

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura



Estudio para la intervención de las colonias
Doctores y Obrera, CDMX.

Tesis que para obtener el título de Arquitecto

Presenta:

Francisco Javier Romero Sánchez

Sinodales:

Doctor en Arquitectura Abelardo Pérez Muñoz
Arquitecto José Enrique Monroy Martínez
Arquitecto Javier Ortiz Pérez

Ciudad Universitaria, CDMX, Septiembre 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos.

Por su colaboración en la realización de la parte teórica de la Tesis:
Estudio para la intervención de las colonias Doctores y Obrera, CDMX.

Marcelino García Cortés
Juan Carlos Pascacio Hernández
Erandi Sofía Uribe Muñoz

A mi familia.

Índice

| | |
|---|-----------|
| Introducción..... | 1 |
| 1. Investigación | |
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.1.1 Objetivos generales..... | 7 |
| 1.1.2 Objetivos particulares..... | 8 |
| 1.1.2.1 Objetivos urbanos..... | 8 |
| 1.1.2.2 Objetivos arquitectónicos..... | 8 |
| 1.1.2.3 Objetivos ambientales..... | 9 |
| 1.1.3 Justificación..... | 10 |
| 1.1.4 Marco de referencia..... | 10 |
| 1.1.5 Metodología..... | 18 |
| 1.1.6 Formulación de la hipótesis..... | 18 |
| 1.2 Delimitación del área de estudio..... | 19 |
| 1.2.1 Criterios de delimitación..... | 19 |
| 1.2.2 Plano base..... | 19 |
| 1.2.3 Aspectos ambientales..... | 22 |
| 1.2.3.1 Factores físico-naturales..... | 22 |
| 1.2.3.2 Riesgos..... | 24 |
| 1.2.4 Aspectos demográficos..... | 32 |
| 1.2.4.1 Población total..... | 32 |
| 1.2.4.2 Población femenina..... | 34 |
| 1.2.4.3 Población masculina..... | 36 |
| 1.2.4.4 Población económicamente activa..... | 38 |
| 1.2.4.5 Población femenina económicamente activa..... | 40 |
| 1.2.4.6 Población masculina económicamente activa..... | 42 |
| 1.2.4.7 Población 0-2 años..... | 44 |
| 1.2.4.8 Población 3-5 años..... | 46 |
| 1.2.4.9 Población 6-11 años..... | 48 |
| 1.2.4.10 Población 12-14 años..... | 50 |
| 1.2.4.11 Población 15-17 años..... | 54 |
| 1.2.4.12 Población 18-24 años..... | 56 |
| 1.2.4.13 Población 25-29 años..... | 58 |
| 1.2.4.14 Población 30-49 años..... | 60 |
| 1.2.4.15 Población 50-59 años..... | 62 |
| 1.2.4.16 Población mayor de 60 años..... | 64 |
| 1.2.4.16.1 Pirámide de edades..... | 66 |
| 1.2.4.17 Población mayor de 15 años..... | 67 |
| 1.2.4.18 Población mayor 15 años analfabeta..... | 69 |
| 1.2.4.19 Población mayor de 15 años con educación incompleta..... | 71 |
| 1.2.4.20 Total de vivienda..... | 73 |
| 1.2.4.21 Vivienda habitada..... | 75 |
| 1.2.4.22 Vivienda particular habitada..... | 77 |
| 1.2.4.23 Ocupantes en viviendas particulares..... | 79 |
| 1.2.4.24 Vivienda desocupada..... | 81 |
| 1.2.4.25 Vivienda particular sin acceso a internet..... | 83 |



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

| | |
|--|------------|
| 1.2.5 Aspectos urbano-arquitectónicos | 85 |
| 1.2.5.1 Uso de suelo..... | 85 |
| 1.2.5.2 Equipamiento urbano..... | 87 |
| 1.2.5.3 Medio urbano..... | 103 |
| 1.2.5.4 Vialidad..... | 104 |
| 1.2.5.5 Larguillos fotográficos..... | 109 |
| 1.2.6 Diagnóstico | 118 |
| | |
| 2. Propuesta Urbano Arquitectónica | |
| | |
| 2.1 Propuestas en solución a las problemáticas dentro del polígono de estudio | 123 |
| 2.2 Análogos | 125 |
| 2.3 Propuesta, justificación e inversión | 135 |
| 2.4 Propuesta en predios dentro del polígono de estudio | 137 |
| 2.5 Experimentación de la función-forma | 139 |
| | |
| 3. Desarrollo | |
| | |
| 3.1 Anteproyecto | 151 |
| 3.2 Estructura | 156 |
| 3.3 Instalaciones | |
| 3.3.1 Instalaciones hidráulicas..... | 167 |
| 3.3.2 Instalaciones sanitarias..... | 169 |
| 3.3.3 Instalaciones eléctricas..... | 172 |
| 3.4 Costos | 173 |
| 3.5 Trabajo generado en el seminario del PUEC | 220 |
| 3.6 Conclusión objeto arquitectónico | 229 |
| | |
| 4. Conclusiones | 231 |
| | |
| 5. Fuentes de consulta | 233 |

Introducción.

La presente tesis tratará de describir de forma sintética en contexto y problemática de las Colonias Doctores y Obrera, lugares con alta potencialidad debido a su historia, ubicación, uso de suelo, entre otros aspectos que las convierten en referentes de la Ciudad de México.

En sus orígenes, la colonia Doctores era un predio que servía para el ensamblaje y compostura del tranvía, así como redes eléctricas y vivienda para las personas que trabajaban en la Ciudad durante la época Porfiriana del siglo XIX (comprendida entre los años 1876 y 1911), hoy en día quedan muchos vestigios de esta época incluso inmuebles del siglo XX. Mientras tanto la colonia Obrera crece a la par de su vecina colonia Doctores, pero con un enfoque hacia la industria textil y costurera. (1)

En la actualidad estas colonias, debido al abandono y falta de mantenimiento e inversión pública dentro de esta zona, cuenta con gran potencial para la aplicación de acupuntura urbana y de esta manera devolver la gran importancia que alguna vez tuvieron estas colonias, de ser zonas lacustres a zonas eclécticas y desarrollo de la modernidad de la Ciudad de México.

Durante el primer capítulo se dará la investigación de la zona de estudio, la justificación y la metodología del trabajo para justificar las decisiones que se lleven a cabo a lo largo del trabajo culminando con un diagnóstico detallando los recursos y carencias que puedan ser descubiertos a lo largo de la investigación.

Finalmente, uno de los mayores desafíos que se encuentran en el proyecto es evitar la gentrificación, hablando en el sentido de segregación socioespacial (Jaramillo 2009; Schteingart, 1992). Fenómeno que ocurre en la colonia Doctores con respecto a la colonia Roma, que a pesar de ser una calle que las divide es más que suficiente para que la colonia Doctores quede segregada en espacio y tiempo (2) hablando en el sentido que ha sido abandonada en cuanto mejora urbana y por lo tanto ha ido sufriendo un déficit en la calidad de vida y por lo tanto la zona se ha ido desvalorizando por sus propios habitantes. Que es cuando se tiene una población originaria y llegan grupos de personas pudientes y mejoran la zona, pero con el impacto negativo de desplazar a las personas que eran originarias ya que no logran pagar los nuevos servicios que atraen a la nueva población.

De los resultados logrados a partir del primer capítulo y entendiendo el diagnóstico obtenido se realizan las propuestas a lograr para conseguir un resultado satisfactorio en contra de las problemáticas de la zona de estudio, dando a cada una de las propuestas una orientación dirigida a la experimentación de la Función-forma, la cual regirá los alcances de cada proyecto. Se realizarán diferentes propuestas con este método tomando en cuenta las posibilidades constructivas y económicas hasta lograr una solución final y satisfactoria, que brinde un sentido de culminación con la problemática inicial. Este proceso se conjuntará dentro del segundo capítulo.

El capítulo tercero tiene como función el llevar a cabo de manera ejecutiva cada una de las propuestas a las problemáticas de la zona de estudio. Al momento de elegir una propuesta final con el método Función-forma se llevará a cabo el anteproyecto, el cual tendrá delimitado el programa arquitectónico tomando en cuenta las factibilidades constructivas y económicas ya anteriormente establecidas. El desarrollo de este capítulo se llevará a cabo



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

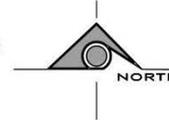
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

con la descripción del proyecto, así como su programa arquitectónico mostrando los planos adecuados para su presentación, pasando de este modo a el criterio de cálculo tanto de la estructura como de las instalaciones adecuadas igualmente mostrando en cada proceso los planos llevados a cabo. Finalmente se concluirá el capítulo con el cálculo de costo final para la obra a realizar.

Plano base de la zona de estudio obtenido con la observación de problemáticas dentro de umbrales artificiales.



| | | | | |
|--|-------------------------|----------------|---|--------|
|    Alcaldía Cuauhtémoc | Croquis de localización | Plano Base | Datos generales Valor de cuadrícula 1 Ha/cuadro No. Hectareas 440 Área total 4,400,000m ² Total de habitantes 78,983 Habs. Habitantes/Ha 180 Habs. | |
| | | | Contenido Plano base | Clave: |
| Escala 1:5000 | | Escala gráfica | | |

- (1) Hidalgo, R. (productor). (2013). La ciudad de México a través del tiempo (serie de televisión). CDMX Mex. Canal Once.
- (2) Díaz, I. (2016). Política urbana y cambios sociodemográficos en el centro urbano de Ciudad de México ¿gentrificación o repoblación? Pág. 7.

Capítulo 1 investigación.

1.1 Planteamiento del problema.

En el área de estudio existen problemas viales provocados por los comercios informales y la indigencia, además de contar con puntos conflictivos de inseguridad y violencia y la subutilización de cuerpos arquitectónicos.

Segregación espacial con respecto a las colonias que rodean la zona (Roma y Centro cuadrantes A y B) debido a la falta de inversión pública en el mantenimiento de la infraestructura calle teniendo como resultado desvalorización de la zona generando focos rojos de inseguridad y mala imagen urbana.

Sin embargo, las zonas que comienzan a ser recuperadas al menos en la colonia Doctores han sido por parte de la iniciativa privada y esto comienza a generar un fenómeno de gentrificación socio espacial (1) debido a que las inmobiliarias han invertido en vivienda de mayor plusvalía que la que existe en la zona (vivienda social en su gran mayoría según lo observado en el recorrido de campo)

Problemas específicos.

- 1) Indigencia localizada en el perímetro de la zona de hospitales de la colonia Doctores entorpeciendo el acceso a esta y la movilidad peatonal por la banquetta.
- 2) Utilización de vialidades como estacionamiento.
- 3) Comercio informal ubicado en las vialidades.
- 3) Manzanas y vialidades marcadas como puntos rojos de inseguridad y violencia.
- 4) Otorgar a edificios un uso distinto con el que fue construido originalmente.
- 5) Falta de equipamiento de cultura y recreación.
- 6) Derrumbe de edificios habitacionales por sismo.
- 7) Indigencia y hospedaje informal localizado en puntos de acceso a zona de hospitales.
- 8) Reubicación de los habitantes a las zonas periféricas de la ciudad.
- 9) Falta de accesibilidad en vialidades para personas mayores o con discapacidad.

(1) Díaz, I. (2016). Política urbana y cambios sociodemográficos en el centro urbano de Ciudad de México ¿gentrificación o repoblación? Territorios, Pag. 9.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

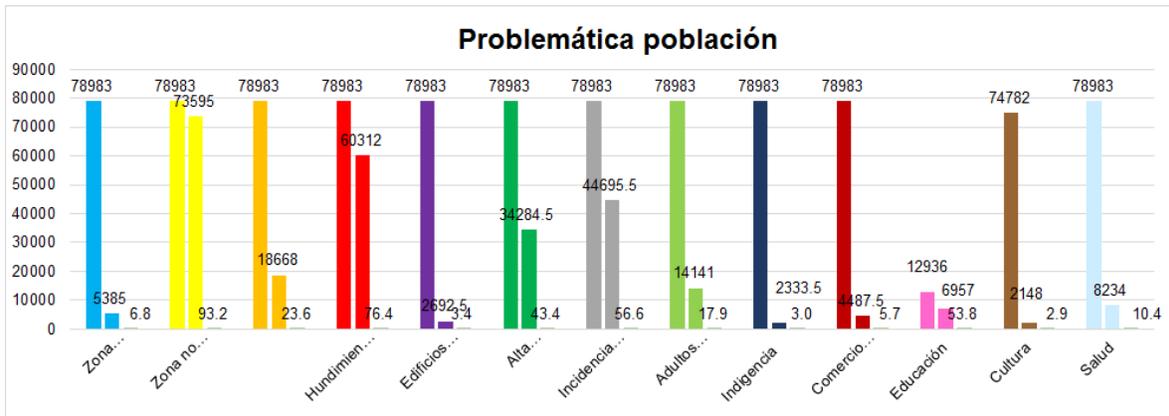
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Problemas específicos de la zona.

En la zona de estudio, pudieron detectarse distintos tipos de problemas; los cuales han sido mapeados y contabilizados estadísticamente de manera que se pueda generar una imagen general de la zona de estudio.

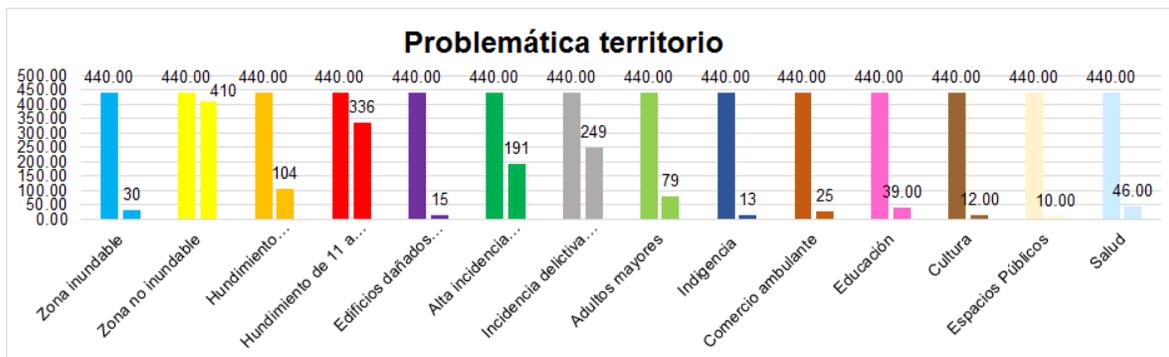
Los problemas principales detectados fueron:

- Robo a transeúnte con y sin violencia
- Comercio ambulante
- Grupos vulnerables (adultos mayores)
- Indigencia.
- Edificios y familias afectadas por el sismo de 19-09-2017
- Zonas inundables
- Hundimiento vertical



Información obtenida de sitio web: <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>

La tabla denominada como Problemática población demuestra las diferentes problemáticas localizadas en la zona de estudio y cuanta es la población afectada que se encuentra ubicada en dicha zona, además de establecer el porcentaje de esta misma.



Información obtenida del sitio web: <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>

La tabla denominada como Problemática territorio demuestra las diferentes problemáticas localizadas en la zona de estudio y cuanta es el área afectada (reconocida por hectáreas) que se encuentra ubicada en dicha zona, además de establecer el porcentaje de esta misma.

Problemas específicos de la zona.

De las 440 Ha. de territorio de estudio el 56.59% (249 ha.) corresponden a la zona que presenta nivel delictivo moderado y en el 43.41% (191 ha.) se presenta un nivel delictivo alto; dato que indica un alto índice de inseguridad en la zona.

El segundo aspecto representativo es el hundimiento vertical que anualmente representa entre 10 y 20 cm anuales; esto significa que el 76.36% (336 ha.) del territorio presenta anualmente un hundimiento de 20 cm y 23.64% (104 ha.) solo 10 cm.

Casi el 18% (14141 habitantes) de la población total del polígono de estudio corresponde a adultos mayores; y es de suma importancia mencionar este grupo poblacional debido a las necesidades de habitabilidad requeridas en la infraestructura, de gran necesidad en la vía pública. y que es inexistente en la zona o se encuentra en muy mal estado.

El comercio ambulante es el tercer problema localizado en la zona que equivale a 25 ha. del polígono; debido a que los diversos equipamientos (Hospital General de México, El mercado Hidalgo; solo por mencionar algunos); facilitan la instalación de este tipo de comercio y que significa un problema para el libre tránsito, recorridos e imagen urbana.

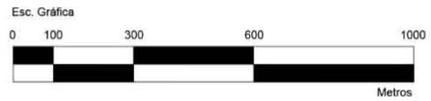
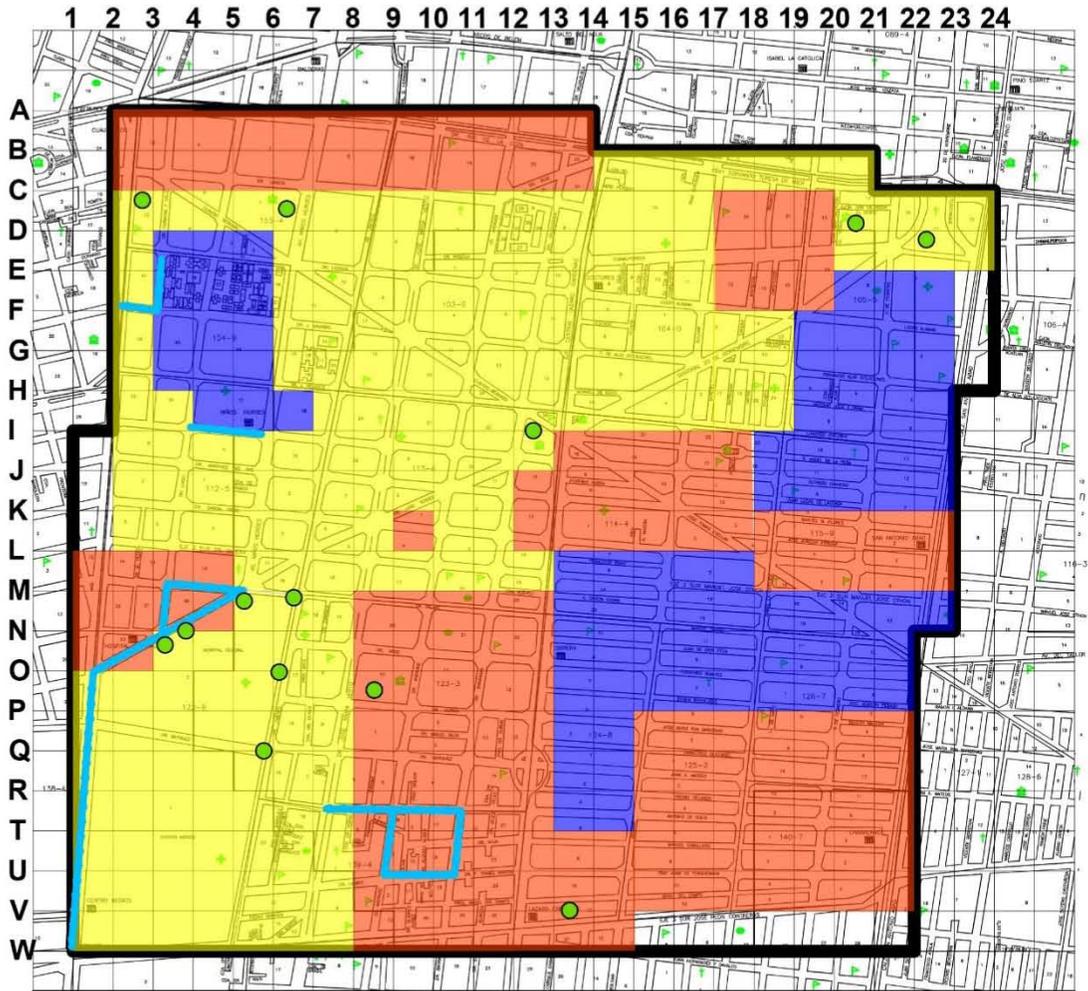
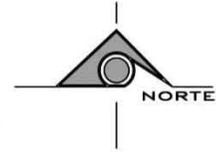
La indigencia es un problema focalizado en zonas como el Hospital General y los distintos parques localizados primordialmente y este problema representa un 2.95% de la zona. Esto representa 13 ha. del territorio.

Solo 30 hectáreas de la zona sur oeste de nuestro polígono representan riesgo de inundación por lluvias de temporada las 410 ha. restantes de nuestro territorio está fuera de problemas de este tipo.

Una de las problemáticas que se podrían denominar de “recién” existencia y de alta importancia; son los edificios dañados por el sismo del 19-09-2017 que en su mayoría son de vivienda vertical y que representan 15 hectáreas de nuestro territorio y representa a 2693 personas equivalentes a 900 familias afectadas aproximadamente. (2)

(2) Información obtenida de sitio web: <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>

Plano de problemáticas significativas halladas dentro de la zona de estudio según el Atlas de riesgos de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, la consulta Mitofski realizada en noviembre de 2017 y la pagina web denominada: el hoyo del crimen.



| Croquis de localización | | Problemáticas | | | Datos generales | |
|-------------------------|--|--------------------------------|-----|--------|---------------------|-------------------------|
| | | Factor | Ha | %Ha | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Alto nivel de delincuencia | 191 | 43.41% | No. Hectareas | 440 |
| | | Moderado nivel de delincuencia | 132 | 30.00% | Área total | 4,400,000m ² |
| | | Adultos mayores | 79 | 17.95% | Contenido | |
| | | Comercio ambulante | 25 | 5.68% | Problemáticas | |
| | | Indigencia | 13 | 2.95% | Clave: | |
| | | | | | Escala | Escala gráfica |
| | | | | | 1:5000 | |

1.1.1 Objetivos generales.

La zona de estudio abarca notorios valores históricos, culturales, sociales y por supuesto arquitectónicos que se ha transformando a través de la historia a partir de finales del Siglo XIX por lo que el objetivo general consistirá en la regeneración y rehabilitación arquitectónica y urbana de la zona de estudio, tomando en cuenta la generación de formas arquitectónicas que se adecuen al estilo de arquitectura ortogonal vigente en la poligonal y que puedan adaptarse a futuras innovaciones y regeneraciones urbanas que promuevan una mejor calidad de vida y mejoramiento de habitabilidad, vial y de accesibilidad.

Rehabilitación socio- espacial de la zona.

Según la Agenda 2030 plantea un nuevo paradigma de desarrollo dominante determinado a transformar dicho paradigma mediante la vía del desarrollo sostenible, inclusivo y con visión de largo plazo. buscando frenar la desigualdad social, ambiental y territorial. (3)

Contribuir con la calidad de vida tanto de los habitantes de la zona como los ajenos a la misma y asegurar su confort y seguridad fomentando a espacios públicos que mejoren la imagen urbana.

Otorgar revalorización al espacio de manera integral en el aspecto urbano, (regeneración de las vialidades secundarias por medio del diseño de calle completa, para una verdadera inclusión de grupos vulnerables - 3° edad y personas con discapacidad-; así como la inclusión de la movilidad no motorizada la cual se facilita en la zona y aún no tienen un espacio predeterminado. De esta manera se incluye también a la misma zona con el perímetro A y B del Centro Histórico de la Ciudad de México y con la zona Roma- Condesa las cuales ya cuentan con este modelo de calle aplicado exitosamente y en consecuencia ha traído diferentes fenómenos como:

Impulso a la economía local, recuperación de la habitabilidad, conservación del patrimonio, recuperación del tejido social, etc.

Todo esto respetando y preservando la vida del barrio que ha dado carácter a esta zona.

(3) Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe

1.1.2 Objetivos particulares.

1.1.2.1 Objetivos urbanos.

Mejoramiento de la imagen urbana (infraestructura, vialidades, mobiliario, tratamiento de pisos y fachadas) generando espacios públicos o abiertos que funcionan como medio de movilidad, así como zona de recreación.

Despeje de las vialidades el congestionamiento vial mejorando el estado de las vialidades ofreciendo oportunidad de movimiento al peatón y al ciclista a través de formas lineales con remates de formas centralizadas orgánicas siendo estas capaces de ofrecer descansos a través de las vialidades manteniendo la traza urbana actual y permitiendo a tanto a vehículos como peatones circulares con facilidad y seguridad.

Familiarizarse con las normas urbanas y el espacio público, profundizando conceptualmente en los procesos de planeamiento y ordenamiento físico de la ciudad. Generar corredores urbanos que se vinculen con las zonas Centro Histórico y Roma-Condessa por medio del diseño de calle completa e implementación de zonas 30, las cuales consisten en potenciar diversos medios de transporte distintos a los automóviles, tales como bicicletas o triciclos, al mismo tiempo de protección para el medio ambiente.

Así como la peatonalización de vialidades permanentemente invadidas por comercio semi fijo y dotarlas del mobiliario urbano requerido según la necesidad específica del lugar (acupuntura urbana).

Dotación y rehabilitación de elementos vegetales en la zona.

Generar senderos internos y que articulen el área Doctores- Obrera; por medio del espacio público ya existente siendo ligado por medio de la implementación y dotación de espacios para el transporte no motorizado (ciclovía).

Recuperación del espacio público existente en la zona para fomentar la cohesión social en la zona y fomentar la vigilancia natural del espacio.

1.1.2.2 Objetivos arquitectónicos.

Creación de formas arquitectónicas que mantengan el estilo ortogonal de la zona de estudio ya que por contexto histórico es la forma que predomina desde principios del siglo pasado junto con estilo ecléctico, art Nouveau presente fines del siglo XIX y la adición de espacios abiertos que provea a los usuarios de emociones lo que genera una mejor calidad que de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las personas deben contar con 16m² por persona para que goce de una mejor calidad de vida aunado a que la ciudad adquiera un sentido de identidad de las personas que habitan en estas zonas. (4)

Además de orientar la estructura a un modo triangular a través de armaduras para preservar la seguridad en los usuarios que habitarán dicha forma arquitectónica que se obtendrá en el resultado final, formada por elementos lineales la forma de la estructura contará con un sistema denominado por barras que crean planos o superficies estructurales mediante formulación de triángulos indeformables con mayor estabilidad ante un sismo que son frecuentes en la zona de estudio al estar en zona III, lacustre.

(4) La gran diferencia de m² de áreas verde por persona en Latinoamérica Sitio web: <https://www.miparque.cl>

Rescate del patrimonio inmueble de la zona, recuperar la habitabilidad debido a que existe un fenómeno de abandono de las viviendas.

Dotar de vivienda social a los habitantes de la zona que fueron afectados por el sismo del 19 de septiembre de 2017.

Dotar con equipamiento de cultura y deporte a la zona para reforzar el tejido social; así como equipamiento para la capacitación del empleo a manera de activar a grupos de personas vulnerables.

Generar diseños con formas que sean resistentes o tengan menos impacto sísmico debido al suelo lacustre en el que se localiza la zona de estudio, determinado dentro del Reglamento de construcción para el Distrito Federal.

Generar espacios incluyentes y accesibles para cualquier tipo de usuario.

1.1.2.3 Objetivos ambientales.

Fomentar a una cultura ambiental comprendiendo la complejidad de la naturaleza, ello reditúa una tendencia hacia el beneficio de los habitantes en aspectos culturales, educativos y productivos.

Creación de espacios urbanos y arquitectónicos tomando en cuenta ideas y métodos sustentables tal como menciona Francis D.K.Ching en su libro *Arquitectura ecológica*, la sostenibilidad se funda en la promesa de durabilidad: inmuebles con una vida útil, formas renovables de energía y comunidades estables. (5)

Aprovechamiento de los materiales y los recursos naturales fomentando la conservación y rehabilitación de espacios libres como parques y jardines.

Debido al reordenamiento de las vialidades, la promoción del transporte no motorizado en la zona, dotación de elementos vegetales y la rehabilitación de espacios públicos como parques y jardines se generará mejora en la calidad de vida (mejor salud, debido al aumento de actividad física; los habitantes podrán caminar y andar en bicicleta.).

Gracias a la promoción del uso de la bicicleta y la caminata, se prevé un menor uso del automóvil; lo cual beneficia con menos ruido, congestión vehicular y producción de gases de efecto invernadero.

La rehabilitación del espacio público provee mejores relaciones sociales y mayor seguridad ciudadana. La mejora de la calle la hace atractiva y esto como consecuencia la mantiene habitada, generando vigilancia natural del espacio entre los mismos habitantes.

Mejoramiento a la habitabilidad del usuario satisfaciendo sus necesidades.

Adaptación al sentido de accesibilidad y movilidad de los usuarios.

(5) Ching, F. (2014), *Arquitectura ecológica*, Barcelona, España. G Gili.

1.1.3 Justificación.

El arquitecto puede mejorar la imagen urbana tomando en cuenta los factores de funcionalidad, seguridad y significado y ofrecerles a los habitantes, tanto de la zona como los independientes a la misma, un sentido de seguridad, confort, al mismo tiempo manteniendo la identidad que caracteriza a la zona de estudio.

1.1.4 Marco de referencia.

Varios autores coinciden en que las formas que se dan para dar soluciones a las problemáticas de cierto lugar se centran o estructuran para la habitabilidad de su usuario, al momento de resolver los problemas, en este caso, de las colonias Doctores y Obrera se debe llevar a cabo el proceso arquitectónico o fase proyectual, que en palabras de Vittorio Gregotti, no es arquitectura, sino un conjunto de símbolos que nos sirven para fijar y comunicar nuestra intención arquitectónica (6). Para iniciar con la fase proyectual se lleva a cabo con el proceso de investigación, dicho proceso nos lleva a formular una idea principal de la forma final que satisficiera las necesidades de los habitantes a través del conocimiento de su entorno y de sus mismos problemas tal como menciona el mismo Vittorio Gregotti en su libro *El territorio de la arquitectura*, el proyecto arquitectónico, es el modo de organizar y fijar arquitectónicamente los elementos de un problema (7). En el momento de agrupar los problemas de la zona es rescatable referenciar a Jorge García Olvera quien indica que se deben detallar las actividades que se llevan a cabo una por una. Las actividades de los usuarios continuamente se están transformando (8), y la zona de estudio está caracterizada por haber cambiado su uso original, por lo que sus usuarios cambian de actividad gradualmente.

El foco principal de la investigación es poder idear las formas arquitectónicas en las que habitarán las personas de la zona de estudio, Oriol Bohigas habla sobre la creación de formas útiles en la historia de la humanidad para su consubstancial progreso, la creación es el resultado de una decisión para compensar aquellas irregularidades y aquellos desajustes entre los diversos elementos no homogéneos que componen el mundo (9). Tomando la idea como central y llevándola de manera particular a la zona de estudio comprendemos que esta ha pasado por diversas transformaciones a lo largo de su historia, la arquitectura en ciertas zonas se ha mantenido en su forma inicial pero trastornando su función en la que fue concebida su forma principal, mientras que otros han sido desplazados y siendo reemplazados por otra época e ideas de forma más avanzadas a su tiempo, dando así una mancha heterogénea de formas que funcionan entre sí.

Las Colonias han sobrevivido al paso del tiempo y a desastres, en la última década la zona ha decaído bastante sometiéndose a la subutilización de los edificios y mayormente a la delincuencia, al ser de un tipo de suelo en su mayoría habitacional se adoptó un sentido de barrio el cual se ha ido perdiendo debido a la alta demanda del suelo y la poca estabilidad para mantenerse viviendo ahí destacando que a pesar del abandono de vivienda, la población sigue manteniendo el empleo ya sea dentro de la poligonal o en las zonas consiguientes a esta, provocando un incremento en el tráfico vial debido al desplazamiento de pobladores en la periferia de la CDMX directo al centro de la misma incluyendo así a la zona de estudio.

En la zona, se encuentran hospitales de tercer nivel, atienden pacientes con un estado de salud delicado y pertenecientes al interior de la República. Debido a que la mayoría de los

tratamientos que reciben son prolongados y costosos la mayoría de las veces se ven obligados a abandonar sus tratamientos. Estas personas se vuelven más vulnerables sumando que están lejos de su casa, sin lugar donde dormir, desayunar, asearse y lavar su ropa.

(6,7) Gregotti, V. (1966), *El territorio de la arquitectura*, Barcelona, España. G Gili.

(8) Garcia J. (2001) *Tabique*. CDMX, México, Offset Universal S.A.

(9) Bohigas, O. (1972) *Proceso y erótica del diseño*. Barcelona, España. LA GAYA CIENCIAS.

El proyecto arquitectónico (10)

Manera con la que intentamos satisfacer un deseo nuestro

Deseo----->Satisfacción

Organización

Proceso histórico

El proyecto abarca desde la decisión de fijar nuestras intenciones hasta la completa acción ejecutiva con el proyecto

Autonomía de la fase proyectual (11)

Proyecto arquitectónico ≠ arquitectura

La proyección arquitectónica es una función específica del arquitecto

La operación proyectual se separa de la actividad más directamente constructora-productiva

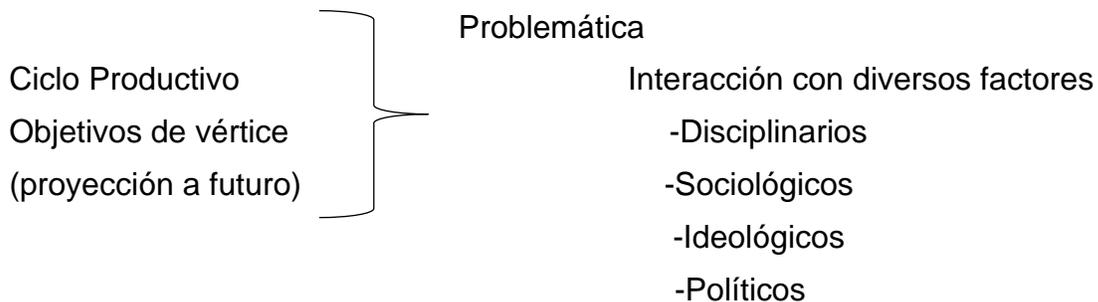
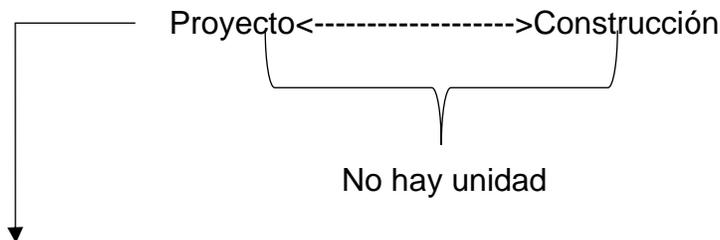


Diagrama del proceso proyectual.

(10,11) Gregotti, V. (1966), *El territorio de la arquitectura*, Barcelona, España. G Gili.

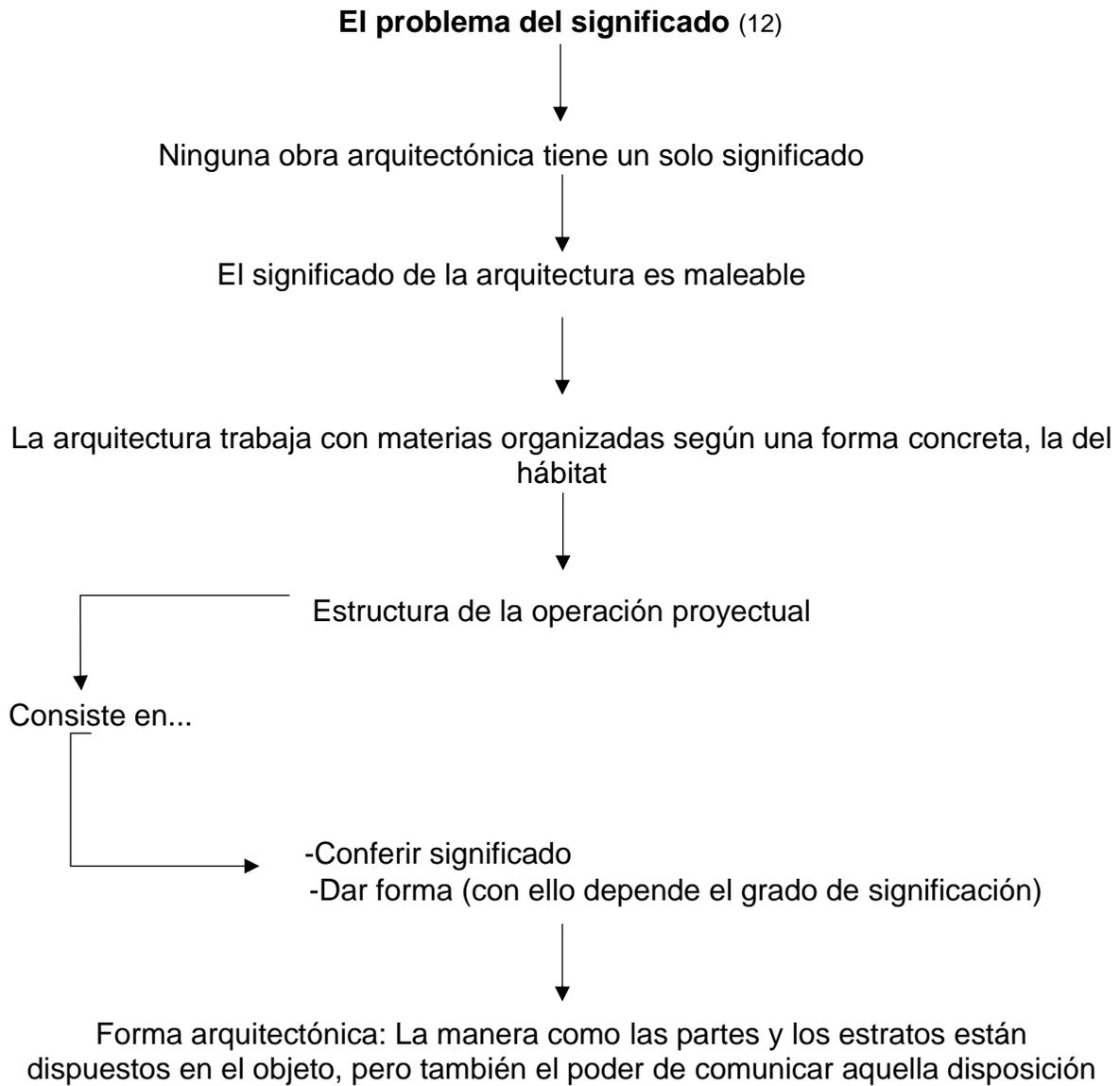
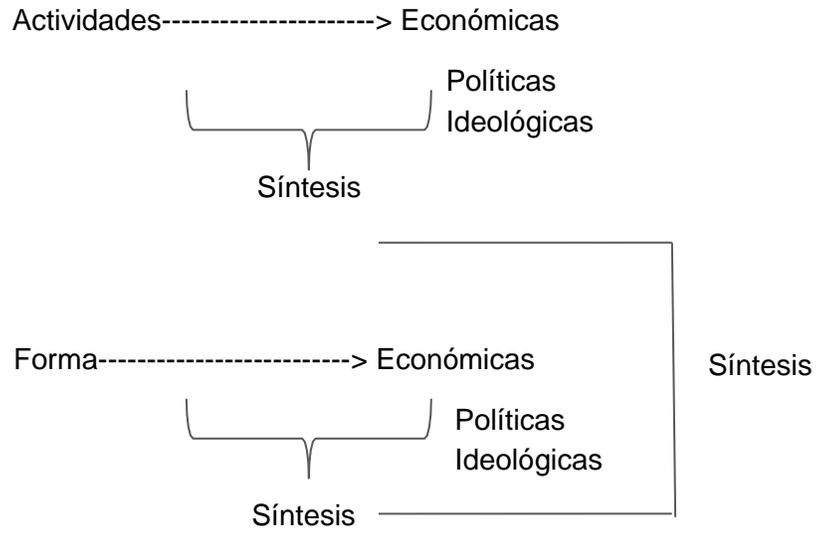


Diagrama del significado en la arquitectura.
(12). Bohigas, O. (1972) *Proceso y erótica del diseño*. Barcelona, España. LA GAYA CIENCIAS.

Tabique 1 (13)

Secuencia temática



Programa general

- Objetivo general
- Inicio investigación
- Definición del objeto
- Delimitación del objeto



Diagrama del proceso de la forma arquitectónica habitable..

(13). García J. (2001) *Tabique*. CDMX, México, Offset Universal S.A.

Tabique 2 (14)

Forma-Actividad

Determinaciones sociales componentes de la forma

Edificación----- Capitalismo

Estructura----- Ideología dominante

Figura----- Euclidiana

Presupuesto para justificación Totalidad Social

- I. Preparar – Investigación
- II. Incuba
- III. Intuye - Solución IV Verifica

-Concreto realidad- Problemática

Forma-Act.

-Concreto pensado- Mente

Preparar

Programa arquitectónico

-Concreto transformado

Incubación

Intuición

Verificar

Diagrama del proceso de la forma arquitectónica habitable..

(14). Garcia J. (2001) *Tabique*. CDMX, México, Offset Universal S.A.

El proceso del diseño (15)

La práctica proyectual

Ejercicio de su propia práctica

Límites y posibilidades
del diseñador

Sustentabilidad de la
práctica proyectual

Caracterización que depende
Contenido de su propia racionalidad- hábitat
Todo tipo de adjetivación

Realidad

Trabajo particular y concreto

El sentido Estructura y la finalidad del hacer
proyectual

Un solo significado: el que ella misma indica o transmite

Ideología y lenguaje

Materia que caracteriza a la arquitectura

Trabaja con materiales del hábitat humano, define:

Estructura y la finalidad de la operación proyectual
(habitabilidad)

Sentido utilitario y factibilidad de materializar
(habitabilidad)

La identificación del proceso

Proceso- Acción- Tiempo-Espacio

Estadíos sucesivos

La configuración del objeto avanza y evoluciona en los estadíos

Lo que el proceso transforma es la idea de "forma habitable" que este
debe tener

Lo que transforma son imágenes, es decir, representación de la forma
habitable mediante la expresión de la figura-habitabilidad como propósito

Diagrama del proceso de diseño.

(15). Bohigas, O. (1972) *Proceso y erótica del diseño*. Barcelona, España. LA GAYA CIENCIAS.

El proceso del diseño (16)

Caracterización del proceso

La condición figurativa del diseño

Especificidad.

Evidencia un

Corte

Evolución forma habitable.

Historia de la formación.

Imagen forma habitable.

Comunicación del Proyecto

Conceptualización. Salto
al vacío-intuición.

Diagrama del proceso de diseño.

(16). Bohigas, O. (1972) *Proceso y erótica del diseño*. Barcelona, España. LA GAYA CIENCIAS.

1.1.5 Metodología.

Mediante la selección de un área de estudio con 440 hectáreas de 78 983 habitantes y con una delimitación y análisis de diversos datos apoyados por AGEBs (Áreas Geoestadísticas Básicas) urbanas se investigarán, analizarán y describirán las diferentes características y problemas tanto de población, económica, vivienda, sociales, etc. que se cuentan dentro de la zona de estudio.

Se contará con un análisis de equipamientos urbanos, ubicándolos por medio de vialidades primarias, secundarias y terciarias, para evaluar y definir si se cuenta con el apropiado o si hay un déficit o superávit de acuerdo con las necesidades de la zona, logrando así ubicar las zonas con mayor problemática. En el proceso de investigación se va generando una primera idea de la propuesta y forma que se desarrollará en el futuro.

Con los puntos anteriores se llevará a cabo un análisis y una estrategia urbano-arquitectónica tomando en cuenta planes nacionales, delegacionales y exteriores pasados o a futuro que se han llevado a cabo para conseguir la solución a todos o a las problemáticas con mayor incidencia dentro de la zona.

Una vez investigado y tomada la estrategia a seguir, se procederá a la selección del predio de trabajo y formular la propuesta proyectual que se llevará a cabo para definir un proyecto ejecutivo final estructurado concluyendo con el presupuesto total del proyecto.

1.1.6 Formulación de la hipótesis.

Con las problemáticas y los objetivos planteados, se espera una disminución en problemas de seguridad generados en su mayoría en la parte sur de la zona de estudio. Además de la solución al problema de indigencia en la periferia de la zona de hospitales dentro de la zona de estudio.

La implementación de equipamientos dirigido a la cultura y al deporte logrará que la gente pueda dirigir su atención a actividades más productivas, logrando atraer a los jóvenes, los cuales son más influenciables al quehacer delictivo, además de atraer familias y crear hitos sociales.

La peatonalización y uso estricto de ambulancia de la calle Dr. Pasteur, vialidad que funciona como acceso a hospital general, para conseguir una movilidad peatonal más accesible y despejar a la gente que habita en esa misma vialidad.

Construcción de albergues en la periferia de la zona de hospitales para la gente que reside en la calle Dr. Pasteur, siendo esta la que habita esperando a algún paciente o ya sea esperando su turno para ingresar al complejo, reduciendo significativamente el grado de indigencia de la zona.

Habilitar las vialidades para movilidad ciclista generando módulos o estaciones a lo largo de la zona de estudio. Promoviendo un modo de movilidad sustentable y beneficioso para los habitantes.

1.2 Delimitación del área de estudio.

1.2.1 Criterios de delimitación.

El área de estudio se delimita observando y experimentando la problemática de inseguridad, problemas de movilidad vial debido al comercio informal en las vialidades, la indigencia mayormente ubicada al suroeste de la colonia Doctores en la zona de hospitales y la subutilización de los cuerpos arquitectónicos al centro de la ciudad de México entre las colonias Doctores y Obrera de la Delegación Cuauhtémoc.

Principalmente se seleccionó la colonia Doctores por su problema de subutilización de edificios e inseguridad. Luego se notó que las problemáticas se compartían con la colonia Obrera que se ubica junto a la colonia pasando a delimitar estas dos colonias como aisladas debido a que estas son aisladas de las demás colonias adyacentes por umbrales urbanos que son las Avenidas Fray Servando Teresa de Mier, Calzada San Antonio Abad, Eje 3 Sur y Avenida Cuauhtémoc.

Una vez obtenidos estos conocimientos de forma empírica se prosiguió a realizar una grilla de una hectárea aplicando esta, en la zona de estudio, esto para poder cuantificar y cualificar toda la información con un común de una hectárea obteniendo 440 hectáreas para el caso de estudio que están comprendidas dentro de las avenidas antes mencionadas.

Una vez obtenido este plano con la retícula se obtuvo un plano, el cual con ayuda de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) se obtuvo la información respecto a la base de datos del INEGI, a fin de obtener el plano base.

1.2.2 Plano base.

La definición del polígono del área de intervención fue definida por la identificación de las problemáticas compartidas con la colonia Doctores dentro de una zona aislada por umbrales notables, pasando a ubicar dentro de esta su clasificación por AGEBS.

La limitación del plano base son las avenidas Fray Servando Teresa de Mier, al Norte; Calzada San Antonio Abad, al Oriente; Eje 3 Sur, al Sur y Avenida Cuauhtémoc, al Occidente. Estas avenidas fueron seleccionadas para fungir como limitaciones de la zona de estudio debido a que su cruce no es directo o sencillo de traspasar y/o al superarlas las características y/o problemáticas cambian, se les conocen como umbrales artificiales. Al tratarse de una zona dentro de la mancha urbana, los umbrales naturales, como montañas o lagos, por ejemplo, son deficientes y/o inexistentes, tal es el caso de la zona a estudiar. El polígono sobre el cual se trabajará cuenta con dos colonias, que se ubican en una misma Alcaldía, Cuauhtémoc, por lo que las normativas o características políticas no variarán en demasía sobre el terreno.

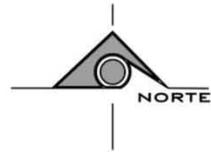
Dentro del polígono del estudio se registran 440 hectáreas en las cuales cuentan con 78 983 habitantes con coordenadas:

19°25'38.79"N 99°09'18.68"O

99°09'18.68"O 19°24'24.07"

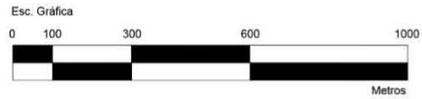
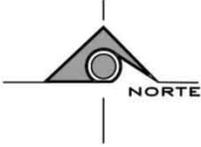
Dichas coordenadas fungen para poder georreferenciar el proyecto de tesis.

Plano base de la zona de estudio obtenido con la observación de problemáticas dentro de umbrales artificiales.



| | | | |
|--|------------|--|--|
|   Croquis de localización Alcaldía Cuauhtemoc | Plano Base | Datos generales | |
| | | Valor de cuadrícula No. Hectareas Área total Total de habitantes Habitantes/Ha | 1 Ha c/cuadro 440 4,400,000m2 78,983 Habs. 180 Habs. |
| Contenido Plano base | | Clave: | |
| Escala 1:5000 | | Escala gráfica | |

Plano base de la zona de estudio obtenido con la observación de problemáticas dentro de umbrales artificiales. El plano que se muestra denota la delimitación de las diversas zonas homogéneas que se apreciarán en los planos de aspectos demográficos.



| | | | |
|--|-------------------|--|--|
| Croquis de localización Alcaldía Cuauhtemoc | Plano Base- AGEBs | Datos generales | |
| | | Valor de cuadrícula No. Hectareas Área total Total de habitantes Habitantes/Ha | 1 Ha c/cuadro 440 4,400,000m ² 78,983 Habs. 180 Habs. |
| Contenido Plano base-AGEBs | | Clave: | |
| Escala 1:5000 | | Escala gráfica | |

1.2.3 Aspectos ambientales.

1.2.3.1 Factores físico-naturales.



Mapa obtenido del sitio web:
[http:// INAFED.com.mx](http://INAFED.com.mx)

Localización.

La zona de estudio se ubica en las colonias Doctores y Obrera dentro de la Delegación Cuauhtémoc en la Ciudad de México.

Coordenadas.

Al Norte 19° 25' 38.79", al Sur 19° 24' 24.07", al Oeste 99° 09' 18.68" y al Este 19° 07' 59.86". (1)

Altitud.

La máxima altitud es de 2236 m sobre el nivel del mar al suroeste de la zona de estudio cerca del cruce de las avenidas Eje 3 Sur y Avenida Cuauhtémoc, la altura mínima registrada en la poligonal es de 2231 m sobre el nivel de la mar ubicada al noreste cerca del cruce de avenidas Fray Servando Teresa de Mier y la Calzada San Antonio Abad.

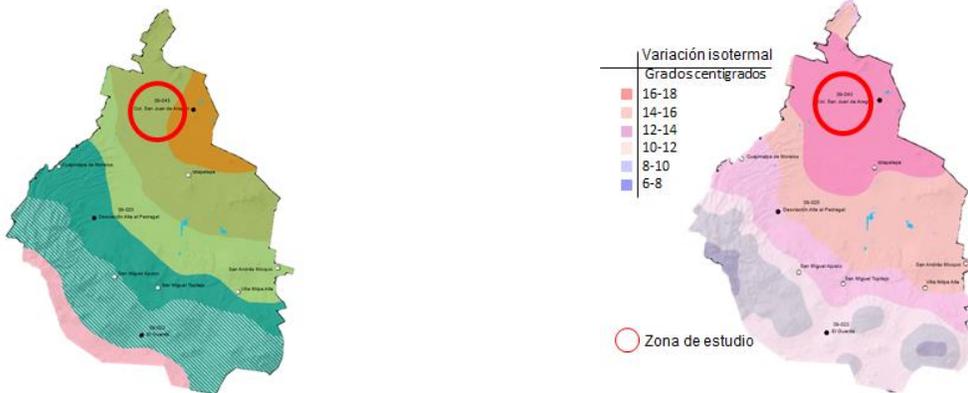
Las delimitaciones de la zona de estudio son las avenidas Fray Servando Teresa de Mier al Norte, Eje 3 Sur al Sur, Avenida Cuauhtémoc al Oeste y la Calzada San Antonio Abad al Este. (2)

Extensión.

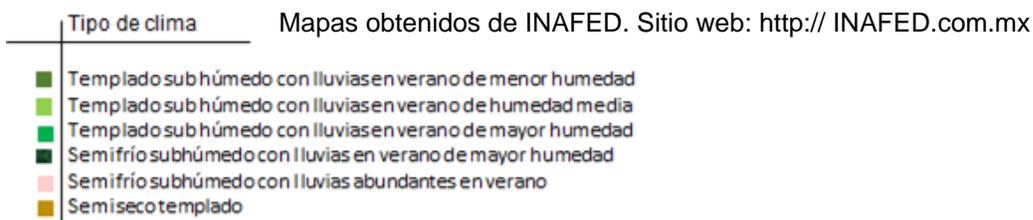
La zona de estudio tiene una extensión de 440 hectáreas al sur de la delegación Cuauhtémoc, colinda con Colonia Centro al Norte, Tránsito y Vista alegre al Este, Buenos Aires y Algarín al Sur, y La Roma Norte y Sur al Oeste. (3)

Clima.

En la zona de estudio la temperatura promedio durante el año es de 15° con una precipitación pluvial promedio de entre 600 a 1,300 milímetros. (4)



Mapas climatológicos de la CDMX



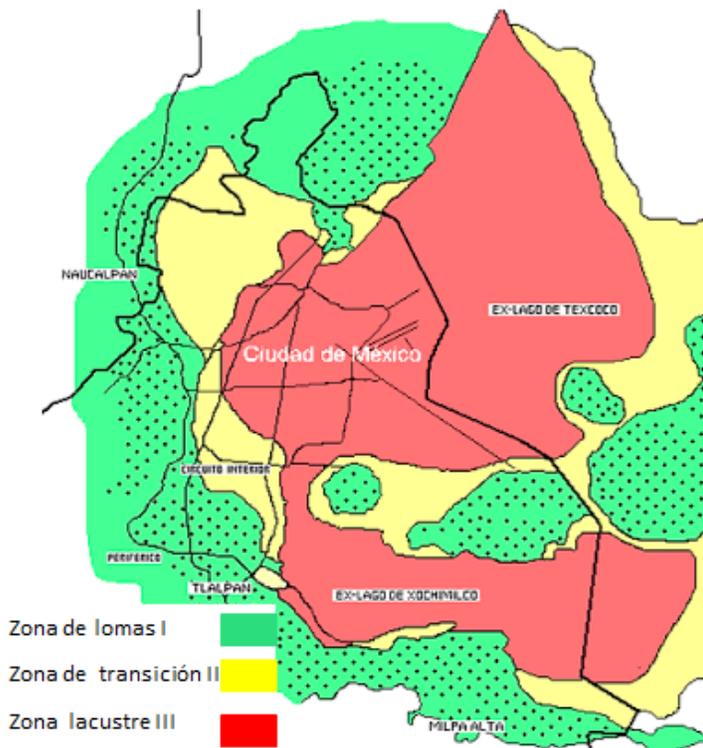
(1-4) INAFED. Sitio web: [http:// INAFED.com.mx](http://INAFED.com.mx)



Mapa que indica la variación pluvial de la CDMX

Mapa obtenido del sitio web: <http://INAFED.com.mx>

Tipo de suelo



En esta zona predominan los suelos arcillosos lacustres, de entre 0 y 30 m de profundidad; Esto corresponde a la **zona III**, según la clasificación del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Resistencia del suelo:

Principales ecosistemas

Mapa que indica el tipo de suelo del centro y norte de la CDMX

Totalmente urbanizado

Mapa obtenido de INAFED. Sitio web: <http://INAFED.com.mx>

1.2.3.2 Riesgos.

Inundaciones

La zona se encuentra en una zona con un bajo índice de inundaciones según lo registrado en el Atlas de la CDMX.

Esta zona se localiza en la zona sur oeste de nuestro polígono entre el Eje Central y calzada de Tlalpan de este a oeste y de norte a sur entre las calles de Manuel Caballero y el eje 3 sur José Peón Contreras.

De las 440 ha. del territorio de estudio solo el 6.82% se localiza en una zona con riesgo de inundaciones por lluvias de temporada, lo cual representa solo 30 ha. quedando 410 ha. sin riesgos por inundaciones. (5)

| Riesgo | Área | % Área |
|-------------------|------|--------|
| Zona inundable | 30 | 6.82 |
| Zona no inundable | 410 | 93.18 |
| Total | 440 | 100 |

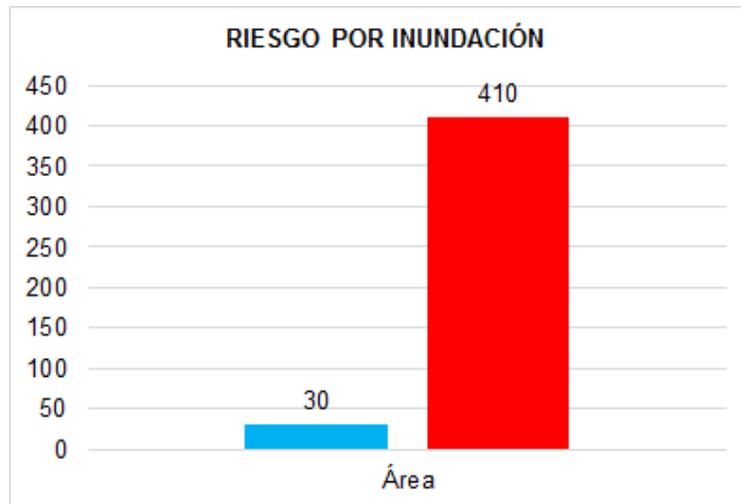
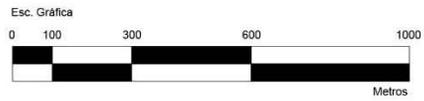
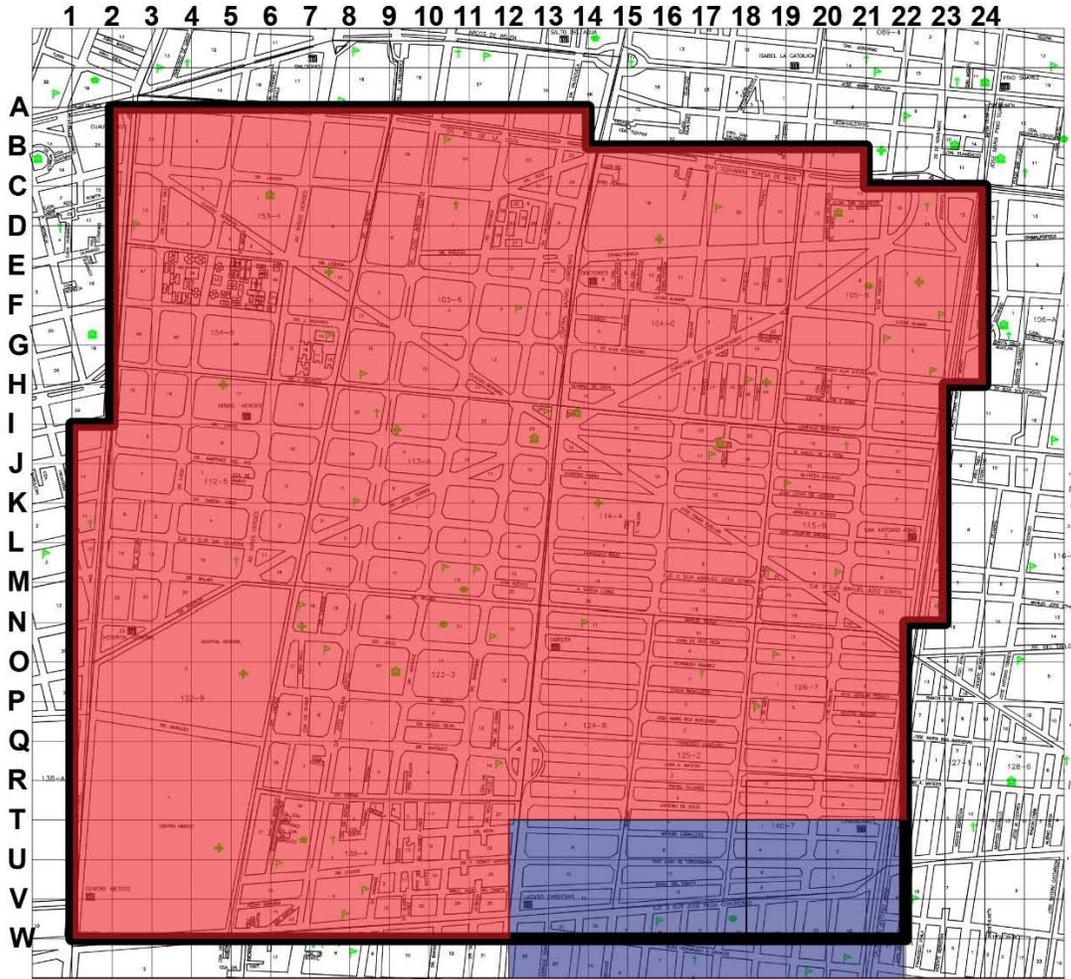
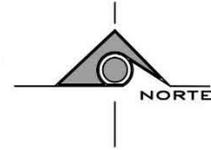


Tabla y gráfica elaboradas con información de SGIPC, obtenidas en sitio web: <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>

(5) SGIPC, sitio web: <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>

Plano de inundaciones dentro de la zona de estudio según el Atlas de riesgos de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.



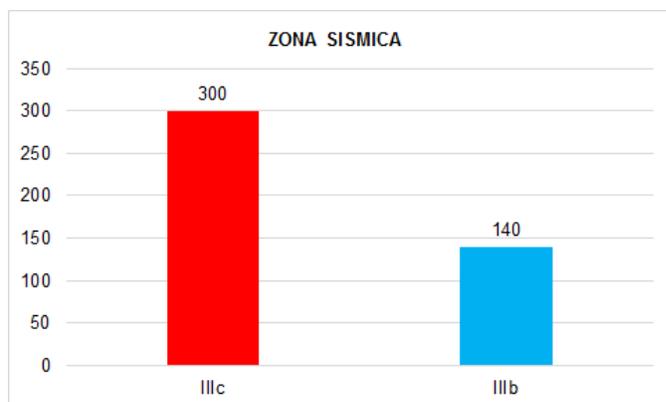
| | | | | | | |
|--------------|---|---|-----------------------|--------------------------|---|--|
| <p>NORTE</p> | <p>Croquis de localización</p> <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | <p>Inundaciones</p> | | | <p>Datos generales</p> | |
| | | <p>Factor AGEB</p> <p>Total</p> <p>Ha</p> <p>%Ha</p> <p>■ Zona no Inundable</p> <p>■ Zona Inundable / Encharcamiento</p> | <p>30</p> <p>410</p> | <p>6.82</p> <p>93.18</p> | <p>Valor de cuadrícula</p> <p>No. Hectareas</p> <p>Área total</p> | <p>1 Ha c/cuadro</p> <p>440</p> <p>4,400,000m2</p> |
| | | <p>Escala</p> <p>1:5000</p> | <p>Escala gráfica</p> | | | |

Zonificación sísmica. Parámetros constantes de diseño sísmico.

Las 440 ha. de extensión correspondiente al territorio de estudio se encuentran dentro del tipo de suelo III lacustre.

Según el Atlas de la CDMX 300 ha del territorio de estudio corresponden al suelo tipo IIIc ósea el 68.18% y el resto del área 140 ha. corresponden al tipo IIIb 31.82%.

Zona IIIb y III c. Zona de Lago (A, B, C Y D). Localizada en las regiones donde antiguamente se encontraban los lagos (Texcoco y Xochimilco). El tipo de suelo consiste en depósitos lacustres muy blandos y compresibles con altos contenidos de agua. (6)



| Zona sísmica | Área | % Área |
|--------------|------------|------------|
| IIIc | 300 | 68.18 |
| IIIb | 140 | 31.82 |
| Total | 440 | 100 |

Gráfica y tabla realizada con información de SGIPC

Sitio web:

<http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>

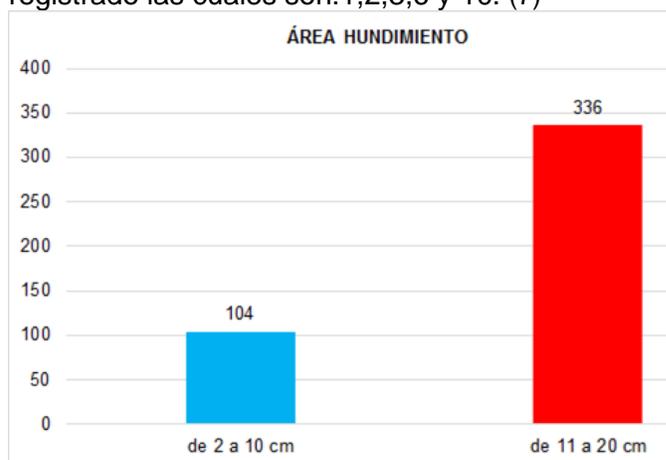
Hundimientos.

