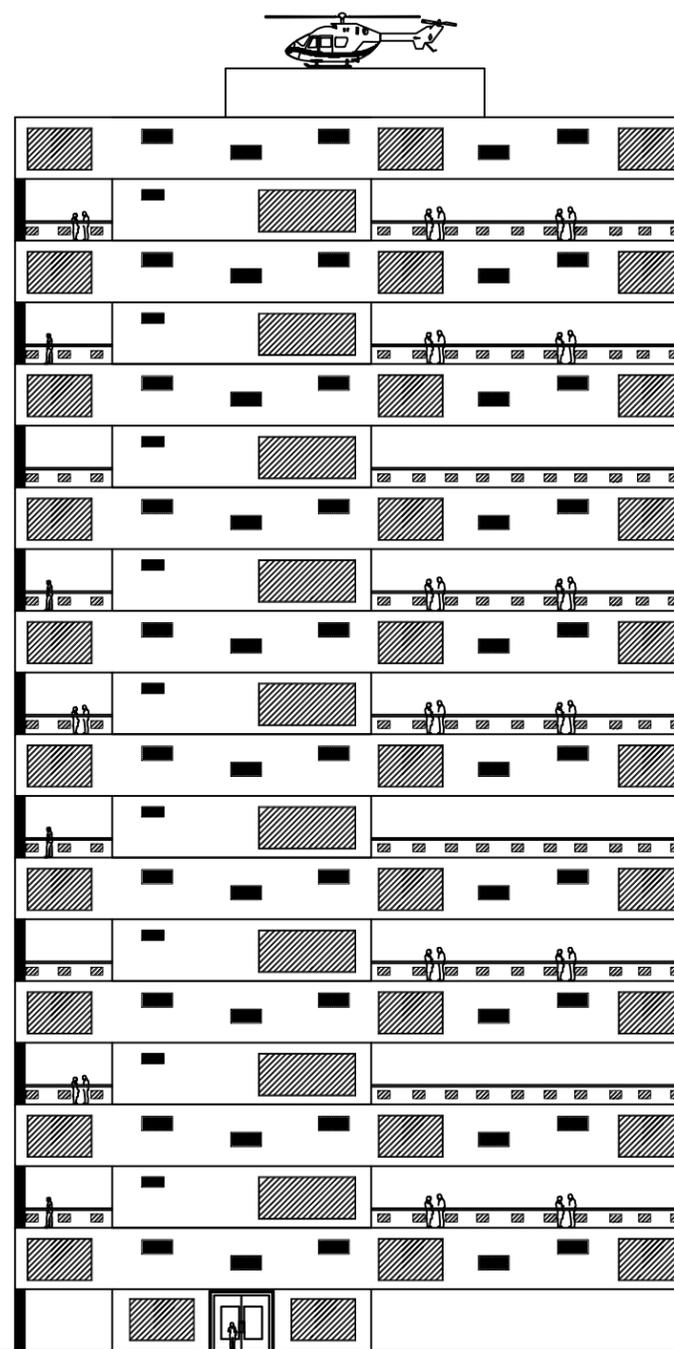
ESCALA: S/E  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O

PLANO:  
**F-01**



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

# CORTE POR FACHADA



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

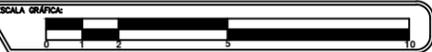


## Simbología

- 1.- ACOTACIONES EN METROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

## OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

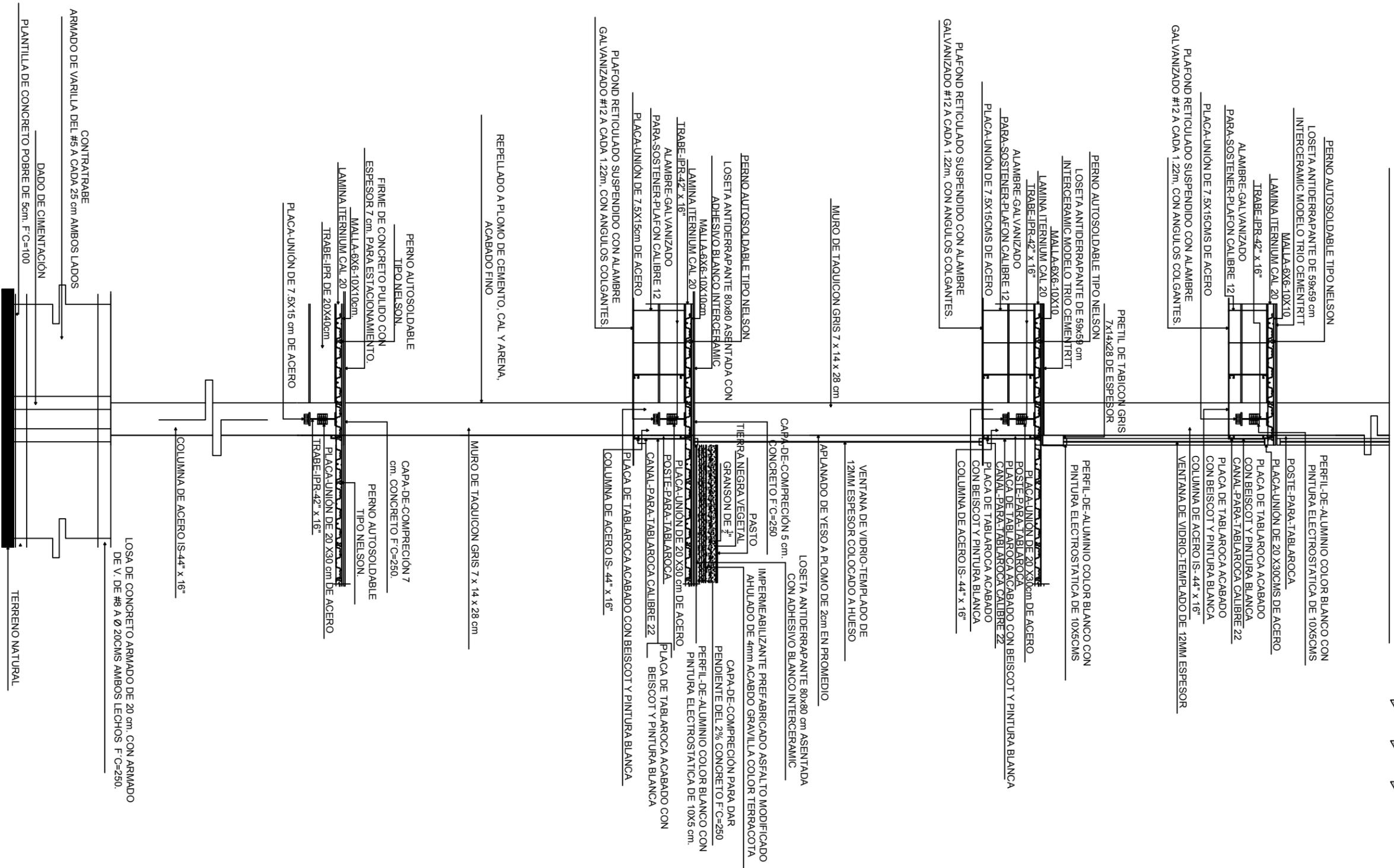
CONTENIDO:  
**ESTACIONAMIENTO 3**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:300  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

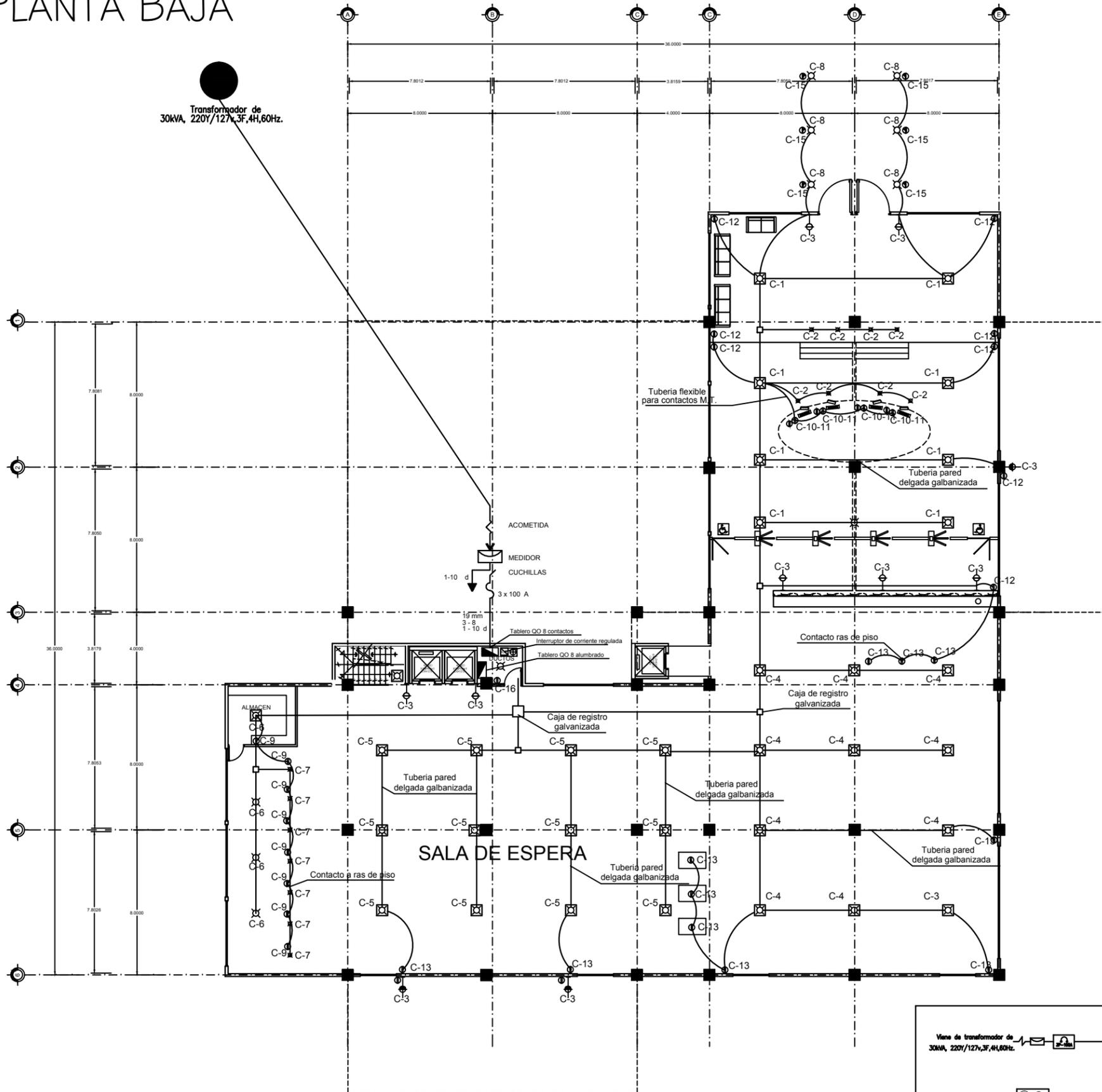
FIRMA DEL D.R.O

PLANO:  
**E-03**





# PLANTA BAJA



**CUADRO DE CARGAS**

CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO 8/5, 2F-3H, 127 VOLTS

| CIRCUITO No. | 127 V | 75 V | 50 V | TOTAL WATS | A LA FASE |      |
|--------------|-------|------|------|------------|-----------|------|
|              |       |      |      |            | A         | B    |
| C-1          | 8     |      |      | 1016       | 1016      |      |
| C-2          |       | 8    |      | 600        | 600       |      |
| C-3          |       |      | 10   | 800        | 800       |      |
| C-4          | 12    |      |      | 1524       |           | 1524 |
| C-5          | 12    |      |      | 1524       | 1524      |      |
| C-6          | 4     |      |      | 1033       | 1033      |      |
| C-7          |       | 7    |      | 525        |           | 525  |
| C-8          |       | 8    |      | 600        | 600       |      |
| TOTAL        |       |      |      | 3757       | 3665      | 7422 |

Balances de cargas:  
 $3757 - 3665 = 92 \text{ W}$  → 2.45% este es menor al 5%  
 $3757$

CUADRO DE CARGAS CONTACTOS

CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO 8/5, 2F-3H, 127 VOLTS

| CIRCUITO No. | 127 V | 220 V | 230 V | 250 V | TOTAL WATS | A LA FASE |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|------------|-----------|------|
|              |       |       |       |       |            | A         | B    |
| C-9          | 8     |       |       |       | 1016       | 1016      |      |
| C-10         | 4     |       |       |       | 508        |           | 508  |
| C-11         |       | 4     |       |       | 880        | 880       |      |
| C-12         | 8     |       |       |       | 1016       |           | 1016 |
| C-13         | 10    |       |       |       | 1270       |           |      |
| C-14         |       | 4     |       |       | 880        | 880       |      |
| C-15         |       |       | 8     |       | 2000       | 2000      |      |
| C-16         | 2     |       |       |       | 254        | 254       |      |
| TOTAL        |       |       |       |       | 3270       | 3284      | 6554 |

Balances de cargas:  
 $3284 - 3270 = 14 \text{ W}$  → 0.43% este es menor al 5%  
 $3284$

**CUADRO DE CARGAS**



- Simbología**
- Tubería pared delgada galvanizada
  - Tubería galvanizada por piso
  - Tubería flexible galvanizada
  - Gabinete 3 x 17 empotrar 60 x 60
  - Arbotante incandescente intemperie
  - Arbotante incandescente interior
  - Contacto polarizado para jardín
  - Apagador sencillo
  - Tubería sube
  - Contacto monofásico
  - Contacto trifásico
  - Tablero de distribución de alum. cont.
  - Tablero de distribución

**OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL**

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

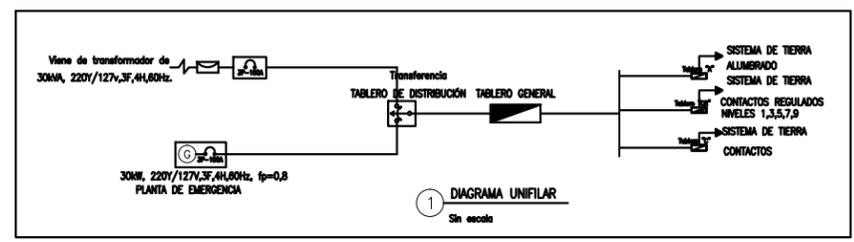
CONTENIDO:  
**PLANTAS INST. ELECTRICA**

PROFESORES:  
ARG. Hugo Porras Ruiz  
Firma

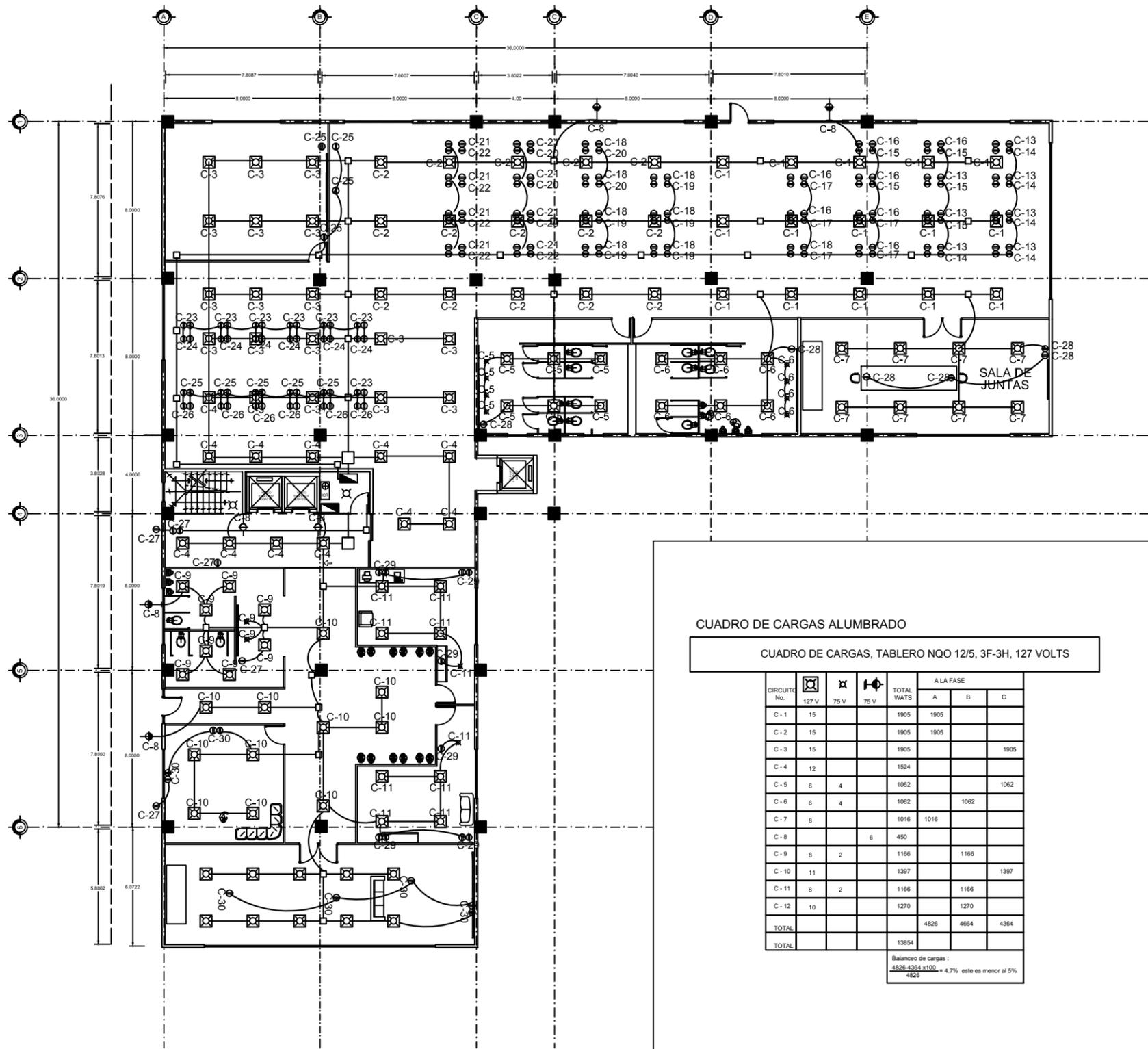
ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O.

PLANO:  
**E-01**



# PRIMER NIVEL



- ### Simbología
- Tubería pared delgada galvanizada
  - Tubería galvanizada por piso
  - Tubería flexible galvanizada
  - Gabinete 3 x 17 empotrar 60 x 60
  - Arbotante incandescente intemperie
  - Arbotante incandescente interior
  - Contacto polarizado para jardín
  - Apagador sencillo
  - Tubería sube
  - Contacto monofásico
  - Contacto trifásico
  - Tablero de distribución de alum. cont.
  - Tablero de distribución

CUADRO DE CARGAS ALUMBRADO  
CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO 12/5, 3F-3H, 127 VOLTS

| CIRCUITO No. | 127 V | 75 V | 75 V | TOTAL WATS | A LA FASE |      |      |
|--------------|-------|------|------|------------|-----------|------|------|
|              |       |      |      |            | A         | B    | C    |
| C - 1        | 15    |      |      | 1905       | 1905      |      |      |
| C - 2        | 15    |      |      | 1905       | 1905      |      |      |
| C - 3        | 15    |      |      | 1905       |           |      | 1905 |
| C - 4        | 12    |      |      | 1524       |           |      |      |
| C - 5        | 6     | 4    |      | 1062       |           |      | 1062 |
| C - 6        | 6     | 4    |      | 1062       |           | 1062 |      |
| C - 7        | 8     |      |      | 1016       | 1016      |      |      |
| C - 8        |       |      | 6    | 450        |           |      |      |
| C - 9        | 8     | 2    |      | 1166       | 1166      |      |      |
| C - 10       | 11    |      |      | 1397       |           |      | 1397 |
| C - 11       | 8     | 2    |      | 1166       | 1166      |      |      |
| C - 12       | 10    |      |      | 1270       | 1270      |      |      |
| TOTAL        |       |      |      | 4826       | 4964      |      | 4364 |
| TOTAL        |       |      |      | 13854      |           |      |      |

Balaceo de cargas:  
 $\frac{4826-4364}{4364} \times 100 = 10.5\%$  este es menor al 5%  
 $\frac{4826}{4364} = 1.105$

CUADRO DE CARGAS CONTACTOS  
CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO 8/5, 2F-3H, 127 VOLTS

| CIRCUITO No. | 127 V | 127 V | 127 V | 127 V | 250 V | TOTAL WATS | A LA FASE |      |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-----------|------|------|
|              |       |       |       |       |       |            | A         | B    | C    |
| C - 13       | 14    |       |       |       |       | 1778       |           |      | 1778 |
| C - 14       |       |       | 10    |       |       | 1270       | 1270      |      |      |
| C - 15       |       |       |       | 10    |       | 1270       |           | 1270 |      |
| C - 16       |       | 14    |       |       |       | 1778       |           | 1778 |      |
| C - 17       |       |       | 10    |       |       | 1270       |           |      | 1270 |
| C - 18       | 14    |       |       |       |       | 1778       | 1778      |      |      |
| C - 19       |       |       | 10    |       |       | 1270       |           | 1270 |      |
| C - 20       |       |       |       | 10    |       | 1270       | 1270      |      |      |
| C - 21       |       | 14    |       |       |       | 1778       |           | 1778 |      |
| C - 22       |       |       |       | 10    |       | 1270       | 1270      |      |      |
| C - 23       | 14    |       |       |       |       | 1778       |           |      | 1778 |
| C - 24       |       |       | 10    |       |       | 1270       |           | 1270 |      |
| C - 25       | 14    |       |       |       |       | 1778       | 1778      |      |      |
| C - 26       |       |       |       | 10    |       | 1270       |           |      | 1270 |
| C - 27       | 5     |       | 5     |       |       | 1270       |           | 1270 |      |
| C - 28       | 4     | 4     | 6     |       |       | 1270       | 1270      |      |      |
| C - 29       | 6     |       | 4     |       |       | 1270       | 1270      |      |      |
| C - 30       |       | 6     | 4     |       |       | 1270       |           |      | 1270 |
| C - 31       |       |       |       |       |       | 0          |           |      |      |
| C - 32       |       |       |       |       |       | 0          |           |      |      |
| TOTAL        |       |       |       |       |       | 25008      | 8636      | 8636 | 8636 |
| TOTAL        |       |       |       |       |       | 25008      |           |      |      |

Balaceo de cargas:  
 $\frac{8636-8636}{8636} \times 100 = 0.00\%$  este es menor al 5%  
 $\frac{8636}{8636} = 1.00$

## CUADRO DE CARGAS

OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.

ESCALA GRÁFICA: 1:250

ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

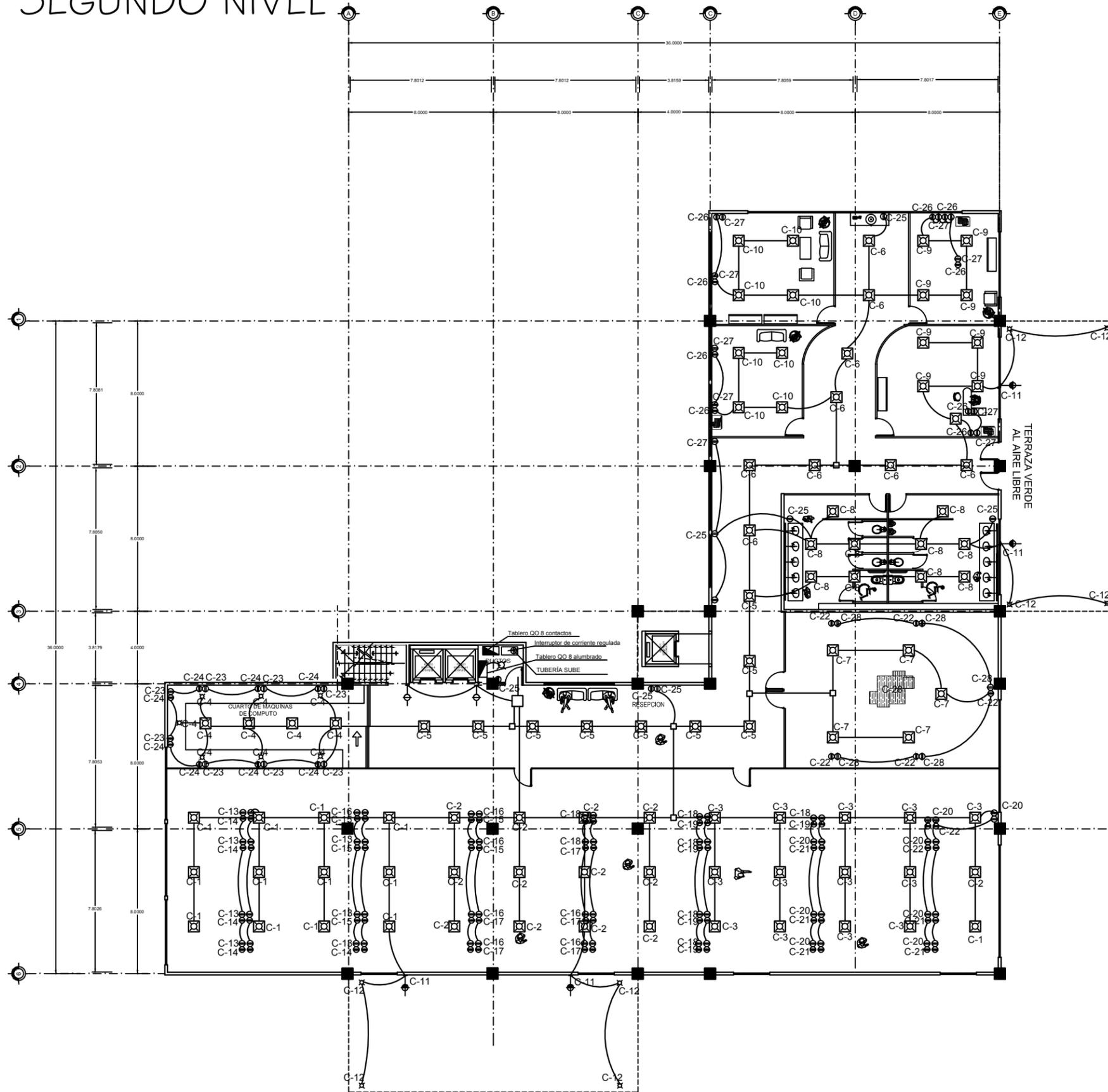
CONTENIDO: **PLANTAS INST. ELECTRICA**

PROFESORES:  
ARG. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

PLANO:  
**E-02**  
FIRMA DEL D.R.O.

# SEGUNDO NIVEL



## CUADRO DE CARGAS ALUMBRADO

CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO 12/5, 3F-3H, 127 VOLTS

| CIRCUITO No. | 127 V | 75 V | 75 V | TOTAL WATS | A LA FASE |      |      |
|--------------|-------|------|------|------------|-----------|------|------|
|              |       |      |      |            | A         | B    | C    |
| C-1          | 13    |      |      | 1651       | 1651      |      |      |
| C-2          | 13    |      |      | 1651       |           | 1651 |      |
| C-3          | 13    |      |      | 1651       |           |      | 1651 |
| C-4          | 4     | 10   |      | 1258       | 1258      |      |      |
| C-5          | 8     |      |      | 1016       | 1016      |      |      |
| C-6          | 8     |      |      | 1016       |           | 1016 |      |
| C-7          | 5     |      |      | 625        |           |      | 625  |
| C-8          | 10    |      |      | 1270       | 1270      |      |      |
| C-9          | 8     |      |      | 1016       |           |      | 1016 |
| C-10         | 8     | 3    |      | 1241       |           |      | 1241 |
| C-11         | 1     |      | 6    | 577        |           | 577  |      |
| C-12         |       | 8    |      | 600        | 600       |      |      |
| TOTAL        |       |      |      |            | 4537      | 4502 | 4533 |
| TOTAL        |       |      |      | 13572      |           |      |      |

Balaceo de cargas :  
 $4537 - 4502 \times 100 = 0.77\%$  este es menor al 5%  
 4537

## CUADRO DE CARGAS CONTACTOS

CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO 8/5, 2F-3H, 127 VOLTS

| CIRCUITO No. | 127 V | 127 V | 127 V | 127 V | 250 V | TOTAL WATS | A LA FASE |      |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-----------|------|------|
|              |       |       |       |       |       |            | A         | B    | C    |
| C-13         | 14    |       |       |       |       | 1778       |           |      | 1778 |
| C-14         |       |       | 10    |       |       | 1275       |           | 1275 |      |
| C-15         |       |       |       | 10    |       | 1275       | 1275      |      |      |
| C-16         | 14    |       |       |       |       | 1778       |           | 1778 |      |
| C-17         |       |       | 10    |       |       | 1275       |           |      | 1275 |
| C-18         | 14    |       |       |       |       | 1778       | 1778      |      |      |
| C-19         |       |       |       | 10    |       | 1275       |           |      | 1275 |
| C-20         | 14    |       |       |       |       | 1778       |           | 1778 |      |
| C-21         | 14    |       |       |       |       | 1778       |           |      | 1778 |
| C-22         |       |       |       | 9     |       | 1143       | 1143      |      |      |
| C-23         | 9     |       |       |       |       | 1143       |           | 1143 |      |
| C-24         |       |       | 9     |       |       | 1143       |           |      | 1143 |
| C-25         | 9     |       |       |       |       | 1143       | 1143      |      |      |
| C-26         |       |       |       | 9     |       | 1143       |           | 1143 |      |
| C-27         | 14    |       |       |       |       | 1778       | 1778      |      |      |
| C-27         |       |       |       |       |       | 0          |           |      |      |
| TOTAL        |       |       |       |       |       |            | 7111      | 7117 | 7249 |
| TOTAL        |       |       |       |       |       | 21477      |           |      |      |

Balaceo de cargas :  
 $7249 - 7111 \times 100 = 1.9\%$  este es menor al 5%  
 7249



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### Simbología

- Tubería pared delgada galvanizada
- Tubería galvanizada por piso
- Tubería flexible galvanizada
- Gabinete 3 x 17 empotrar 60 x 60
- Arbotante incaandecente intemperie
- Arbotante incaandecente interior
- Contacto polarizado para jardín
- Apagador sencillo
- Tubería sube
- Contacto monofasico
- Contacto trifasico
- Tablero de distribución de alum. cont.
- Tablero de distribución

### OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

CONTENIDO: **PLANTAS INST. ELECTRICA**

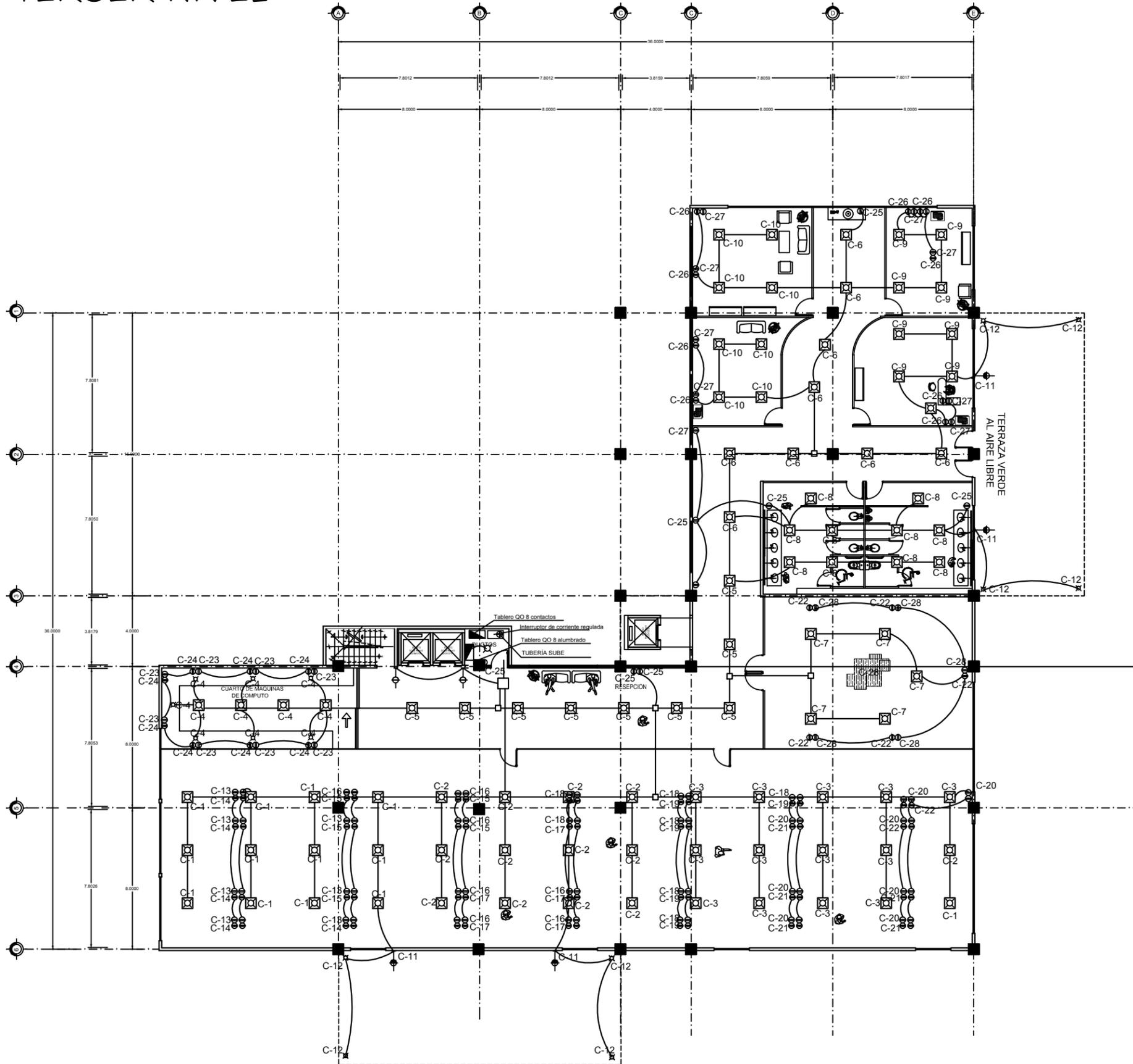
PROFESORES:  
 ARQ. Hugo Porras Ruiz  
 Firma

ESCALA: 1:250  
 ACOTACION: Metros  
 FECHA: MAYO 2013

PLANO:  
**E-03**

FIRMA DEL D.R.O

# TERCER NIVEL



## CUADRO DE CARGAS ALUMBRADO

CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO 12/5, 3F-3H, 127 VOLTS

| CIRCUITO No. | 127 V | 75 V | 75 V | TOTAL WATS | A LA FASE |      |      |
|--------------|-------|------|------|------------|-----------|------|------|
|              |       |      |      |            | A         | B    | C    |
| C-1          | 13    |      |      | 1651       | 1651      |      |      |
| C-2          | 13    |      |      | 1651       |           | 1651 |      |
| C-3          | 13    |      |      | 1651       |           |      | 1651 |
| C-4          | 4     | 10   |      | 1258       |           | 1258 |      |
| C-5          | 8     |      |      | 1016       | 1016      |      |      |
| C-6          | 8     |      |      | 1016       |           | 1016 |      |
| C-7          | 5     |      |      | 625        |           |      | 625  |
| C-8          | 10    |      |      | 1270       | 1270      |      |      |
| C-9          | 8     |      |      | 1016       |           |      | 1016 |
| C-10         | 8     | 3    |      | 1241       |           |      | 1241 |
| C-11         | 1     |      | 6    | 577        |           | 577  |      |
| C-12         |       | 8    |      | 600        | 600       |      |      |
| TOTAL        |       |      |      |            | 4537      | 4502 | 4533 |
| TOTAL        |       |      |      | 13572      |           |      |      |

Balaceo de cargas :  
 $\frac{4537-4502}{4502} \times 100 = 0.77\%$  este es menor al 5%

## CUADRO DE CARGAS CONTACTOS

CUADRO DE CARGAS, TABLERO NQO 8/5, 2F-3H, 127 VOLTS

| CIRCUITO No. | 127 V | 127 V | 127 V | 127 V | 250 V | TOTAL WATS | A LA FASE |      |      |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-----------|------|------|
|              |       |       |       |       |       |            | A         | B    | C    |
| C-13         | 14    |       |       |       |       | 1778       |           |      | 1778 |
| C-14         |       |       | 10    |       |       | 1275       |           | 1275 |      |
| C-15         |       |       |       | 10    |       | 1275       | 1275      |      |      |
| C-16         |       | 14    |       |       |       | 1778       |           | 1778 |      |
| C-17         |       |       | 10    |       |       | 1275       |           |      | 1275 |
| C-18         | 14    |       |       |       |       | 1778       | 1778      |      |      |
| C-19         |       |       |       | 10    |       | 1275       |           |      | 1275 |
| C-20         | 14    |       |       |       |       | 1778       |           | 1778 |      |
| C-21         |       |       |       | 14    |       | 1778       |           |      | 1778 |
| C-22         |       |       |       |       | 9     | 1143       | 1143      |      |      |
| C-23         |       |       |       |       | 9     | 1143       |           | 1143 |      |
| C-24         |       |       |       | 9     |       | 1143       |           |      | 1143 |
| C-25         |       |       |       |       | 9     | 1143       | 1143      |      |      |
| C-26         |       |       |       |       | 9     | 1143       |           | 1143 |      |
| C-27         |       |       |       |       | 14    | 1778       |           | 1778 |      |
| C-27         |       |       |       |       |       | 0          |           |      |      |
| TOTAL        |       |       |       |       |       |            | 7111      | 7117 | 7249 |
| TOTAL        |       |       |       |       |       | 21477      |           |      |      |

Balaceo de cargas :  
 $\frac{7249-7111}{7111} \times 100 = 1.9\%$  este es menor al 5%



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### Simbología

- Tubería pared delgada galvanizada
- Tubería galvanizada por piso
- Tubería flexible galvanizada
- Gabinete 3 x 17 empotrar 60 x 60
- Arbotante incaandecente intemperie
- Arbotante incaandecente interior
- Contacto polarizado para jardín
- Apagador sencillo
- Tubería sube
- Contacto monofasico
- Contacto trifasico
- Tablero de distribución de alum. cont.
- Tablero de distribución

### OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

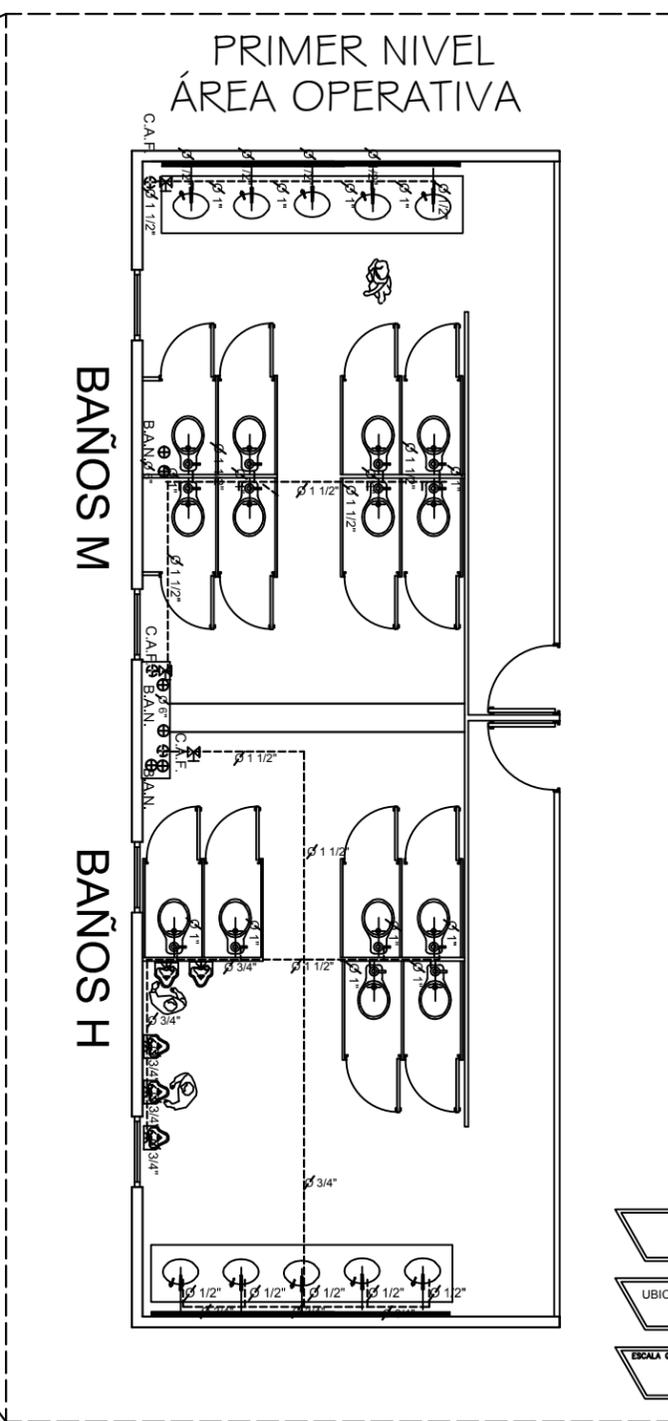
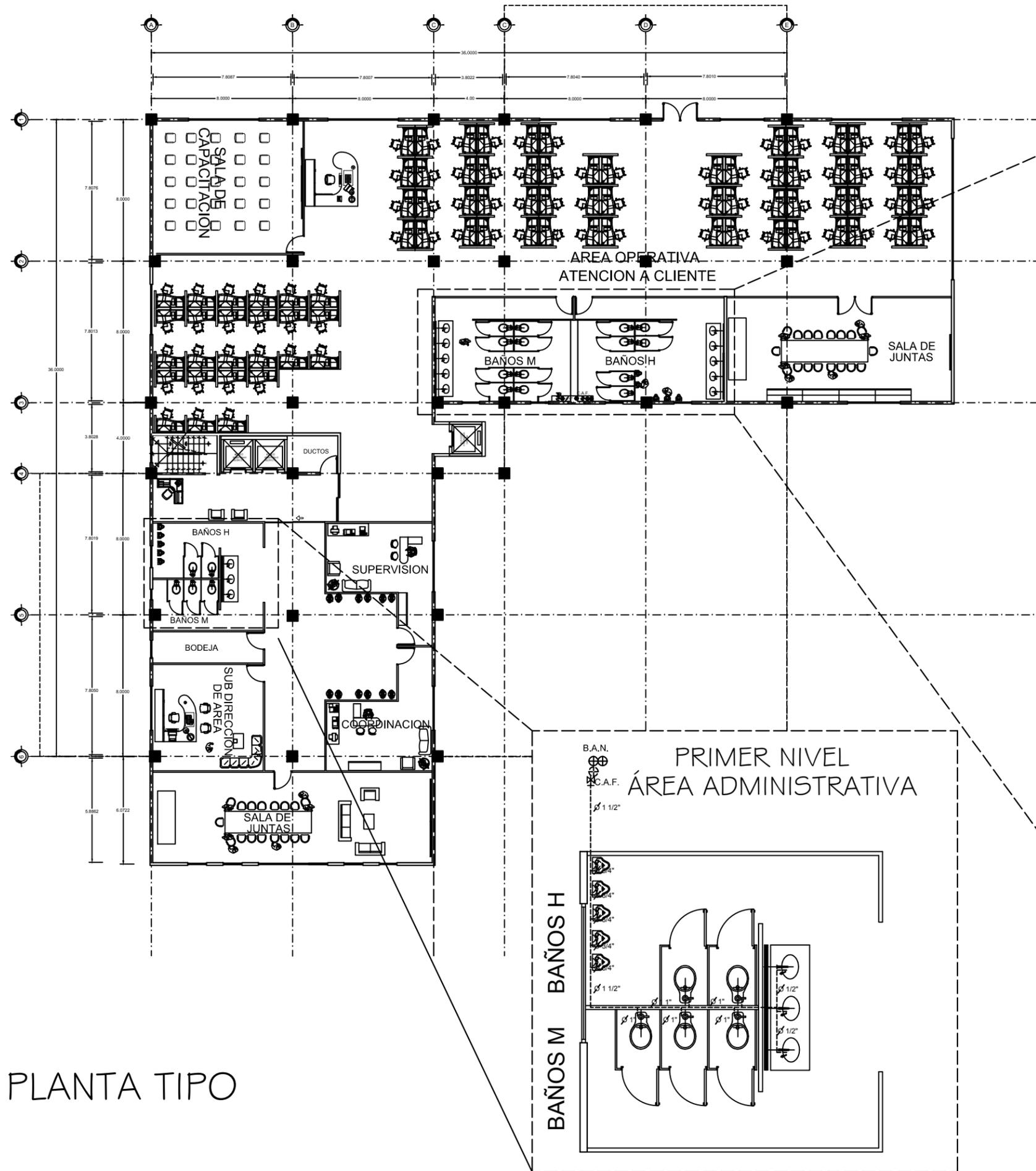
CONTENIDO: **PLANTAS INST. ELECTRICA**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O

PLANO:  
**E-04**



**Simbología**

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Linea de agua fria        |          |
| Baja columna de agua fria | B.C.A.F. |
| Sube columna de agua fria | S.C.A.F. |
| Tuberia de cobre          | T.CuØ    |
| Válvula de compuerta      | ⊠        |
| Válvula de ventosa        | ⊙        |
| Válvula de globo          | ⊕        |
| Válvula check             | ⊞        |
| Válvula de flotador       | ⊞        |
| Medidor                   | ⊞        |
| Tapón capa                | ⊞        |
| Baja tuberia              | ⊞        |
| Sube tuberia              | ⊞        |
| Valvula de conpuerta      | ⊞        |

**NOTAS**

1. TODOS LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN PULGADAS

2. TODAS LAS TUBERIAS DEBERAN LLEVAR UNA PENDIENTE DE ENTRE 1 Y 2%

**OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL**

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

CONTENIDO: **HIDRAULICO "PLANTA TIPO"**

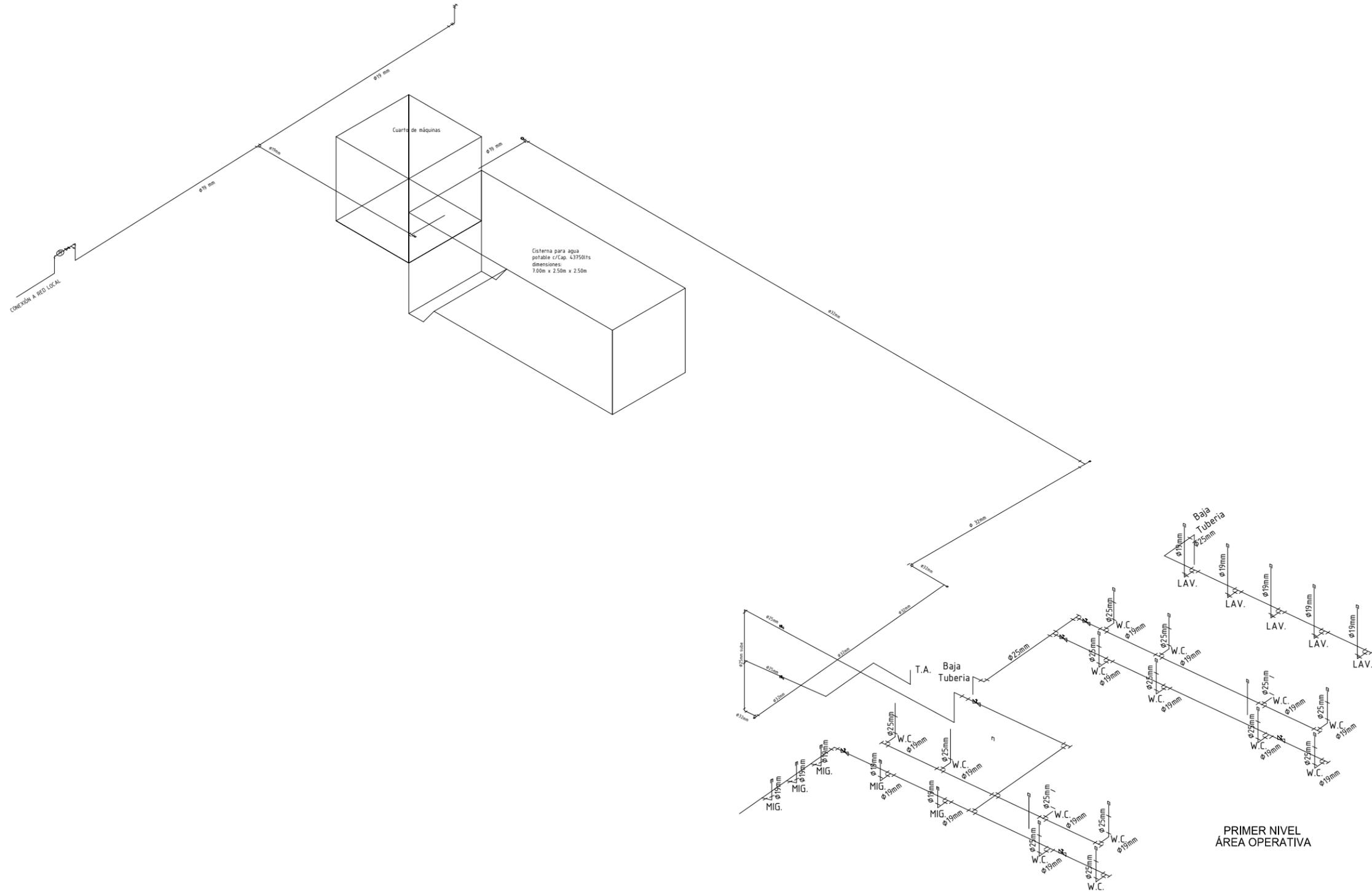
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O.

PLANO:  
**H-02**

PLANTA TIPO



# ISOMETRICO



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## Simbología

- 1.- ACOTACIONES EN METROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.

## OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

CONTENIDO: **HIDRAULICO "ISOMETRICO"**

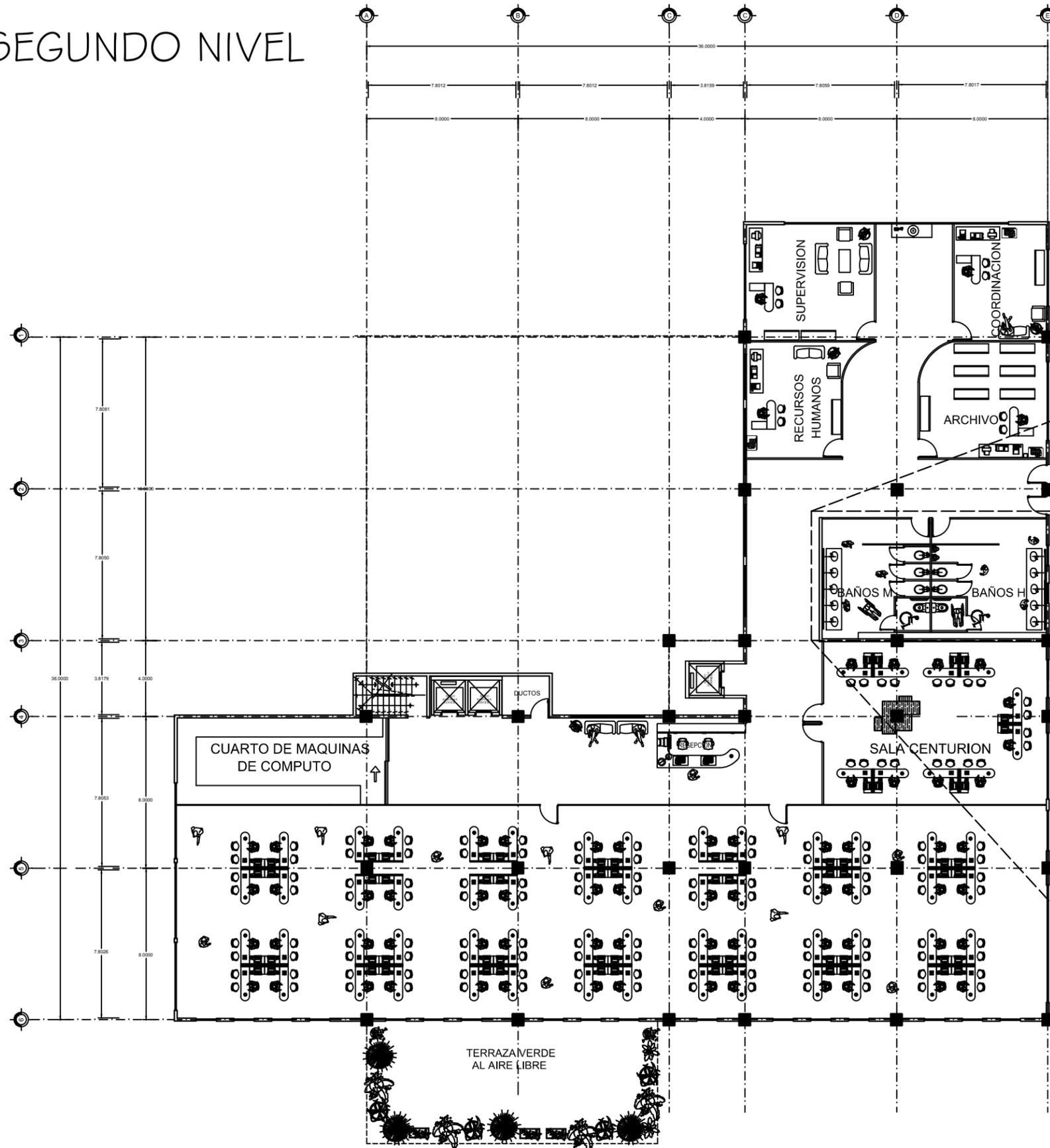
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

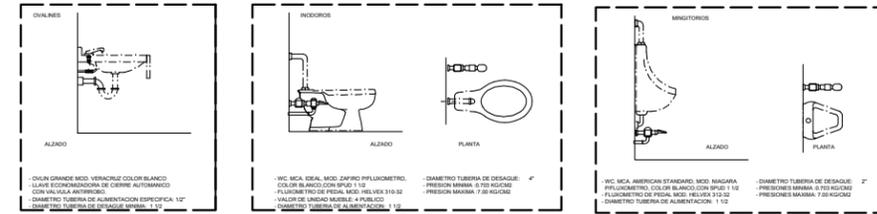
FIRMA DEL D.R.O

PLANO:  
**HI-01**

# SEGUNDO NIVEL



## DETALLES DE MUEBLES SANITARIOS:

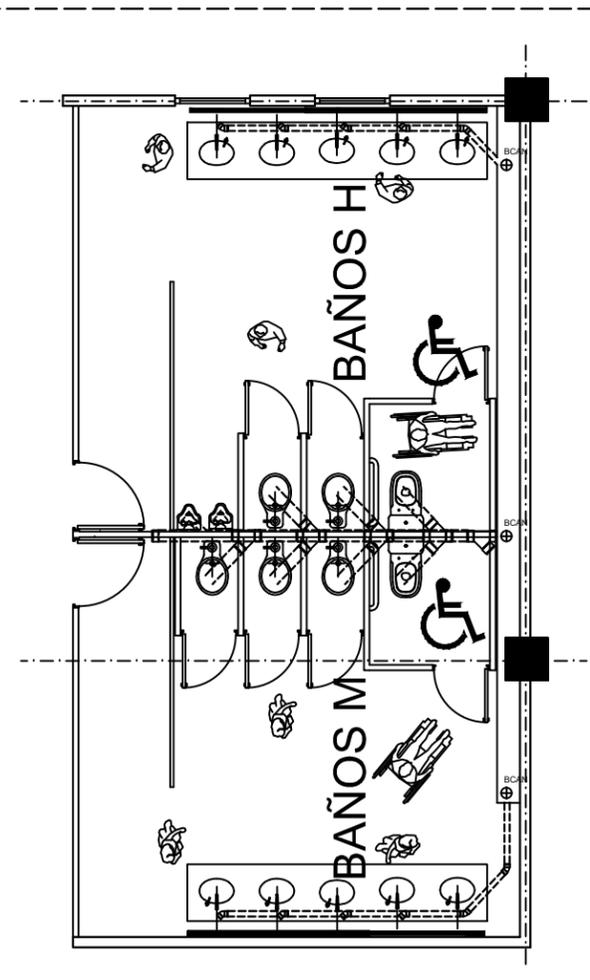


## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## Simbología

- Registro de albañilería de .40X.60cm.
- Coladera de pretil HELVEX No.4954
- Indicador de pendiente
- Tubería de PVC blanco O 10"
- Tubería de PVC blanco O 4"
- Tubería de PVC blanco O 2"
- Baja Tubería
- Tubería por piso
- Cespól bote con coladera
- Medidor de agua
- Valvula de compuerta



## OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACION ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

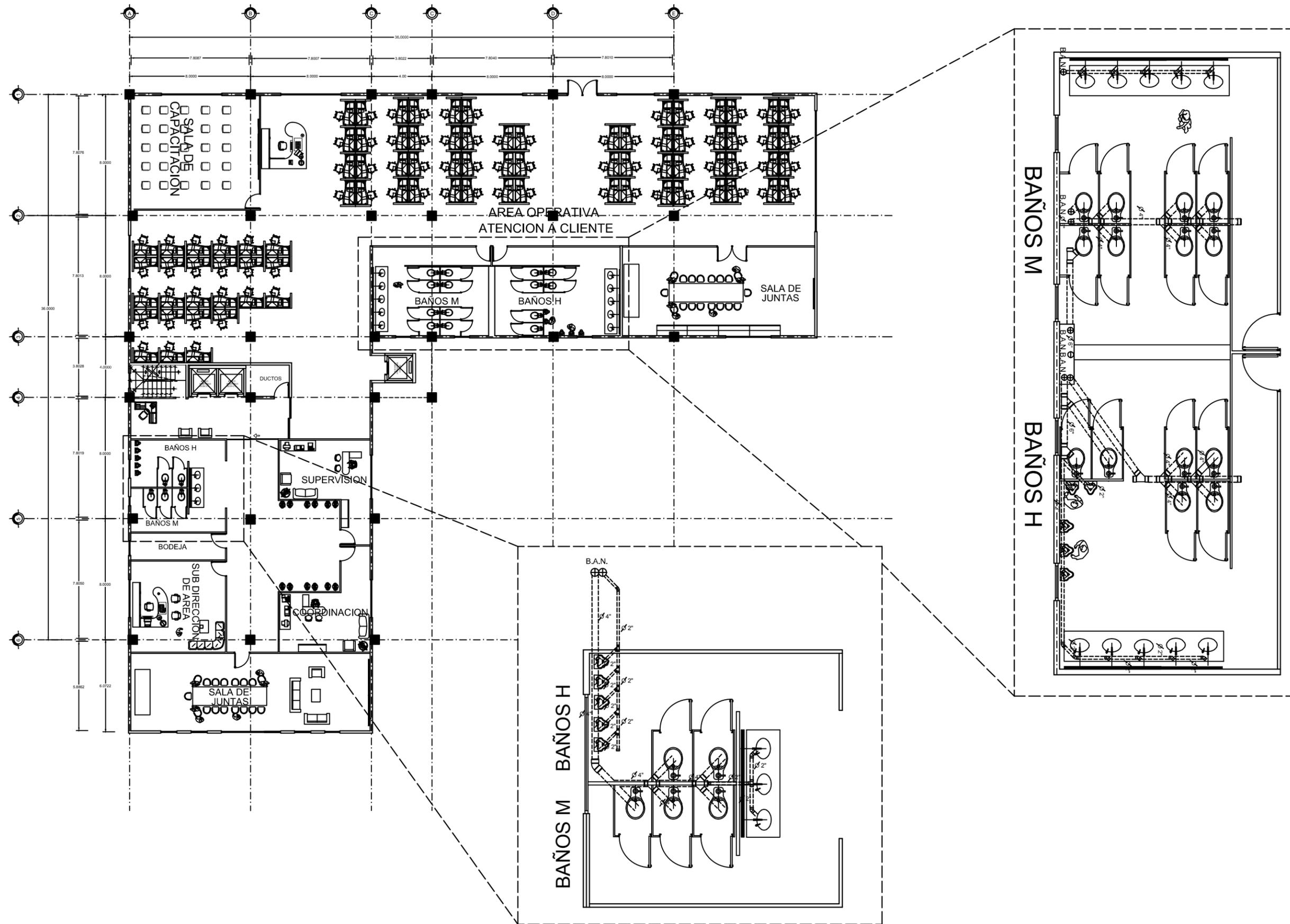
CONTENIDO:  
**SANITARIA "PLANTA BAJA"**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

PLANO:  
**S-01**  
FIRMA DEL D.R.O.

# PLANTA TIPO



- Simbología**
- Registro de albañilería de .40X.60cm.
  - Coladera de pretil HELVEX No.4954
  - Indicador de pendiente
  - Tubería de PVC blanco Ø 10"
  - Tubería de PVC blanco Ø 4"
  - Tubería de PVC blanco Ø 2"
  - ⊕ Baja Tubería
  - Tubería por piso
  - Cespól bote con coladera
  - ⊕ Medidor de agua
  - ⊕ Valvula de compuerta

**OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL**

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

CONTENIDO: **SANITARIA "PLANTA TIPO"**

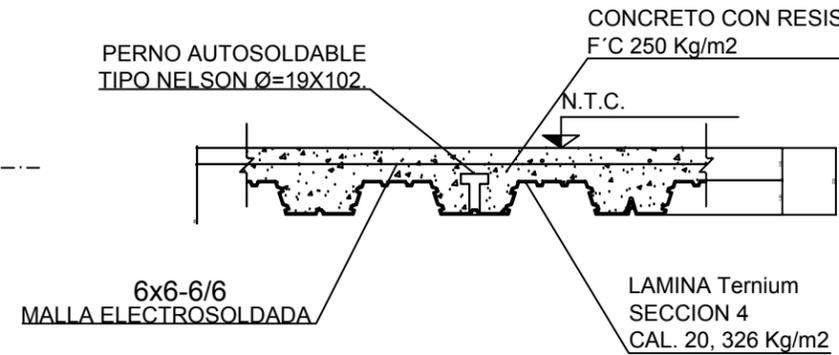
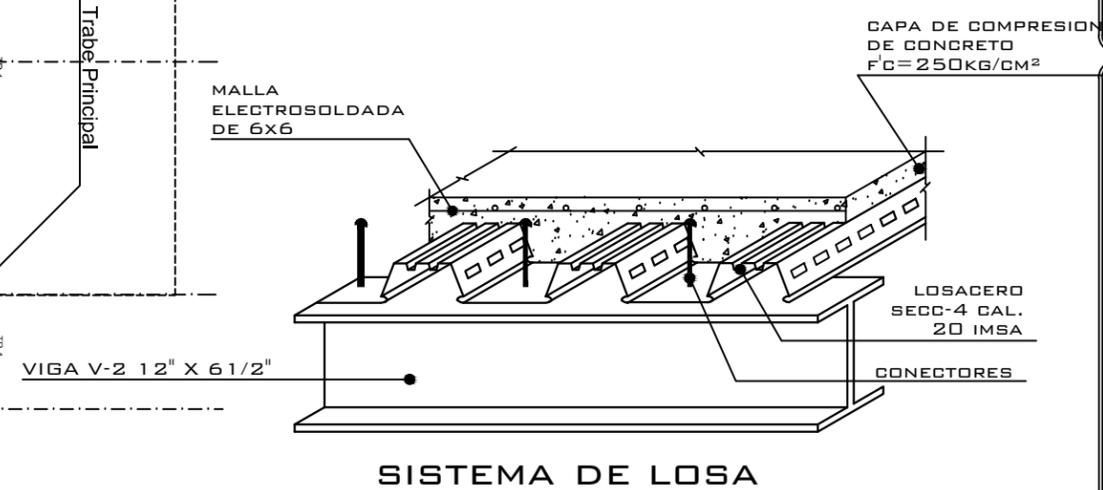
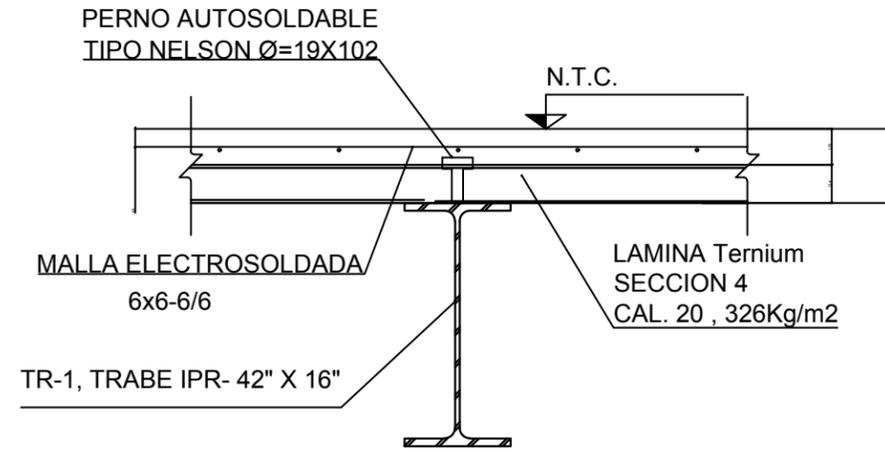
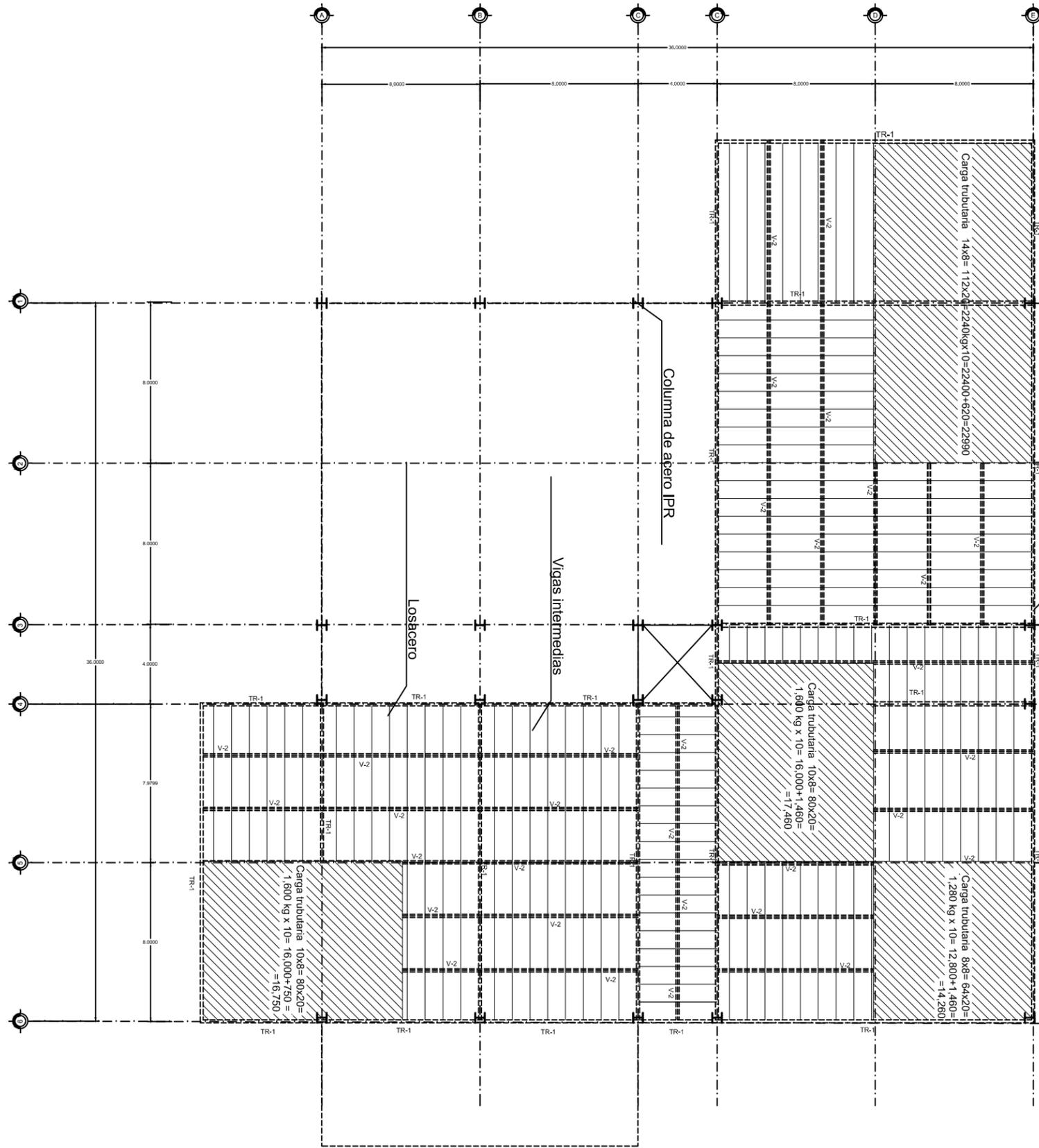
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O.

PLANO:  
**S-02**

# PLANTA BAJA



CONEXION TRABE METALICA CON LOSA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Simbología

- Tubería pared delgada galvanizada
- Tubería galvanizada por piso
- Tubería flexible galvanizada
- Gabinete 3 x 17 empotrar 60 x 60
- Arbotante incandescente intemperie
- Arbotante incandescente interior
- Contacto polarizado para jardín
- Apagador sencillo
- Tubería sube
- Contacto monofasico
- Contacto trifasico
- Tablero de distribución de alum. cont.
- Tablero de distribución

OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACION ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO: PADILLA NAVARRETE JORGE A.

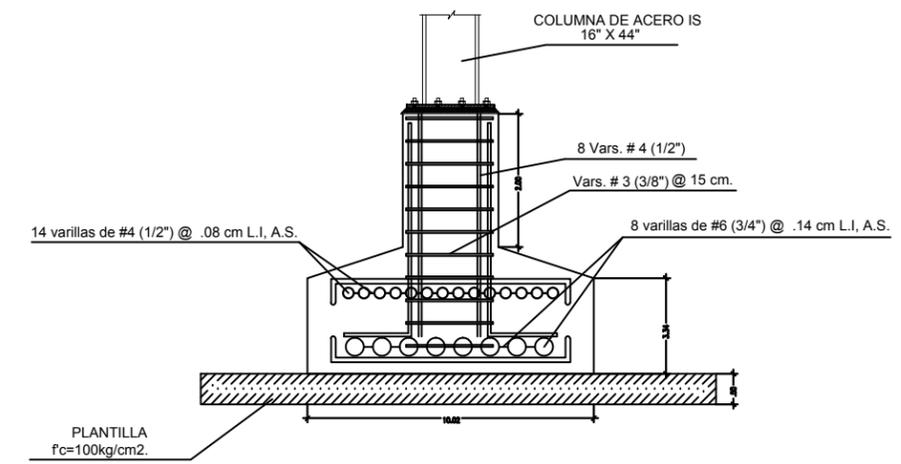
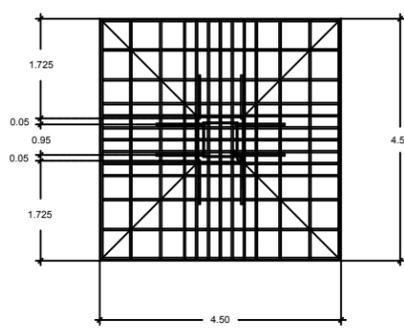
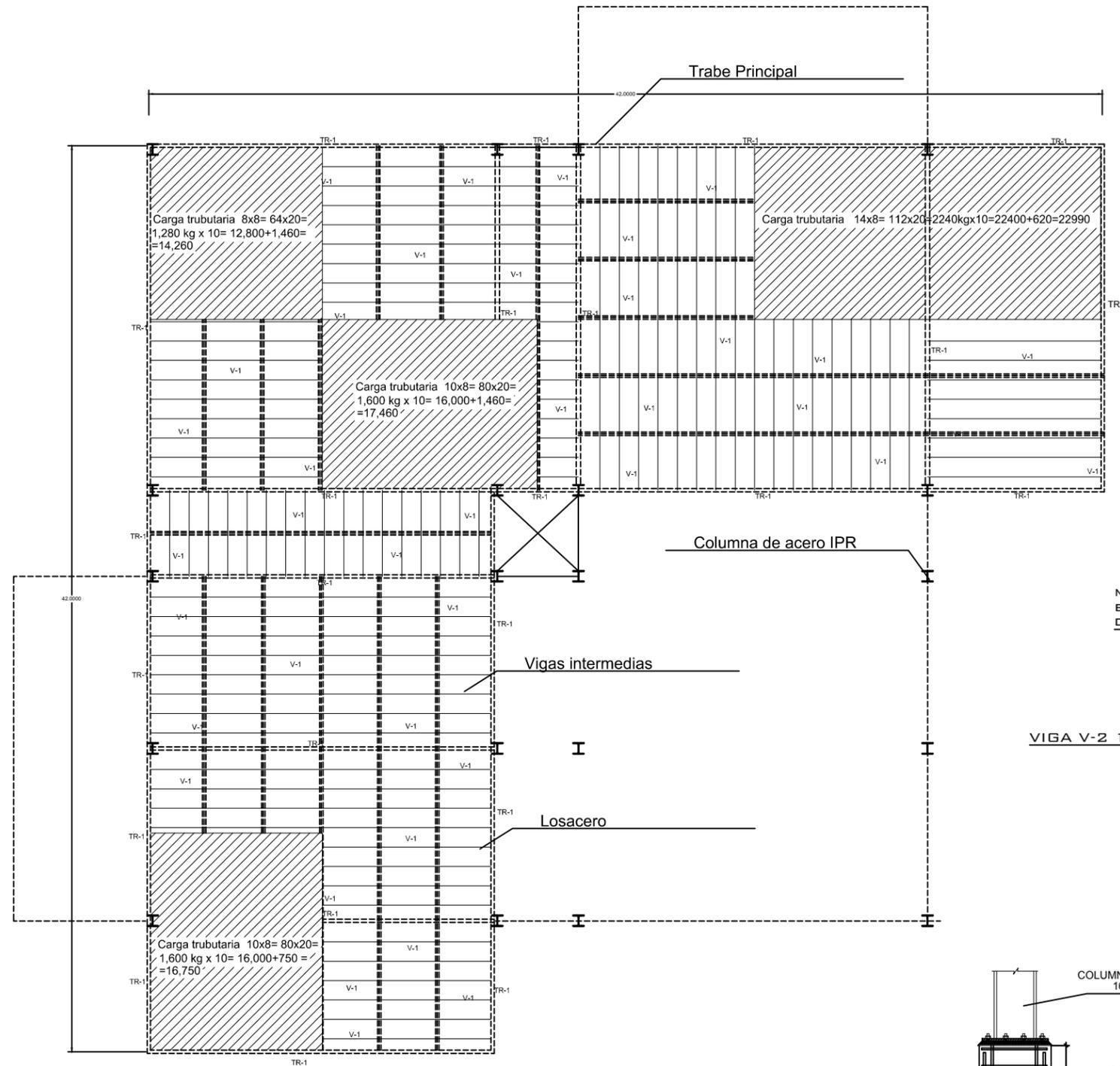
CONTENIDO: ESTRUCTURALES

PROFESORES: ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

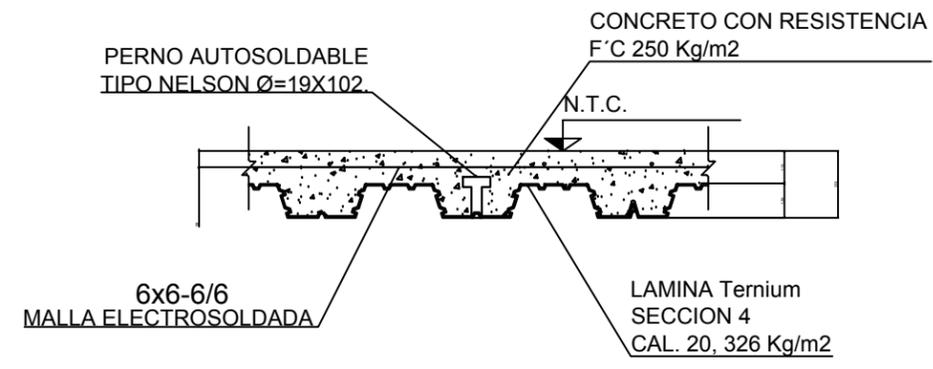
ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

PLANO: ES-1  
FIRMA DEL D.R.O.