El suelo tiene un movimiento vertical lento, debido a las condiciones de compresibilidad propias del suelo producidas principalmente por intensidad en la extracción del agua del subsuelo.

Dentro del polígono de estudio el hundimiento vertical anual ronda entre los 2 y 20 centímetros.

104 ha. del polígono tiene un índice de hundimiento entre los 2 y 10 cm. Y 336 ha. rondan entre los 11 y 20 cm. Representando el 23.64% y el 76.36% respectivamente.

Las AGEBS que se localizan del lado poniente tienen el menor índice de hundimiento registrado las cuales son: 1, 2, 3, 6 y 10. (7)



| Hundimiento | Área | Área total | %Área |
|---------------|------------|------------|------------|
| de 2 a 10 cm | 104 | 440 | 23.64 |
| de 11 a 20 cm | 336 | 440 | 76.36 |
| Total | 440 | | 100 |

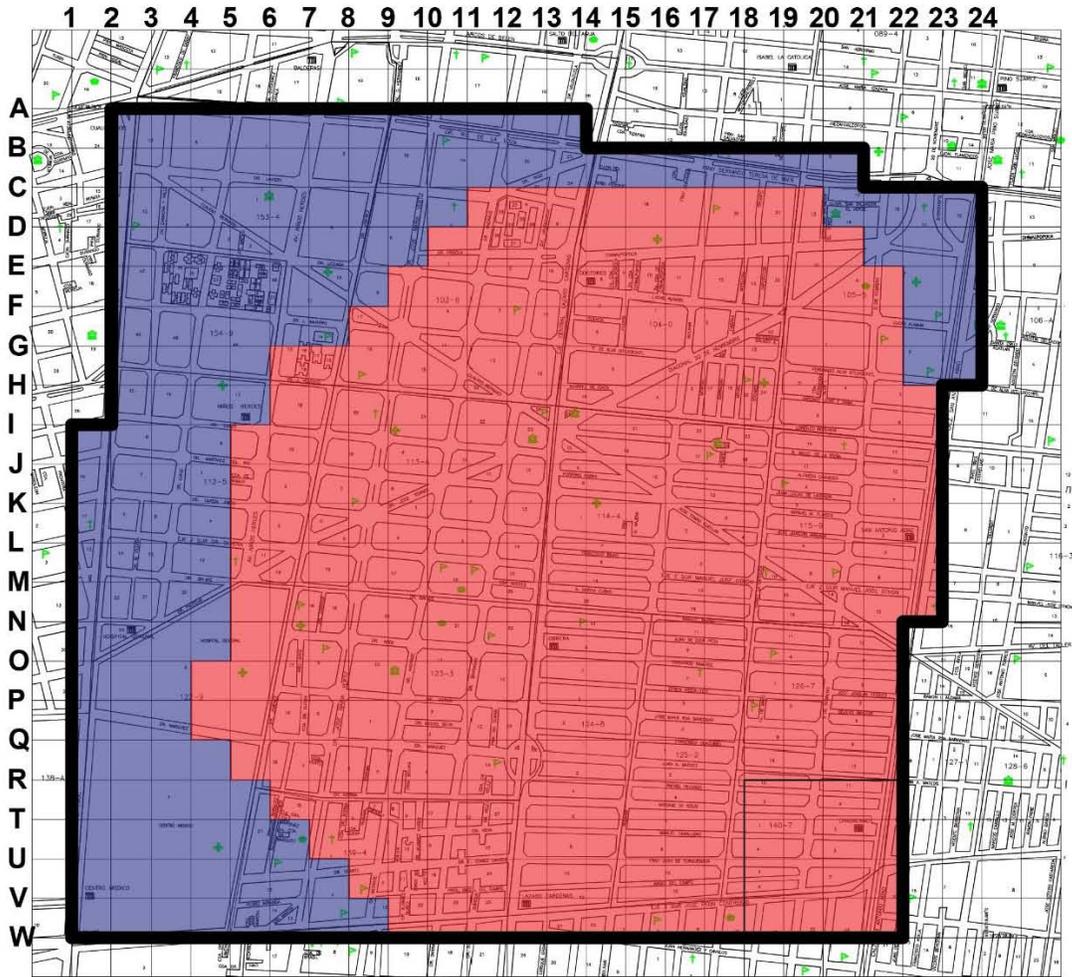
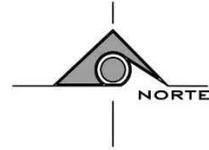
Gráfica y tabla realizada con información por SGIPC.

Sitio web:

<http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>

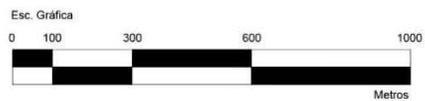
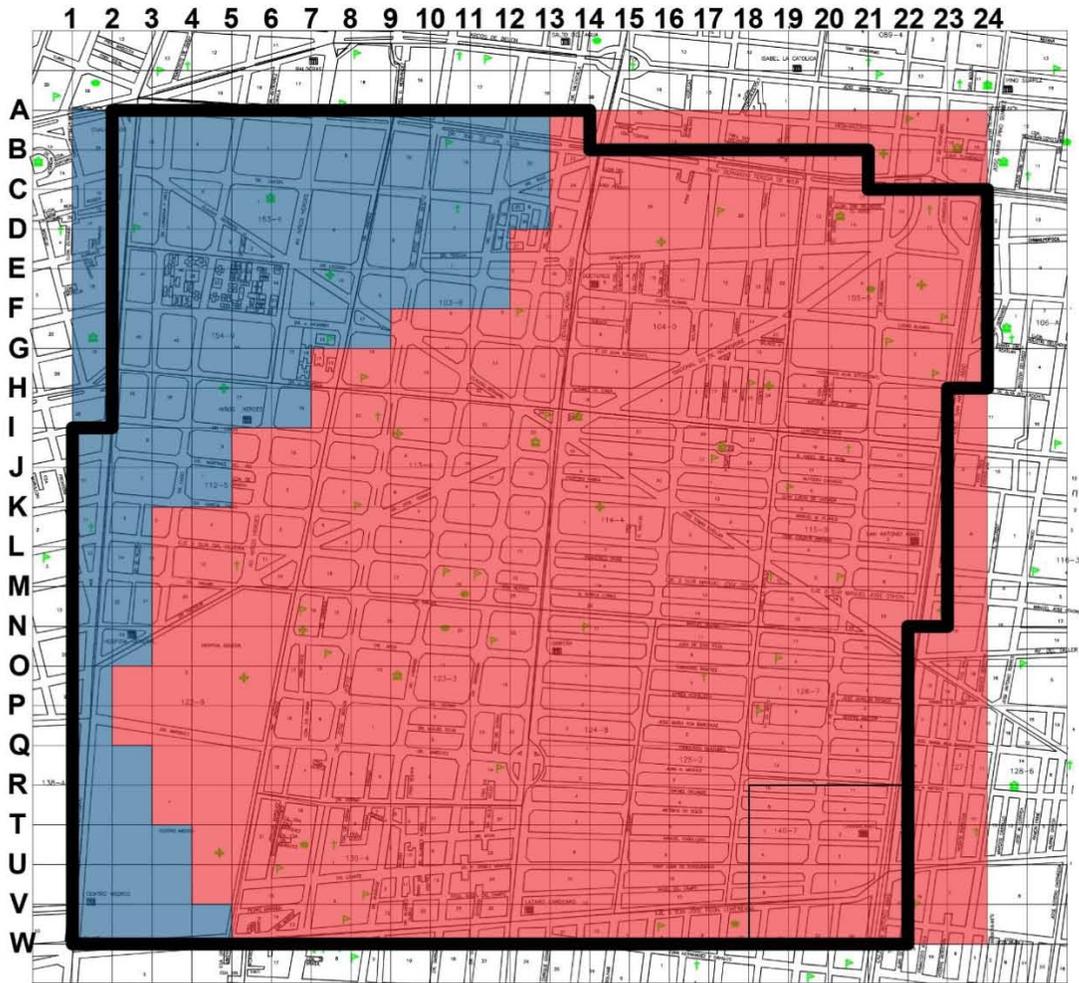
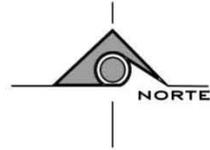
(6-7) SGIPC, sitio web: <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>

Plano de zonificación sísmica dentro de la zona de estudio según el Atlas de riesgos de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.



| Croquis de localización | Zonificación sísmica | | | Datos generales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|---|--------------|-----------------|-----|-----------|--------|--------|-----------|--------|--------|---|-----------------|--|---------------------|---------------|---------------|-----|------------|-------------------------|---------------------------------|--|--------|--|--------|----------------|--------|
| | <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zonificación</th> <th>Ha</th> <th>%Ha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona IIIc</td> <td>300 Ha</td> <td>68.18%</td> </tr> <tr> <td>Zona IIIb</td> <td>140 Ha</td> <td>31.82%</td> </tr> </tbody> </table> | Zonificación | Ha | %Ha | Zona IIIc | 300 Ha | 68.18% | Zona IIIb | 140 Ha | 31.82% | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Datos generales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valor de cuadrícula</td> <td>1 Ha c/cuadro</td> </tr> <tr> <td>No. Hectareas</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>Área total</td> <td>4,400,000m²</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Contenido: Zonificación sísmica</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Clave:</td> </tr> <tr> <td>Escala</td> <td>Escala gráfica</td> </tr> <tr> <td>1:5000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Datos generales | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | No. Hectareas | 440 | Área total | 4,400,000m ² | Contenido: Zonificación sísmica | | Clave: | | Escala | Escala gráfica | 1:5000 |
| Zonificación | Ha | %Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona IIIc | 300 Ha | 68.18% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona IIIb | 140 Ha | 31.82% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Datos generales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. Hectareas | 440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área total | 4,400,000m ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenido: Zonificación sísmica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clave: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escala | Escala gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plano de hundimiento vertical dentro de la zona de estudio según el Atlas de riesgos de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.



| | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--------|---|------------------------|---------------------|----------------------|---------------|-----|------------|-------------|
|    Alcaldía Cuauhlemoc | Hundimiento vertical | | | Datos generales | | | | | | |
| | Profundidad anual | Ha | Densidad | | | | | | | |
|  de 0.2 a 10 cm | 104 Ha | 23.64% | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Valor de cuadrícula</td> <td style="text-align: right;">1 Ha c/cuadro</td> </tr> <tr> <td>No. Hectareas</td> <td style="text-align: right;">440</td> </tr> <tr> <td>Área total</td> <td style="text-align: right;">4,400,000m2</td> </tr> </table> | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | No. Hectareas | 440 | Área total | 4,400,000m2 |
| Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | | | | | | | |
| No. Hectareas | 440 | | | | | | | | | |
| Área total | 4,400,000m2 | | | | | | | | | |
|  de 11 a 20 cm | 336 Ha | 76.36% | <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Contenido</td> <td style="text-align: center;">Hundimiento vertical</td> <td>Clave:</td> </tr> </table> | | Contenido | Hundimiento vertical | Clave: | | | |
| Contenido | Hundimiento vertical | Clave: | | | | | | | | |
| Escala 1:5000 | | | Escala gráfica | | | | | | | |

Sismos.

Sismo 19/09/2017

El día 19 de septiembre de 2017 el Servicio Sismológico Nacional (SSN) reportó un sismo con magnitud 7.1 localizado en el límite estatal entre los estados Puebla y Morelos, a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos y a 120 km de la Ciudad de México.

El sismo, ocurrido a las 13:14:40 horas, fue sentido fuertemente en el centro del país. Las coordenadas del epicentro son 18.40 latitud N y -98.72 longitud W y la profundidad es de 57 km. (8)

La mayor afectación ocurrió en la zona de transición y zona lacustre donde se tienen dos lineamientos Inferidos (SPC-IPN; 2016), los cuales forman una barrera natural, en donde las ondas sísmicas quedan rebotando, haciendo que la propagación de las ondas se intensifique.

Recordemos que la onda sísmica se intensifica cuando encuentra un medio acuoso y/o poroso, por lo que la disipación o liberación de la energía tiene una mayor duración.

En la zona de estudio 13 inmuebles en su mayoría de vivienda fueron dañados de manera considerable dejando afectada a diversas familias que han quedado en estado vulnerable como damnificados al ver afectados sus hogares. (9)

Solo 2 edificios localizados en el polígono de estudio fueron colapsados:

- Obrera

Simón Bolívar #168

- Roma

Roma norte

Coahuila #286

A continuación, se muestra la lista de edificios que quedaron en riesgo de colapso debido al sismo:

- Buenos Aires

Dr. José María Barragán #394

- Doctores

Dr. Daniel Ruiz 33-a habitacional 3 niveles

Dr. Lucio 103 habitacional con comercio 5 niveles

Dr. Lucio (Edificio Centauro) 102

Dr. Andrade 72

Dr. Daniel Ruiz 31

Eje Central Lázaro Cárdenas 291

- Obrera

Alfredo Chavero 73

Isabel la Católica 183

José Tomás Cuéllar 138

Juan Lucas de Lassaga 81

San Antonio Abad 39

José María Roa Bárcenas 79

(8) http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes-especiales/2017/SSNMX_rep_esp_20170919_Puebla-Morelos_M71.pdf

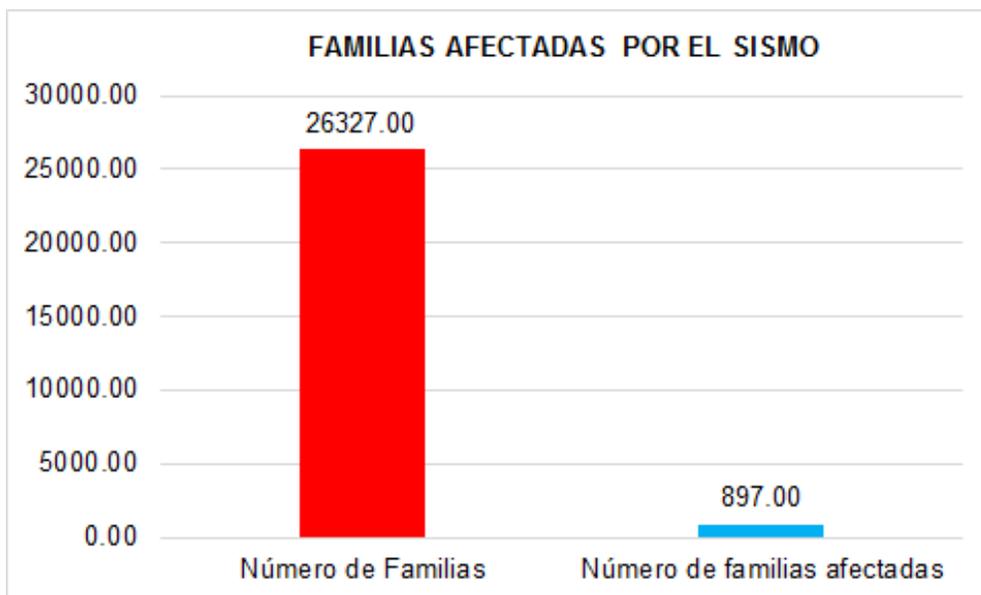
(9) <https://cuauhtemoc.cdmx.gob.mx/sismo19s/AltoRiesgo.pdf>

El 6.67% de las familias que habitan en la zona resultó afectada por el sismo, esto equivale a 1755 familias de las 26327 que habitan dentro del polígono de estudio, repartidos en diversos tipos de vivienda (uni y multifamiliar) de clase media primordialmente. Aproximadamente el 3.41% del territorio es el equivalente al territorio afectado. (10)

| Ha dañadas | Total de ha. | Total población zona | Total población hab/ha. | Integrantes promedio por familia | Nº. Familias | Nº. familia/ha | Nº. Familias afectadas / ha |
|------------|--------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------|----------------|-----------------------------|
| 15 | 440 | 78 983 | 179 | 3 | 26 328 | 60 | 900 |

Información obtenida de INEGI

Sitio web: <https://cuauhtemoc.cdmx.gob.mx/sismo19s/AltoRiesgo.pdf>

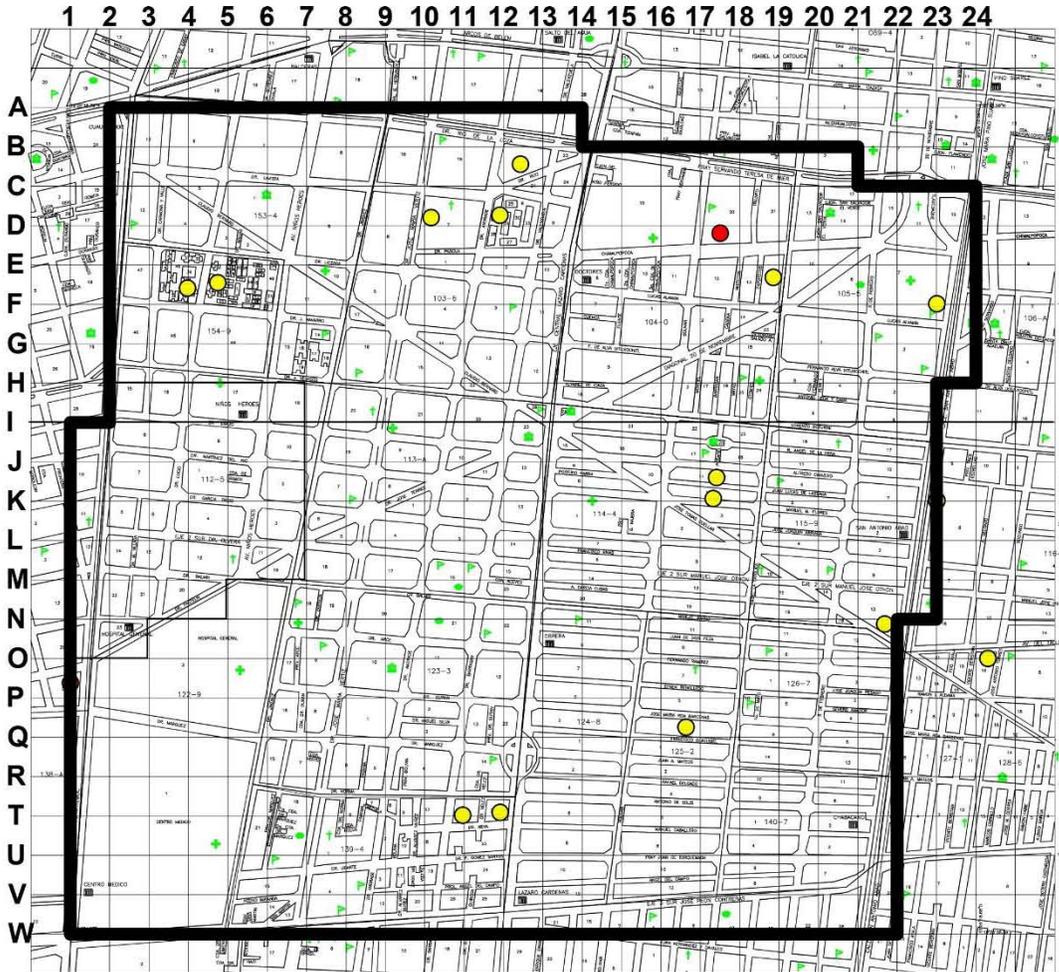
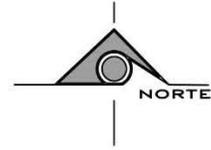


Gráfica realizada mediante información obtenida de INEGI.

Sitio web: <https://cuauhtemoc.cdmx.gob.mx/sismo19s/AltoRiesgo.pdf>

(10) Gráficas elaboradas con información obtenida en:
<https://cuauhtemoc.cdmx.gob.mx/sismo19s/AltoRiesgo.pdf>

Plano de riesgo por sismo dentro de la zona de estudio según el Atlas de riesgos de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil.



| Croquis de localización | | Sismos | | | Datos generales | | |
|-------------------------|-------------------------|---|-------|----------------|-----------------|---------------------|---------------|
| NORTE | Alcaldía Cuauhtemoc | Riesgo AGEB | Total | Ha | %Ha | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Edificios en riesgo Edificios colapsados | | 15 Ha | 3.40% | No. Hectareas | 440 |
| | | | | 1 Ha | 0.23% | Área total | 4,400,000m2 |
| | | Contenido | | Sismos | | Clave: | |
| | | Escala | | Escala gráfica | | | |
| | | 1:5000 | | | | | |

1.2.4 Aspectos demográficos.

1.2.4.1 Población total.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total que habita en la zona en las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 78 983 habitantes, obteniendo un total de 179 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (11)

| Población total | | | | | | |
|-----------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-1000 | 738 | 0.93% | 36 | 8.18% | 21 |
| 1,2,5, 15,16 | 2000-3999 | 14 213 | 17.99% | 105 | 23.83% | 136 |
| 4,9,12,14 | 4000-5999 | 19 679 | 24.91% | 112 | 25.45% | 176 |
| 3,6,8, 13 | 6000-7999 | 26 677 | 33.77% | 124 | 28.18% | 215 |
| 7,11 | 8000-10000 | 17 676 | 22.37% | 63 | 14.31% | 281 |
| | Total | 78 983 | 100% | 440 | 100% | |

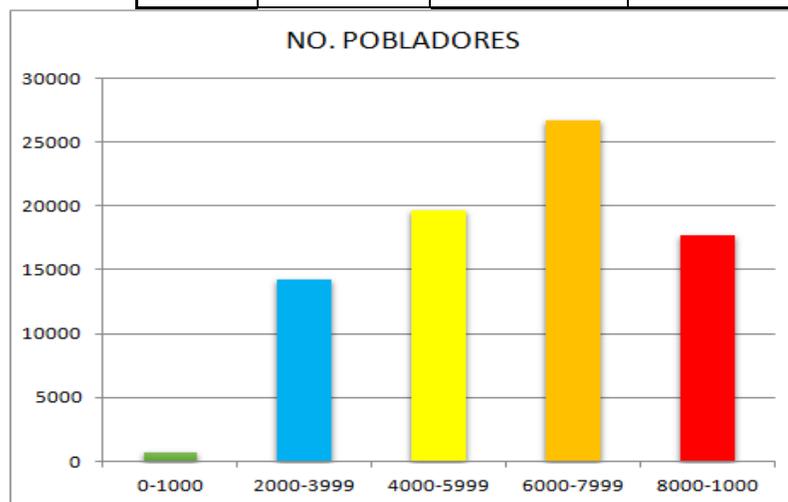
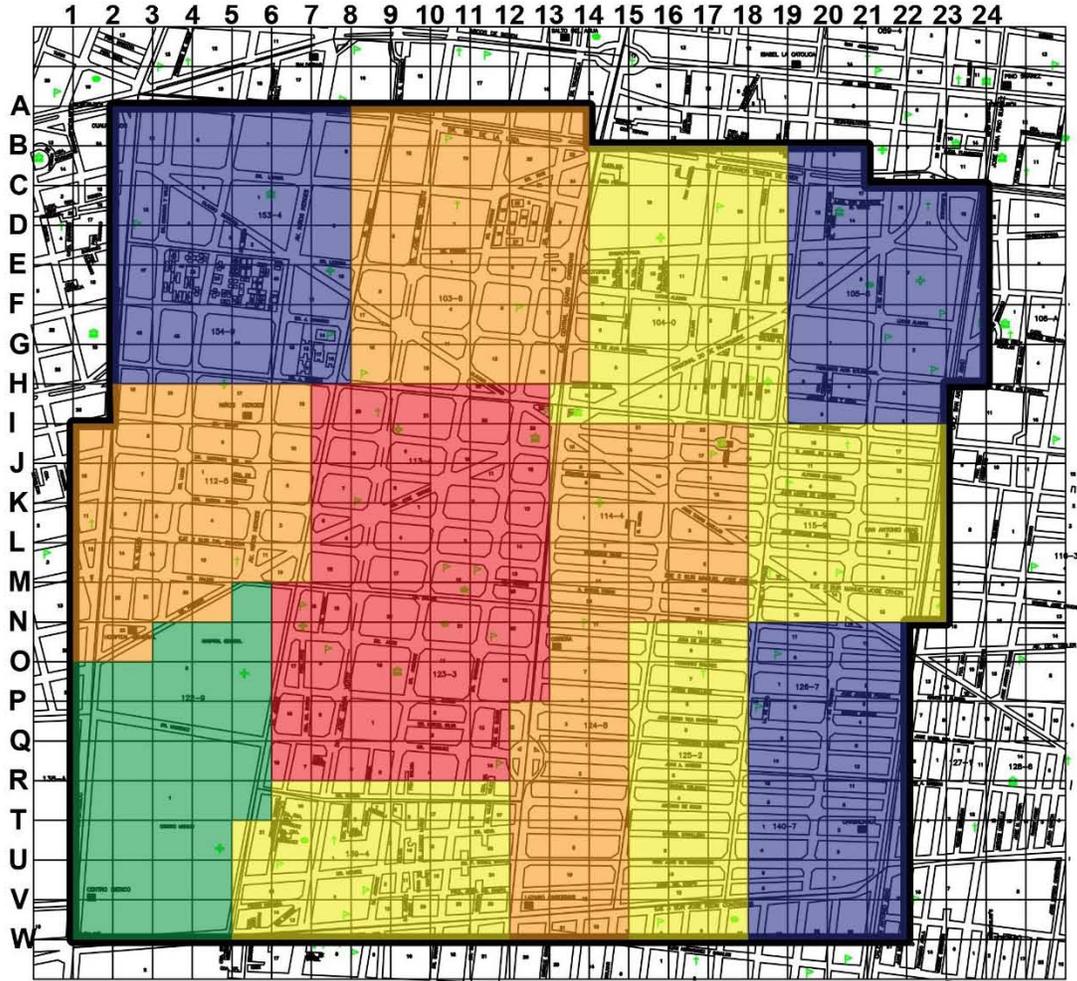
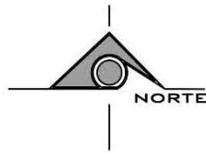


Tabla y gráfica realizada con información obtenida de INEGI.

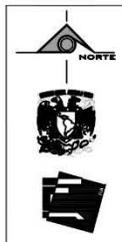
Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(11) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población total dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Factor AGEB | Población total 78983 Habitantes | | | Datos generales | |
|-------------|-------------------------------------|--------|------------|----------------------------------|---------------|
| | Total | Ha | Densidad | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| 0-1000 | 738 hab | 36 Ha | 21 Hab/Ha | No. Hectareas | 440 |
| 2000-3999 | 14213 hab | 105 Ha | 136 Hab/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| 4000-5999 | 19679 hab. | 112 Ha | 176 Hab/Ha | Contenido Población total Clave: | |
| 6000-7999 | 26677 hab | 124 Ha | 215 Hab/Ha | Escala | |
| 8000-10000 | 17676 hab | 63 Ha | 281 Hab/Ha | Escala gráfica | |
| | | | | 1:5000 | |



1.2.4.2 Población femenina.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total femenina que habita en la zona en las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 41 927 habitantes de género femenino, obteniendo un total de 95 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (12)

| Población femenina | | | | | | |
|--------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-500 | 395 | 0.94% | 36 | 8.18% | 11 |
| 1,2,5, 16 | 1000-1999 | 5 580 | 13.30% | 89 | 20.22% | 63 |
| 4,9,12,14,15 | 2000-2999 | 12 447 | 29.68% | 128 | 29.09% | 97 |
| 3,6,8, 13 | 3000-3999 | 14 150 | 33.74% | 124 | 28.18% | 114 |
| 7,11 | 4000-5000 | 9 355 | 22.31% | 63 | 14.31% | 148 |
| | Total | 41927 | 100% | 440 | 100% | |

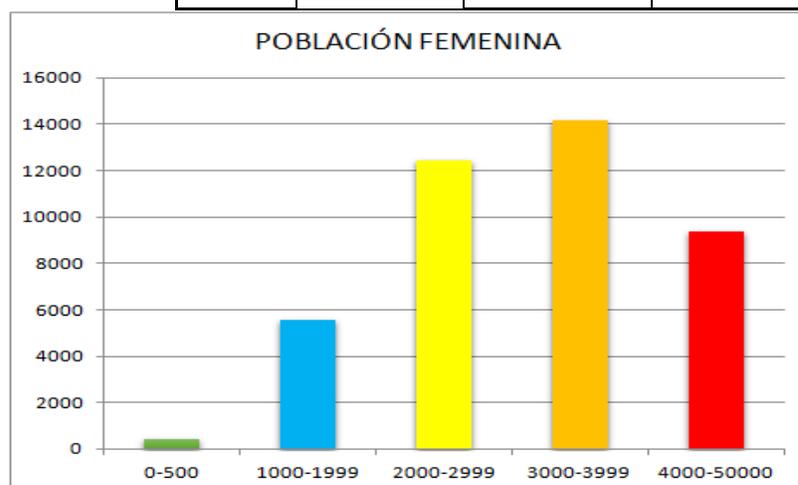
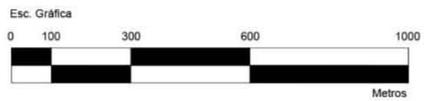
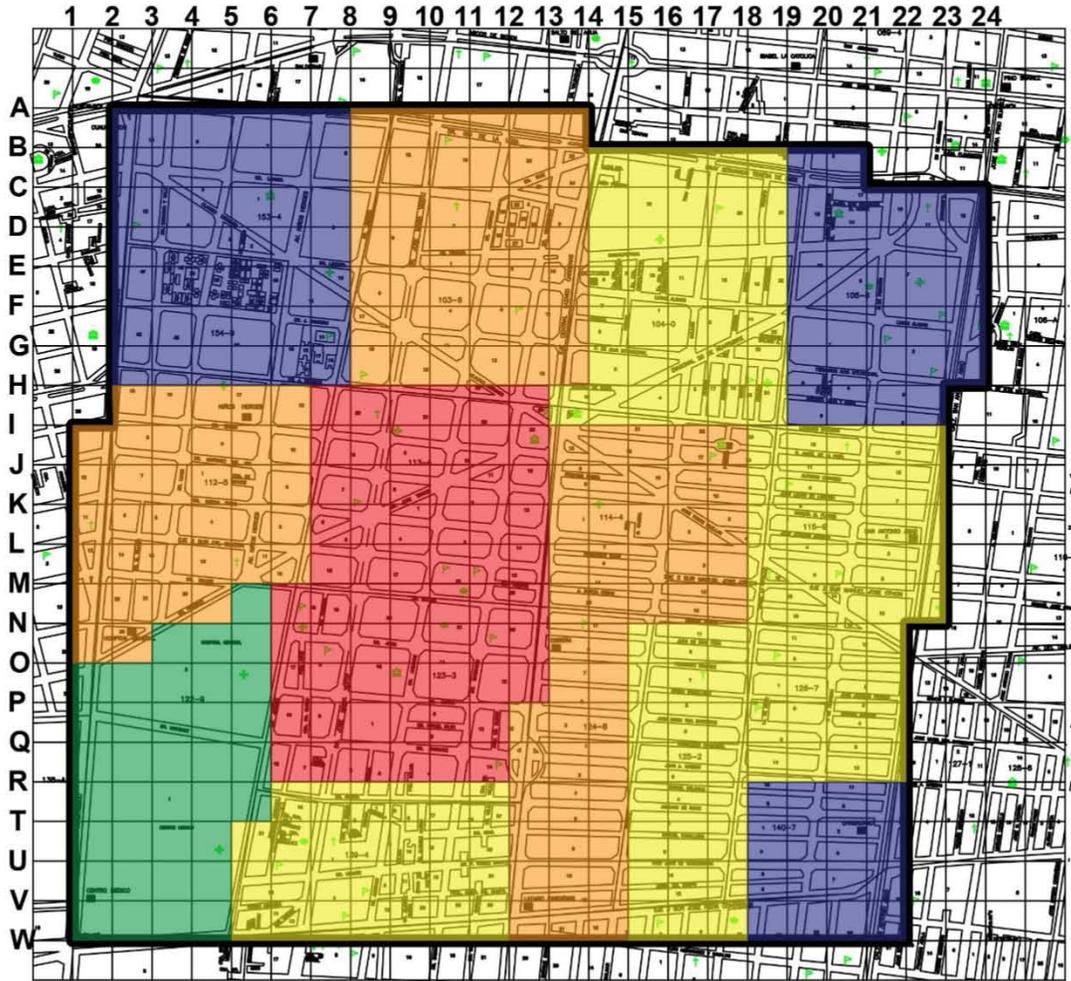
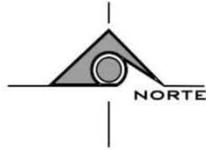


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(12) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población femenina dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población femenina | | | Datos generales | | |
|-------------------------|---------------------|--------------------|------------|--------|---------------------|----------------|--------------------|
| | | 41927 Habitantes | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas | 440 |
| | | 0-500 | 395 hab | 36 Ha | 11 Hab/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | 1000-1999 | 5580 hab | 89 Ha | 63 Hab/Ha | | |
| | | 2000-2999 | 12447 hab. | 128 Ha | 97 Hab/Ha | Contenido | Población femenina |
| | | 3000-3999 | 14150 hab | 124 Ha | 114 Hab/Ha | Clave: | |
| | | 4000-5000 | 9355 hab | 63 Ha | 148 Hab/Ha | Escala | 1:5000 |
| | Alcaldía Cuauhtemoc | | | | | Escala grafica | |

1.2.4.3 Población masculina.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total masculina que habita en la zona en las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 37 056 habitantes de género masculino, obteniendo un total de 84 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (13)

| Población masculina | | | | | | |
|---------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-500 | 343 | 0.92% | 36 | 8.18% | 10 |
| 1,2,5, 16 | 1000-1999 | 4 822 | 13.01% | 89 | 20.22% | 54 |
| 4,9,12,14,15 | 2000-2999 | 11 043 | 29.80% | 128 | 29.09% | 86 |
| 3,6,8, 13 | 3000-3999 | 12 527 | 33.80% | 124 | 28.18% | 101 |
| 7,11 | 4000-5000 | 8 321 | 22.45% | 63 | 14.31% | 132 |
| | Total | 36 056 | 100% | 440 | 100% | |

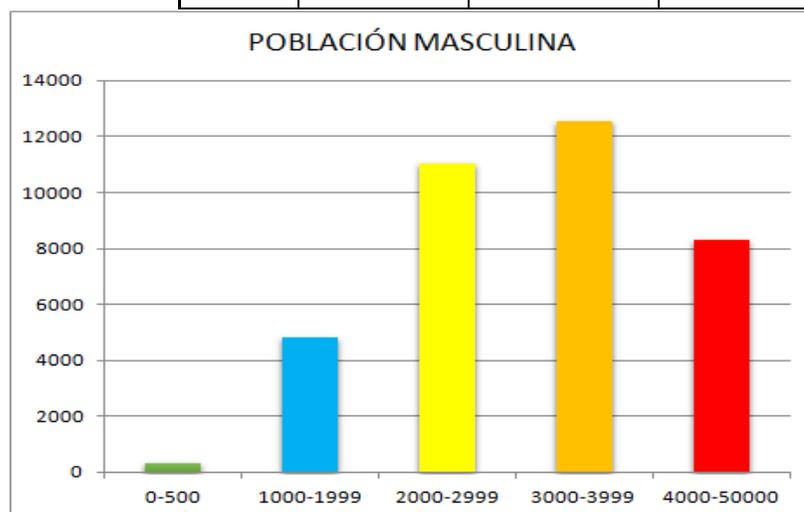
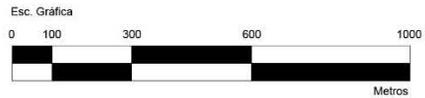
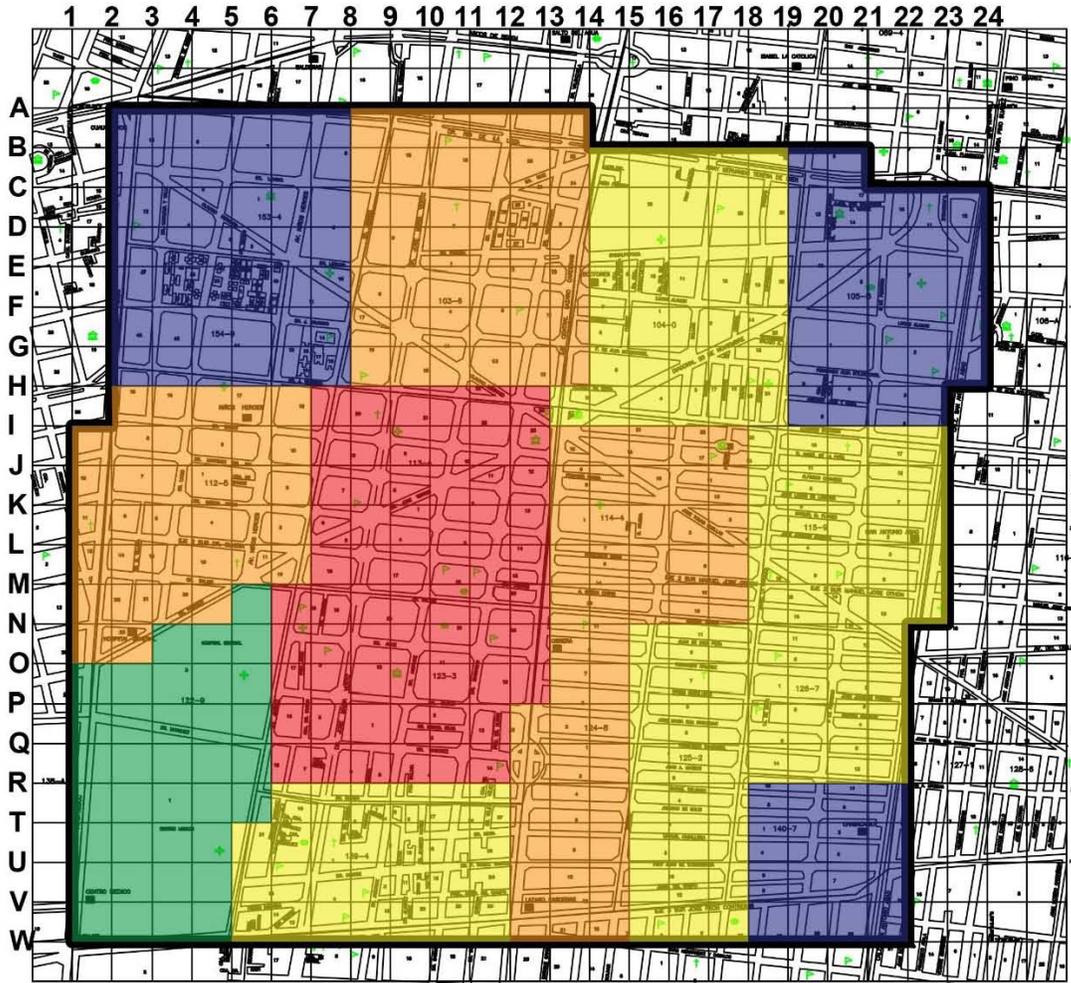
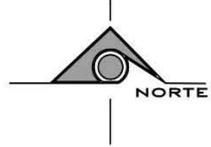


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(13) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población masculina dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población masculina | | | | Datos generales | |
|---|------------------|---------------------|--------|------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|   Alcaldía Cuauhtemoc | 37056 Habitantes | | | | | | |
| | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | | | |
|  | 0-500 | 343 hab | 36 Ha | 10 Hab/Ha | | | |
|  | 1000-1999 | 4822 hab | 89 Ha | 54 Hab/Ha | | | |
|  | 2000-2999 | 11043 hab. | 128 Ha | 86 Hab/Ha | | | |
|  | 3000-3999 | 12527 hab | 124 Ha | 101 Hab/Ha | | | |
|  | 4000-5000 | 8321 hab | 63 Ha | 132 Hab/Ha | | | |
| | | | | | Valor de cuadrícula | | 1 Ha c/cuadro |
| | | | | | No. Heclareas | | 440 |
| | | | | | Área total | | 4,400,000m2 |
| | | | | | Contenido | | Población masculina |
| | | | | | Clave: | | |
| | | | | | Escala | | 1:5000 |
| | | | | | Escala gráfica | | |

1.2.4.4 Población económicamente activa.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total económicamente activa que habita en la zona en las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 39 214 habitantes económicamente activos, obteniendo un total de 89 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (14)

| Población económicamente activa | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-500 | 338 | 0.86% | 36 | 8.18% | 9 |
| 1,2,5, 16 | 1000-1999 | 5 117 | 13.04% | 89 | 20.22% | 57 |
| 4,9,12,14,15 | 2000-2999 | 11 621 | 29.63% | 128 | 29.09% | 90 |
| 3,6,8, 13 | 3000-3999 | 13 309 | 33.93% | 124 | 28.18% | 107 |
| 7,11 | 4000-5000 | 8 829 | 22.51% | 63 | 14.31% | 140 |
| | Total | 39 214 | 100% | 440 | 100% | |

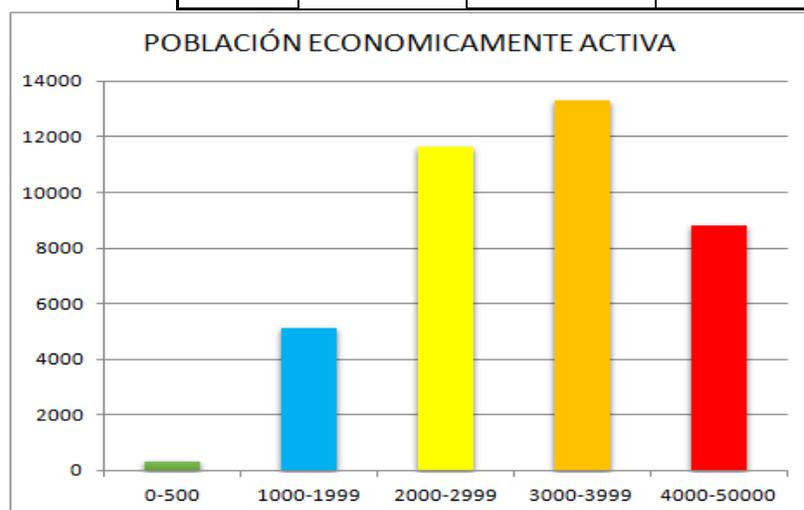
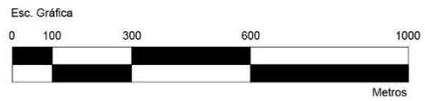
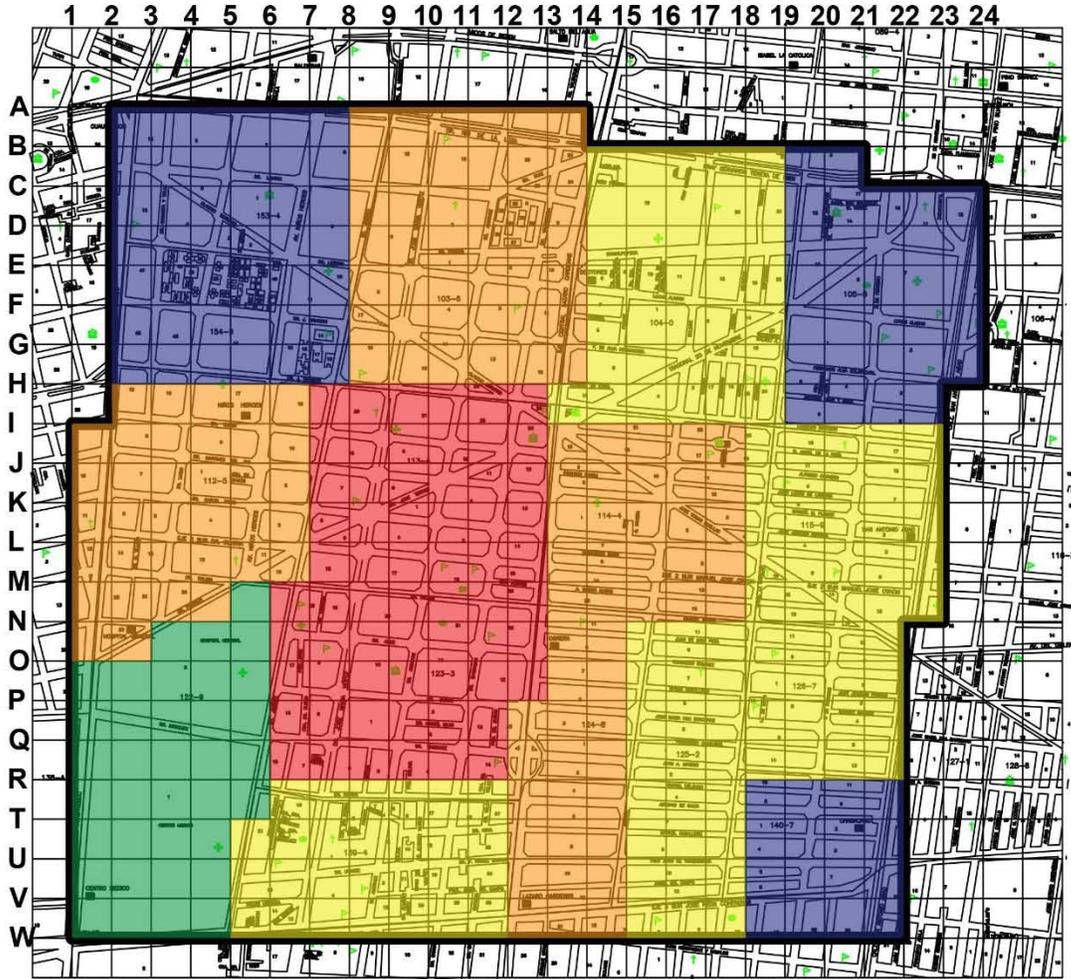
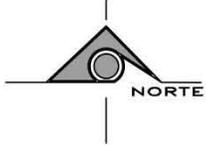


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(14) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población económicamente activa dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población económicamente activa | | | | Datos generales | |
|-------------------------|--|---------------------------------|------------|--------|------------|---------------------------------|----------------|
| | | 39214 Habitantes | | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas | 440 |
| | | 0-500 | 338 hab | 36 Ha | 9 Hab/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | 1000-1999 | 5117 hab | 89 Ha | 57 Hab/Ha | | |
| | | 2000-2999 | 11621 hab. | 128 Ha | 90 Hab/Ha | | |
| | | 3000-3999 | 13309 hab | 124 Ha | 107 Hab/Ha | | |
| | | 4000-5000 | 8829 hab | 63 Ha | 140 Hab/Ha | | |
| | | | | | | Contenido Económicamente activa | Clave: |
| | | | | | | Escala | Escala gráfica |
| | | | | | | 1:5000 | |

1.2.4.5 Población económicamente activa femenina.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total femenina que se encuentra económicamente activa en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 17 474 habitantes de género femenino que se encuentran económicamente activas, obteniendo un total de 39 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (15)

| Población económicamente activa femenina | | | | | | |
|---|--------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-499 | 157 | 0.89% | 36 | 8.18% | 4 |
| 1,2,5, 16 | 500-799 | 2 361 | 13.51% | 89 | 20.22% | 27 |
| 4,9,12,14,15 | 800-1200 | 5 075 | 29.04% | 128 | 29.09% | 40 |
| 3,6,8, 13 | 1300-1600 | 5954 | 34.07% | 124 | 28.18% | 48 |
| 7,11 | 1900-2000 | 3 927 | 22.47% | 63 | 14.31% | 62 |
| | Total | 17 474 | 100% | 440 | 100% | |

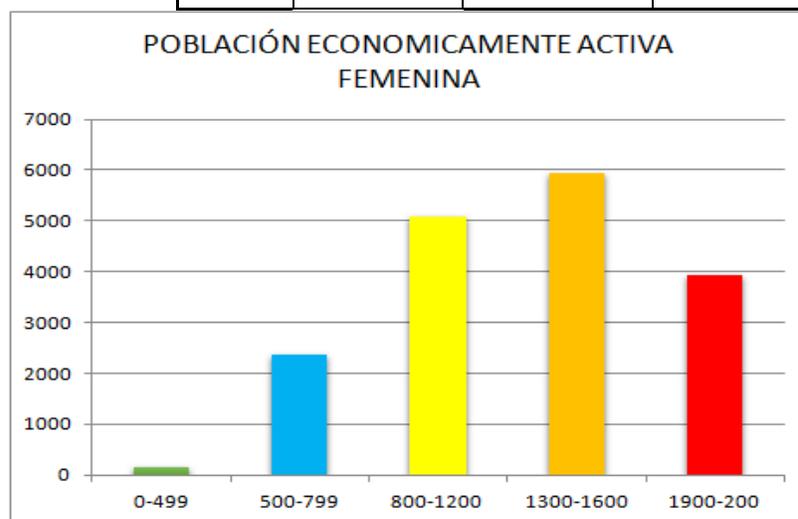
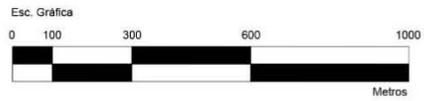
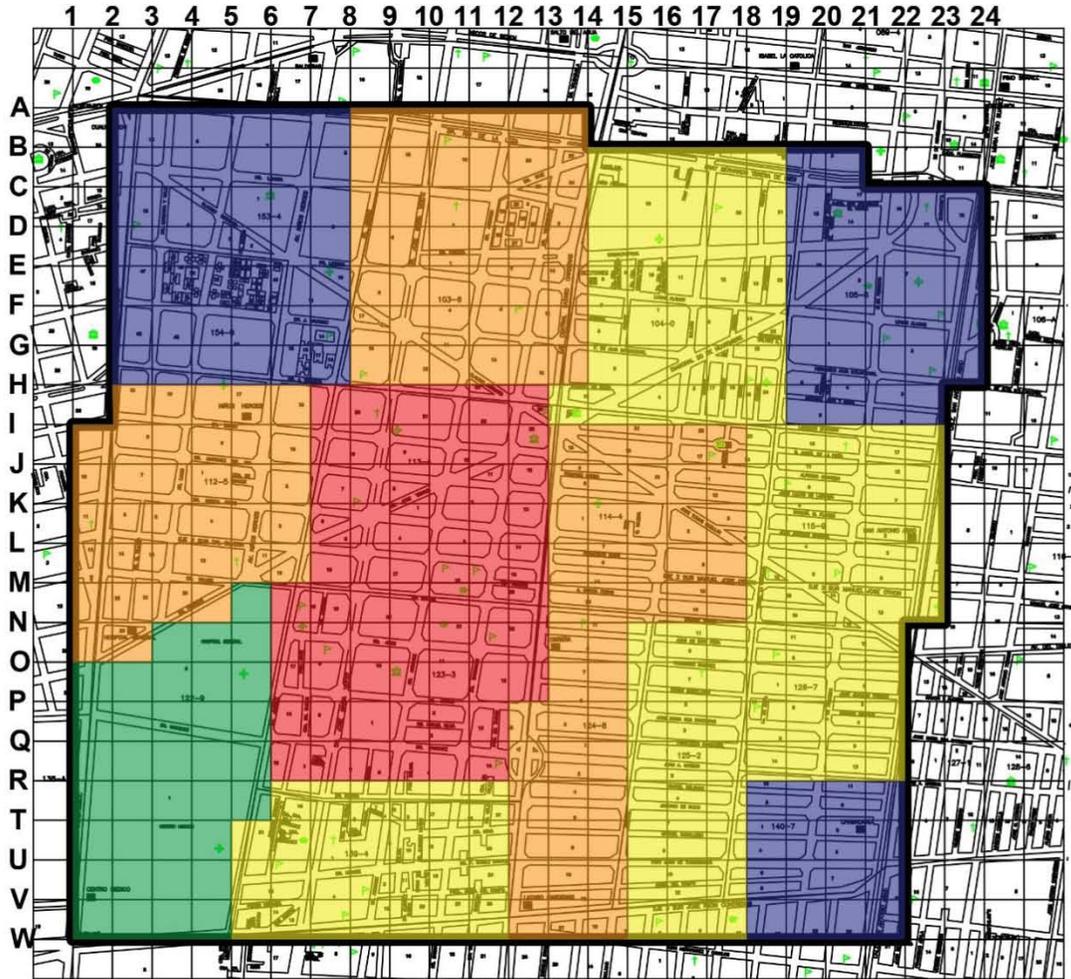
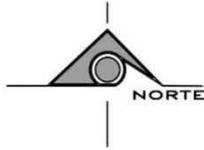


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(15) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población femenina económicamente activa dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Económicamente activa femenina | | | | Datos generales | |
|--|--|--------------------------------|-----------|--------|-----------|--|--|
| <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | | 17474 Habitantes | | | | Valor de cuadrícula 1 Ha c/cuadro No. Hectareas 440 Área total 4,400,000m2 | |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | | |
| | | 0-499 | 157 hab | 36 Ha | 4 Hab/Ha | | |
| | | 500-799 | 2361 hab | 89 Ha | 27 Hab/Ha | | |
| | | 800-1200 | 5075 hab. | 128 Ha | 40 Hab/Ha | | |
| | | 1300-1600 | 5954 hab | 124 Ha | 48 Hab/Ha | | |
| | | 1900-2000 | 3927 hab | 63 Ha | 62 Hab/Ha | | |
| Contenido Económicamente activa femenina | | | | | | Clave: | |
| Escala 1:5000 | | Escala gráfica | | | | | |

1.2.4.6 Población económicamente activa masculina.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBs, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra recién nacida hasta la edad de 2 años en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 21 740 habitantes de género masculino que se encuentran económicamente activos, obteniendo un total de 49 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBs de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (16)

| Población económicamente activa masculina | | | | | | |
|---|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-499 | 181 | 0.83% | 36 | 8.18% | 5 |
| 1,2,5, 16 | 500-799 | 2 756 | 12.67% | 89 | 20.22% | 31 |
| 4,9,12,14,15 | 1000-1599 | 6 546 | 30.11% | 128 | 29.09% | 51 |
| 3,6,8, 13 | 1600-1999 | 7355 | 33.83% | 124 | 28.18% | 59 |
| 7,11 | 2000-2500 | 4 902 | 22.54% | 63 | 14.31% | 78 |
| | Total | 21 740 | 100% | 440 | 100% | |

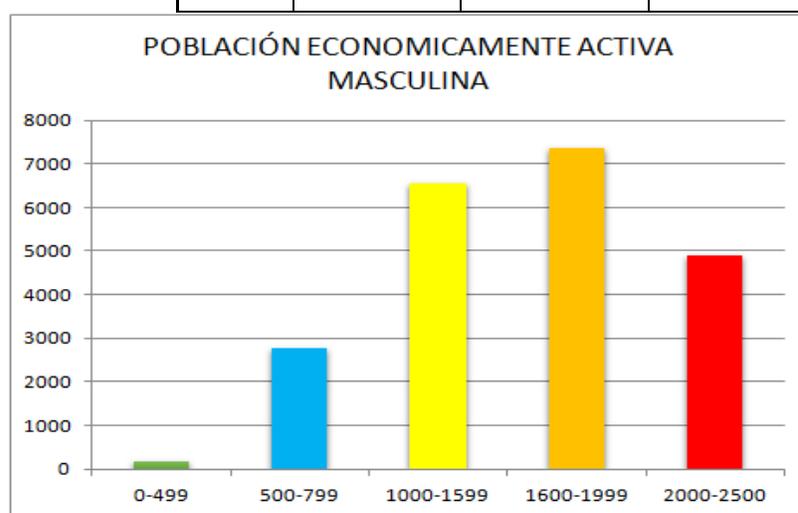
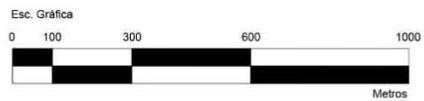
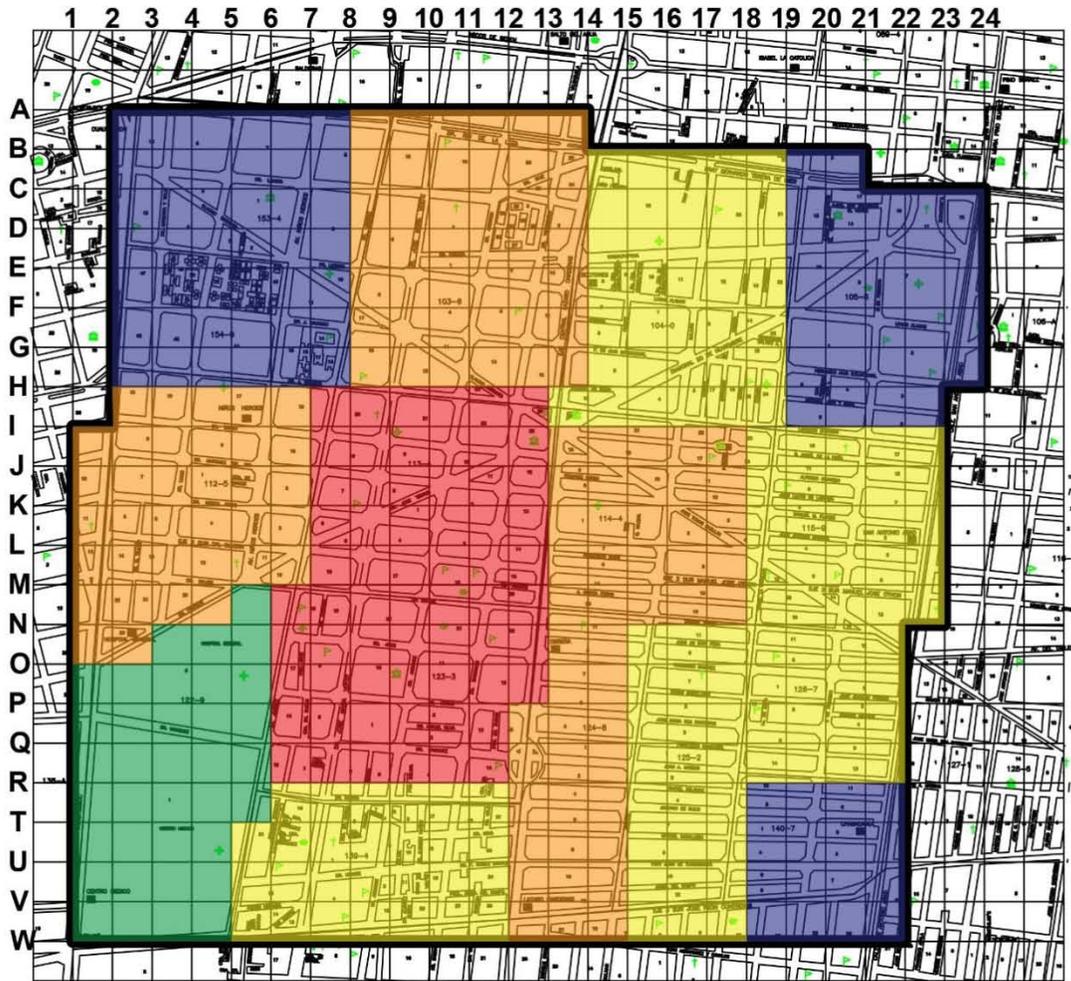
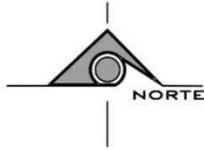


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(16) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población masculina económicamente activa dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Económicamente activa masculina | | | | Datos generales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------|--|-----------|--------|--|-----------------|-------|----|----------|-------|---------|-------|----------|---------|----------|-------|-----------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|----------|--------|-----------|-----------|----------|-------|-----------|--|--|---------------------|---------------|---------------|-----|------------|-------------|
| <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | | <p>21740 Habitantes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factor AGEB</th> <th>Total</th> <th>Ha</th> <th>Densidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-499</td> <td>181 hab</td> <td>36 Ha</td> <td>5 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>500-799</td> <td>2756 hab</td> <td>89 Ha</td> <td>31 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>1000-1599</td> <td>6546 hab.</td> <td>128 Ha</td> <td>51 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>1600-1999</td> <td>7355 hab</td> <td>124 Ha</td> <td>59 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>2000-2500</td> <td>4902 hab</td> <td>63 Ha</td> <td>78 Hab/Ha</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | 0-499 | 181 hab | 36 Ha | 5 Hab/Ha | 500-799 | 2756 hab | 89 Ha | 31 Hab/Ha | 1000-1599 | 6546 hab. | 128 Ha | 51 Hab/Ha | 1600-1999 | 7355 hab | 124 Ha | 59 Hab/Ha | 2000-2500 | 4902 hab | 63 Ha | 78 Hab/Ha | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Valor de cuadrícula</td> <td>1 Ha c/cuadro</td> </tr> <tr> <td>No. Hectareas</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>Área total</td> <td>4,400,000m2</td> </tr> </tbody> </table> | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | No. Hectareas | 440 | Área total | 4,400,000m2 |
| Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-499 | 181 hab | 36 Ha | 5 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500-799 | 2756 hab | 89 Ha | 31 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000-1599 | 6546 hab. | 128 Ha | 51 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1600-1999 | 7355 hab | 124 Ha | 59 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2000-2500 | 4902 hab | 63 Ha | 78 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. Hectareas | 440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área total | 4,400,000m2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Contenido | | Clave: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Económicamente activa masculina | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escala | | Escala gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.2.4.7 Población de 0-2 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total masculina que se encuentra económicamente activa en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 2 915 habitantes con 0 a 2 años, obteniendo un total de 6 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (17)

| Población de 0 a 2 años | | | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-30 | 21 | 0.72% | 36 | 8.18% | 1 |
| 1,2,5, 16 | 31-100 | 335 | 11.49% | 89 | 20.22% | 4 |
| 4,9,14,15 | 101-200 | 559 | 19.17% | 101 | 22.95% | 6 |
| 3,6,8,12,13 | 201-300 | 1 186 | 40.68% | 151 | 34.31% | 8 |
| 7,11 | 301-400 | 714 | 24.49% | 63 | 14.31% | 11 |
| | Total | 2 915 | 100% | 440 | 100% | |