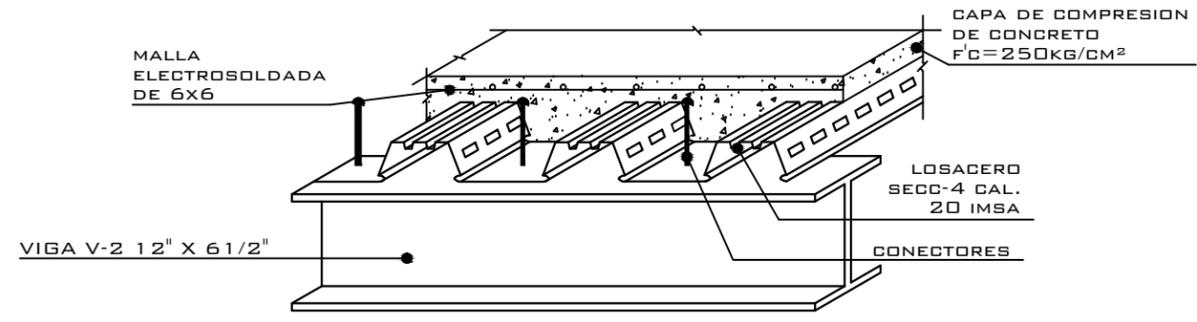
# PRIMER NIVEL



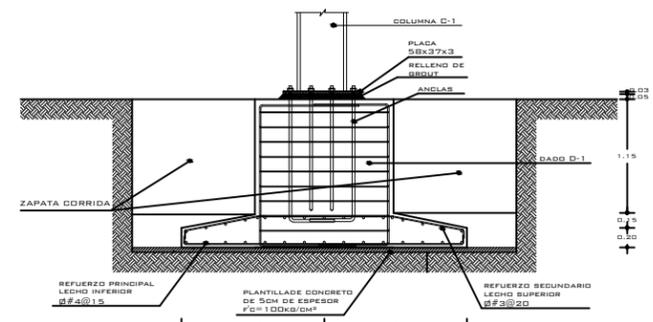
ZAPATA AISLADA



CONEXION TRABE METALICA CON LOSA



SISTEMA DE LOSA



ZAPATA CORRIDA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Simbología

- Vigas Secundarias IPR 12" x 61/2"  
=====
- Trabe Primaria IR 21" x 101lb  
-----
- Losacero cal. 20 con malla 6x6  
peso de 326 kg/m2
- Columna IR 21" x 101 lb  
I

OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO: PADILLA NAVARRETE JORGE A.

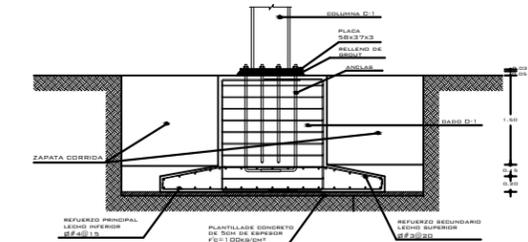
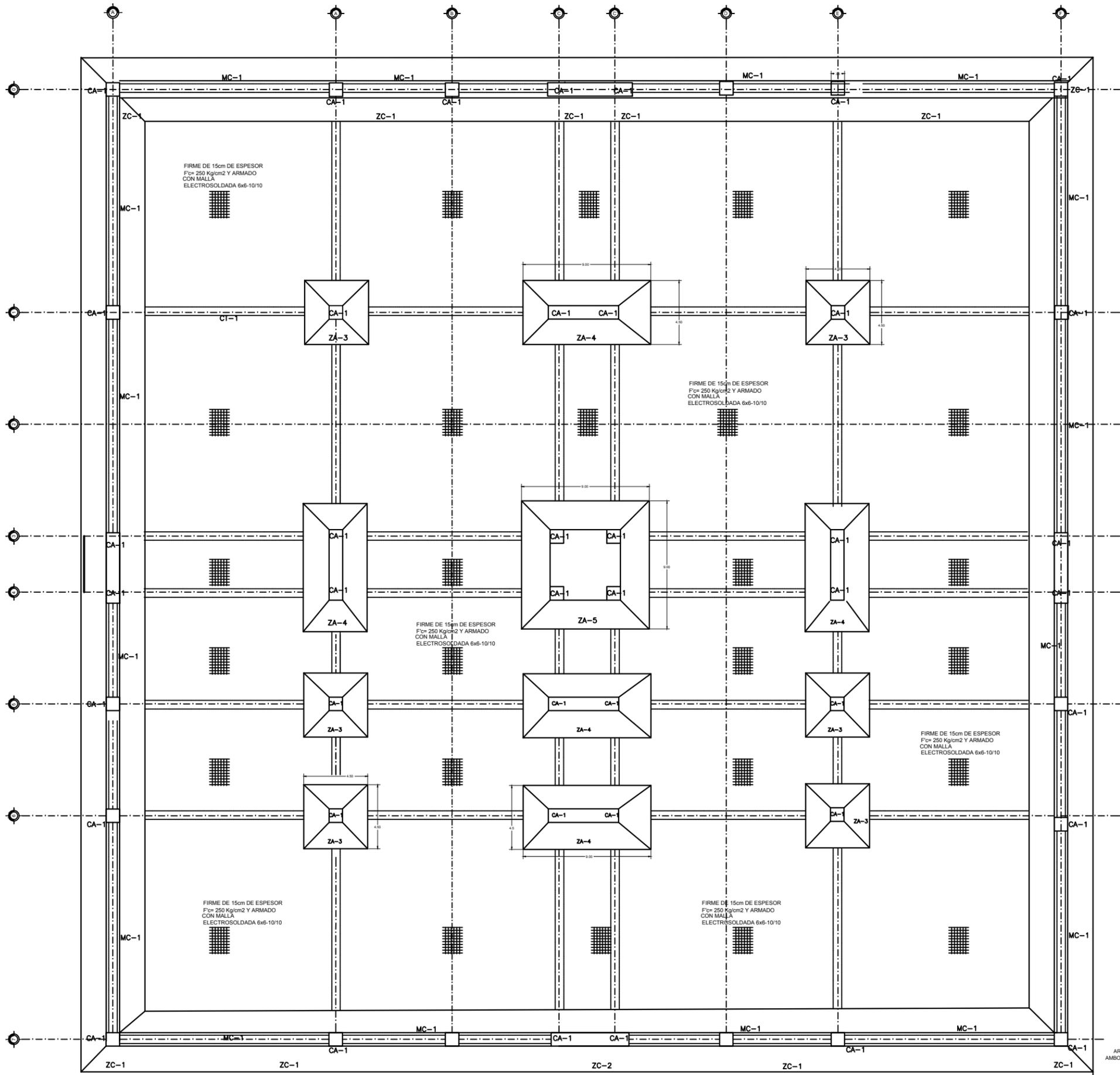
CONTENIDO: ESTRUCTURALES

PROFESORES: ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

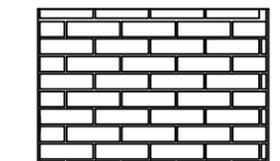
ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O.

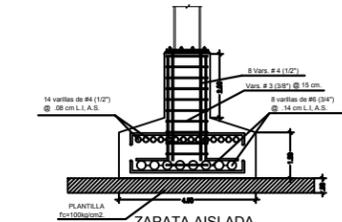
PLANO: ES-2



ZAPATA CORRIDA  
DETALLE Z-1,2

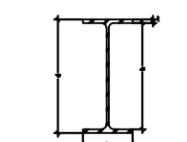


DETALLE MC-1

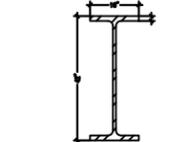


ZAPATA AISLADA  
DETALLE Z-3,4

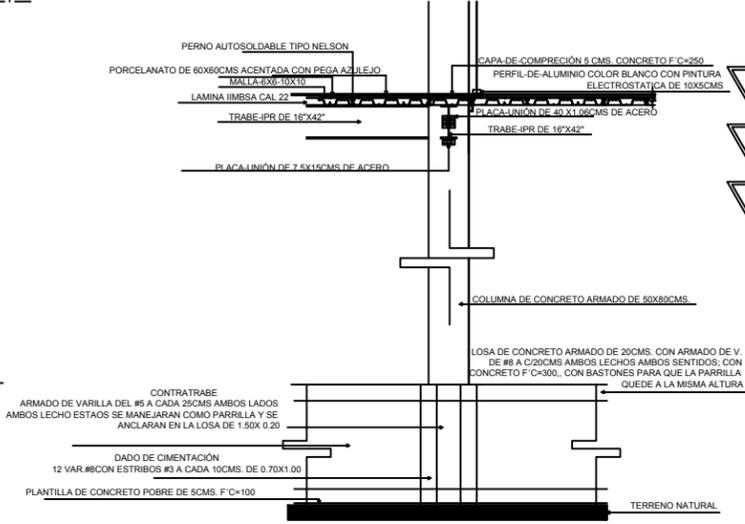
ver detalle en plano E-03



COLUMNA ASERO "CA"  
IS-44" x 16" (191.1 kg/l)



TRABE PRINCIPAL "TP"  
IPR-42" x 16" (82.4 kg/l)



NOTAS GENERALES

- 1.-ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.-VERIFICAR COTAS A Ejes Y Puntos CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 3.-CALIBRE DE VARILLAS EN NUMEROS DE OCTAVOS DE PLAGADA.
- 4.-CONCRETO Fc=250 kg/cm2.
- 5.-TAMANO MAXIMO DEL AGREGADO 24".
- 6.-REVENIMIENTOS PERMISIBLES (cm):  
TRABES, LOSAS Y ZAPATAS, 0.14 cm.  
7.-ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2. (GRADO DURO)

| TABLA DE RECURRIMIENTOS        |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| COLUMNAS, TRABES Y LOSAS       | 2 cms                        |
| PROFESORES DE VARILLAS         | 1 INDE LA VARILLA MAS GRUESA |
| ZAPATAS Y LOSAS DE CIMENTACION | 3 cms                        |

RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCION

La placa base de apoyo deberá estar nivelada y se asentará con mortero estabilizador de volúmenes ó grout.  
Toda cimentación se apoyará sobre una plantilla de concreto pobre Fc= 100kg/m2 de 5cm de espesor.  
La cimentación deberá estar apoyada en terreno sano y no sobre material suelto ó relleno.



CROQUIS DE LOCALIZACION



Simbología

- Vigas Secundarias IPR 12" x 61/2"  
=====
- Trabe Primaria IR 21" x 101lb  
-----
- Losacero cal. 20 con malla 6x6 peso de 326 kg/m2
- Columna IR 21" x 101 lb  
I

OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACION ALVARO OBREGON MEXICO DF.



ALUMNO:  
**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

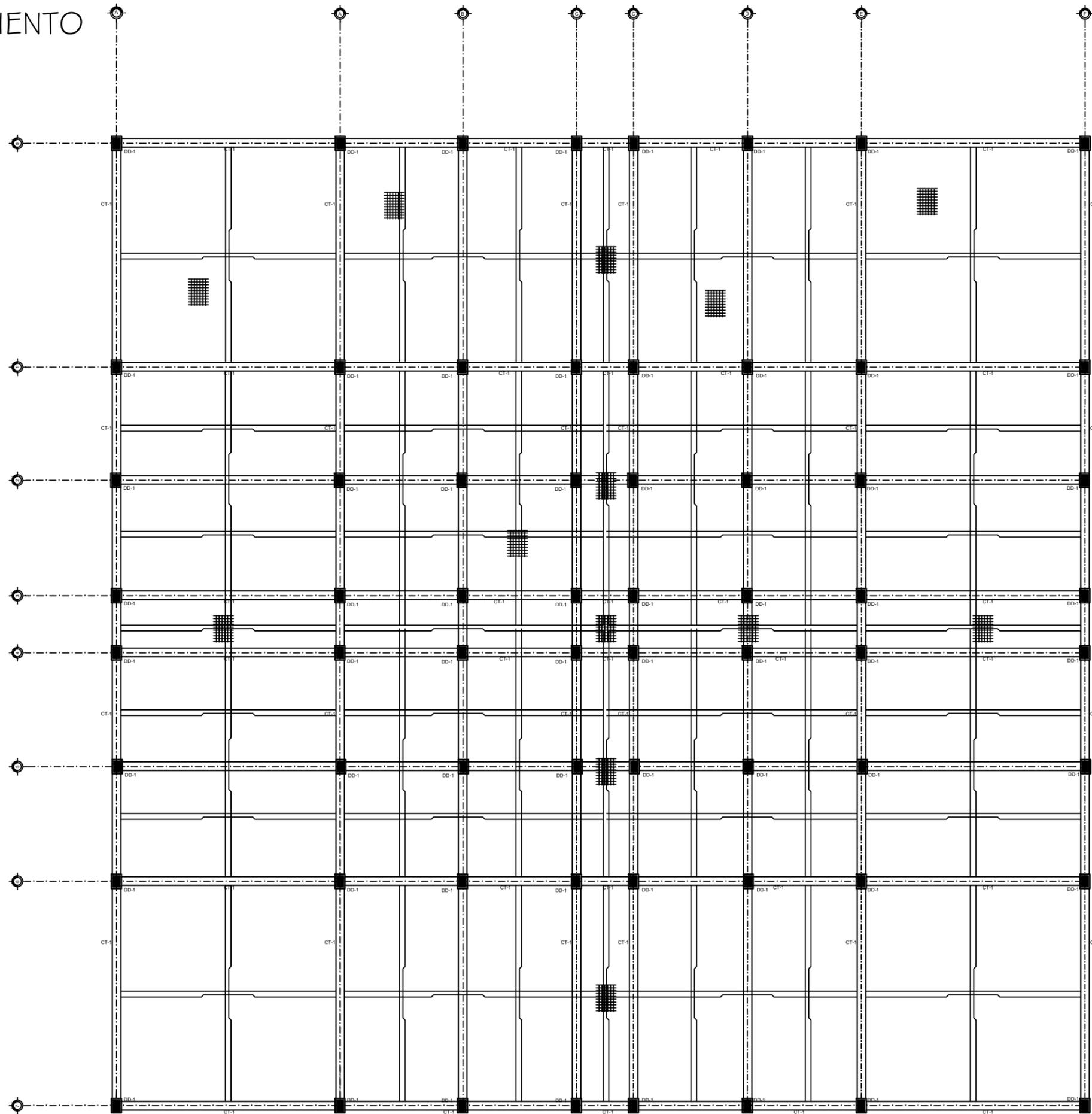
CONTENIDO:  
**D@B5 G89 7 A9B5 7 B**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
Firma

ESCALA: 1:300  
ACOTACION: Metros  
FECHA: MAYO 2013

PLANO:  
**CI-00**  
FIRMA DEL D.R.O

# ESTACIONAMIENTO

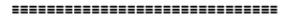


## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## Simbología

Vigas Secundarias IPR 12" x 6 1/2"



Trabe Primaria IR 21" x 101lb



Losacero cal. 20 con malla 6x6 peso de 326 kg/m2

Columna IR 21" x 101 lb

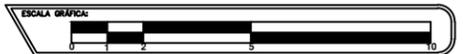


Armado para losa de cimentación



## OFICINAS EJECUTIVAS FRUHAPFEL

UBICACION: MANUEL AVILA CAMACHO S/N DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.



ALUMNO:

**PADILLA NAVARRETE JORGE A.**

CONTENIDO:

**D@BH5G7-A9BH57-B**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz

Firma

ESCALA: 1:300

ACOTACION: Metros

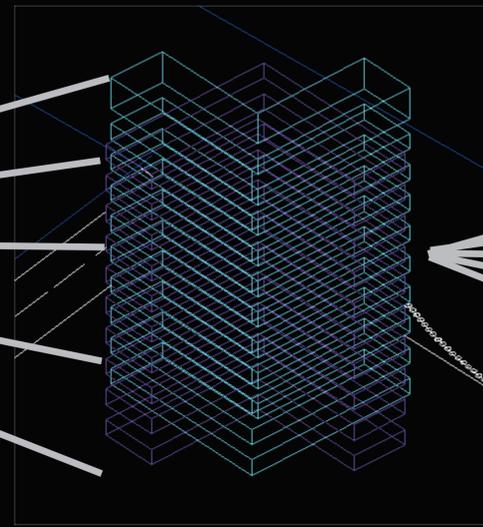
FECHA: MAYO 2013

FIRMA DEL D.R.O

PLANO:

**CI-01**

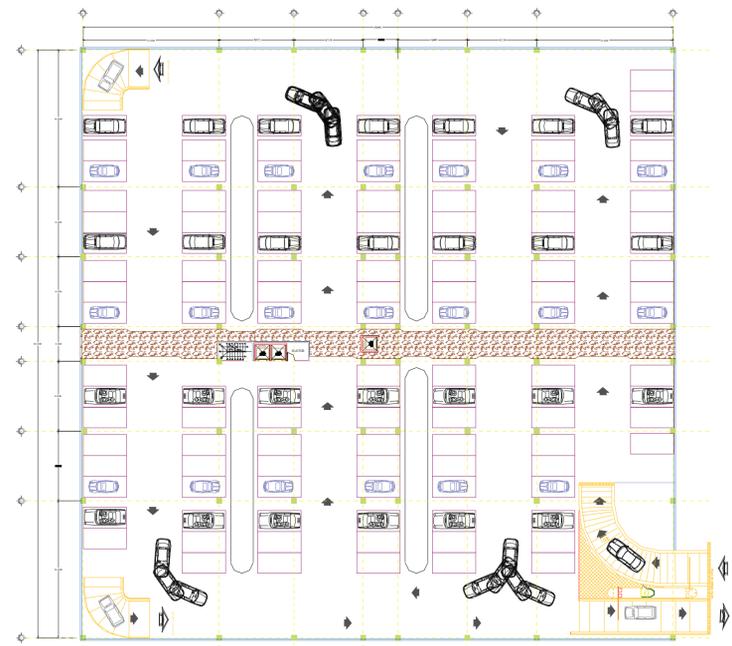
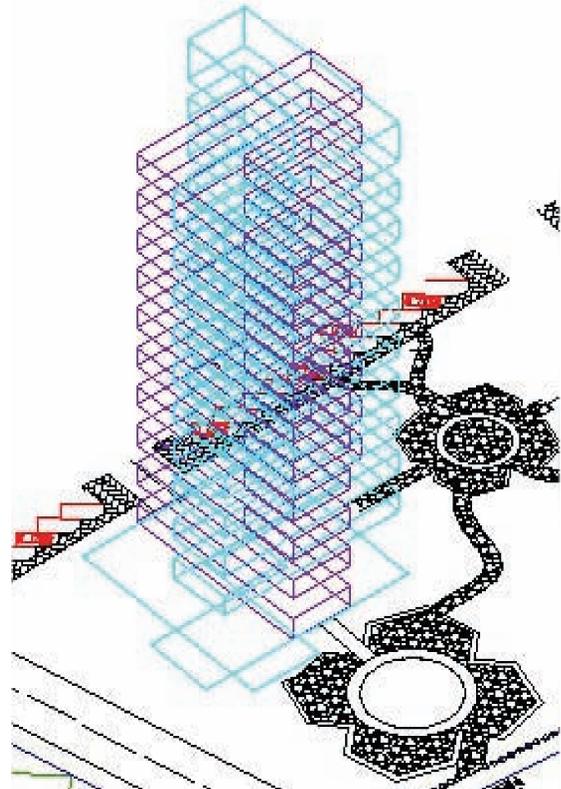
**UBICACIÓN**



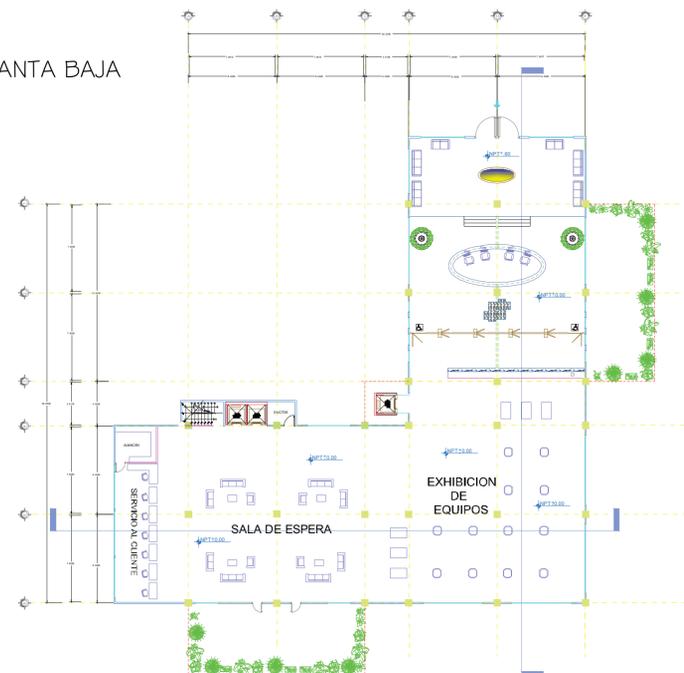
**UBICACIÓN**



Taller: EHECATL XXI



PLANTA BAJA



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL

Alumno: Padilla Navarrete Jorge A.  
 Proyecto: Oficinas Ejecutivas  
 Arquitecto: Hugo Porras





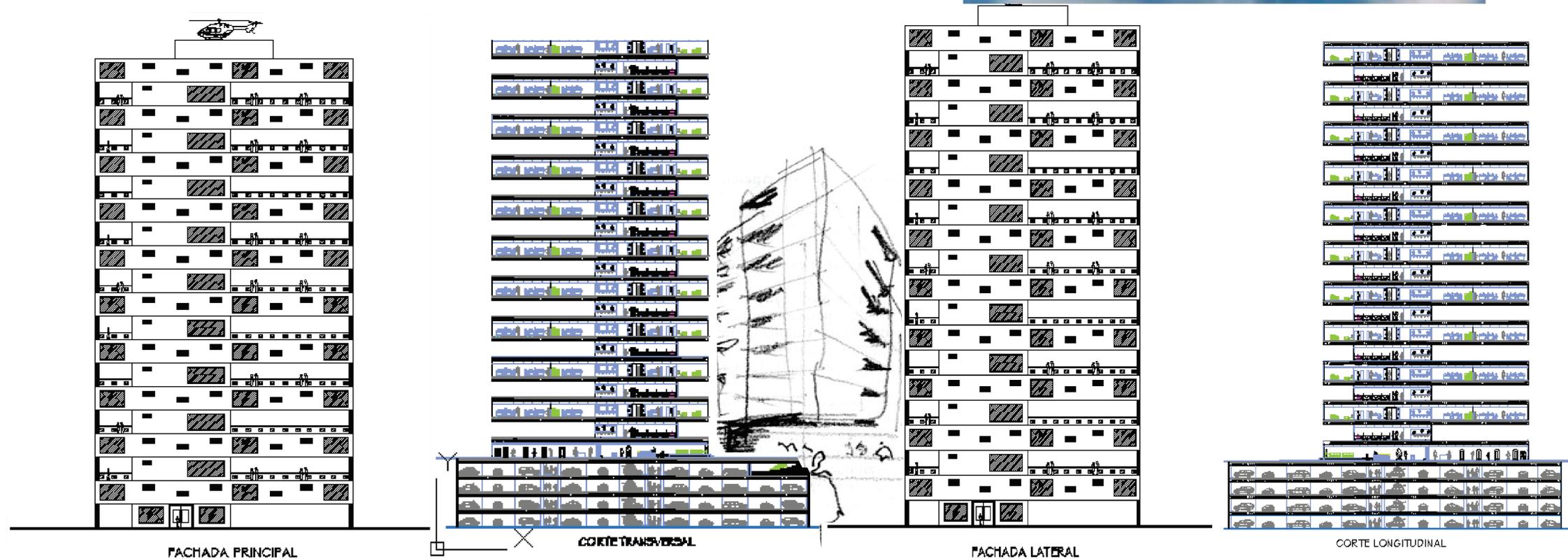
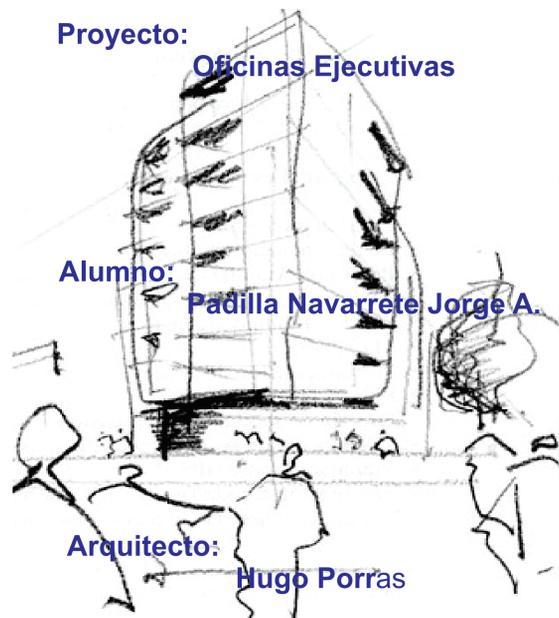
Taller: Ehecatl siglo XXI



Proyecto: Oficinas Ejecutivas

Alumno: Padilla Navarrete Jorge A.

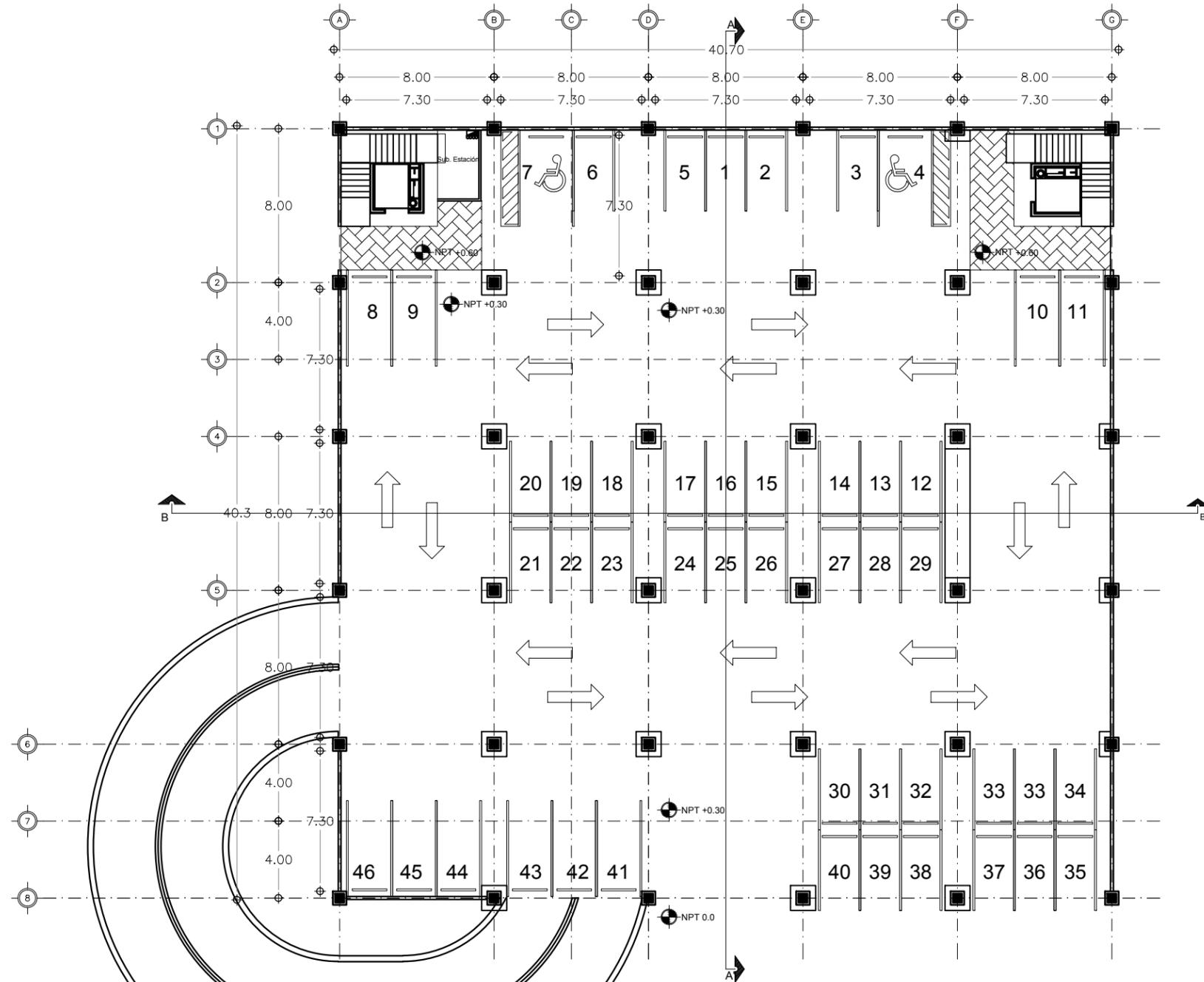
Arquitecto: Hugo Porras



El edificio cuenta con 10 niveles operativos, 3 niveles de estacionamiento, junto con 2 elevadores, para personal y uno mas para la parte gerencial teniendo como resultado un elevador panorámico, así mismo se pueden contemplar las grandes terrazas o techos verdes, el cual se mezcla con la estructura del edificio echa de acero, y junto a los grandes ventanales, dando así una mejora iluminación natural para el ahorro de la energía eléctrica. Algunos de los materiales que se tienen pensado para el edificio son: Acero, concreto, tabique, placas de acero inoxidable, piedra volcánica, vidrio, por mencionar algunas. El conjunto de oficinas brinda en cada uno de sus niveles 100-150 personas laborando, teniendo una fuente de trabajo de gran tamaño nivel regional, acompañado de la magnífica atención personalizada que tendrá el nuevo complejo arquitectónico de oficinas.



# Capítulo XIV Centro de cultura



NOTAS

**CENTRO CULTURAL**  
 UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
 MÉXICO DF.

ALUMNO:  
 @a Y7fi n'<fWcf 8UbjY'

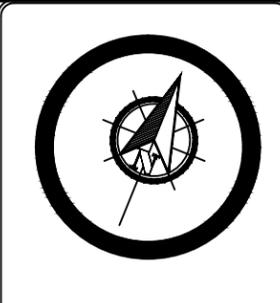
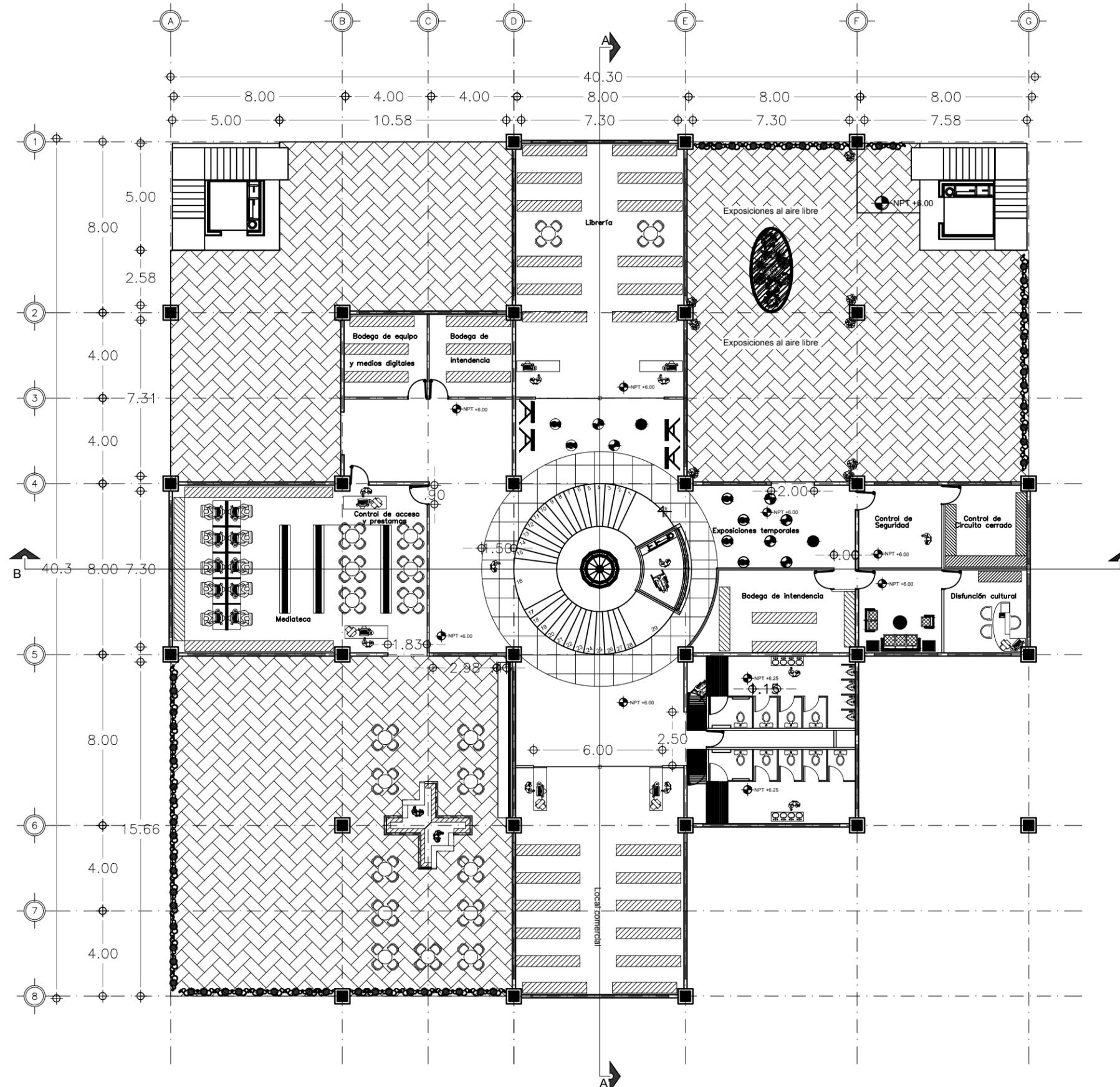
CONTENIDO:  
**PLANTA DE ESTACIONAMIENTOS**

PROFESORES:  
 ARQ. Hugo Porras Ruiz  
 ARQ. Oscar Porras Ruiz  
 ARQ. Ortiz Perez Jaser

ESCALA: 1:250  
 ACOTACION: Metros  
 FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

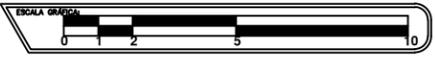
**A-1**



**NOTAS**

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY

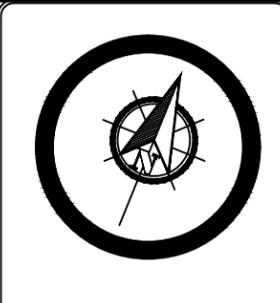
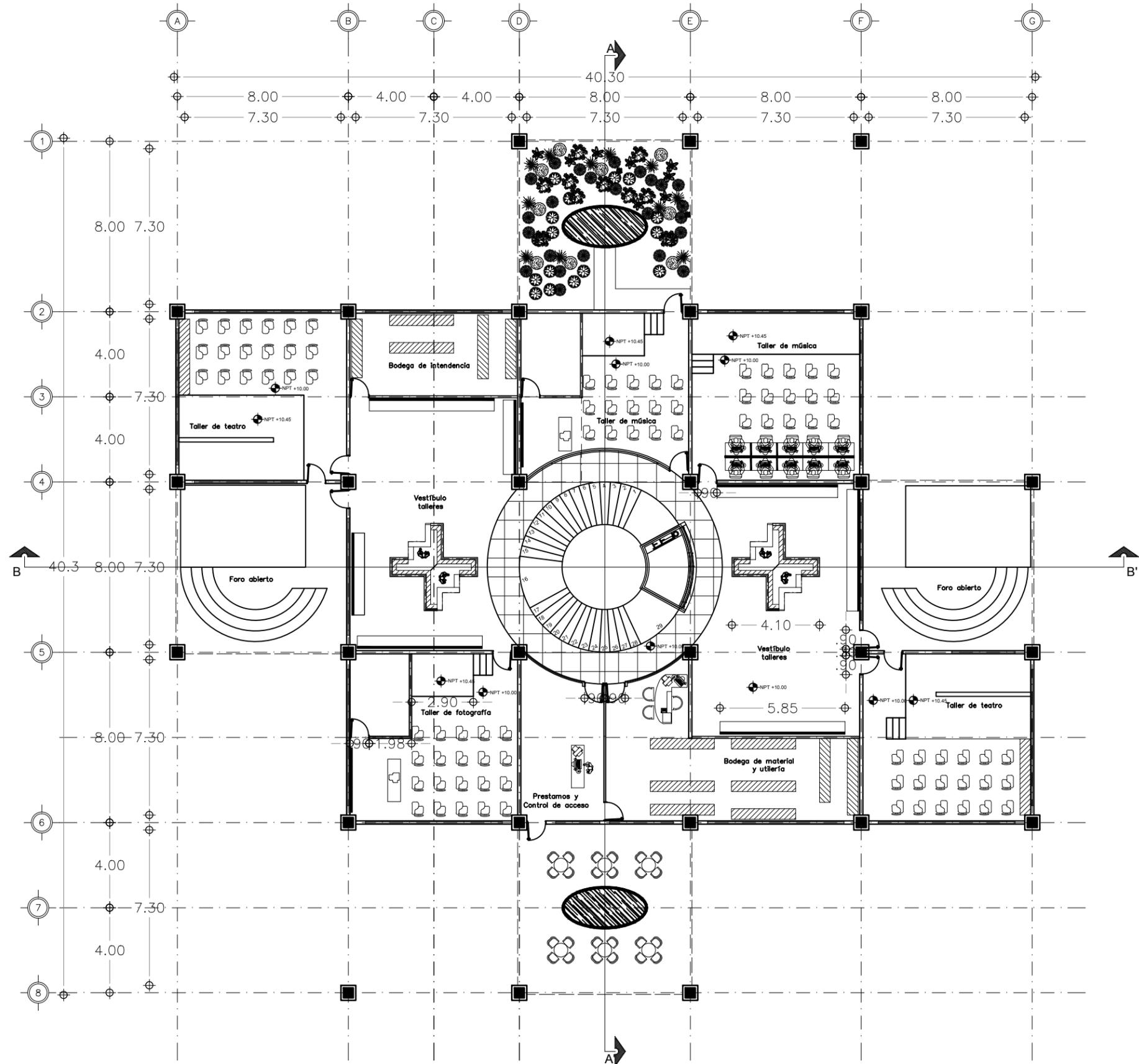
CONTENIDO: **PLANTA PRIMER NIVEL**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**A-2**



**NOTAS**

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY'

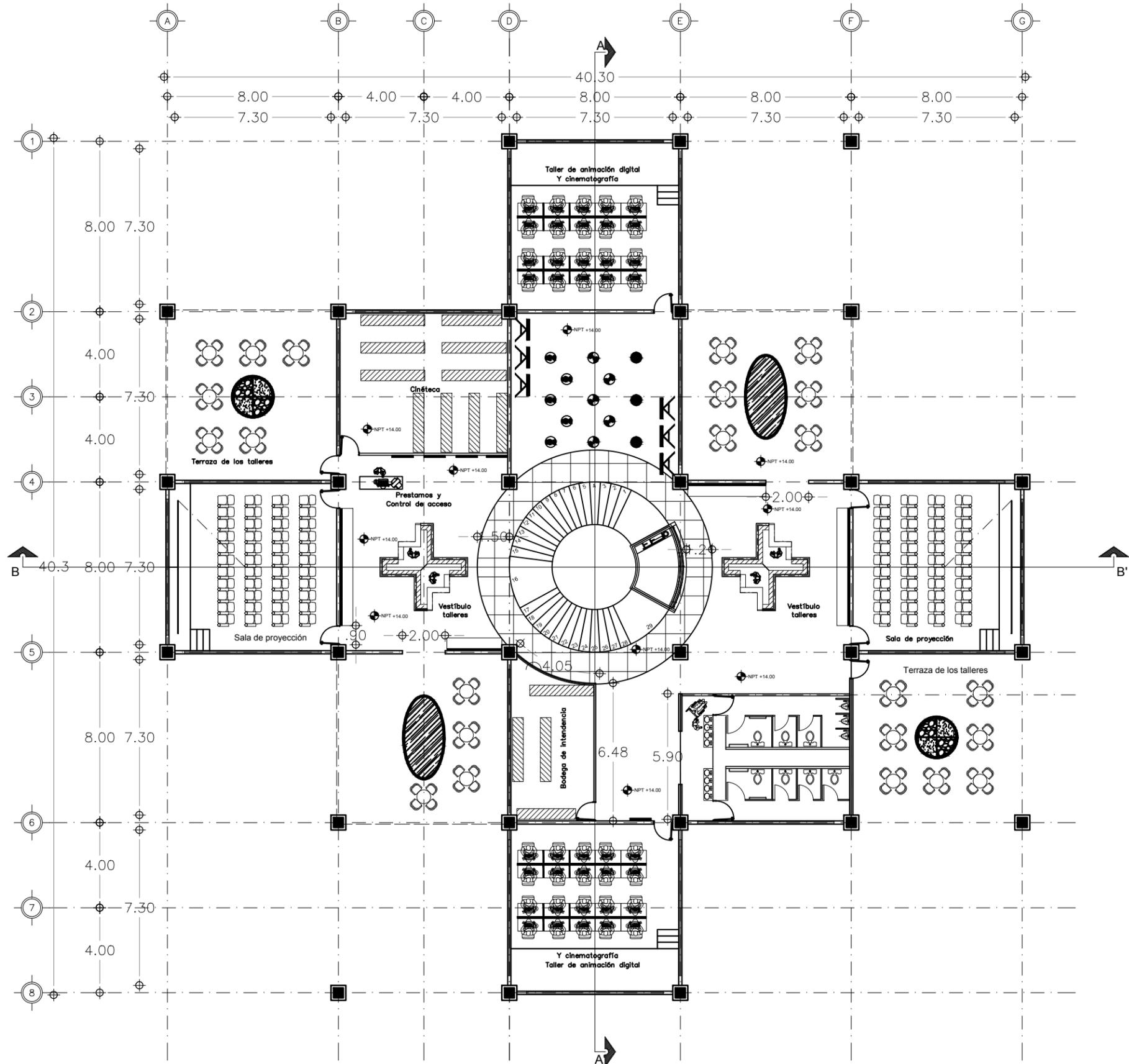
CONTENIDO:  
**PLANTA SEGUNDO NIVEL**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**A-3**



**NOTAS**

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY

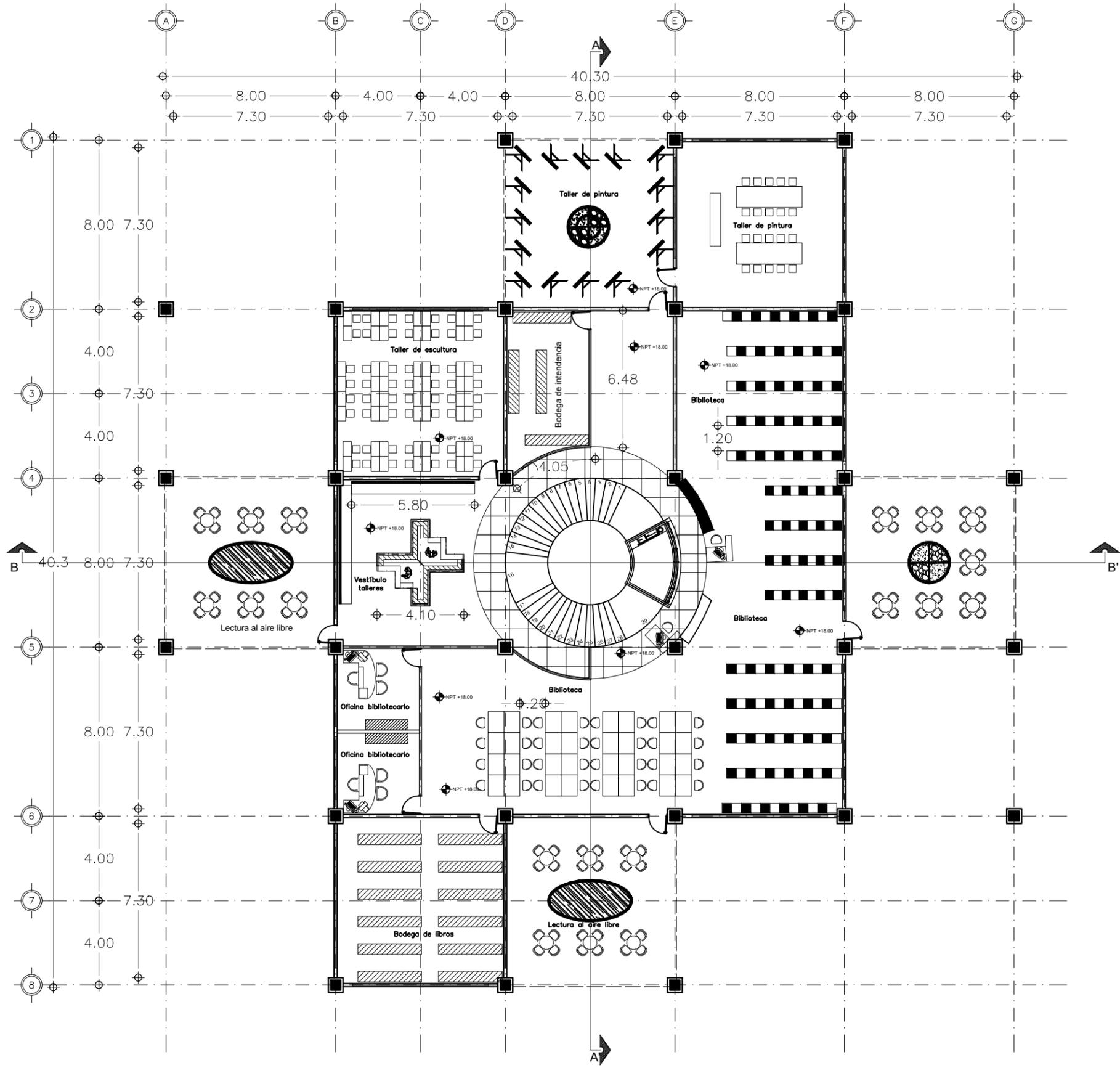
CONTENIDO: **PLANTA TERCER NIVEL**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

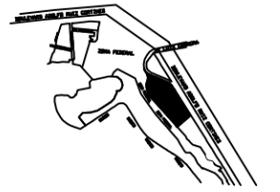
ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**A-4**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**NOTAS**

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
@a Y7fi n< fWcf'8 UbjY'

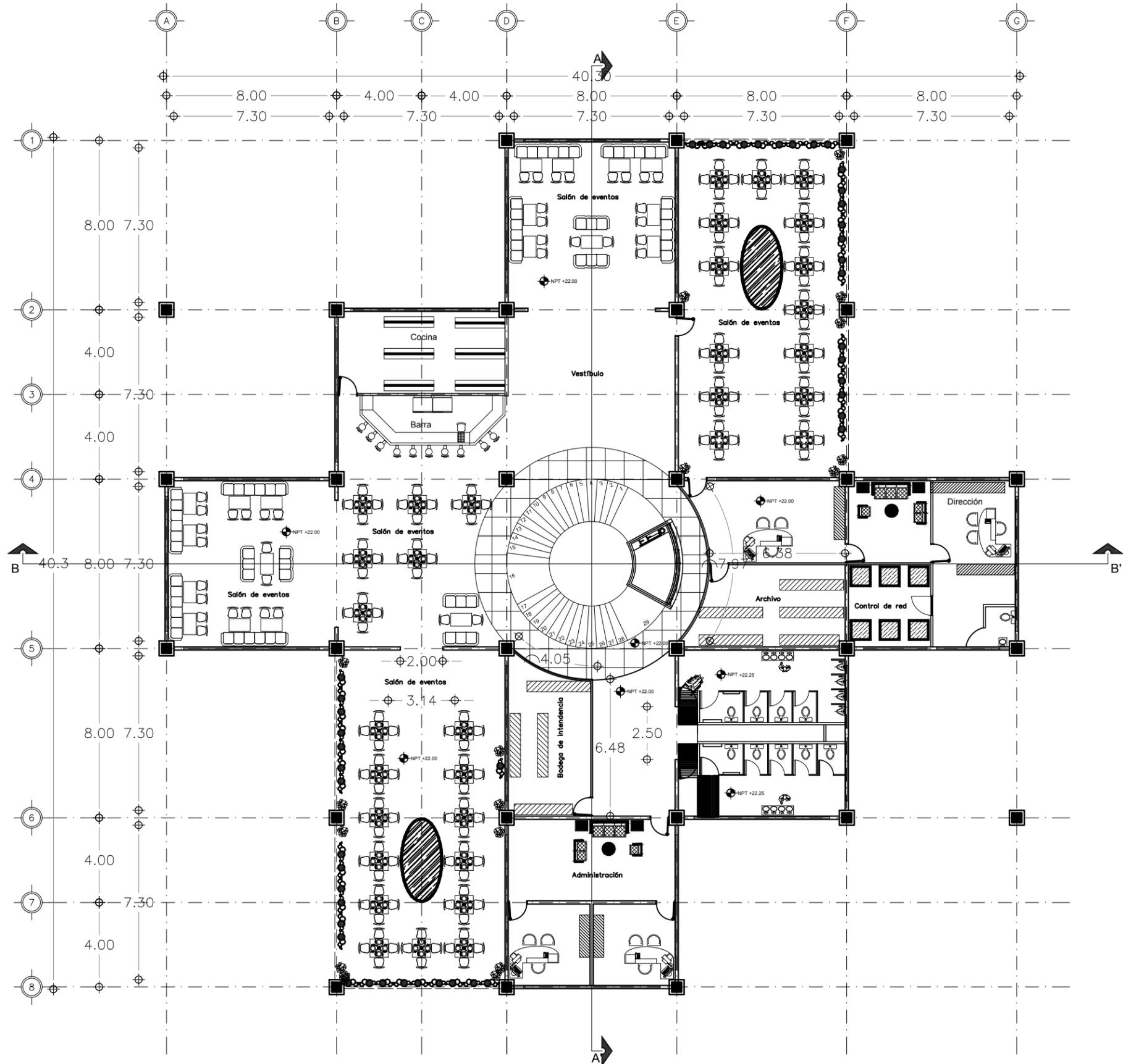
CONTENIDO:  
**PLANTA CUARTO NIVEL**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

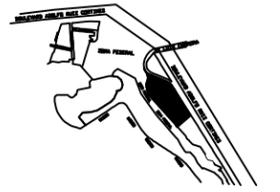
ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**A-5**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**NOTAS**

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

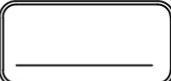


ALUMNO:  
@a Y7 fi n< fWcf 8 UbjY'

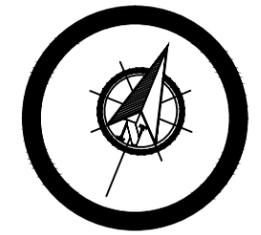
CONTENIDO: **PLANTA QUINTO NIVEL**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

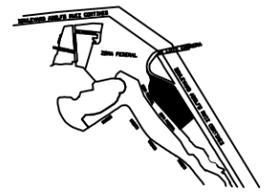
ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013



PLANO:  
**A-6**



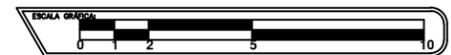
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

# CENTRO CULTURAL

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY

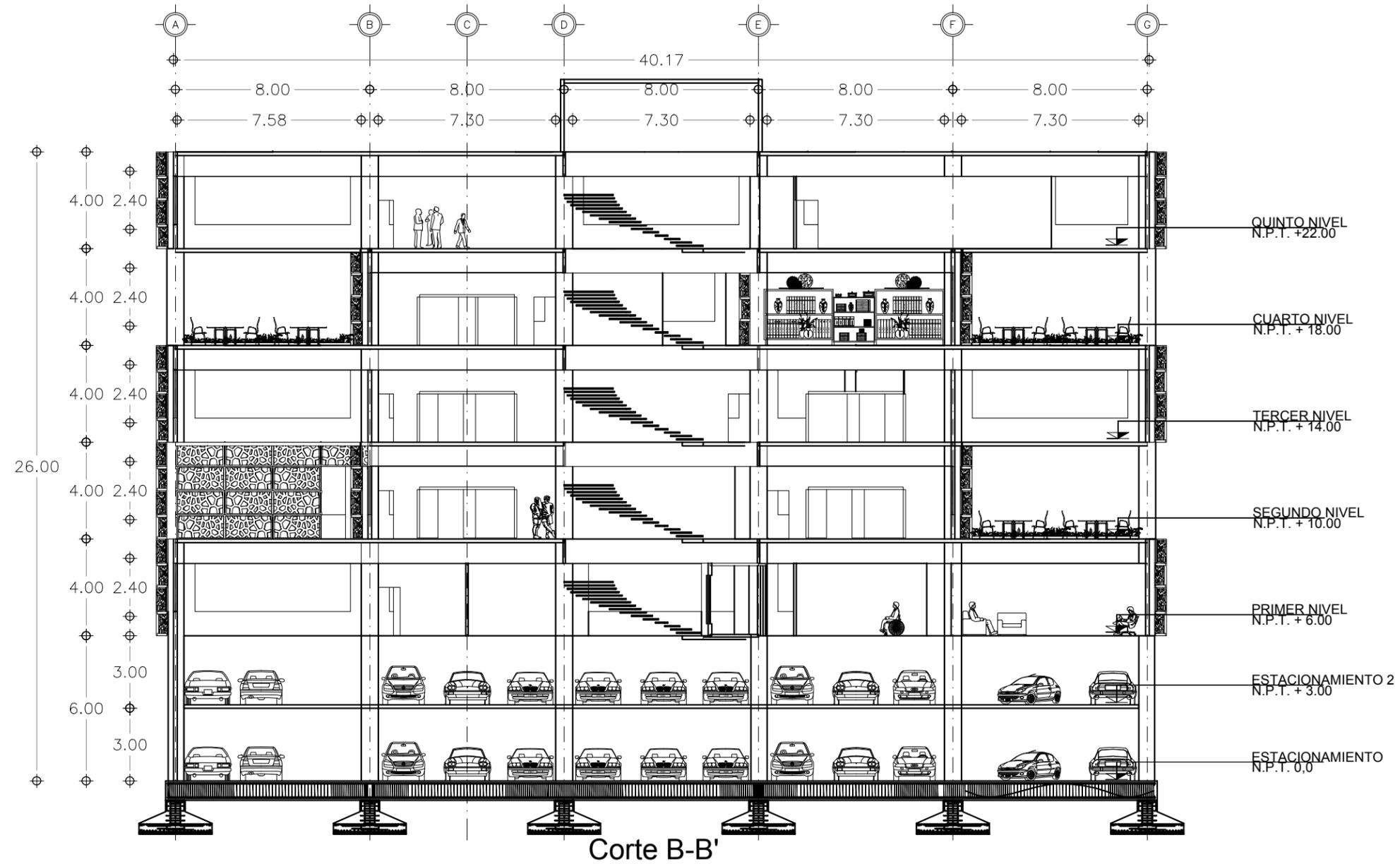
CONTENIDO:  
7CFH9G5FEI #H97Hé B7CG

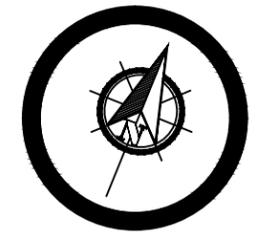
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

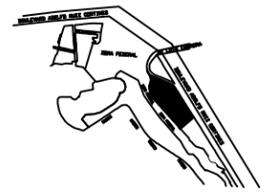
PLANO:

**A-7**

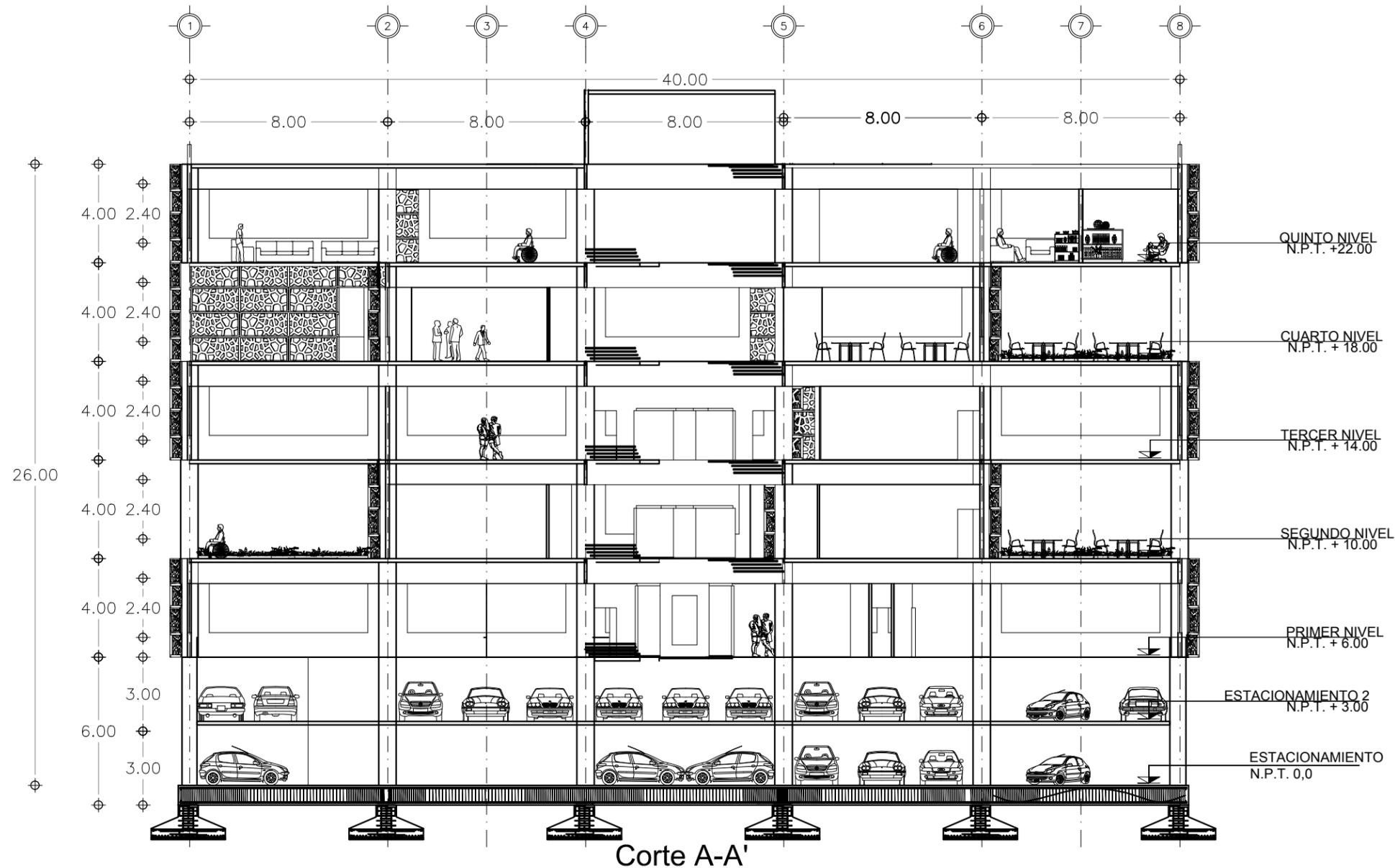




CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS



## CENTRO CULTURAL

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



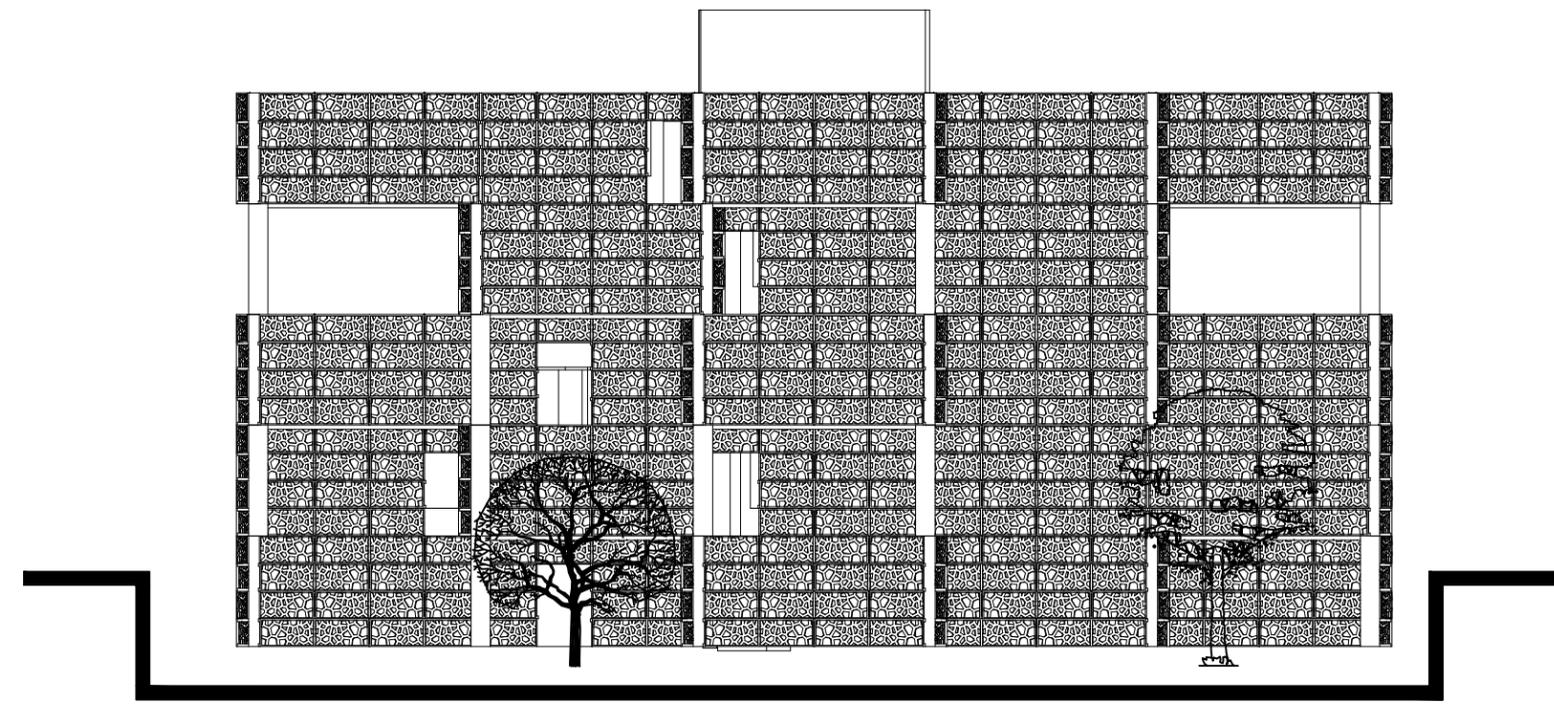
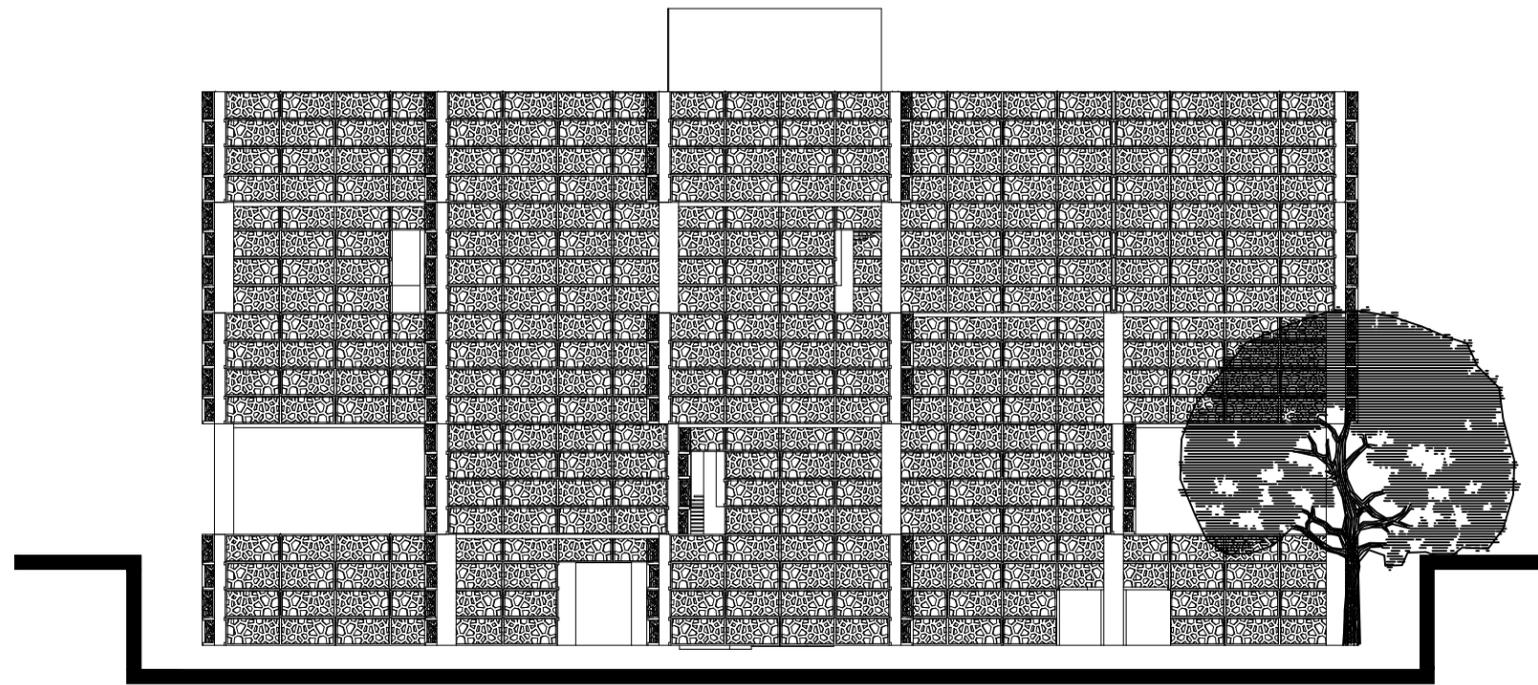
ALUMNO:  
@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY

CONTENIDO:  
7CFH9G5FEI #H97Hé B7CG

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

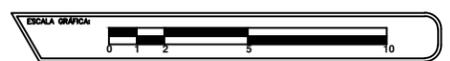
PLANO:  
**A-7.5**



NOTAS

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
@a Y7fi n<fWcf 8Ub]Y

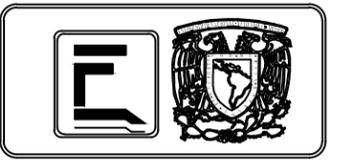
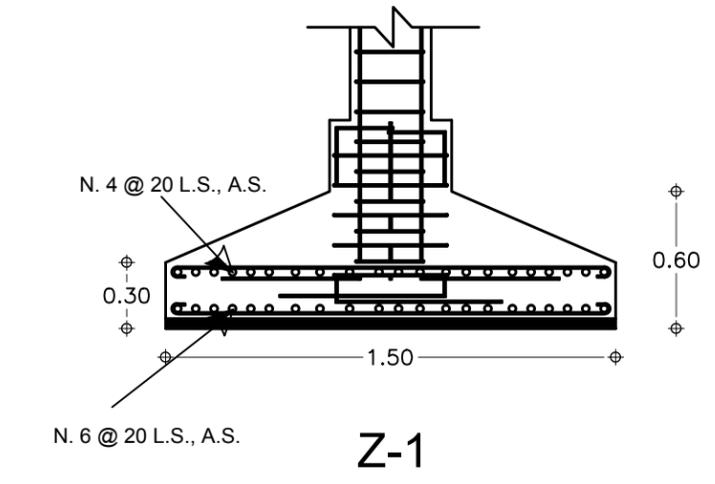
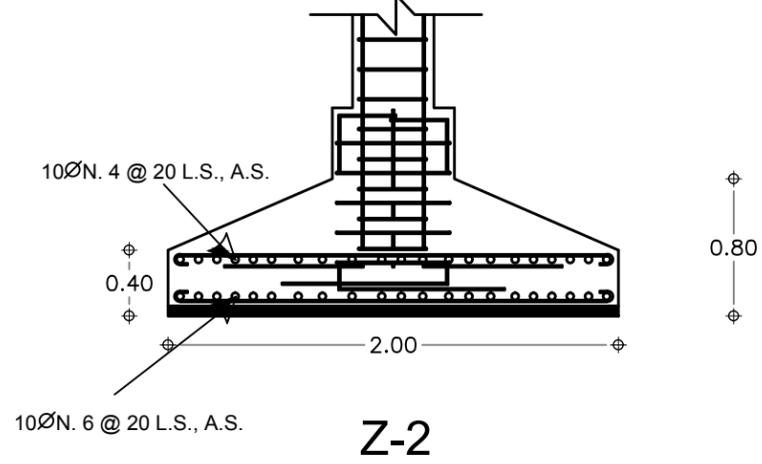
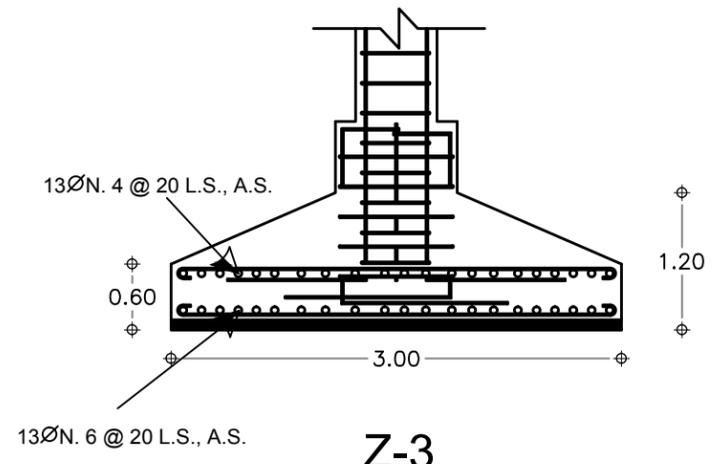
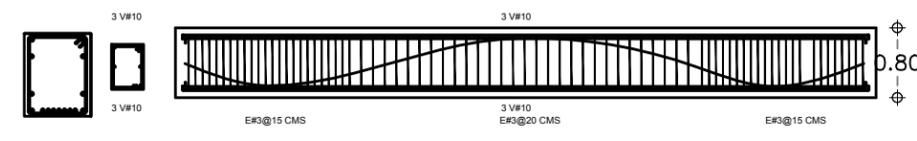
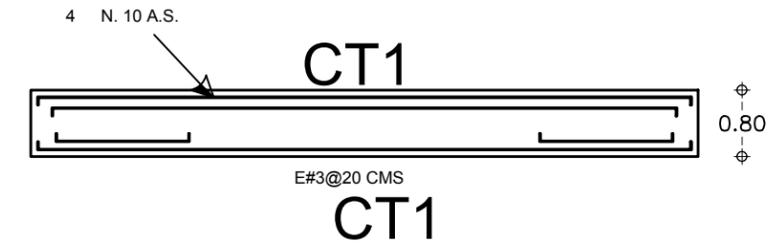
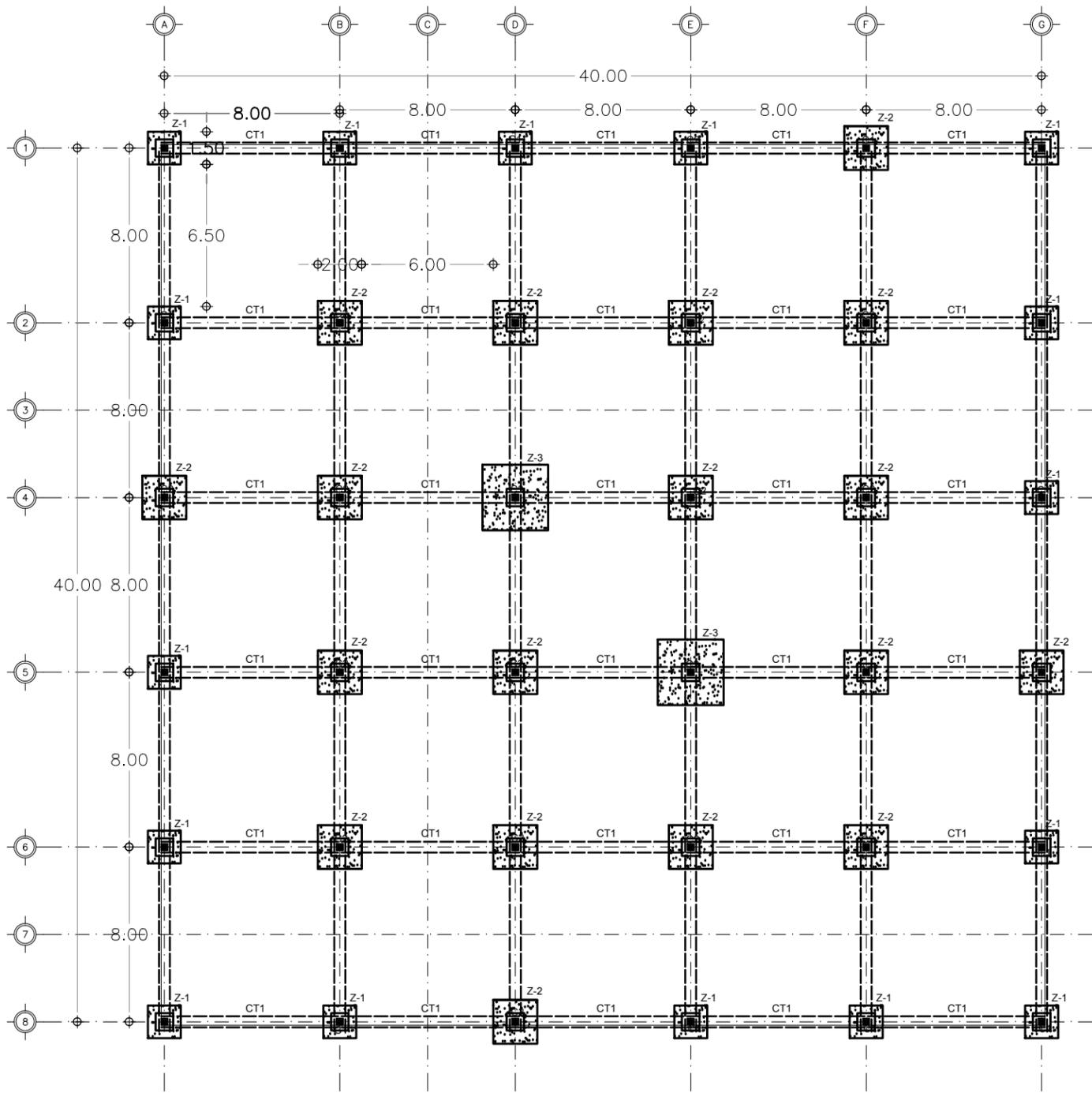
CONTENIDO: **FACHADAS**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

**A-8**



**NOTAS**

NOTAS DE MATERIALES:

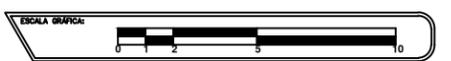
- EN ZAPATAS Y TRABES DE LIGA  $f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$ , T.M.A. 19 mm. REV. 10-12 CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO ENTRE 1.9 Ton/m<sup>3</sup>. Y 2.2 Ton/m<sup>3</sup>.
- NO SE PERMITIRA EN CONCRETO ESTRUCTURAL DOSIFICACION POR VOLUMEN EN LA ELABORACION DE DICHO CONCRETOS SE APLICARA SIEMPRE DOSIFICACION POR PESO.
- LAS OPERACIONES DE ELABORACION DE CONCRETO, OMBRADO, COLADO, Y CURADO, DEBERAN AJUSTARSE A LO CONTENIDO EN LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CORRESPONDIENTES.