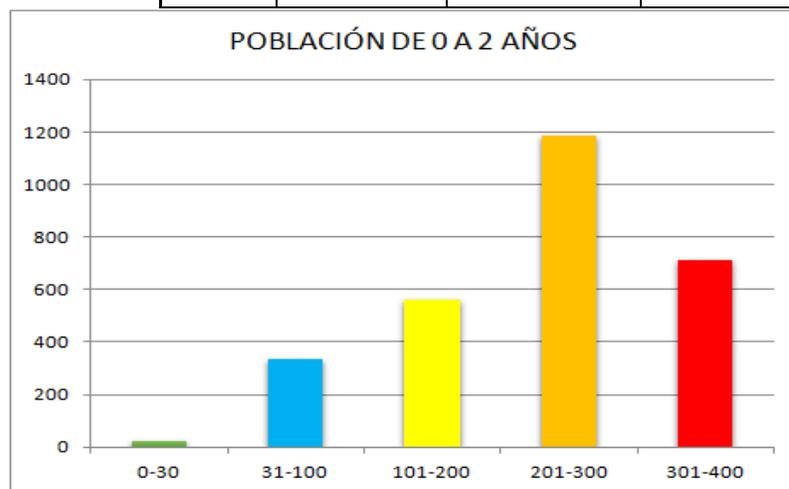
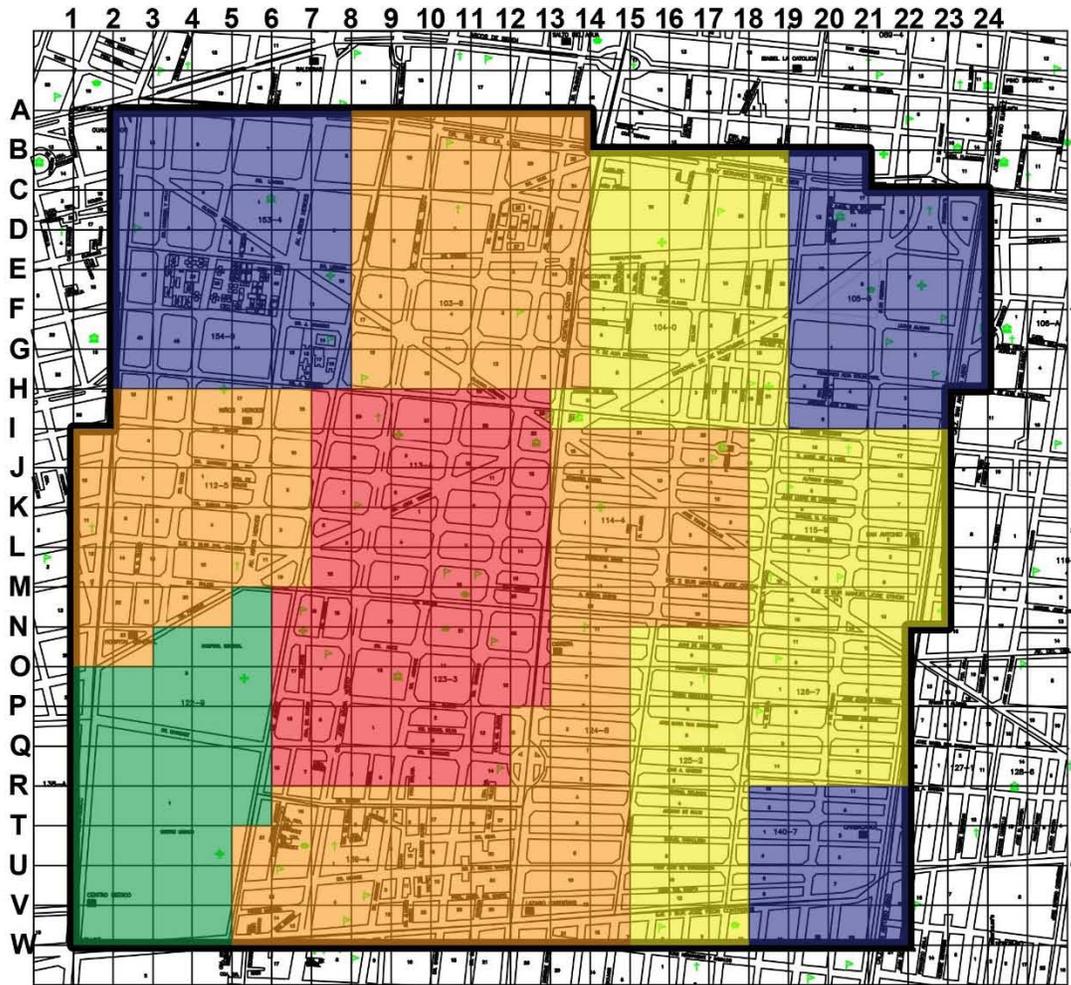
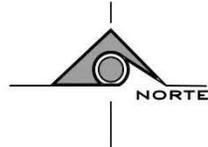


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(17) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de cero a dos años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población de 0-2 años | | | Datos generales | | |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|----------|--------|---------------------|----------------|-----------------------|
| | | 2915 Habitantes | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas | 440 |
| | | 0-30 | 21 hab | 36 Ha | 1 Hab/2Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | 31-100 | 335 hab | 89 Ha | 4 Hab/Ha | | |
| | | 101-200 | 559 hab. | 101 Ha | 6 Hab/Ha | Contenido | Población de 0-2 años |
| | | 201-300 | 1186 hab | 151 Ha | 8 Hab/Ha | Clave: | |
| | | 301-400 | 714 hab | 63 Ha | 11 Hab/Ha | Escala | 1:5000 |
| | Alcaldía Cuauhtémoc | | | | | Escala gráfica | |

1.2.4.8 Población de 3-5 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad de 3 años hasta los 5 en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 3 157 habitantes con 3 a 5 años, edad en la que comienza la etapa de aprendizaje, obteniendo un total de 7 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (18)

| Población de 3 a 5 años | | | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-50 | 35 | 1.10% | 36 | 8.18% | 1 |
| 1,2,4,5,9,15,16 | 80-200 | 856 | 27.11% | 166 | 37.72% | 5 |
| 3,6,8,12,13,14 | 201-300 | 1478 | 46.81% | 175 | 39.77% | 8 |
| 7 | 301-400 | 346 | 10.95% | 30 | 6.81% | 11 |
| 11 | 401-500 | 442 | 14.00% | 33 | 7.50% | 13 |
| | Total | 3 157 | 100% | 440 | 100% | |

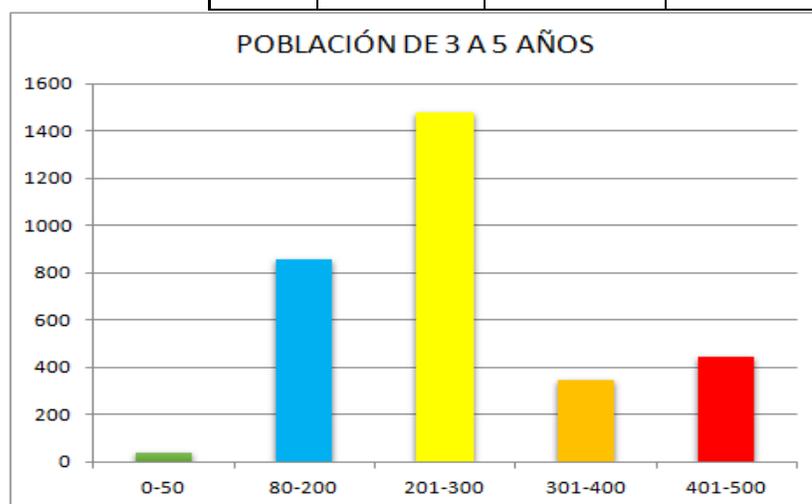
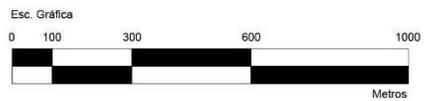
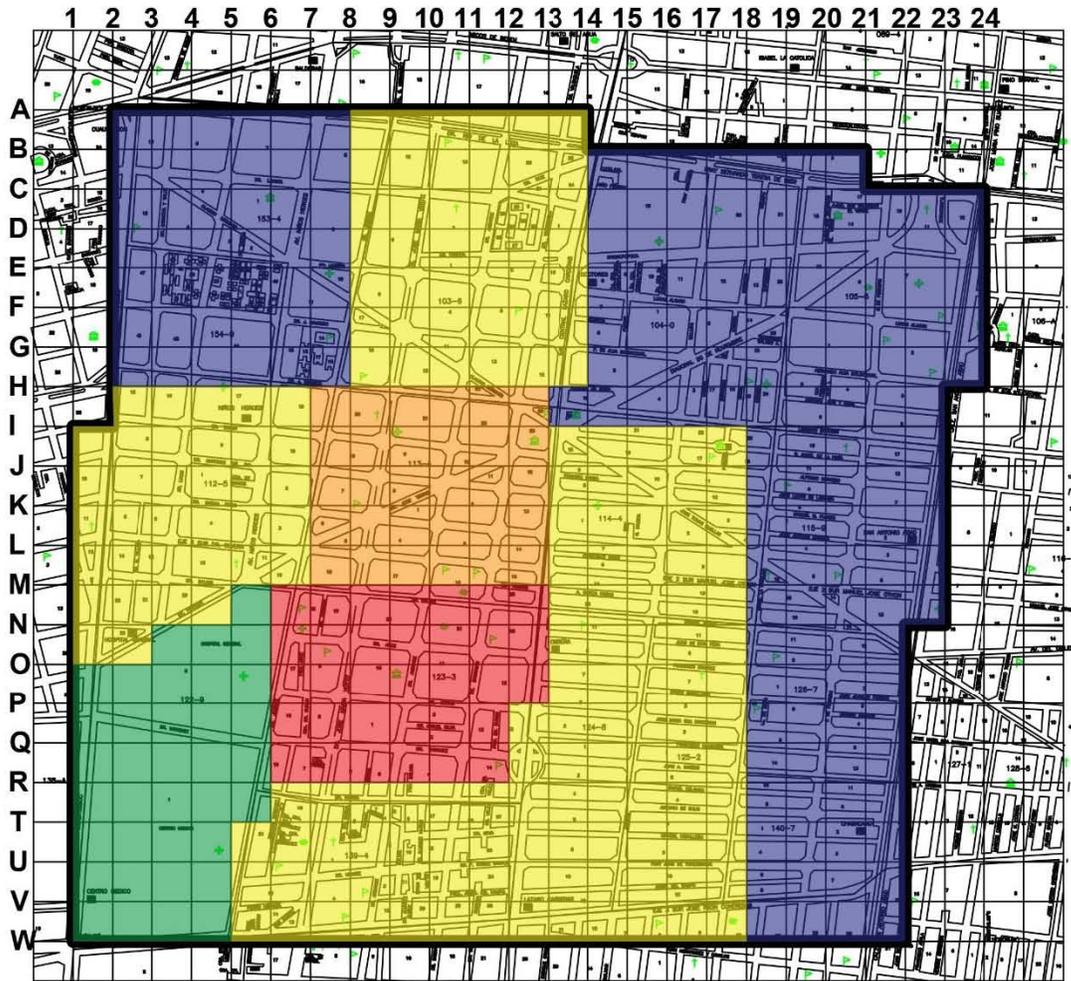
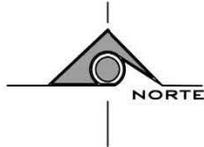


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(18) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de tres a cinco años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población de 3-5 años | | | | Datos generales | |
|----------------------------|--|------------------------|-----------|--------|-----------|--|--|
| <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | | 3157 Habitantes | | | | Valor de cuadrícula 1 Ha e/cuadro No. Hectareas 440 Área total 4,400,000m2 | |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | Contenido Población de 3-5 años Clave: | |
| | | 0-50 | 35 hab | 36 Ha | 1 Hab/Ha | Escala 1:5000 Escala gráfica | |
| | | 80-200 | 856 hab | 166 Ha | 5 Hab/Ha | | |
| | | 201-300 | 1478 hab. | 175 Ha | 8 Hab/Ha | | |
| | | 301-400 | 346 hab | 30 Ha | 11 Hab/Ha | | |
| | | 401-500 | 442 hab | 33 Ha | 13 Hab/Ha | | |

1.2.4.9 Población de 6-11 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad de 6 años hasta los 11 en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 6 332 habitantes con 6 a 11 años, rango de edad en la que se cursa la etapa de aprendizaje básico primario, obteniendo un total de 14 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (19)

| Población de 6 a 11 años | | | | | | |
|--------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-70 | 65 | 1.02% | 36 | 8.18% | 2 |
| 1,5,9, 16 | 100-200 | 818 | 12.91% | 87 | 19.77% | 9 |
| 2,4,15 | 201-400 | 879 | 13.88% | 79 | 17.95% | 11 |
| 3,6,8,12,13,14 | 401-600 | 3044 | 48.07% | 175 | 39.77% | 17 |
| 7,11 | 601-800 | 1526 | 24.09% | 63 | 14.31% | 24 |
| | Total | 6 332 | 100% | 440 | 100% | |

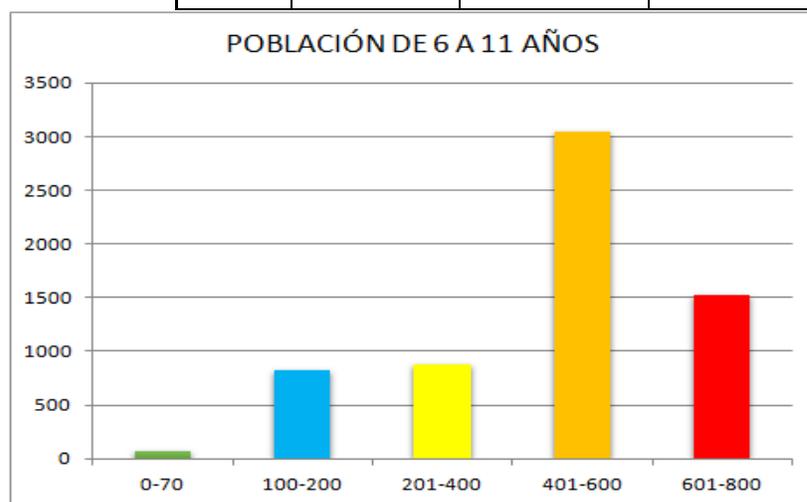
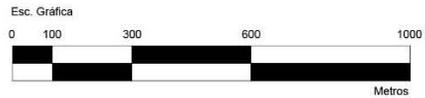
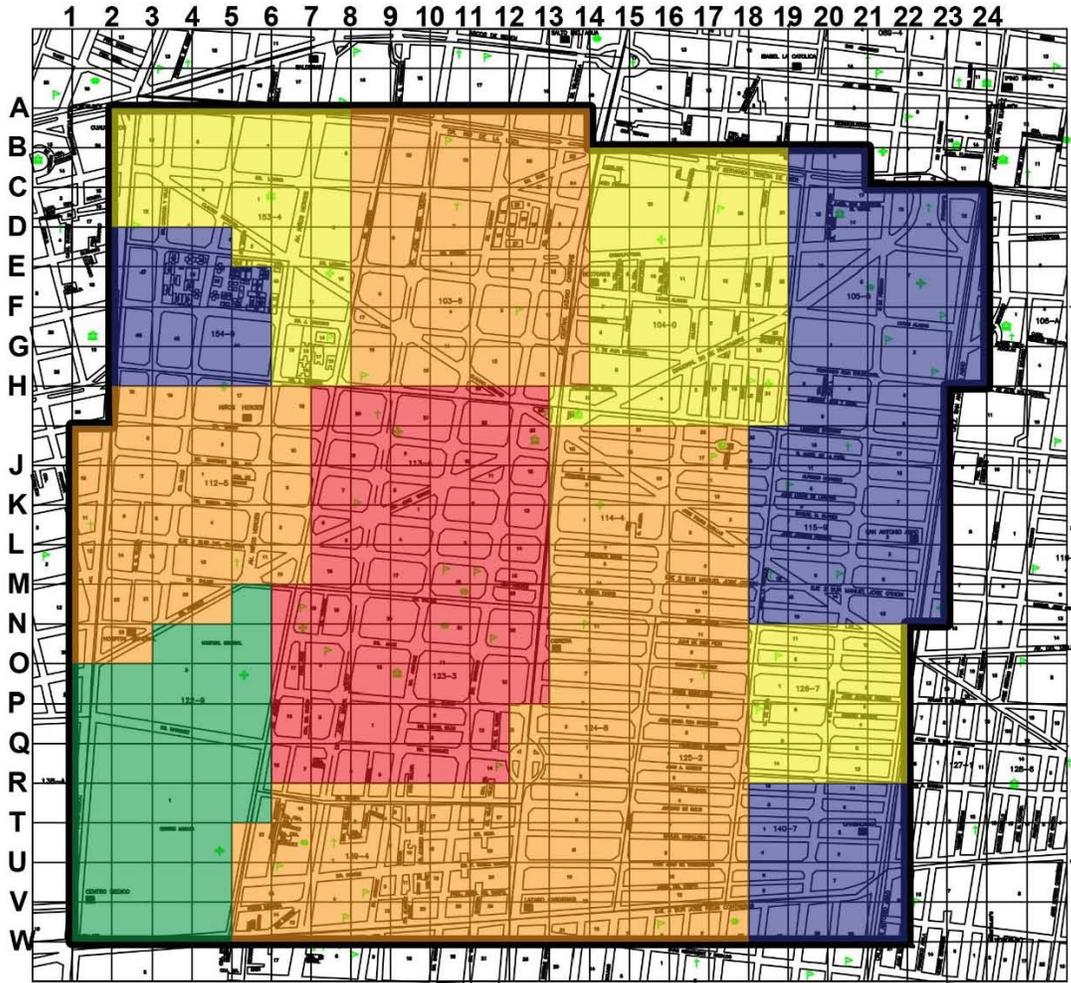
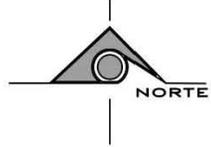


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(19) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de seis a once años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|
| Croquis de localización Alcaldía Cuauhtlemoc | Población de 6-11 años 6332 Habitantes | | | Datos generales | |
| | Factor AGEB 0-70 100-200 201-400 401-600 601-800 | Total 65 hab. 818 hab. 879 hab. 3044 hab. 1526 hab. | Ha 36 Ha 87 Ha 79 Ha 175 Ha 63 Ha | Densidad 2 Hab/Ha 9 Hab/Ha 11 Hab/Ha 17 Hab/Ha 24 Hab/Ha | Valor de cuadrícula No. Hectareas Área total |
| Contenido: Población de 6-11 años | | | Clave: | | |
| Escala: 1:5000 | | Escala gráfica | | | |

1.2.4.10 Población de 12-14 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad de 12 años hasta los 14 en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 3 087 habitantes con 6 a 11 años, rango de edad en la que se cursa la etapa de aprendizaje básico secundario, obteniendo un total de 7 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (20)

| Población de 12 a 14 años | | | | | | |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-40 | 32 | 1.03% | 36 | 8.18% | 1 |
| 1,5,16 | 70-100 | 237 | 7.67% | 62 | 14.09% | 4 |
| 2,4,9,14,15 | 101-200 | 816 | 26.43% | 128 | 29.09% | 6 |
| 3,6,8,12,13 | 201-300 | 1249 | 40.45% | 151 | 34.31% | 8 |
| 7,11 | 301-400 | 753 | 24.39% | 63 | 14.31% | 12 |
| | Total | 3 067 | 100% | 440 | 100% | |

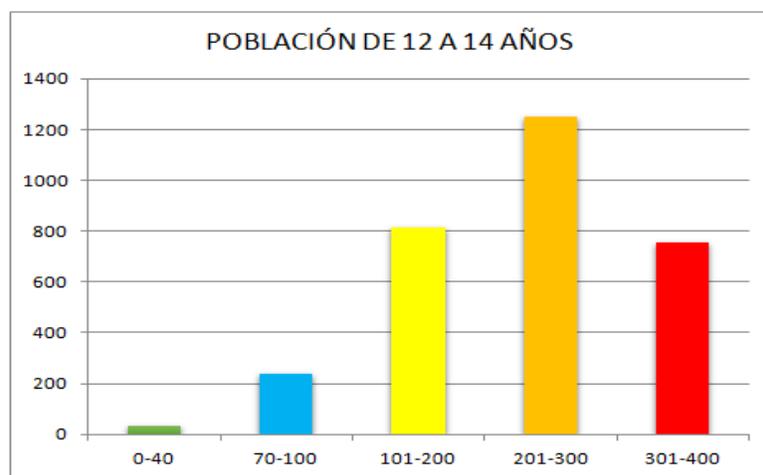
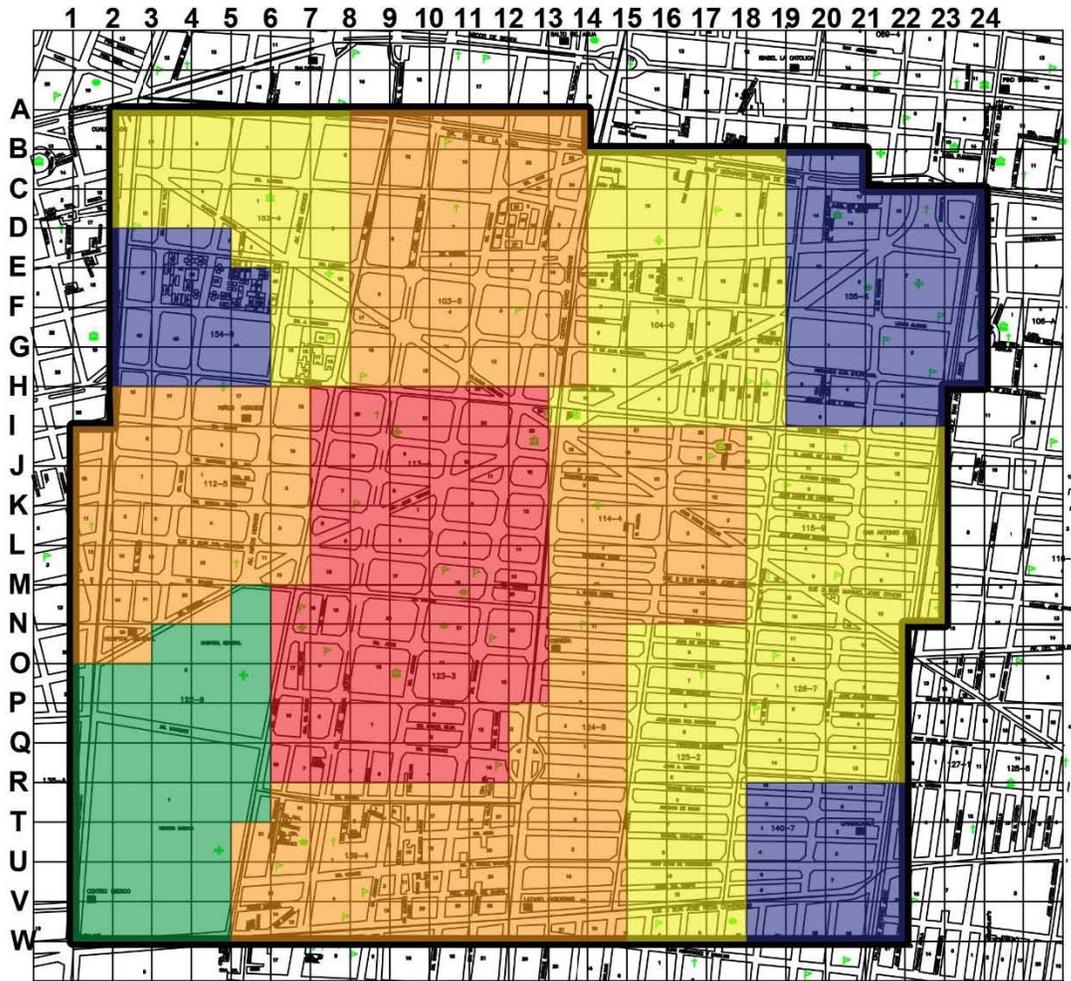
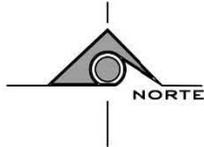


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(20) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de doce a catorce años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| | Croquis de localización | Población de 12-14 años 3087 Habitantes | | | Datos generales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------------------|--|-------------|----------------|------------------------|----------|------|--------|-------|----------|--------|---------|-------|----------|---------|----------|--------|----------|---------|----------|--------|----------|---------|---------|-------|-----------|---|---------------------|---------------|---------------|-----|------------|-------------|--|--|-----------|-------------------------|
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factor AGEB</th> <th>Total</th> <th>Ha</th> <th>Densidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-40</td> <td>32 hab</td> <td>36 Ha</td> <td>1 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>70-100</td> <td>237 hab</td> <td>62 Ha</td> <td>4 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>101-200</td> <td>816 hab.</td> <td>128 Ha</td> <td>6 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>201-300</td> <td>1249 hab</td> <td>151 Ha</td> <td>8 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>301-400</td> <td>753 hab</td> <td>63 Ha</td> <td>12 Hab/Ha</td> </tr> </tbody> </table> | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | 0-40 | 32 hab | 36 Ha | 1 Hab/Ha | 70-100 | 237 hab | 62 Ha | 4 Hab/Ha | 101-200 | 816 hab. | 128 Ha | 6 Hab/Ha | 201-300 | 1249 hab | 151 Ha | 8 Hab/Ha | 301-400 | 753 hab | 63 Ha | 12 Hab/Ha | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Valor de cuadrícula</td> <td>1 Ha c/cuadro</td> </tr> <tr> <td>No. Hectareas</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>Área total</td> <td>4,400,000m2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Contenido</td> <td>Población de 12-14 años</td> </tr> <tr> <td>Clave:</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | No. Hectareas | 440 | Área total | 4,400,000m2 | | | Contenido | Población de 12-14 años |
| Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-40 | 32 hab | 36 Ha | 1 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70-100 | 237 hab | 62 Ha | 4 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 101-200 | 816 hab. | 128 Ha | 6 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 201-300 | 1249 hab | 151 Ha | 8 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 301-400 | 753 hab | 63 Ha | 12 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. Hectareas | 440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área total | 4,400,000m2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenido | Población de 12-14 años | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clave: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alcaldía Cuauhtemoc | | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Escola</td> <td>Escola gráfica</td> </tr> <tr> <td>1:5000</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Escola | Escola gráfica | 1:5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escola | Escola gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela | | | | | | |
|--|--------------|----------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje de área | Población por hectárea |
| 1,2,4,5,7,9,10,13,14,15,16 | 0-9 | 58 | 43.9 | 283 | 64.3 | 4.9 |
| 3,7,8,11,12 | 10-20 | 74 | 56.1 | 157 | 35.7 | 2.1 |
| | Total | 132 | 100.0 | 440 | 100.0 | 7.0 |

Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

POBLACIÓN DE 12 A 14 AÑOS QUE NO ASISTE A LA ESCUELA



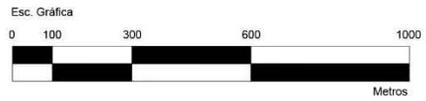
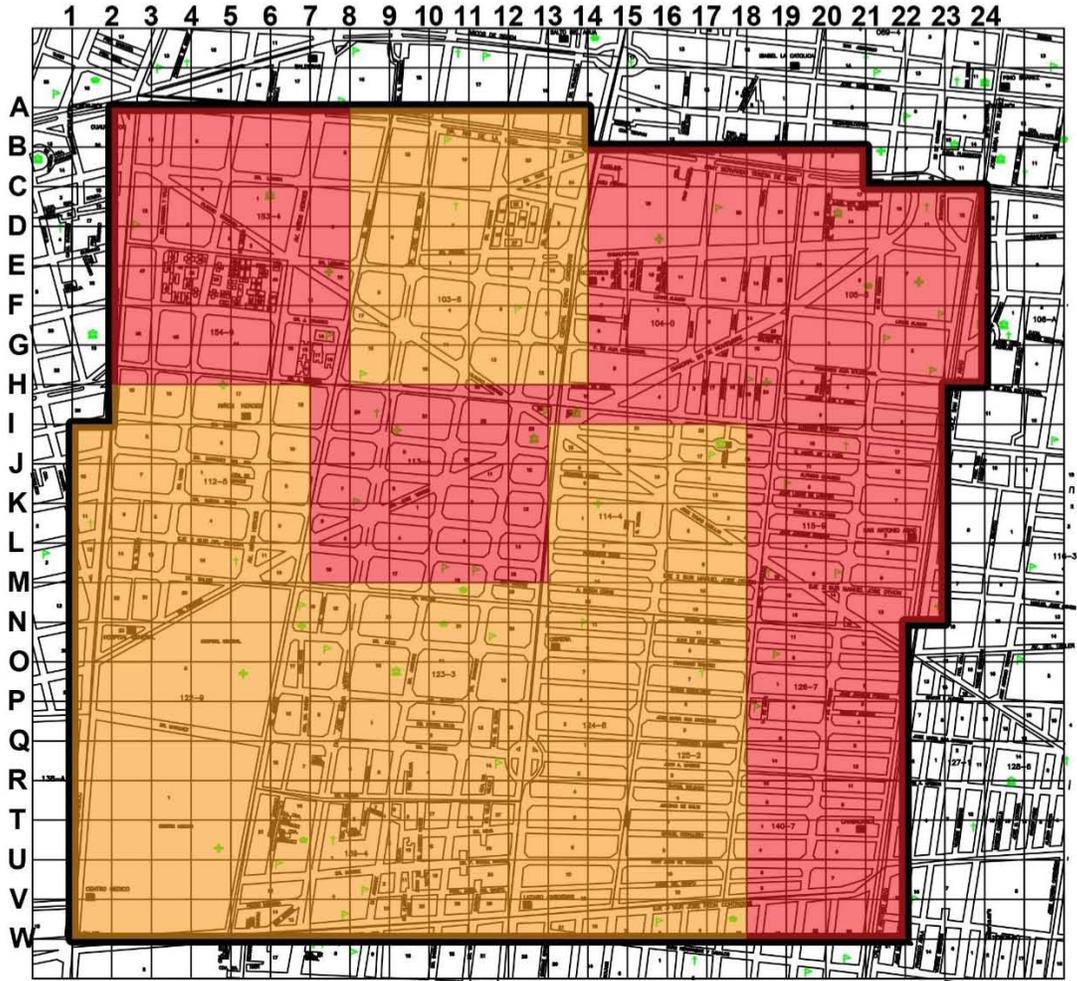
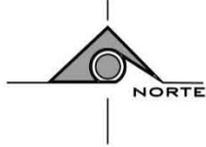
| Población total de 12 a 14 años | Población total de 12 a 14 años que no asiste a la escuela | Población/ hectárea |
|---------------------------------|--|---------------------|
| 3067 | 132 | 1 hab/3Ha |

Del total de población de 12 a 14 años (3067) el 4.28% no asiste a la escuela; esto corresponde a 132 niños.

Las AGEBS con mayor rango de población son la 3,7,8,11 y 12. (21)

(21) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de doce a catorce años que no asiste a la escuela dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| | | | | | |
|---|---|----------------|----------|----------------------------------|---------------------|
| <p>Croquis de localización</p> <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | Población de 12 - 14 años que no asisten a la escuela 132 Habitantes | | | Datos generales | |
| | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | Valor de cuadrícula |
| 0-9 | 58 hab | 283 Ha | 5 Hab/Ha | No. Hectareas | 440 |
| 10-20 | 74 hab | 157 Ha | 2 Hab/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | | | Contenido | Clave: |
| | | | | Población 12-14 años sin escuela | |
| Escala | | Escala gráfica | | | |
| 1:5000 | | | | | |

1.2.4.11 Población de 15-17 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad de 15 años hasta los 17 en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 3 426 habitantes con 15 a 17 años, rango de edad en la que la etapa de aprendizaje básico ha concluido y algunos habitantes empiezan a ser económicamente activos, obteniendo un total de 8 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (22)

| Población de 15 a 17 años | | | | | | |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-50 | 40 | 1.16% | 36 | 8.18% | 1 |
| 1,2,5, 16 | 51-150 | 430 | 12.55% | 89 | 20.22% | 5 |
| 4,9,15 | 151-220 | 556 | 16.22% | 77 | 17.5% | 7 |
| 3,6,8,12,13,14 | 221-350 | 1630 | 47.57% | 175 | 39.77% | 9 |
| 7,11 | 351-450 | 770 | 22.47% | 63 | 14.31% | 12 |
| | Total | 3 426 | 100% | 440 | 100% | |

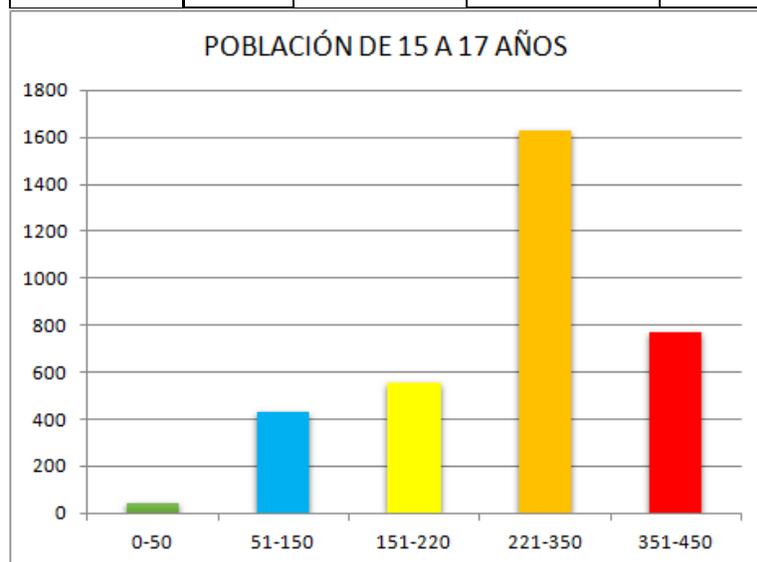
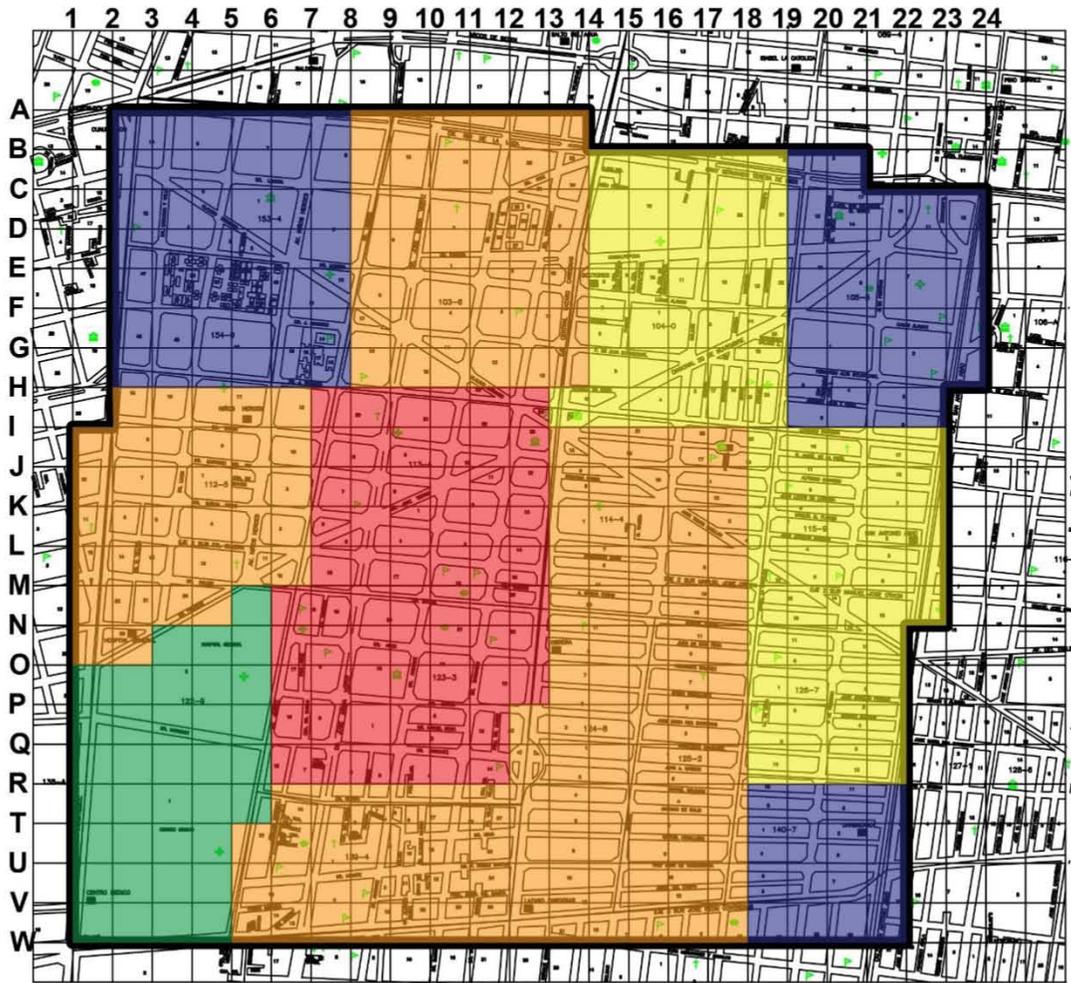
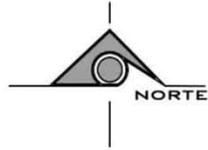


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(22) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de quince a diecisiete años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población 15-17 años | | | Datos generales | | |
|-------------------------|--|----------------------|----------|----------------|-------------------------|---------------|-------------|
| | | 3426 Habitantes | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas | 440 |
| | | 0-50 | 40 hab | 36 Ha | 1 Hab/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | 51-150 | 430 hab | 89 Ha | 5 Hab/Ha | | |
| | | 151-220 | 556 hab. | 77 Ha | 7 Hab/Ha | | |
| | | 221-350 | 1630 hab | 175 Ha | 9 Hab/Ha | | |
| | | 351-450 | 770 hab | 63 Ha | 12 Hab/Ha | | |
| | | Contenido | | | Población de 15-17 años | | Clave: |
| | | Escala | | Escala gráfica | | | |
| | | 1:5000 | | | | | |

1.2.4.12 Población de 18-24 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBs, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad de 18 años hasta los 24 en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 8 817 habitantes con 18 a 24 años obteniendo un total de 20 habitantes por hectárea. Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBs de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (23)

| Población de 18 a 24 años | | | | | | |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-100 | 85 | 0.96% | 36 | 8.18% | 2 |
| 1,2,5, 16 | 200-330 | 1132 | 12.83% | 89 | 20.22% | 13 |
| 4,9,12,15 | 331-650 | 2101 | 23.82% | 104 | 23.63% | 20 |
| 3,6,8,13,14 | 651-850 | 3490 | 39.58% | 148 | 33.63% | 24 |
| 7,11 | 851-1050 | 2009 | 22.78% | 63 | 14.31% | 32 |
| | Total | 8 817 | 100% | 440 | 100% | |

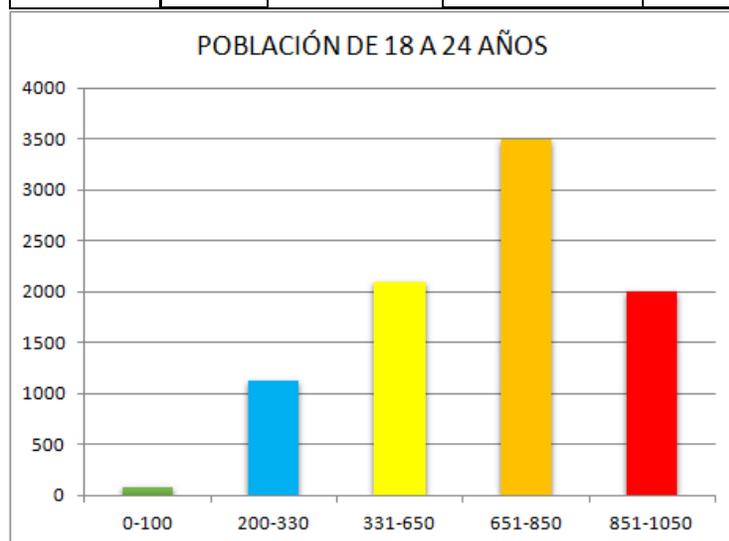
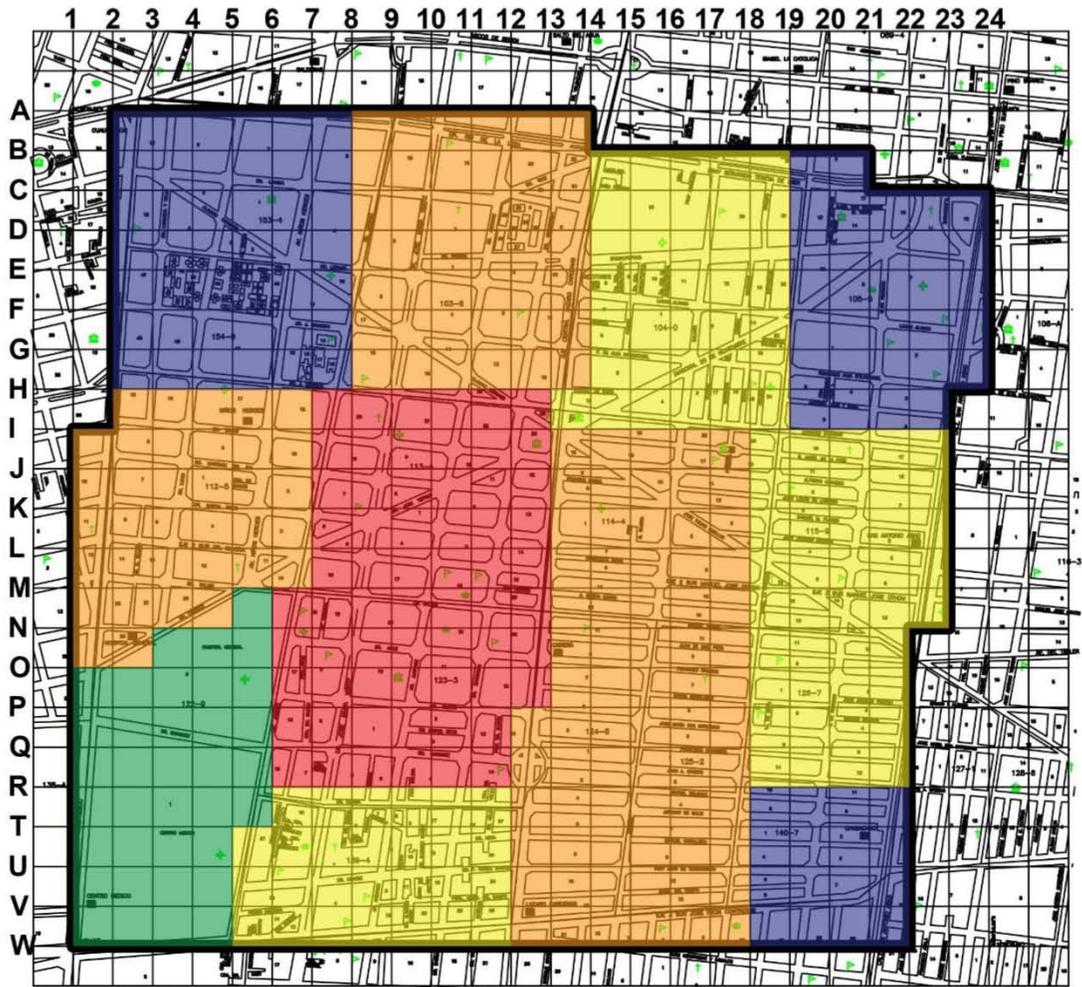
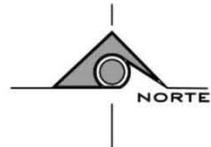


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(23) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de dieciocho a veinticuatro años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población de 18-24 años | | | Datos generales | | |
|-------------------------|----------|-------------------------|-----------|--------|---------------------|----------------|-------------------------|
| | | 8817 Habitantes | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas | 440 |
| | | 0-100 | 85 hab | 36 Ha | 2 Hab/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | 200-330 | 1132 hab | 89 Ha | 13 Hab/Ha | | |
| | | 131-650 | 2101 hab. | 104 Ha | 20 Hab/Ha | Contenido | Población de 18-24 años |
| 651-850 | 3490 hab | 148 Ha | 24 Hab/Ha | Escala | 1:5000 | Escala gráfica | |
| 851-1050 | 2009 hab | 63 Ha | 32 Hab/Ha | | | | |

1.2.4.13 Población de 25-29 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad de 25 años hasta los 29 en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 10 323 habitantes con 25 a 29 años obteniendo un total de 23 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (24)

| Población de 25 a 29 años | | | | | | |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-110 | 108 | 1.04% | 36 | 8.18% | 2 |
| 1,2,5,9,15,16 | 200-400 | 1925 | 18.64% | 130 | 29.54% | 13 |
| 3,4,12,13,14 | 401-710 | 2928 | 28.36% | 151 | 34.31% | 20 |
| 7,8,11 | 711-910 | 2642 | 25.59% | 88 | 20% | 24 |
| 6 | 1000-3000 | 2720 | 26.34% | 35 | 14.31% | 32 |
| | Total | 10 323 | 100% | 440 | 100% | |

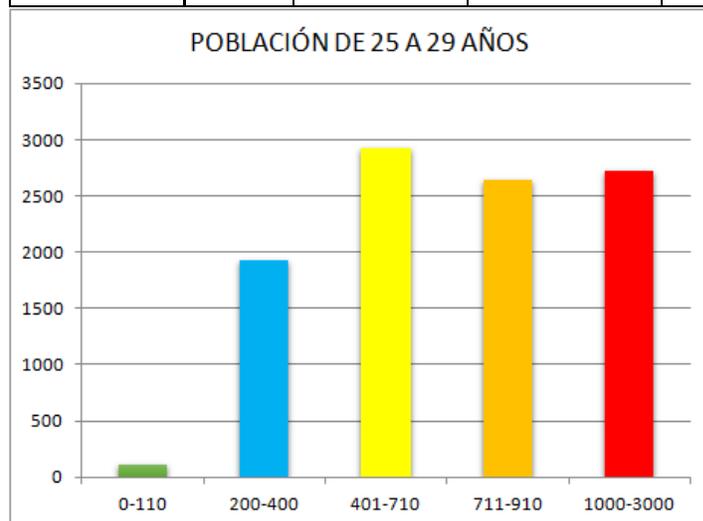
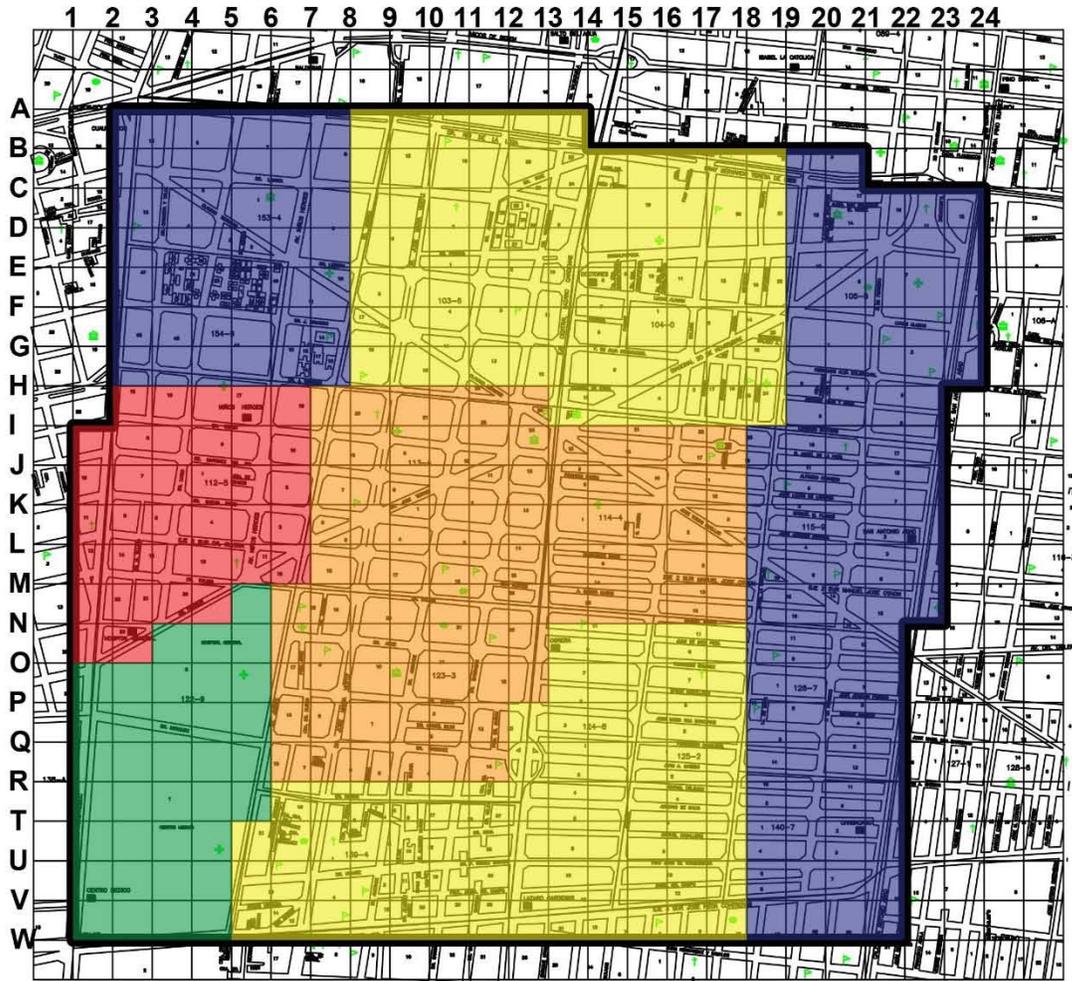
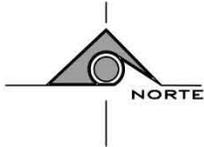


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(24) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de veinticinco a veintinueve años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población de 25-29 años | | | Datos generales | |
|-------------------------|--|-------------------------|-----------|--------|---------------------|-------------------------|
| | | 10323 Habitantes | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas |
| | | 0-110 | 108 hab | 36 Ha | 3 Hab/Ha | Área total |
| | | 200-400 | 1925 hab | 130 Ha | 15 Hab/Ha | |
| | | 401-710 | 2928 hab. | 151 Ha | 19 Hab/Ha | |
| | | 711-910 | 2642 hab | 88 Ha | 30 Hab/Ha | |
| | | 1000-3000 | 2720 hab | 35 Ha | 78 Hab/Ha | |
| | | | | | | Contenido |
| | | | | | | Población de 25-29 años |
| | | | | | | Clave: |
| | | | | | | Escala |
| | | | | | | 1:5000 |
| | | | | | | Escala gráfica |

1.2.4.14 Población de 30-49 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad de 30 años hasta los 49 en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 21 635 habitantes con 30 a 49 años obteniendo un total de 49 habitantes por hectárea. Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (25)

| Población de 30 a 49 años | | | | | | |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-200 | 316 | 1.46% | 71 | 16.13% | 4 |
| 1,2,5, 16 | 500-1000 | 3046 | 14.07% | 89 | 20.22% | 34 |
| 4,15 | 1001-1300 | 2369 | 10.94% | 52 | 11.81% | 46 |
| 3,8,9,12,13,14 | 1301-2300 | 10474 | 48.41% | 165 | 37.5% | 63 |
| 7,11 | 2300-3000 | 5430 | 25.09% | 63 | 14.31% | 86 |
| | Total | 21 635 | 100% | 440 | 100% | |

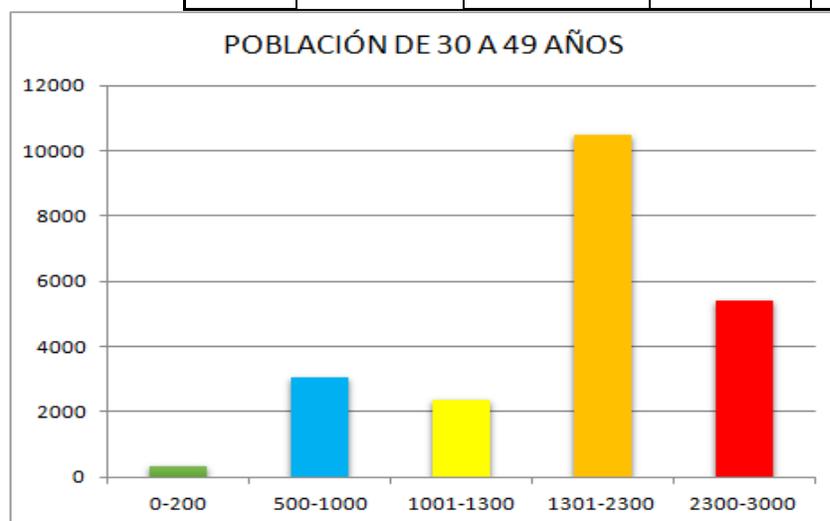
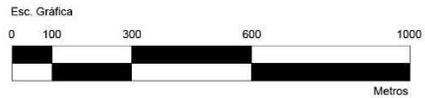
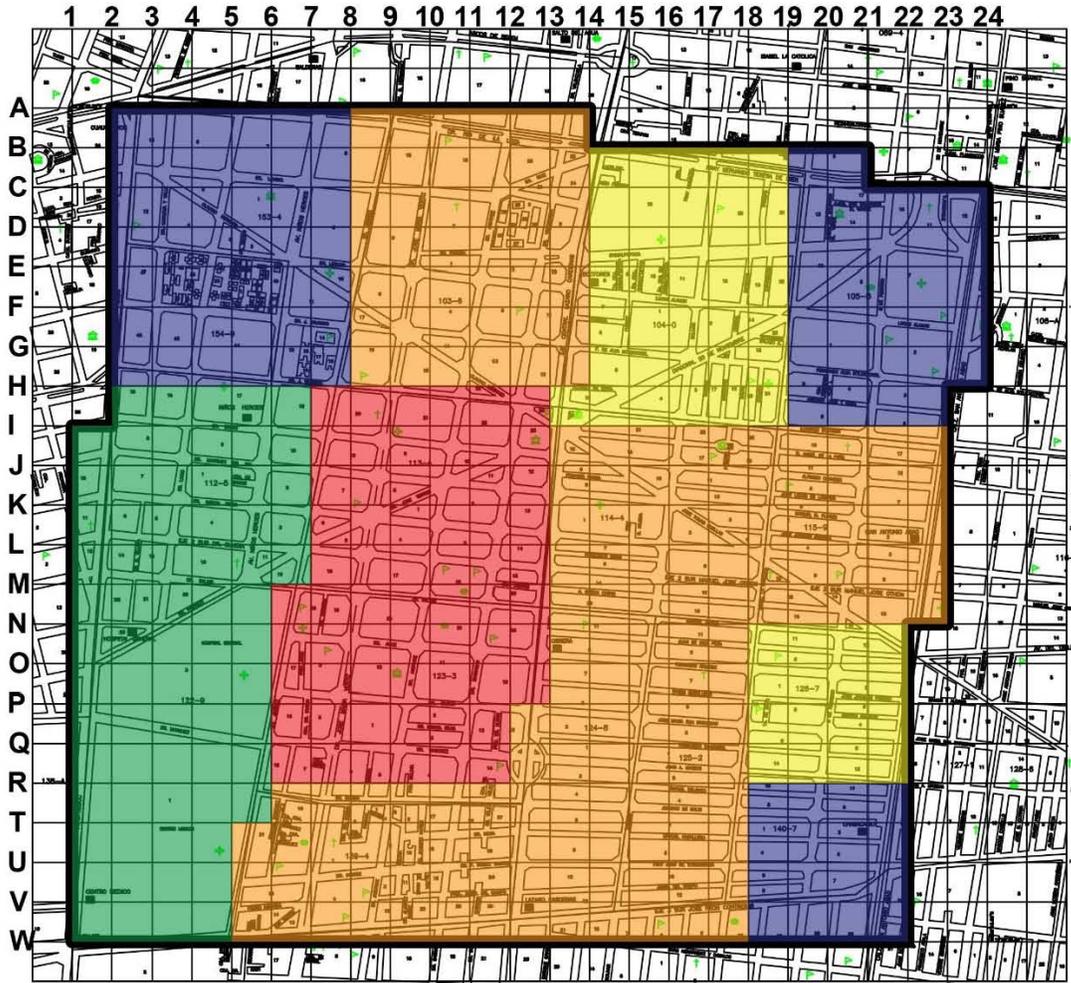
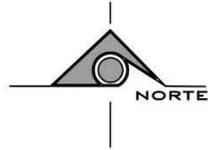


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(25) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de treinta a cuarenta y nueve años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



|   Alcaldía Cuauhtlemoc | Croquis de localización | | | Población de 30-49 años 21635 Habitantes | | | Datos generales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|-----------|--|----------|---|------------------------|-------|----------|--|----------|-------|-----------|---|-----------|-------|-----------|---|-----------|--------|-----------|---|----------|-------|-----------|---|--|---------------------|---------------|---------------|-----|------------|-------------|--|--|-----------|-------------------------|--------|
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factor AGEB</th> <th>Total</th> <th>Ha</th> <th>Densidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 0-200</td> <td>316 hab</td> <td>71 Ha</td> <td>4 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td> 500-1000</td> <td>3046 hab</td> <td>89 Ha</td> <td>34 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td> 1000-1300</td> <td>2369 hab.</td> <td>52 Ha</td> <td>46 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td> 1301-2300</td> <td>10474 hab</td> <td>165 Ha</td> <td>63 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td> 2301-3000</td> <td>5430 hab</td> <td>63 Ha</td> <td>86 Hab/Ha</td> </tr> </tbody> </table> | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad |  0-200 | 316 hab | 71 Ha | 4 Hab/Ha |  500-1000 | 3046 hab | 89 Ha | 34 Hab/Ha |  1000-1300 | 2369 hab. | 52 Ha | 46 Hab/Ha |  1301-2300 | 10474 hab | 165 Ha | 63 Hab/Ha |  2301-3000 | 5430 hab | 63 Ha | 86 Hab/Ha | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Valor de cuadrícula</td> <td>1 Ha c/cuadro</td> </tr> <tr> <td>No. Heclareas</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>Área total</td> <td>4,400,000m2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Contenido</td> <td>Población de 30-49 años</td> </tr> <tr> <td>Clave:</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | No. Heclareas | 440 | Área total | 4,400,000m2 | | | Contenido | Población de 30-49 años | Clave: |
| Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  0-200 | 316 hab | 71 Ha | 4 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  500-1000 | 3046 hab | 89 Ha | 34 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  1000-1300 | 2369 hab. | 52 Ha | 46 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  1301-2300 | 10474 hab | 165 Ha | 63 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  2301-3000 | 5430 hab | 63 Ha | 86 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. Heclareas | 440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área total | 4,400,000m2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenido | Población de 30-49 años | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clave: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escala 1:5000 | | Escala gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.2.4.15 Población de 50-59 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBs, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad de 50 años hasta los 59 en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 8 659 habitantes con 50 a 59 años obteniendo un total de 20 habitantes por hectárea. Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBs de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (26)

| Población de 50 a 59 años | | | | | | |
|---------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 10 | 0-100 | 316 | 3.64% | 36 | 8.18% | 9 |
| 1,2,5,16 | 200-400 | 1 261 | 14.56% | 89 | 20.22% | 14 |
| 4,9,12, 15 | 401-600 | 1 812 | 20.92% | 104 | 23.63% | 17 |
| 3,6,8,13,14 | 601-800 | 2 825 | 32.62% | 123 | 27.95% | 23 |
| 7,11 | 801-1000 | 2 682 | 30.97% | 88 | 20% | 30 |
| | Total | 8 659 | 100% | 440 | 100% | |

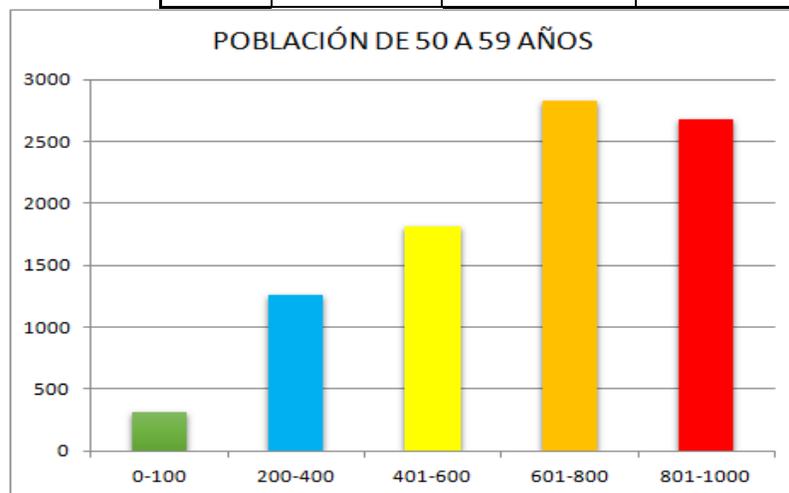
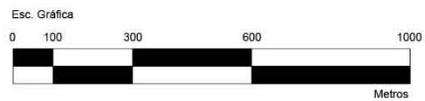
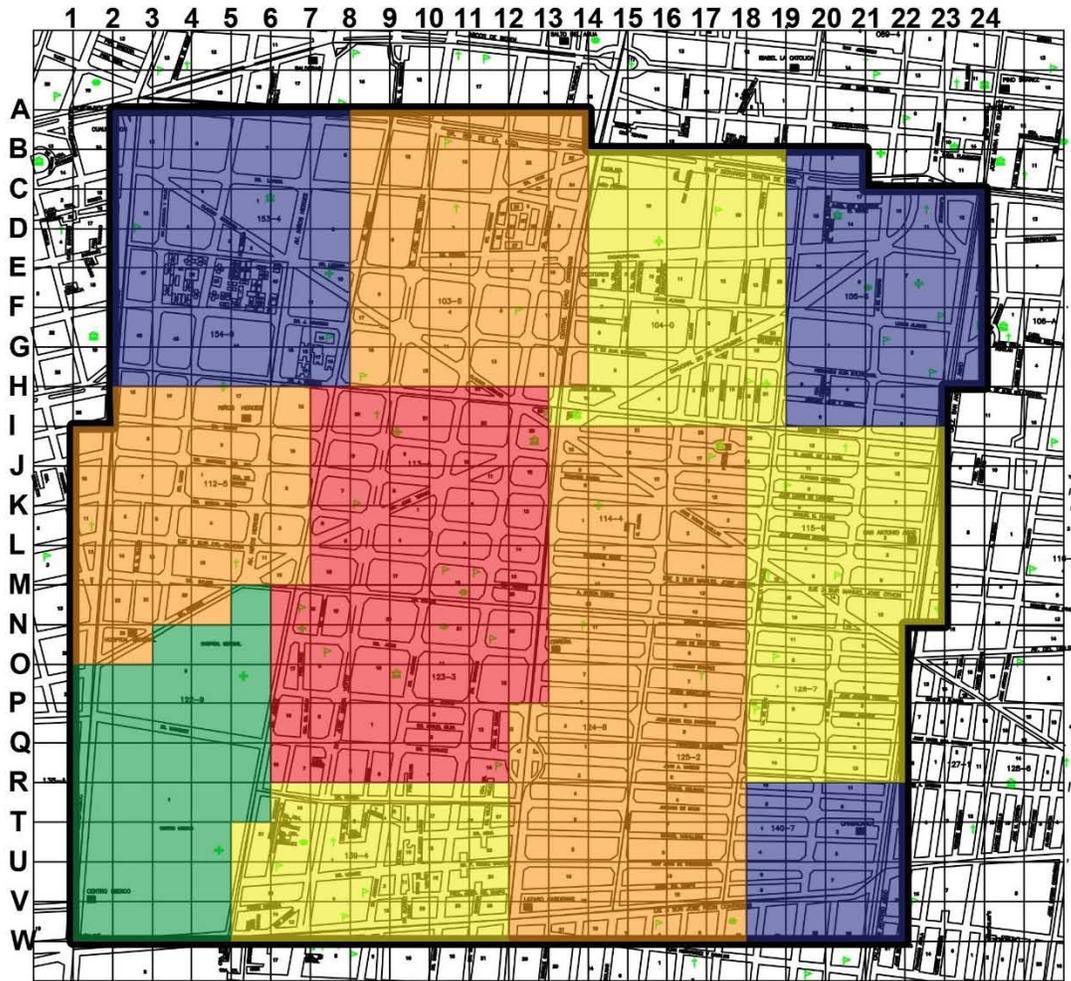
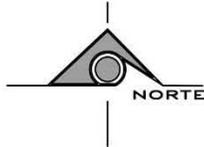


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(26) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población de cincuenta a cincuenta y nueve años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población de 50-59 años | | | Datos generales | |
|-------------------------|--|-------------------------|-----------|--------|---------------------|-------------------------|
| | | 8659 Habitantes | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas |
| | | 0-100 | 316 hab | 36 Ha | 9 Hab/Ha | Área total |
| | | 200-400 | 1261 hab | 89 Ha | 14 Hab/Ha | |
| | | 401-600 | 1812 hab. | 104 Ha | 17 Hab/Ha | |
| | | 601-800 | 2825 hab | 123 Ha | 23 Hab/Ha | |
| | | 801-1000 | 2682 hab | 88 Ha | 30 Hab/Ha | |
| | | | | | | Contenido |
| | | | | | | Población de 50-59 años |
| | | | | | | Clave: |
| | | | | | | Escola |
| | | | | | | 1:5000 |
| | | | | | | Escola gráfica |

1.2.4.16 Población mayor de 60 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total que se encuentra en la edad desde 60 años en adelante en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 10 636 habitantes con 60 años en adelante obteniendo un total de 24 habitantes por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de habitantes variaba, clasificando las variables en 5 rangos. (27)

| Población mayor de 60 años | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 5,10 | 0-285 | 367 | 3.45% | 67 | 15.22% | 6 |
| 1,2,4,12,16 | 285-595 | 2 407 | 22.63% | 121 | 27.5% | 20 |
| 3,6,15 | 596-706 | 1 971 | 18.53% | 83 | 18.86% | 24 |
| 6,11,13,14 | 707-984 | 3 751 | 35.26% | 114 | 25.90% | 33 |
| 7,8 | 985-1100 | 2 140 | 20.12% | 55 | 12.5% | 39 |
| | Total | 10 636 | 100% | 440 | 100% | |

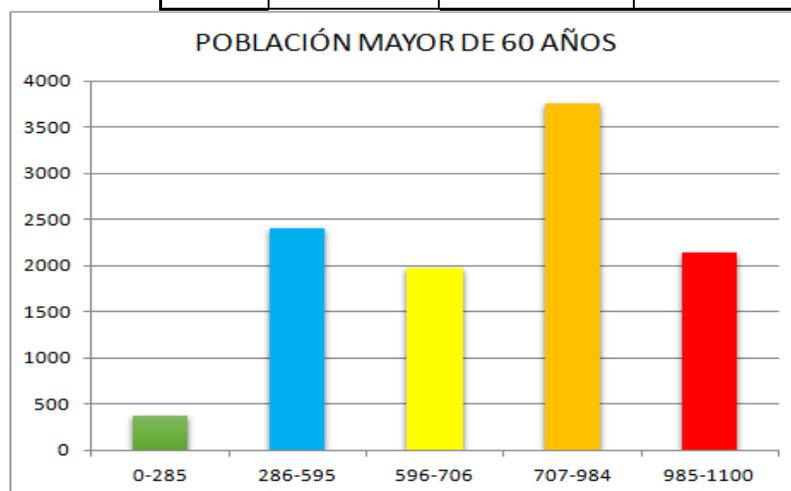
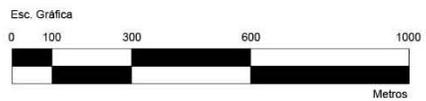
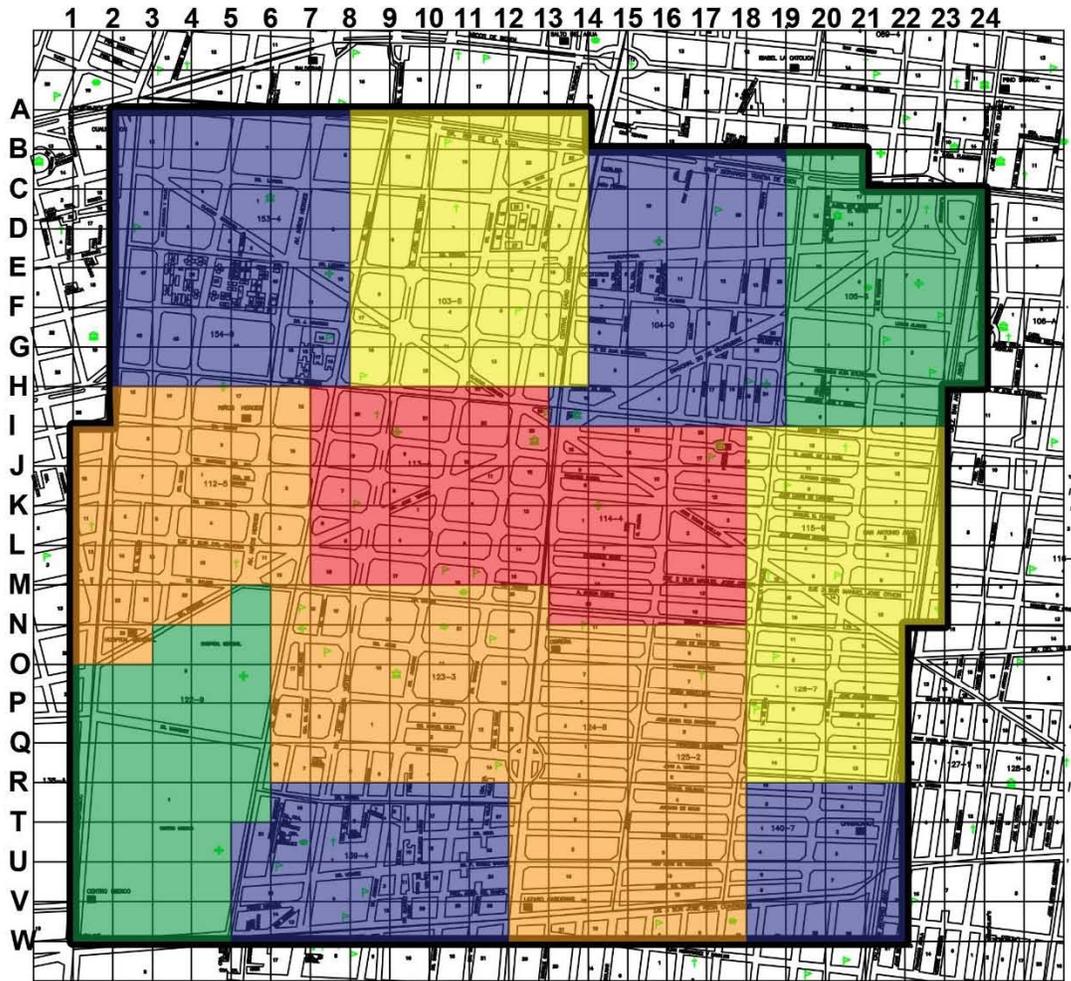
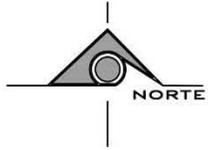


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(27) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población mayor de 60 años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Población mayor de 60 años | | | | Datos generales | |
|-------------------------|--|----------------------------|-----------|--------|-----------|----------------------------|----------------|
| | | 10636 Habitantes | | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas | 440 |
| | | 0-285 | 367 hab | 67 Ha | 6 Hab/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | 286-595 | 2407 hab | 121 Ha | 20 Hab/Ha | | |
| | | 596-706 | 1971 hab. | 83 Ha | 24 Hab/Ha | Contenido | Clave: |
| | | 707-984 | 3751 hab | 114 Ha | 33 Hab/Ha | Población mayor de 60 años | |
| | | 985-1077 | 2140 hab | 55 Ha | 39 Hab/Ha | Escala | Escala gráfica |
| | | | | | | 1:5000 | |

1.2.4.16.1 Pirámide de edades.

Con base a la información obtenida de la población total y la densidad poblacional dividida en rangos específicos de edad y por género se pasa a realizar la pirámide poblacional de la zona de estudio para determinar qué rango edad predomina y en qué género se localiza. Según la información, el rango de edad con mayor incidencia se encuentra en la gente de 30-49 años con 21 635 habitantes en general y 21 635 mujeres y 9 009 en hombres notando una mayoría poblacional femenina. (28)

| Rango | No. pobladores | Mujeres | Hombres |
|---------------|----------------|---------------|---------------|
| 0-2 años | 2 915 | 1 435 | 1 480 |
| 3-5 años | 3 157 | 1 538 | 1 619 |
| 6-11 años | 6 332 | 3 097 | 3 235 |
| 12-14 años | 3 087 | 1 531 | 1 556 |
| 15-17 años | 3 426 | 1 679 | 1 747 |
| 18-24 años | 8 817 | 4 489 | 4 328 |
| 25-29 años | 10 323 | 4 399 | 5 924 |
| 30-49 años | 21 635 | 12 626 | 9 009 |
| 50-59 años | 8 659 | 4 827 | 3 832 |
| mayores de 60 | 10 636 | 6 306 | 4 225 |
| Total | 78 983 | 41 927 | 37 056 |

Gráfica de pirámide de edades.