CONCRETO:

- TODO EL REFUERZO EN ZAPATAS Y TRABES DE LIGA DEBERA SER ANCLADO
- NO SE EJECUTARAN PERFORACIONES, AGUEROS Y PASOS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
- TODO VARILLA DE REFUERZO Y ESTRIBOS SE COLOCARAN Y SE ASEGURARAN CON ALAMBRE PARA PREVENIR CUALQUIER MOVIMIENTO.

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACION ALVARO OBREGÓN MEXICO DF.



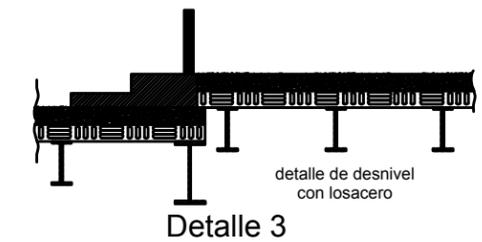
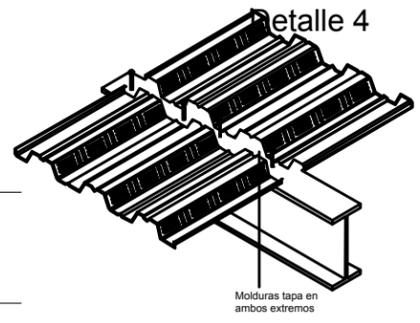
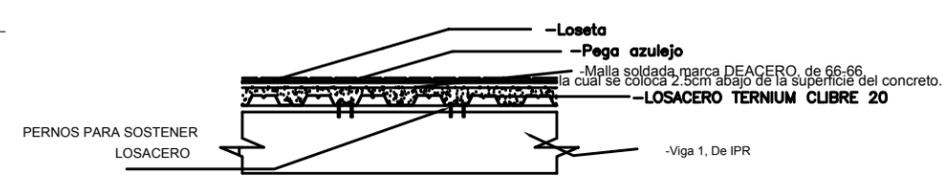
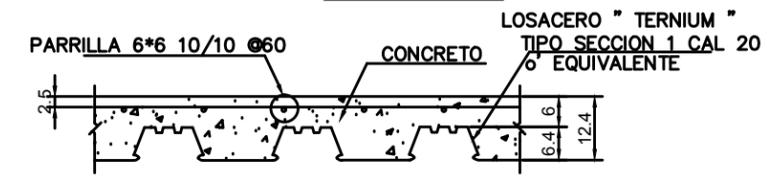
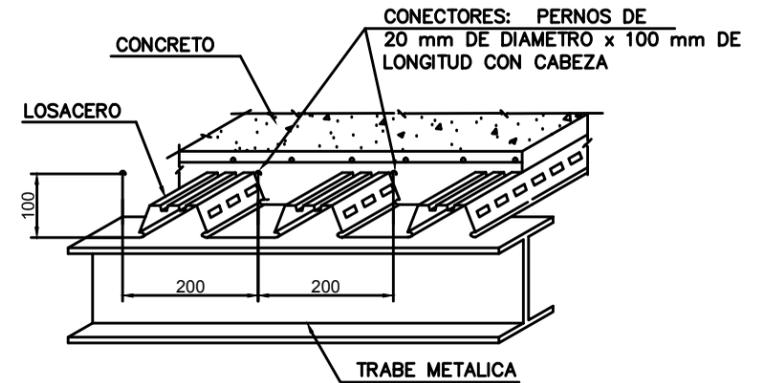
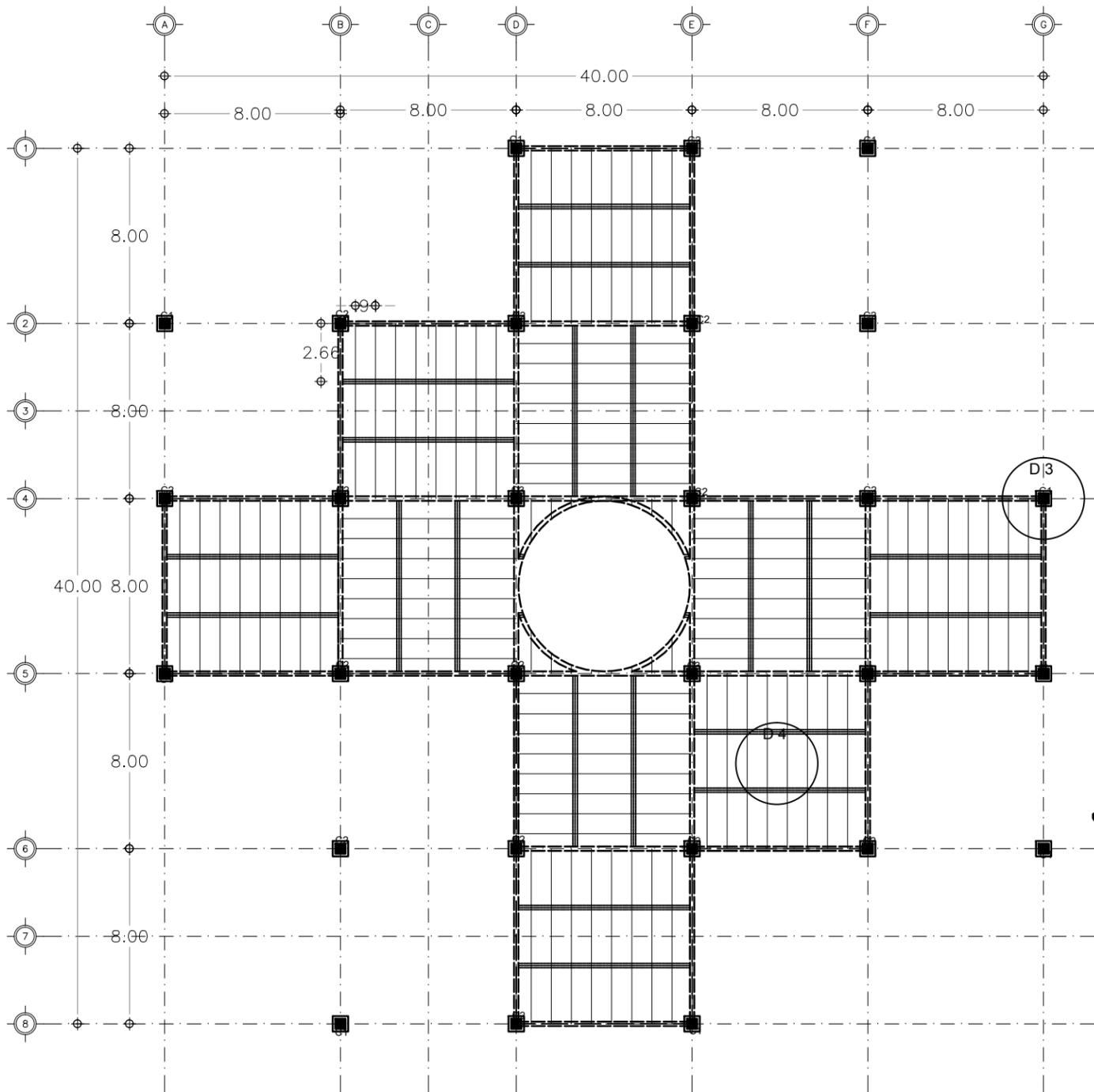
ALUMNO: @a Y7fi n< fWcf 8 UbjY

CONTENIDO: D@ BH5 897-A9BH57-é B

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

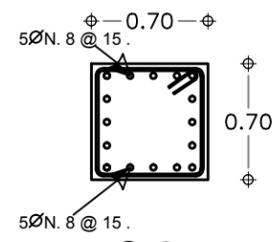
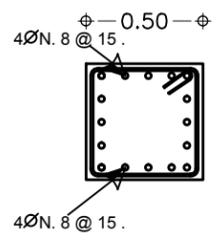
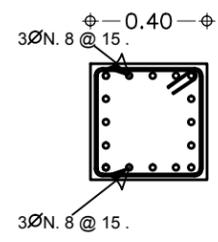
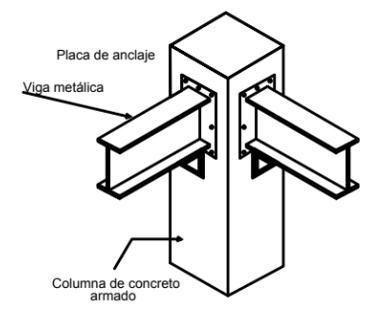
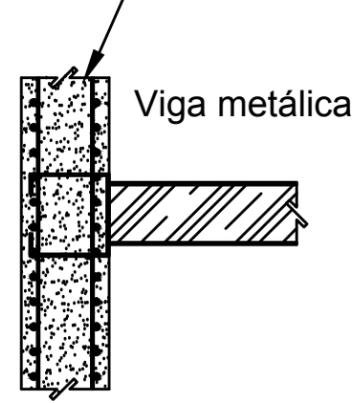
ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO: **E-1**



DETALLES DE LOSACERO

Columna de concreto



C-3

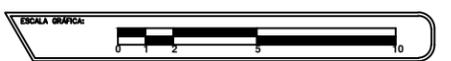


NOTAS

- NOTAS DE MATERIALES:
- EN ZAPATAS Y TRABES DE LIGA  $f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$ , T.M.A. 19 mm. REV. 10-12 CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO ENTRE 1.9 Ton/m<sup>3</sup>. Y 2.2 Ton/m<sup>3</sup>.
  - NO SE PERMITIRA EN CONCRETO ESTRUCTURAL DOSIFICACION POR VOLUMEN EN LA ELABORACION DE DICHOS CONCRETOS SE APLICARA SIEMPRE DOSIFICACION POR PESO.
  - LAS OPERACIONES DE ELABORACION DE CONCRETO, OMBRADO, COLADO, Y CURADO, DEBERAN AJUSTARSE A LO CONTENIDO EN LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CORRESPONDIENTES.
- CONCRETO:
- TODO EL REFUERZO EN ZAPATAS Y TRABES DE LIGA DEBERA SER ANCLADO
  - NO SE EJECUTARAN PERFORACIONES, AGUJEROS Y PASOS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
  - TODO VARILLA DE REFUERZO Y ESTRIOS SE COLOCARAN Y SE ASEGURARAN CON ALAMBRE PARA PREVENIR CUALQUIER MOVIMIENTO.

CENTRO CULTURAL

UBICACION: DELEGACION ALVARO OBREGON MEXICO DF.



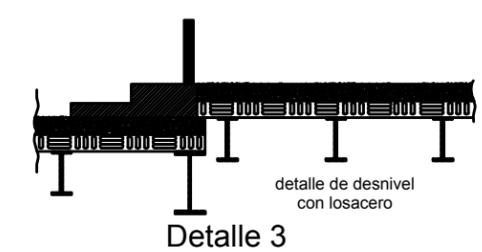
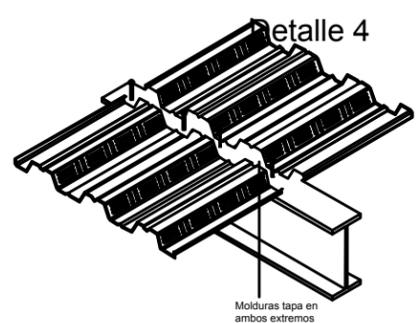
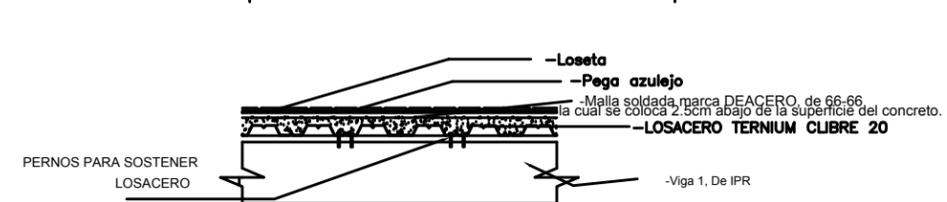
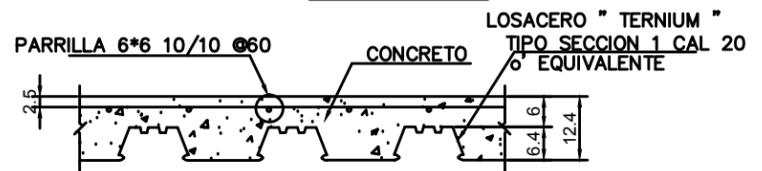
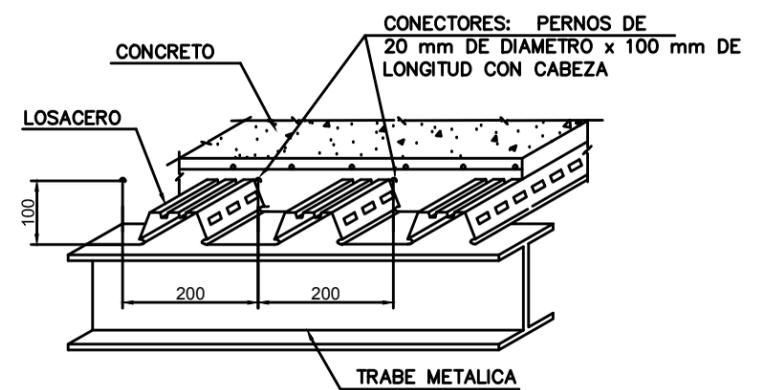
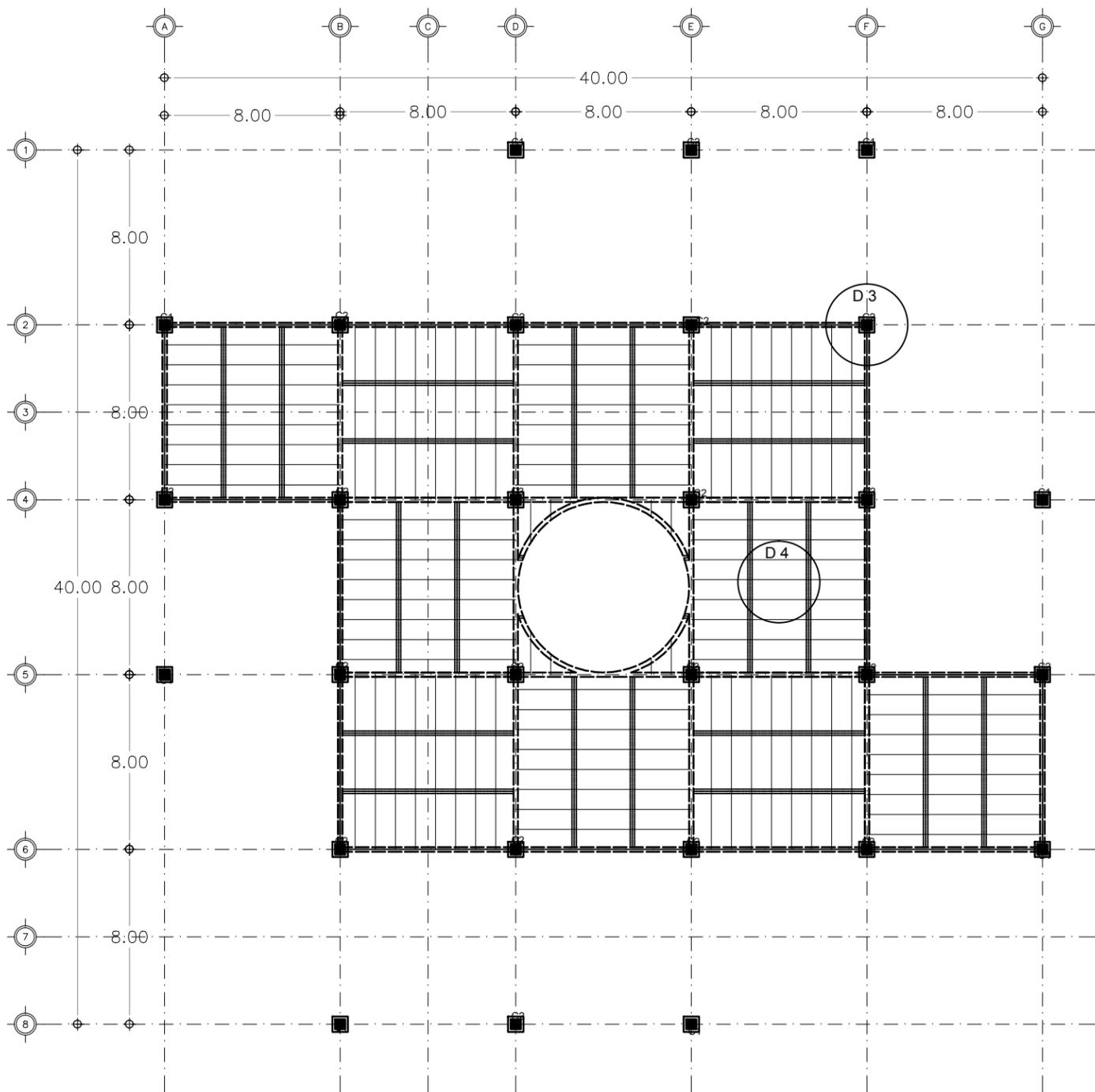
ALUMNO: @a Y7fi n'< fWcf'8 UbjY

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURAL TIPO "A"

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jalier

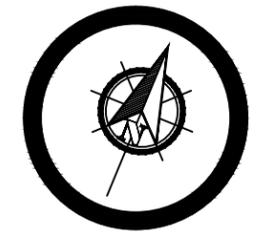
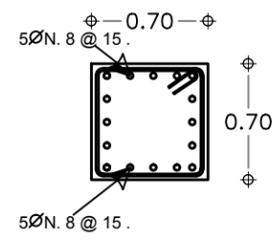
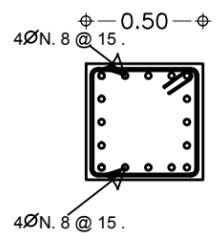
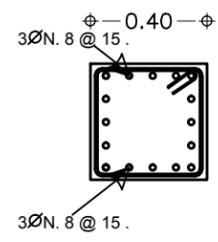
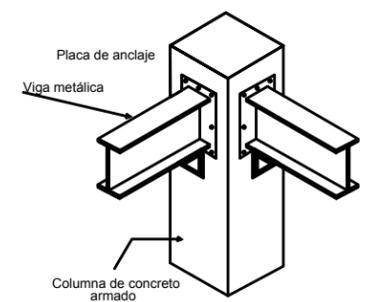
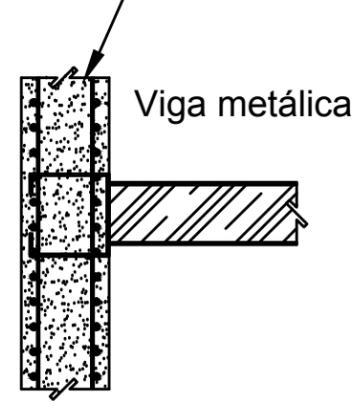
ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO: E-2



DETALLES DE LOSACERO

Columna de concreto



NOTAS

- NOTAS DE MATERIALES:
- EN ZAPATAS Y TRABES DE LIGA  $f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$ , T.M.A. 19 mm. REV. 10-12 CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO ENTRE 1.9 Ton/m<sup>3</sup>. Y 2.2 Ton/m<sup>3</sup>.
  - NO SE PERMITIRA EN CONCRETO ESTRUCTURAL DOSIFICACION POR VOLUMEN EN LA ELABORACION DE DICHO CONCRETOS SE APLICARA SIEMPRE DOSIFICACION POR PESO.
  - LAS OPERACIONES DE ELABORACION DE CONCRETO, OMBRADO, COLADO, Y CURADO, DEBERAN AJUSTARSE A LO CONTENIDO EN LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CORRESPONDIENTES.
- CONCRETO:
- TODO EL REFUERZO EN ZAPATAS Y TRABES DE LIGA DEBERA SER ANCLADO
  - NO SE EJECUTARAN PERFORACIONES, AGUJEROS Y PASOS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
  - TODO VARILLA DE REFUERZO Y ESTRIOS SE COLOCARAN Y SE ASEGURARAN CON ALAMBRE PARA PREVENIR CUALQUIER MOVIMIENTO.

CENTRO CULTURAL

UBICACION: DELEGACION ALVARO OBREGON MEXICO DF.



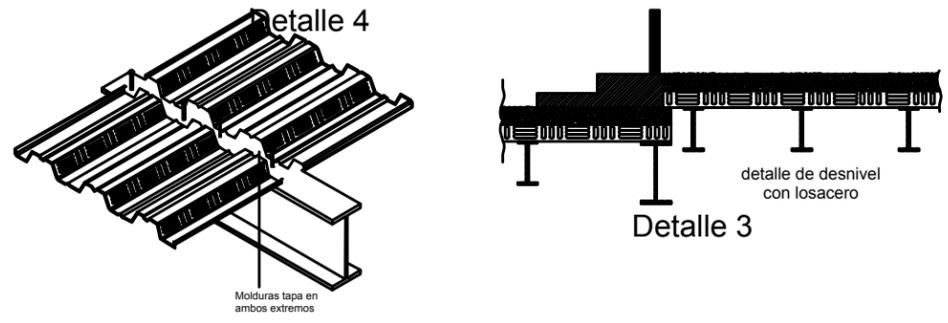
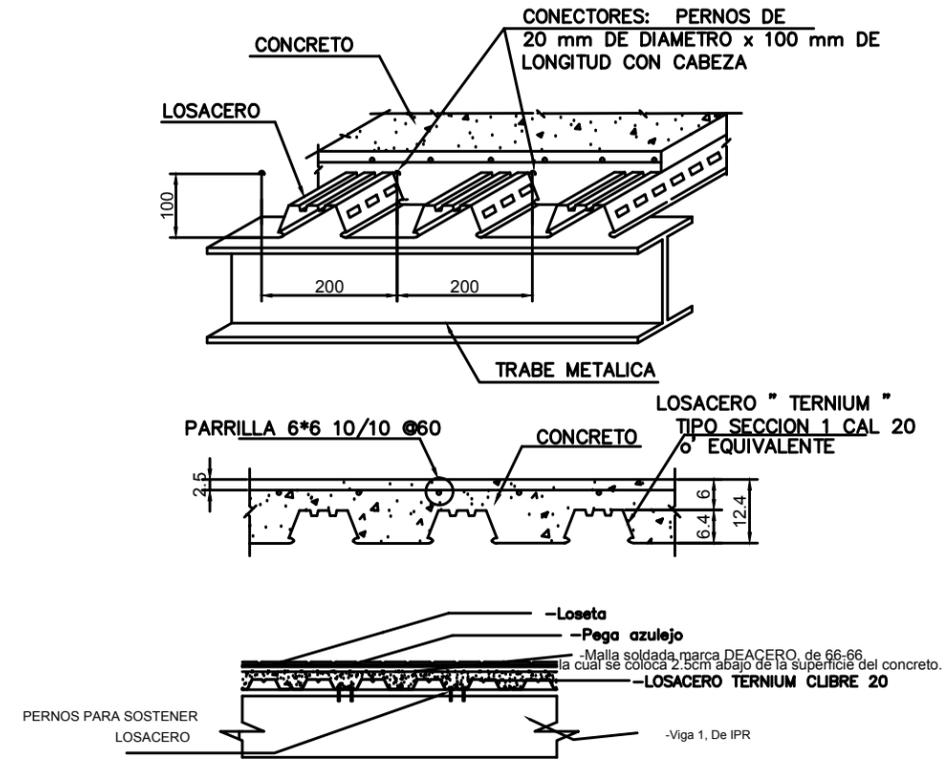
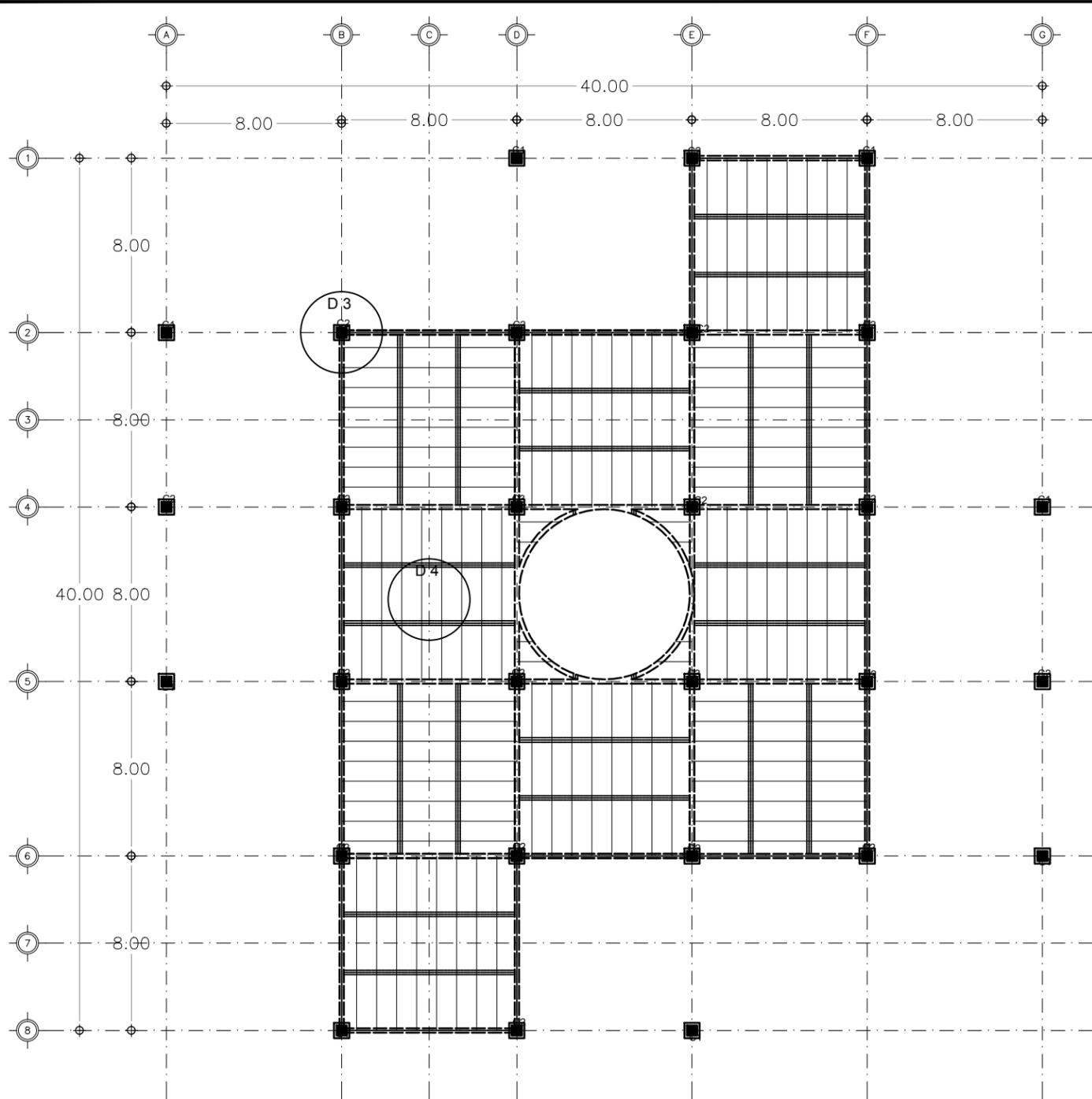
ALUMNO: @a Y7fi n'< fWcf'8 UbjY'

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURAL TIPO "B"

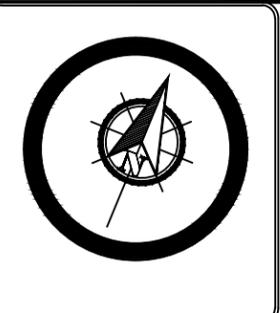
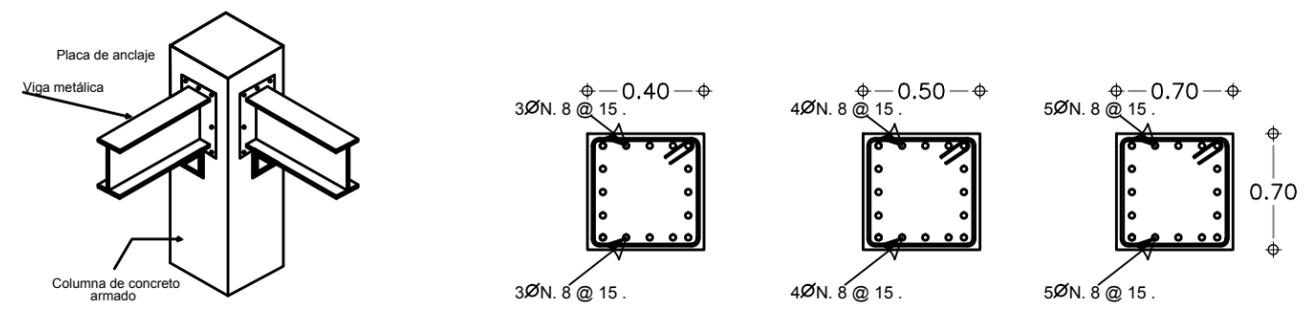
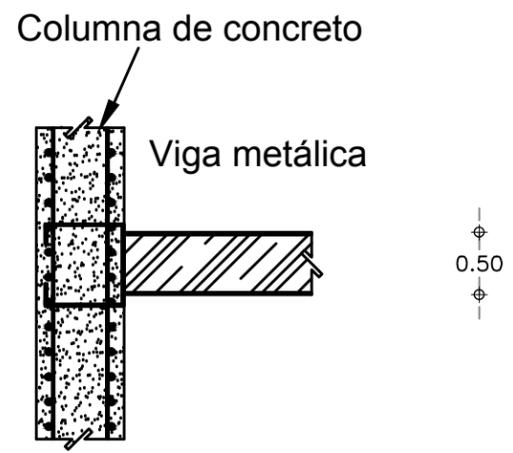
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO: E-3



DETALLES DE LOSACERO



NOTAS

- NOTAS DE MATERIALES:
- EN ZAPATAS Y TRABES DE LIGA  $f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$ , T.M.A. 19 mm. REV. 10-12 CON PESO VOLUMETRICO EN ESTADO FRESCO ENTRE 1.9 Ton/m<sup>3</sup>. Y 2.2 Ton/m<sup>3</sup>.
  - NO SE PERMITIRA EN CONCRETO ESTRUCTURAL DOSIFICACION POR VOLUMEN EN LA ELABORACION DE DICHO CONCRETOS SE APLICARA SIEMPRE DOSIFICACION POR PESO.
  - LAS OPERACIONES DE ELABORACION DE CONCRETO, CIMBRADO, COLADO, Y CURADO, DEBERAN AJUSTARSE A LO CONTENIDO EN LAS ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CORRESPONDIENTES.
- CONCRETO:
- TODO EL REFUERZO EN ZAPATAS Y TRABES DE LIGA DEBERA SER ANCLADO
  - NO SE EJECUTARAN PERFORACIONES, AGUJEROS Y PASOS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
  - TODO VARILLA DE REFUERZO Y ESTRIBOS SE COLOCARAN Y SE ASEGURARAN CON ALAMBRE PARA PREVENIR CUALQUIER MOVIMIENTO.

CENTRO CULTURAL

UBICACION: DELEGACION ALVARO OBREGON MEXICO DF.