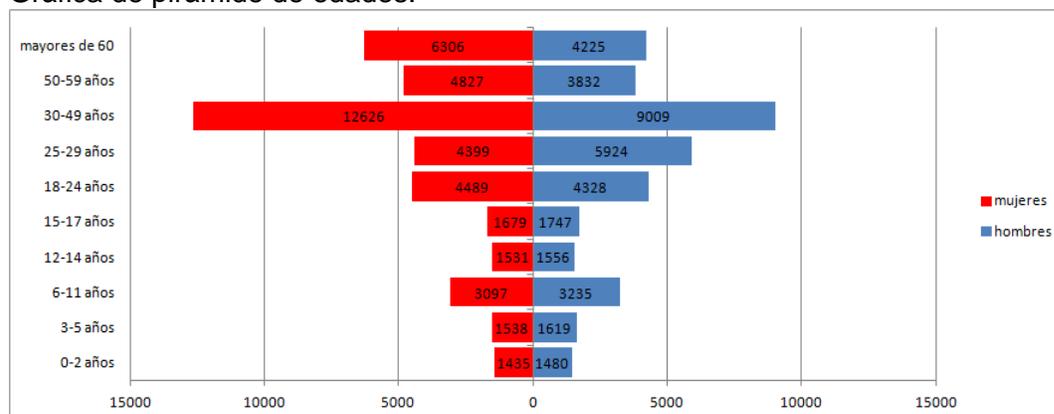


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

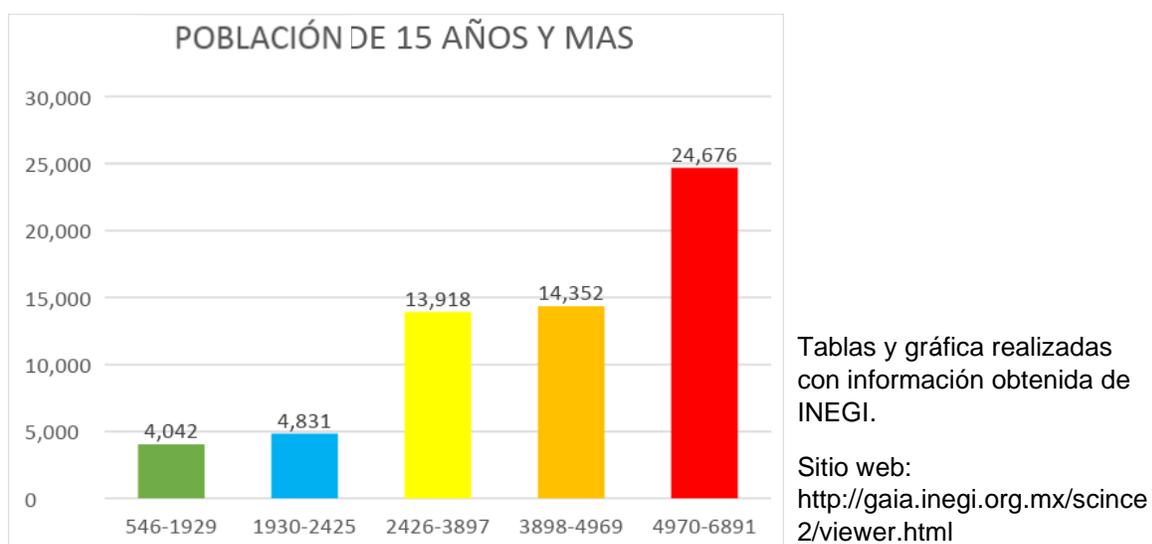
(28) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

1.2.4.17 Población mayor de 15 años.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la población total mayor de 15 años, edad en la que la población empieza a tener una economía activa, en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 61 819 habitantes con 60 años en adelante obteniendo un total de 24 habitantes por hectárea. (29)

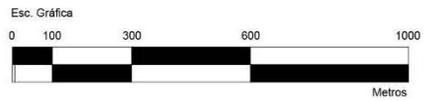
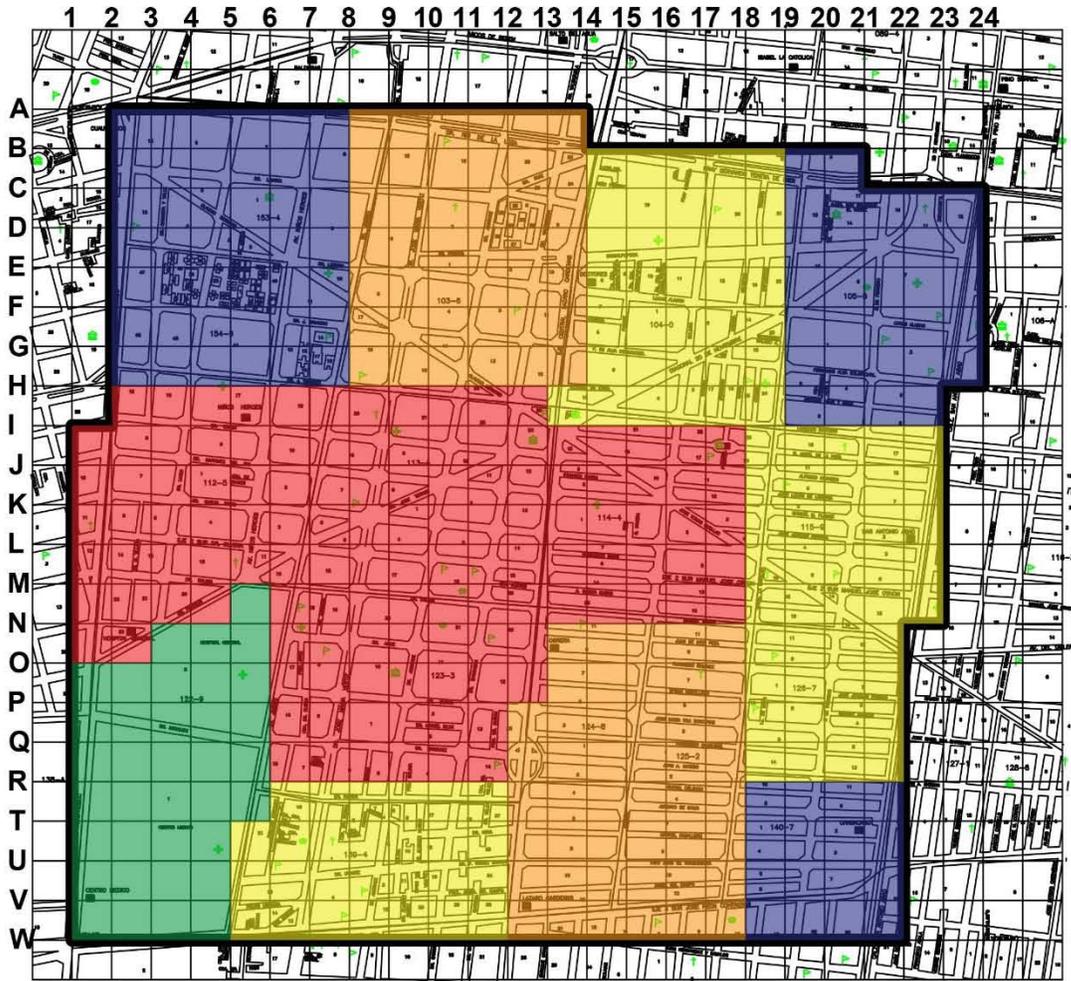
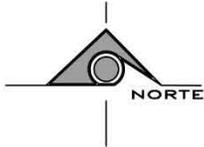
| Población de 15 años y más | | | | | | |
|----------------------------|-----------|----------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de población | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Población por hectárea |
| 5,10,16 | 546-1929 | 4 042 | 6.5 | 83 | 18.9 | 48.7 |
| 1,2 | 1930-2425 | 4 831 | 7.8 | 42 | 9.5 | 115.0 |
| 4,9,12,15 | 2426-3897 | 13 918 | 22.5 | 104 | 23.6 | 133.8 |
| 3,13,14 | 3898-4969 | 14 352 | 23.2 | 88 | 20.0 | 163.1 |
| 6,7,8,11 | 4970-6891 | 24 676 | 39.9 | 123 | 28.0 | 200.6 |
| Total | | 61 819 | 100.0 | 440 | 100.0 | 661.3 |



| Población total | Población total | % Total | Total hectáreas | Población/ hectárea |
|-----------------|-----------------|---------|-----------------|---------------------|
| 78983 | 61819 | 78.27 | 440 | 141 |

(29) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población mayor de quince años dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



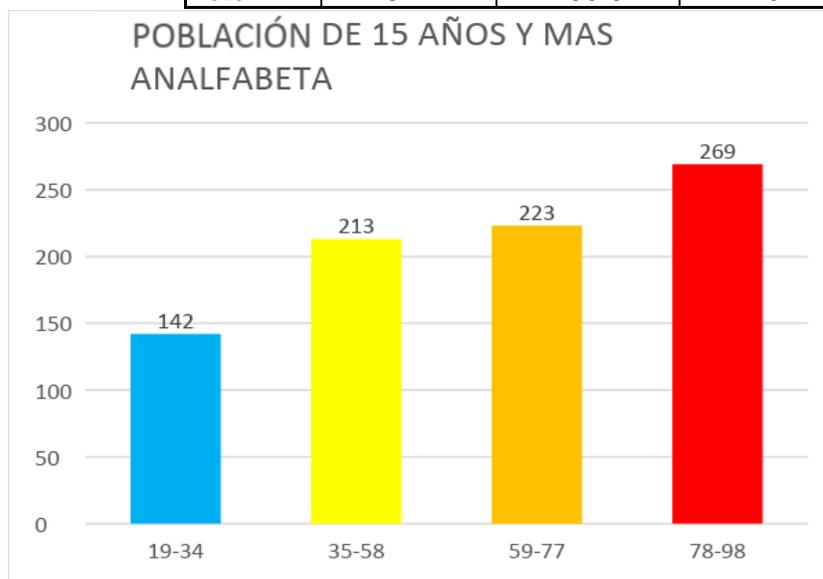
| Croquis de localización | | 15 años y mas | | | Datos generales | |
|-------------------------|--|--------------------------|------------|--------|---------------------|-------------------------|
| | | 61 819 Habitantes | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas |
| | | 0-1929 | 4042 hab | 83 Ha | 49 Hab/Ha | Área total |
| | | 1930-2425 | 4831 hab | 42 Ha | 115 Hab/Ha | |
| | | 2426-3897 | 13918 hab. | 104 Ha | 134 Hab/Ha | |
| | | 3898-4969 | 14352 hab | 88 Ha | 163 Hab/Ha | |
| | | 4970-6891 | 24676 hab | 123 Ha | 201 Hab/Ha | |
| | | | | | | Contenido |
| | | | | | | Población 15 años y mas |
| | | | | | | Clave: |
| | | | | | | Escala |
| | | | | | | 1:5000 |
| | | | | | | Escala gráfica |

1.2.4.18 Población mayor de 15 años analfabeta.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBs, se tomó la información que corresponde a la población total mayor de 15 años con analfabetismo en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 847 habitantes mayor de 15 años con analfabetismo obteniendo un total de 2 habitantes por hectárea. (30)

| Población de 15 años y más analfabeta | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-----------------|-------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de habitantes | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Habitantes por hectárea |
| 1,2,4,5,10,16 | 19-34 | 142 | 16.8 | 161 | 36.6 | 1.1 |
| 3,6,9,15 | 35-58 | 213 | 25.1 | 118 | 26.8 | 0.6 |
| 12,13,14 | 59-77 | 223 | 26.3 | 73 | 16.6 | 0.3 |
| 7,8,11 | 78-98 | 269 | 31.8 | 88 | 20.0 | 0.3 |
| | Total | 847 | 100.0 | 440 | 100.0 | 2.3 |

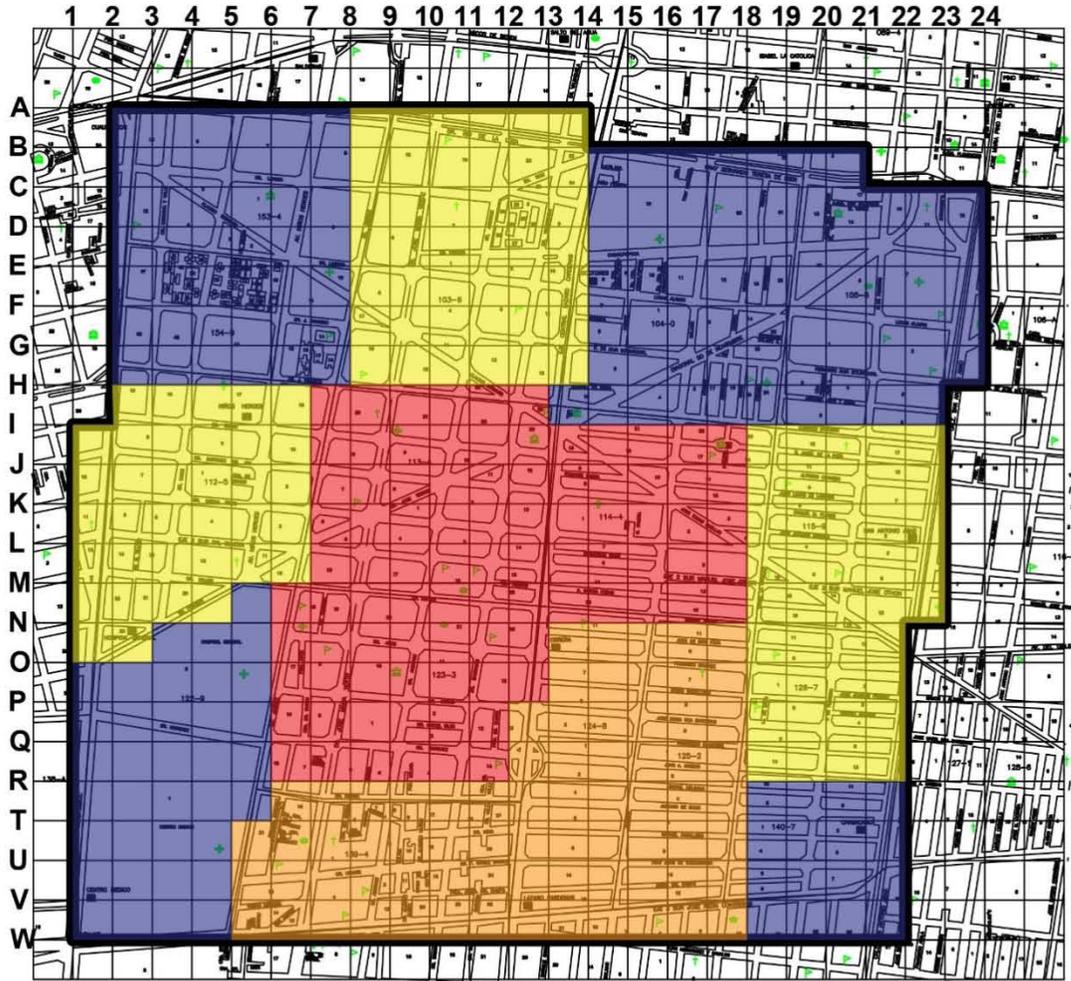
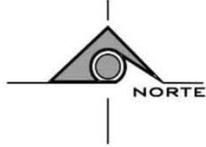


| Población total de 15 años y más | Población total de 15 años y más analfabeta | % Total | Total hectáreas | Población/hectárea |
|----------------------------------|---|---------|-----------------|--------------------|
| 61819 | 847 | 1.37 | 440 | 1.925 |

Tablas y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

(30) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población analfabeta dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



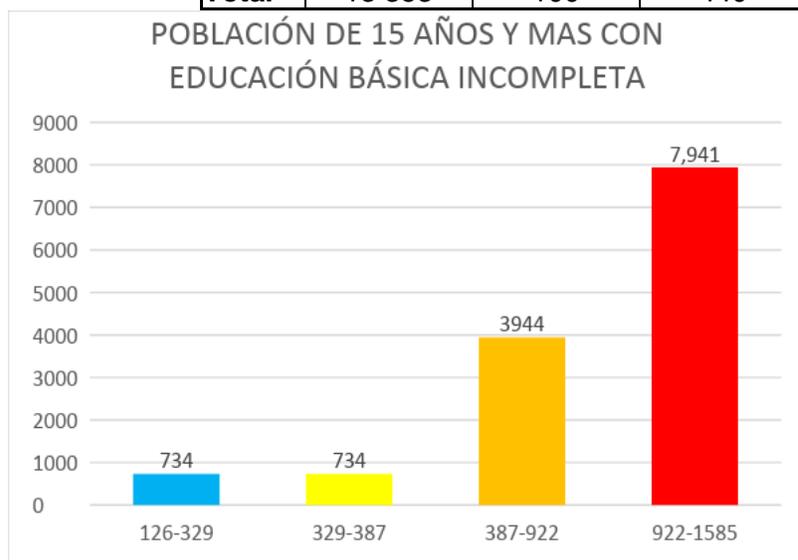
| | | | | | | | |
|--------|----------------------------|----------------|--|--|--------|--|--|
| | Croquis de localización | | Población analfabeta | | | Datos generales | |
| | <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | | 847 Habitantes Factor AGEB TOTAL Ha DENSIDAD 0-34 142 hab 161 Ha 1 Hab/Ha 35-58 213 hab 118 Ha .5 Hab/Ha 59-77 223 hab. 73 Ha .3 Hab/Ha 78-98 269 hab 88 Ha .3 Hab/Ha | | | Valor de cuadrícula 1 Ha c/cuadro No. Hectareas 440 Área total 4,400,000m2 | |
| | | | Contenido | | Clave: | | |
| | | | Población analfabeta | | | | |
| Escala | | Escala gráfica | | | | | |
| 1:5000 | | | | | | | |

1.2.4.19 Población mayor de 15 años con educación básica incompleta.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBs, se tomó la información que corresponde a la población total mayor de 15 años con educación básica incompleta, en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 13 353 habitantes mayor de 15 años con educación básica incompleta obteniendo un total de 30 habitantes por hectárea. (31)

| Población de 15 años y más con educación básica incompleta | | | | | | |
|---|--------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|
| AGEB | Rango | N°. Habitantes | Porcentaje de habitantes | N°. Habitantes | Porcentaje área | Habitantes por hectárea |
| 1,5,10 | 126-329 | 734 | 5.5 | 82 | 18.64 | 8.95 |
| 2,16 | 329-387 | 734 | 5.5 | 43 | 9.77 | 17.07 |
| 3,4,9,12,15 | 387-922 | 3 944 | 29.5 | 146 | 33.18 | 27.01 |
| 6,7,8,11,13,14 | 922-1585 | 7 941 | 59.5 | 169 | 38.41 | 46.99 |
| Total | | 13 353 | 100 | 440 | 100.00 | 100.02 |



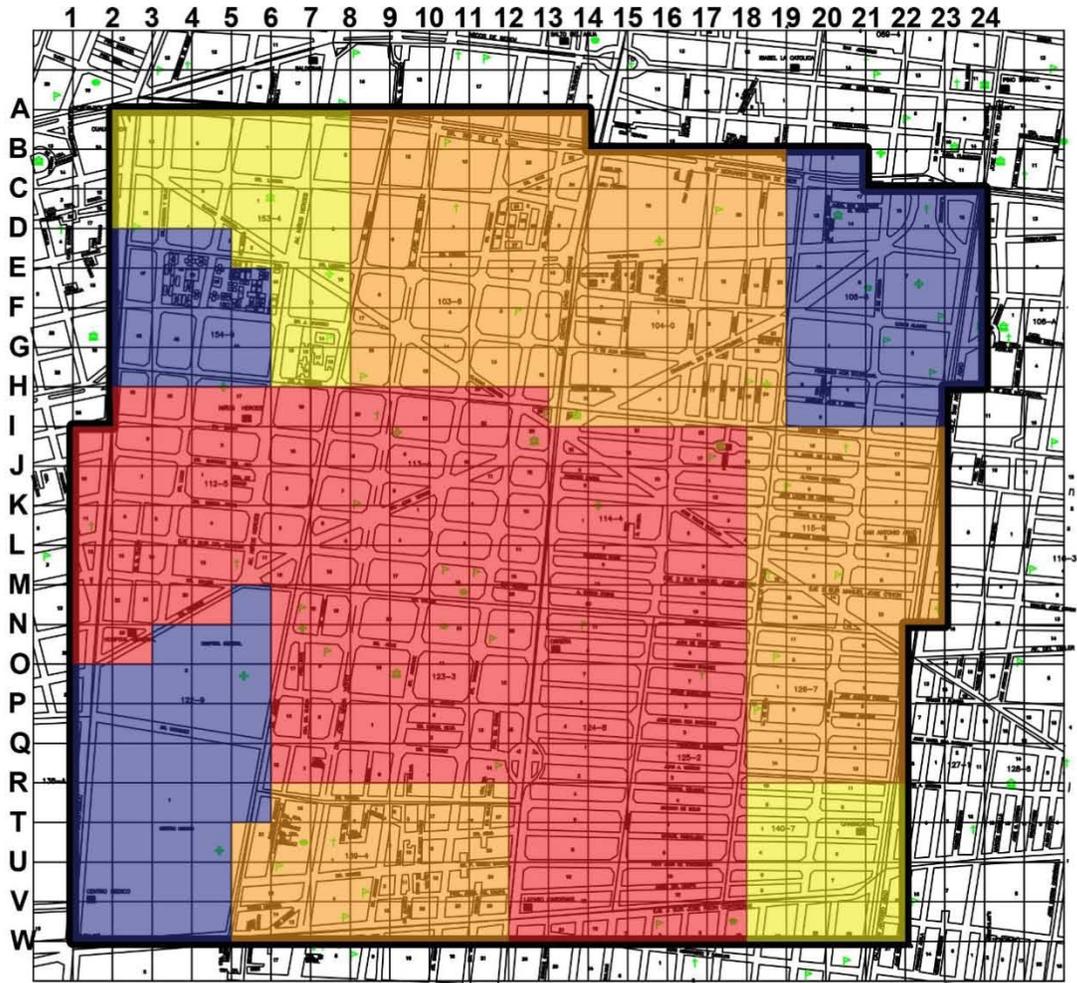
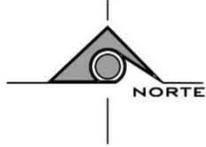
| Población total de 15 años y más | Población total de 15 años y más con educación básica completa | % Total | Total hectáreas | Población/ hectárea |
|---|---|----------------|------------------------|----------------------------|
| 61819 | 13353 | 21.60 | 440 | 30.34 |

Tablas y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(31) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de población con educación incompleta dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| <p>Croquis de localización</p> | Población educación incompleta | | | | Datos generales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------|-----------|-----------|--------------------------------|--------|--|-------|--------|----------|----------------|---------|-------|----------|---------|---------|-------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|----------|----------|--------|-----------|--|--|---------------------|---------------|---------------|-----|------------|
| | <p>13353 Habitantes</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factor AGEB</th> <th>Total</th> <th>Ha</th> <th>Densidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-329</td> <td>734 hab</td> <td>82 Ha</td> <td>9 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>330-387</td> <td>734 hab</td> <td>43 Ha</td> <td>17 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>388-922</td> <td>3944 hab.</td> <td>146 Ha</td> <td>27 Hab/Ha</td> </tr> <tr> <td>923-1585</td> <td>7941 hab</td> <td>169 Ha</td> <td>47 Hab/Ha</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | 0-329 | 734 hab | 82 Ha | 9 Hab/Ha | 330-387 | 734 hab | 43 Ha | 17 Hab/Ha | 388-922 | 3944 hab. | 146 Ha | 27 Hab/Ha | 923-1585 | 7941 hab | 169 Ha | 47 Hab/Ha | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Valor de cuadrícula</td> <td>1 Ha c/cuadro</td> </tr> <tr> <td>No. Hectareas</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>Área total</td> <td>4,400,000m2</td> </tr> </tbody> </table> | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | No. Hectareas | 440 | Área total |
| Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-329 | 734 hab | 82 Ha | 9 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 330-387 | 734 hab | 43 Ha | 17 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 388-922 | 3944 hab. | 146 Ha | 27 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 923-1585 | 7941 hab | 169 Ha | 47 Hab/Ha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. Hectareas | 440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área total | 4,400,000m2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Contenido</td> <td>Población educación incompleta</td> <td>Clave:</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Contenido | Población educación incompleta | Clave: | <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Escala</td> <td>1:5000</td> </tr> <tr> <td>Escala gráfica</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | Escala | 1:5000 | Escala gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenido | Población educación incompleta | Clave: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escala | 1:5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escala gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.2.4.20 Total de vivienda.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la total de vivienda que se encuentra en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 31 138 viviendas, obteniendo un total de 71 viviendas por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de vivienda varía, clasificando las variables en 5 rangos. (32)

| Total vivienda | | | | | | |
|----------------|--------------|---------------|-------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| AGEB | Rango | N°. viviendas | Porcentaje de viviendas | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Vivienda por hectárea |
| 5,10 | 228-640 | 1 033 | 3.32% | 67 | 15.23% | 15 |
| 1,2,14 | 1017-1374 | 3 779 | 12.14% | 58 | 13.18% | 65 |
| 4,9,13,15 | 1655-1923 | 7 003 | 22.49% | 112 | 25.45% | 63 |
| 3,8,12,16 | 2130-2332 | 9 549 | 30.67% | 105 | 23.86 | 91 |
| 6,7,11 | 2794-2854 | 9 774 | 31.39% | 98 | 22.7 | 100 |
| | Total | 31 138 | 100% | 440 | 100% | 71 |

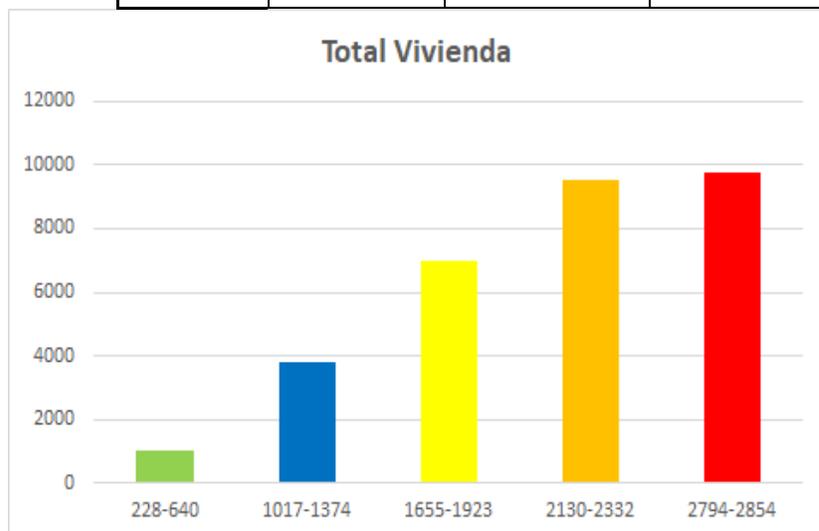
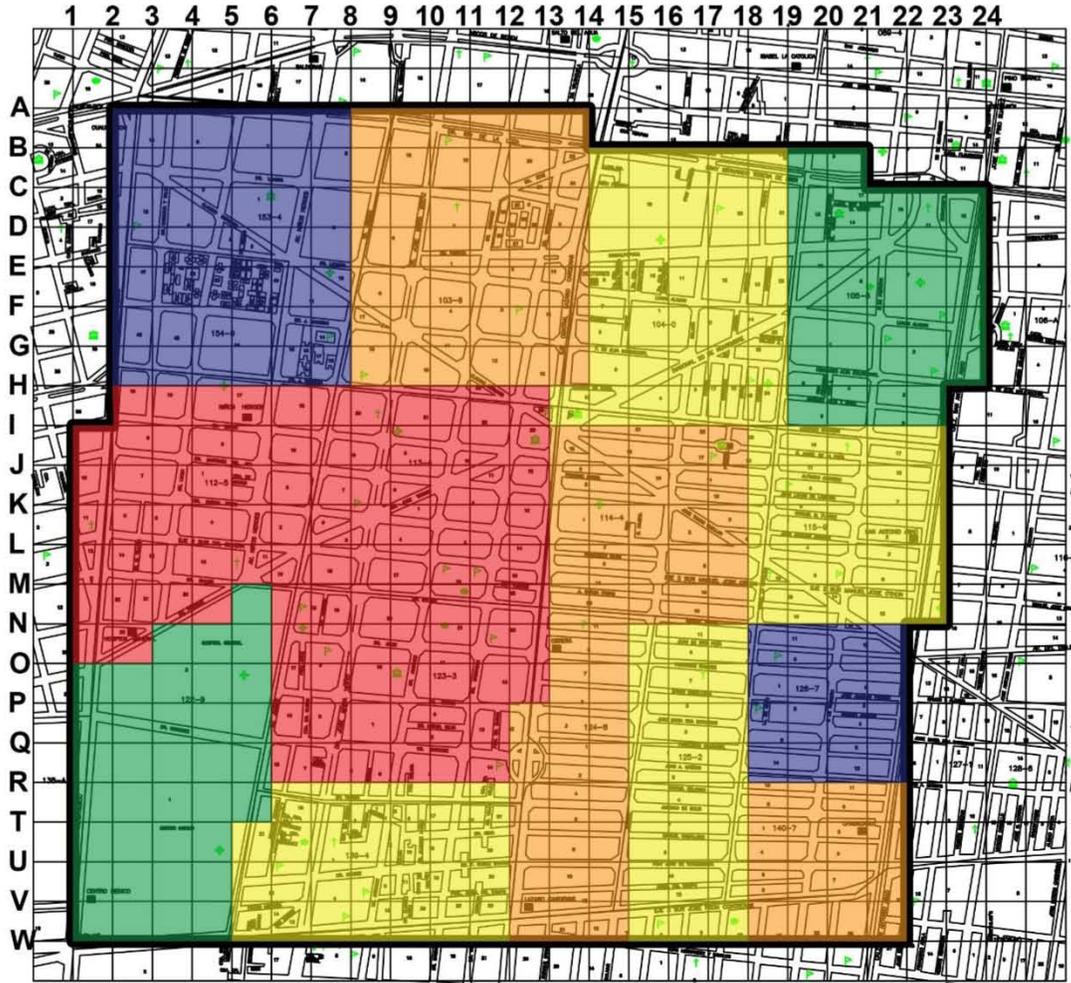
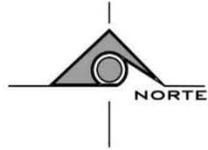


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(32) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de vivienda total dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Total de Vivienda 31,138 viviendas | | | | Datos generales | |
|----------------------------|-------------|---------------------------------------|----------|------------|---------------------|-----------------|-------------------|
| <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | |
| | | 3005-3400 | 9774 viv | 98 Ha | 100 vivi/Ha | No. Hectareas | 440 |
| | | 2214-2597 | 9549 viv | 105Ha | 91 vivi/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | 1533-1949 | 7003 viv | 112 Ha | 63 vivi/Ha | | |
| | | 1176-1234 | 3779 viv | 58 Ha | 65 vivi/Ha | Contenido | Total de vivienda |
| | 227-759 | 1033 viv | 67 Ha | 15 vivi/Ha | Clave: | | |
| Escala | | Escala gráfica | | | | | |
| 1:5000 | | | | | | | |

1.2.4.21 Vivienda habitada.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la Vivienda Habitada que se encuentra en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 26 241 viviendas, obteniendo un total de 60 viviendas por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de vivienda varía, clasificando las variables en 5 rangos. (33)

| Vivienda habitada | | | | | | |
|-------------------|--------------|---------------|-------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| AGEB | Rango | N°. viviendas | Porcentaje de viviendas | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Vivienda por hectárea |
| 5,10 | 228-640 | 868 | 2.79% | 67 | 15.23% | 13 |
| 1,2,4,9,14 | 1017-1374 | 5 994 | 19.25% | 119 | 27.05% | 50 |
| 12,13,15,16 | 1655-1923 | 7 012 | 22.52% | 89 | 20.23% | 79 |
| 3,6,8 | 2130-2332 | 6 719 | 21.58% | 102 | 23.18 | 66 |
| 7,11 | 2794-2854 | 5 648 | 18.14% | 63 | 14.32 | 90 |
| | Total | 26 241 | 84.27% | 440 | 100% | 60 |

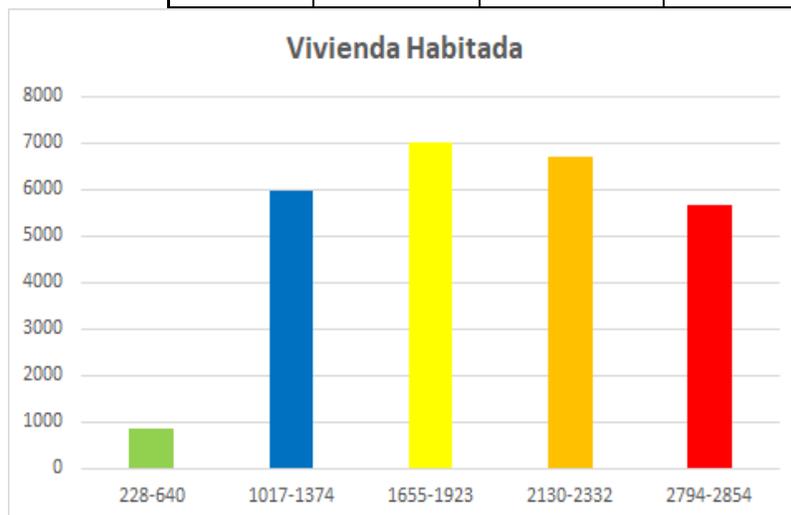
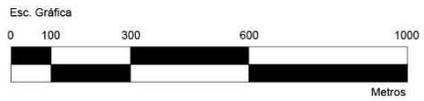
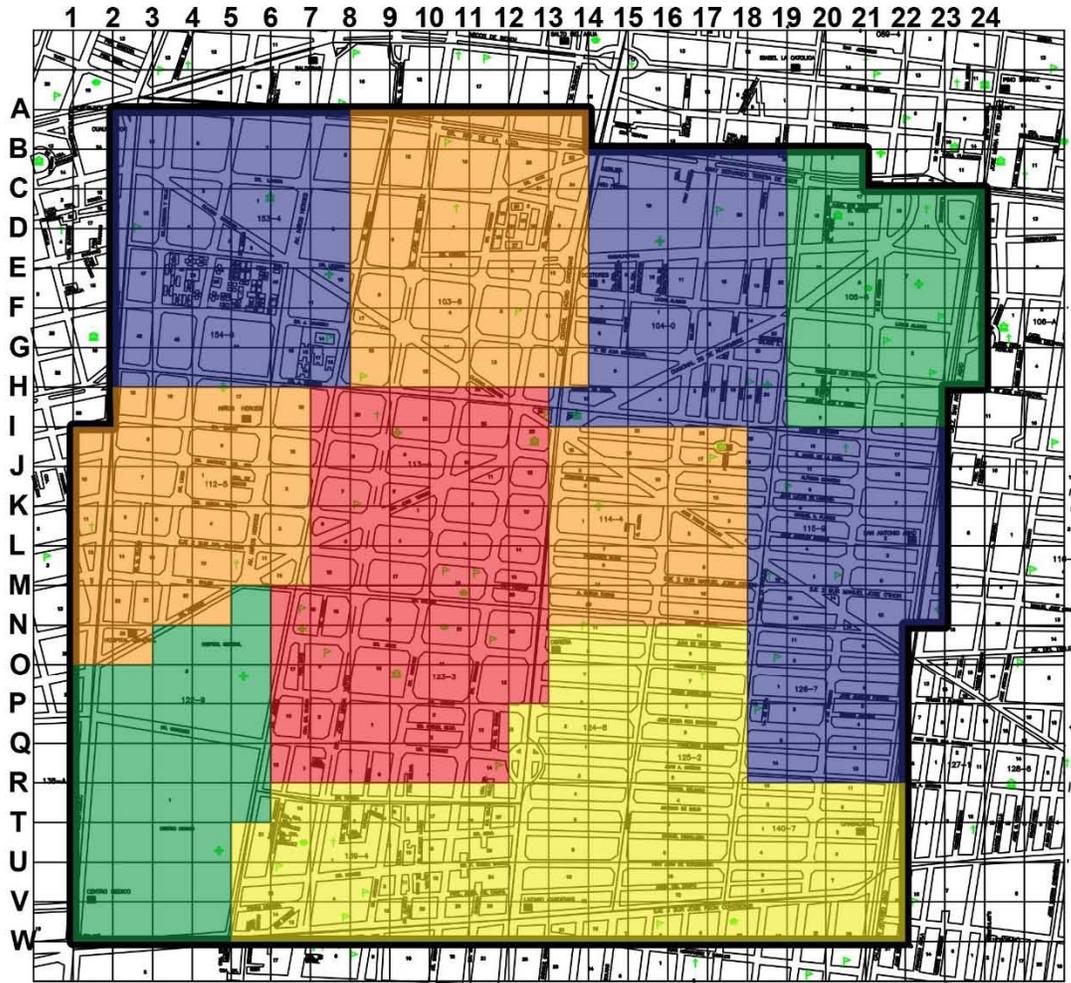
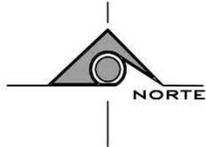


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(33) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de viviendas habitadas dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Total de Vivienda habitada | | | | Datos generales | |
|----------------------------|--|---------------------------------------|------------|----------|----------|--|--|
| <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | | 26,241 viviendas | | | | Valor de cuadrícula 1 Ha c/cuadro No. Hectareas 440 Área total 4,400,000m2 | |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | | |
| | | ■ | 2794-2854 | 5648 viv | 63 Ha | 90 viv/Ha | |
| | | ■ | 2130-2,332 | 6719 viv | 102 Ha | 66 viv/Ha | |
| | | ■ | 1655-1923 | 7012 viv | 89 Ha | 79 viv/Ha | |
| | | ■ | 1017-1374 | 5994 viv | 119 Ha | 50 viv/Ha | |
| | | ■ | 228-640 | 868 viv | 67 Ha | 13 viv/Ha | |
| Contenido | | | | | | Clave: | |
| Vivienda habitada | | | | | | | |
| Escala | | Escala gráfica | | | | | |
| 1:5000 | | | | | | | |

1.2.4.22 Vivienda Particular Habitada.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la Total de vivienda que se encuentra en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 25 621 viviendas, obteniendo un total de 58 viviendas por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de vivienda varía, clasificando las variables en 5 rangos. (34)

| Vivienda particular habitada | | | | | | |
|------------------------------|--------------|---------------|-------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| AGEB | Rango | N°. viviendas | Porcentaje de viviendas | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Vivienda por hectárea |
| 1,2,5,10 | 213-617 | 2 820 | 9.06% | 109 | 24.77% | 26 |
| 4,9,14 | 1185-1373 | 3 882 | 12.47% | 77 | 27.05% | 50 |
| 12,13,15,16 | 1481-1886 | 6 875 | 22.08% | 89 | 20.23% | 77 |
| 3,6,8 | 2082-2291 | 6 533 | 20.98% | 102 | 23.18% | 64 |
| 7,11 | 2739-3822 | 5 561 | 17.86% | 63 | 14.32% | 88 |
| | Total | 25 671 | 82.44% | 440 | 100% | 58 |

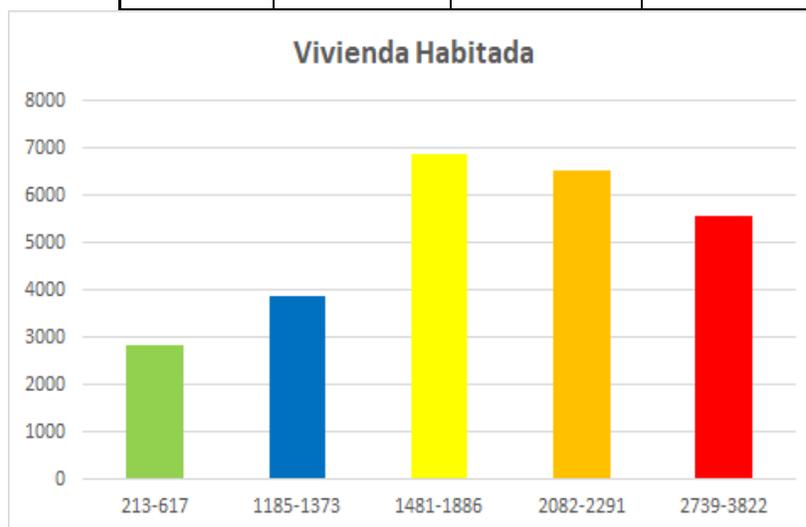
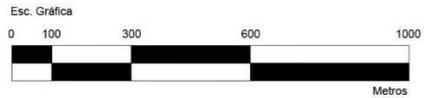
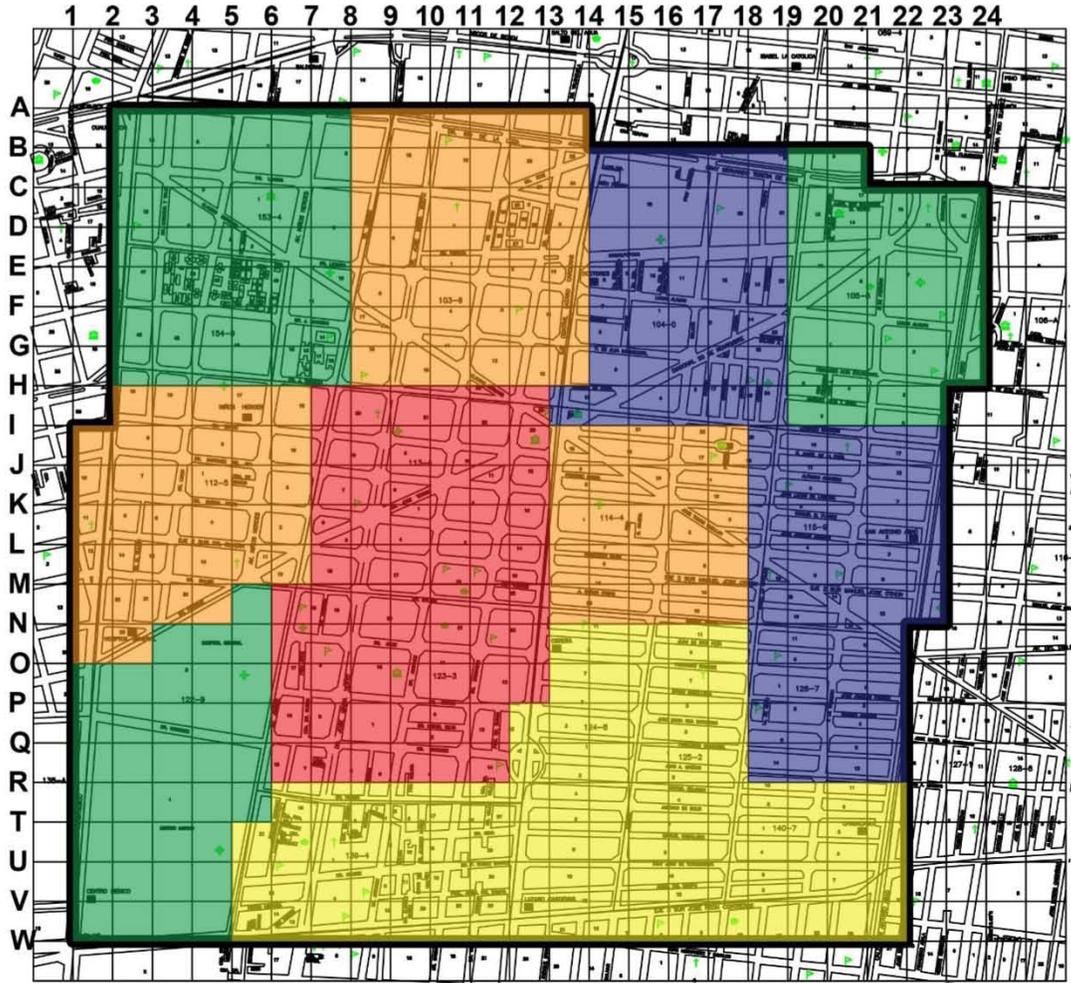
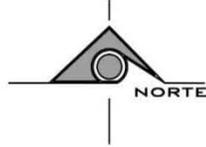


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(34) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de viviendas particulares habitadas dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------|-----------|--|---------------------|---------------|--------|------------------------|--|
|   Alcaldía Cuauhtemoc | Croquis de localización | | | Vivienda particular habitada 25671 viviendas | | | | Datos generales | |
| | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | |
| 2739-3822 | 5561 viv | 63 Ha | 88 Hab/Ha | No. Hectareas | 440 | | | | |
| 2082-2291 | 6533 viv | 102 Ha | 64 Hab/Ha | Área total | 4,400,000m2 | | | | |
| 1481-1886 | 6875 viv. | 89 Ha | 77 Hab/Ha | Contenido | | | Clave: | | |
| 1185-1373 | 3882 viv | 77 Ha | 50 Hab/Ha | Vivienda particular habitada | | | | | |
| 213-617 | 2820 viv | 109 Ha | 26 Hab/Ha | Escala | Escala gráfica | | | | |
| | | | | 1:5000 | | | | | |

1.2.4.23 Ocupantes en viviendas particulares.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la Ocupantes en viviendas particulares que se encuentra en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 80 397 Ocupantes en Viviendas Particulares, obteniendo un total de 183 Ocupantes en viviendas particulares por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de vivienda varía, clasificando las variables en 5 rangos. (35)

| Ocupantes en viviendas particulares | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|---------------|-------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| AGEB | Rango | N°. ocupantes | Porcentaje de ocupantes | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Ocupantes por hectárea |
| 5,10 | 692-1957 | 2 649 | 9.06% | 67 | 24.77% | 40 |
| 1,2,4,9,14 | 2841-4499 | 18 274 | 12.47% | 119 | 27.05% | 154 |
| 13,15,16 | 5086-5571 | 16 077 | 22.08% | 67 | 20.23% | 240 |
| 3,6,8,12 | 6070-7068 | 26 005 | 32.35% | 124 | 28.18% | 210 |
| 7,11 | 8536-8856 | 17 392 | 21.63% | 63 | 14.32% | 276 |
| | Total | 80 397 | 100% | 440 | 100% | 183 |

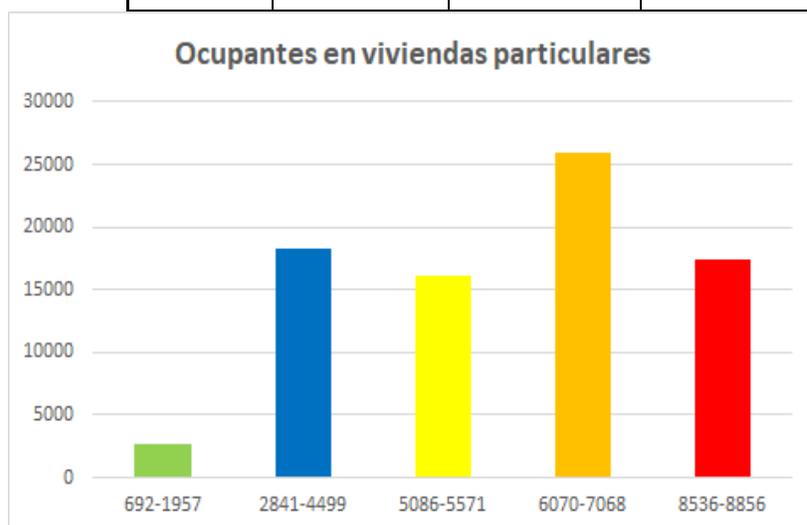
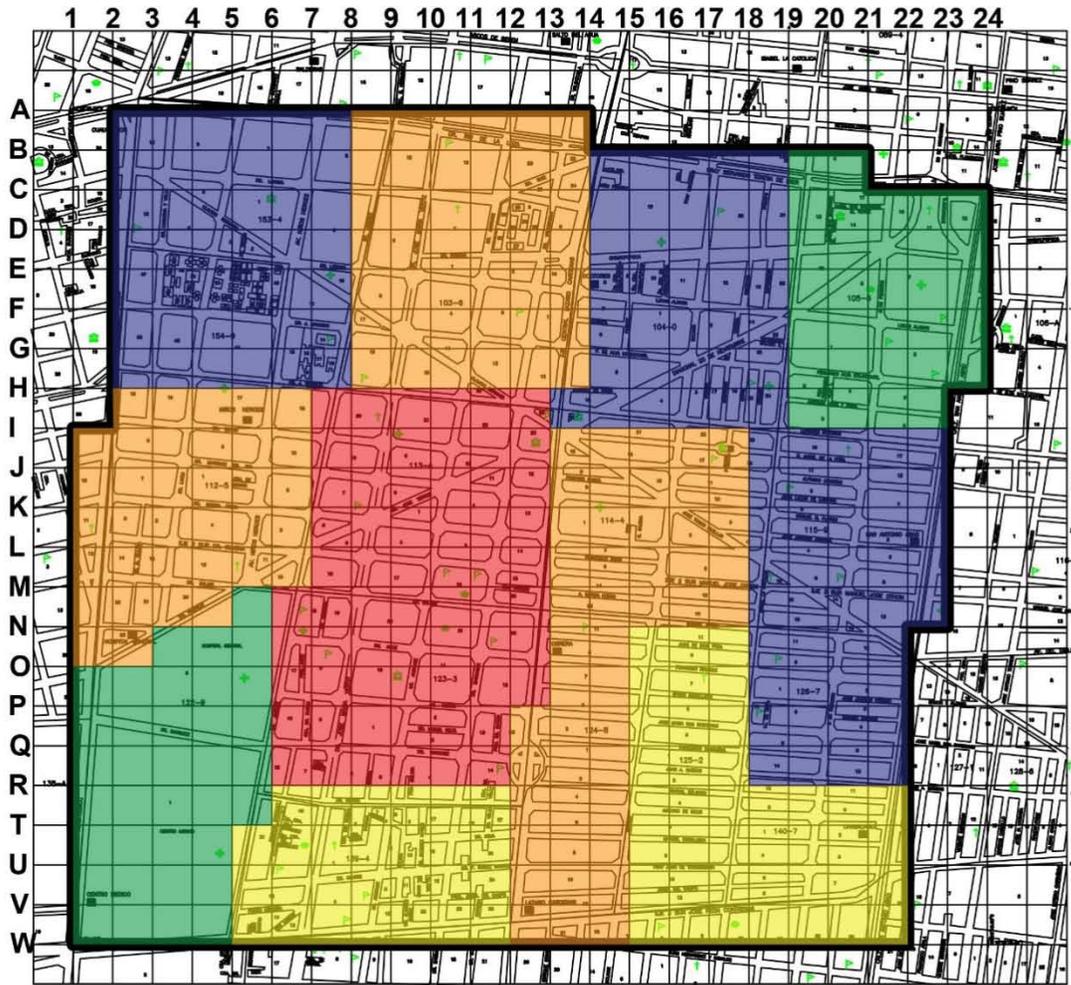
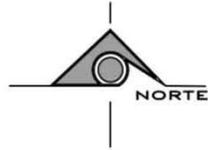


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(35) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de habitantes en viviendas particulares dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Ocupantes de vivienda particular | | | Datos generales | | |
|-------------------------|--|----------------------------------|-------------|--------|---------------------|----------------------------------|----------------|
| | | 80,397 Habitantes | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas | 440 |
| | | 8536-8856 | 17,392 viv | 63 Ha | 276 viv/Ha | Área total | 4,400,000m2 |
| | | 6070-7068 | 26,005 viv | 124 Ha | 210 viv/Ha | | |
| | | 5086-5571 | 16,077 viv. | 67 Ha | 240 viv/Ha | Contenido | Clave: |
| | | 2841-4499 | 18,274 viv | 119 Ha | 154 viv/Ha | Ocupantes de vivienda particular | |
| | | 692-1957 | 2,649 viv | 67 Ha | 40 viv/Ha | Escala | Escala gráfica |
| | | | | | | 1:5000 | |

1.2.4.24 Vivienda desocupada.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la Vivienda Desocupada que se encuentra en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 4 897 viviendas desocupadas, obteniendo un total de 11 viviendas por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de vivienda varía, clasificando las variables en 5 rangos. (36)

| Vivienda desocupada | | | | | | |
|---------------------|--------------|---------------|-------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| AGEB | Rango | N°. viviendas | Porcentaje de viviendas | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Vivienda por hectárea |
| 5,10 | 213-617 | 2 820 | 9.06% | 109 | 24.77% | 26 |
| 1,2,4,14 | 1185-1373 | 3 882 | 12.47% | 77 | 27.05% | 50 |
| 9,13,16 | 1481-1886 | 6 875 | 22.08% | 89 | 20.23% | 77 |
| 3,8,12,15 | 2082-2291 | 6 533 | 20.98% | 102 | 23.18% | 64 |
| 6,7,11 | 2739-3822 | 5 561 | 17.86% | 63 | 14.32% | 88 |
| | Total | 25 671 | 82.44% | 440 | 100% | 58 |

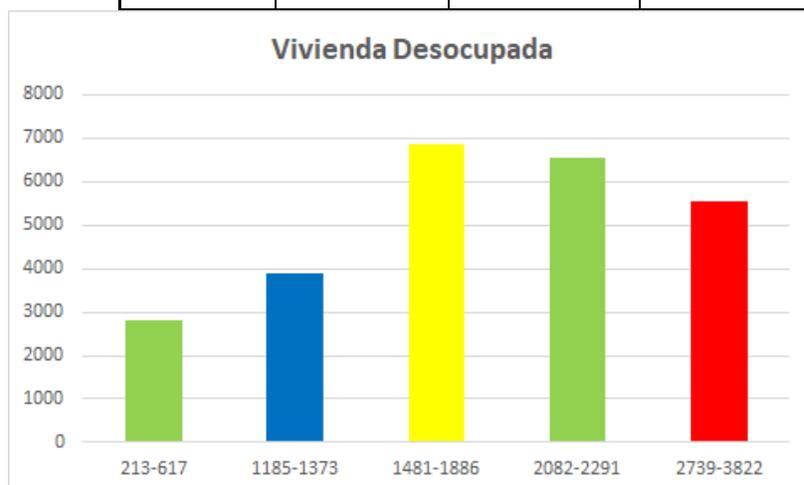
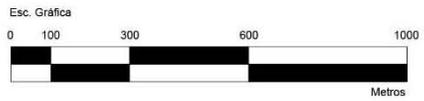
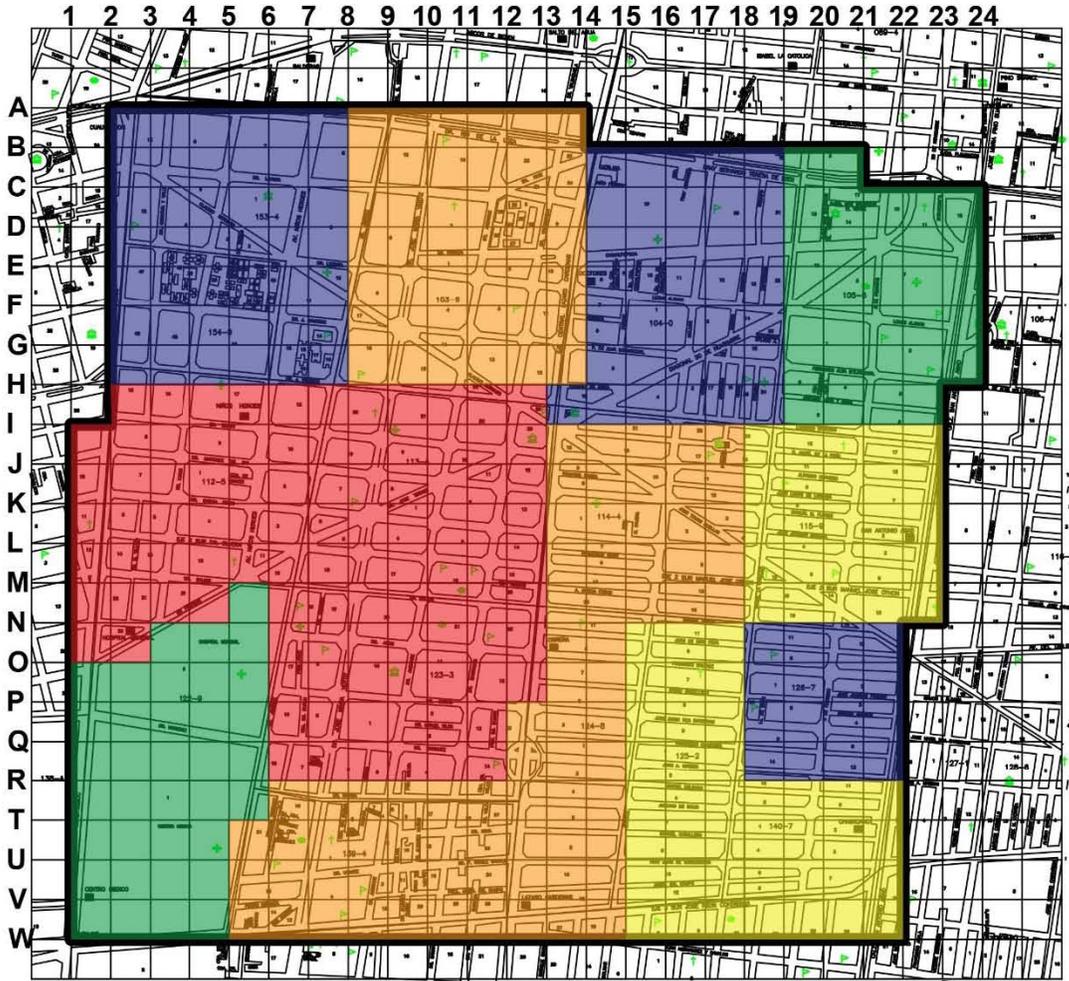
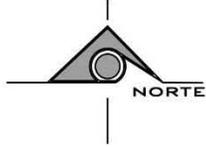


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(36) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de viviendas deshabitadas dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Vivienda desocupada | | | | Datos generales | |
|----------------------------|--|---|--|----------------|--|---|--|
| <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | | 4897 viviendas Factor AGEB Total Ha Densidad 546-673 1794 viv 96 Ha 18 viv/Ha 337-420 1108 viv 116 Ha 10 viv/Ha 233-309 801 viv 65 Ha 12 viv/Ha 162-199 692 viv 94 Ha 7 viv/Ha 48-119 165 viv 67 Ha 2 viv/Ha | | | | Valor de cuadrícula 1 Ha c/cuadro No. Hectareas 440 Área total 4,400,000m2 | |
| | | Cortenido Vivienda desocupada | | Clave: | | | |
| | | Escala 1:5000 | | Escala gráfica | | | |

1.2.4.25 Vivienda particular habitada sin acceso a computadora o internet.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio y con base en datos de AGEBS, se tomó la información que corresponde a la Vivienda particular habitada Sin acceso a computadora o internet que se encuentra en la zona que abarca las colonias Doctores y Obrera.

La zona de estudio cuenta con un área total de 440 hectáreas, y dentro de ella se cuenta con 11 787 viviendas sin acceso a internet y/o computadora, obteniendo un total de 27 viviendas por hectárea.

Dentro de la zona de estudio se ubican 16 AGEBS de las cuales el valor de cantidad de vivienda varía, clasificando las variables en 5 rangos. (37)

| Vivienda sin acceso a internet y/o computadora | | | | | | |
|--|--------------|---------------|-------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| AGEB | Rango | N°. viviendas | Porcentaje de viviendas | N°. Hectáreas | Porcentaje área | Vivienda por hectárea |
| 10 | 0-100 | 100 | 0.38% | 36 | 8.18% | 3 |
| 1,2,5,16 | 305-367 | 1 366 | 5.21% | 89 | 20.23% | 15 |
| 4,9,15 | 581-658 | 1 927 | 7.34% | 88 | 20.00% | 22 |
| 3,12,14 | 796-840 | 2 439 | 9.29% | 80 | 18.18% | 30 |
| 6,7,8,11,13 | 990-1424 | 5 955 | 22.69% | 147 | 33.41% | 41 |
| | Total | 11 787 | 45% | 440 | 100% | 27 |

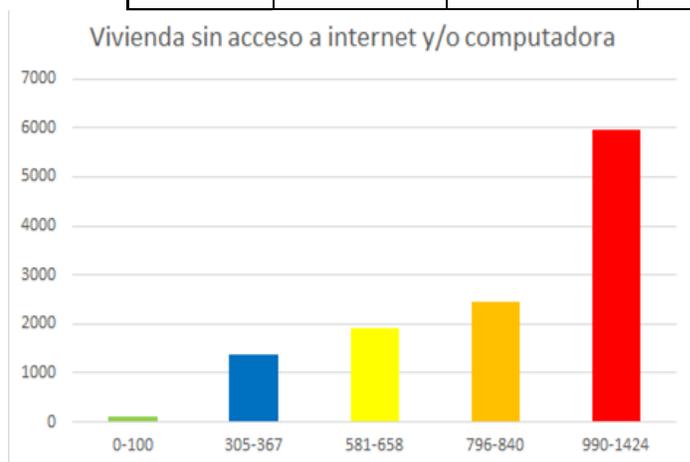
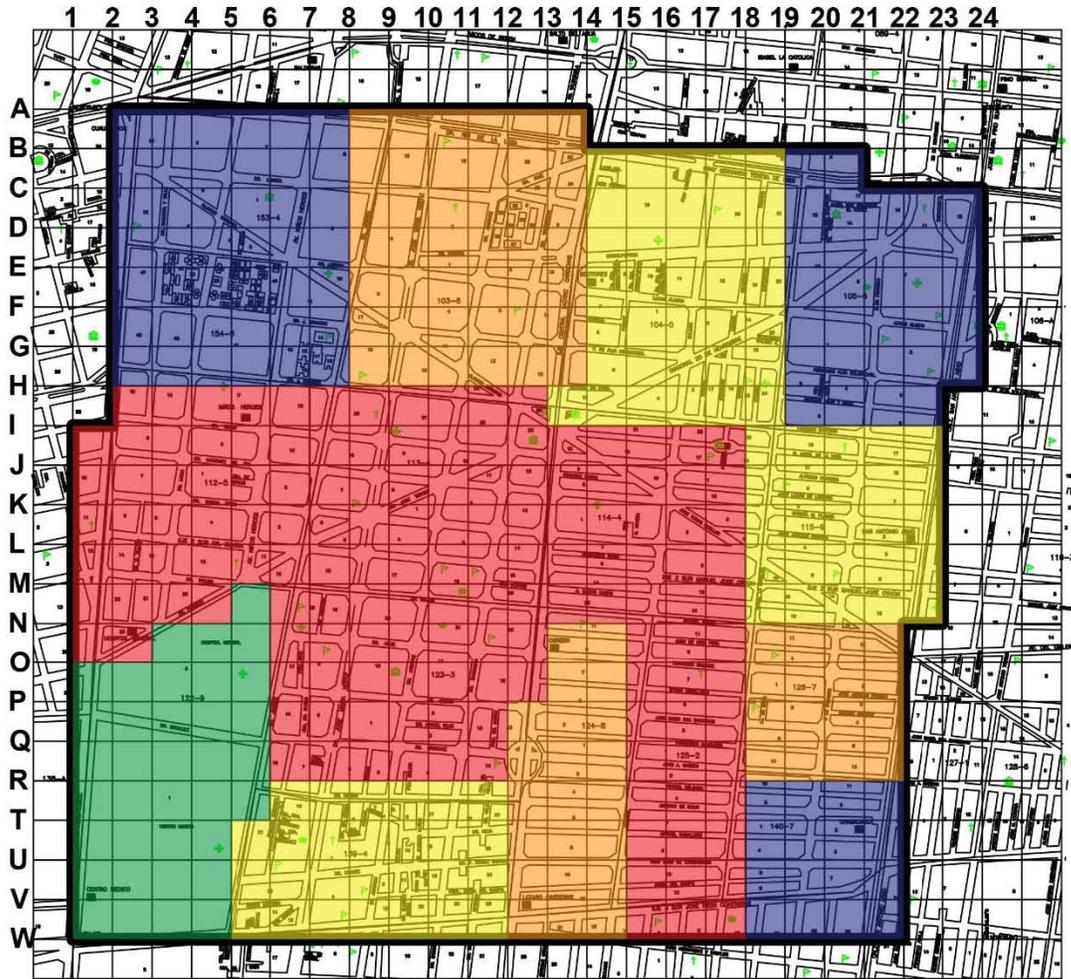
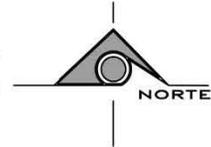


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI.

Sitio web:
<http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(37) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de viviendas sin acceso a computadoras dentro de la zona de estudio demostrando las áreas homogéneas, según la densidad de población obtenida con información de INEGI.



| Croquis de localización | | Vivienda sin acceso a internet o computadora | | | | Datos generales | |
|-------------------------|---------------------|--|----------|-----------|----------|-------------------------------------|----------------|
| | | 11787 viviendas | | | | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Factor AGEB | Total | Ha | Densidad | No. Hectareas | 440 |
| | | | 990-1424 | 5955 viv | 147 Ha | 41 viv/Ha | |
| | | | 796-840 | 2439 viv | 80 Ha | 30 viv/Ha | |
| | | | 581-658 | 1927 viv. | 88 Ha | 22 viv/Ha | |
| | | | 305-367 | 1366 viv | 89 Ha | 15 viv/Ha | |
| | | | 0-100 | 100 viv | 36 Ha | 3 viv/Ha | |
| | Alcaldía Cuauhtemoc | | | | | Contenido | Clave: |
| | | | | | | Vivienda sin internet o computadora | |
| | | | | | | Escala | Escala gráfica |
| | | | | | | 1:5000 | |

1.2.5 Aspectos urbano-arquitectónicos.

1.2.5.1 Uso de suelo.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio se presentan distintos tipos de uso de suelo, predominando significativamente el uso de suelo habitacional con planta baja, siendo este un 59.31% del área total de la poligonal. Con un ordenamiento de 4 niveles y 20% de área libre. (38)

Tabla de uso de suelo.

| | Total de hectáreas | Porcentaje de área |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Habitacional c/comercio | 261 Ha | 59.31% |
| Habitacional c/oficinas | 72.5 Ha | 16.47% |
| Habitacional mixto | 36.5 Ha | 8.29% |
| Equipamiento | 62 Ha | 14.09% |
| Espacio abierto | 8 Ha | 2.27% |
| Total | 440 Ha | 100% |

Tabla realizada con información obtenida de SEDUVI.
Sitio web: <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>

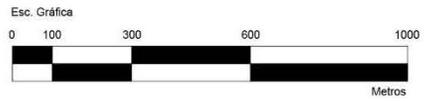
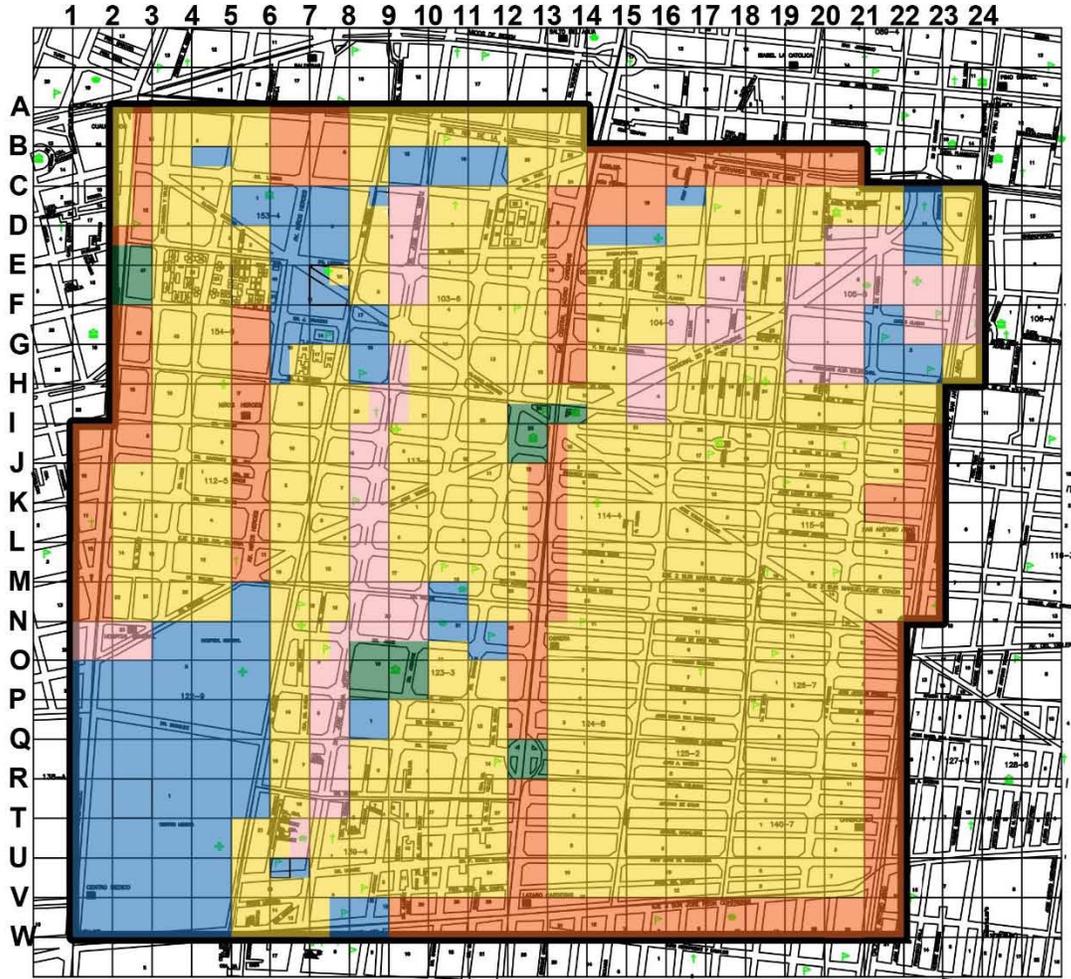
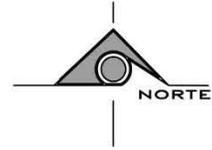
El segundo rango más alto, el uso de suelo habitacional con oficinas se ubica en las vialidades principales que delimitan y atraviesan la zona de estudio, siendo estas Fray Servando Teresa de Mier, San Antonio Abad, Eje 3 Sur, Avenida Cuauhtémoc, Avenida Niños Héroes y Eje Central, el cual separa a las colonias Doctores y Obrera. Según la Norma de Ordenamiento de Suelo, todos los predios de este tipo dentro de la poligonal son de 8 niveles dejando un 20% de área libre.

El uso de suelo habitacional mixto se ubica principalmente en la calle Dr. José María Vértiz y la diagonal 20 de noviembre, su ordenamiento de usos de suelo consiste en 7 niveles con 20% de área libre.

El equipamiento tiene presencia dentro de la zona de estudio debido a la zona de hospitales que abarca un 58% del total de uso de suelo en equipamiento, dejando el otro 42% disperso por la poligonal, su ordenamiento es de 7 y 5 niveles con un área libre de 20%, en la calle Dr. Claudio Bernard a noroeste de la zona de estudio se localizan los equipamientos con una capacidad de 25 niveles dejando un 20% de área libre. (39)

(38-39) Sitio web: <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>

Plano de uso de suelo dentro de la zona de estudio según SEDUVI.



| Croquis de localización | | Uso de suelo | | | Datos generales | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|-----------|------------------------------|---------------------|---------------|-----------|---------------------------|---------|--------|-----------|--------------------|---------|-------|----------|--------------|-------|--------|-----------|-----------------|------|-------|
| <p>NORTE</p> <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | | Uso de suelo | Ha | % Ha | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <tr> <td>HC</td> <td>HABITACIONAL CON COMERCIO PB</td> <td>261 Ha</td> <td>59.31%</td> </tr> <tr> <td>HO</td> <td>HABITACIONAL CON OFICINAS</td> <td>72.5 Ha</td> <td>16.47%</td> </tr> <tr> <td>HM</td> <td>HABITACIONAL MIXTO</td> <td>36.5 Ha</td> <td>8.29%</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>EQUIPAMIENTO</td> <td>62 Ha</td> <td>14.09%</td> </tr> <tr> <td>EA</td> <td>ESPACIO ABIERTO</td> <td>8 Ha</td> <td>1.81%</td> </tr> </table> | HC | HABITACIONAL CON COMERCIO PB | 261 Ha | 59.31% | HO | HABITACIONAL CON OFICINAS | 72.5 Ha | 16.47% | HM | HABITACIONAL MIXTO | 36.5 Ha | 8.29% | E | EQUIPAMIENTO | 62 Ha | 14.09% | EA | ESPACIO ABIERTO | 8 Ha | 1.81% |
| HC | HABITACIONAL CON COMERCIO PB | 261 Ha | 59.31% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HO | HABITACIONAL CON OFICINAS | 72.5 Ha | 16.47% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HM | HABITACIONAL MIXTO | 36.5 Ha | 8.29% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | EQUIPAMIENTO | 62 Ha | 14.09% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EA | ESPACIO ABIERTO | 8 Ha | 1.81% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Área total | 4,400,000m2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Contenido | Uso de suelo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Clave: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Escala | 1:5000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Escala gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.2.5.2. Equipamiento urbano.

Los equipamientos se dividen en cuatro rangos que operan de manera particular, el educativo, cultural, espacios públicos (parques plazas y jardines) y salud. Dentro del polígono que delimita la zona de estudio (440 hectáreas) estos representan un 24.32% del total debido a que la suma de todas ellas da un resultado que cubre 107 Ha. La zona de estudio cuenta con diversos tipos de espacios públicos entre ellos se encuentra: parque público Dr Ignacio Chávez, Gilberto Owen, Adolfo López Mateos, San Salvador el Verde, Tlaxcoaque, Victoriano Salado, General L. Cárdenas del Río sumando un total de 10 Ha del total representando un 2.27% de 440 HA de la zona de estudio.

El polígono de estudio cuenta con tres hospitales y un Centro de Salud equivalentes a 46 HA destinadas para este rubro, el cual representa 10.45% de 440 HA.

Tabla de Equipamiento Urbano.

| Variable | Ha | % Ha | Población atendida | % Población atendida |
|-------------------|------------|---------------|--------------------|----------------------|
| Educación | 39 | 8.86% | 6 957 | 54% |
| Cultura | 12 | 2.73% | 2 148 | 3% |
| Espacios Públicos | 10 | 2.27% | 1 790 | 2% |
| Salud | 46 | 10.45% | 8234 | 11% |
| Total | 107 | 24.32% | | |

Gráfica de nivel y tipo de servicio educacional en la zona de estudio.

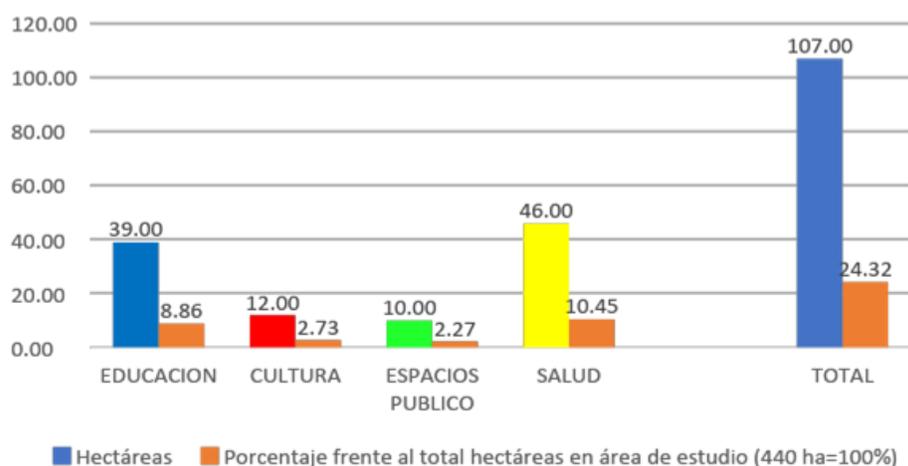


Tabla Y gráfica realizadas con información obtenida de SEDUVI.

Sitio web: <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>

(40) Sitio web: <http://ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/>

Equipamiento de cultura.

La cultura y la educación están íntimamente relacionadas. La cultura tiene múltiples maneras de educar a las personas, de cultivar su mente y su sensibilidad, desde la infancia hasta la edad adulta. También al revés: es a través de la educación que alcanzamos la cultura.

El equipamiento de cultura dentro de la zona de estudio se encuentra en su mayoría variado, desde centros de cultura hasta la Arena México, inmueble histórico de la Ciudad de México, sin embargo, dichos equipamientos se encuentran en dificultad de abastecer de programas culturales variados a la población total dentro del polígono. Por ejemplo, la Arena México, a pesar de tener un carácter histórico, hoy en día promueve únicamente a espectáculos de lucha libre, evitando algún otro indicio cultural como talleres de pintura y danza, por ejemplo, este inmueble es capaz de almacenar dentro de sí mismo 16 500, eso equivale al 20% de la población total, podría considerarse un porcentaje aceptable, pero debido al problema planteado anteriormente queda anulado en el sentido de cultura. Tomando en cuenta el planteamiento anterior se resuelve que la Posada del Sol igualmente ubicada dentro de la zona de estudio también posee un carácter histórico cultural pero que hoy en día se encuentra abandonada y solo se ha utilizado para proyectos particulares como set de grabación para diversas películas, dejando fuera a algún tipo de incentivo cultural a la población. Por otro lado se tienen los Auditorios Mtro. Carlos Franco Sodi y el Teatro San Millán, edificios que fueron construidos para llevar a cabo sus actividades particulares como presentaciones o exposiciones dentro del auditorio cerrándose únicamente a estas actividades, y obras teatrales en el Teatro, aunque cabe destacar que el teatro San Millán abre sus puertas de vez en cuando a talleres destinados a cierto tipo de población con algún rango y tipo de estudio ya marcado anteriormente y otros talleres abiertos a público en general como danza y teatro.

Con lo anterior establecido, quedan los centros de cultura como incentivo a la iniciación cultural en la población, siendo estos 5 centros que juntos tienen una capacidad de 895 habitantes, esto indica únicamente a un porcentaje de 1% del total de la población del polígono de estudio.

Los inmuebles ubicados en la zona de estudio cuya función es la dedicación a la cultura determinan el 2.73% (12 ha) del total del área total estudiada. (41)

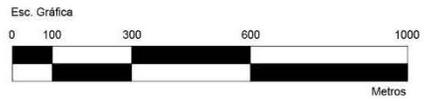
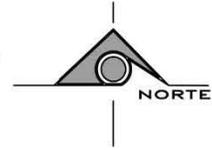
(41) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

A continuación, se muestran los diversos inmuebles ubicados en la zona de estudio cuya función es la dedicación a la cultura estos espacios determinan el 2.73% (12 ha) del total del área total.

Edificios destinados a la cultural en la zona:

1. Arena México <http://www.arenaciudaddemexico.com/site/index.php>
2. Instituto Nacional De Las Bellas Artes Av. Dr. Río de la Loza 148, Doctores, 06720 Ciudad de México, CDMX 01 55 5578 6411
3. Centro Cultural Estación Indianilla Claudio Bernard 111, Doctores, 06720 Ciudad de México, CDMX https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=centro_cultural&table_id=1677
4. Auditorio Mtro. Carlos Franco Sodi Av. Niños Heroes 106, Doctores, 06720 Ciudad de México, CDMX 01 55 5546 8482 <https://www.facebook.com/pages/Auditorio-Carlos-Franco-Sodi-de-la-PGJDF/100837533343912>
5. Librería Porrúa Av. Niños Héroes 132, Doctores, 06720 Ciudad de México, CDMX 01 55 5588 5797 <https://www.porrua.mx/sucursales.php>
6. Posada del Sol Niños Heroes. Doctores, 06720 Ciudad de México, CDMX <https://www.facebook.com/pages/Hotel-Posada-del-sol-Ni%C3%B1os-Heroes-139/112433859100297>
7. Teatro San Millán Calle Lucas Alamán S/N, Delegación Cuauhtémoc, Obrera, 06800 Ciudad de México, CDMX (55) 5566 3233 (sindicato) http://sic.gob.mx/ficha.php?table=teatro&table_id=270
8. Centro Cultural Carretera 45 Teatro Juan Lucas de Lassaga 122, Cuauhtémoc, 06800 Ciudad de México, CDMX 01 55 6272 1148 <http://www.carretera45teatro.com/>
9. Centro Cultural Frida Kahlo Eje Central Lázaro Cárdenas Sn, Obrera, 06800 Ciudad de México, CDMX 01 55 5866 0676 <https://www.facebook.com/pages/Centro-Cultural-Frida-Kahlo-Colonia-Obrera/696277907174841>
<https://www.youtube.com/watch?v=SyZKYyOHFL4>
10. Centro Cultural colonia obrera Eje Central Lázaro Cárdenas s/n esquina Calle Juan A. Mateos, Cuauhtémoc, Obrera, Doctores, 06800 Ciudad de México, CDMX https://www.facebook.com/pages/Centro-Comunitario-Frida-Kahlo/597402070428609?__tn__=%2CdkC-R-R&eid=ARBnLULfkZQy1G_LMmhehztEseP7LbSfdb6sSE2XpYqVZQ9ti0fvbK52Lgsa3juTLtynUI47wPbz3pLX&hc_ref=ARQFE-XDOCTP7gtDgz5gFNiiczrT2BOPkYCNVijrAIQ5l-Tv0w5FXpAeCtrxh_j6P7c&fref=tag
11. Centro Cultural de la Infancia "Iqbal" Angel del Campo 71-73, Obrera, 06800 Ciudad de México, CDMX <https://www.facebook.com/pages/Centro-Cultural-De-La-Infancia-iqbal/764440663670306>
<http://cciiqbal.blogspot.com/2016/06/nuestras-redes-sociales.html>

Plano de equipamiento de cultura dentro de la zona de estudio con información obtenida de INEGI.



| | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------|----|----------------|---|--|------------------------|------------------------------------|
|   Alcaldía Cuauhtemoc | Croquis de localización | | | Cultura | | | Datos generales | |
| | EQUIPAMIENTO ● CENTROS DE CULTURA | TOTAL | Ha | DENSIDAD | Valor de cuadrícula 1 Ha c/cuadro No. Hectareas 440 Área total 4,400,000m2 | Contenido: Equipamiento: Cultura Clave: | | Escala: 1:5000 Escala gráfica |

Equipamiento de educación.

Dentro del polígono que delimita la zona de estudio se localizaron tres tipos de servicios educativos básicos, preescolar, primaria y secundaria, con un rango de edades de los 3 a 14 años que atienden a la población de la colonia Doctores, Obrera, El sector educativo equivale a 8.86% de superficie representando 39 HA del terreno total

18 centros de educación preescolar con una capacidad para 1 434 alumnos dentro de 114 aulas representan el 41 % de la población total existente del rango de edad de 3 a 5 años. La primaria con 13 planteles y con 3 826 alumnos en 218 aulas representa el 60% población total existente del rango de edad de 6 a 11 años. En nivel secundaria se encuentra 4 planteles y 1 697 alumnos en 81 aulas representa el 55% de la población total existente del rango de edad de 12 a 14 años.

Tomando en cuenta los anteriores datos se puede reconocer el déficit de equipamiento destinado a educación para el total de la población, destacando mayormente el nivel preescolar, todo sin mencionar a la población que recurre a planteles ajenos a la zona de estudio. (41)

Tabla de nivel y tipo de servicio educacional en la zona de estudio.

| Nivel y tipo de servicio | Rango de edades | Total de población | Total de alumnos | Porcentaje de alumnos |
|--------------------------|-----------------|--------------------|------------------|-----------------------|
| Preescolar | 3-5 años | 3517 | 1434 | 41% |
| Primaria | 6-11 años | 6332 | 3826 | 60% |
| Secundaria | 12-14 años | 3087 | 1697 | 55% |

Gráfica de nivel y tipo de servicio educacional en la zona de estudio.

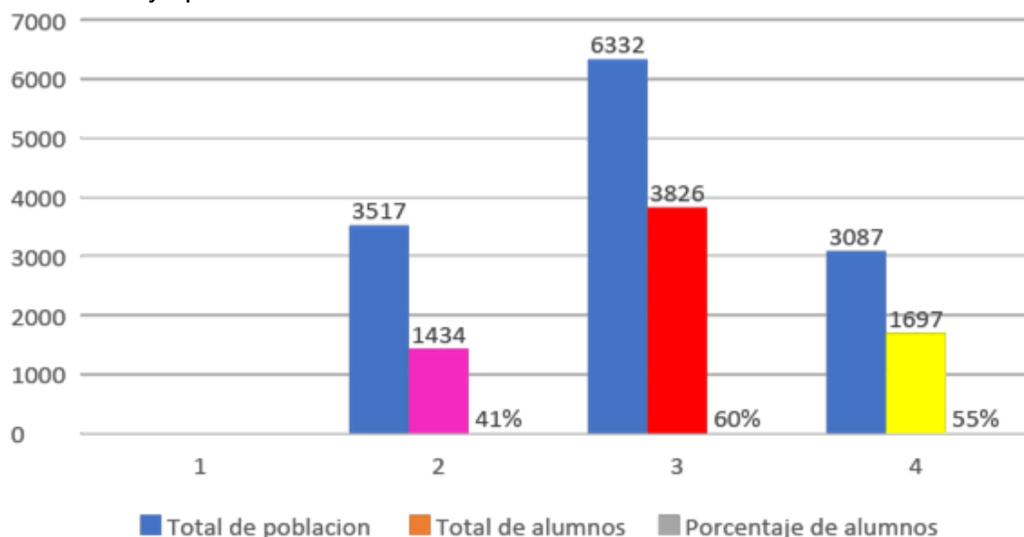


Tabla y gráfica realizadas con información obtenida de INEGI, Atlas educativo.

Sitio web: <http://cemabe.inegi.org.mx>

(41) Sitio web: <http://cemabe.inegi.org.mx>

La siguiente tabla muestra el índice de capacidad poblacional dentro de las escuelas de nivel preescolar dentro del área de estudio según datos recopilados por la INEGI.

Tabla de nivel y tipo de servicio preescolar general, en la zona de estudio.

| Nivel y tipo de servicio: PREESCOLAR GENERAL | | | | Fuente: ATLAS EDUCATIVO- http://cemabe.inegi.org.mx/ | | | | | | | | |
|--|--|----------------------------|-----------------------|--|---------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| Número de equipamiento | Nombre del centro | Turno | Tipo de sostenimiento | Domicilio | Aulas para impartir clase | Aulas de cómputo | Aulas para talleres | Aulas de usos múltiples | Biblioteca | Sub-total | | Total |
| | | | | | | | | | | H | M | |
| 1 | CENTRO PEDAGOGICO BOLIVAR | VESPERTINO | PRIVADO | SIMON BOLIVAR #144 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 3 | 0 | 0 | | x | 15 | 13 | 28 |
| 2 | CHAPULTEPEC | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | DOCTOR MANUEL CARMONA Y VALLE #103 C.P. 06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 5 | 0 | 0 | | x | 64 | 50 | 114 |
| 3 | MARGARITA ISAS PEREA | MATUTINO | PÚBLICO | DOCTOR ILDEFONSO VELASCO C.P. 06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDM | 5 | 0 | 0 | x | x | 49 | 48 | 97 |
| 3' | MARGARITA ISAS PEREA | VESPERTINO | PÚBLICO | DOCTOR ILDEFONSO VELASCO C.P. 06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDM | 5 | 0 | 0 | x | x | 41 | 50 | 91 |
| 4 | SAN ANTONIO DE PADUA | MATUTINO | PRIVADO | OTOMIES #29 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 13 | 1 | 0 | | x | 38 | 36 | 74 |
| 5 | XOCHIPILLI | MATUTINO | PÚBLICO | 5 DE FEBRERO #188 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 7 | 0 | 0 | x | x | 89 | 91 | 180 |
| 5' | XOCHIPILLI | VESPERTINO | PÚBLICO | 5 DE FEBRERO #188 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 7 | 0 | 0 | x | x | 71 | 55 | 126 |
| 6 | JARDIN DE NIÑOS BONDY | MATUTINO | PRIVADO | LORENZO BOTURINI #139 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 3 | 1 | 0 | | x | 4 | 5 | 9 |
| 7 | YOLPAKLISTU | MATUTINO | PRIVADO | ISABEL LA CATOLICA #297 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 4 | 1 | 0 | | | 3 | 5 | 8 |
| 8 | JUAN DE DIOS PEZA | MATUTINO | PÚBLICO | JUAN DE DIOS PEZA #111 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 6 | 1 | 0 | x | | 61 | 47 | 108 |
| 8' | JUAN DE DIOS PEZA | MATUTINO | PÚBLICO | JUAN DE DIOS PEZA #111 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 6 | 1 | 0 | x | | 54 | 49 | 103 |
| 9 | CENTRO EDUCATIVO JOSE MARIA ROA | MATUTINO | PRIVADO | JOSE MARIA ROA BARCENAS #127 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 5 | 1 | 0 | | x | 13 | 26 | 39 |
| 10 | IPANIMA INTERACC.P ADRES, NIÑOS Y MAESTROS | MATUTINO | PRIVADO | FRANCISCO OLAGUIBEL #153 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 3 | 1 | 0 | | x | 8 | 13 | 21 |
| 11 | LICEO PEDAGOGICO INFANTIL MINERVA | MATUTINO | PRIVADO | FRAY JUAN DE TORQUEMADA #115 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 5 | 1 | 1 | | | 7 | 4 | 11 |
| 12 | EL CASTILLITO | MATUTINO | PRIVADO | FRAY JUAN DE TORQUEMADA #87 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 3 | 1 | 0 | | x | 11 | 5 | 16 |
| 13 | JARDIN DE NIÑOS CARMEN GUERRERO | MATUTINO | PRIVADO | MANUEL CABALLERO #49 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 5 | 0 | 1 | | | 5 | 5 | 10 |
| 14 | INES VILLARREAL | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | 3 SUR (DOCTOR IGNACIO MORONES PRIETO) #91 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 8 | 0 | 8 | x | | 68 | 73 | 141 |
| 15 | CETYDI BABY KING | MATUTINO | PRIVADO | JOSE MARIA ROA BARCENAS #39 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 5 | 1 | 8 | | | 22 | 26 | 48 |
| 16 | CENTRO EDUCATIVO SANDY | MATUTINO | PRIVADO | JUAN DE DIOS PEZA #21 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 4 | 1 | 2 | | | 11 | 14 | 25 |
| 17 | MTRA. YOLANDA BENITEZ GUTIERREZ | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | DOCTOR MIGUEL FRANCISCO JIMENEZ #212 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 8 | 0 | 0 | x | x | 90 | 86 | 176 |
| 18 | KID S TOWN | MATUTINO | PRIVADO | PRIVADA DOCTOR ARCE #25 C.P. 06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 4 | 1 | 0 | | | 3 | 6 | 9 |
| TOTAL | | | | | | | | | | 727 | 707 | 1434 |

Tabla obtenida de INEGI, Atlas educativo.
Sitio web: <http://cemabe.inegi.org.mx>

La siguiente tabla muestra el índice de capacidad poblacional dentro de las escuelas de nivel primaria dentro del área de estudio según datos recopilados por la INEGI.

Tabla de nivel y tipo de servicio primaria general, en la zona de estudio.

| Nivel y tipo de servicio: PRIMARIA GENERAL | | | | Fuente: ATLAS EDUCATIVO- http://cemabe.inegi.org.mx/ | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|-----------------------|--|---------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|------------|--------------|-----|-----------------------|
| Número de equipamiento | Nombre del centro | Turno | Tipo de sostenimiento | Domicilio | Aulas para impartir clase | Aulas de cómputo | Aulas para talleres | Aulas de usos múltiples | Biblioteca | Sub-total | | Total |
| | | | | | | | | | | H | M | |
| 1 | REPUBLICA POPULAR CHINA | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | DOCTOR FEDERICO GOMEZ SANTOS #141 C.P. 06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 16 | 1 | 5 | | x | 79 | 59 | 138 |
| 2 | LIC. FELIPE RIVERA | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | 3 SUR (DOCTOR IGNACIO MORONES PRIETO) #89 C.P. 06780 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 18 | 1 | 0 | | x | 74 | 88 | 162 |
| 3 | LIC. FELIPE RIVERA | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | DOCTOR AGUSTINA NDRADE #367 C.P.06780 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 18 | 1 | 0 | | x | 74 | 62 | 136 |
| 4 | FRANCISCO GINER DE LOS RIOS | MATUTINO | PÚBLICO | ISABEL LA CATOLICA #370 C.P.06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 19 | 1 | 2 | x | x | 10 | 19 | 29 |
| 4' | FRANCISCO GINER DE LOS RIOS | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | ISABEL LA CATOLICA #370 C.P.06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 19 | 1 | 2 | x | x | 226 | 238 | 464 |
| 5 | RAFAEL RAMOS PEDRUEZA | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | DOCTOR BARRAGAN #226 C.P. 06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 18 | 1 | 3 | | x | 141 | 142 | 283 |
| 6 | SUIZA | MATUTINO | PÚBLICO | DOCTOR BARRAGAN #189 C.P. 06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 13 | 1 | 0 | | | 165 | 117 | 282 |
| 7 | PEDRO SAINZ DE BARANDA | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | DOCTOR AGUSTINA NDRADE #190 C.P.06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 13 | 1 | 0 | | | 165 | 160 | 325 |
| 8 | RAMON LOPEZ VELARDE | COMPLEMENTARIO | PÚBLICO | RAFAEL ANGEL DE LA PEÑA #73 C.P.06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 19 | 1 | 0 | | x | 98 | 110 | 208 |
| 9 | SAN ANTONIO DE PADUA | MATUTINO | PRIVADO | ISABEL LA CATOLICA #247 C.P.06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 11 | 1 | 0 | | x | 74 | 75 | 149 |
| 10 | GUELATAO DE JUAREZ | MATUTINO | PÚBLICO | 5 DE FEBRERO #188 C.P.06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 16 | 1 | 0 | | x | 227 | 178 | 405 |
| 10' | GUELATAO DE JUAREZ | VESPERTINO | PÚBLICO | 5 DE FEBRERO #188 C.P.06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 16 | 1 | 0 | | x | 58 | 42 | 100 |
| 11 | SIMON BOLIVAR | COMPLEMENTARIO | PÚBLICO | SIMON BOLIVAR #162 C.P.06800 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 20 | 1 | 0 | | x | 132 | 159 | 291 |
| 12 | SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL | COMPLEMENTARIO | PÚBLICO | DOCTOR LAVISTA #61 C.P.06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 18 | 0 | 0 | | | 264 | 271 | 535 |
| 13 | ESCUELA DE PARTICIPACION SOCIAL NUMERO 1 | CONTINUO, TIEMPO COMPLETO | PÚBLICO | DOCTOR MIGUEL FRANCISCO JIMENEZ #75 C.P.06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 19 | 0 | 0 | | x | 156 | 163 | 319 |
| | | | | | | | | | | Total | | 1943 1883 3826 |

Tabla obtenida de INEGI, Atlas educativo.
Sitio web: <http://cemabe.inegi.org.mx>

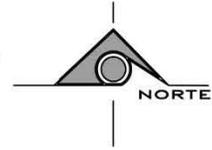
La siguiente tabla muestra el índice de capacidad poblacional dentro de las escuelas de nivel secundaria dentro del área de estudio según datos recopilados por la INEGI.

Tabla de nivel y tipo de servicio secundaria, en la zona de estudio.

| Nivel y tipo de servicio: SECUNDARIA | | | | Fuente: ATLAS EDUCATIVO- http://cemabe.inegi.org.mx/ | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|--|---------------------------|------------------|--------------|---------------------|-------------------------|------------|----------|-----|-------|--|
| Número de equipamiento | Nombre del centro | Turno | Tipo de sostenimiento | Domicilio | Aulas para impartir clase | Aulas de cómputo | Laboratorios | Aulas para talleres | Aulas de usos múltiples | Biblioteca | ib-total | | Total | |
| | | | | | | | | | | | H | M | | |
| 1 | JORGE QUIJANO | CONTINUO, TIEMPO COMPLETO | PÚBLICO | DOCTOR RIO DE LA LOZA#39 C.P. 06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 12 | 1 | 2 | 3 | | x | 228 | 194 | 422 | |
| 2 | ESCUELA SECUNDARIA TECNICA 10 | CONTINUO, TIEMPO COMPLETO | PÚBLICO | DOCTOR RIO DE LA LOZA C.P. 06720 CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 15 | 1 | 2 | 5 | | x | 235 | 251 | 486 | |
| 3 | ABRAHAM LINCOLN | MATUTINO | PÚBLICO | FERNANDO DE ALVA IXTLIXOCHITL #172 C.P. 06800CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 18 | 1 | 4 | 10 | | x | 257 | 202 | 459 | |
| 3' | ABRAHAM LINCOLN | VESPERTINO | PÚBLICO | FERNANDO DE ALVA IXTLIXOCHITL #172 C.P. 06800CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 18 | 1 | 4 | 10 | | x | 39 | 26 | 65 | |
| 4 | GENERAL FRANCISCO L URQUIZO | CONTINUO, JORNADA AMPLIADA | PÚBLICO | DOCTOR MARQUEZ C.P. 06720CUAUHTÉMOC CUAUHTÉMOC CDMX | 18 | 2 | 3 | 6 | x | x | 138 | 127 | 265 | |
| Total | | | | | | | | | | | 897 | 800 | 1697 | |

Tabla obtenida de INEGI, Atlas educativo.
Sitio web: <http://cemabe.inegi.org.mx>

Plano de equipamiento de educación dentro de la zona de estudio con información obtenida de INEGI.



| Croquis de localización | | Educación | | | Datos generales | |
|-------------------------|--|-------------------------|-------|----------------|-----------------|---------------------|
| | | Simbología | Total | Ha | Densidad | Valor de cuadrícula |
| | | AGEB | | | | 1 Ha c/cuadro |
| | | ● Precolar | | | | No. Hectareas |
| | | ● Primaria | | | | 440 |
| | | ● Secundaria | | | | Área total |
| | | | | | | 4,400,000m2 |
| | | Contenido | | Clave: | | |
| | | Equipamiento: Educación | | | | |
| | | Escala | | Escala gráfica | | |
| | | 1:5000 | | | | |

Equipamiento de espacios públicos y/o deportivos.

El equipamiento de espacio público y/o deportivo dentro del área de estudio se concentra en parques situados en diferentes puntos. Su presencia indica un 2.27% del área total por lo que se puede concluir que no alcanzan a tener una capacidad del 2.27% del total de la población indicando de esta manera un alto déficit del equipamiento. Se debe resaltar que datos de la INEGI (42) contemplan gimnasios como equipamiento deportivo y de estos hay una gran cantidad dentro de la zona de estudio, pero estos al pertenecer a un carácter privado se optó por omitirlos dentro del porcentaje de capacidad. Igualmente se debe mencionar que algunos de estos parques anteriormente se encontraban invadidos por indigencia y comercio informal el cual evitaba que la población gozará de dicho espacio público, y con el tiempo se llevaron a cabo proyectos de regeneración de algunos espacios tomando de ejemplo el Parque Tlaxcoaque, que permitieron integrar de nuevo a la población y además generar un umbral invisible entre diversos tipos de población creando entre ellos una vigilancia informal.

La zona de estudio cuenta con los siguientes espacios públicos:

Parque público Dr Ignacio Chávez

Parque público Gilberto Owen

Parque público Adolfo López Mateos

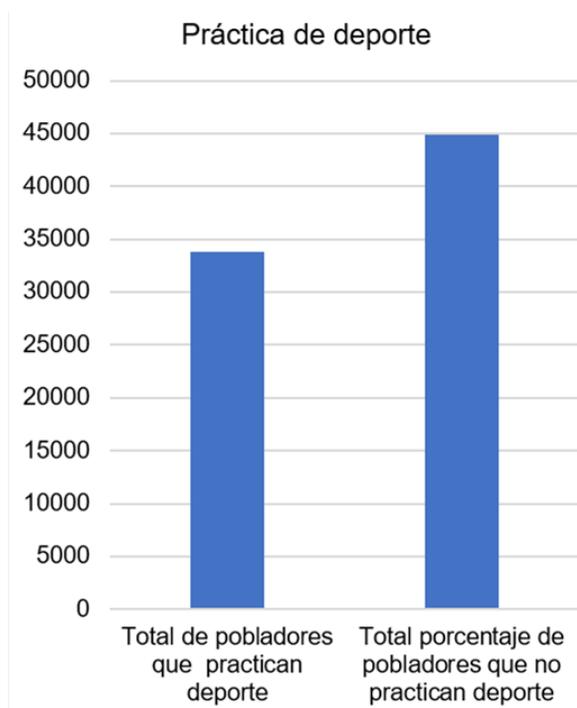
Parque público San Salvador el Verde

Parque público Tlaxcoaque

Parque público Victoriano Salado

Parque público General L. Cárdenas del Río

Es importante mencionar que solo el 43% de la población mexicana practica algún deporte. (43)



Gráfica realizada con información obtenida de Animal Político

Sitio web: animalpolitico.com

(42) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(43) Sitio web: animalpolitico.com

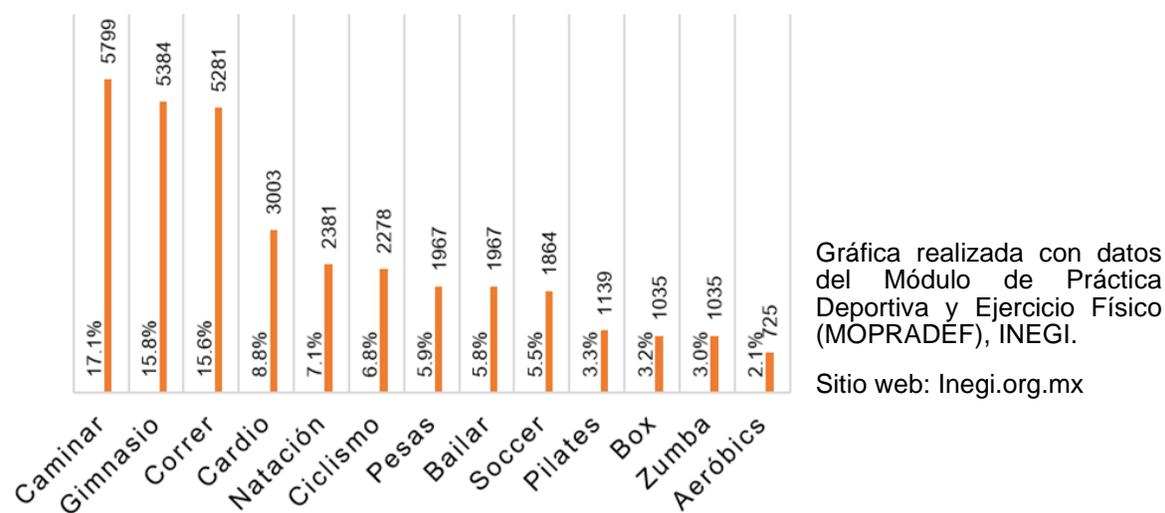
De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y al apartado México con Educación de Calidad en su objetivo 3 .4. “Se contempla promover el deporte de manera incluyente para alcanzar una cultura de salud, ya que el deporte es un medio imprescindible para consolidar una educación integral que mejora el bienestar de la sociedad, para lo cual se han realizado acciones como la operación de centros de deporte escolar y municipal en donde se fomenta de manera regular e incluyente la masificación de práctica deportiva tanto en el sector escolar como municipal, dicha acción se ha integrado a un número mayor de municipios, asimismo se contribuye en el Programa Sectorial de Educación 2013 -2018, por medio del fomento de la práctica de actividades físicas y deportivas en las escuelas de todos los niveles, con la asesoría de personal capacitado, donde se contempla fomentar la iniciación y el desarrollo del deporte desde temprana edad en el sector escolar.” (44)

La Ley General de Cultura Física y Deporte fue hecha para seguir propiciando los principios básicos del derecho a la cultura física y el deporte, tales como: que con el deporte debe protegerse la dignidad, integridad, salud y seguridad de los deportistas, así como asegurarse y defenderse el desarrollo sostenible del deporte. (45)

La intención de hacer del deporte un derecho social y una Política de Estado ha sido una de las prioridades del SINADE. El deporte, entendido como derecho social y política de estado, es un factor estratégico que ayuda a las instituciones federales a cumplir los objetivos de elevar la capacidad productiva y competitiva de la economía nacional, mejorar la calidad de vida de todos los mexicanos, consolidar la convivencia pacífica de la sociedad, la estabilidad y la gobernabilidad democrática del país. (46)

De acuerdo con cifras otorgadas por el INEGI los deportes más practicados en México es el caminar con un total de 5799 representando un 17.1% de la población total. En la siguiente tabla se mencionan los deportes más practicados por la población mexicana. (47)

■ Total de pobladores que practican deporte



(44) Sitio web: www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf

(45) Sitio web: animalpolitico.com

(46) Sitio web: www.gob.mx/conade/acciones-y-programas/sistema-nacional-de-cultura-fisica-y-deporte-sinade?state=published

(47) Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/programas/mopradef/>

Tabla de deportes practicados.

| Deportes practicados | % Población que practica deportes | Personas que practican deporte en la zona de estudio | Total de pobladores que practican deporte | Total Porcentaje de pobladores que no practican deporte |
|----------------------|-----------------------------------|--|---|---|
| Caminar | 17.1% | 13485 | 5799 | 7686 |
| Gimnasio | 15.8% | 12522 | 5384 | 7137 |
| Correr | 15.6% | 12281 | 5281 | 7000 |
| Cardio | 8.8% | 6983 | 3003 | 3980 |
| Natación | 7.1% | 5538 | 2381 | 3157 |
| Ciclismo | 6.8% | 5298 | 2278 | 3020 |
| Pesas | 5.9% | 4575 | 1967 | 2608 |
| Bailar | 5.8% | 4575 | 1967 | 2608 |
| Soccer | 5.5% | 4334 | 1864 | 2470 |
| Pilates | 3.3% | 2649 | 1139 | 1510 |
| Box | 3.2% | 2408 | 1035 | 1373 |
| Zumba | 3.0% | 2408 | 1035 | 1373 |
| Aerobics | 2.1% | 1686 | 725 | 961 |
| Total | 100.0% | 78 983 | 33859 | 44883 |

Gráfica realizada con datos del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF), INEGI.

Sitio web: <http://inegi.org.mx>

Con la información obtenida mediante los rangos de edades y número de poblaciones se clasificó en 4 grupos la población de la zona de estudio y su predisposición a practicar alguna actividad deportiva, debido a que la población total atendida es de 271, 062 personas lo cual es una cifra alta, se decidió adecuar el gimnasio para una población de y dando a entender que este rubro existirá un déficit de atención y es necesario implementar mayores acciones. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla de Población activa física y preferencia en el deporte.

| Rango | No. pobladores | Mujeres | Hombres | Población activa físicamente | Población activa físicamente | Caminar | Gimnasio | Correr | Cardio | Natación | Ciclismo | Pesas | Baillar | Futbol | Pilates | Box | Zumba | Aeróbicos | Total |
|---------------|----------------|---------------|---------------|------------------------------|------------------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| 1-2 años | 2915 | 1 435 | 1 480 | 43% | 1253 | | | | | | 1253 | | | | | | | | 1253 |
| 3-5 años | 3157 | 1 538 | 1 619 | 43% | 1358 | | | | | | 1358 | | | | | | | | 1358 |
| 6-11 años | 6332 | 3 097 | 3 235 | 43% | 2723 | | | | | | 2723 | | | 2723 | | | | | 5446 |
| 12-14 años | 3087 | 1 531 | 1 556 | 43% | 1327 | | | | | | 1327 | | | | | | 1327 | | 3982 |
| 15-17 años | 3426 | 1 679 | 1 747 | 43% | 1473 | | | 1473 | 1473 | 1473 | 1473 | | | 1473 | | | 1473 | 1473 | 14732 |
| 18-24 años | 8817 | 4 489 | 4 328 | 43% | 3791 | | | 3791 | 3791 | 3791 | 3791 | | | 3791 | 3791 | | 3791 | 3791 | 45496 |
| 25-29 años | 10323 | 4 399 | 5 924 | 43% | 4439 | | | 4439 | 4439 | 4439 | 4439 | | | 4439 | 4439 | | 4439 | 4439 | 53267 |
| 30-49 años | 21635 | 12 626 | 9 009 | 43% | 9303 | | | 9303 | 9303 | 9303 | 9303 | | | 9303 | 9303 | | | 9303 | 83727 |
| 50-59 años | 8659 | 4 827 | 3 832 | 43% | 3723 | | | 3723 | 3723 | | | | | | | | | 3723 | 29787 |
| mayores de 60 | 10636 | 6 306 | 4 225 | 43% | 4573 | | | 4573 | 4573 | | | | | 4573 | 4573 | | | 4573 | 32014 |
| Total | 78 983 | 41 927 | 37 056 | 43% | 33859 | 8297 | 22730 | 9703 | 27303 | 33964 | 19006 | 19006 | 27303 | 31353 | 25830 | 11031 | 9703 | 25830 | 271062 |

Tabla realizada con datos de MERCA2.0. Sitio web: <http://www.merca20.com>

Las dimensiones de salas para 45 personas en un gimnasio serán de 200m2, altura libre para todos los espacios de 3m por lo que 45 pers cada 30 min se atiende a la semana a 11868 personas en los turnos establecidos en el polideportivo.

Las predisposiciones de horarios de las personas indican que en dichos horarios se pueden marcar pautas de 30 min, condición mínima para realizar un ejercicio. Los espacios en blanco permiten el aseo de las instalaciones. (48)

Tabla de horarios de un gimnasio.

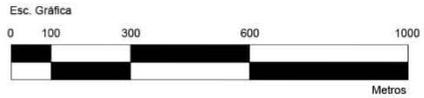
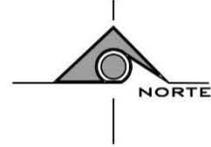
| Horario | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo | Rango |
|-------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|---------|---------------|
| 5:30-6:00 | | | | | | | | 1-2 años |
| 6:00-6:30 | | | | | | | | 3-5 años |
| 6:30-7:00 | | | | | | | | 6-11 años |
| 7:00-7:30 | | | | | | | | 12-14 años |
| 7:30-8:00 | | | | | | | | 15-17 años |
| 8:00-8:30 | | | | | | | | 18-24 años |
| 8:30-9:00 | | | | | | | | 25-29 años |
| 9:00-9:30 | | | | | | | | 30-49 años |
| 9:30-10:00 | | | | | | | | 50-59 años |
| 10:00-10:30 | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | mayores de 60 |
| 10:30-11:00 | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | |
| 11:00-11:30 | | | | | | | | |
| 11:30-12:00 | | | | | | | | |
| 12:00-12:30 | | | | | | | | |
| 12:30-13:00 | | | | | | | | |
| 13:00-13:30 | | | | | | | | |
| 13:30-14:00 | | | | | | | | |
| 14:00-14:30 | | | | | | | | |
| 14:30-15:00 | | | | | | | Aseo | |
| 15:00-16:00 | | | | | | | | |
| 16:30-17:00 | | | | | | | | |
| 17:00-17:30 | | | | | | | | |
| 17:30-18:00 | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | | |
| 18:00-18:30 | | | | | | | | |
| 18:30-19:00 | | | | | | | | |
| 19:00-19:30 | | | | | | | | |
| 19:30-20:00 | | | | | | | | |
| 20:00-20:30 | | | | | | | | |
| 20:30-21:00 | | | | | | | | |
| 21:00-21:30 | Aseo | Aseo | Aseo | Aseo | | | Aseo | |
| 21:30-22:00 | | | | | | | | |
| 22:00-22:30 | | | | | Aseo | Aseo | | |
| 22:30-23:00 | | | | | | | | |

La tabla muestra la predilección de la población a ciertos horarios dentro de una semana.

Sitio web www.smartfit.com.mx/

(48) Información obtenida de Neufert Arte de proyectar arquitectura. Ernst Neufert Editorial GG 2014.

Plano de equipamiento de recreación dentro de la zona de estudio con información obtenida de SEDUVI.



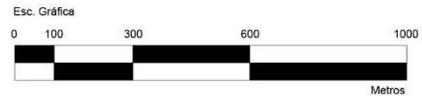
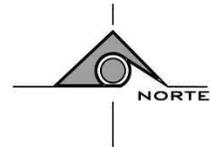
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|---------------------|---------------|---------------|-----|------------|-------------|--|--|-----------|--|--------------------------|--------|--|--|--------|----------------|--------|--|
| | <p>Croquis de localización</p> <p>Aldía Cuauhtémoc</p> | <p>Recreación</p> <p>Equipamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Parque Público Dr. Ignacio Chavez Gilberto Owen Adolfo Lopez Mateos San Salvador el Verde Tlaxcoaque Victoriano Salado General Lázaro Cárdenas del Río | <p>Datos generales</p> <table border="1"> <tr> <td>Valor de cuadrícula</td> <td>1 Ha c/cuadro</td> </tr> <tr> <td>No. Hectareas</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>Área total</td> <td>4,400,000m2</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Contenido</td> </tr> <tr> <td>Equipamiento: Recreación</td> <td>Clave:</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>Escala</td> <td>Escala gráfica</td> </tr> <tr> <td>1:5000</td> <td></td> </tr> </table> | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | No. Hectareas | 440 | Área total | 4,400,000m2 | | | Contenido | | Equipamiento: Recreación | Clave: | | | Escala | Escala gráfica | 1:5000 | |
| | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| No. Hectareas | 440 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área total | 4,400,000m2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contenido | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamiento: Recreación | Clave: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Escala | Escala gráfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1:5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Equipamiento</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Equipamiento de salud.

La zona de estudio tiene una característica cualidad, y esto se debe a que al Sur de la colonia Doctores se ubican el Hospital General y el Centro Médico Siglo XXI, edificios destinados a la salud pública que abarcan 36 Ha del área total de estudio esto significa un 8% del total, además de contarse con dos hospitales más ubicados en distintos puntos del polígono sumando 10 Ha de equipamiento, con esto llegando a contar con una presencia del 11% del área total. (49)

(49) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de equipamiento de salud dentro de la zona de estudio con información obtenida de INEGI.



| | | | | | | | | | |
|---|---|-------|----|----------------|--|--|-------------------------------------|--|--|
|   Alcaldía Cuauhtémoc | Croquis de localización | | | Salud | | | Datos generales | | |
| | Equipamiento AGEB | Total | Ha | Densidad | Valor de cuadrícula No. Hectareas Área total | | 1 Ha c/cuadro 440 4,400,000m2 | | |
| | ● Centros de salud -Hospital General -Hospital México -Siglo XXI -Clínica de atención ISSSTE -Hospital Homeopático Nacional | | | | Contenido: Equipamiento: Salud | | Clave: | | |
| Escala: 1:5000 | | | | Escala gráfica | | | | | |

1.2.5.3 Medio Urbano.

Las colonias Doctores y Obrera son parte de la Delegación Cuauhtémoc en el Distrito Federal, lo cual le otorga una ubicación privilegiada en el centro de la ciudad. Colinda al Norte con el Centro Histórico, al Oriente con Tránsito y Vista Alegre, al Sur con las colonias Buenos Aires y Algarín; y al Poniente con la colonia Roma. La zona de estudio comprende un área de 440 ha.

De acuerdo con el censo más reciente (INEGI, 2010), la zona de estudio tiene una población de 78,983 habitantes y se espera que para 2030, la delegación Cuauhtémoc reduzca su población en 7% y el DF en 6%, mientras que la ZMVM crecerá 13.4% (CONAPO, 2012b). (50)

La imagen urbana es mala debido a la falta de limpieza, mantenimiento, iluminación y poda de elementos vegetales; lo cual, junto con la gran cantidad de predios subutilizados y abandonados generan inseguridad y ambientes hostiles.

Esta zona tiene gran potencial para llevar a cabo su regeneración; esto se debe a las calles de 3 y 4 carriles, banquetas amplias, la gran cantidad de todo tipo de equipamiento (salud, gubernamental, recreativo, comercial, etc.) y gran interconectividad con la zona centro y el resto de la ciudad.



Fotografías tomadas dentro de la zona de estudio presentando las características de las vialidades ubicadas.

Imágenes tomadas por el equipo de tesis: Estudio para la intervención de las colonias Doctores y Obrera, CDMX.

(50) Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

1.2.5.4. Vialidad.

Las vialidades dentro de la zona de estudio de 440 hectáreas representan un 63% del total debido a que la suma de todas ellas da un resultado que cubre 63.1 Ha, estas vialidades se dividen en tres rangos que operan de manera particular, las vialidades primarias, las vialidades secundarias y las vialidades terciarias o locales.

Las vialidades primarias equivalen a un 8.6% del terreno total, su función consiste en ser los ejes principales funcionan para facilitar el tránsito vehicular entre distintos puntos de la ciudad, pueden o no ser controladas por semáforos y generalmente cuentan con carriles exclusivos para transporte público y/o bicicletas, sobre ellas los vehículos alcanzan altas velocidades, ejemplos de estas avenidas son Paseo de la Reforma o la avenida de los Insurgentes, la velocidad máxima permitida es de 50 kilómetros por hora.

Dentro de la zona de estudio las vialidades catalogadas como primaria fueron las perimetrales, Av. Cuauhtémoc, Fray Servando Teresa de Mier, Eje 3 Sur y San Antonio Abad, además de las que atraviesan el polígono de forma transversal que son Eje central, Dr. José María Vertiz, Eje 2 Sur y Eje 2-A Sur.

Las vialidades secundarias se estimaron como un 6.8% del terreno total, estos tipos de vialidades comunican directamente con las vialidades principales, su función es permitir el acceso a predios y facultar el flujo de tránsito vehicular no continuo, ejemplos de ellas son calles y avenidas de tránsito local con topes y reductores de velocidad, solamente se pueden alcanzar 40 kilómetros por hora máximo.

Las vialidades terciarias o locales son las de menor rango de velocidad y que no comunican directamente con las vías principales, usualmente están conectadas a las vías secundarias, este tipo de vialidad representa un 47.7% de terreno.

Movilidad.

La zona de estudio cuenta con diversos tipos de movilidad a través de sí misma, puede ser vehicular, en bicicleta o peatonal, con información obtenida del SEMOVI, se catalogaron los servicios de transporte público. Se cuenta con tres líneas de sistema de transporte metro, una línea de sistema de transporte Metrobús y 2 de trolebús, igualmente se registraron 15 rutas distintas de microbús y tres de RTP. (51)

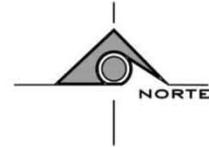
Accesibilidad en vialidades.

Dentro del área denominado para vialidades se encuentra también el área para acceso peatonal conocido como banquetas, que equivalen a un 5% del total del área de vialidades, según datos del censo de población del 2010 (el más reciente) de INEGI, el 100% de las vialidades cuenta con banqueta, sin embargo ahora tomando en cuenta el total de banquetas como el 100%, solo el 60% de estas cuenta con rampas para sillas de discapacitados, dejando al otro 40%, que se encuentra esparcido por la zona de estudio, sin rampas.(52)

(51) Sitio web: <https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/rutas-y-corredores-del-transporte-publico-concesionado>

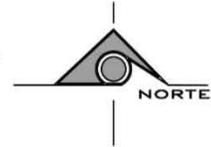
(52) Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

Plano de vialidades dentro de la zona de estudio.



| Croquis de localización | | Vialidades | | | Datos generales | |
|-------------------------|--|---|---|---|--|-------------------------------------|
| | | SIMBOLOGÍA Av. Primaria Av. Secundaria Av. Terciaria | Ha 38 Ha 30 Ha 210 Ha Total 278 Ha | % Terreno 8.6 % 6.8 % 47.7 % 63.1 % | Valor de cuadrícula No. Hectareas Área total | 1 Ha c/cuadro 440 4,400,000m2 |
| | | Estación del Metro Parada de metrobus Parada de trolebus Base de taxis Parada de M1 Estación de Eco-bici | Contenido: Vialidades Clave: | | Escala: 1:5000 Escala gráfica | |

Plano de rampas en las vialidades dentro de la zona de estudio con información obtenida de INEGI.