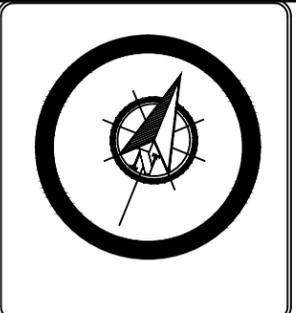
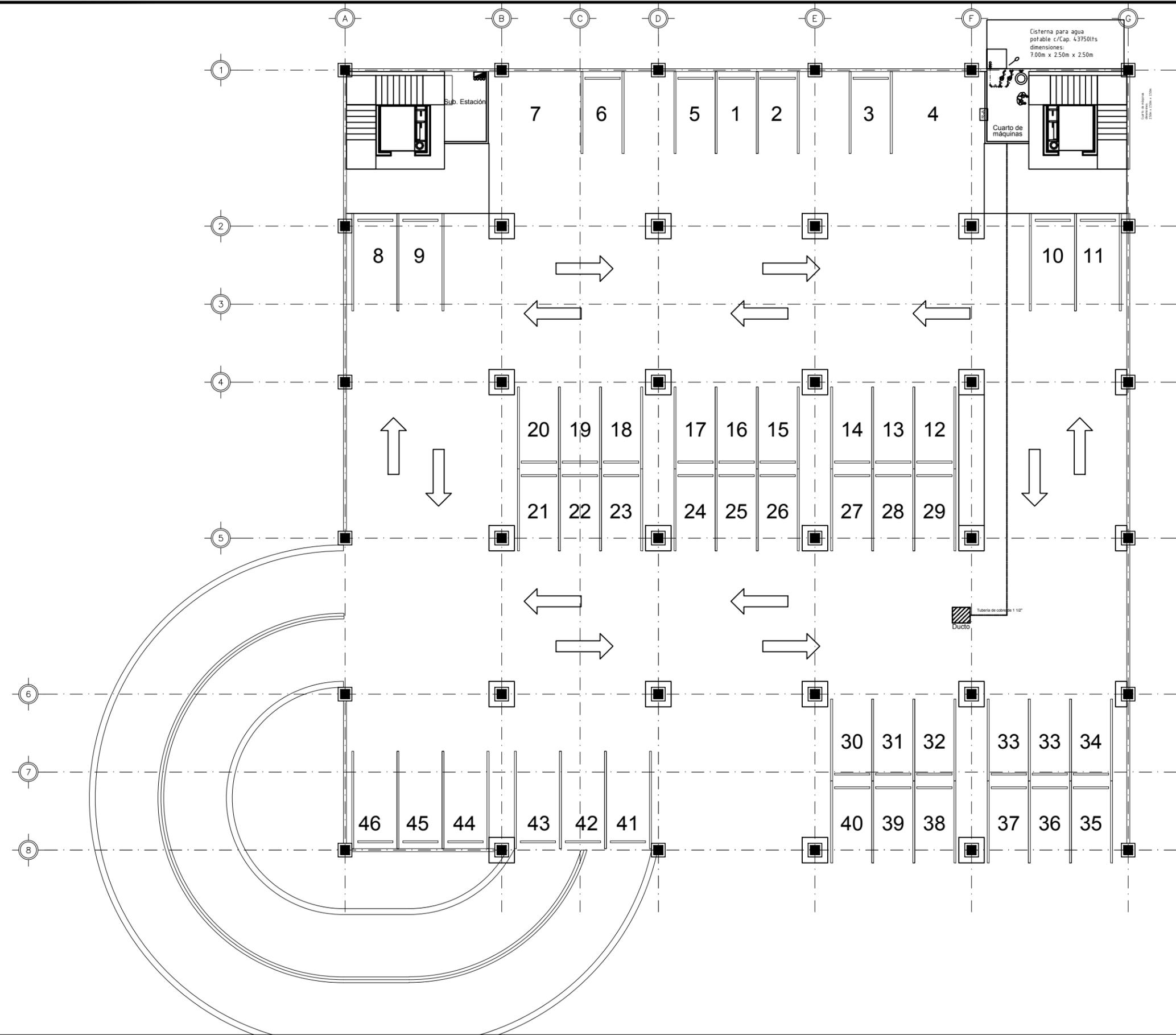
ALUMNO: @a Y7fi n'c fWcf 8 UbjY

CONTENIDO: PLANTAS ESTRUCTURAL TIPO "C"

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

ESCALA: 1:250  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO: E-4



**Simbología**

|           |   |
|-----------|---|
| —         | AGUA DE LA TOMA DE TINACOS O A SISTEMAS |
| - - -     | AGUA FRÍA                               |
| - · - · - | AGUA CALIENTE                           |
| - - - - - | AGUA CALIENTE DE RETORNO                |
| —         | Tubería sanitaria                       |
| □         | Registro                                |
| +         | SLIDA DE AGUA FRÍA                      |
| +         | SLIDA DE AGUA CALIENTE                  |
| ○         | CALENTADOR 1000L                        |
| ○         | CALENTADOR 1100L                        |
| ⊗         | VALBULA COMPUERTA                       |
| ∅         | SUBE O BAJA TUBERIA                     |
| ⊕         | EQUIPO HIDRONEUMATICO                   |

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY**

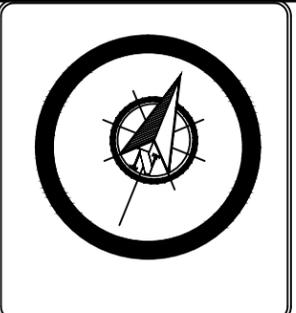
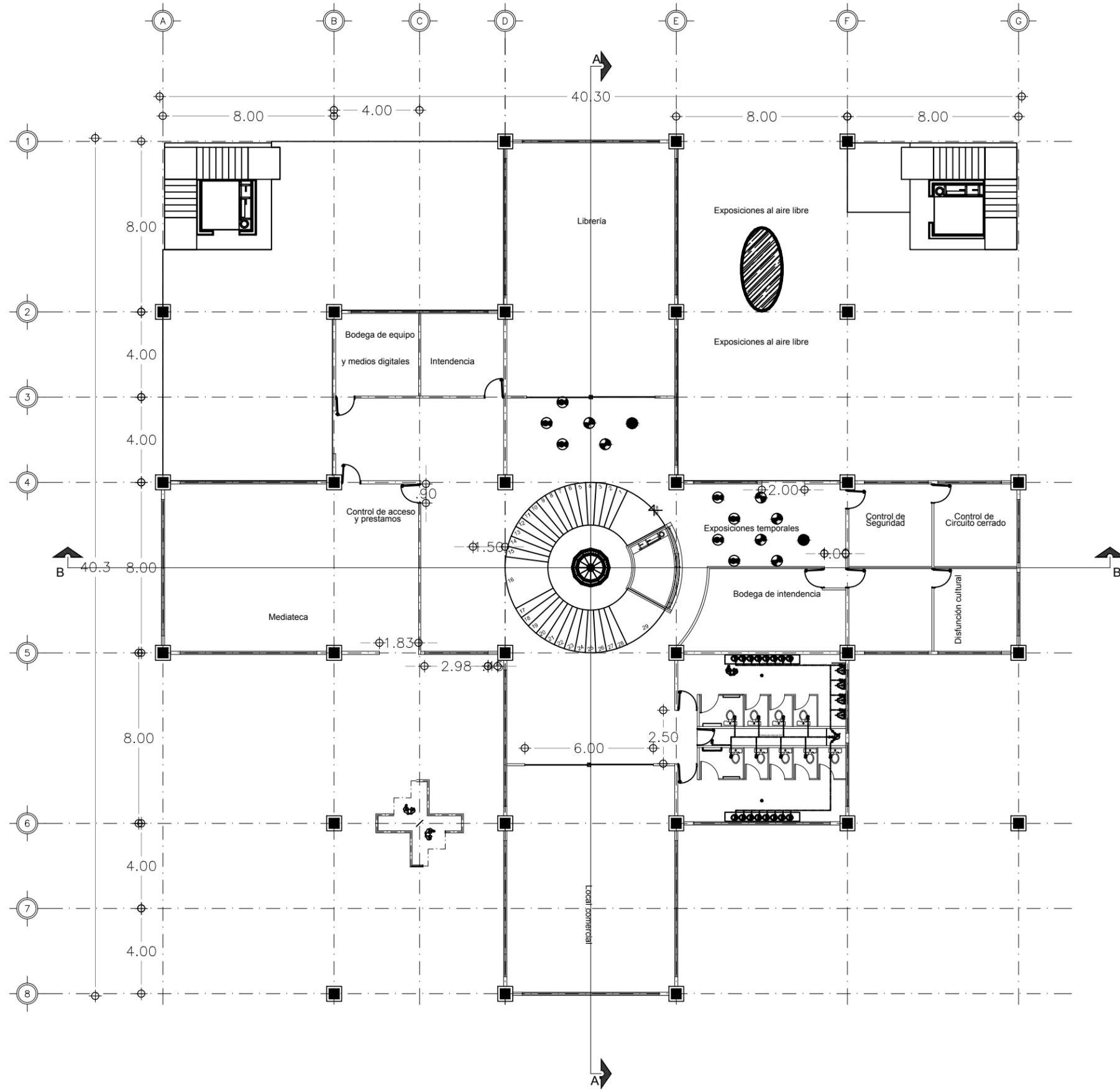
CONTENIDO:  
**-BGH5 @7-@B<-@FâI @7 5**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

\_\_\_\_\_

PLANO:  
**IH-1**



**Simbología**

- AGUA DE LA TOMA DE TINACOS O A SISTEMAS
- AGUA FRÍA
- AGUA CALIENTE
- AGUA CALIENTE DE RETORNO
- Tubería sanitaria
- Registro
- ⊕ SALIDA DE AGUA FRÍA
- ⊕ SALIDA DE AGUA CALIENTE
- ⊙ CALENTADOR 1000L
- ⊙ CALENTADOR 1100L
- ⊗ VALBULA COMPUERTA
- ∅ SUBE O BAJA TUBERIA
- ⊕ EQUIPO HIDRONEUMATICO

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY**

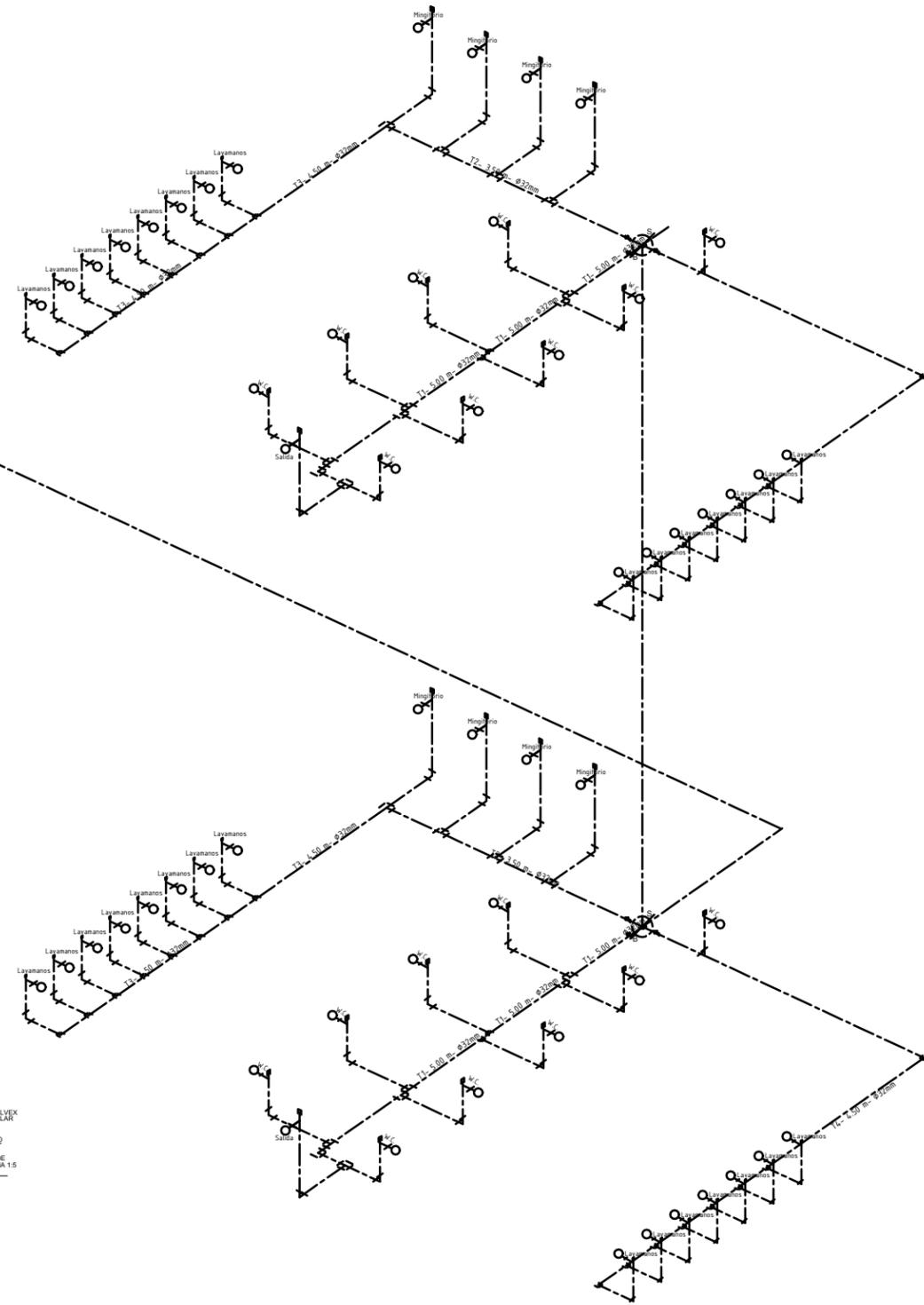
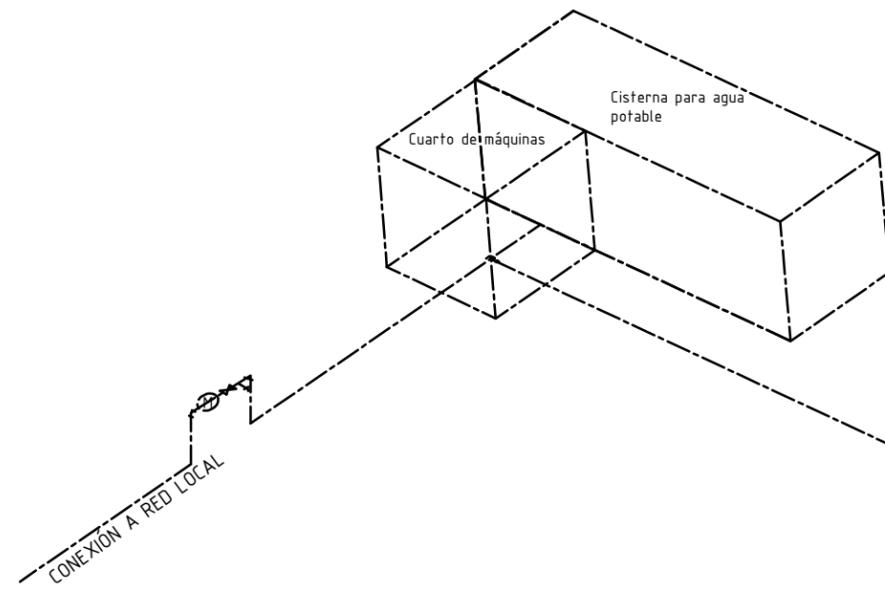
CONTENIDO: **PLANTA PRIMER NIVEL**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

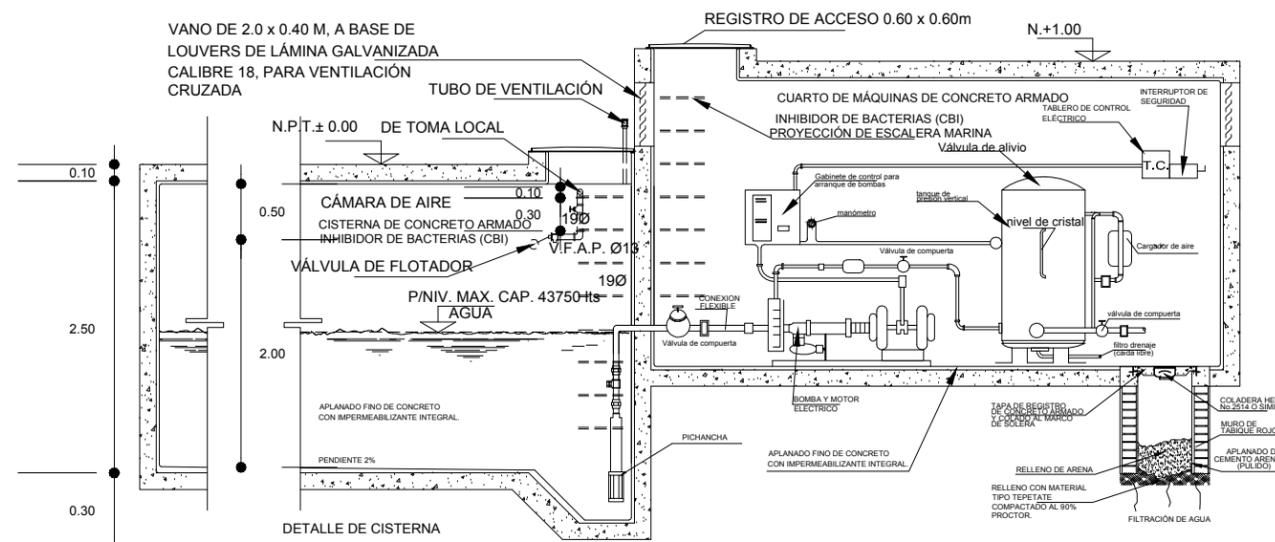
PLANO:

**IH-2**

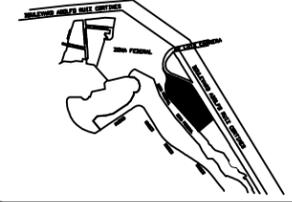


### DETALLE EN CISTERNA Y CUARTO PARA EQUIPO HIDRONEUMÁTICO

Sistema hidroneumático EBI modelo EBI121P500AU22ON



#### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



#### Simbología

- AGUA DE LA TOMA DE TINACOS O A SISTEMAS
- AGUA FRÍA
- AGUA CALIENTE
- AGUA CALIENTE DE RETORNO
- Tubería sanitaria
- Registro
- ⊕ SLIDA DE AGUA FRÍA
- ⊖ SLIDA DE AGUA CALIENTE
- ⊙ CALENTADOR 1000L
- ⊙ CALENTADOR 1100L
- ⊗ VALBULA COMPUERTA
- ⊕ SUBE O BAJA TUBERIA
- ⊕ EQUIPO HIDRONEUMÁTICO
- ⊕ Biodigestor Rotoplas Rp-7000

### CENTRO CULTURAL

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ALUMNO:  
@a Y7fi n<fWcf 8 UbjY'

CONTENIDO: gja f1fjWc \ |Xfzi jWc

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

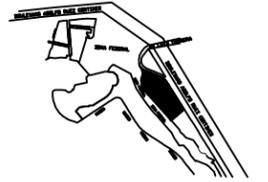
ESCALA: 1:75  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**IH-2.1**

# Isométrico de instalación hidráulica



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**Simbología**

- AGUA DE LA TOMA DE TINACOS O A SISTERNAS
- AGUA FRÍA
- AGUA CALIENTE
- AGUA CALIENTE DE RETORNO
- Tubería sanitaria
- Registro
- ⊕ SLIDA DE AGUA FRÍA
- ⊕ SLIDA DE AGUA CALIENTE
- ⊙ CALENTADOR 1000L.
- ⊙ CALENTADOR 1100L.
- ⊗ VALVULA COMPUERTA
- SUBE O BAJA TUBERIA
- ⊕ EQUIPO HIDRONEUMATICO
- ⊙ Biodigestor Rotoplas Rp-7000

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.

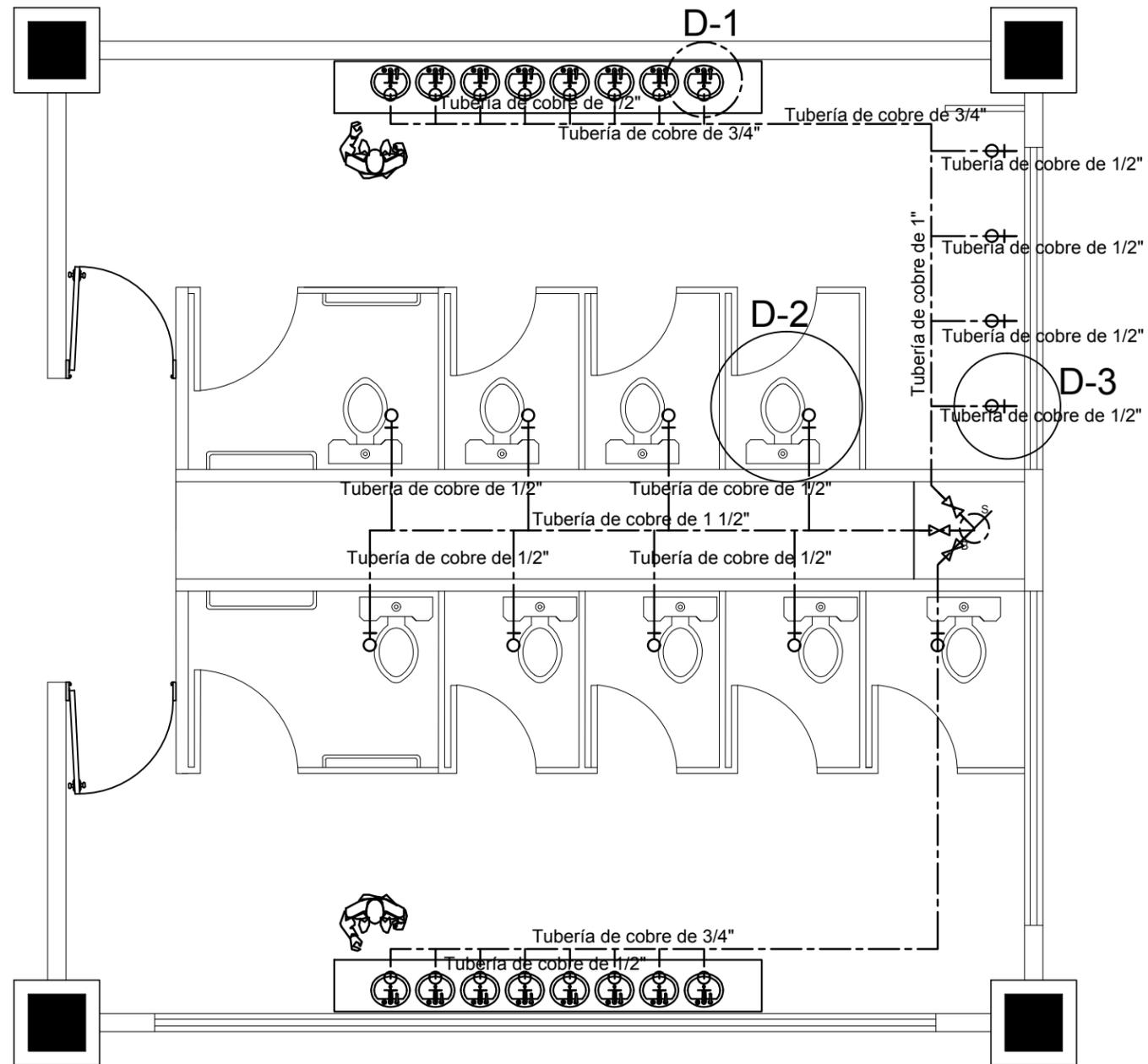
ALUMNO: @a Y7fi n<fWcf 8 UbjY

CONTENIDO: 8 YHJ Yg XY jbgHJ UWjOb

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:50  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**IH-2.2**



**Núcleo de baños**

**OVALINES D-1**

ALZADO

PLANTA

- OVLIN GRANDE MOD. VERACRUZ COLOR BLANCO
- LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRE AUTOMANICO CON VALVULA ANTIRROBO.
- DIAMETRO TUBERIA DE ALIMENTACION ESPECIFICA: 13mm
- DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE MINIMA: 32 mm

**INODOROS D-2**

ALZADO

PLANTA

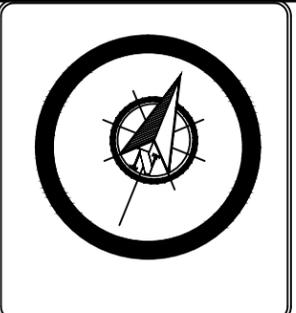
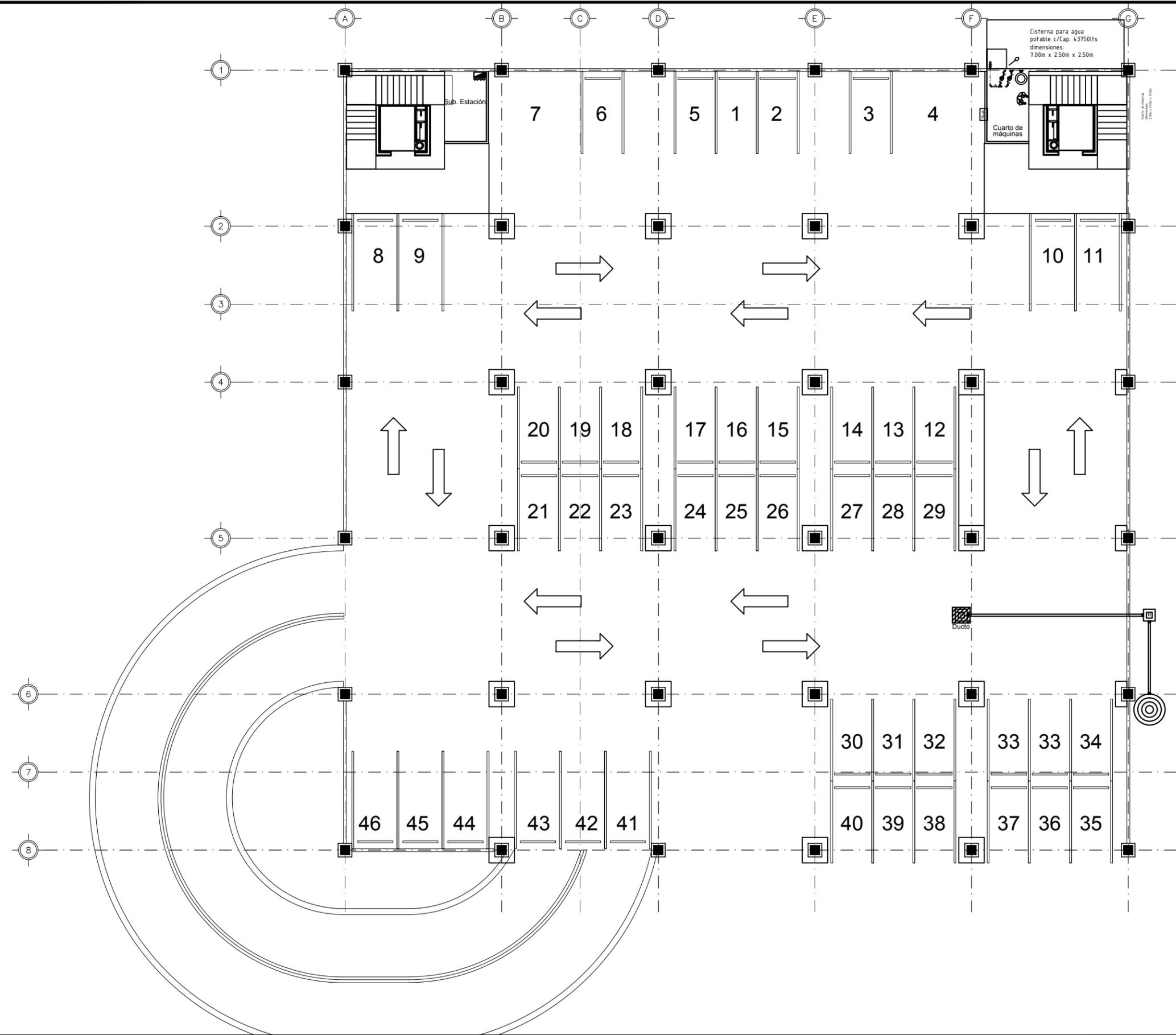
- WC. MCA. IDEAL MOD. ZAFIRO P/FLUXOMETRO, COLOR BLANCO, CON SPUD 32mm
- FLUXOMETRO DE PEDAL MOD. HELVEX 310-32
- VALOR DE UNIDAD MUEBLE: 4 PUBLICO
- DIAMETRO TUBERIA DE ALIMENTACION: 32mm
- DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE: 100mm
- PRESION MINIMA :0.703 KG/CM2
- PRESION MAXIMA :7.00 KG/CM2

**MINGITORIOS D-3**

ALZADO

PLANTA

- WC. MCA. AMERICAN STANDARD, MOD. NIAGARA P/FLUXOMETRO, COLOR BLANCO, CON SPUD 32mm
- FLUXOMETRO DE PEDAL MOD. HELVEX 312-32
- DIAMETRO TUBERIA DE ALIMENTACION: 32mm
- DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE: 50mm
- PRESIONES MINIMA :0.703 KG/CM2
- PRESIONES MAXIMA: 7.00 KG/CM2



**Simbología**

- AGUA DE LA TOMA DE TINACOS O A SISTEMAS
- AGUA FRÍA
- AGUA CALIENTE
- AGUA CALIENTE DE RETORNO
- Tubería sanitaria
- Registro
- SLIDA DE AGUA FRÍA
- SLIDA DE AGUA CALIENTE
- CALENTADOR 1000L.
- CALENTADOR 1100L.
- VALBULA COMPUERTA
- SUBE O BAJA TUBERÍA
- EQUIPO HIDRONEUMÁTICO
- Biodigestor Rotoplus Rp-7000

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:  
**@a Y7fi n<c fWcf 8 UbjY**

CONTENIDO:  
**BGH5 @ 7 -6 B' G5 B+5 F-5**

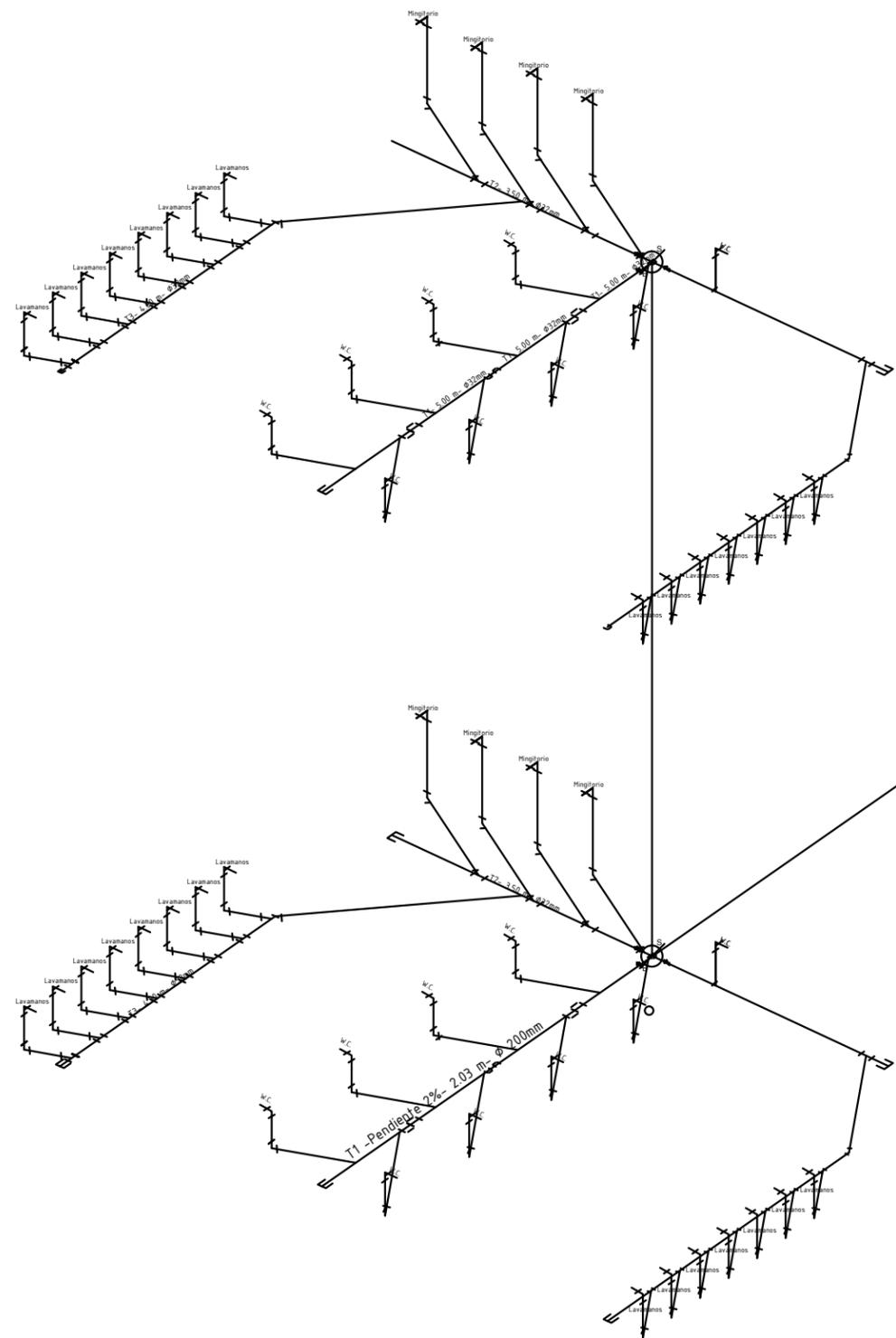
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:200  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

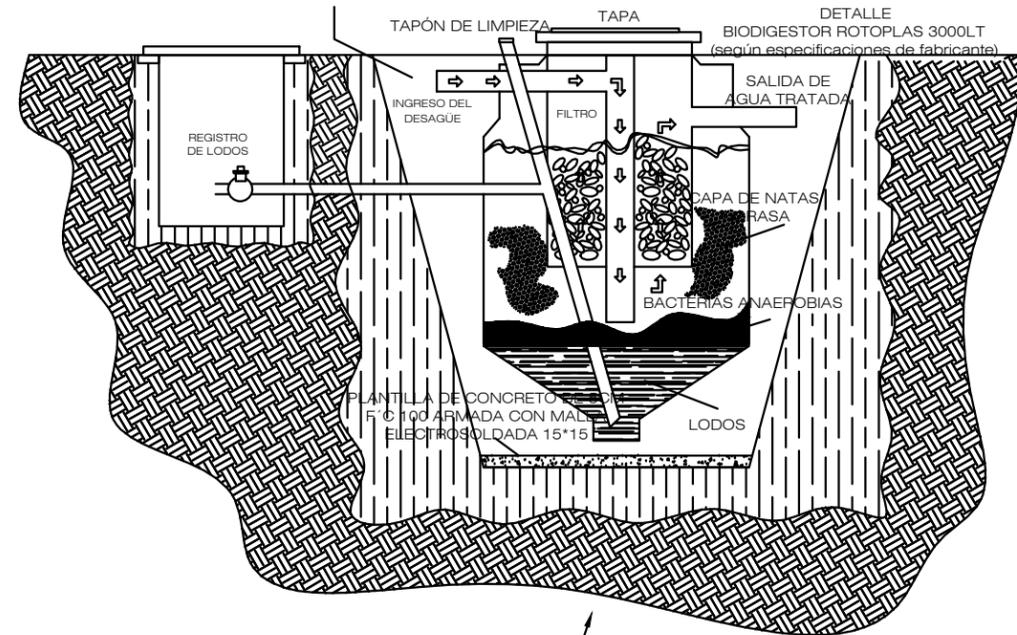
PLANO:

**IS-1**

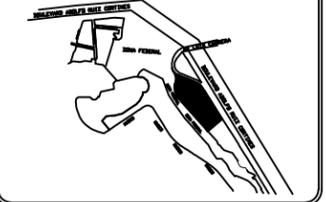




REPELLADO A BASE DE MORTERO ARENA PROP 1:4 REFORZADO CON MALLA DE GALLINERO ANCLADA CON VARILLAS  $\frac{3}{4}$ " @ 50CM



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**Simbología**

- AGUA DE LA TOMA DE TINACOS O A SISTEMAS
- - - - - AGUA FRÍA
- - - - - AGUA CALIENTE
- - - - - AGUA CALIENTE DE RETORNO
- Tubería sanitaria
- ☐ Registro
- ⊕ SLIDA DE AGUA FRÍA
- ⊖ SLIDA DE AGUA CALIENTE
- ⊙ CALENTADOR 1000L
- ⊙ CALENTADOR 1100L
- ⊗ VALBULA COMPUERTA
- ⊘ SUBE O BAJA TUBERIA
- ⊕ EQUIPO HIDRONEUMATICO
- ⊙ Biodigestor Rotoplas Rp-7000

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.