Esc. Gráfica

0 100 300 600 1000



Metros

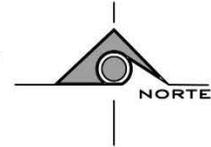
| Croquis de localización | | Rampas vialidades | | | Datos generales | |
|---|---|---|----------|-----------|---------------------|-------------------|
|   Alcaldía Cuauhtemoc |  | Simbología | Ha | % Terreno | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | Vialidades | 278 Ha | 100 % | No. Hectareas | 440 |
| | | Banquetas | 13.86 Ha | 5 % | Área total | 4,400,000m2 |
| | | Simbología | Ha | % Terreno | | |
| | | Banquetas | 13.86 Ha | 100 % | | |
| | |  Banquetas con rampa | 8.32 Ha | 60 % | Contenido | Rampas vialidades |
| | |  Banquetas sin rampa | 5.54 Ha | 40 % | Clave: | |
| | | | | | Escala | 1:5000 |
| | | | | | Escala gráfica | |

Transportes catalogados dentro de la zona de estudio.

| Transporte | Ruta | Dirección | Calles |
|------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Microbús | Ruta 108 | Parque R.F.Magón - M. Taxqueña | Eje central |
| Microbús | Ruta 1-19 | U. V. Guerrero - M. Cuauhtémoc | Eje central, DR. Pascua |
| Microbús | Ruta 1-46 | CU - Margarita de Juárez | Eje central. Cuauhtémoc |
| Microbús | SRuta 1-52 | M. Chapultepec - M. Cuauhtémoc | Dr. Balmis, José Cuéllar |
| Microbús | SRuta 1-55 | M. Aeropuerto - M. Insurgentes | Dr. Claudio B. Dr. J. Velasco |
| Microbús | SRuta 1-90 | Raza - Ejes, Tlalnepantla | Eje central |
| Microbús | SRuta 1-72 | Calle 1 - Fuente de petróleo | Dr. Balmis, Manuel Payno |
| Microbús | SRuta 72 | Ticomán - M. Hospital general | Niños Héroes, Dr. Pasteur |
| Microbús | Ruta 160 | Cumanco - M. Salto del agua | Av. Vértiz, Dr. Andrade |
| Microbús | Ruta 399 | STA. Cruz Meyehualco - H. General | Dr. Pasteur, Av. Vértiz |
| Microbús | Ruta 457 | M. Chapultepec - M. Pantitlán | Dr. Márquez, Dr. Jiménez |
| Microbús | SRuta 1-47 | M. Tacuba - Zaragoza | Dr. Juan Navarro |
| Microbús | SRuta 1-69 | Portales - Jaime Nuno | Bolívar |
| Microbús | Ruta 1 (CUPOSA) | Av. IPN - CU | Bolívar |
| Microbús | Ruta 172 | R 172 | Bolívar |
| RTP | Ruta 25 | Hospital G. - Zacatenco | Niños Héroes, Av. Vértiz |
| RTP | Ruta 27 | Salto del agua - Reclusorio Nte. | Eje central, Dr. Pascua |
| RTP | Ruta 155-A | Pedregal - M. Pto. aéreo | Dr. Balmis, Manuel Payno |
| Trolébus | Línea A | T.C.A.N - T.C.A.S. | Eje central |

Tabla realizada con información obtenida de SEMOVI y ViaDF.
Sitios web: <https://www.semovi.cdmx.gob.mx> y <https://viadf.mx/>

Plano de transporte y movilidad dentro de la zona de estudio con información obtenida de SEMOVI.



Esc. Gráfica



| Croquis de localización | | Movilidad | | Datos generales | |
|-------------------------|------------------|-----------|--------------------|---------------------|---------------|
| | | | Ruta Metro | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | Aldía Cuauhtemoc | | Ruta Metrobus | No. Hectareas | 440 |
| | | | Ruta trolebus | Área total | 4,400,000m2 |
| | | | Ruta microbus | | |
| | | | RUTA RTP | | |
| | | | Ruta bicicletas | | |
| | | | Estación de Metro | Contenido | Movilidad |
| | | | Parada de Metrobus | | Clave: |
| | | | Parada de trolebus | Escala | 1:5000 |
| | | | Estacion Eco-bici | Escala gráfica | |

1.2.5.5 Larguillos fotográficos.

Al realizar un estudio fotográfico dentro de las colonias Doctores y Obrera, el cual consiste en determinar la predominancia de las tipologías empleadas en esta zona de estudio, mediante las propiedades visuales de la forma, es decir: el perfil, el tamaño (número de niveles), tamaño de los inmuebles, color y textura.

Lo que se obtuvo es que en lo que respecta en forma y espacio es que la Colonia Doctores presenta inmuebles para casa habitación con niveles de uno a dos al igual que en la colonia Obrera, también existen inmuebles con mayor número de pisos siendo los más altos con seis niveles, en este aspecto la Colonia Obrera presenta edificaciones, con predominancia por fábricas de un solo nivel.

La tipología de los predios es similar en ambas colonias debido a la fecha de su creación y su contexto histórico, en ambas colonias los elementos ortogonales son los más empleados con excepción de las esquinas donde se convierten en cuchillas, lo cual es distintivo del siglo XIX, entretanto las fachadas responden a un México contemporáneo del funcionalismo.

Comparando el estudio fotográfico con el Plan de divulgación de las zonas de estudio se denota

que existe correspondencia entre ambos elementos, sin inconsistencias.

El estudio muestras distintas calles de ambas colonias para entender la forma de estos niveles, se presenta el larguillo fotográfico y en la parte de abajo el número de niveles representado por una línea negra.



Larguillo de la zona de estudio comprendido desde el cruce de Av. Cuauhtémoc con calle Doctor Liceaga (col. Doctores), hasta cruce calz. San A. Abad con calle Lucas Alamán (col. Obrera). Las franjas negras indican el número de niveles en las fotos presentadas.

Imágenes obtenidas de GOOGLE street viewer.

Sitio web: <https://www.google.com.mx/maps>



Larguillo de la zona de estudio comprendido desde el cruce de Av. Cuauhtémoc con calle Doctor Liceaga (col. Doctores), hasta cruce calz. San A. Abad con calle Lucas Alamán (col. Obrera). Las franjas negras indican el número de niveles en las fotos presentadas. Imágenes obtenidas del sitio web google street view.

| Variable | Rojo | | | | | | | | | | |
|--|----------------|--------|------------|-------------|-------------|----------|--------------|---------|----------|---------|--------|
| | AGEB | Total | %Población | Total (Hec) | %Territorio | Densidad | Totales pob. | Total % | Total ha | Total % | Total |
| Población total | 7,11 | 17.676 | 22,38% | 63 | 14,32% | 280,57 | 78.983 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 827,28 |
| P. Femenina | 7,11 | 9.355 | 11,84% | 63 | 14,32% | 148,49 | 41.927 | 53,08% | 440,00 | 100,00% | 433,52 |
| P Masculina | 7,11 | 8.321 | 10,54% | 63 | 14,32% | 132,08 | 37.056 | 46,92% | 440,00 | 100,00% | 383,08 |
| P. Economicamente activa | 7,11 | 8.829 | 11,18% | 63 | 14,32% | 140,14 | 39.214 | 49,65% | 440,00 | 100,00% | 405,15 |
| P. Econ act fem | 7,11 | 3.927 | 4,97% | 63 | 14,32% | 62,33 | 17.474 | 22,12% | 467,00 | 106,14% | 179,02 |
| P. Econ act masc | 7,11 | 4.902 | 6,21% | 63 | 14,32% | 77,81 | 21.740 | 27,52% | 440,00 | 100,00% | 224,26 |
| Total de vivienda | 6,7,11 | 9.774 | 31,39% | 98 | 22,27% | 100,00 | 31.138 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 334,00 |
| Vivienda habitada | 7,11 | 5.648 | 18,14% | 63 | 14,32% | 90,00 | 26.241 | 84,27% | 440,00 | 100,00% | 298,00 |
| Vivienda particular habitada | 7,11 | 5.561 | 17,86% | 63 | 14,32% | 88,00 | 25.671 | 82,44% | 440,00 | 100,00% | 305,00 |
| Ocupantes en vivienda | 7,11 | 17.392 | 21,63% | 63 | 14,32% | 276,06 | 80.397 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 918,84 |
| Vivienda desocupada | 5,10 | 1.794 | 5,76% | 98 | 22,27% | 18,00 | 4.560 | 14,64% | 440,00 | 100,00% | 49,00 |
| Vivienda part hab sin | 6,7,8,11, 13 | 5.955 | 22,69% | 147 | 33,41% | 41,00 | 11.787 | 44,92% | 440,00 | 100,00% | 111,00 |
| 0-2 años | 7,11 | 714 | 0,90% | 63 | 14,32% | 11,33 | 2.915 | 3,69% | 440,00 | 100,00% | 30,06 |
| 3-5 años | 11 | 442 | 0,56% | 33 | 7,50% | 13,39 | 3.157 | 4,00% | 440,00 | 100,00% | 39,50 |
| 6-11 años | 7,11 | 1526 | 1,93% | 63 | 14,32% | 24,22 | 6.332 | 8,02% | 440,00 | 100,00% | 63,95 |
| 12-14 años | 7,11 | 753 | 0,95% | 63 | 14,32% | 11,95 | 3.087 | 3,91% | 440,00 | 100,00% | 31,31 |
| 15-17 años | 7,11 | 770 | 0,97% | 63 | 14,32% | 12,22 | 3.426 | 4,34% | 440,00 | 100,00% | 34,70 |
| 18-24 años | 7,11 | 2009 | 2,54% | 63 | 14,32% | 31,89 | 8.817 | 11,16% | 440,00 | 100,00% | 90,75 |
| 25-29 años | 6 | 2720 | 3,44% | 35 | 7,95% | 77,71 | 10.323 | 13,07% | 440,00 | 100,00% | 144,94 |
| 30-49 años | 7,11 | 5430 | 6,87% | 63 | 14,32% | 86,19 | 21.635 | 27,39% | 440,00 | 100,00% | 233,90 |
| 50-59 años | 7,8,11 | 2682 | 3,40% | 88 | 20,00% | 30,48 | 8.659 | 10,96% | 440,00 | 100,00% | 87,23 |
| 60-64 años | 7,8 | 963 | 1,22% | 88 | 20,00% | 10,94 | 3.145 | 3,98% | 440,00 | 100,00% | 31,10 |
| mayores de 65 | 7,8 | 1494 | 1,89% | 55 | 12,50% | 27,16 | 7.487 | 9,48% | 440,00 | 100,00% | 79,90 |
| Población de 15 años y más | 6,7,8,11 | 24676 | 39,90% | 123 | 28% | 200 | 61.819 | 99,90% | 432,83 | 168,00% | 497,70 |
| Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela | 3,7,8,11,12 | 74 | 56,10% | 157 | 35,70% | 2,1 | 132 | 100,00% | 161,90 | 318,70% | 2,74 |
| Población de 15 años y más | 7,8,11 | 269 | 31,80% | 88 | 20% | 12 | 847 | 100,00% | 367,30 | 136,60% | 13,87 |
| Población de 15 años y más | 6,7,8,11,13,14 | 7941 | 59,50% | 169 | 38,41% | 47 | 13.353 | 100,00% | 321,00 | 212,82% | 73,33 |

Tabla de resultados determinados por INEGI para cada variable registrada en el documento, esta tabla determina los registros con densidad muy alta tomando en cuenta la división por áreas homogéneas observadas en los planos anteriores.

Tabla realizada con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

| Variable | Naranja | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|--------|------------|-------------|-------------|----------|--------------|---------|----------|---------|--------|
| | | Total | %Población | Total (Hec) | %Territorio | Densidad | Totales pob. | Total % | Total ha | Total % | Total |
| Población total | 3.6.8,13 | 26.677 | 33,78% | 124 | 28,18% | 215,14 | 78.983 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 827,28 |
| P. Femenina | 3.6.8.13 | 14.150 | 17,92% | 124 | 28,18% | 114,11 | 41.927 | 53,08% | 440,00 | 100,00% | 433,52 |
| P Masculina | 3.6.8.14 | 12.527 | 15,86% | 124 | 28,18% | 101,02 | 37.056 | 46,92% | 440,00 | 100,00% | 383,08 |
| P. Económicamente activa | 3.6.8.14 | 13.309 | 16,85% | 124 | 28,18% | 107,33 | 39.214 | 49,65% | 440,00 | 100,00% | 405,15 |
| P. Econ act fem | 3.6.8.15 | 5.954 | 7,54% | 124 | 28,18% | 48,02 | 17.474 | 22,12% | 467,00 | 106,14% | 179,02 |
| P. Econ act masc | 3.6.8.15 | 7.355 | 9,31% | 124 | 28,18% | 59,31 | 21.740 | 27,52% | 440,00 | 100,00% | 224,26 |
| Total de vivienda | 3.8.12, 16 | 9.549 | 30,67% | 105 | 23,86% | 91,00 | 31.138 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 334,00 |
| Vivienda habitada | 3.6.8 | 6.719 | 21,58% | 102 | 23,18% | 66,00 | 26.241 | 84,27% | 440,00 | 100,00% | 298,00 |
| Vivienda particular habitada | 3.6.8 | 6.533 | 20,98% | 102 | 23,18% | 64,00 | 25.671 | 82,44% | 440,00 | 100,00% | 305,00 |
| Ocupantes en vivienda | 3.6.8.12 | 26.005 | 32,35% | 124 | 28,18% | 209,72 | 80.397 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 918,84 |
| Vivienda desocupada | 3.8.12, 15 | 1.108 | 3,56% | 116 | 26,36% | 10,00 | 4.560 | 14,64% | 440,00 | 100,00% | 49,00 |
| Vivienda part hab sin | 3.12,14 | 2.439 | 9,29% | 80 | 18,18% | 30,00 | 11.787 | 44,92% | 440,00 | 100,00% | 111,00 |
| 0-2 años | 3.6.8,12,13 | 1186 | 1,50% | 151 | 34,32% | 7,85 | 2.915 | 3,69% | 440,00 | 100,00% | 30,06 |
| 3-5 años | 7 | 346 | 0,44% | 30 | 6,82% | 11,53 | 3.157 | 4,00% | 440,00 | 100,00% | 39,50 |
| 6-11 años | 3.6.8,12,13,14 | 3044 | 3,85% | 175 | 39,77% | 17,39 | 6.332 | 8,02% | 440,00 | 100,00% | 63,95 |
| 12-14 años | 3.6.8,12,13 | 1249 | 1,58% | 151 | 34,32% | 8,27 | 3.087 | 3,91% | 440,00 | 100,00% | 31,31 |
| 15-17 años | 3.6.8,12,13,14 | 1630 | 2,06% | 175 | 39,77% | 9,31 | 3.426 | 4,34% | 440,00 | 100,00% | 34,70 |
| 18-24 años | 3.6.8,13,14 | 3490 | 4,42% | 148 | 33,64% | 23,58 | 8.817 | 11,16% | 440,00 | 100,00% | 90,75 |
| 25-29 años | 7,8,11 | 2642 | 3,35% | 88 | 20,00% | 30,02 | 10.323 | 13,07% | 440,00 | 100,00% | 144,94 |
| 30-49 años | 3.8,9,12,13,14 | 10474 | 13,26% | 165 | 37,50% | 63,48 | 21.635 | 27,39% | 440,00 | 100,00% | 233,90 |
| 50-59 años | 3.6,13,14 | 2825 | 3,58% | 123 | 27,95% | 22,97 | 8.659 | 10,96% | 440,00 | 100,00% | 87,23 |
| 60-64 años | 3.6,13,14 | 983 | 1,24% | 123 | 27,95% | 7,99 | 3.145 | 3,98% | 440,00 | 100,00% | 31,10 |
| mayores de 65 | 6.11,13,14 | 2678 | 3,39% | 114 | 25,91% | 23,49 | 7.487 | 9,48% | 440,00 | 100,00% | 79,90 |
| Población de 15 años y más | 3,13,14 | 14352 | 23,20% | 163 | 88% | 20% | 61.819 | 99,90% | 432,83 | 168,00% | 497,70 |
| Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela | 1,2,4,5,7,9,10,13,14,15,16 | 58 | 43,90% | 4,9 | 2,83 | 64,30% | 132 | 100,00% | 161,90 | 318,70% | 2,74 |
| Población de 15 años y más | 12,13,14 | 223 | 26,30% | 0,3 | 73% | 16,60% | 847 | 100,00% | 367,30 | 136,60% | 13,87 |
| Población de 15 años y más | 3,4,9,12,15 | 3944 | 29,50% | 27 | 146% | 33,18% | 13.353 | 100,00% | 321,00 | 212,82% | 73,33 |

Tabla de resultados determinados por INEGI para cada variable registrada en el documento, esta tabla determina los registros con densidad alta tomando en cuenta la división por áreas homogéneas observadas en los planos anteriores.

Tabla realizada con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

| Variable | Amarillo | | | | | | Total | %Población | Total (Hec) | %Territorio | Densidad | Totales pob. | Total % | Total ha | Total % | Total |
|--|--------------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|------------|-------------|-------------|----------|--------------|---------|----------|---------|-------|
| Población total | 4,9,12,14 | 19.679 | 24,92% | 112 | 25,45% | 175,71 | 78.983 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 827,28 | | | | | |
| P. Femenina | 4,9,12,14,15 | 12.447 | 15,76% | 128 | 29,09% | 97,24 | 41.927 | 53,08% | 440,00 | 100,00% | 433,52 | | | | | |
| P Masculina | 4,9,12,14,15 | 11.043 | 13,98% | 128 | 29,09% | 86,27 | 37.056 | 46,92% | 440,00 | 100,00% | 383,08 | | | | | |
| P. Económicamente activa | 4,9,12,14,15 | 11.621 | 14,71% | 128 | 29,09% | 90,79 | 39.214 | 49,65% | 440,00 | 100,00% | 405,15 | | | | | |
| P. Econ act fem | 4,9,12,14,15 | 5.075 | 6,43% | 128 | 29,09% | 39,65 | 17.474 | 22,12% | 467,00 | 106,14% | 179,02 | | | | | |
| P. Econ act masc | 4,9,12,14,15 | 6.546 | 8,29% | 128 | 29,09% | 51,14 | 21.740 | 27,52% | 440,00 | 100,00% | 224,26 | | | | | |
| Total de vivienda | 4,9,13,15 | 7.003 | 22,49% | 112 | 25,45% | 63,00 | 31.138 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 334,00 | | | | | |
| Vivienda habitada | 12,13,15,16 | 7.012 | 22,52% | 89 | 20,23% | 79,00 | 26.241 | 84,27% | 440,00 | 100,00% | 298,00 | | | | | |
| Vivienda particular habitada | 12,13,15,16 | 6.875 | 22,08% | 89 | 20,23% | 77,00 | 25.671 | 82,44% | 440,00 | 100,00% | 305,00 | | | | | |
| Ocupantes en vivienda | 13,15,16 | 16.077 | 20,00% | 67 | 15,23% | 239,96 | 80.397 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 918,84 | | | | | |
| Vivienda desocupada | 9,13,16 | 801 | 2,57% | 65 | 14,77% | 12,00 | 4.560 | 14,64% | 440,00 | 100,00% | 49,00 | | | | | |
| Vivienda part hab sin | 4,9,15 | 1.927 | 7,34% | 88 | 20,00% | 22,00 | 11.787 | 44,92% | 440,00 | 100,00% | 111,00 | | | | | |
| 0-2 años | 4,9,14,15 | 659 | 0,83% | 101 | 22,95% | 6,52 | 2.915 | 3,69% | 440,00 | 100,00% | 30,06 | | | | | |
| 3-5 años | 3,8,12,13,14 | 1478 | 1,87% | 175 | 39,77% | 8,45 | 3.157 | 4,00% | 440,00 | 100,00% | 39,50 | | | | | |
| 6-11 años | 2,4,15 | 879 | 1,11% | 79 | 17,95% | 11,13 | 6.332 | 8,02% | 440,00 | 100,00% | 63,95 | | | | | |
| 12-14 años | 2,4,9,14,15 | 816 | 1,03% | 128 | 29,09% | 6,38 | 3.087 | 3,91% | 440,00 | 100,00% | 31,31 | | | | | |
| 15-17 años | 4,9,15 | 556 | 0,70% | 77 | 17,50% | 7,22 | 3.426 | 4,34% | 440,00 | 100,00% | 34,70 | | | | | |
| 18-24 años | 4,9,12,15 | 2101 | 2,66% | 104 | 23,64% | 20,20 | 8.817 | 11,16% | 440,00 | 100,00% | 90,75 | | | | | |
| 25-29 años | 3,4,12,13,14 | 2928 | 3,71% | 151 | 34,32% | 19,39 | 10.323 | 13,07% | 440,00 | 100,00% | 144,94 | | | | | |
| 30-49 años | 4,15 | 2369 | 3,00% | 52 | 11,82% | 45,56 | 21.635 | 27,39% | 440,00 | 100,00% | 233,90 | | | | | |
| 50-59 años | 4,9,12,15 | 1812 | 2,29% | 104 | 23,64% | 17,42 | 8.659 | 10,96% | 440,00 | 100,00% | 87,23 | | | | | |
| 60-64 años | 1,4,9,12,15 | 866 | 1,10% | 119 | 27,05% | 7,28 | 3.145 | 3,98% | 440,00 | 100,00% | 31,10 | | | | | |
| mayores de 65 | 3,4,9,15 | 1773 | 2,24% | 119 | 27,05% | 14,90 | 7.487 | 9,48% | 440,00 | 100,00% | 79,90 | | | | | |
| Población de 15 años y más | 4,9,12,15 | 13918 | 22,50% | 104 | 23,60% | 133,8 | 61.819 | 99,90% | 432,83 | 168,00% | 497,70 | | | | | |
| Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela | | | | | | | 132 | 100,00% | 161,90 | 318,70% | 2,74 | | | | | |
| Población de 15 años y más | 3,6,9,15 | 213 | 25,10% | 118 | 26,80% | 0,6 | 847 | 100,00% | 367,30 | 136,60% | 13,87 | | | | | |
| Población de 15 años y más | 2,16 | 734 | 5,50% | 43 | 9,77% | 17 | 13.353 | 100,00% | 321,00 | 212,82% | 73,33 | | | | | |

Tabla de resultados determinados por INEGI para cada variable registrada en el documento, esta tabla determina los registros con densidad media tomando en cuenta la división por áreas homogéneas observadas en los planos anteriores.

Tabla realizada con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

| Variable | Azul | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------|------------|-------------|-------------|----------|--------------|---------|----------|---------|--------|--|
| | | Total | %Población | Total (Hec) | %Territorio | Densidad | Totales pob. | Total% | Total ha | Total% | Total | |
| Población total | 1,2,5,15,16 | 14.213 | 18,00% | 105 | 23,86% | 135,36 | 78.983 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 827,28 | |
| P. Femenina | 1,2,5,16 | 5.580 | 7,06% | 89 | 20,23% | 62,70 | 41.927 | 53,08% | 440,00 | 100,00% | 433,52 | |
| P Masculina | 1,2,5,16 | 4.822 | 6,11% | 89 | 20,23% | 54,18 | 37.056 | 46,92% | 440,00 | 100,00% | 383,08 | |
| P. Económicamente activa | 1,2,5,16 | 5.117 | 6,48% | 89 | 20,23% | 57,49 | 39.214 | 49,65% | 440,00 | 100,00% | 405,15 | |
| P. Econ act fem | 1,2,5,16 | 2.361 | 2,99% | 89 | 20,23% | 26,53 | 17.474 | 22,12% | 467,00 | 106,14% | 179,02 | |
| P. Econ act masc | 1,2,5,16 | 2.756 | 3,49% | 89 | 20,23% | 30,97 | 21.740 | 27,52% | 440,00 | 100,00% | 224,26 | |
| Total de vivienda | 1,2,14 | 3.779 | 12,14% | 58 | 13,18% | 65,00 | 31.138 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 334,00 | |
| Vivienda habitada | 1,2,4,9,14 | 5.994 | 19,25% | 119 | 27,05% | 50,00 | 26.241 | 84,27% | 440,00 | 100,00% | 298,00 | |
| Vivienda particular habitada | 4,9,14 | 3.882 | 12,47% | 77 | 17,50% | 50,00 | 25.671 | 82,44% | 440,00 | 100,00% | 305,00 | |
| Ocupantes en vivienda | 1,2,4,9,14 | 18.274 | 22,73% | 119 | 27,05% | 153,56 | 80.397 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 918,84 | |
| Vivienda desocupada | 1,2,4,14 | 692 | 2,22% | 94 | 21,36% | 7,00 | 4.560 | 14,64% | 440,00 | 100,00% | 49,00 | |
| Vivienda part hab sin | 1,2,5,16 | 1.366 | 5,21% | 89 | 20,23% | 15,00 | 11.787 | 44,92% | 440,00 | 100,00% | 111,00 | |
| 0-2 años | 1,2,5,16 | 335 | 0,42% | 89 | 20,23% | 3,76 | 2.915 | 3,69% | 440,00 | 100,00% | 30,06 | |
| 3-5 años | 1,2,4,5,9,15,16 | 856 | 1,08% | 166 | 37,73% | 5,16 | 3.157 | 4,00% | 440,00 | 100,00% | 39,50 | |
| 6-11 años | 1,5,9,16 | 818 | 1,04% | 87 | 19,77% | 9,40 | 6.332 | 8,02% | 440,00 | 100,00% | 63,95 | |
| 12-14 años | 1,5,16 | 237 | 0,30% | 62 | 14,09% | 3,82 | 3.087 | 3,91% | 440,00 | 100,00% | 31,31 | |
| 15-17 años | 1,2,5,16 | 430 | 0,54% | 89 | 20,23% | 4,83 | 3.426 | 4,34% | 440,00 | 100,00% | 34,70 | |
| 18-24 años | 1,2,5,16 | 1132 | 1,43% | 89 | 20,23% | 12,72 | 8.817 | 11,16% | 440,00 | 100,00% | 90,75 | |
| 25-29 años | 1,2,5,9,15,16 | 1925 | 2,44% | 130 | 29,55% | 14,81 | 10.323 | 13,07% | 440,00 | 100,00% | 144,94 | |
| 30-49 años | 1,2,5,16 | 3046 | 3,86% | 89 | 20,23% | 34,22 | 21.635 | 27,39% | 440,00 | 100,00% | 233,90 | |
| 50-59 años | 1,2,5,16 | 1261 | 1,60% | 89 | 20,23% | 14,17 | 8.659 | 10,96% | 440,00 | 100,00% | 87,23 | |
| 60-64 años | 2,5,16 | 306 | 0,39% | 74 | 16,82% | 4,14 | 3.145 | 3,98% | 440,00 | 100,00% | 31,10 | |
| mayores de 65 | 1,2,5,12,16 | 1487 | 1,88% | 116 | 26,36% | 12,82 | 7.487 | 9,48% | 440,00 | 100,00% | 79,90 | |
| Población de 15 años y más | 1,2 | 4831 | 7,80% | 42 | 9,50% | 115 | 61.819 | 99,90% | 432,83 | 168,00% | 497,70 | |
| Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela | | | | | | | 132 | 100,00% | 161,90 | 318,70% | 2,74 | |
| Población de 15 años y más | 1,2,4,5,10,16 | 142 | 16,80% | 161 | 16,80% | 1,1 | 847 | 100,00% | 367,30 | 136,60% | 13,87 | |
| Población de 15 años y más | 1,5,10 | 734 | 5,50% | 82 | 18,64% | 9 | 13.353 | 100,00% | 321,00 | 212,82% | 73,33 | |

Tabla de resultados determinados por INEGI para cada variable registrada en el documento, esta tabla determina los registros con densidad baja tomando en cuenta la división por áreas homogéneas observadas en los planos anteriores.

Tabla realizada con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

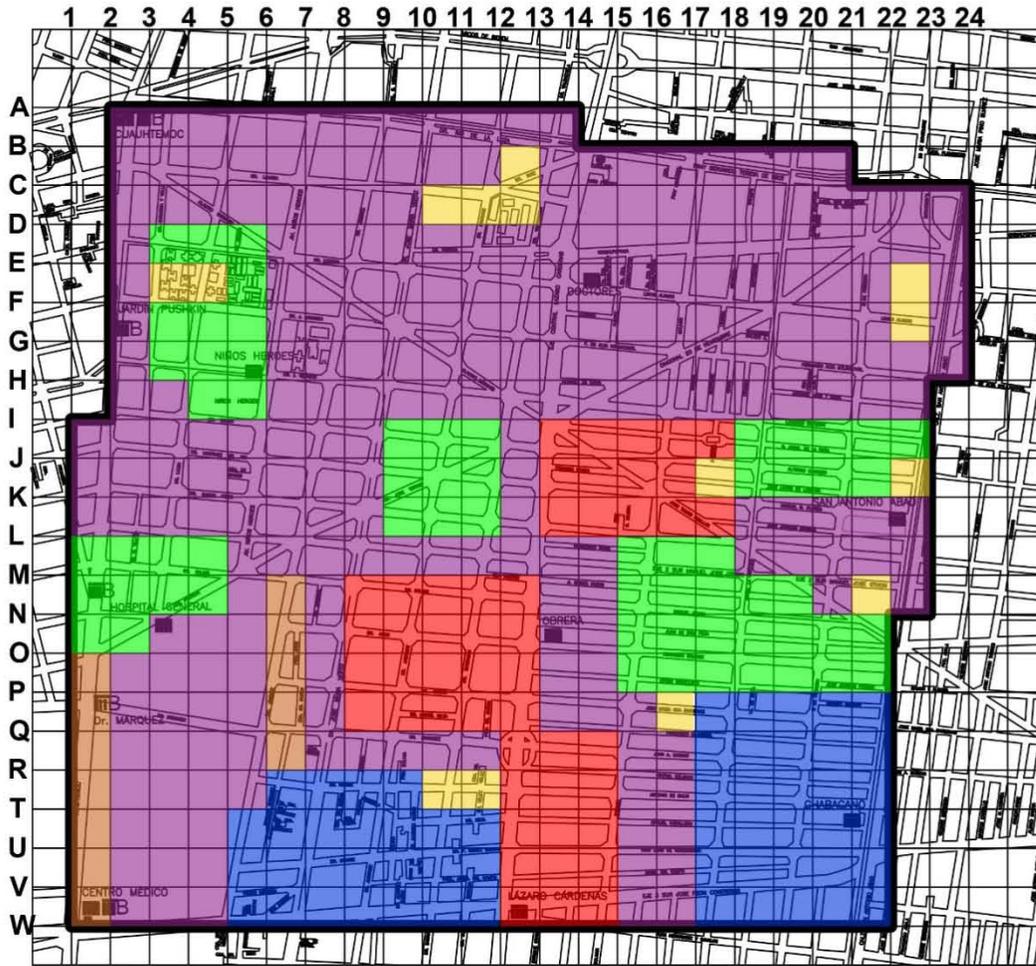
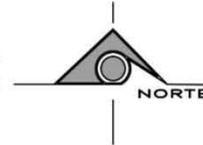
| Variable | Verde | Total | %Población | Total (Hec) | %Territorio | Densidad | Totales pob. | Total % | Total ha | Total % | Total |
|--|----------|-------|------------|-------------|-------------|----------|--------------|---------|----------|---------|--------|
| Población total | 10 | 738 | 0,93% | 36 | 8,18% | 20,50 | 78.983 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 827,28 |
| P. Femenina | 10 | 395 | 0,50% | 36 | 8,18% | 10,97 | 41.927 | 53,08% | 440,00 | 100,00% | 433,52 |
| P. Masculina | 10 | 343 | 0,43% | 36 | 8,18% | 9,53 | 37.056 | 46,92% | 440,00 | 100,00% | 383,08 |
| P. Económicamente activa | 10 | 338 | 0,43% | 36 | 8,18% | 9,39 | 39.214 | 49,65% | 440,00 | 100,00% | 405,15 |
| P. Económicamente activa fem | 10 | 157 | 0,20% | 63 | 14,32% | 2,49 | 17.474 | 22,12% | 467,00 | 106,14% | 179,02 |
| P. Económicamente activa masc | 10 | 181 | 0,23% | 36 | 8,18% | 5,03 | 21.740 | 27,52% | 440,00 | 100,00% | 224,26 |
| Total de vivienda | 5,10 | 1033 | 3,32% | 67 | 15,23% | 15,00 | 31.138 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 334,00 |
| Vivienda habitada | 5,10 | 868 | 2,79% | 67 | 15,23% | 13,00 | 26.241 | 84,27% | 440,00 | 100,00% | 298,00 |
| Vivienda particular habitada | 1,2,5,10 | 2820 | 9,06% | 109 | 24,77% | 26,00 | 25.671 | 82,44% | 440,00 | 100,00% | 305,00 |
| Ocupantes en vivienda | 5,10 | 2649 | 3,29% | 67 | 15,23% | 39,54 | 80.397 | 100,00% | 440,00 | 100,00% | 918,84 |
| Vivienda desocupada | 5,10 | 165 | 0,53% | 67 | 15,23% | 2,00 | 4.560 | 14,64% | 440,00 | 100,00% | 49,00 |
| Vivienda part hab sin | 10 | 100 | 0,38% | 36 | 8,18% | 3,00 | 11.787 | 44,92% | 440,00 | 100,00% | 111,00 |
| 0-2 años | 10 | 21 | 0,03% | 36 | 8,18% | 0,58 | 2.915 | 3,69% | 440,00 | 100,00% | 30,06 |
| 3-5 años | 10 | 35 | 0,04% | 36 | 8,18% | 0,97 | 3.157 | 4,00% | 440,00 | 100,00% | 39,50 |
| 6-11 años | 10 | 65 | 0,08% | 36 | 8,18% | 1,81 | 6.332 | 8,02% | 440,00 | 100,00% | 63,95 |
| 12-14 años | 10 | 32 | 0,04% | 36 | 8,18% | 0,89 | 3.087 | 3,91% | 440,00 | 100,00% | 31,31 |
| 15-17 años | 10 | 40 | 0,05% | 36 | 8,18% | 1,11 | 3.426 | 4,34% | 440,00 | 100,00% | 34,70 |
| 18-24 años | 10 | 85 | 0,11% | 36 | 8,18% | 2,36 | 8.817 | 11,16% | 440,00 | 100,00% | 90,75 |
| 25-29 años | 6,10 | 108 | 0,14% | 36 | 8,18% | 3,00 | 10.323 | 13,07% | 440,00 | 100,00% | 144,94 |
| 30-49 años | 10 | 316 | 0,40% | 71 | 16,14% | 4,45 | 21.635 | 27,39% | 440,00 | 100,00% | 233,90 |
| 50-59 años | 10 | 79 | 0,10% | 36 | 8,18% | 2,19 | 8.659 | 10,96% | 440,00 | 100,00% | 87,23 |
| 60-64 años | 10 | 27 | 0,03% | 36 | 8,18% | 0,75 | 3.145 | 3,98% | 440,00 | 100,00% | 31,10 |
| mayores de 65 | 10 | 55 | 0,07% | 36 | 8,18% | 1,53 | 7.487 | 9,48% | 440,00 | 100,00% | 79,90 |
| Población de 15 años y más | 5,10,16 | 4042 | 6,50% | 83,00% | 18,90% | 48,7 | 61.819 | 99,90% | 432,83 | 168,00% | 497,70 |
| Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela | | | | | | | 132 | 100,00% | 161,90 | 318,70% | 2,74 |
| Población de 15 años y más | | | | | | | 847 | 100,00% | 367,30 | 136,60% | 13,87 |
| Población de 15 años y más | | | | | | | 13.353 | 100,00% | 321,00 | 212,82% | 73,33 |

Tabla de resultados determinados por INEGI para cada variable registrada en el documento, esta tabla determina los registros con densidad muy baja o nula tomando en cuenta la división por áreas homogéneas observadas en los planos anteriores.

Tabla realizada con información obtenida de INEGI.

Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Plano de diagnostico realizado por el equipo de tesis mediante el análisis de cada plano registrado en el formato de tesis, en la cual se determinan las características diversas con mayor denominación dentro del área de estudio.



| Diagnostico | | | |
|-------------|--|----------------------|-----|
| | Delincuencia en menor nivel | 247 Ha | 56% |
| | Pob. 3ª edad sin accesibilidad | 62 Ha | 14% |
| | Deficit de equipamiento cultural | 55 Ha | 12% |
| | Predios dañados y/o en mal estado | 14 Ha | 3% |
| | Indigencia | 12 Ha | 3% |
| | Pob. femenina afectada por delincuencia alto nivel | 50 Ha | 11% |
| | | 1 Ha c/cuadro | |
| | | 440 | |
| | | 4,400,000m2 | |
| | | Plano de diagnostico | |
| | | 1:5000 | |

1.2.6 Diagnóstico.

Una vez terminada la investigación, se analiza cada una de las variables que fueron seleccionadas para este polígono de 440 HA, contando los aspectos demográficos, los aspectos urbanos y las problemáticas localizadas, clasificándolas por su color representativo que se les fue asignado (ver tablas).

Al obtener y analizar cada uno de los rangos asignados a todas las variables, se realizó un plano de zonas homogéneas que clasifica a la zona de estudio por sus diversas características y/o problemáticas. La importancia de este plano implica en que se utilizara para definir la estrategia de intervención y ubicar propuestas de mejoramiento urbano, arquitectónico y ambiental enfocadas a la situación actual de la zona de estudio.

La siguiente tabla realizada mediante el análisis de cada plano registrado en el formato de tesis, en la cual se determinan las características diversas con mayor denominación dentro del área de estudio. (53)

| Características | Ha | % Ha |
|---|---------------|-------------|
| Delincuencia moderada | 274 Ha | 56% |
| Pob. de 3° edad sin accesibilidad | 62 Ha | 14% |
| Déficit de eq. cultural y deportivo | 55 Ha | 12% |
| Predios dañados y/o en mal estado | 14 Ha | 3% |
| Indigencia | 12 Ha | 3% |
| Pob. femenina afectada por delincuencia mayor | 50 Ha | 11% |
| Total | 440 Ha | 100% |

Tabla realizada con información obtenida de INEGI.
Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(53) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

Delincuencia: Delincuencia moderada.

El índice de delincuencia e inseguridad es un factor constante de la zona de estudio que se extiende por el 100% del área total, sabiendo esto se clasificó en dos rangos la delincuencia: delincuencia en alto grado y delincuencia en grado moderado. La delincuencia en grado moderado ocupa el 56% de la zona de estudio (274 Ha). Afectando a 42 568 pobladores siendo este el 54% de la población total. Dentro de los habitantes ubicados en esta zona 28 473 (66%) se encuentran en el rango de 15 años hasta los 60 años, 8 875 (21%) son menores de 15 años y 5 220 (13%) son habitantes en la tercera edad, denotando una alta población madura. Cabe destacar que el 17% del total de población en este rango de edad no completó su educación básica. (54)

Tomando en cuenta planes a futuro con base al problema delictivo tales como las propuestas de la Dr. Claudia Sheinbaum, recién elegida a jefatura de gobierno de la CDMX, en materia de arquitectura sobre integrar centros de deporte y cultura, aumento de infraestructura e instalación de cámaras de seguridad y fortalecimiento de medios de comunicación, y proyectos de asistencia social. (55)

La propuesta se encuentra justificada al considerar el capítulo anterior de equipamiento de espacio público y deportivo en el que se denota el déficit de dichos establecimientos dentro de la zona de estudio. Estas propuestas tienen como intención principal incitar a jóvenes a interactuar con su comunidad y desviar su atención de posibles actos delictivos que pudieran llegar a tener la intención de realizar. Delincuencia (Delincuencia en alto grado)

La delincuencia en alto grado fue ubicada en el plano de problemáticas al Sur de la zona de estudio obteniendo un 43% de la totalidad del área de trabajo, dentro del plano de zonas homogéneas, se simplificó a lo puntos en los que la densidad de población es mayor. En esa zona se ubican 11 789 habitantes (15% del total) en que nuevamente los habitantes cuyo rango de edad catalogado a partir de 15 años hasta los 60 años demostraron una mayor concentración, siendo estos el 64% de población dentro de la poligonal con 7504 habitantes, siguiendo los habitantes cuyo rango de edad es de 0 a 14 años con 2548 habitantes (22%), dejando el 14% restante a la población de la tercera edad. (56)

Hay que considerar un rasgo importante en la problemática de delincuencia, y sobre todo en la zona de delincuencia de alto grado, que es la delincuencia dirigida hacia la mujer, según la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública, reportada por INEGI, en 2017 el 48% de la población total femenina en México fue víctima de distintos tipos de violencia, siendo el 40% catalogado con el delito de robo, mientras que el otro 60% reporta distintos actos cometidos a su persona. Dentro de la población afectada por la delincuencia en alto grado el 53% pertenece a la población femenina. (57)

Las propuestas y planes considerados para este problema son la adecuación de paradas o módulos de transporte público, con base en seguridad además de facilitar varios tipos de comunicación, ya sea vía internet, telefónica o de señalizaciones.

La creación de centros culturales, educacionales y/o deportivos es otra propuesta para la sensibilización a infantes e introducirlos en el tema. Retomando el tema de déficit dentro del equipamiento cultural y deportivo visto en el capítulo anterior dirigido a equipamientos urbanos, además de mencionar que puede considerarse que esta zona es completamente habitacional sin rastro de área libre, se propone abrir espacios libres para que la circulación peatonal sea más fluida y se abre la posibilidad de que la gente pueda salir de sus hogares con la confianza de la vigilancia indirecta de los habitantes.

(54,56) Sitio web: <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>

(55) Sitio web: <https://www.animalpolitico.com/2017/08/propuestas-claudia-sheinbaum/>

(57) Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2018/>

Indigencia.

En el año 2013, la Comisión de Derechos Humanos del Senado estima que tan sólo en la Ciudad de México, se estima que hay 4,000 personas que viven en la calle, de las cuales el 38% son menores de edad, en el resto del país se desconoce el número de esta población, pues están en constante movimiento. (58)

En la problemática de indigencia no se hallaron datos concretos al respecto, tales como un conteo real de la población en esta situación, los datos que se mostraron anteriormente son a base de mapeos de la zona e identificación de las mayores concentraciones de personas habitando las vialidades peatonales de la zona de estudio. La mayor concentración de indigencia fue localizada en la periferia de la zona de hospitales al suroeste de la zona de estudio, concentrándose en 12 hectáreas que equivalen al 3% de la totalidad del área de estudio; dentro de y en dicha localización habitan tanto personas en estado de indigencia como personas en espera a acceso al equipamiento, ya sea para su propia salud o en espera de algún paciente conocido internado. En ambas situaciones se pueden proponer distintos casos.

Generar espacios de salud para estar personas, debido a su situación padecen enfermedades y adicciones, se establezcan en centros donde se les brinde atención y capacite para que puedan reintegrarse a la sociedad, en el mejor de los casos.

Generar espacios de espera externos al hospital que se adecuen a las necesidades del usuario, o áreas de hospedaje en la periferia.

En el caso central de la indigencia, se busca integrar a este sector de la población a la misma comunidad ya sea generando centros de capacitación donde se les atienda y prepare, tal como fue propuesto el 21 de junio del 2013 en la Comisión de Derechos Humanos en su presentación de propuestas para la reintegración de la población con aspectos de indigencia a la sociedad.

Predios dañados y/o en mal estado

Esta zona homogénea equivale a un 3% del total de la zona de estudio que no se encuentra en un solo punto, se ubica en diferentes puntos del área de estudio, producidos después del sismo del 19 de septiembre de 2017, el cual produjo afecciones a la Ciudad de México incluyendo inmuebles dentro de la poligonal.

Los edificios que quedaron en riesgo de colapsar en su mayoría son viviendas unifamiliares y departamentos de entre 2 y 4 niveles; sin embargo al noroeste de la zona de estudio es donde se concentra la mayor cantidad de familias damnificadas y que quedaron sin vivienda en los edificios Centauro y Osa Mayor, cada uno con 56 departamentos divididos en 15 niveles teniendo en total a 102 familias (306 personas); por lo que más del 10% de la población damnificada se concentra en un perímetro de 14 ha. (3%) del área de estudio.

Puntualmente es esta zona en la que se requiere proyectos de reconstrucción de vivienda multifamiliar.

(58) Revista Vértigo (2013). 9 propuestas para reintegrar a la sociedad a indigentes

Población vulnerable (3° edad) sin accesibilidad.

El total de las vialidades de la zona de estudio está equipado con banquetas, sin embargo, el 40% de estas vialidades no cuenta con una accesibilidad adecuada, es decir, no cuentan con rampas, o estas se encuentran en mal estado que son contadas como que no existen. La zona homogénea que pertenece a la accesibilidad se enfoca en las personas vulnerables o de 3° edad que habitan en lugares donde las vialidades no cuentan con las características adecuadas para su acceso.

Existen 10 636 personas pertenecientes al rango de edad mayor o igual a 60 años complementan el 13% de la población total, dentro de este sector poblacional, 1 702 personas (16%) habita en esta zona homogénea, por lo que se requiere cubrir con las bases de accesibilidad urbana en las vialidades, ya sean rampas con pendiente adecuada, señalizaciones, espacio libre para transitar, cruces de cebras a nivel de banqueta; además de enfocar las demás propuestas arquitectónicas a tomar en cuenta todo tipo de accesibilidad para población vulnerable.

En el trabajo análisis y propuestas sobre accesibilidad y mobiliario urbano en el barrio de Santiago el Mayor, Murcia, el(la) autor(a) Rosario López Mercader propone soluciones de accesibilidad que pueden ser consideradas en este trabajo.

Los pasos peatonales elevados, enrasando la cota de la acera y calzada mediante elevación de ésta en la zona de paso. Mejoras en los elementos de mobiliario, tales como el diseño de bolardos, vallas, bancos o papeleras. La instalación de apoyos isquiáticos como alternativa de reposo para quienes encuentran dificultades en el uso de bancos. En general se ha de mejorar la señalización de cualquier tipo de elemento que pueda suponer una barrera (bolardos, papeleras, cabinas telefónicas, semáforos, señales informativas,...), a través de cambios de textura en el pavimento, de su color, etc. (59)

(59) Sitio web: repositorio.upct.es

Capítulo 2 Propuesta urbano-arquitectónica.

2.1 Propuestas en solución a las problemáticas dentro del polígono de estudio.

Una vez conociendo las diversas variables que consolidan a la zona de estudio se procede a la propuesta de mejoramiento urbano arquitectónico.

A continuación, se presenta en modo de resumen se mencionan las diversas características para el mejoramiento urbano arquitectónico y la solución con propuestas arquitectónicas que sean justificadas social, cultural y económicamente ayudado con propuestas y proyectos tanto nacionales como internacionales.

La principal característica y problemática dentro de la zona de estudio es la delincuencia, ya sea moderada o alta, afectando en su totalidad a la población habitante de la zona. Un factor que se logró analizar para determinar este punto fue la falta de equipamiento, tanto de cultura como de recreación, el déficit de ambos tipos de equipamiento es evidente dentro del polígono de estudio.

Ambos equipamientos fueron tomados en cuenta debido a que estos logran indirectamente a un agrupamiento social mayor generando así una vigilancia entre los diversos habitantes. Se puede remontar una propuesta de Claudia Sheinbaum, actual electa a Jefa de Gobierno de la CDMX, sobre la delincuencia, la cual era que los ciudadanos velarán por los mismos ciudadanos promoviendo la organización de comisiones de seguridad integradas por los mismos ciudadanos adelantando que este plan se aplicaría en las colonias con más problemas de inseguridad. En este caso no se llevaría a cabo como tal dicha propuesta, sino que el equipamiento propuesto obligaría des intencionadamente a los habitantes a montar una vigilancia constante.

Además de proponer equipamiento recreativo y cultural, se toman en cuenta la movilidad a través de los distintos tipos de vialidades, primordialmente la movilidad peatonal, la cual es mayormente afectada al moverse en distintos horarios. La restauración y renovación de las vialidades es una idea de propuesta que servirá para moverse con mayor facilidad y sobre todo seguridad instalando cámaras de seguridad e iluminación a nivel de peatón y construcción de rampas que cumplan con los criterios de accesibilidad además de dar mantenimiento a los cruces de cebra o peatonales siendo posible que se evite en su mayoría el desnivel que provoca el banqueta-calle.

Siguiendo con el problema en torno a la delincuencia ahora centrado en la educación, se puede notar que 112980 habitantes (21%) de 15 años en adelante no posee la educación básica completa impidiendo de esta forma el acceso a un trabajo remunerable o en su defecto no conseguir alguno. Dentro de la zona de estudio se ubican escuelas que se les puede continuar dando su uso educacional, ahora enfocado en la población mayor de 15 años, además de proponer centros o escuelas de capacitación laboral.

El punto y característica consiguiente a la delincuencia es el deterioro y demolición de edificios de uso habitacional debido al sismo ocasionado en septiembre del 2017, dejando a 900 familias dentro la zona de estudio sin vivienda propia. La restauración o en su defecto construcción de los edificios destinados a uso habitacional es una propuesta a tomar en este capítulo; sin olvidar la razón por la cual se devastaron se deben implementar tecnologías antisísmicas tomando en cuenta el tipo de suelo que posee la zona de estudio,



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

el cual es vulnerable contra desastres naturales tales como los sismos. Japón, país atormentado por sismos, es conocido por ser los mejor preparados contra los sismos debido a que sus construcciones se rigen por una estricta norma antisísmica, se han implementado tecnología a rascacielos que les permiten soportar los movimientos que provoca el suelo sin recibir daño o recibir el daño al mínimo.

Paloma Sobrini (2015), Directora General del Patrimonio Cultural en España explica el modo en como Japón logra la estabilidad contra sismos en sus edificios: El objetivo es conseguir que el edificio se balancee pero no se derrumbe, "por lo que deben ser estructuras flexibles, que admiten cierto grado de deformación, que puedan vibrar e incluso desplazarse ligeramente"; "En todas las plantas, la estructura del edificio debe tener los encuentros articulados [los nudos, es decir, el lugar donde se encuentran los pilares con las vigas o los suelos con los techos] porque permiten cierta movilidad".(1)

Concluido el punto de edificios en riesgo, la siguiente característica a tomar en cuenta resulta en la movilidad a través de las vialidades de la zona de estudio, iniciando por la accesibilidad dentro de las vialidades, es el 40% de estas que no cumplen en su totalidad con una adecuada normalización de accesibilidad, por lo que se llega a proponer una restauración de las vialidades dentro de la zona de estudio para serle proporcionadas rampas, pasos de cebra peatonales, señalizaciones, evitar en su mayoría el desnivel que ocasiona el banqueta-calle, mobiliario urbano y, en su defecto, vegetación.

Cabe destacar que en los edificios a proponer en este capítulo se debe mantener una estricta normalización sobre accesibilidad, aunado, cada propuesta en una propuesta incluyente con la población en su totalidad.

(1) Guerrero T., (23/03/2011), Los edificios japoneses, los mejor preparados para resistir un sismo, El mundo, Sitio web: <https://www.scribbr.es/normas-apa/ejemplos-de-las-normas-apa/ejemplo-del-estilo-apa-articulo-de-periodico-online/>

2.2 Análogos.

Viales.

En la imagen se muestran 30 automóviles y un autobús, viajando de norte a sur por el Av. 20 de noviembre, Colonia Obrera, en un horario de las 2 de la tarde, y el tráfico es, un caos debido a los múltiples cruces es pesado, casi a vuelta de rueda. La velocidad no es superior a los 10 kilómetros por hora.



Av. 20 de noviembre, Colonia Obrera, Alcaldía Cuauhtémoc, CDMX, México.
Imagen Tomada de Google maps.

El promedio de ocupantes por automóvil en la Ciudad de México es 1.5 usuarios por vehículo. Si tomamos esta cifra, en la imagen hay 45 personas que se movilizan en un automóvil particular. El camión tiene una capacidad usualmente entre 37 y 41 pasajeros sentados, adicionando a los usuarios que van de pie dan otros 30 usuarios. Es decidir que todos los pasajeros de los autos de la foto caben en un solo camión, que ocupa el carril derecho y en cuestión de efecto invernadero es menor que los 30 coches.

Para un ciclista se necesita una franja de 1.5 metros para movilizarse adecuadamente y seguro. Si se incorpora una ciclovía en el proyecto urbano de la tesis se generaría transporte alternativo. (2)

Ahora, para la gestión vial de acuerdo con el artículo de archdaily “Las 7 causas más típicas de congestión vial y las estrategias (exitosas) para enfrentarla” se mencionan las siguientes:

“Causa N° 1: La capacidad vial está sobrepasada”

Las vías fueron hechas para atender una capacidad de autos en específico, pero cuando la colonia creció, la capacidad de la calle es insuficiente. *“En Singapur, se implementó la inversión en transporte público, y aplicar tarificación vial.*

Gracias a la primera, lo que se hizo fue aumentar el número de servicios en distintos medios (buses, metro y recorridos marítimos), en tanto, la segunda consistió en establecer impuestos no solo para ingresar al centro, sino que en varias de sus avenidas principales.”

“Causa N° 2: No existen alternativas reales a conducir”

En zonas donde no escasean los servicios de transporte público o son deficientes, los pobladores dependen de los coches para desarrollar sus actividades y traslados. Para evitar esto, en algunas se promueve el medio de transporte compartido y alternativo.

“En este rubro, París generó un sistema de bicicletas públicas, Velib, y con servicio de autos compartidos (car-sharing), Autolib, alrededor de 2,000 vehículos eléctricos que han logrado reducir el uso de 22,500 autos particulares.”

“Causa N° 3: Peajes en efectivo

El sistema de pago telefónico, conocido en Chile como tag, está en funcionamiento desde 2012. Logra evitar los tiempos de viajes y los accidentes, principalmente choques por alcance, dentro de las casetas y evitan 20% de las emisiones contaminantes en comparación con los pagos en efectivo.”

(2) Sitio web: archdaily.mx/mx/877064/el-transporte-publico-puede-ser-malo-pero-jamas-mejorara-favoreciendo-al-privado

(3) Sitio web: archdaily.mx/mx/las-7-causas-mas-tipicas-de-congestion-vial-y-las-estrategias-exitosas-para-enfrentarla

“Causa N° 4: La conducta de los automovilistas”

Para conseguir condiciones donde los conductores circulen a una velocidad adecuada, es posible mediante la correcta señalización. Estas intervenciones, generan diversos beneficios, por ejemplo, evitar accidentes y la regulación dinámica (circulación) del tráfico, reduciendo así la velocidad.

“Causa N° 5: No se prioriza el transporte público”

En distintas ciudades los autobuses o microbuses circulan junto con vehículos particulares, a pesar de llevar más pasajeros que los autos, como anteriormente se mencionó. *“En Curitiba, desde 1974 cuando se construyó el primer corredor de autobuses, por lo que desde entonces la ciudad destaca por priorizar los medios de transporte sustentables.”*

Para diciembre de 2015 fue reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un “caso exitoso” de reducción de contaminación ambiental por *“implementar políticas que prioricen el transporte rápido, a través de inversiones en el transporte público y la construcción de redes seguras para ciclistas y peatones”, y “aplicar exigencias más estrictas para reducir las emisiones generadas por vehículos impulsados por combustibles fósiles”.*

En la ciudad el transporte Xerox destaca por el transporte de 2.3 millones de pasajeros diariamente y la mayoría de estos es de una parada a no más de 400 metros.

Finalmente, se estima que con su implementación ha evitado 27 millones de viajes en automóviles anualmente.

“Causa N° 6: Los semáforos no están optimizados”

Un factor de la congestión es por los semáforos que no están coordinados para sincronizarse en tiempo real. En Los Ángeles, Estados Unidos, los semáforos poseen este sistema y han logrado reducir los tiempos de viaje en un 13 por ciento.

En otras ciudades, como San Francisco y Ámsterdam, la estrategia también se ha realizado, pero encaminada a ciclistas y transporte público.

En la primera ciudad, los ciclistas pueden mantener una velocidad constante en la ruta, mientras que, en la segunda, los tranvías redujeron los tiempos en un minuto y medio, y autobuses en tres minutos. Es importante fomentar el uso de tecnologías para los distintos proyectos de movilidad.

“Causa N° 7: Automovilistas que buscan dónde estacionar”

En la ciudad de Los Ángeles, se implementó una medida piloto que consiste en aplicar una tarifa en el costo de los estacionamientos para que entre un 10 y 30 por cientos de éstos se mantengan libres durante el día.

Durante las pruebas, este programa empezó a demostrar buenos resultados, entre ellos que se alcanzó el mencionado 10% y que un 76% de los conductores que sí se estacionaba en las zonas incluidas con esta tarifa dejó de hacerlo.

Ahora bien, desde el punto de vista económico para la elaboración de ciclovías incluye beneficios de las bicicletas como medio de transporte, descongestionar las calles, reducir la contaminación ambiental y acústica, y mejorar el estado de salud de los usuarios.

Desde el punto de vista económico la Universidad de Massachusetts, menciona que “diseñar y construir infraestructura ciclista y para peatones genera más puestos de trabajo -directos, indirectos e inducidos- que en el caso de la infraestructura para automóviles.” (4)

De acuerdo al medio de comunicación The guardian existen algunas de las mejores vías para bicicletas y transporte alternativo en el mundo, dentro de las cuales se encuentran:

Amberes, Bélgica: Se trata de un túnel a 32 metros de profundidad que conecta el casco antiguo con los barrios nuevos de Amberes, incluso cabe una ambulancia u otro vehículo en caso de emergencia.

Ámsterdam, Países Bajos, donde hay 881 mil bicicletas, una cifra tres veces más alta que los 263 mil automóviles existentes

Hamburgo, Alemania: Algunos vagones del Metro de cuentan con un rack para bicicletas.

Vancouver, Canadá: Sólo entre 2008 y 2011, los viajes en bicicleta en Vancouver aumentaron en un 40 por ciento. (5)

Por este motivo, el municipio lanzó un plan para construir infraestructura que sea más segura para los ciclistas. En este sentido, se crearon ciclobandas, es decir, vías segregadas de los vehículos motorizados, y se pintaron los cruces diferenciados.

(4) Sitio web: archdaily.mx/mx/767522/construir-ciclovias-genera-mas-empleos-que-crear-infraestructura-para-automoviles

(5) Sitio web: archdaily.mx/mx/759561/la-mejor-infraestructura-ciclista-en-ciudades-segun-the-guardian

Análogos.

Curitiba. Ciudad con grandes plazas, con grandes áreas verdes en pleno centro de la ciudad, con diversidad de corredores turísticos y boulevares. En los últimos años ha sido catalogada como la ciudad que aporta mayor calidad de vida en Brasil y una de las ciudades más limpias de Sudamérica, Curitiba ha diseñado un proyecto urbanístico y ecológico digno de admiración que combina los parajes naturales con una nueva y vieja tradición arquitectónica; bajo la propuesta urbano- arquitectónica de Jaime Lerner. (6)

Lerner se metió en política porque el alcalde de Curitiba había ampliado las calzadas para que pasaran más coches. “Cuando se amplían las calzadas se estrecha la mentalidad. Y se destruye la historia”, sostiene. (7)

*Realizó el proyecto de regeneración urbana en Curitiba bajo la premisa de eliminar el coche de la vida diaria de los ciudadanos dejándolo como opción de uso solo para viajes de fin de semana;(No hay futuro urbano si el transporte depende de vehículos particulares”, sentencia. (7) *sustituyéndolo con medio de transporte público y eficaz separado en un carril exclusivo para este; y promoviendo el uso del transporte no motorizado. como consecuencia trae más espacio para áreas verdes y la reducción de gases contaminantes CO2. Elevando en automático la calidad de vida y ambiental.**

(6) [https://www.ecured.cu/Curitiba_\(Brasil\)](https://www.ecured.cu/Curitiba_(Brasil))

(7) https://elpais.com/elpais/2018/08/31/eps/1535729785_455010.html

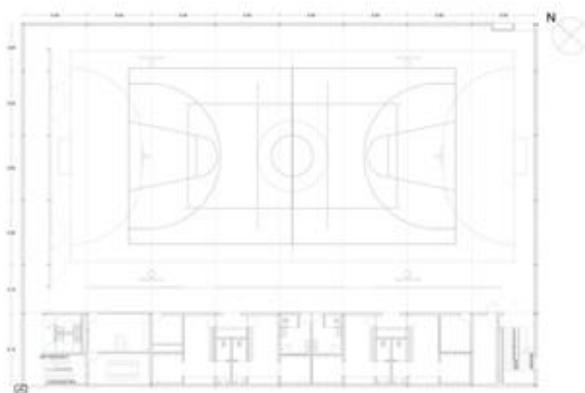
Polideportivos.

SCP Pabellón municipal Valltura en Barcelona, España, 2010, por Arquitectos_Sulkin Marchissio.

El edificio de público que antiguamente tenía otro uso, en la actualidad permite la práctica del deporte. Para la rehabilitación del inmueble se tomaron ciertos parámetros: funcionales, constructivas e instalaciones, para mejorar y renovar las instalaciones y el equipamiento de y adecuar el interior del polideportivo original de los años 60, en un área segregada de la Ciudad.

El polideportivo, de aproximadamente 1.700 m², se compone de una estructura de perfiles metálicos al igual que la cubierta.

La diferencia de nivel de la pista con respecto al nivel de calle es de 3m, logrando así la colocación de las gradas aunado al equipamiento como son: vestidores, servicios, cuarto de máquinas, administración y almacén (8).



Planta arquitectónica de la cancha del deportivo y perspectiva interior de la gradería. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily



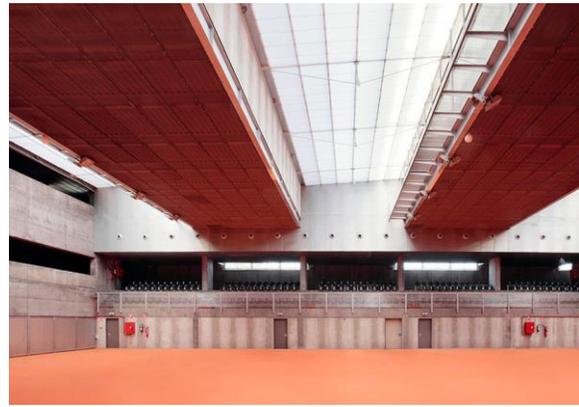
Interior de la cancha y circulación circundante entre vestidor y la cancha. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily.

Artículos recuperados de ArchDaily México. (Trad. Quintana, Lorena) Accedido el 26 Oct 2018.
(8) <https://www.archdaily.mx/mx/02-278444/polideportivo-valldaura-sulkin-marchissio-scp>

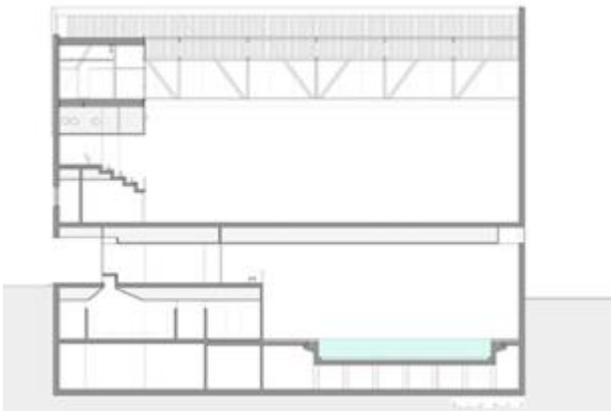
Arquitectos Alday Jover Arquitectura y Paisaje / Iñaki Alday, Margarita Jover, Zaragoza, España, 2008.

El polideportivo se trata de una superposición de albercas, pabellón deportivo y gimnasio. Un volumen de concreto oscuro, compacto, con texturas en el exterior y dotado de luz natural que reduce el uso de iluminación eléctrica.

Se puede observar que la estructura metálica de armaduras se puede utilizar con otros fines como el colgar objetos de estas, al igual que el caso pasado presenta una parte por debajo del nivel de calle para las instalaciones y cuarto de máquina (9).



Perspectivas interiores del gimnasio. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily.



Sección longitudinal del gimnasio y perspectiva exterior del edificio. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily.

Artículos recuperados de ArchDaily México. (Trad. Quintana, Lorena) Accedido el 26 Oct 2018.

(9) <https://www.archdaily.mx/mx/02-61748/pabellon-polideportivo-y-piscina-cubierta-inaki-alday-margarita-jover>

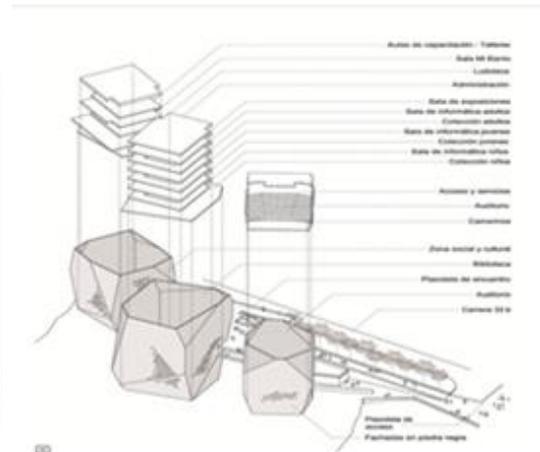
Cultura.

Arquitectos Giancarlo Mazzanti, Medellín, Antioquia, Colombia, 2007.

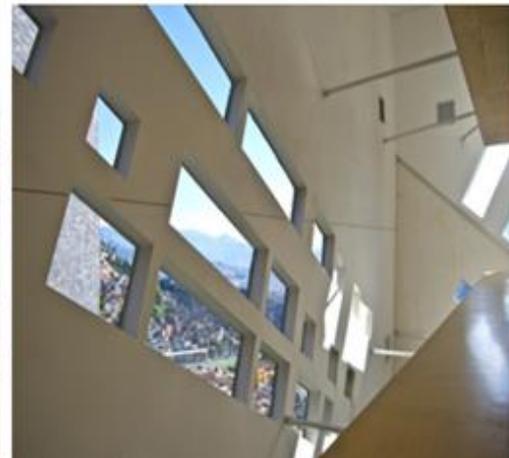
En la montaña característica del paisaje colombiano se construyó un lugar de encuentro y cohesión social para los habitantes de Medellín.

Se pretende aumentar y fomentar los lugares de encuentro y generar una red de espacios públicos que conecten zonas marginadas con el resto de la ciudad, de las partes elevadas del monte las faldas de la misma.

La biblioteca consta de dos estructuras: la primera, una piel de rocas artificiales como que sirven para diferenciar distintas zonas del proyecto, (1-biblioteca 2- centro comunitario y 3- centro cultural); la segunda forma estructural es donde conviven estos elementos mencionados y se conjuntan, finalmente la cubierta sirve como otro espacio de convivencia mediante la terraza (10).



Perspectiva exterior de la entrada y volumetría esquemática de la biblioteca. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily.



Vista del contexto de la biblioteca y perspectiva interior. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily. Artículos recuperados de ArchDaily México (Trad. Quintana, Lorena) Accedido el 26 Oct 2018.

(10) <https://www.archdaily.mx/mx/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>

Arquitectos: G Ateliers Architecture, San Cristóbal, Medellín, Antioquia, Colombia, 2009.

San Cristóbal es un proyecto localizado en una ladera de la de ciudad de Medellín, la cual ha sido catalogada como una de las ciudades más sustentables para vivir gracias a su calidad de vida. Gracias a su ubicación se ha propiciado la producción y enseñanza de fuentes de productos agrícolas, principalmente en flores y especies de consumo.

El Parque Biblioteca Fernando Botero, hace parte de un Plan Maestro de Desarrollo, enfocado en la revitalización de su centro urbano por medio de la introducción de equipamientos culturales y de servicios, que fomentan la satisfacción y atender las necesidades sociales de grupos vulnerables por violencia y desplazamiento (11).



Perspectiva exterior del espacio público e interior de la biblioteca. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily.



Sección transversal de proyecto y perspectiva de conjunto del inmueble. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily.

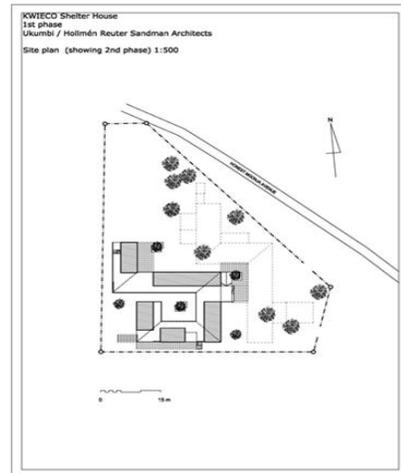
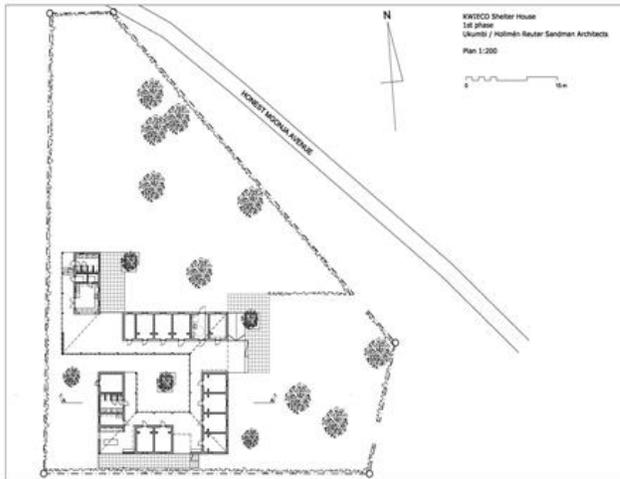
Artículos recuperados de ArchDaily México (Trad. Quintana, Lorena) Accedido el 26 Oct 2018.
(11) https://www.archdaily.mx/mx/02-194587/parque-biblioteca-fernando-botero-g-ateliers-architecture?ad_medium=gallery

Casa Albergue KWIECO / Hollmén Reuter Sandman Architects. Tanzania, 2015.
Proporciona asesoramiento sobre cuestiones jurídicas, de salud, cuestiones sociales y económicas a las mujeres.

Creada para proteger a la mujer de la violencia y de la negación de sus derechos; en este lugar se asegura el brindar los derechos básicos que social y culturalmente le son negados a las mujeres.

La arquitectura respeta el contexto y materiales del sitio, así como la jerarquía espacial. Su diseño se llevó a cabo por medio de la planificación participativa, generando de esta manera un sentido de apropiación en los habitantes de la comunidad.

El inmueble abarca una extensión de 423m². (12)



Plantas arquitectónicas representativas del proyecto. Imágenes tomadas del sitio web Archdaily.



Perspectiva representativa del proyecto.
Imágenes tomadas del sitio web Archdaily.

(12) "Casa Albergue KWIECO / Hollmén Reuter Sandman Architects" [KWIECO Shelter House / Hollmén Reuter Sandman Architects] 06 jun 2015. ArchDaily México. (Trad. Quintana, Lorena) Accedido el 26 Oct 2018. <<https://www.archdaily.mx/mx/767751/casa-albergue-kwieco-hollmen-reuter-sandman-architects>> ISSN 0719-8914

Edificio Idahue.

El proyecto consiste en 2 edificios ubicados en San Pedro de la Paz en un sector de ladera de cerro hacia el río.

La Torre 01 posee 2 pisos más 2 pisos inferiores parcialmente enterrados, con una superficie total de aproximadamente 5,800m²

Cuenta distintas tecnologías existentes de protección sísmica; el aislamiento es la más importante, ya que se consigue el mejor desempeño de la estructura ante un sismo severo, logrando seguridad estructural (estructura sin daño); protección del contenido (elementos no estructurales, equipos, mobiliario, entre otros); continuidad operacional, y mayor “confort” de los ocupantes. De esta manera, el usuario final experimenta el movimiento de un sismo reducido entre un 80% y 90%.

Para estructuras con aislamiento sísmico se debe decidir en qué nivel o piso del edificio se ubican los dispositivos. “Para el proyecto Altos Idahue se decidió disponer los aisladores sísmicos en el nivel de fundaciones para que toda la estructura, incluyendo los niveles de subterráneo, quedarán construidos sobre el sistema de aislamiento (13).



Imágenes representativas del proyecto.
Imágenes tomadas del sitio web emb.cl

(13) Recuperado de: <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=2680&edi=32&xit=proyecto-altos-de-idahue-seguridad-sismica-en-san-pedro-de-la-paz>

2.3 Propuesta, justificación e inversión.

Al conocer las problemáticas y características de las distintas zonas dentro de la zona de estudio y haber tomado en cuenta diversas propuestas nacionales e internacionales, se pasa a determinar las propuestas que albergarán dentro de la poligonal y que contribuyan a un beneficio social, cultural y económico tanto para los habitantes como para personas ajenas a la zona de estudio. Cabe destacar la inversión que será capaz de hacer posible la futura propuesta y si esta es redituable para dicha inversión.

Propuesta de centro de desarrollo social - cultural.

Las colonias Doctores y Obrera se ubican en el centro de la Ciudad de México, a lo largo de su historia se han manifestado diversos fenómenos culturales, una de ellas aún puede valorarse en la arquitectura que ha ido trascendiendo, sin embargo, el aspecto cultural decreció y actualmente es casi nula. En lugares donde fueron alzados grandes monumentos destinados a actividades culturales como cine o manifestaciones deportivas, hoy son recuerdos de su etapa pasada. 55 de las 440 hectáreas se encuentran con un déficit de equipamiento urbano, según el promedio de la población total, la propuesta de un centro cultural irá dirigido a 9 873 habitantes, eso implica al 13% de la población total.

El Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012) prevé, dentro de su objetivo 21, lograr que los mexicanos disfruten de manifestaciones artísticas y del patrimonio cultural, artístico e histórico del país como parte de su pleno desarrollo como seres humanos. (14)

Con base en encuestas realizadas por CONACULTA en 2010 a nivel ciudad, se identificó que el 60% de la población muestra algún interés en lo que sucede en la cultura o en las actividades culturales, resaltando que su primera imagen al pensar en cultura o actividades de la misma se centran en arte, música y diversión. Dentro del porcentaje interesado en cultura la media más alta en gastos directos al servicio es de \$300 en 12 meses. (15)

Una forma de justificación de la propuesta proyectual ante futuros inversionistas radica en el turismo, según las Políticas Gubernamentales en el mundo tienden a dar mayor interés al turismo como fuente económica, y de acuerdo con el INEGI en 2010, el turismo compuso el 25% del PIB Nacional. Dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 se contempla que para 2012 representará el 35%. Ahora bien, el centro cultural dentro de la zona de estudio atraerá masa turística tomando en cuenta encuestas elaboradas por SECTUR, en las cuales se denota que el interés sobre turismo cultural asciende al 40% de las personas que visitan algún destino mexicano. (16)

Propuesta de centro polideportivo.

El equipamiento destinado a recreación y deporte ya sean parques, plazas o centros deportivos dentro de la zona de estudio contemplan un déficit debido a que el existente no alcanza a cubrir las expectativas de la población. Dicha propuesta va dirigido a la zona en que la delincuencia es moderada, es decir, el 56% del territorio total de la zona de estudio, en el que el porcentaje de población pertenece al 56% (44 338 hab), sin embargo, dicha propuesta es exactamente dirigido a población de 15 años a 60 años por lo que el rango de alcance de habitantes se reduce a un 64% (28 380 habitantes).

(14) Sitio web: <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0962007.pdf>

(15) Sitio web: https://www.cultura.gob.mx/recursos/banners/ENCUESTA_NACIONAL.pdf

(16) Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/temas/itat/>

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 dentro del objetivo 3.4 se busca promover el deporte de manera incluyente para fomentar una cultura de salud, donde las líneas de acción, a considerar, son: Contar con información confiable, suficiente y validada, de las instalaciones existentes a nivel municipal, estatal y federal, para conocer el estado físico y operativo de las mismas. Definir con certeza las necesidades de adecuación, remodelación y óptima operación de las instalaciones deportivas, incluyendo las escolares. Poner en operación el sistema de evaluación en materia deportiva que garantice la eficiencia de los recursos financieros invertidos en el deporte nacional. (17)

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizó una encuesta (nov. 2017) que se destaca en la práctica deportiva y ejercicio físico sobre la cual se rescataron los datos de población respecto al tema (los resultados aplican a población mayor de 18 años). A partir del 2013 hasta el 2017 la población activa físicamente se mantenido en una media del 43.48% siendo de este resultado una mayor concentración de población masculina, siendo esta perteneciente al 49.8% del total dejando a la población femenina activa físicamente en un rango del 36%. Por lo que resulta un proyecto que será recibido por la mitad de la población total dentro de la delimitación, además que ofrecerá en la población restante oportunidades de integración al deporte.

En cuanto a la inversión del proyecto, el recién electo presidente de la República Mexicana ha declarado que invertirá 5 mil millones de dólares en proyectos dedicados a la población juvenil en materia de deporte y cultura. En sus palabras declaró: *Vamos a dar prioridad al deporte en todas las disciplinas y también en todas las formas de ejercitar la actividad deportiva, tenemos que impulsar el deporte para el campo social que fortalezca el espíritu y aleje a los jóvenes de las conductas antisociales y el mejoramiento de la salud pública* (18).

Propuesta de vivienda.

Dentro de los principales proyectos a futuro del recién electo presidente de la República, se encuentra la reconstrucción para los afectados por los sismos ocurridos en septiembre del 2017, en el cual se menciona que *el plan es construir vivienda y dar infraestructura a los damnificados de los sismos de septiembre pasado. El futuro presidente ha dicho que no se les ha dado la ayuda necesaria, por lo que se prevé que en el primer aniversario del temblor se presente el proyecto de reconstrucción y su posible monto. A cargo de esta tarea estará David Cervantes, quien fue titular del Instituto de Vivienda en la capital cuando López Obrador era jefe de gobierno* (19). *Incluso se ha mencionado según el anterior Jefe de Gobierno Miguel Ángel Mancera que los habitantes de los antiguos edificios habitacionales contarán con un crédito INVI que les asegurara pagar sus inmuebles por mensualidad y con un plazo de 15 a 25 años.* (20)

El proyecto de vivienda va a ir dirigido al 3.4% de la población total que fue afectada, eso equivale a un proyecto con capacidad de 2 685 habitantes. Se brindará especial atención a los edificios habitacionales Osa Mayor y Centauro. Edificios de 15 niveles habitacionales y planta baja de comercio que contaban con mayor número de familias que fueron afectadas durante el desastre natural.

(17) Sitio web:

sniieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf

(18) Sitio web: elsoldemexico.com.mx/deportes/lopez-obrador-anuncia-inversion-de-5-mil-millones-de-dolares-para-el-deporte-mexicano-2029720.html

(19) Sitio web: adnpolitico.com/presidencia/2018/08/09/lo-que-sabemos-de-los-25-proyectos-prioritarios-de-lopez-obrador

(20) Sitio web: eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/anuncian-reconstruccion-de-edificio-osa-mayor-en-la-doctores

Propuesta de albergue.

Con base en los resultados obtenidos en este documento se concluye beneficiar al 10% de la población total indigente (2160 habitantes) del polígono de estudio que pernocta en la calle; estas personas se vuelven más vulnerables hacia la delincuencia, sin lugar donde dormir, desayunar, asearse y lavar su ropa.

El albergue temporal es un espacio incluyente en donde se fomenta la relación familiar y social, la sana convivencia y la participación de la comunidad. Además de promover hábitos saludables entre sus 216 beneficiarios.

Una de las estrategias establecidas por la Secretaría de Gobernación, a través del Sistema Nacional de Protección Civil, consiste en la instalación de refugios temporales para brindar resguardo de las inclemencias del tiempo a la población, no solo cuando se haya presentado una emergencia y/o desastre si no también ante una amenaza de este, estos sitios deben considerarse de gran interés en materia de salud pública, por el riesgo que representa la importante concentración de población en los mismos. (21)

Dicho esto, se ofrece la oportunidad de que no solo la población en condición precaria sea alojada dentro del edificio, sino como modo preventivo ante futuros desastres naturales que puedan ocurrir a nivel Nacional y a nivel de la Zona de estudio.

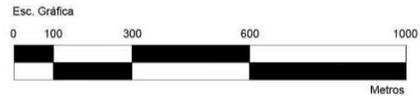
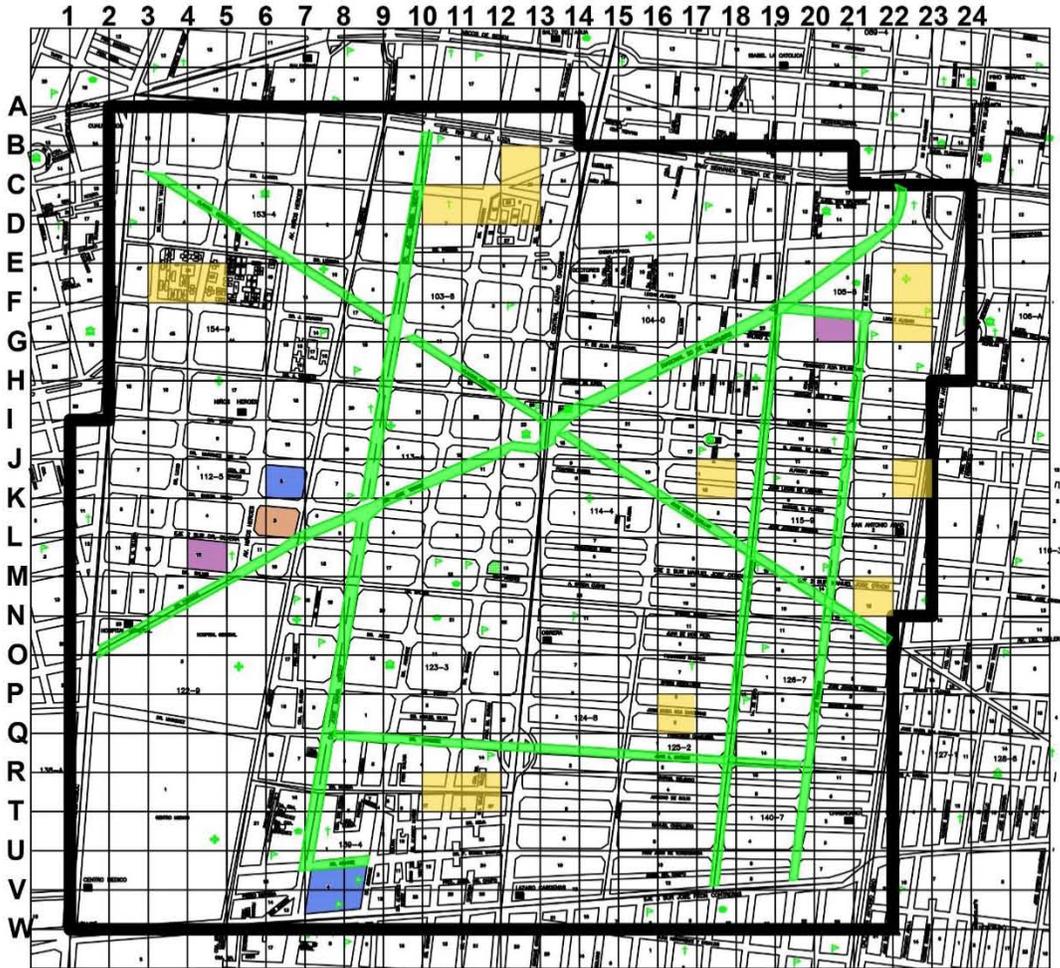
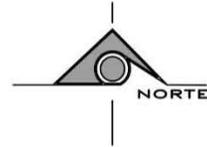
2.4 Propuesta en predios dentro del polígono de estudio.

Una vez definidas las propuestas adecuadas que pueden brindar una solución a las problemáticas estudiadas en la zona de estudio, se determinan los predios adecuados para la construcción de las mismas, es decir, que no se encuentren en donde actualmente existen edificios en total función, de preferencia buscar terrenos baldíos o, en su defecto, subutilizados como estacionamientos o bodegas, además de que tengan una superficie de terreno adecuada y que el Plan de Uso de Suelo regido por SEDUVI permita la construcción de cada una de las distintas propuestas. Cabe destacar que el ubicar un terreno con las anteriores características se vuelve inútil si la propuesta a realizar en este no cumple con los requisitos de solución de problemas por los que se está proponiendo en primer lugar.

Los predios ubicados que se utilizaran para propuesta de equipamiento deportivo se encuentran en zonas de delincuencia moderada, mientras que los de propuesta de equipamiento cultural se ubican en la zona de déficit de la misma, se propone la restauración y/o construcción de vivienda dentro de los mismos predios en los que fueron afectados, caso particular el de los edificios Osa Mayor y Centauro ubicados entre las calles Dr. José Navarro y Dr. Lucio en la colonia Doctores, debido a que ambos eran los únicos que contaban con 14 niveles de uso habitacional. Un caso en particular destaca en la propuesta de albergue debido a que no se ubica exactamente en la zona de indigencia, sin embargo, se localiza en la zona contigua al hospital las cuales conectan a través de la vialidad principal Niños Héroes por lo que la movilidad se facilita. Para que dichas propuestas no queden aisladas y se traten únicamente como manchas de propuestas dentro de la zona de estudio se pasa a proponer una conectividad entre estas mismas a través de las vialidades, la cuales serán restauradas y habilitadas para la movilidad peatonal y ciclista.

(21) Información extraída del Manual de Atención a la Salud 4 publicado por CENAPRECE

Plano de propuesta de intervención urbana dentro de la zona de estudio tomando en cuenta el diagnostico anterior, realizado por el equipo de tesis.



| Croquis de localización | Intervención urbana | Datos generales | |
|----------------------------|--|---------------------|---------------------|
| <p>Alcaldía Cuauhtemoc</p> | <ul style="list-style-type: none"> Propuesta de eq. deportivo Propuesta de hab. de vialidades Propuesta de eq. cultural Propuesta de vivienda Propuesta de albergue | Valor de cuadrícula | 1 Ha c/cuadro |
| | | | No. Hectareas |
| | | Área total | 4,400,000m2 |
| | | Contenido | Intervención urbana |
| | | Clave: | |
| | | Escala | 1:5000 |
| | | Escala gráfica | |

2.5 Experimentación de la función-forma.

Centro cultural.

Ubicación:

Dr. Arce s/n Col. Doctores
Alcaldía Cuauhtémoc C.P.
06720

superficie: 16380m2

Uso de suelo: EA (Espacio Abierto) *

*Aplicación de norma de área construible en zonificación EA: Área construible hasta el 10% de la superficie del predio y

Objetivo: Espacio que genere sentido de pertenencia e identidad con los habitantes de barrio.

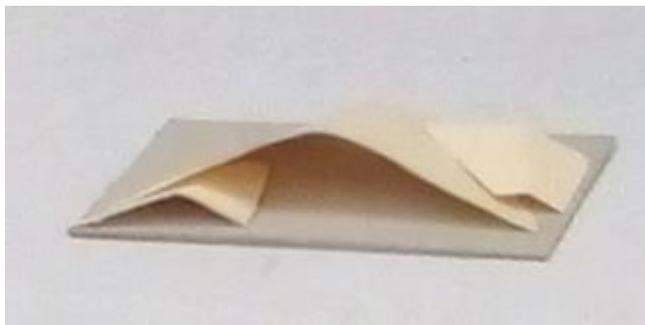
Espacio de resiliencia social.



Área de estudio y de intervención.

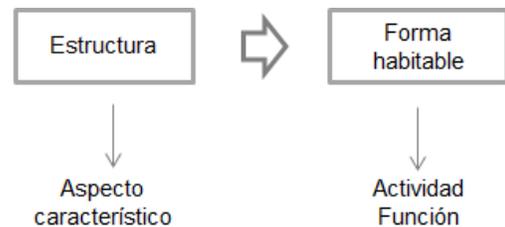
Proceso de diseño

Relación función –forma

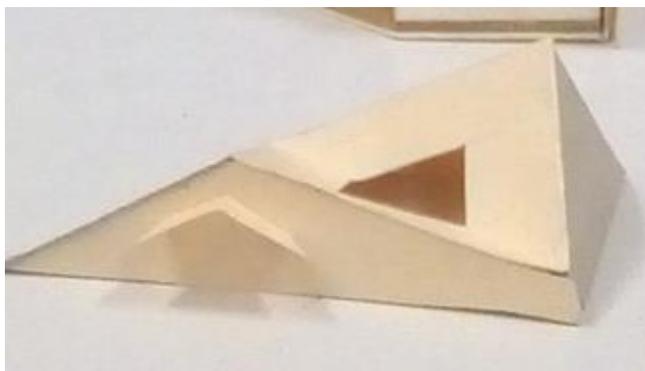


Maqueta volumétrica.

Desarrollada por tesista: Uribe Muñoz Erandi Sofía.



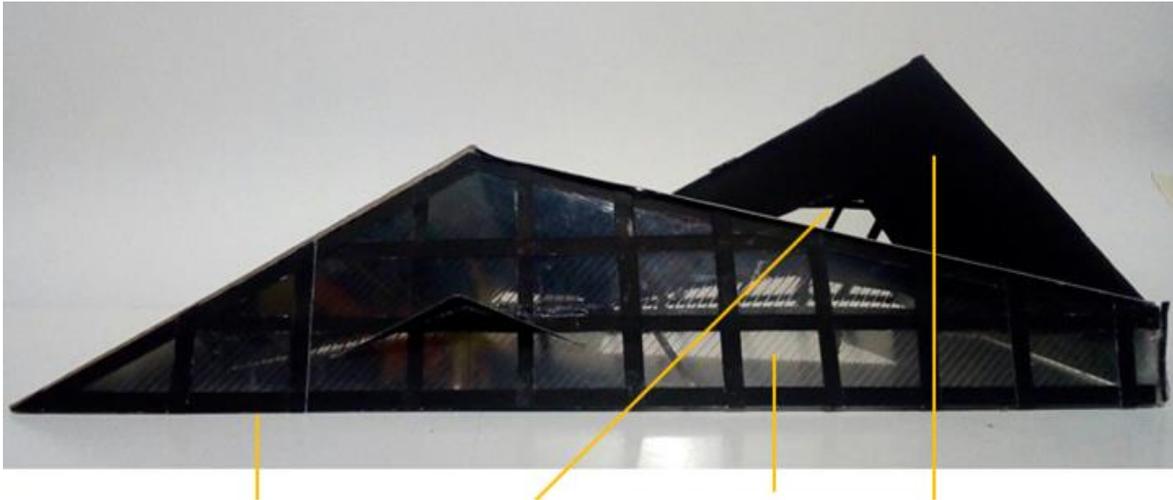
Oriol Bohigas. Proceso y estética del diseño, La Goya Ciencias 1992.



Maqueta volumétrica.

Desarrollada por tesista: Uribe Muñoz Erandi Sofía.

Análisis de la propuesta según su relación- forma



Transparencia para obtener una relación visual interior - exterior y poder observar las actividades desarrolladas en el

Patio interior para el desarrollo de actividades como agricultura urbana v como

Aprovechamiento de iluminación natural

Losas inclinadas para una mejor captación de agua pluvial

Maqueta volumétrica

Desarrollada por tesista: Uribe Muñoz Erandi Sofía

Personas para atender: 1725

Perfil de usuario:

Personas en situación de vulnerabilidad (no económicamente activas o que se dedican a actividades o trabajos no remunerados y personas con estudios básicos incompletos; que estén interesadas en recibir capacitación para fomentar y apoyar la autonomía económica por medio de oficios no convencionales y de nuevo resurgimiento. Así como lograr la inclusión y romper con la brecha de género mediante el empoderamiento psicológico y físico y social de las mujeres; generando sociedades más equitativas y con mayor calidad de vida. Entre 12 y 59 años.

Actividades para ofrecer:

Centro de cómputo

Huertos urbanos

Incubadora de empresas

Panadería tradicional mexicana

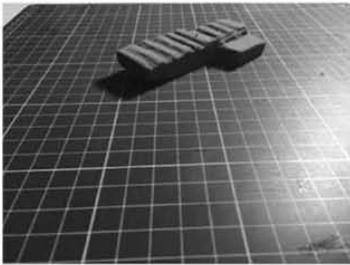
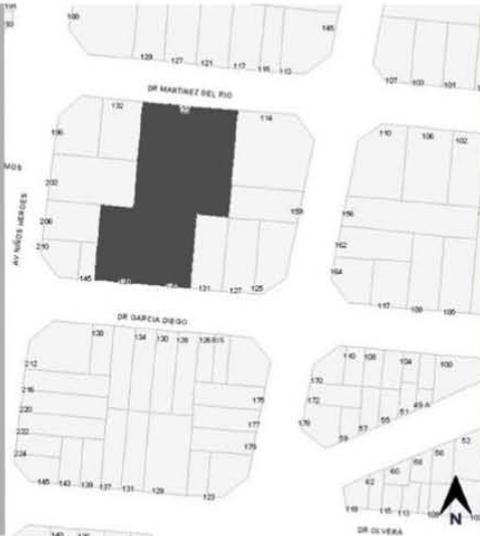
Radio libre

Grabación y edición de audio

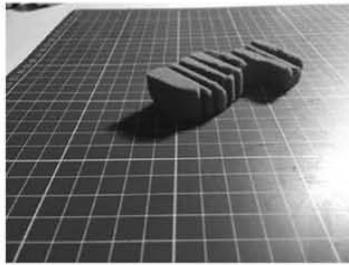
Fotografía digital

Trabajo social

Asesoría psicológica, médica y jurídica



PROPUESTA 1



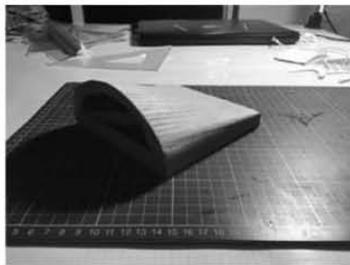
PROPUESTA 2



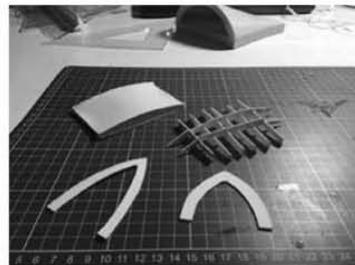
PROPUESTA 3



PROPUESTA 4



CUBIERTA/ SUPERFICIE ALABEADA



PROPUESTAS VESTÍBULO

ASESORES:
 MONROY MARTINEZ JOSE ENRIQUE, ARQ
 PEREZ MUÑOZ ABELARDO, DR
 PORRAS RUIZ OSCAR, ARQ



ROMERO SÁNCHEZ FRANCISCO

01



ASOLEAMIENTO



CONEXIÓN URB-ARQ



ÁREA LIBRE



VESTIBULACIÓN



JERARQUÍA



LÍNEA DE SERVICIOS



CAPTACIÓN Y RIEGO

POLIDEPORTIVO

EDUCAR A LA POBLACIÓN PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL SER HUMANO



Edificio habitacional Osa Mayor

La propuesta de vivienda, como anteriormente se ha mencionado recurre a la reconstrucción del edificio habitacional Osa Mayor que fue afectado durante el sismo de septiembre del 2017, el edificio constaba de 15 niveles, primer nivel de comercio y 14 de vivienda, para cada nivel se contaban con dos departamentos, dejando un total de 28 departamentos. Tomando en cuenta los anteriores datos se pasó a realizar diversos tipos de solución a la idealización del proyecto.

La actividad realizada denominada Función-Forma consiste, como describe el M. en Arq. José García Olvera (2001), en que se experimente con la forma de edificaciones para que la sustancia, estructura y figura que la constituyen, sea definida, establecida y diseñada, en orden a determinaciones que persigan la finalidad de que sus usuarios gocen y se deleiten estéticamente, contribuyendo con ello, al desarrollo de su sensibilidad en óptimas condiciones. (22)

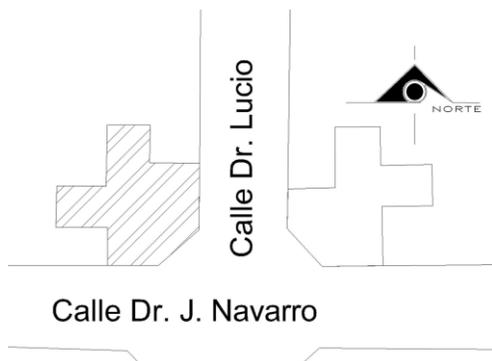


Edificio Osa Mayor después del desastre

Foto obtenida por: Diario Noticias Web, página web

Edificio Osa Mayor después del desastre

Foto obtenida por: El Sol de Hidalgo, página web



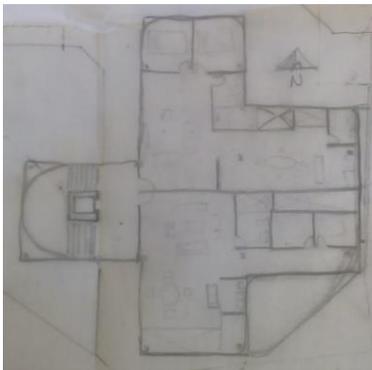
Terreno de proyecto normatizado por SEDUVI

(22) García J. (2001) *Tabique No. 2*. CDMX, México, Offset Universal S.A.

Primera propuesta

Para la primera propuesta se realizó un ordenamiento básico de locales dentro de dos departamentos acomodados en el terreno dejando el terreno adecuado para colocación de cubo de escaleras y elevador.

Como tal esta primera propuesta tuvo grandes fallas. En primer lugar, no se llevó a cabo el proceso de Función-Forma, al ser realizado primero el ordenamiento de locales con medidas mínimas para después realizar un desplante vertical dotándolo de ciertas curvaturas en sus vértices para ofrecer un sistema orgánico. Otro problema fue que los locales no estaban orientados adecuadamente, mientras que un departamento quedaba expuesto directamente al sol desde su ascenso hasta el ocaso, el segundo departamento quedaba en penumbra a partir del mediodía en adelante, privándolo de calentamiento solar natural.



Desarrollo de dos departamentos, planta tipo.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



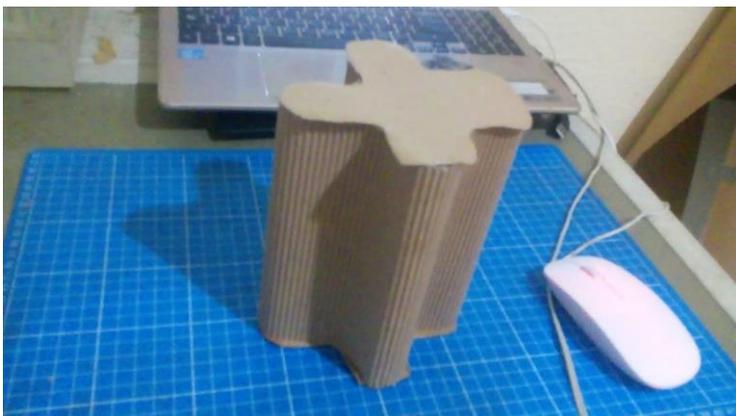
Desarrollo de locales comerciales, primer nivel.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista de primer nivel (comercial) en maqueta.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista de edificio propuesto en maqueta.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista de planta tipo (vivienda, dos departamentos) en maqueta.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.

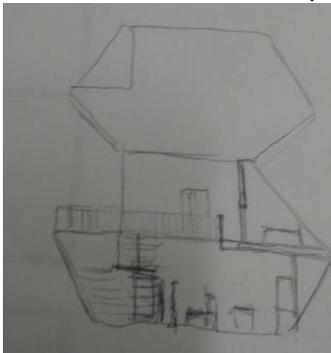
Tercera propuesta

La tercera propuesta tomó un cambio de idea en la agrupación de departamentos por nivel, si bien son 28 departamentos lo que se deben cubrir, se pueden adjudicar tres departamentos a un solo nivel, reducir su espacio en planta, pero agregarlo verticalmente, esta fue la base para la realización de la tercera propuesta.

Luego de experimentar dos formas arquitectónicas diferentes aplicándoles los locales necesario se notó que con solo la mitad del área por departamento equivalía a ubicar uno solo con las área mínimas, por lo que la idea de más de dos departamentos en nivel surgió, sin embargo los departamento había que dotarlo del espacio que los habitantes anteriormente ya habían perdido, por lo que aumentarles el área de uso era necesario, de esta forma se plano la ubicación de dos niveles en un solo departamento.

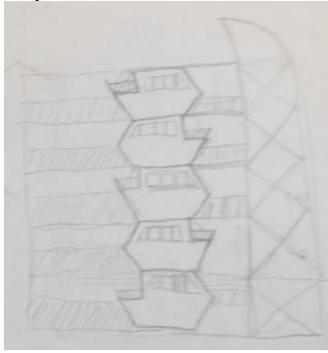
La razón de por qué agregar solo un departamento y no dos surgió por la orientación ya que uno forzosamente quedaría al norte y la luz solar no le daría directamente, dejándolo en la penumbra y de esa forma no sería habitable, la forma en fachada surgió luego de ver algunos proyectos de vivienda sustentable y uno de ella resaltaba la forma hexagonal dando así la opción de generar balcones al exterior.

El cubo de escaleras y elevador sería independiente a los departamentos y solo se conectarán a través de puentes por cada nivel.



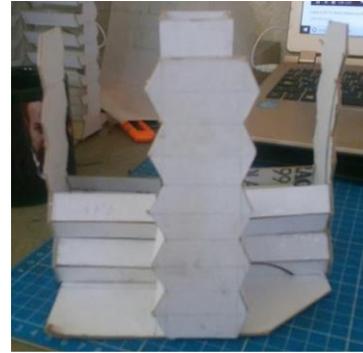
Desarrollo de departamento, perspectiva de fachada.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Desarrollo de edificio verticalmente.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista de fachada (dos niveles) en maqueta.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista de edificio (unión de puente e interior de nivel) en maqueta.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista de edificio (perspectiva exterior) en maqueta.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.

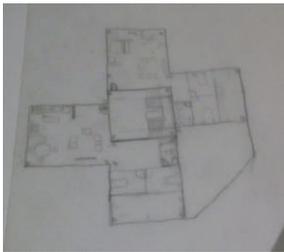


Propuestas de viviendas hexagonales, Autores desconocidos

Cuarta propuesta

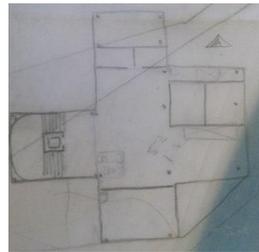
Para empezar a hablar de la cuarta propuesta de Función-Forma cabe destacar que en la tercera propuesta no se mencionaron los problemas que esta llega a tener y los cuales fueron la base principal para esta última propuesta. En el capítulo pasado (4.2) se mencionó en la propuesta de vivienda que esta sería una reconstrucción del edificio y que se respetaría el total de niveles tanto de viviendas, aun cuando el ordenamiento de SEDUVI lo marca como un edificio de 4 niveles con comercio en planta baja, dejando libre ese aspecto, la anterior propuesta respetaba el número de viviendas con un total de 24, sin embargo el hecho de dotar de tres departamentos a cada nivel y dotarlos de una segunda planta no disminuye la altura que se esperaba, en su lugar levantaba el edificio 4 niveles más aproximadamente, por lo que la anterior propuesta aunque ya con la estética exterior y el confort interior queda descartada, no obstante aún la forma y estructura se utilizó para la propuesta final tomando el acomodo de locales de la segunda propuesta que mantenía las orientaciones solares situadas a los locales correspondientes de sus dos departamentos por nivel. Al tener su anterior área por departamento se puede agregar un local determinado a balcón que ofrece iluminación, ventilación al interior, además de estética exterior.

Se le fue otorgada en la propuesta cierta jerarquía al cubo de escaleras situado en el centro del edificio al elevar su nivel de altura, esto con la finalidad del acceso a los servicios que se ubicaran en la azotea tales como calentador de agua y captación solares para iluminación además de otros servicios que vaya requiriendo el proyecto en futuros casos.



Desarrollo de dos departamentos, extraída de propuesta 2.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Desarrollo de locales comerciales, planta baja, extraída de propuesta 2.

Desarrollado por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista de edificio propuesto en maqueta.

Desarrollada por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista de frontal de edificio propuesto en maqueta. (Fachada Sur).

Desarrollada por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.



Vista superior e interior de edificio en maqueta.

Desarrollada por tesista: Pascacio Hernández Juan Carlos.

Albergue.

Proceso de diseño.

Forma experimental número 1.

El objetivo de esta forma es generar un claustro central, enfatizar el pan coupé y localizar los espacios principales del proyecto dentro del terreno.



Maqueta volumétrica.

Desarrollada por tesista: García Cortés Marcelino



Maqueta volumétrica.

Desarrollada por tesista: García Cortés Marcelino

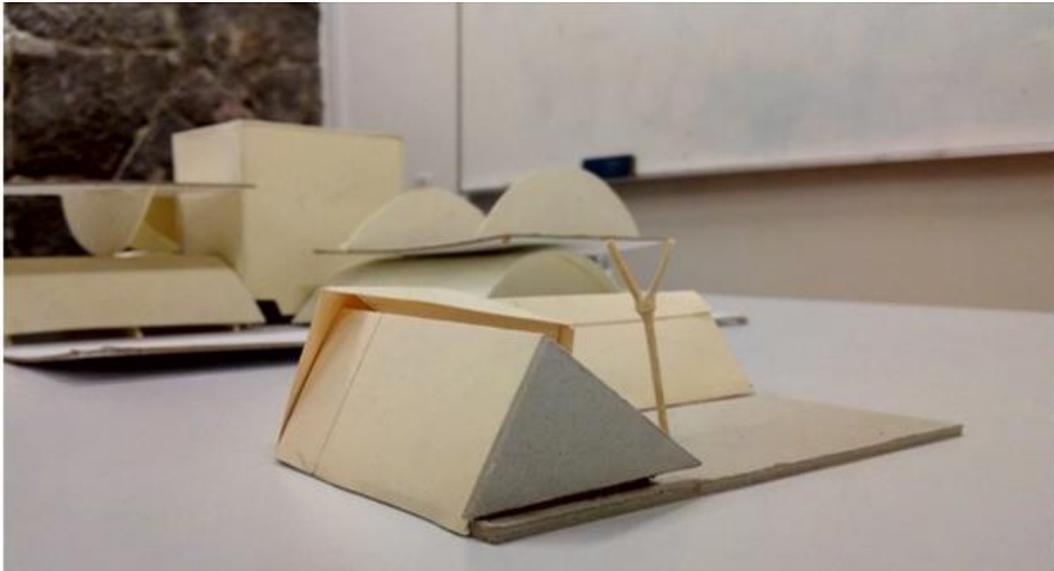
Albergue.

Proceso de diseño.

Forma experimental número 2.

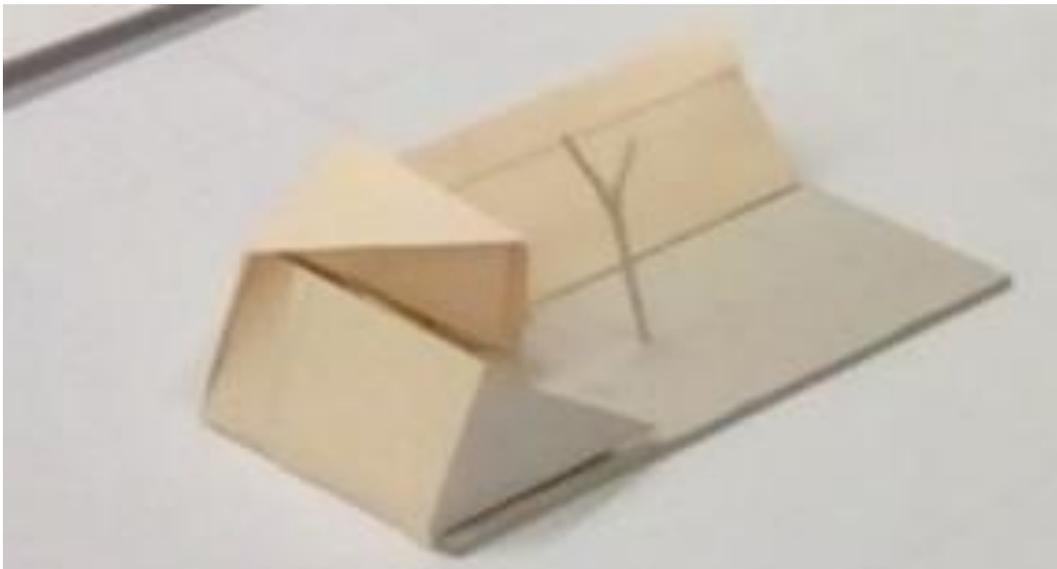
La forma número dos responde a la geometría natural del terreno. El diseño está enfocado en la poligonal del predio, otorgando jerarquía al pan coupé.

Se otorgan mayores áreas verdes para generar mayor comodidad en jardines internos del proyecto.



Maqueta volumétrica.

Desarrollada por tesista: García Cortés Marcelino



Maqueta volumétrica.

Desarrollada por tesista: García Cortés Marcelino

Albergue.

Proceso de diseño.

Forma experimental número 3.

Resaltar el uso del pan coupé (el chaflán) que fue un recurso arquitectónico muy frecuente, sobre todo, para hacer más notable la majestuosidad de ciertas construcciones oficiales.

El chaflán, del francés chanfrein, es un plano largo y estrecho que, en lugar de esquina, une dos paramentos o superficies planas que forman un ángulo.

En la maqueta, se muestra demuestra que, si se toma una hoja de papel y se dobla una esquina, el triángulo que resulta forma un pan coupé.

Además, es primordial resaltar el contexto con las fachas y generar espacios públicos internos en los andadores.



Maqueta volumétrica.

Desarrollada por tesista: García Cortés Marcelino

Albergue.

Proceso de diseño.

Forma experimental número 4.

La propuesta volumétrica responde al contraste del contexto por medio de la fachada principal, integra el espacio interno con el externo por medio de jardines.

La forma del predio permite generar una continuidad en la fachada uniendo volúmenes a diferente altura.



Maqueta volumétrica

Desarrollada por tesista: García Cortés Marcelino

3. Desarrollo

3.1 Anteproyecto

Para el cumplimiento del Polideportivo se tomaron distintos aspectos e intenciones, ello para mejorar la habitabilidad del edificio:

- Compacidad para optimizar el desplazamiento de usuario, tanto dentro como fuera del inmueble, respetando los factores urbano-arquitectónico ambientales.
- Accesibilidad tanto del exterior como entre las diversas partes del edificio, con un plan fácilmente comprensible que necesite el mínimo de comunicaciones.
- Extensibilidad para permitir fácilmente ampliaciones, con la intención de ampliar o reducir los espacios, adaptándose a nuevas necesidades, nuevas épocas y nuevos usos.
- Variedad para ofrecer distintos tipos de equipos y servicios, ofreciendo así confort a los usuarios.
- Constancia climática para la conservación de los equipos y temperatura óptima al usuario.
- Economía para ser construida y mantenida con mínimos recursos económicos y humanos necesarios.
- Elección de forma cuadrada o rectangular, ya que brinda mayor flexibilidad y permite el aprovechamiento óptimo del espacio.
- Evitar en lo posible la construcción de muros fijos o estructurales en el interior del inmueble porque restan espacio y evitan futuras adaptaciones.

Aspectos generales del espacio.

- Construcción ambientada en armonía con el entorno.
- De fácil acceso, incluyendo recursos de acceso para personas en situación de discapacidad.
- Entorno agradable: luz, ventilación, clima, mobiliario (equipo de ejercicios, sillones, espacio público recreativo, etc.)
- Espacios de trabajo individual o en equipo.
- Espacios de trabajo y recreación al aire libre.
- Distribución pertinente para circular en las distintas zonas.
- Calendarios y horarios flexibles, acordes a las necesidades de los usuarios.
- Colaboración entre el polideportivo y el contexto.
- Colaboración entre el personal y la comunidad.
- Capacitación permanente del personal del polideportivo en el cuidado de la salud física y mental.

Aspectos generales del servicio.

- Infraestructura de conectividad necesaria, e incorporación continua de avances tecnológicos para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Facilitar el acceso a programas acerca de la salud con otras instituciones afines.
- Contar con aplicaciones móviles que permitan acceder a la información digital del polideportivo.

Aspectos generales del diseño bioclimático.

Un factor fundamental en las consideraciones de diseño del Polideportivo debe ser la adecuación al medio ambiente con todas sus variantes (topografía, vegetación, iluminación natural, ventilación, precipitación, humedad) son determinantes de la solución arquitectónica y por lo tanto, son protagonistas en el resultado final de la propuesta. La propuesta considera en sus principios de diseño: soluciones técnicas de orden pasivo y bioclimático, manteniendo especial atención a los materiales y sistemas constructivos para obtener las mejores condiciones de habitabilidad y confort de los espacios que constituyan al inmueble.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Aspectos generales de los espacios abiertos.

1. Espacios acondicionados con diferentes tipos de mobiliario (aparatos deportivos, bancos, estanterías, etc.) que conforme se accede a ellos van surgiendo diferentes consideraciones para su uso.

2. Aprovechamiento de espacios abiertos, jardines, patios, topografía del terreno para su uso informal.

3. Considerar innovaciones como la instalación de bicicletas u otro medio de movilidad en áreas verdes que permitan movilidad alterna, en conjunto al programa de la CDMX ecobici.

4. Cámaras de seguridad respaldadas por el Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la CDMX (C5).

5. Alumbrado público hasta con servicio las 24 hrs.

6. Ser sensibles a los estilos de vida, comportamientos, expectativas, valores y características de los usuarios. Respetando las dinámicas sociales de la zona de estudio dando prioridad a la inclusión.

7. Relacionar el inmueble con el entorno de éste.

8. Consultar permanentemente a la comunidad usuaria para adaptar los servicios a las necesidades cambiantes de éste.

Ubicación.

El proyecto es un Polideportivo/cultura del deporte para personas a bien recibir de la zona de Estudio. Respondiendo con un edificio de tres niveles completamente modulares, respondiendo a necesidades futuras del proyecto, es decir si un día se necesita un espacio de zumba, al día siguiente podrá ser para levantamiento de pesas o baile, lo que destaca la flexibilidad del proyecto.

Tiene un área libre total del 35% (por reglamento se pide mínimo 30%).

El proyecto responde a la flexibilidad de espacios, partiendo de un módulo base de 6.6mx5.00m esta medida fue obtenida a partir de un estudio de antropometría y medidas oficiales que se mencionaron anteriormente.

El proyecto consta con un área flexible con uso en primera instancia para servicios administrativos y uso operacional del Polideportivo. Da paso a una cancha de usos múltiples y una alberca.

En el primer nivel, los aparatos de uso de gimnasio se hacen presentes, del mismo modo en el nivel dos.

Es requerimiento fundamental observar los criterios de accesibilidad universal para cualquier tipo de circulación, tanto vertical como horizontal. La accesibilidad, especialmente para personas con capacidades distintas, a cada uno de los espacios propuestos. El área libre y espacios públicos circundantes son intervenidos para complementar el diseño del polideportivo mediante pavimentos, mobiliario urbano, vegetación, etc.

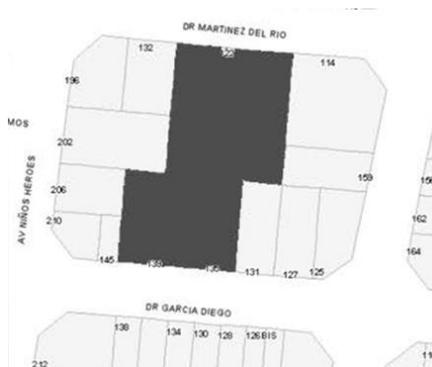
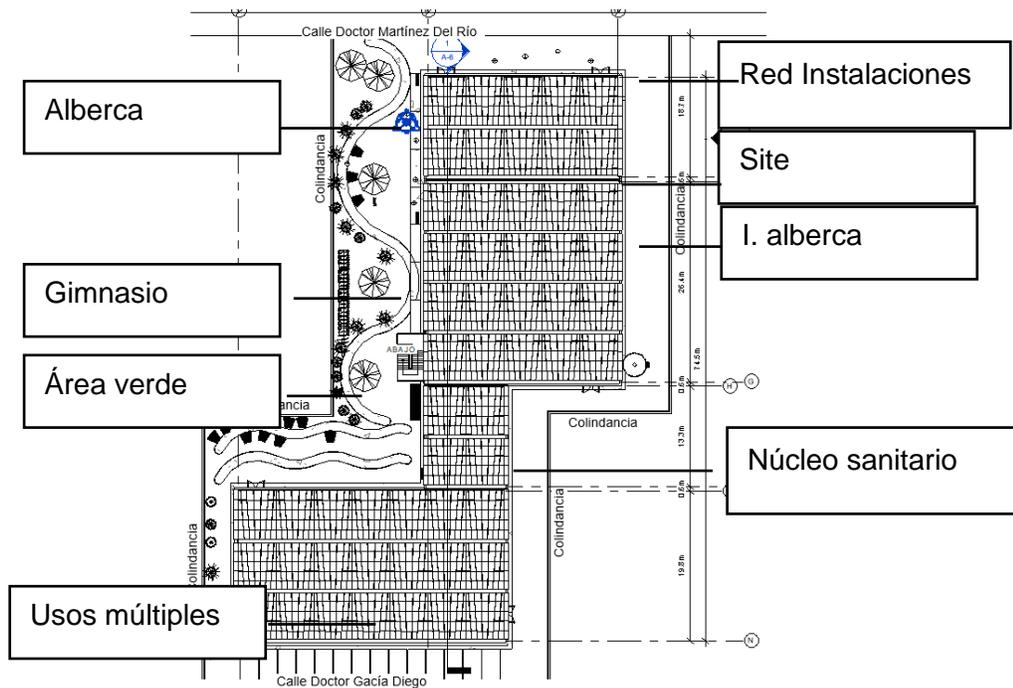
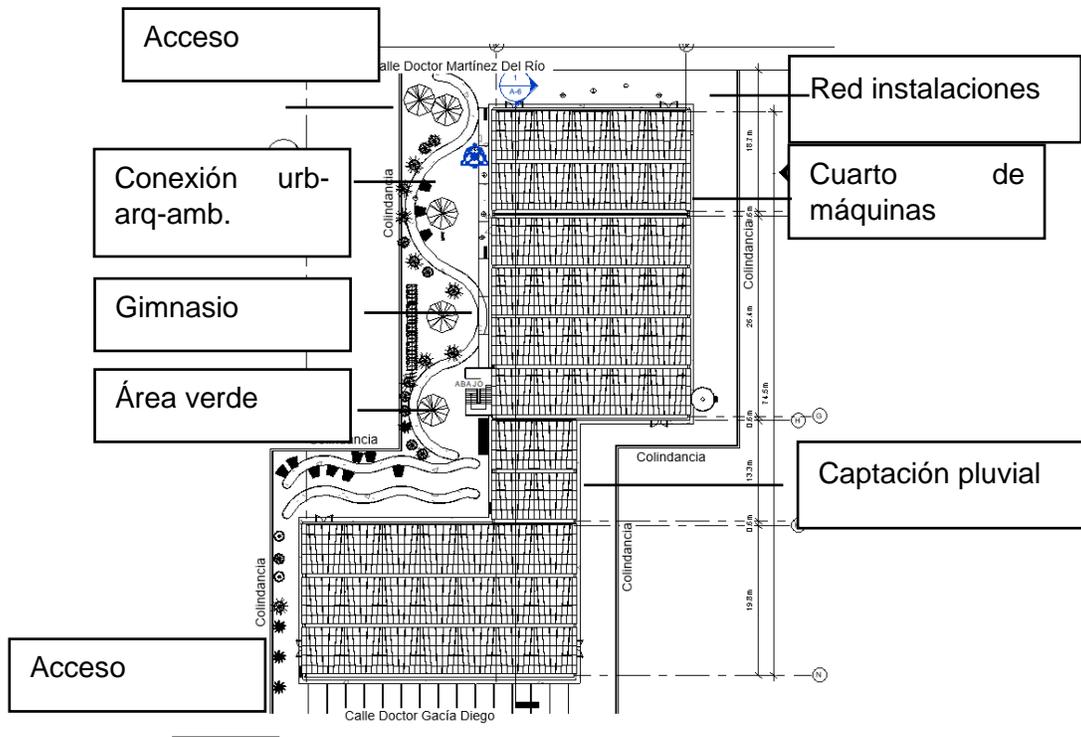


Imagen obtenida del sitio web Seduvi.Sig

| Programa arquitectónico | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---------------------------|---|------------------------|----------|---------|-----------|-------------|-------------------------|--|
| Tabla final del programa arquitectónico | | | | | | | | | | | |
| Clave | Componentes espaciales | Actividad característica | Espacio público o privado | Mobiliario | Suficiencia de espacio | | | | Iluminación | Observaciones generales | |
| | | | | | Ancho ml | Largo ml | m2 | Altura ml | | | |
| Espacios fisiónómicos. Condicionan estructuralmente y funcionalmente produciendo la forma característica que identifica a nuestro objeto arquitectónico. Categoría del espacio | | | | | | | | | | | |
| A | Alberca | Clases de natación en distintos niveles y distintas edades, consultar tablas de rango población de edades | Público | Plataforma de salida, silla para plataforma de salida | 13.2 | 25 | 330 | | 8 | Natural y artificial | Silla referida de uso para persona en situación de discapacidad |
| B | Cancha de usos múltiples | Clases de fútbol, baloncesto, voleibol en distintos niveles y distintas edades, consultar tablas de rango población de edades | Público | Casilleros, gradas, red deportiva, canastas, porterías. | 19.8 | 35 | 693 | | 8 | Natural y artificial | Considerar que el espacio se presta para otras actividades como danza, gimnasia, presentaciones, proyecciones entre otras. |
| C | Gimnasio usos múltiples N2 | Rutinas de cardio, gimnasio, tonificación, pilates, zumba, aerobics, consultar tablas de rango población de edades | Público | Patinete de mano, estación de bíceps, estación de tríceps, máquina pull-over 1 y 2, máquina Latismus 1 y 2, estación de pectorales, torsales, caderas, piernas y pies, aparato de compresiones, aparato Hackenschmidt, aparato de presión de piernas, aparato flexión rodillas, estación abdominales, aparato de tracciones y compresiones, aparato de pesas banco curl, barra de pesas, gran soporte de discos, pequeño soporte de discos, soporte para flexiones, banco de entrenamiento, banco de compresión, bicicleta estática, cinta para correr, espaldera, asa ejerc de tracción, plancha de abdominales. | 19.8 | 25 | 495 | | 4 | Natural y artificial | El uso del espacio es flexible y modulable a las actividades, capacidad de las personas e intereses de las mismas. |
| D | Gimnasio usos múltiples N3 | Rutinas de cardio, gimnasio, tonificación, pilates, zumba, aerobics, consultar tablas de rango población de edades | Público | Patinete de mano, estación de bíceps, estación de tríceps, máquina pull-over 1 y 2, máquina Latismus 1 y 2, estación de pectorales, torsales, caderas, piernas y pies, aparato de compresiones, aparato Hackenschmidt, aparato de presión de piernas, aparato flexión rodillas, estación abdominales, aparato de tracciones y compresiones, aparato de pesas banco curl, barra de pesas, gran soporte de discos, pequeño soporte de discos, soporte para flexiones, banco de entrenamiento, banco de compresión, bicicleta estática, cinta para correr, espaldera, asa ejerc de tracción, plancha de abdominales. | 19.8 | 25 | 495 | | 5 | Natural y artificial | El uso del espacio es flexible y modulable a las actividades, capacidad de las personas e intereses de las mismas. |
| Totales | | | | | 72.6 | 110 | 2013 | | 25 | | |
| Espacios complementarios. Categoría del espacio | | | | | | | | | | | |
| E | Patio de Servicios | Carga y descarga, mantenimiento de las instalaciones | Privado | Cisternas prefabricadas marca rotoplas con capacidades de 1200L, 5000L y 10,000L, purificador por ósmosis a la inversa, calentadores y registros, etc. | 6.1 | 50 | 305 | - | | Natural y artificial | Consultar especificaciones del equipo, siguiendo la siguiente ruta Revit BIM-Propiedades del objeto-Datos de Identidad |
| F | Estacionamiento | 14. Estacionar autos de visitantes | Público | Volardos | 4.8 | 37 | 177.6 | - | | Natural y artificial | |
| G | Estacionamiento M. Mov. Alterna | 170. Estacionar M.M. Alterna de visitantes | Público | Estacionamiento para bicicletas | 2.3 | 11.2 | 25.76 | - | | Natural y artificial | Consultar especificaciones del equipo, siguiendo la siguiente ruta Revit BIM-Propiedades del objeto-Datos de Identidad. El uso del espacio es flexible y modulable a la inclusión. |
| H | Sanitarios | Desechos | Público | Excusados, lavabos, regaderas y botes de desechos | 27 | 33 | 891 | | 4 | Natural y artificial | El uso del espacio es flexible y modulable a la inclusión. |
| I | Oficinas | Información, administración, S. médico y ventas | Semipúblico | Estantes, escritorios, sillas, sillones, cama de hospital, etc. | 6 | 33 | 198 | | 4 | Natural y artificial | Consultar especificaciones del equipo, siguiendo la siguiente ruta Revit BIM-Propiedades del objeto-Datos de Identidad. El uso del espacio es flexible y modulable a la inclusión. |
| Totales | | | | | 40.1 | 114.2 | 1292.4 | | 8 | | |
| Espacios distributivos. Categoría del espacio | | | | | | | | | | | |
| J | Vetibulo Interior | Distribuir usuarios | Público | Sillones, juego, billar | 9 | 33 | 297 | | 4 | Natural y artificial | Consultar especificaciones del equipo, siguiendo la siguiente ruta Revit BIM-Propiedades del objeto-Datos de Identidad. El uso del espacio es flexible y modulable a la inclusión. |
| K | Vetibulo Exterior | Distribuir usuarios | Público | | 1.3 | 35 | 45.5 | - | | Natural y artificial | |
| L | Plaza exterior | Conexión urbano-arquitectónica | Público | Alumbrado, bancas, contenedores de desechos, | | | 772 | - | | Natural y artificial | Consultar especificaciones del equipo, siguiendo la siguiente ruta Revit BIM-Propiedades del objeto-Datos de Identidad. El uso del espacio es flexible y modulable a la inclusión. |
| Totales | | | | | 10.3 | 68 | 1114.5 | | 4 | | |
| Totales | | | | | | | 6,803.6 | | | | |

Planta arquitectónica.



Croquis de zonificación. Imágenes desarrolladas por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

Fachadas.

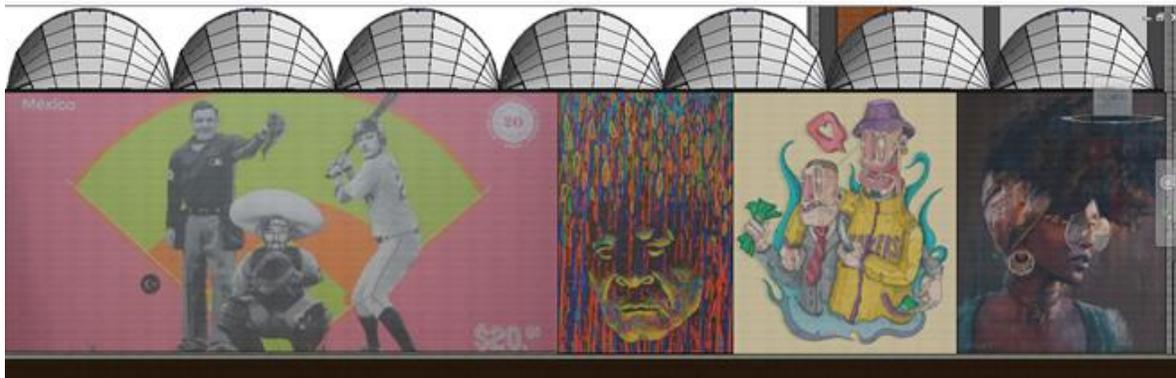
Como estrategia para la obtención de ingresos indirectos, ya que los ingresos directos se mencionaron en el capítulo 2.3 Propuesta, justificación e inversión; los ingresos directos son logrados mediante patrocinadores de marcas deportivas, que al proporcionar productos en favor de la comunidad reciben la promoción de sus productos, además favoreciendo la inclusión de las personas en sus productos e imagen corporativa.

Otra instancia es el apoyo al muralismo contemporáneo con el tema del grafiti mediante el programa de la iniciativa “Distrito de Arte Doctores” impulsado por el Museo del Juguete antiguo, donde hasta la fecha se han realizado obras de más de 500 artistas internacionales, ello para lograr un mejoramiento barrial.

Además, las redes sociales juegan un papel importante para el polideportivo ya que, al ser un proyecto de regeneración urbano, arquitectónico- ambiental se propicia la difusión del inmueble generando el turismo generando publicidad.