ALUMNO: @a Y7 fi n<fWef 8 UbjY'

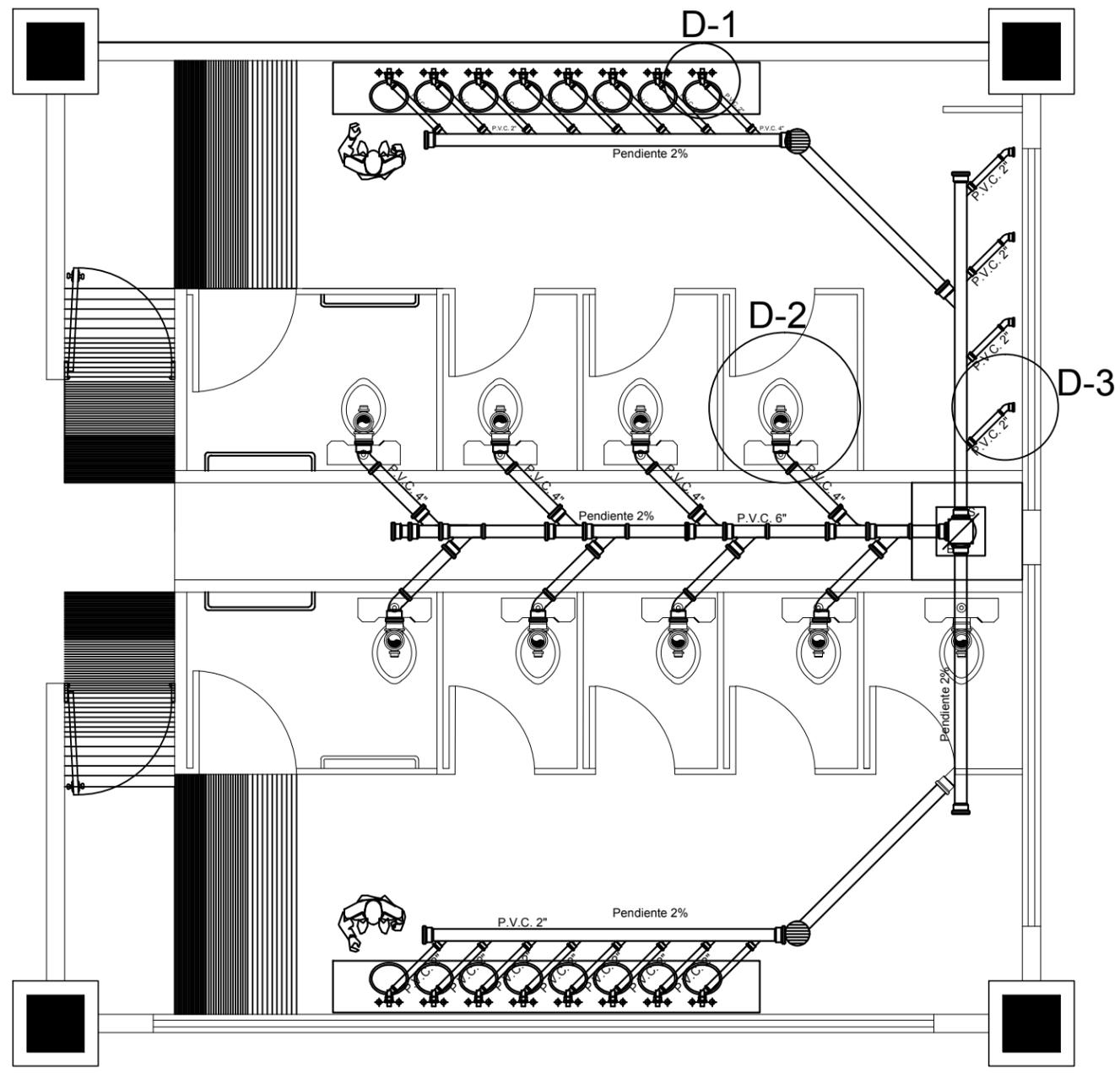
CONTENIDO: =gca fh]Wt' gUb]Hf]c

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaler

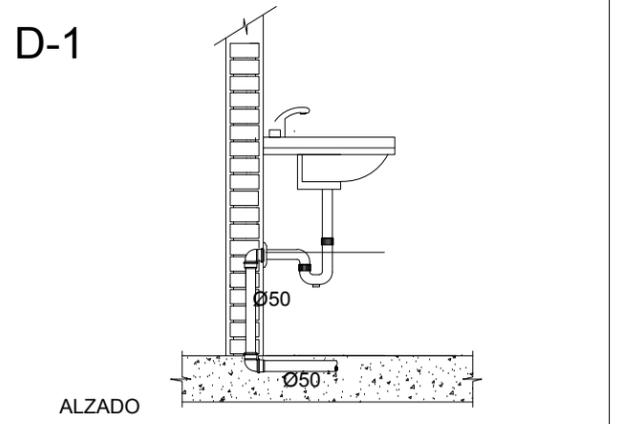
ESCALA: 1:75  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**IS-2.1**

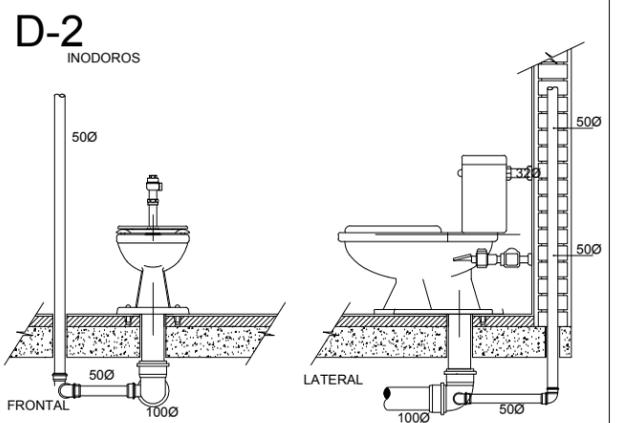
# Isométrico de instalación sanitaria



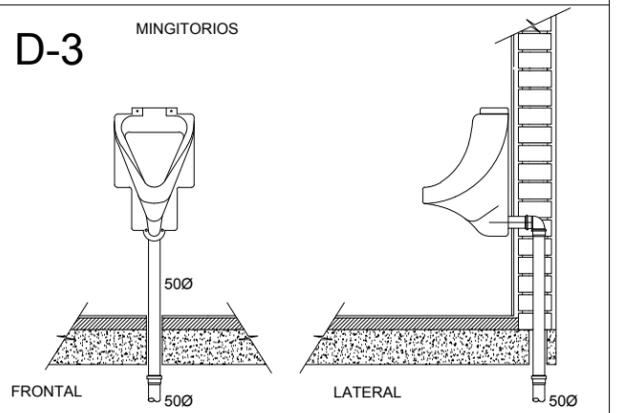
# Núcleo de baños



- D-1**
- OVLIN GRANDE MOD. VERACRUZ COLOR BLANCO
  - LLAVE ECONOMIZADORA DE CIERRE AUTOMANICO CON VALVULA ANTIRROBO.
  - DIAMETRO TUBERIA DE ALIMENTACION ESPECIFICA: 13mm
  - DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE MINIMA: 32 mm



- D-2**  
INODOROS
- WC. MCA. IDEAL, MOD. ZAFIRO P/FLUXOMETRO, COLOR BLANCO, CON SPUD 32mm
  - FLUXOMETRO DE PEDAL MOD. HELVEX 310-32
  - VALOR DE UNIDAD MUEBLE: 4 PUBLICO
  - DIAMETRO TUBERIA DE ALIMENTACION: 32mm
  - DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE: 100mm
  - PRESION MINIMA :0.703 KG/CM2
  - PRESION MAXIMA :7.00 KG/CM2



- D-3**  
MINGITORIOS
- WC. MCA. AMERICAN STANDARD, MOD. NIAGARA P/FLUXOMETRO, COLOR BLANCO, CON SPUD 32mm
  - FLUXOMETRO DE PEDAL MOD. HELVEX 312-32
  - DIAMETRO TUBERIA DE ALIMENTACION: 32mm
  - DIAMETRO TUBERIA DE DESAGUE: 50mm
  - PRESIONES MINIMA :0.703 KG/CM2
  - PRESIONES MAXIMA: 7.00 KG/CM2



**Simbología**

- AGUA DE LA TOMA DE TINACOS O A SISTERNAS
- - - - - AGUA FRIA
- - - - - AGUA CALIENTE
- - - - - AGUA CALIENTE DE RETORNO
- - - - - Tubería sanitaria
- Registro
- + SLIDA DE AGUA FRIA
- SLIDA DE AGUA CALIENTE
- CALENTADOR 1000L.
- CALENTADOR 1100L.
- VALVULA COMPUERTA
- SUBE O BAJA TUBERIA
- EQUIPO HIDRONEUMATICO
- Biodigestor Rotoplas Rp-7000

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

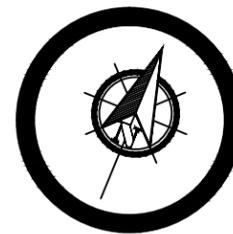
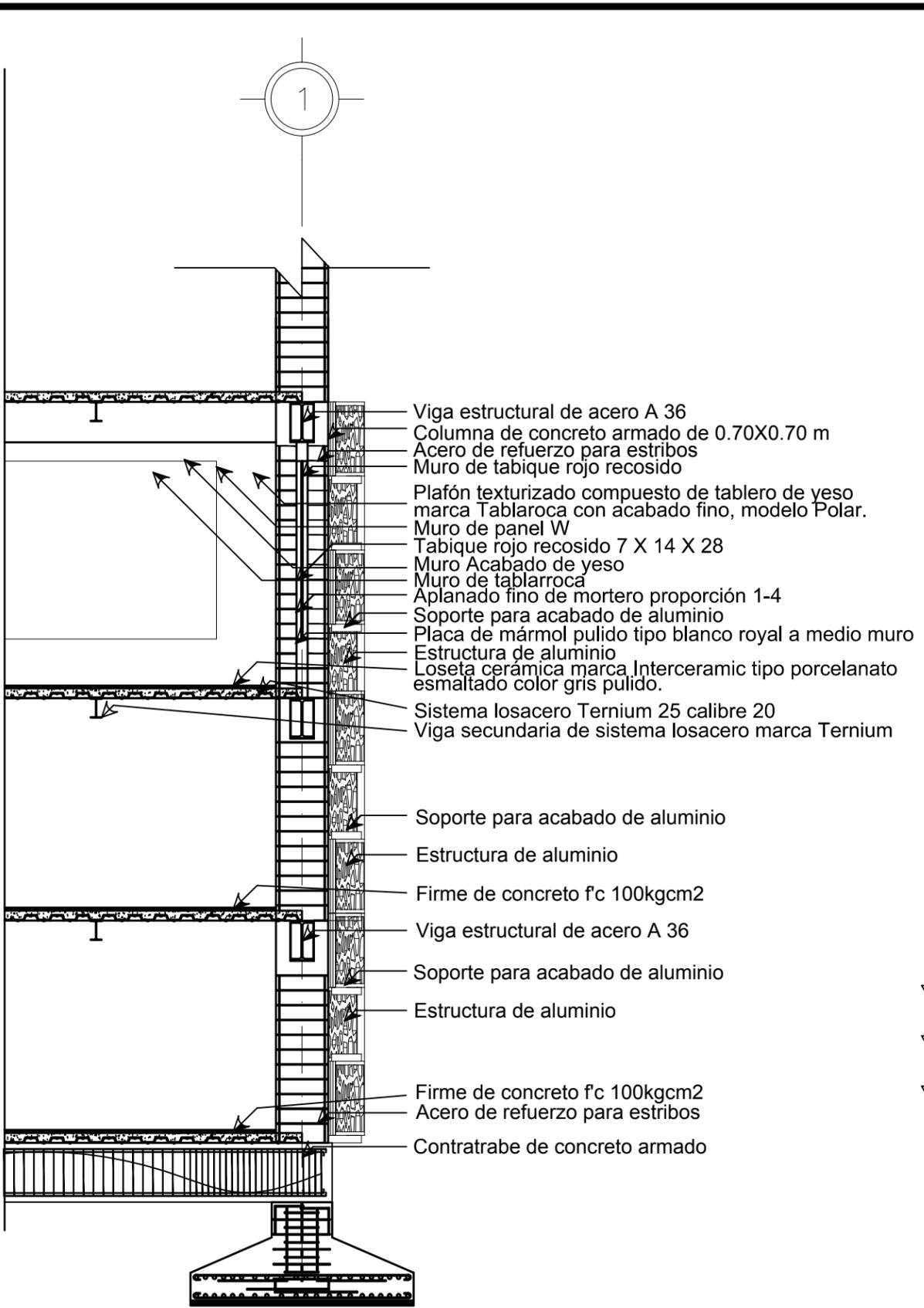
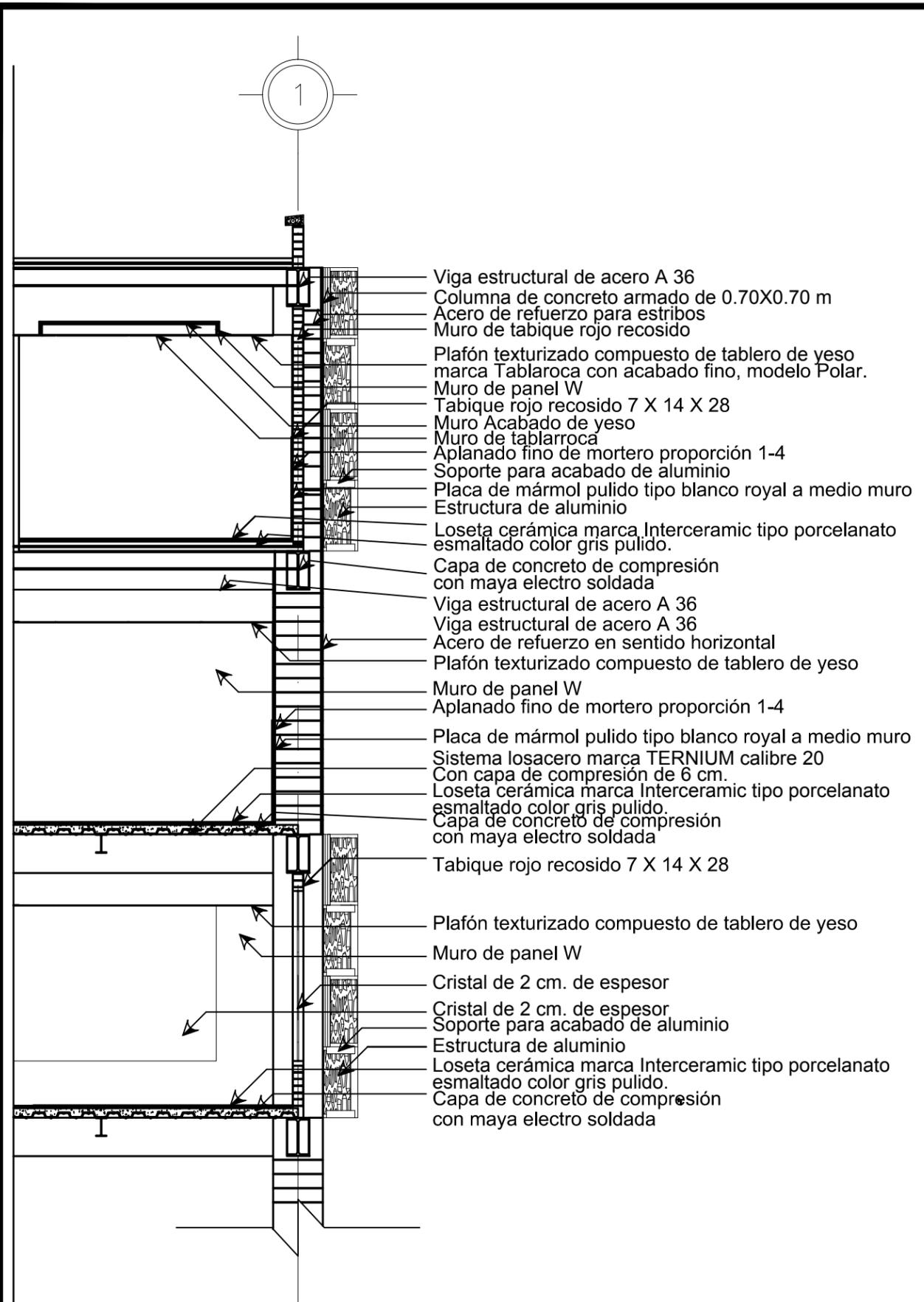
ALUMNO:  
**@a Y7fi n< fWcf 8 UbjY**

CONTENIDO:  
**8 YHJ Yg XY jbgHJ UWjOb**

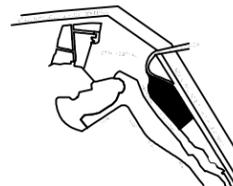
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

ESCALA: 1:50  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**IS-2.2**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.

ALUMNO:  
@a Y7fi n<fWcf'8 UbjY

CONTENIDO:  
**CORTE POR FACHADA**

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jalier

ESCALA: 1:75  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**AB-1**

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

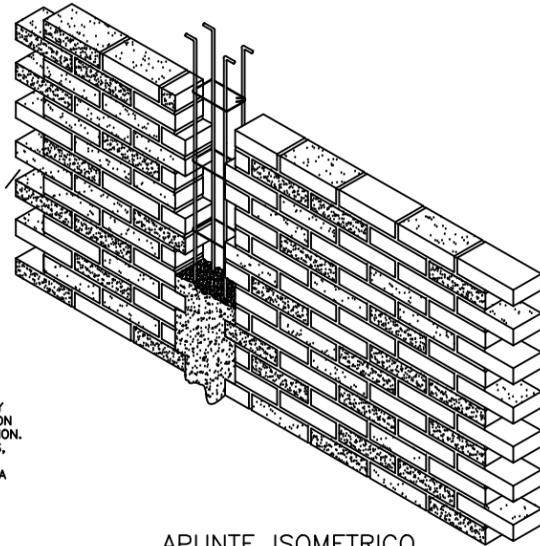
TABIQUE DE BARRO COMUN

ELEMENTO CONSTRUCTIVO, ARQUITECTONICO Y ESTRUCTURAL, QUE PUEDE TENER ENTRE OTRAS, LAS SIGUIENTES FUNCIONES:  
 TERMICAS, ACUSTICAS, PROTECCION, ESTRUCTURALES Y DUCTOS DE INSTALACIONES.

EN SU CONSTRUCCION, LOS MATERIALES A UTILIZAR, DEBERAN SATISFACER LAS ESPECIFICACIONES QUE INDIQUE EL PROYECTO, SIENDO ESTOS :

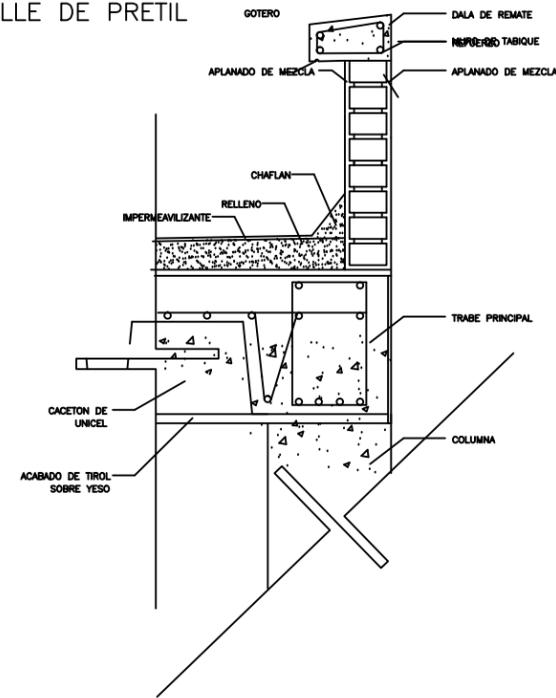
- a) TABIQUE DE BARRO RECOCIDO 7 X 14 X 28
- b) CEMENTO
- c) ARENA
- d) AGUA

LA FORMA DEL TABIQUE, SU TEXTURA, DIMENSIONES Y GRADO DE COCCION PODRAN VARIAR SEGUN LA REGION PERO DEBERAN SER APROBADOS PREVIA SU UTILIZACION. NO SE ACEPTARAN TABIQUES ROTOS, DESPOSTILLADOS, RAJADOS, POROSOS O CON CUALQUIER OTRA IRREGULARIDAD QUE PUDIERA AFECTAR LA RESISTENCIA Y/O APARIENCIA DEL MURO.

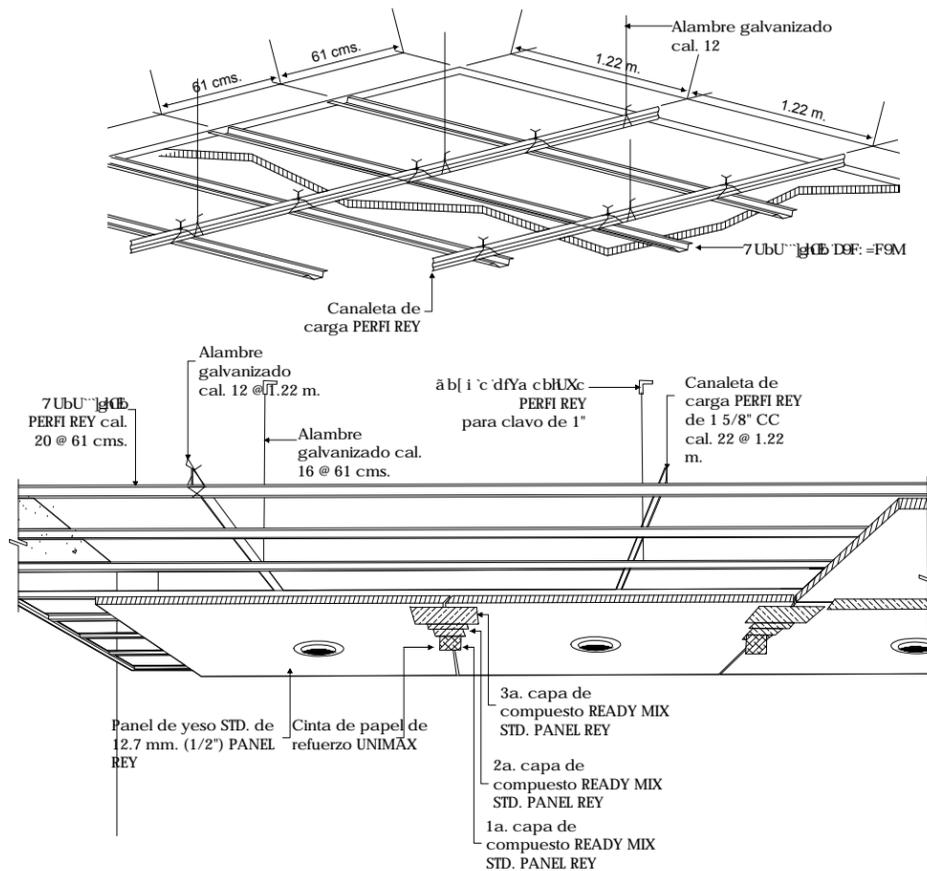


APUNTE ISOMETRICO

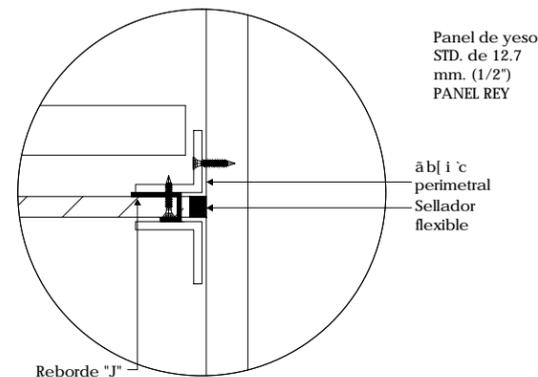
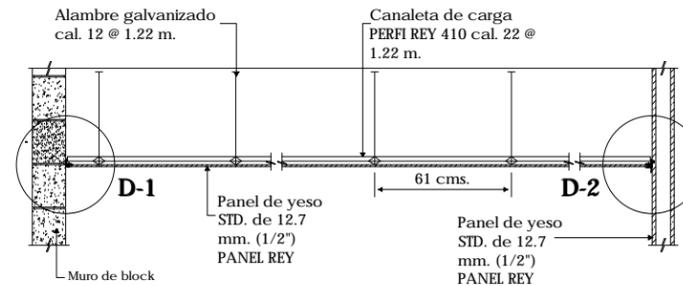
DETALLE DE PRETIL



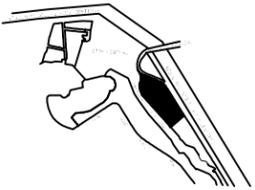
89H@89D5:ê B 7CFF-8C



89H@89I Bê B 89A I FCG DE BLOCK Y PANEL DE YESO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

CENTRO CULTURAL

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.

ALUMNO:  
@a Y7fi n<fWcf'8 UbjY

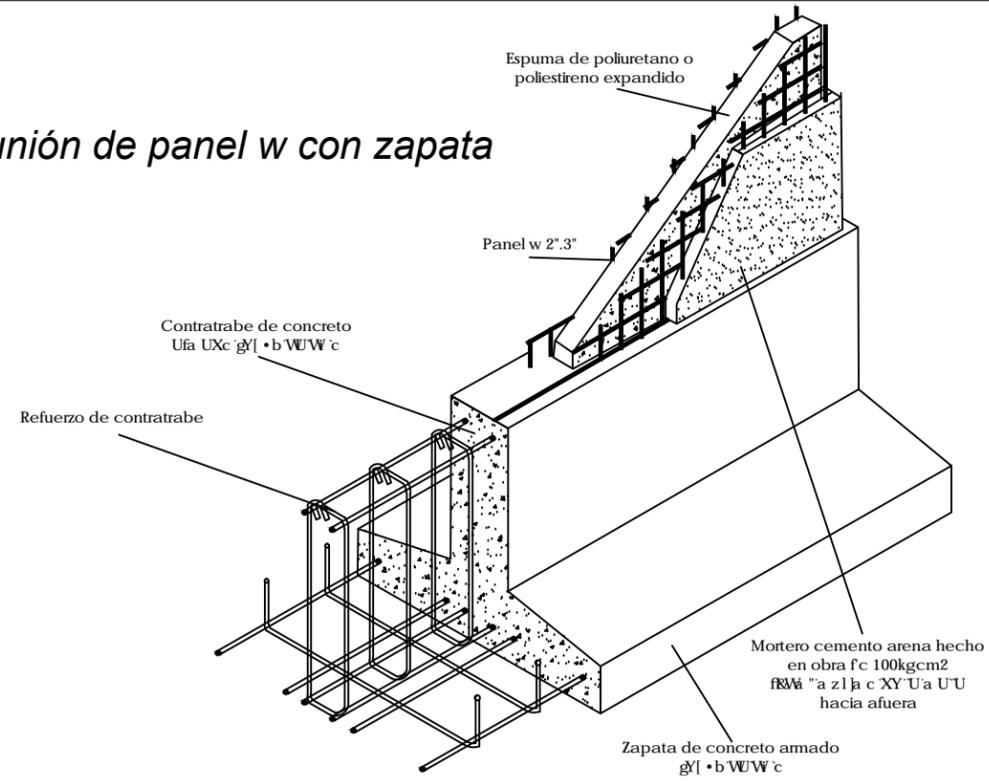
CONTENIDO: DETALLES

PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jalier

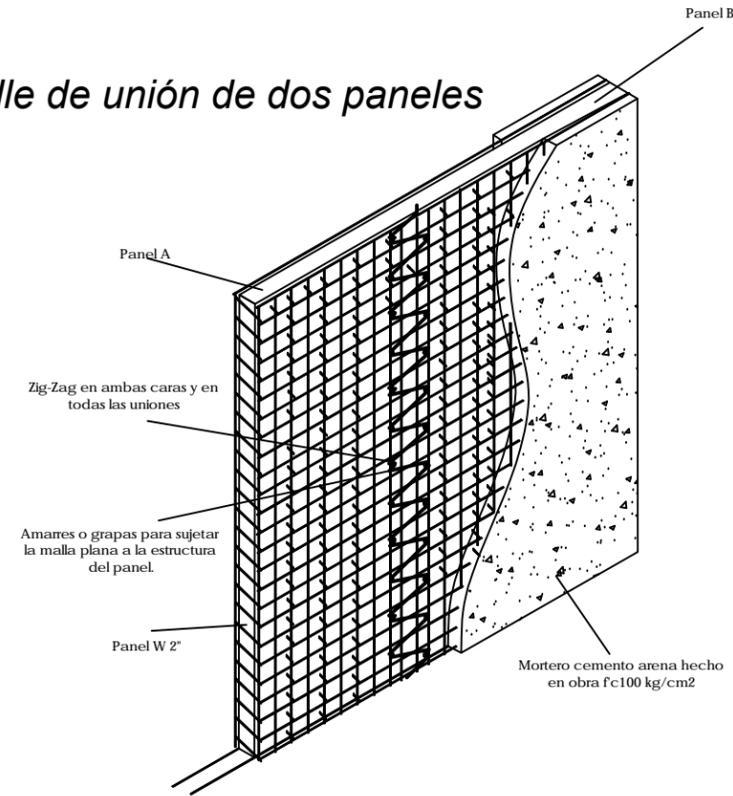
ESCALA: -----  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**AB-2**

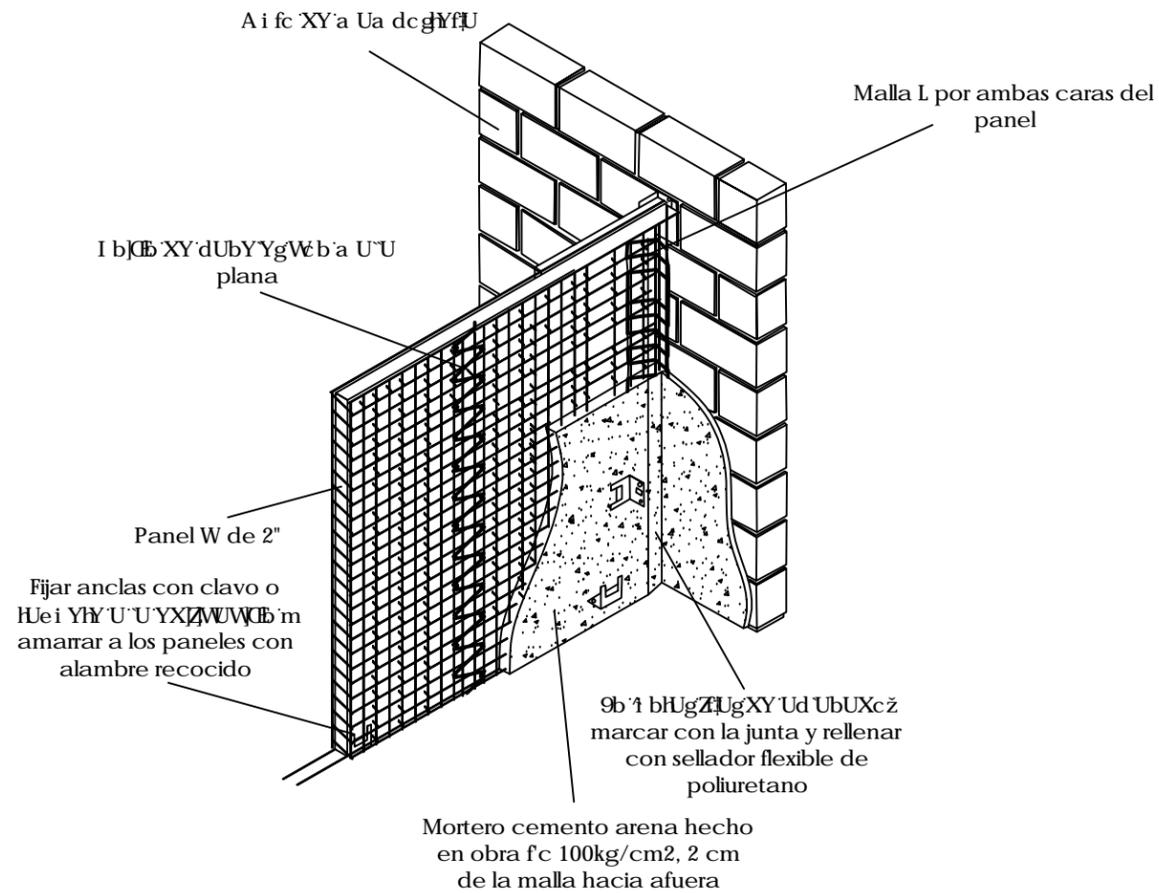
Detalle de unión de panel w con zapata



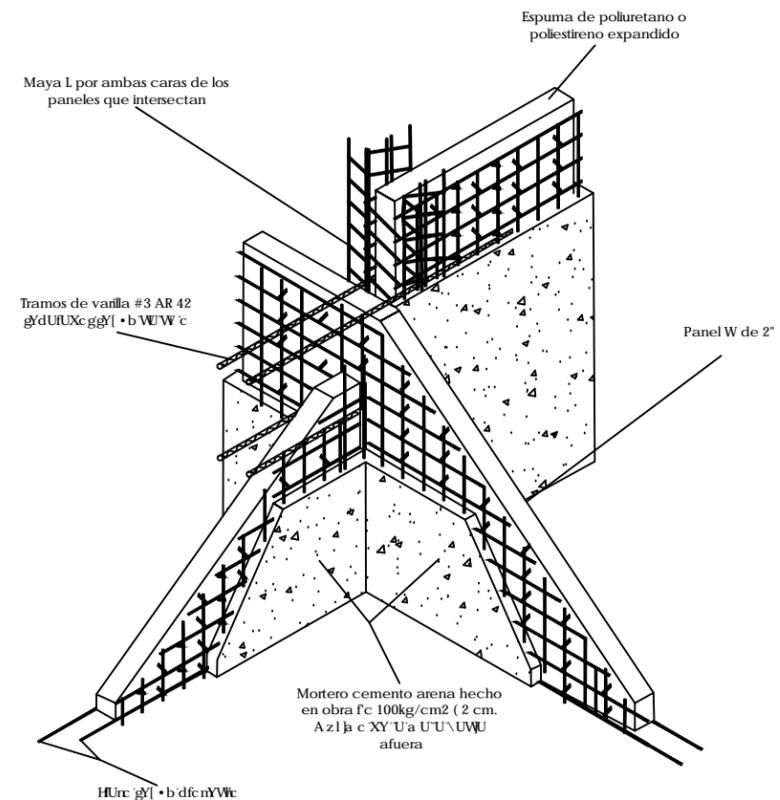
Detalle de unión de dos paneles



Detalle de unión de panel w con muro de mampostería



Detalle de unión de paneles en cruz



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



NOTAS

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN MÉXICO DF.

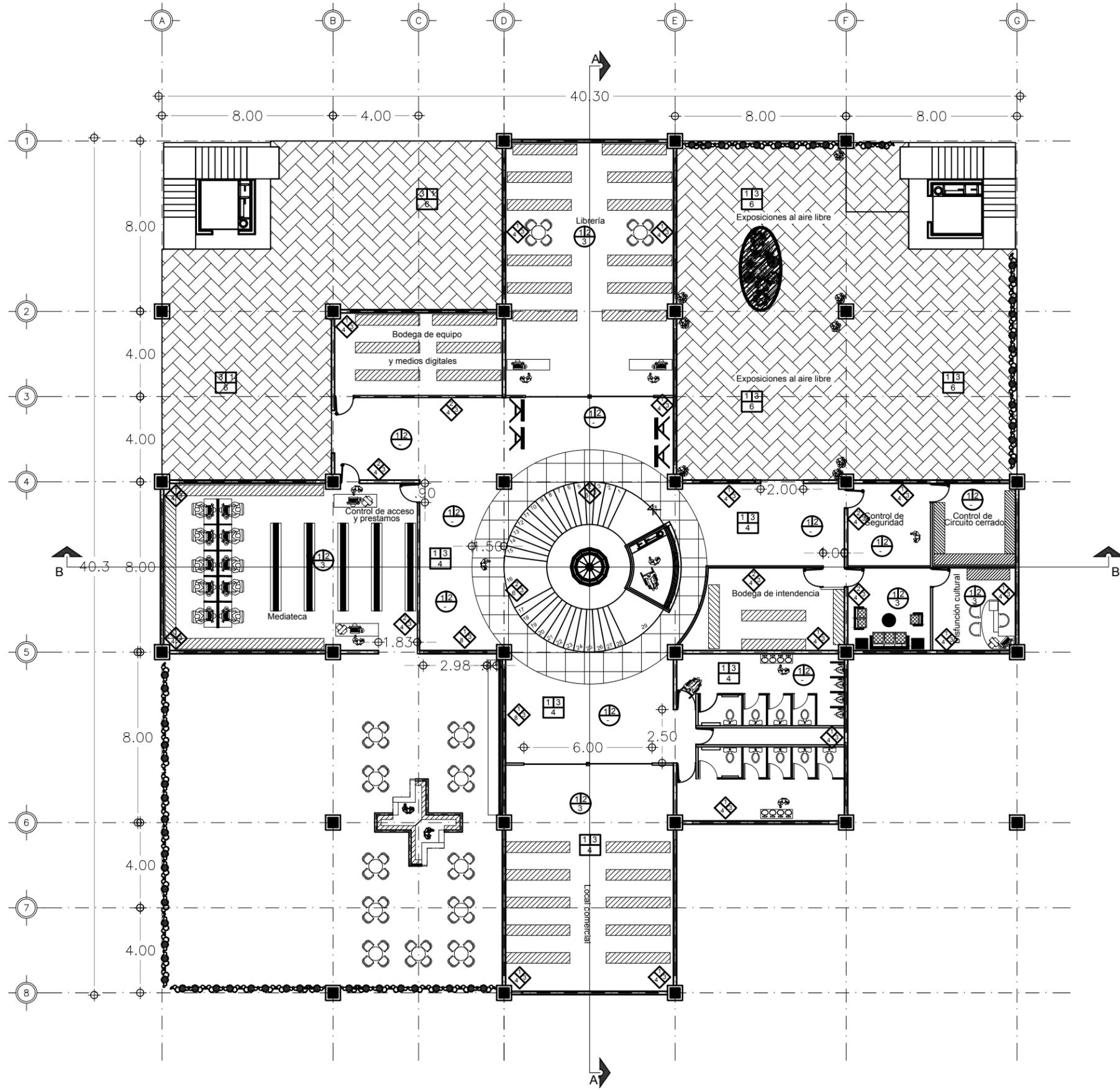
ALUMNO: @a Y7fi n'c'fWcf'8 UbjY

CONTENIDO: **DETALLES**

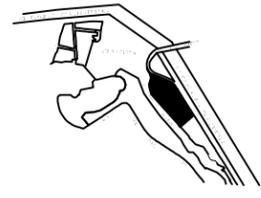
PROFESORES:  
ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jalier

ESCALA: -----  
ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:  
**AB-3**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**Simbología**

Acabados en Plafones

- 1: Concreto de losacero
- 2: Plafón texturizado compuesto de tablero de yeso Sheetrock normal con 12.7mm. de espesor de USG
- 3: Aplanado fino en muros con mr plastocemento a 1:4 e=2.5cm

Acabados en Pisos

- 1: Concreto de losacero
- 2: Relleno de tezontle
- 3: Firme de concreto Fc 150kg/m
- 4: Piso de granito, color gris perla asentado con mortero cemento arena 1:4
- 5: Mármol tipo blanco royal
- 6: Piso de adocreto de 15X15cm. color gris, acentado con mortero cemento arena en proporción 1:4
- 7: Adocreto recto en color uniforme
- 8: Loseta cerámica marca Inter ceramic modelo Rio color gris, acentado con cemento gris Inter ceramic

Acabados en Muros

- 1: Tabique rojo recosido
- 2: Tabicón hueco de concreto ligero
- 3: Muro de block cemento arena 20-20-40
- 4: Aplanado fino de mortero proporción 1:4
- 5: Pintura vinilica Comex blanca línea Vinimex
- 6: Aplanado rústico de mortero
- 7: Placa de alucobond aparente
- 8: Placa de mármol pulido tipo blanco royal a medio muro

**CENTRO CULTURAL**

UBICACION: DELEGACIÓN ALVARO OBREGÓN  
MÉXICO DF.



ALUMNO:

@a Y7fi n<c fWcf 8 UbjY

CONTENIDO:

**PLANTA PRIMER NIVEL**

PROFESORES:

ARQ. Hugo Porras Ruiz  
ARQ. Oscar Porras Ruiz  
ARQ. Ortiz Perez Jaier

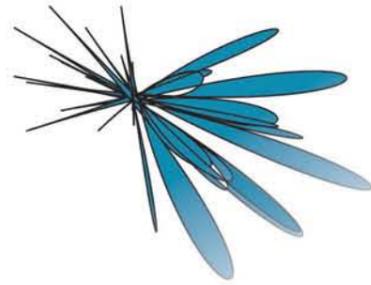
ESCALA: 1:200

ACOTACION: Metros  
FECHA: NOVIEMBRE 2013

PLANO:

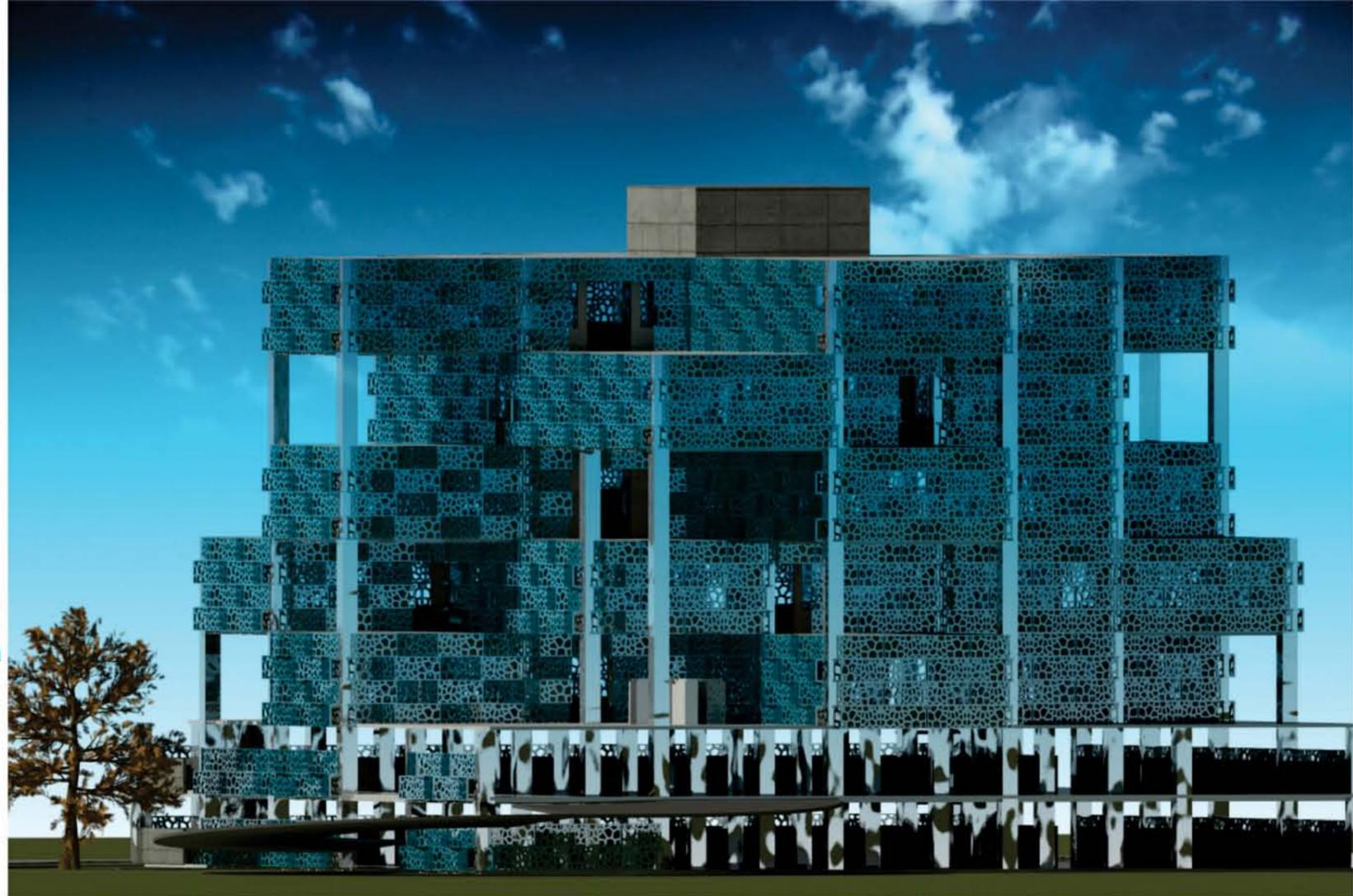
**AC-1**

# Propuesta arquitectónica



## Centro de cultura encuentro Anzaldo

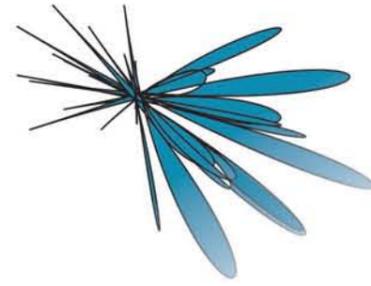
La consolidación de la propuesta arquitectónica nace a partir de la fundamentación propia de la etapa de investigación en donde se tomaron en cuenta entre otros factores las gráficas de población incluidas en el informe presentado por el Instituto de Geografía y Estadística, que arrojó de manera clara las medias de edad de la población local. En función de la cantidad de habitantes de la zona, las tablas de edad de la población, los niveles medios de ingreso y las tendencias acaules de la curva poblacional, fueron definidos los usos que están hoy incluidos en la propuesta como conjunto, dentro de estos uso están: habitación, Oficinas y cultura, cada uno de estos elementos forman parte del conjunto mixto.



## Planta de conjunto

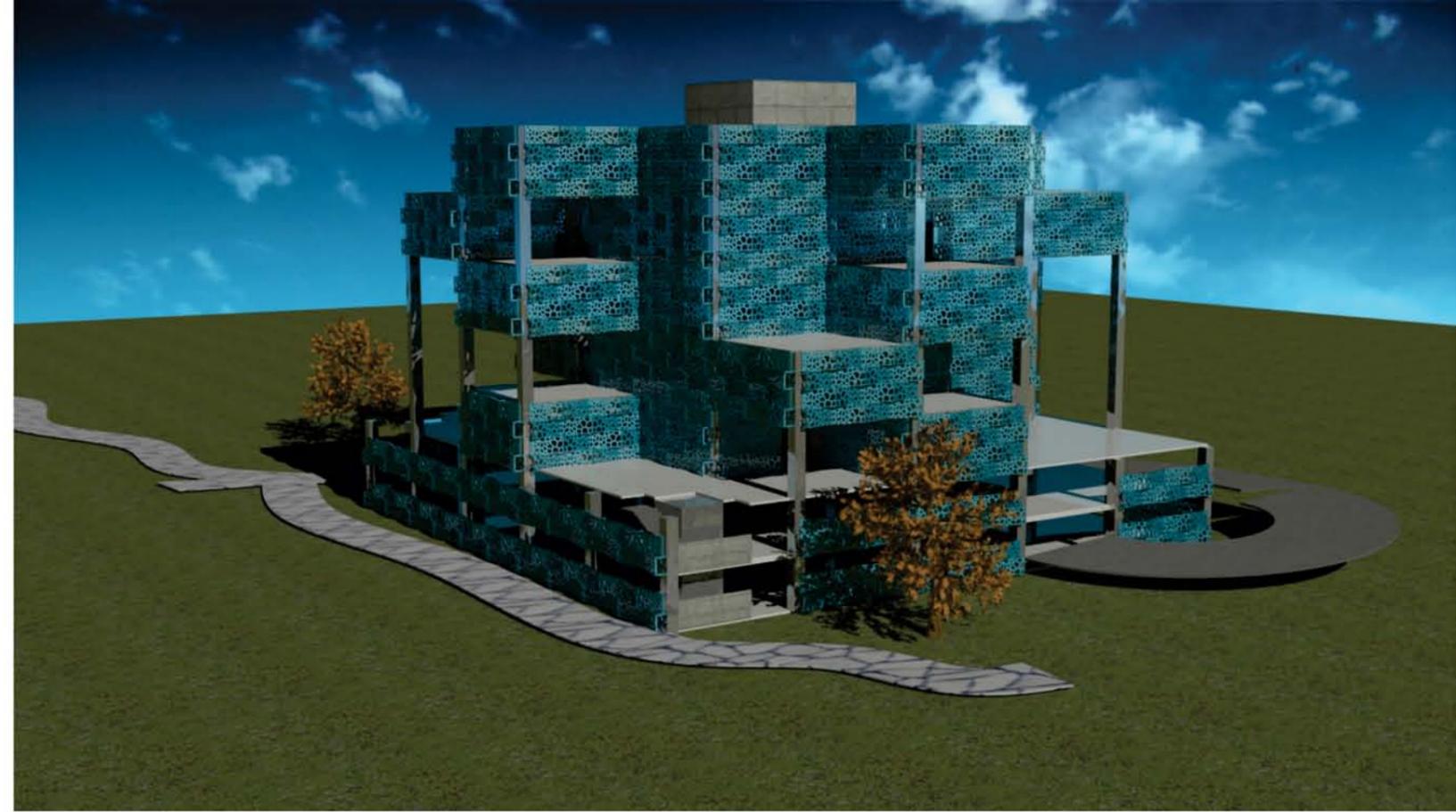


# Propuesta arquitectónica



## Centro de cultura encuentro Anzaldo

La consolidación de la propuesta arquitectónica nace a partir de la fundamentación propia de la etapa de investigación en donde se tomaron en cuenta entre otros factores las gráficas de población incluidas en el informe presentado por el Instituto de Geografía y Estadística, que arrojó de manera clara las medias de edad de la población local. En función de la cantidad de habitantes de la zona, las tablas de edad de la población, los niveles medios de ingreso y las tendencias actuales de la curva poblacional, fueron definidos los usos que están hoy incluidos en la propuesta como conjunto, dentro de estos usos están: habitación, Oficinas y cultura, cada uno de estos elementos forman parte del conjunto mixto.

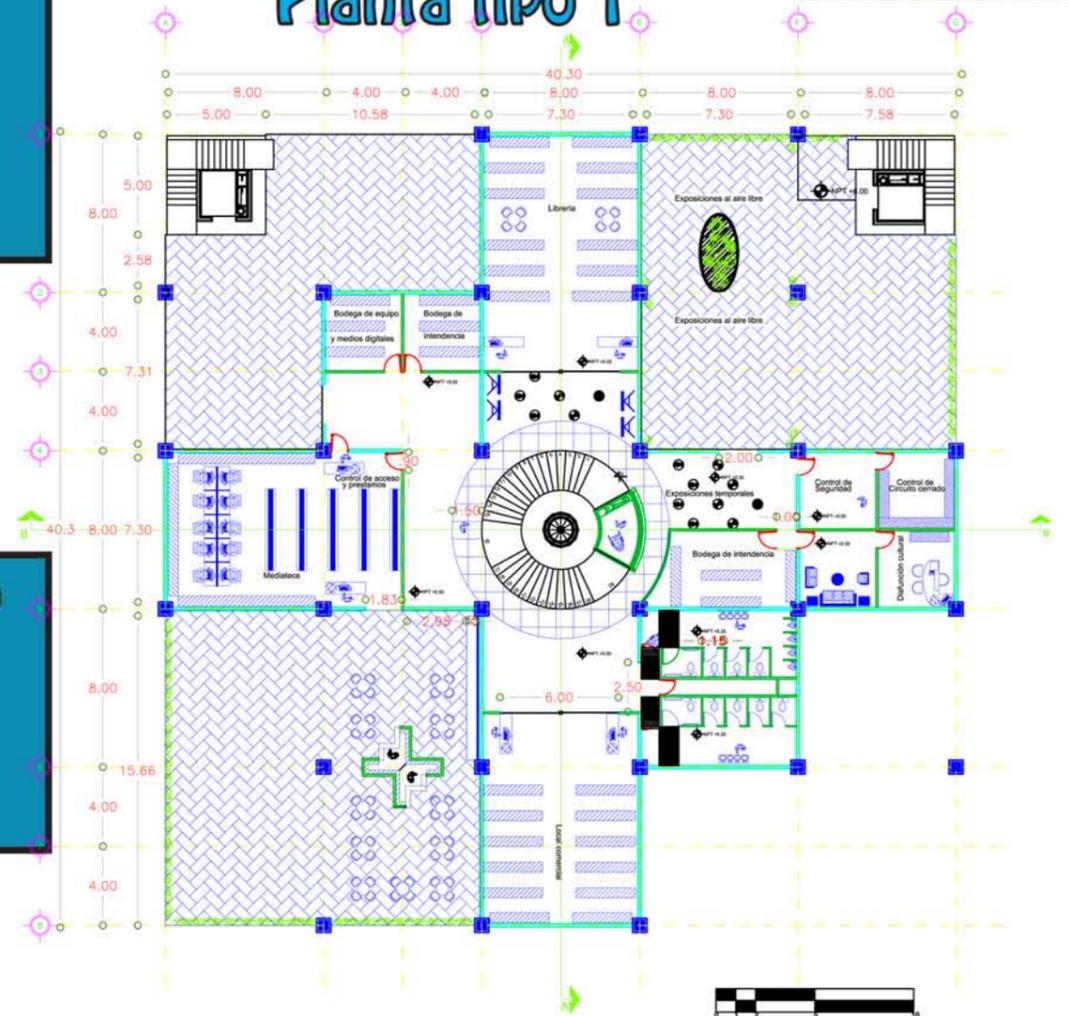


INTEGRACIÓN

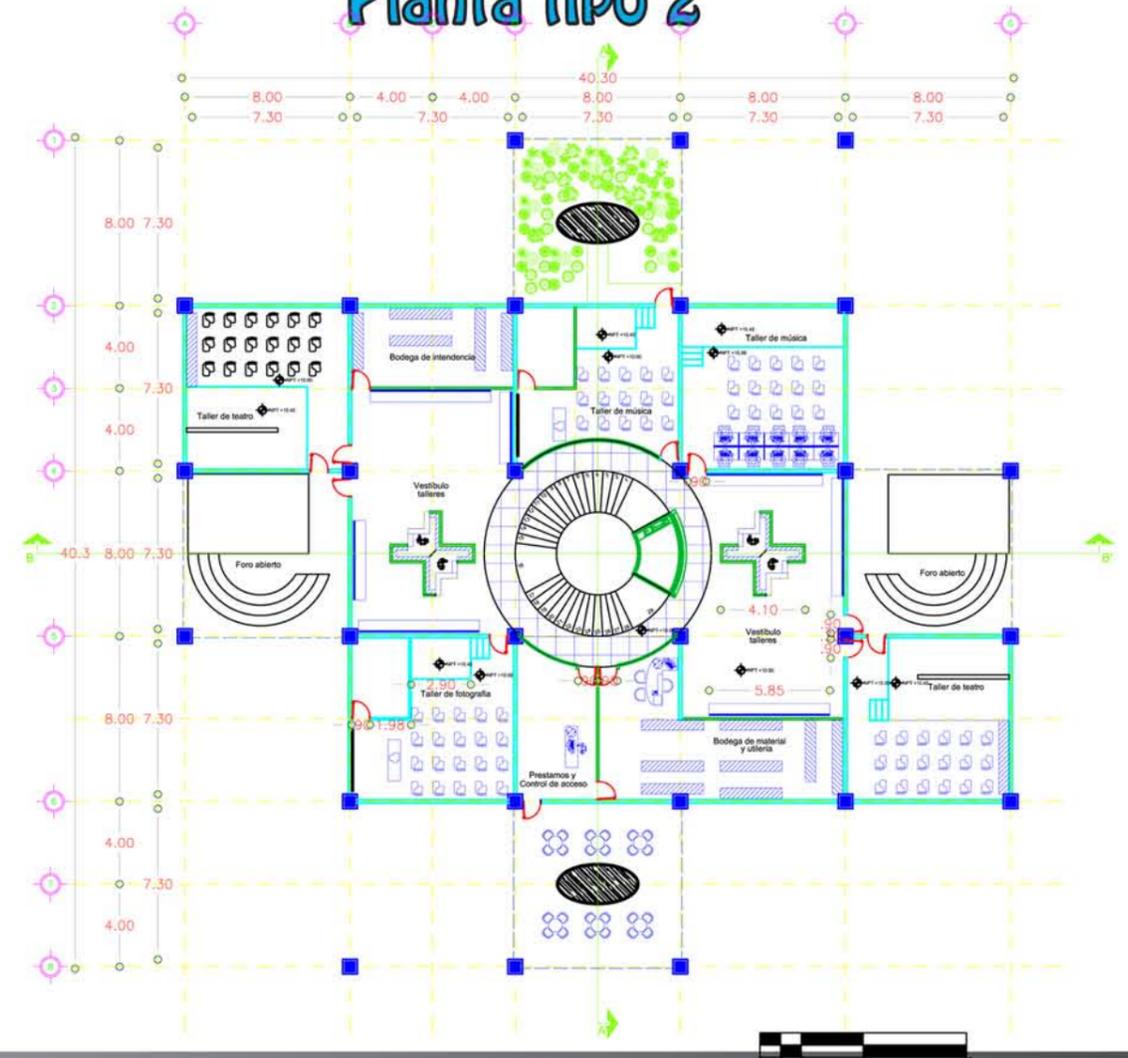
CULTURA

SOCIEDAD

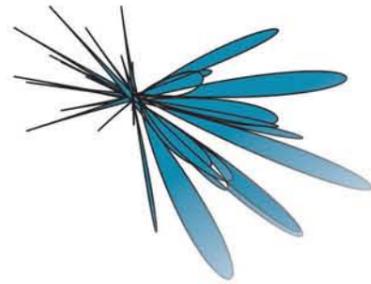
### Planta tipo 1



### Planta tipo 2



# Propuesta arquitectónica



## Centro de cultura encuentro Anzaldo

La consolidación de la propuesta arquitectónica nace a partir de la fundamentación propia de la etapa de investigación en donde se tomaron en cuenta entre otros factores las gráficas de población incluidas en el informe presentado por el Instituto de Geografía y Estadística, que arrojó de manera clara las medias de edad de la población local. En función de la cantidad de habitantes de la zona, las tablas de edad de la población, los niveles medios de ingreso y las tendencias actuales de la curva poblacional, fueron definidos los usos que están hoy incluidos en la propuesta como conjunto, dentro de estos usos están: habitación, Oficinas y cultura, cada uno de estos elementos forman parte del conjunto mixto.

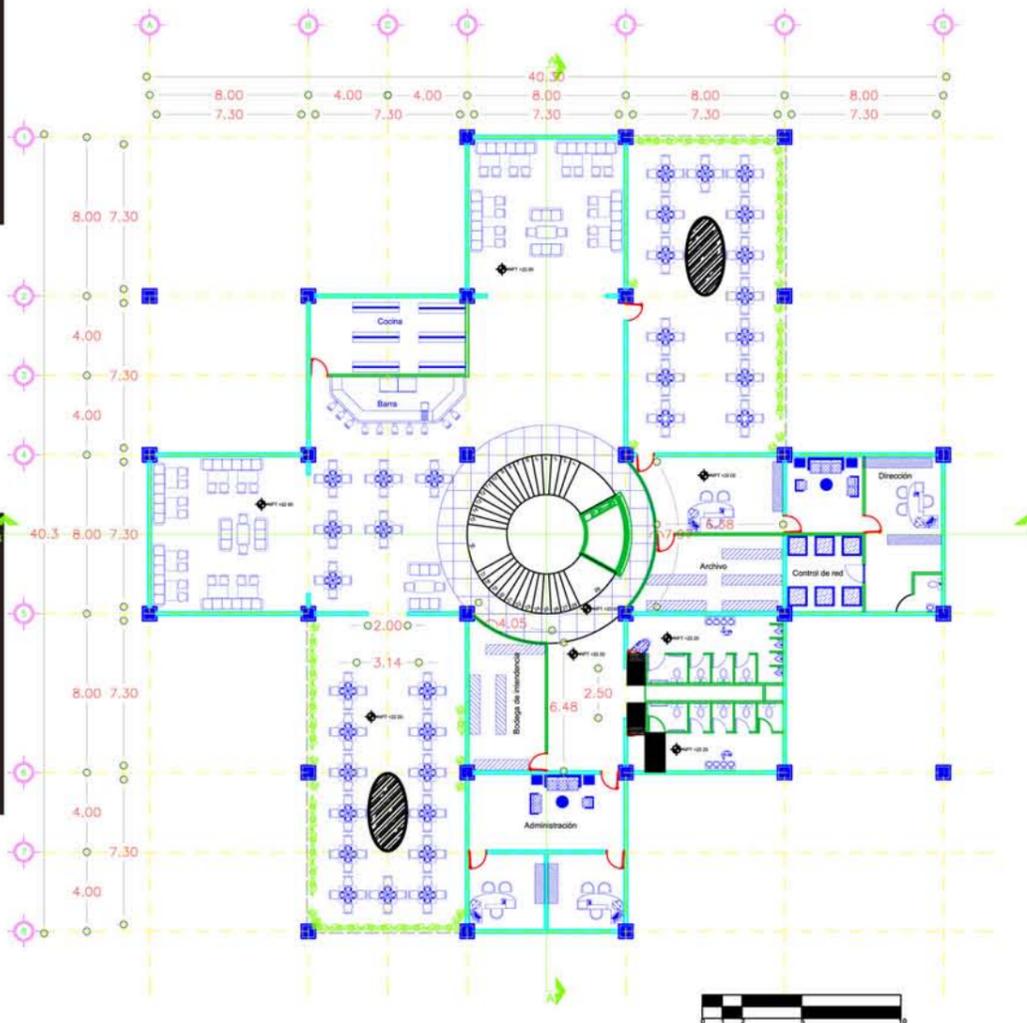


INTEGRACIÓN

CULTURA

SOCIEDAD

### Planta Tipo 3



### Corte B-B'



## XV Costos

### 15.1 Catálogo de conceptos de oficinas de acabados

#### PRESUPUESTO DE ACABADOS DE EDIFICIO DE VIVIENDA(SEGÚN BIMSA)

| CODIGO    | C O N C E P T O  | UNIDAD | CANTIDAD | P.U.      | IMPORTE       |
|-----------|--|--------|----------|-----------|---------------|
| <b>AC</b> | <b>PISOS</b>   |        |          |           |               |
| AC-01     | Suministro y aplicación de pintura vinílica vinimex de comex color marfill CMX 287, acabado satinado base 5 a dos manos en muros y/o plafones de 3.20 mts de altura PV-1. incluye, materiales, herramienta, andamios, equipo, flete, mano de obra, equipo de seguridad, andamios especificados en planos A-111, limpieza del área de trabajo, acarreo de los mismos hasta el sitio de su instalación, retiro de desperdicios fuera de la obra y sellador 5x1 a dos manos para no dejar transparencias.                     | M2     | 1086.41  | \$ 68.22  | \$ 74,086.92  |
| AC-02     | Suministro y aplicación de pintura vinílica mca Comex línea Vinimex color blanco 700 acabado satinado a dos manos en muros y/o plafones de 0.00 a hasta 2.40, 2.45 y 3.10 mts de altura PV-2. incluye, materiales, herramienta, andamios, equipo, flete, mano de obra, equipo de seguridad, andamios especificados en planos A-111, limpieza del área de trabajo, acarreo de los mismos hasta el sitio de su instalación, retiro de desperdicios fuera de la obra y sellador 5x1 a dos manos para no dejar transparencias. | M2     | 208.99   | \$ 68.22  | \$ 14,257.30  |
| AC-03     | Plafon de panel de yeso de tablaroca USG hasta una altura de 2.30, 2.40, 3.00, 3.20 y 3.45 mts PL2 . Incluye: la mano de obra necesaria, herramienta, equipo de seguridad, tendidos, acarreos, tablaroca, canal listón, taquetes y tornillos para su fijación, limpieza preliminar del área de trabajo y retiro de sobrantes al banco de la obra.  | M2     | 1,934.10 | \$ 219.72 | \$ 424,960.45 |
| AC-03     | Plafon de panel de yeso de tablaroca USG hasta una altura de 2.30, 2.40, 3.00, 3.20 y 3.45 mts PL2 . Incluye: la mano de obra necesaria, herramienta, equipo de seguridad, tendidos, acarreos, tablaroca, canal listón, taquetes y tornillos para su fijación, limpieza preliminar del área de trabajo y retiro de sobrantes al banco de la obra.  | M2     | 1,131.60 | \$ 219.73 | \$ 248,514.64 |

|       |   |    |          |             |               |
|-------|---|----|----------|-------------|---------------|
| AC-03 | Suministro y colocación de alfombra modular M450, modelo Ying Yang, Color Blue Moon, dimensiones 50 x 50 cm. ALF-1 incluye: flete y acarreo de todos los materiales hasta el sitio de su utilización, acarreos, cortes, pegamento de contacto, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, equipo de seguridad, limpieza preliminar del área de trabajo, y retiro de sobrantes fuera de la banco..   | M2 | 539.82   | \$ 1,015.65 | \$ 547,435.35 |
| AC-03 | Suministro y colocación de piso de porcelanato, mca porcelanosa mod. urbatek, color níquel, acabado pulido , de dimensiones de 60 x 60 cms LC-1 , adherido con adhesivo para porcelanato en toda la superficie. incluye: flete y acarreo de todos los materiales hasta el sitio de su utilización, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, equipo de seguridad, limpieza preliminar del área de trabajo, y retiro de sobrantes fuera de la banco.  | M2 | 803.16   | \$ 198.90   | \$ 159,748.52 |
| AC-03 | Suministro y colocación de piso de loseta ceramica, mca interceramic mod. maxima cobalt, color cobalto, de dimensiones de 33 x 33 cms LC-2 , adherido con adhesivo para ceramico en toda la superficie. incluye: flete y acarreo de todos los materiales hasta el sitio de su utilización, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, equipo de seguridad, limpieza preliminar del área de trabajo, y retiro de sobrantes fuera de la banco.  | M2 | 265      | \$ 471.90   | \$ 125,053.5  |
| AC-00 | Suministro y colocación de huellas y cubiertas a base de piedra natural tipo recinto de poro cerrado, en color negro, de dimensiones en huella de 25x33 y en frente de 15x25 , adherido con adhesivo para piedra natural en toda la superficie. incluye: flete y acarreo de todos los materiales hasta el sitio de su utilización, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo, herramienta, equipo de seguridad, limpieza preliminar del área de trabajo, y retiro de sobrantes fuera de la banco.  | M2 | 86.79    | \$ 503.90   | \$ 43,733.49  |
| AC-00 | Suministro y colocación de falso plafón multiperforado hasta una altura de 2.40 mts PL1 marca comex, modelo acusti-K C10 No 8, código 19aclo439 ,Color línea, acabado con pintura vinilica vinimex de comex, color blanco 700, dimensiones 1.20 x2.40 mts Incluyendo andamios especificados en planos A002 , flete y acarreo de los materiales hasta el sitio de su utilización, la mano de obra necesaria, herramienta, tendidos, equipo de seguridad, tornillos tipo "S" autorroscante, alambre galvanizado cal. 18, limpieza del área de trabajo y retiro de sobrantes fuera de la obra. | M2 | 566.73   | \$ 1,320.61 | \$ 748,429.30 |
| AC-13 | Falso plafón con tableros de yeso marca Tablaroca Sheetrock normal con 12.7mm de espesor de USG en hojas de 122 x 244 cm, terminadas en juntas a hueso con Perfacinta y compuesto redimix, a una altura de 4.00 metros maximo. Incluye: bastidor  |    | 1,087.54 | \$ 686.49   | \$ 746,585.33 |

|       |  |     |        |             |               |
|-------|--|-----|--------|-------------|---------------|
|       | para suspensión oculta a base de canaletas de carga de 410 galvanizado calibre 22 de 38 mm (1 1/2" ) a cada 120cm en un sentido, suspendida a 45cm de la losa con alambre galvanizado calibre 14, canal listón galvanizado calibre 26 de 62.5 mm a cada 61 cm, amarrado a canaletas con alambre galvanizado calibre 18, en el otro sentido.  | M2  |        |             |               |
| AC-00 | Suministro y colocación de puerta de tambor de pino tipo CP (archivo, promo y servicios ), de 0.915 x, 2,10 mts puerta común de acuerdo a especificaciones, bastidor de pino, forrada con triplay de 6 mm de primera, marco de madera de pino de primera acabado con pintura negra color mate, acabado en puerta con formaica color blanco , fijado con taquete al muro y entre si con clavacote ,Cerradura marca Yale, serie Tulip a-52-pd,duranodick , 4 bisagras marca Phillips 630CS de 3" x 3" anodizado natural y tope de piso mca phillips mod.56 color cromo satinado, cierra puertas marca Dorma MA-200 Mod.7305 incluye: flete, acarreo de todos los materiales hasta el lugar de su colocación, desperdicios, herramienta, mano de obra, equipo de seguridad, limpieza del área de trabajo y retiro de los materiales sobrantes fuera de la obra. Puerta de bastidor de madera. | pza | 12     | \$ 4,408.01 | \$ 52,896.12  |
| AC-02 | Pisos con duela de madera de naba marca Alejandro Gabelich. Medidas 180,120,90 x 30 x.9 cm , colocado a bastidor de madera con tornillos del No. 9 x 45 mm y taquetes, con una capa intermedia de polietileno calibre 500, terminado con sellador del valle 2060, barniz 3000 poliuretano aromático marca Poliform a 2 manos y pulido a muñeca. Incluye: Materiales, mano de obra y herramienta.   | M2  | 310.84 | \$ 1,234.32 | \$ 383,676.02 |
| AC-08 | Aplanado fino en muros con mortero cemento arena 1:5 espesor de 2.00 cm y altura de 3.00m Incluye: dosificación y mezcla manual de materiales.   | M2  | 1.512  | \$ 116.65   | \$ 176,374.80 |
| AC-09 | Aplanado en muros, con mortero yeso - agua de 2.00cm. De espesor promedio fabricando maestras y a reventón, hasta una altura máxima de 3.00m , Incluye: acarreo de los materiales a una 1a estación a 20.00 m de distancia horizontal.   | M2  | 985.12 | \$ 63.44    | \$ 62,496.01  |

## 15.2 Costos paramétricos de oficinas de acabados

| <b>Partida</b>                     | <b>Porcent<br/>aje</b> | <b>m<sup>2</sup> de construcción</b> | <b>Costo m<sup>2</sup></b> | <b>Precio por partida</b>      |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| <b>Cimentación</b>                 | 1.77%                  | 28832.30m <sup>2</sup>               | \$9,518                    | \$274,425,831.40               |
| <b>Subestructura</b>               | 1.93%                  | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$5,296,418.55                 |
| <b>Superestructura</b>             | 17.47%                 | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$47,942,192.75                |
| <b>Cubierta exterior</b>           | 11.05%                 | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$30,324,054.37                |
| <b>Techo construcción interior</b> | .33%                   | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$905,605.24                   |
| <b>construcción interior</b>       | 21.80%                 | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$59,824,831.24                |
| <b>Transportación</b>              | 7.49%                  | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$20,554,494.77                |
| <b>Sistema mecánico</b>            | 7.92%                  | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$21,734,525.85                |
| <b>Eléctrico</b>                   | 7.84%                  | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$21,514,985.19                |
| <b>Condiciones generales</b>       | 21.46%                 | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$58,891,783.42                |
| <b>Especialidades</b>              | 0.88%                  | m <sup>2</sup>                       | \$9724                     | \$2,414,947.32                 |
| <b>TOTAL</b>                       | 100%                   |                                      |                            | <b>\$662,724,466,483,497.6</b> |

### 5.3 Catálogo de conceptos de cultura de acabados

#### PRESUPUESTO DE ACABADOS DE EDIFICIO DE CULTURA (SEGÚN BIMSA)

| CODIGO              | CONCEPTO  | UNIDAD | CANTIDAD   | P.U.      | IMPORTE         |
|---------------------|---|--------|------------|-----------|-----------------|
| <b>AC PISOS</b>     |   |        |            |           |                 |
| AC-01               | Concepto: Piso de loseta de 30 X30cm. marca Interceramic modelo Rio color gris, centado con cemento gris interceramic de fraguado rapido, utilizando separadores para boquilla de 3mm, color arean sobre piso nivelado. Incluye: Nivelación, dimensionamiento, cortes y colocacion.   | M2     | 640.00     | \$ 227.55 | \$ 145,632.00   |
| AC-01.2             | Piso de granito, color gris perla asentado con mortero cemento arena 1:4 lechadeado con cemento blanco-agua. Incluye: Acarreos a primera estacion a 20m.  | M2     | \$2,688.00 | \$867.38  | \$ 2,331,517.44 |
| AC-02               | Azulejo de 20X30cm. modelo monaco oscuro, marca Lamosa, colores beige, gris, verde, acentado con mortero cemento-arena 1:4 lechado con cemento blanco agua.   | M2     | 192.00     | \$ 232.46 | \$ 44,632.32    |
| AC-03               | Piso de adocreto de 15X15cm. color gris, acentado con mortero cemento arena en proporcion 1:4. Incluye: materiales, mano de obra y herramientas.  | M2     | 320.00     | \$ 227.73 | \$ 72,873.60    |
| <b>AC CUBIERTAS</b> |   |        |            |           |                 |
| AC-04               | Concepto: Falso plafon con tablero de yeso marca Tablaroca Sheetrock normal con 12.7mm. de espesor de USG en hojas de 122X244cm, terminado en juntas a hueso con perfacinta y compuesto Redimix, a una altura de 2.50m. maximo. Incluye: bastidor para suspensión oculta a base de canaleta de carga 410 galvanizada calibre 22 de 38mm. a cada 120cm. en un sentido, suspendidas a 30cm. de la loza con alambre galvanizado. | M2     | 3,520.00   | \$ 119.20 | \$ 419,584.00   |

|       |   |    |         |           |                 |
|-------|---|----|---------|-----------|-----------------|
| AC-05 | Concepto: Impermeabilizacion con membrana prefabricada marca Imperquimia, Aero Unipilas APP plus de 3mm. VA, refuerzo con fibra de vidrio, acabado arenado, adherido a la superficie a base de fucion por medio de soplete de gas butano o propano. Incluye: Limpieza y acarreos a 1° estacion a 20m. | M2 | 704.00  |           |                 |
|       |   |    |         | \$246.75  | \$ 173,712.00   |
| AC    | <b>MUROS</b>  |    |         |           |                 |
| AC-06 | Aplanado fino en muros con mr plastocemento a 1:4 e=2.5cm. y h=3m. Incluye: Dosificación y mezcla manual de materiales  | M2 | 2826.00 | \$ 111.31 | \$ 314,562.06   |
| AC-07 | Concepto: Placa de marmolde 40X40cm. Blanco marfil importado aentado con cemento Blanco y juntas con cemento blanco. Incluye: Trazo, cortes y alineación.   | M2 | 1413.00 | \$ 803.06 | \$ 1,134,723.78 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |
|       |   |    |         |           |                 |

**TOTAL ACABDOS      \$      4,637,237.20**

#### 15.4 Costos paramétricos de cultura de acabados

| <b>Partida</b>                     | <b>Porcent aje</b> | <b>m<sup>2</sup> de construcción</b> | <b>Costo m<sup>2</sup></b> | <b>Precio por partida</b> |
|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <b>Cimentación</b>                 | 4.12%              | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$1974298.72              |
| <b>Subestructura</b>               | 3.49%              | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$1672403.53              |
| <b>Superestructura</b>             | 24.59%             | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$11783496.52             |
| <b>Cubierta exterior</b>           | 8.67%              | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$4154652.90              |
| <b>Techo construcción interior</b> | 3.48%              | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$1667611.54              |
| <b>construcción interior</b>       | 12.13%             | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$5812680.47              |
| <b>Transportación</b>              | 5.53%              | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$2649968.92              |
| <b>Sistema mecánico</b>            | 8.59%              | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$4116317.00              |
| <b>Eléctrico</b>                   | 7.41%              | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$3550862.51              |
| <b>Condiciones generales</b>       | 21.22%             | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$10168596.84             |
| <b>Especialidades</b>              | 0.72%              | 4928 m <sup>2</sup>                  | \$9724                     | \$345023.07               |
| <b>TOTAL</b>                       | 100%               |                                      |                            | <b>\$47919872</b>         |

#### XIV.–Bibliografía.

*El ABC de las Instalaciones Eléctricas Industriales*, Ing. Enríquez Harper, Ed. LIMUSA – Noriega Editor es.

*El ABC de Las Instalaciones Eléctricas Residenciales*, Ing. Gilberto Enríquez Harper, Ed. LIMUSA – Noriega Editor es.

*Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*, Luis Arnal Simón, Max Betancourt Suárez, Ed. TRILLAS.

*Las medidas de una casa, Antropometría de la vivienda*, Xavier Fonseca, Ed. PAX MÉXICO.

*Materiales y procedimientos de construcción*, Pérez Alamán Vicente, Ed. TRILLAS.

*Normas y costos de construcción*, Alfredo Plazola Cisneros, Ed. Limusa Wiley

*El concreto armado en las estructuras, Teoría elástica*, Vicente Pérez Alamá, Ed. Trillas

*BIMSA reports edification*, Edición Nacional actualizado al mes de abril del 2013, Ed. Odela Roquette

<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada>  
<http://www.inegi.org.mx/>  
<http://smn.cna.gob.mx/emas/>  
<http://www.cna.gob.mx/>  
<https://www.google.com.mx/maps/preview>  
<http://www.cgtextures.com/>  
<http://www.guiaroji.com.mx/>  
<http://datosabiertos.df.gob.mx/index.php>  
<http://www.rae.es/rae.html>