Fachada frontal del proyecto. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista



Fachada trasera del proyecto. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

3.2 Estructura

Bajada de cargas.

El presente documento ha sido elaborado de acuerdo a las últimas disposiciones dictadas en el Nuevo Reglamento de Construcciones (RCDF) en materia de seguridad, estabilidad e higiene, así como las limitaciones y modalidades que se imponen al uso de los predios y edificaciones.

Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

(1)

Artículo 147.- Toda estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y

II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

La presente obra cuenta con una estructura eficiente que resiste las acciones que puedan afectar a la estructura, en especial los efectos sísmicos y contemplando las Normas Técnicas Complementarias, teniendo una estructura rígida en cuanto a su masa, muros y elementos resistentes. En cada nivel tenemos un sistema de techo o piso resistente y rígido. La edificación debe separarse de sus linderos con los predios vecinos según se indica en las Normas. Los espacios entre edificaciones colindantes deben quedar libres de todo material, debiendo usar tapajuntas entre ellos.

Separación de edificios colindantes

Toda edificación deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia no menor de 50 mm, ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel de que se trate, aumentado en 0.001, 0.003 o 0.006 veces la altura de dicho nivel sobre el terreno, en las zonas I, II o III, respectivamente.

Empleando el método simplificado de análisis sísmico, la separación mencionada no será, en ningún nivel, menor de 50 mm, ni menor que la altura del nivel sobre el terreno multiplicada por 0.007, 0.009 o 0.012, según que la edificación se halle en las zonas I, II o III, respectivamente. Podrá dejarse una separación igual a la mitad de dicha suma si los dos cuerpos tienen la misma altura y estructuración y, además, las losas coinciden a la misma altura, en todos los niveles. En los planos arquitectónicos y técnicos.

(1) Sitio web: <http://www.smie.org.mx/layout/normas-tecnicas-complementarias/normas-tecnicas-complementarias-ciudad-mexico-2017.pdf>

Se toma en cuenta lo señalado en el inciso 1 de la sección 8 de las normas técnicas NTCDMX. Las sumas de las resistencias al corte de los muros, proyectados en dirección a la aceleración, será igual a la fuerza cortante total que obre en dicho piso y empleando el coeficiente sísmico correspondiente.

Para la cimentación se tomó en cuenta la investigación del subsuelo que se realizó mediante exploración de campo y pruebas de laboratorio, la cual resultó suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la actual cimentación. (2)

La edificación no podrá en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelo o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados. En el presente caso se utilizará tepetate como material de compactación, en caso de tener algunas oquedades.

Así mismo, se investigaron el tipo y las condiciones de cimentación de las edificaciones colindantes en materia de estabilidad, hundimientos, emersiones, agrietamientos del suelo y desplomos, y se tomaron en cuenta para el diseño y construcción de la cimentación en proyecto. De acuerdo con la Mecánica de suelos se observó que existe una arquitectura homogénea, no registrándose en ningún caso, afectaciones en muros o columnas que pudieran ser originadas por asentamientos totales, diferenciales o expansiones del suelo, es decir, se observó un buen comportamiento de sus cimentaciones.

La presente construcción no representa problema alguno en ninguno de sus ejes, ya que no tiene grandes claros y la totalidad de sus cargas verticales son soportadas por elementos ligados entre sí

La edificación cuenta con un sistema estructural que permite el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua cuenta además con una cimentación que garantiza la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

Al ejecutar la excavación y la construcción de la cimentación se deberán tomar en cuenta todas las disposiciones marcadas en este Reglamento, así como en las N.T.C.D.D.F. para que no resulten dañadas las construcciones vecinas. Para ello deberá investigarse el tipo y las condiciones actuales de las cimentaciones vecinas en materia de estabilidad, hundimientos, emersiones y agrietamientos que haya sufrido el suelo. Se recomienda a los Srs. Constructores tomar fotografías del estado actual de las cimentaciones y estructura de las construcciones vecinas, para cualquier aclaración posterior con respecto a este punto. y eficiente hasta la cimentación.



Imagen propia, maqueta volumétrica

(2) Sitio web: <http://www.smie.org.mx/layout/normas-tecnicas-complementarias/normas-tecnicas-complementarias-ciudad-mexico-2017.pdf>

Cubierta.

La cubierta se trata de una superficie alabeada con un vano semicircular para disponer una ventana en la cara Norte, para lograr esta forma se estructuró con tridilosa. La conceptualización de esta malla que se repite en cada módulo permite captar y recolectar el agua pluvial a la instalación pertinente explicada en el esquema anterior.

Materiales.

Perfil tubular Foracero 1 1/2" x 1 1/2" A36 1.80kg/m²

-Ternium Econotecho. Acero estructural GR37 Fy= 37 ksi. Color blanco

La característica de este producto es Traslape recomendado 150 mm a un pendiente min. 5% máximo 60 m. Estas condiciones las cumple la cubierta del proyecto.

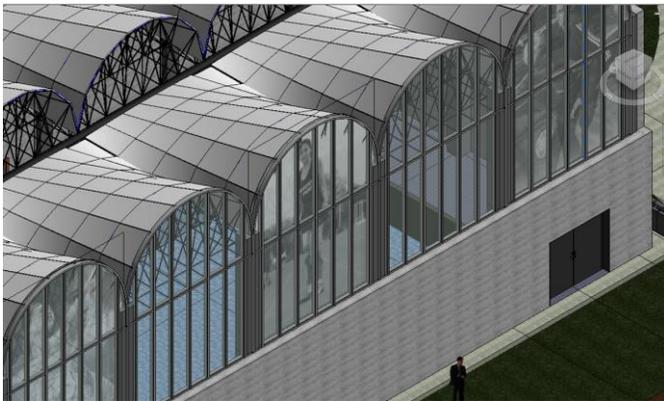
“El Panel Aislado Econotecho marca Multypanel de Ternium implementa el uso de vinil reforzado en cara interior, que mejora la competitividad del producto y genera ahorros significativos.

El Panel Aislado Econotecho está compuesto con lamina metálica calibre 26 en acabado pinto std o duraplus en cara exterior, que mejora su vida útil y ofrece una excelente resistencia a la intemperie.

Ideal para cumplir altos requerimientos como aislante térmico y aislante acústico, estructurales y de desagüe, su manejo e instalación es fácil y rápido.”

Consultar ficha técnica.

Sitio web: <http://www.acerored.com/panel-aislado-econotecho-ternium-multypanel.aspx>



Isométrico de la fachada.

Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista



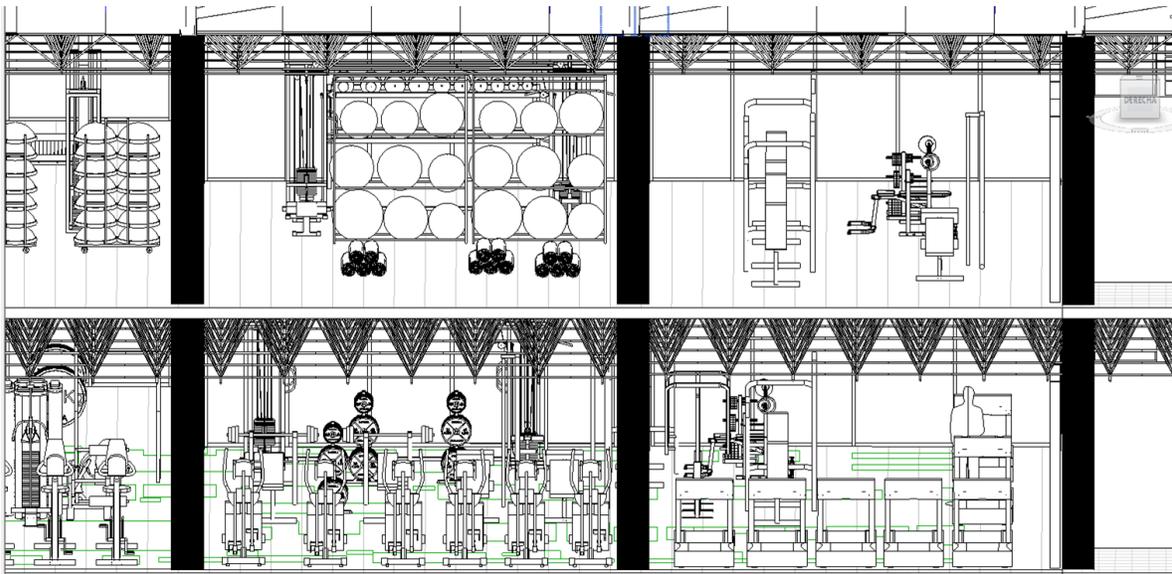
Maqueta del proyecto.

Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

Entrepiso.

El entrepiso se compone de SPANCRETE 15 cm 243 Kg/m² Ipr 310 x 165 AHMSA, Piso elastómero para Piso modelo MONDOFLEX I MF61 3, 7,5mm, Perfil tubular Fortacero 1 1/2" x 1 1/2" C16 1.80kg/m²

Estos sirven para aligerar los entrepisos y repartir de forma uniforme las cargas hasta la cimentación.



Sección volumétrica. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

Cimentación.

El tipo de terreno con resistencia de 8 ton/m² de acuerdo con el documento de las cimentaciones en la zona de lago de la CDMX.UNAM.2012 (3), y de acuerdo al Reglamento de construcciones de la CDMX (4) el suelo de esta zona es de tipo lacustre se determinó que el tipo de cimentación sería una zapata.

Esta losa finalmente transmite toda la carga al suelo: es un firme de concreto estructural de $f'c=300$ kg//cm² armado con varilla del #3a cada 25 cms. en ambos sentidos.

Toda la carga final residirá en el suelo, el cual como ya se ha mencionado tiene una resistencia de 8 ton/m² y es de tipo lacustre. Por tanto, tendrá que mejorarse para optimizar el sistema estructural: a través de relleno de tepetate de banco compactado en capas de 20 cms. al 95% de su peso volumétrico.

(3) Sitio web: fundacionunam.org.mx/ecopuma/la-unam-te-explica-la-historia-hidrologica-de-la-cuenca-de-mexico/

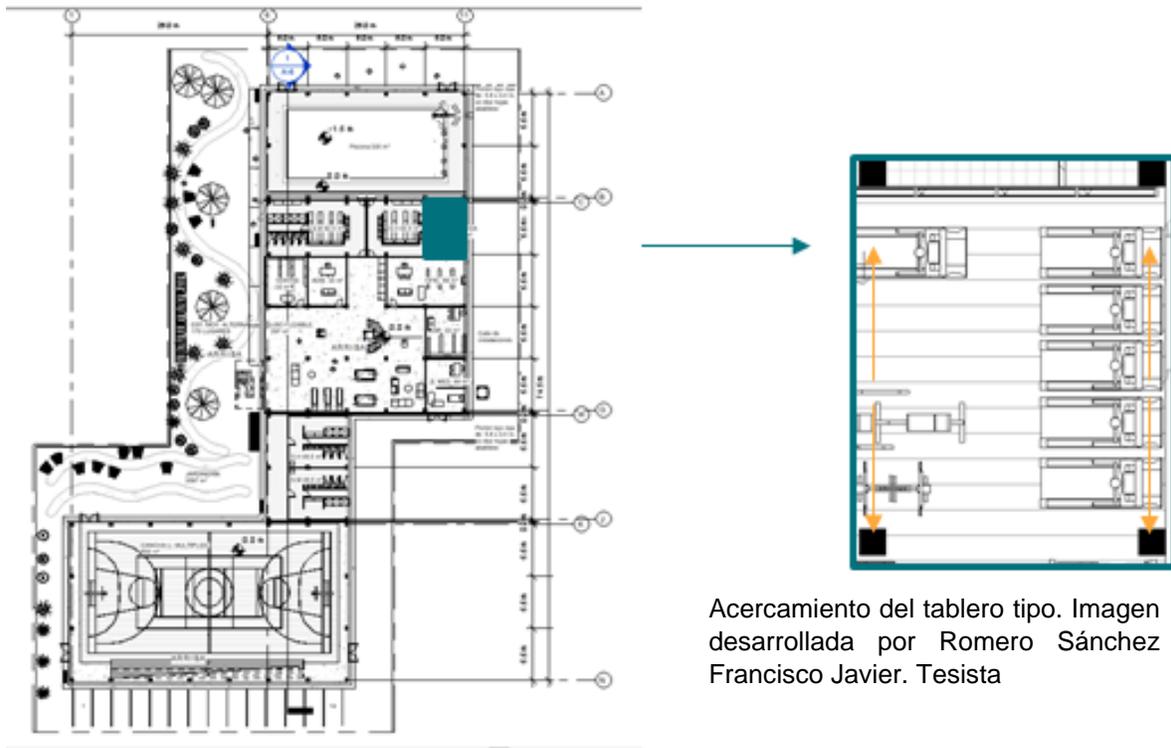
(4) Sitio web: <http://www.smie.org.mx/layout/normas-tecnicas-complementarias/normas-tecnicas-complementarias-ciudad-mexico-2017.pdf>

Distribución de tablero.

En las figuras se muestra cómo se distribuyen las cargas en 4 puntos ya que la tridilosa distribuye la carga de forma uniforme en el número de apoyos que esta posea, en el caso del módulo del proyecto siempre será 4 veces.

A continuación, se mostrarán el criterio de bajada de cargas, en estas se muestran los materiales que se requerirán para el proyecto, su peso por m² expresado en Kg/m², su área expresada en m² y finalmente su peso expresado en kg/m², dicho resultado es el producto del peso del material respecto al área.

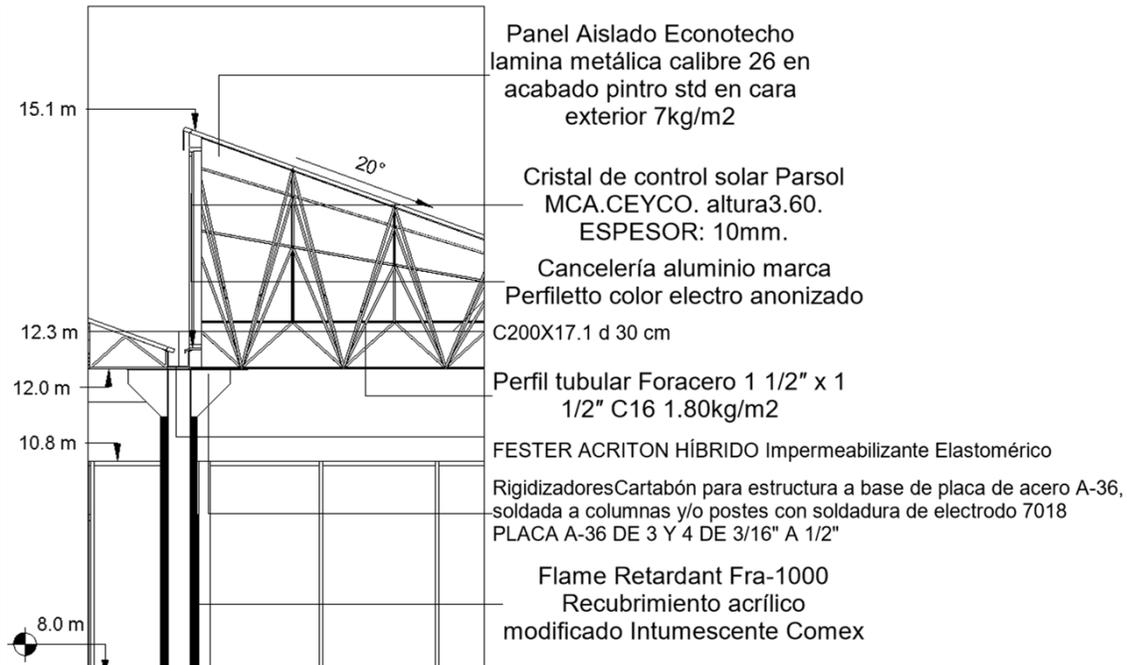
Posteriormente se obtiene la carga viva de las NTC. 2018 y la carga adicional, ambas aplicables para uso deportivo.



Tablero tipo. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

Acercamiento del tablero tipo. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

Bajada de Cargas.

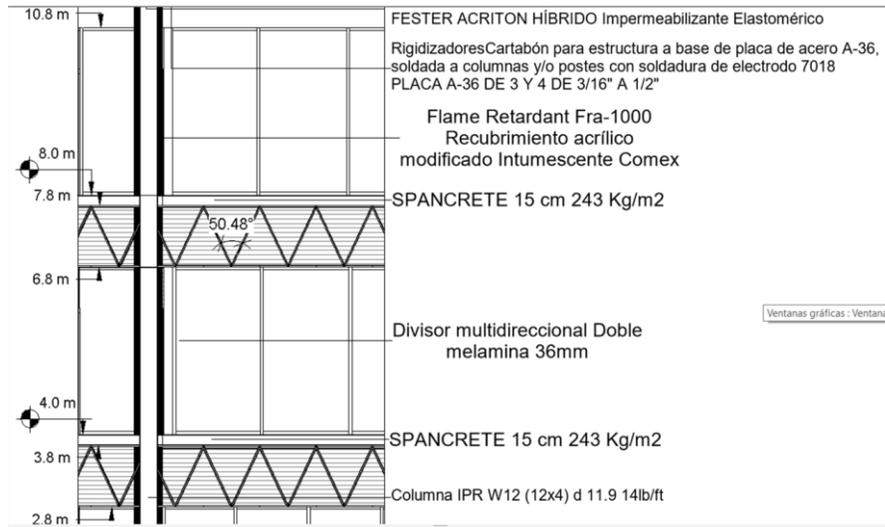


Cubierta del proyecto. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

| Cubierta | Peso kg/m ² | Área m ² | Peso (kg) |
|--|------------------------|---------------------|---------------|
| Panel Aislado Econotecho lamina metálica calibre 26 en acabado pinto std en cara exterior 7kg/m ² | 7kg/m ² | 6.6(5)= 33 | 231 Kg |
| Cristal de control solar parsol mca.Ceyco. Altura: 3.60. Espesor: 10mm. Y cancelería aluminio marca Perfiletto color electro anonizado | 121 | 33 | 3933 |
| Perfil tubular Foracero 1 1/2" x 1 1/2" A36 1.80kg/m ² | 1.8 | 33 | 59.4 |
| Fester acriton híbrido Impermeabilizante Elastomérico | 1 | 33 | 33 |
| Total Cubierta | | | 4256.4 |

Cubierta del proyecto. Tabla desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

Bajada de Cargas.

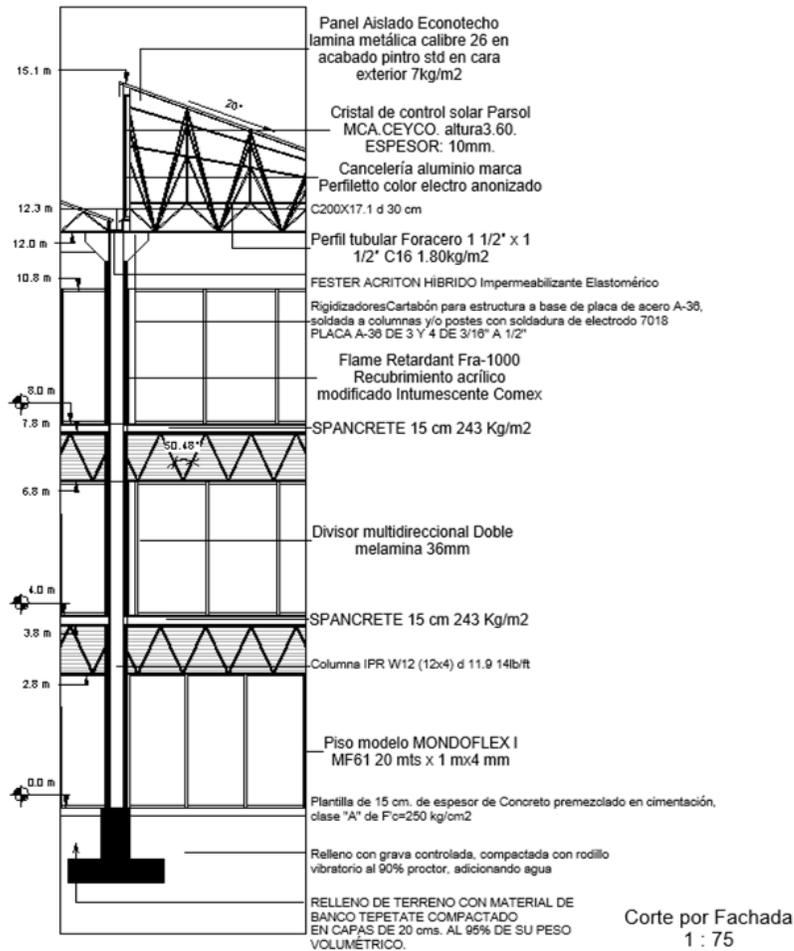


Entrepiso del proyecto. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

| | | | |
|--|-----------|-----|----------------|
| Entrepiso Nivel 2 | | | |
| SPANCRETE 15 cm 243 Kg/m ² | 343 | 33 | 11319 |
| Divisor multidireccional Doble melamina 36mm | 3 | 33 | 99 |
| Flame Retardant Fra-1000 Recubrimiento acrílico modificado Intumescente Comex | 1 | 33 | 33 |
| Ipr 310 x 165 AHMSA | 38.7 kg/m | 33 | 1277.1 |
| Ipr 310 x 165 AHMSA | 38.7 | 1.2 | 1277.1 |
| Ipr 310 x 165 AHMSA | 38.7 | 1.2 | 1277.1 |
| Ipr 310 x 165 AHMSA | 38.7 | 1.2 | 1277.1 |
| Piso Elastómero para gimnasio rolo negro con chispas en azul 20 mts x 1 mx4 mm | 1.5 | 33 | 49.5 |
| Perfil tubular Foracero 1 1/2" x 1 1/2" a36 1.80kg/m ² | 1.8 | 33 | 59.4 |
| Total entrepiso | | | 16668.3 |
| Entrepiso nivel 1 (se repite al N3) | | | 16668.3 |
| Entrepiso nivel p. Baja (se repite al N3) | | | 16668.3 |

Entrepiso del proyecto. Tabla desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

Bajada de Cargas.



Cte. por fachada del proyecto. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

| | | | |
|--|-----|----|--------------|
| Total entrepiso | | | 16668.3 |
| Entrepiso Nivel 1 (se repite al N3) | | | 16668.3 |
| Entrepiso Nivel P. Baja (se repite al N3) | | | 16668.3 |
| Total edificio | | | 54261.3 |
| C.V. (3) | 120 | 33 | 3960 |
| Carga adicional (NTC 5.1.2) (3) | 120 | 33 | 3960 |
| Total | | | 112,186.2 Kg |
| | | | = |
| | | | 112.1862 t |

Sumatoria de cargas del proyecto. Tabla desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

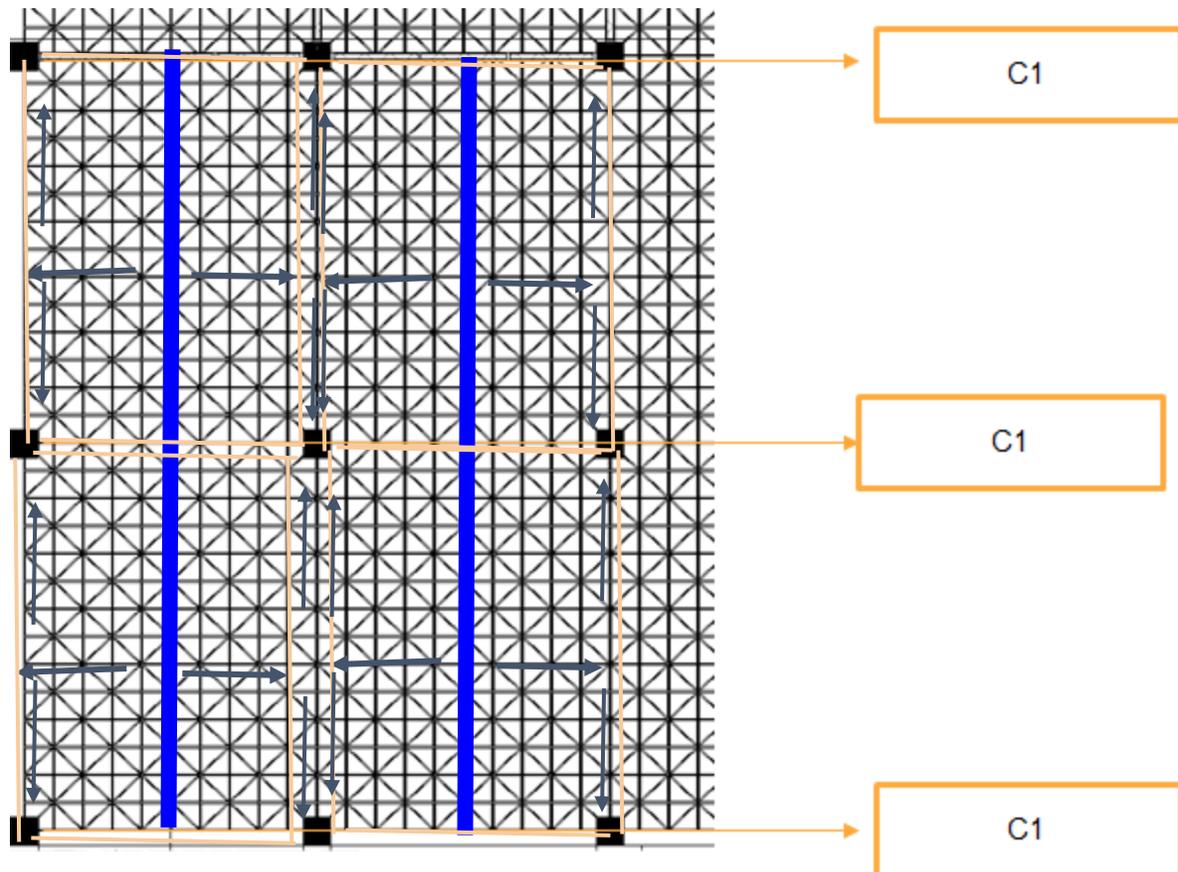
Toda la carga del área tributaria del entrepiso cae sobre la tridilosa, total: 112,186.2 Kg kg, esta carga es la que debe soportar esta tridilosa.

Al ser tridilosa se reparte de forma uniforme dando como resultado que cada pilar debe soportar una carga de 28,046.55kg

Los siguientes elementos estructurales deben soportar las siguientes cargas:

Columna IPR (Módulo): 28,046.55kg

De acuerdo al manual AHMSA: "normas y características a las que se sujetan los aceros fabricados por altos hornos de México" (5)



Distribución de cargas. Imagen desarrollada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

(5) Sitio web: <https://www.ahmsa.com/nuestros-productos/perfiles-estructurales/>

Fundamentación de los modelos estructurales.

Los siguientes elementos estructurales deben soportar las siguientes cargas:

Columna IPR (Módulo): 28,046.55kg

De acuerdo al manual AHMSA: “normas y características a las que se sujetan los aceros fabricados por altos hornos de México” (6)

F_y y hace referencia a la resistencia del acero, para la obtención de resultados es necesario si el grado resistencia se determina si el acero que se está proponiendo es óptimo o no.

Modelo acorde a las necesidades del proyecto para el perfil IPR

(6) Sitio web: <https://www.ahmsa.com/nuestros-productos/perfiles-estructurales/>

En la tabla siguiente se indican los valores de los esfuerzos F_y y F_u de los aceros listados en el cuadro anterior.

Tabla 1.3 Esfuerzos F_y y F_u de aceros estructurales.

| Nomenclatura | | F_y (3) | | F_u (4) | |
|--------------|----------|-----------|--------------------|-------------------|--------------------|
| NMX (1) | ASTM (2) | MPa | kg/cm ² | MPa | kg/cm ² |
| B-254 | A36 | 250 | 2 530 | 400 a 550 | 4 080 a 5 620 |
| B-99 | A529 | 290 | 2 950 | 414 a 585 | 4 220 a 5 975 |
| B-282 | A242 | 290 | 2 950 | 435 | 4 430 |
| | | 320 | 3 235 | 460 | 4 710 |
| | | 345 | 3 515 | 485 | 4 920 |
| B-284 | A572 | 290 | 2 950 | 414 | 4 220 |
| | | 345 | 3 515 | 450 | 4 570 |
| | | 414 | 4 220 | 515 | 5 270 |
| | | 450 | 4 570 | 550 | 5 620 |
| | A992 | 345 | 3 515 | 450 a 620 | 4 570 a 6 330 |
| B-177 | A53 | 240 | 2 460 | 414 | 4 220 |
| B-199 | A500 (5) | 320 | 3 235 | 430 | 4 360 |
| B-200 | A501 | 250 | 2 530 | 400 | 4 080 |
| | | 345 (6) | 3 515 (6) | 483 (6) | 4 920 (6) |
| | | A913 | 345 a 483 (7) | 3 515 a 4 920 (7) | 448 a 620 (7) |

- (1) Norma Mexicana.
 (2) American Society for Testing and Materials.
 (3) Valor mínimo garantizado del esfuerzo correspondiente al límite inferior de fluencia del material.
 (4) Esfuerzo mínimo especificado de ruptura en tensión. Cuando se indican dos valores, el segundo es el máximo admisible.
 (5) ASTM especifica varios grados de acero A500, para tubos circulares y rectangulares.
 (6) Para perfiles estructurales; para placas y barras, ASTM especifica varios valores, que dependen del grueso del material.
 (7) Depende del grado; ASTM especifica grados 50, 60, 65 y 70.

Cuando no existe una norma oficial mexicana para aceros utilizados en nuestro medio se ha indicado solamente la norma ASTM.

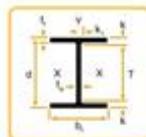
Identificación

La especificación, incluyendo tipo o grado, en su caso, a que pertenecen los materiales o productos, se identificará de alguna de las maneras siguientes:

Tabla de los esfuerzos F_y . Imagen obtenida del sitio web <https://www.ahmsa.com/>



TABLA DE DIMENSIONES Y PROPIEDADES
Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)
Milímetros



Perfil acorde a las necesidades del proyecto. Imagen obtenida del sitio web <https://www.ahmsa.com/>

(6) Sitio web: <https://www.ahmsa.com/nuestros-productos/perfiles-estructurales/>

Acorde a las especificaciones es necesario Una columna 310x165 mm con un peso de 38 kg/m

En base a esta información y sustituyendo

Resistencia 3515 kg/cm²

(0.165m) (4) = 0.66 m²

M²- cm²

0.66m²- 6600cm²

(6600 cm²) (3515 kg/cm²)=

23,199,00 kg

23Ton + 23Ton son necesarias para soportar la carga que soporta la columna, debido a que es el modelo de menor dimensiones es la capacidad idónea para el proyecto ya que otra capacidad de carga se encontraría sobrada.

Mientras que sustituyendo los perfiles OC

Descomponiendo geoméricamente la tubular de tridilosa:

altura: 1 m calibre: 12.70 mm= 1.27 cm diámetro: 48.3 mm, radio= 24.15 mm perímetro de la circunferencia o ancho de la lámina rollada: 2π X radio, entonces: 2(3.14) x 2.415 cm= 15.17 cms

Con lo cual también se resuelve las necesidades estructurales.

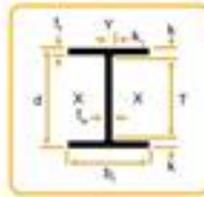


TABLA DE DIMENSIONES Y PROPIEDADES

**Vigas Perfil Rectangular IPR (IR)
Milímetros**

| Vigas Perfil Rectangular (IR) | Peso (kg/m) | Área A (mm ²) | Peralte | | Espesor | | | Ancho | | Espesor | | Distancia | | | | |
|-------------------------------|-------------|---------------------------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----|
| | | | d (mm) | d ₁ (mm) | t ₁ (mm) | t ₂ (mm) | t ₃ (mm) | B ₁ (mm) | B ₂ (mm) | t ₁ (mm) | t ₂ (mm) | r ₁ (mm) | r ₂ (mm) | r ₃ (mm) | r ₄ (mm) | |
| 150 x 102 | 13.5 | 1720 | 150 | 140 | 4.32 | 4.76 | 3.18 | 100 | 102 | 5.46 | 4.76 | 11.6 | 17.5 | 12.7 | 26.9 | 145 |
| | 18.0 | 2260 | 153 | 152 | 5.84 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 7.11 | 6.35 | 13.5 | 19.1 | 14.3 | 27.4 | 148 |
| | 24.0 | 3080 | 160 | 159 | 6.80 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 10.3 | 9.5 | 16.6 | 22.2 | 14.3 | 29.7 | 149 |
| 150 x 152 | 22.5 | 2660 | 152 | 152 | 5.84 | 6.35 | 3.18 | 152 | 152 | 6.80 | 6.35 | 13.0 | 19.1 | 14.3 | 42.2 | 148 |
| | 29.8 | 3790 | 157 | 159 | 6.80 | 6.35 | 3.18 | 153 | 152 | 9.27 | 9.52 | 16.6 | 22.2 | 14.3 | 43.2 | 149 |
| | 37.1 | 4740 | 162 | 162 | 8.13 | 7.94 | 4.76 | 154 | 156 | 11.8 | 11.1 | 17.9 | 23.8 | 16.3 | 44.2 | 151 |
| 200 x 102 | 16.0 | 1910 | 200 | 200 | 4.32 | 4.76 | 3.18 | 100 | 102 | 5.21 | 4.76 | 12.8 | 17.9 | 12.7 | 25.7 | 195 |
| | 19.3 | 2480 | 203 | 203 | 5.84 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 6.48 | 6.35 | 14.1 | 19.1 | 14.3 | 26.2 | 197 |
| | 22.5 | 2980 | 206 | 206 | 6.22 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 8.90 | 7.94 | 16.6 | 20.8 | 14.3 | 26.9 | 198 |
| 200 x 133 | 26.6 | 3290 | 207 | 206 | 5.84 | 6.35 | 3.18 | 133 | 133 | 8.38 | 7.94 | 16.0 | 20.8 | 14.3 | 36.3 | 198 |
| | 31.3 | 3870 | 210 | 210 | 6.35 | 6.35 | 3.18 | 134 | 133 | 10.2 | 9.5 | 17.8 | 22.2 | 14.3 | 37.1 | 200 |
| | 37.9 | 4580 | 215 | 215 | 7.62 | 7.94 | 4.76 | 134 | 133 | 12.7 | 11.1 | 19.1 | 23.8 | 16.3 | 38.1 | 200 |
| 250 x 102 | 17.9 | 2280 | 251 | 251 | 4.83 | 4.76 | 3.18 | 101 | 102 | 5.23 | 4.76 | 13.0 | 19.1 | 14.3 | 25.0 | 246 |
| | 22.3 | 2950 | 254 | 254 | 5.84 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 6.88 | 6.35 | 14.5 | 20.8 | 14.3 | 25.7 | 247 |
| | 26.3 | 3220 | 257 | 257 | 6.10 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 8.38 | 7.94 | 16.0 | 22.2 | 14.3 | 26.4 | 248 |
| 250 x 146 | 28.4 | 3630 | 259 | 260 | 6.35 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 10.0 | 9.5 | 17.7 | 23.8 | 15.9 | 26.9 | 249 |
| | 32.7 | 4190 | 259 | 257 | 6.10 | 6.35 | 3.18 | 146 | 146 | 9.54 | 9.52 | 16.6 | 23.8 | 15.9 | 36.4 | 250 |
| | 38.5 | 4910 | 262 | 264 | 6.80 | 6.35 | 3.18 | 147 | 146 | 11.2 | 11.1 | 18.8 | 27.0 | 17.5 | 40.1 | 250 |
| 310 x 102 | 44.8 | 5700 | 267 | 267 | 7.62 | 7.94 | 4.76 | 148 | 146 | 13.0 | 12.7 | 20.8 | 26.8 | 17.5 | 40.8 | 254 |
| | 21.0 | 2660 | 302 | 302 | 5.08 | 4.76 | 3.18 | 101 | 102 | 5.72 | 6.35 | 13.3 | 19.1 | 14.3 | 24.4 | 297 |
| | 23.8 | 3040 | 306 | 306 | 5.58 | 6.35 | 3.18 | 101 | 102 | 6.73 | 6.35 | 14.4 | 20.8 | 14.3 | 25.0 | 297 |
| 310 x 165 | 26.3 | 3090 | 310 | 308 | 5.87 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 8.89 | 8.52 | 16.9 | 22.2 | 14.3 | 25.9 | 302 |
| | 32.7 | 4180 | 312 | 311 | 6.80 | 6.35 | 3.18 | 102 | 102 | 10.8 | 11.1 | 18.4 | 23.8 | 15.9 | 26.4 | 302 |
| | 44.5 | 5870 | 312 | 314 | 6.80 | 6.35 | 3.18 | 166 | 165 | 11.2 | 11.1 | 18.8 | 26.8 | 19.1 | 40.0 | 302 |

Tabla de dimensiones de la viga. Imagen obtenida del sitio web <https://www.ahmsa.com/>

3.3 Instalaciones

3.3.1 Instalaciones hidráulicas

De acuerdo al RCDF (7) para un proyecto de Deportivo, se necesita cumplir con las necesidades de agua:

Deportivo: 150 Litros de agua*asistente en un día

Resolviendo: 150 L* 400 asistentes =60,000 L

Captación de agua pluvial.

Demanda que de acuerdo con el RCDF; “toda edificación con más de 200 m² de azotea, cubierta o techumbre (área de cubierta del proyecto presente: 1800 m²) necesita un sistema de captación y reciclaje de agua pluvial.” (8)

Cálculo de cisterna.

De acuerdo con CONAGUA (9) en sus “Lineamientos técnicos: sistema de captación de agua de lluvia con fines de abasto de agua potable” para el cálculo del volumen de agua pluvial que se puede captar se requiere la siguiente fórmula:

$$V_A = \frac{\bar{p} * A * k_e}{1000}$$

Donde:

V_A : Volumen de agua captado en metros cúbicos

\bar{p} : Precipitación anual en mm

A: Área de cubierta/azotea

k_e : coeficiente de escurrimiento con valor constante de 0.95.

V_A : =618 mm*1800 m²*0.95/1000: 1057 m³

*los mm de precipitación anual fue un dato obtenido del “Programa delegacional de desarrollo urbano de Cuauhtémoc”

Análisis: el resultado arroja que anualmente se captarán 1057 m³, que al mes corresponden a 88 m³, distribuyendo en 30 días promedio se tienen 2.9 m³ de agua por concepto de captación de agua pluvial diarios, que en litros significan: 2900 litros diarios

(7,8) Sitio web:

smie.org.mx/layout/normas-tecnicas-complementarias/normas-tecnicas-complementarias-ciudad-mexico-2017.pdf

(9) Sitio web:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/152776/LINEAMIENTOS_CAPTACION_PLUVIAL.pdf

Componentes.

Superficie mínima de captación con inclinación del 2%

El proyecto cuenta actualmente con inclinación de acuerdo a los paneles de cubierta entre 10% y 45%.

Dispositivos filtrantes (cuarto de máquinas)

Almacén:

Una cantidad de agua deberá ser separada en el primer volumen de lluvias, deberá calcular el volumen de esta agua en función al área de captación, teniendo 0.40 litros de agua separada por cada metro cuadrado de captación, este volumen de agua no deberá ingresar al tanque o depósito.

El agua captada total es de 2900 Litros, y el 40% de esa cantidad es: 1160 Litros, se necesitan entonces dos cisternas o almacenes de agua:

2 elementos de: 1500 Litros= 1.5 m3

Lo cual se puede satisfacer con dos cisternas Rotoplas de 1500 Litros cada una, estas tienen de diámetro 1.40 m cada una, las cuales pueden ser alojadas en el cuarto de máquinas (ver planta arquitectónica. Cubren una superficie de 2 m2 cada cisterna; total 4 m2.



Cisterna Rotoplas. Imagen obtenida del sitio web Rotoplas.com



Filtro por ósmosis a la inversa. Imagen obtenida del sitio web alibaba.com

3.3.2 Instalaciones sanitarias

Reutilización de aguas grises

Fundamentación: de acuerdo NOM-003-SEMARNAT-1997 (10), que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios al público” se deben prever sistemas de reciclado del agua servida en los proyectos arquitectónicos de uso público.

Cálculo de cisterna

De acuerdo con la guía técnica de recomendaciones para el reciclaje de aguas grises en edificios; 2018, aquapur-remosa-aquapur (11), el dimensionamiento de los tanques acumuladores se hace en base al cálculo de uso del agua tratada:

Tabla de demanda por habitantes por día.

| Aplicación | Demanda estimada | Observación |
|---------------------------------|--------------------------------|--|
| Recarga de cisternas de inodoro | 18-45 litros/persona/día | Es una de las aplicaciones más habituales |
| Riego de jardines | 2-6 litros/m ² /día | Variable en función del tipo de vegetal y de la estación del año |
| Lavado de suelos en interior | ½ - 1 litros/m ² | |

Tabla obtenida del sitio web: remosa.net/pdf/

Sustituyendo:

Recarga de cisterna de inodoro: 18 L*400 usuarios (solo área de capacitación al ser la más crítica) = 7000 L

Riego de jardines: 2L*2014 de área verde= 4028 L

Lavado de suelos al interior: 0.5L*1800 m²= 900 L

Sumatoria:

Se necesita un recolector o depósito primario de 2,800l

Más un depósito de 5000l total del anterior de acuerdo a la siguiente máxima de tratamiento de aguas tratadas. (12)

(10) Sitio web: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAA-15-13.pdf>

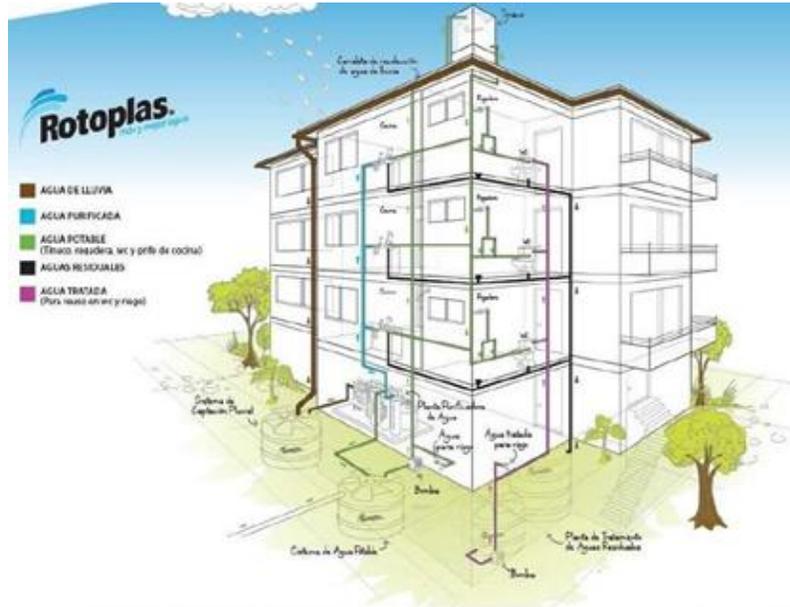
(11) Sitio web:

<http://www.remosa.net/pdf/GUIA%20TECNICA%20ESPANOLA%20RECICLAJE%20AGUAS%20GRIS.PDF>

(12) Sitio web: <http://www.smie.org.mx/layout/normas-tecnicas-complementarias/normas-tecnicas-complementarias-ciudad-mexico-2017.pdf>

Reutilización de aguas grises

Diagrama de flujo de agua



Instalaciones. Imagen obtenida del sitio web Rotoplas.com

Componentes.

En orden descendente de flujo

Muebles sanitarios

Bajante de aguas grises (tubería)

Filtración previa (filtro)

Tratamiento (Primera cisterna + sistema de tratamiento)

Depósito de acumulación (segunda cisterna)

Distribución (Bomba o hidroneumático)

Suministro de aguas grises (tubería)

Reutilización de aguas grises.

Dimensiones totales del cuarto de tratamiento de agua servida:

- área de tanque de tratamiento. 5.38 m²
- área de tanque acumulador: 2.15 m²
- área del hidroneumático (ver tabla): 0.13 m²
- Subtotal + 15% de circulación: 7.66 + 1.149(m²)
- Total: 9 m² aproximadamente. Cuadro de 3 x 3(m)

Sistemas Hidroneumáticos
Ideal para mejorar la presión en la red hidrónica y tener más confort.

Características técnicas

| Modelo | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Capacidad (litros) | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
| Potencia (W) | 100 | 150 | 200 | 250 |
| Presión (bar) | 1.5 | 2.0 | 2.5 | 3.0 |
| Flujo (L/min) | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Altura (m) | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Consumo (kWh/año) | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Dimensiones (L x A x P) | 200 x 300 x 400 | 250 x 350 x 450 | 300 x 400 x 500 | 350 x 450 x 550 |

Cuadro de dimensiones

| Modelo | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 |
|------------------|------|------|------|------|
| Alto (mm) | 400 | 450 | 500 | 550 |
| Ancho (mm) | 300 | 350 | 400 | 450 |
| Profundidad (mm) | 200 | 250 | 300 | 350 |

Dimensiones del sistema hidroneumático
Imagen tomada del sitio web rotoplas.com

Sistema prefabricado.

Algunas compañías como Rotoplas (13), ofrecen opciones prefabricadas para dotar del servicio de tratamiento de aguas servidas, donde el mínimo de capacidad es de 1720; en este proyecto es necesario solo atender la demanda de 500, sin embargo, es una buena referencia para considerar el tamaño o dimensiones totales; que, en este caso mínimo, la dimensión del sistema prefabricado es de 60 m² o sea un cuadro de 7.5 m aprox de lado.

| Flujo Producción (L/Segundo) | Personas | Proceso | Área | Usos de agua tratada | Referencia* |
|------------------------------|----------|---------------------|--------------------|----------------------|-------------|
| 1.0 | 1 720 | Anaerobio + Aerobio | 60 m ² | Reúso, WC y riego | |
| 2.0 | 3 400 | Anaerobio + Aerobio | 120 m ² | Reúso, WC y riego | |
| 3.0 | 5 200 | Anaerobio + Aerobio | 170 m ² | Reúso, WC y riego | |

Dimensiones del sistema prefabricado
Imagen tomada del sitio web rotoplas.com

(13) Sitio web:
https://rotoplas.com.mx/wpcontent/uploads/2017/07/ROTconducc_Bombas_FICHASTEC_carta_edi_2_SistHidro.pdf

3.3.3 Instalaciones eléctricas

Para las instalaciones eléctrica se tomó el criterio de dividir los tableros en alumbrado y fuerza por cada nivel del inmueble, con la intención de tener mayor control operativo del mismo. Consultar planos.

La primera etapa es después de acceder al servicio por parte de la CFE es llegar a un transformador trifásico tipo seco, ventilado ahorrador energía 115°C, Prim.440V, sec.220/127V, 60 Hz. de 150 KVA, con n°. de catálogo 150T125HF, seguido de un centro de carga NQ844L600S de 84 polos 3F, 4H, 240 Vc.d., con zapatas principales, capacidad interruptiva de 600 Amp. de 20 pulgadas de sobreponer y sobre cada nivel un centro de carga NQ303AB400F de 30 polos 1F, 3H, 240 Vc.d., con interruptor principal, capacidad interruptiva de 400 Amp. de 20 pulgadas de empotrar, esto para separar los circuitos.

Cuarto de telecomunicaciones

De acuerdo con el manual de PEMEX para “Redes de cableado estructurado de telecomunicaciones para edificios administrativos y áreas industriales de petróleos mexicanos y organismos subsidiarios”

Para determinar las dimensiones del cuarto “SITE” o cuarto de telecomunicaciones se tiene que considerar una estación de trabajo por cada 10 m². (14)

Y luego se debe atender proporcionalmente el resultado obtenido mediante la siguiente tabla:

Tabla 10-1. Dimensionamiento de los cuartos de telecomunicaciones.

| Área atendida m ² | Tamaño del closet m m |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1000 | 3000 (máximo)x3400 |
| 800 | 3000(máximo)x2800 |
| 500 | 3000(máximo)x2600 |

Tabla de dimensiones. Imagen obtenida del sitio web Pemex.com

Calculando:

Se tienen 1500 m² de área construida, luego

1800 m²/10m²=180 m² de área de trabajo

Por lo tanto, el mínimo dimensionamiento recomendado de acuerdo al manual de PEMEX es un espacio de 3.00 x 2.6 mts.

(14) Sitio web: http://www.pep.pemex.com/Document%20Library/Informacion/Limtos-SRSST_070522.pdf

3.4 Costos.

Página 1 de 21

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|---------------|--------------------|---|-----------------|-------------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | 06/05/2019 | |
| | | | | FIRMA DEL LICITANTE: | | HOJA: | |
| | | | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | A1 | Análisis No | 10 | | | | |
| Análisis: | SANIR | | MES | | 1.0000 | \$4,341.21 | |
| Renta mensual de sanitario portatil, con dos servicios semanales por cada 30 trabajadores | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| MASANIR | RENTA DE SANITARIO PORTATIL | MES | \$4,341.21 | * | 1.000000 | \$4341.21 | 100.00% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$4341.21 | 100.00% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$4,341.21 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$4,341.21 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$4,341.21 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$4,341.21 | |
| (* CUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 21/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | |
|--|--|-------------|-------------|------------------------------------|------------|---|----------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesis Romero Sánchez Francisco Javier | |
| | | | | | | FECHA: 06/05/2019 | |
| | | | | | | HOJA: DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | A1 | Análisis No | 30 | | | | |
| Análisis: | TZOM | | M2 | | 3,598.0000 | \$30,403.10 | |
| Trazo y nivelación manual para establecer ejes, banco de nivel y referencias, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| CAL | CALHIDRA | TON | \$2,600.00 | * | 0.000200 | \$0.52 | 6.15% |
| DUELA | DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25" | PZA | \$39.14 | * | 0.020000 | \$0.78 | 9.23% |
| MAHILO | HILO CAÑAMO | PZA | \$28.44 | * | 0.001000 | \$0.03 | 0.36% |
| 3. | VARILLA DE 3/8" 9.5 MM | KG | \$16.50 | * | 0.020000 | \$0.33 | 3.91% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$1.66 | 19.64% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1A1P | CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON) | JOR | | | | | |
| MO011 | PEON | JOR | \$398.45 | * | 1.000000 | \$398.45 | |
| MO041 | OFICIAL ALBAÑIL | JOR | \$669.77 | * | 1.000000 | \$669.77 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | |
| Importe: | | | | | | \$1140.64 | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 200.000000 | 67.46% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$5.70 | 67.46% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$5.70 | * | 0.030000 | \$0.17 | 2.01% |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$5.70 | * | 0.020000 | \$0.11 | 1.30% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$0.28 | 3.31% |
| BASICOS | | | | | | | |
| 100. | CONCRETO DE F'c=100 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL | M3 | | | | | |
| ARENA | ARENA | M3 | \$330.00 | * | 0.550000 | \$181.50 | |
| GRAVA | GRAVA | M3 | \$330.00 | * | 0.650000 | \$214.50 | |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 0.250000 | \$8.42 | |
| CEMENTOG | CEMENTO GRIS | TON | \$3,500.00 | * | 0.260000 | \$910.00 | |
| 1A5P | CUADRILLA No 22 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES) | JOR | \$2,901.02 | * | 0.083000 | \$240.78 | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$240.78 | * | 0.030000 | \$7.22 | |
| EQREV | REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP | HOR | \$122.44 | * | 0.500000 | \$61.22 | |
| Importe: | | | | | | \$1623.64 | |
| Volumen: | | | | | | 0.000500 | 9.59% |
| SUBTOTAL: BASICOS | | | | | | \$0.81 | 9.59% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$8.45 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$8.45 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$8.45 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |

Tesis: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--------|-------------|---|----------|------------|---|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | 06/05/2019 | |
| | | | | | | HOJA: | |
| | | | | FIRMA DEL LICITANTE: | | DE: | |
| | | | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| | PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | \$8.45 | |
| | (* OCHO PESOS 45/100 M.N. *) | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | | |
|---|--|-------------|------------------------------------|------------|---|-----------------|---------------|----------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A1 | Análisis No | 40 | | | | | |
| Análisis: | CARLONA | | M2 | | 91.0000 | \$19,050.85 | | |
| Carpa de lona para realizar demoliciones o trabajos varios, evitando la salida de polvo, a base de lona ahulada soportada con polines y barrotes de madera de pino de tercera, incluye: desmantelamiento con recuperación de los materiales en favor del contratista, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| MALONA | LONA AHULADA | M2 | \$99.44 | / | 1.000000 | \$99.44 | | 47.50% |
| DUELA | DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25" | PZA | \$39.14 | / | 10.000000 | \$3.91 | | 1.87% |
| BARROTE | BARROTE DE PINO DE 3a DE 1.5"x3.5"x8.25" | PZA | \$62.73 | / | 2.000000 | \$31.37 | | 14.98% |
| POLIN | POLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25" | PZA | \$109.18 | / | 4.000000 | \$27.30 | | 13.04% |
| CLAVOS | CLAVOS DE 2 A 4 " | KG | \$27.00 | / | 10.000000 | \$2.70 | | 1.29% |
| MACINTA | CINTA PLASTICA | PZA | \$49.40 | / | 15.000000 | \$3.29 | | 1.57% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$168.01 | | 80.25% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1CO1A | CUADRILLA No 12 (1 COLOCADOR + AY.) | JOR | | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$411.81 | * | 1.000000 | \$411.81 | | |
| MO064 | OFICIAL COLOCADOR | JOR | \$697.01 | * | 1.000000 | \$697.01 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | | |
| Importe: | | | | | | \$1181.24 | | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 30.000000 | \$39.37 | 18.81% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$39.37 | | 18.81% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$39.37 | * | 0.030000 | \$1.18 | | 0.56% |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$39.37 | * | 0.020000 | \$0.79 | | 0.38% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$1.97 | | 0.94% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$209.35 | | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$209.35 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$209.35 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$209.35 | | |
| (* DOSCIENTOS NUEVE PESOS 35/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---------------|--------------------|---|-----------------|-----------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | 06/05/2019 | |
| | | | | FIRMA DEL LICITANTE: | | HOJA: | |
| | | | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | A2 | Análisis No | 10 | | | | |
| Análisis: | CEAFO | | M3 | | 370.0000 | \$89,939.60 | |
| Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: carga a maquina, equipo y herramienta. | | | | | | | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| EQTRAXC | CARGADOR SOBRE LLANTAS CAT 920 | HOR | \$1,006.85 | / | 60.000000 | \$16.78 | 6.90% |
| EQCAMION | CAMION DE VOLTEO DE 7 M3 | HOR | \$678.90 | / | 3.000000 | \$226.30 | 93.10% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$243.08 | 100.00% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$243.08 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$243.08 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$243.08 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$243.08 | |
| (* DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 08/100 M.N. *) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | |
|--|---|---------------|-----------------------------|------------|---|--------------------|----------------|-------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A2 | Análisis No | 30 | | | | | |
| Análisis: | ACERC2 | | TON | | 1.0000 | \$29,482.11 | | |
| Acero de refuerzo en cimentación del No.2 de $F_y=2600$ kg/cm ² , incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| 1. | ALAMBRE RECOCIDO | KG | \$22.00 | * | 70.000000 | \$1540.00 | 5.22% | |
| 2. | ALAMBRON | KG | \$18.00 | * | 1,070.000000 | \$19260.00 | 65.33% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$20800.00 | 70.55% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1F1A | CUADRILLA No 6 (1 FERRERO + 1 AYUDANTE) | JOR | | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$411.81 | * | 1.000000 | \$411.81 | | |
| MO051 | OFICIAL FERRERO | JOR | \$697.01 | * | 1.000000 | \$697.01 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | | |
| Importe: | | | | | | \$1181.24 | | |
| Volumen: | | | | | | 7.000000 | 28.05% | |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$8268.68 | 28.05% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$8,268.68 | * | 0.030000 | \$248.06 | 0.84% | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$8,268.68 | * | 0.020000 | \$165.37 | 0.56% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$413.43 | 1.40% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$29,482.11 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$29,482.11 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$29,482.11 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$29,482.11 | | |
| (* VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 11/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-----------------------------|------------|---|--------------------|----------------|--------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A2 | Análisis No | 40 | | | | | |
| Análisis: | PLANAB5 | | M2 | | 357.0000 | \$46,824.12 | | |
| Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto premezclado de F'c=100 kg/cm2, bombeado, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| CP01 | CONCRETO PREM. C-A, F'c=100 KG/CM2, NORMAL | M3 | \$1,475.00 | * | 0.052500 | \$77.44 | 59.04% | |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 0.052500 | \$1.77 | 1.35% | |
| MACOM | MUESTREO DE CONCRETO | PZA | \$482.21 | / | 200.000000 | \$2.41 | 1.84% | |
| CP76 | REVENIMIENTO DE 18+-3.5 PARA BOMBEABLES | M3 | \$183.66 | * | 0.052500 | \$9.64 | 7.35% | |
| CP60 | BOMBEO C/BOMBA EST.DE 00 A 15 M. VERTICAL | M3 | \$189.56 | * | 0.052500 | \$9.95 | 7.59% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$101.21 | 77.17% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1A1P | CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON) | JOR | | | | | | |
| MO011 | PEON | JOR | \$398.45 | * | 1.000000 | \$398.45 | | |
| MO041 | OFICIAL ALBAÑIL | JOR | \$669.77 | * | 1.000000 | \$669.77 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | | |
| Importe: | | | | | | \$1140.64 | | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 40.000000 | \$28.52 | 21.74% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$28.52 | 21.74% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$28.52 | * | 0.030000 | \$0.86 | 0.66% | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$28.52 | * | 0.020000 | \$0.57 | 0.43% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$1.43 | 1.09% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$131.16 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$131.16 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$131.16 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$131.16 | | |
| (* CIENTO TREINTA Y UN PESOS 16/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | | |
|---|--|-------------|------------------------------------|------------|---|-----------------|----------------|--------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A2 | Análisis No | 60 | | | | | |
| Análisis: | CIMCD | | M2 | | 1.0000 | \$242.19 | | |
| Cimbra en dados de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| DUELA | DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25" | PZA | \$39.14 | * | 1.000000 | \$39.14 | 16.16% | |
| BARROTE | BARROTE DE PINO DE 3a DE 1.5"x3.5"x8.25" | PZA | \$62.73 | * | 0.400000 | \$25.09 | 10.36% | |
| POLIN | POLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25" | PZA | \$109.18 | * | 0.200000 | \$21.84 | 9.02% | |
| 1. | ALAMBRE RECOCIDO | KG | \$22.00 | * | 0.200000 | \$4.40 | 1.82% | |
| DIESEL | DIESEL | LTO | \$17.76 | * | 0.300000 | \$5.33 | 2.20% | |
| CLAVOS | CLAVOS DE 2 A 4 * | KG | \$27.00 | * | 0.200000 | \$5.40 | 2.23% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$101.20 | 41.79% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1C1A | CUADRILLA No 7 (1 CARP. O.N. + AYUDANTE) | JOR | | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$411.81 | * | 1.000000 | \$411.81 | | |
| MO052 | OFICIAL CARPINTERO DE O. NEGRA | JOR | \$724.24 | * | 1.000000 | \$724.24 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | | |
| Importe: | | | | | | \$1208.47 | | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 9.000000 | \$134.27 | 55.44% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$134.27 | 55.44% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$134.27 | * | 0.030000 | \$4.03 | 1.66% | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$134.27 | * | 0.020000 | \$2.69 | 1.11% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$6.72 | 2.77% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$242.19 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$242.19 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$242.19 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$242.19 | | |
| (* DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 19/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---------------|-----------------------------|------------|---|---------------------|----------------|--------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A2 | Análisis No | 70 | | | | | |
| Análisis: | REGCR | | M3 | | 1,848.0000 | \$704,808.72 | | |
| Relleno con grava controlada, compactada con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 0.083000 | \$2.80 | 0.73% | |
| GRAVAC | GRAVA CONTROLADA | M3 | \$270.00 | * | 1.000000 | \$270.00 | 70.79% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$272.80 | 71.53% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1A | CUADRILLA No 3 (1 AYUDANTE GENERAL) | JOR | | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$411.81 | * | 1.000000 | \$411.81 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | | |
| Importe: | | | | | | \$484.23 | | |
| Rendimiento: M3/JOR | | | | | | 6.000000 | \$80.71 | 21.16% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$80.71 | 21.16% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$80.71 | * | 0.030000 | \$2.42 | 0.63% | |
| EQRVIBRA | RODILLO VIBRATORIO WACKER DE 1/2 TON | HOR | \$143.10 | / | 6.000000 | \$23.85 | 6.25% | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$80.71 | * | 0.020000 | \$1.61 | 0.42% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$27.88 | 7.31% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$381.39 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$381.39 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$381.39 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$381.39 | | |
| (* TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 39/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|-----------------------------|------------|---|-----------------|----------------|-------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A2 | Análisis No | 80 | | | | | |
| Análisis: | RET | | M3 | | 1,848.0000 | \$816,427.92 | | |
| Relleno con tepetate, compactado a máquina al 95% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 0.100000 | \$3.37 | 0.76% | |
| TEPETATE | TEPETATE | M3 | \$243.00 | * | 1.300000 | \$315.90 | 71.50% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$319.27 | 72.27% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1A | CUADRILLA No 3 (1 AYUDANTE GENERAL) | JOR | | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$411.81 | * | 1.000000 | \$411.81 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | | |
| Importe: | | | | | | \$484.23 | | |
| Rendimiento: M3/JOR | | | | | | 100.000000 | \$4.84 | 1.10% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$4.84 | 1.10% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| EOMOTO | MOTONIVELADORA CAT. 120 H DE 140 HP | HOR | \$1,697.92 | / | 24.000000 | \$70.75 | 16.01% | |
| EQVAP | VIBROCOMPACTADOR VAP 70 | HOR | \$1,120.27 | / | 24.000000 | \$46.68 | 10.57% | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$4.84 | * | 0.030000 | \$0.15 | 0.03% | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$4.84 | * | 0.020000 | \$0.10 | 0.02% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$117.68 | 26.64% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$441.79 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$441.79 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$441.79 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$441.79 | | |
| (* CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 79/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | | |
|---|--|-------------|------------------------------------|------------|---|-------------------|---------------|--------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A2 | Análisis No | 90 | | | | | |
| Análisis: | CCA661512 | | M | | 1.0000 | \$1,004.56 | | |
| Cimiento de concreto F _c = 200 kg/cm ² , construido a base de zapata corrida de 60 cm. de ancho por 12 cm. de peralte armado con varillas de 3/8" a cada 15 cm. en ambos sentidos con contrabe de 15 cm. de ancho por 60 cm. de peralte armada con 4 varillas de 1/2" y dos de 3/8" con estribos de varilla de 3/8" a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, habilitado, cimbrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| BASICOS | | | | | | | | |
| ACERC3 | Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de Fy=4200 kg/cm², incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta | TON | | | | | | |
| 1. | ALAMBRE RECOCIDO | KG | \$22.00 | * | 50.000000 | \$1100.00 | | |
| 3. | VARILLA DE 3/8" 9.5 MM | KG | \$16.50 | * | 1,070.000000 | \$17655.00 | | |
| 1F1A | CUADRILLA No 6 (1 FIERRERO + 1 AYUDANTE) | JOR | \$1,181.24 | * | 5.000000 | \$5906.20 | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$5,906.20 | * | 0.030000 | \$177.19 | | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$5,906.20 | * | 0.020000 | \$118.12 | | |
| Importe: | | | | | | \$24956.51 | | |
| Volumen: | | | | | | 0.010730 | \$267.78 | 26.66% |
| ACERC4 | Acero de refuerzo en cimentación del No. 4, de Fy=4200 kg/cm², incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta | TON | | | | | | |
| 1. | ALAMBRE RECOCIDO | KG | \$22.00 | * | 40.000000 | \$880.00 | | |
| 4. | VARILLA DE 1/2" 12.7 MM | KG | \$16.50 | * | 1,070.000000 | \$17655.00 | | |
| 1F1A | CUADRILLA No 6 (1 FIERRERO + 1 AYUDANTE) | JOR | \$1,181.24 | * | 4.500000 | \$5315.58 | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$5,315.58 | * | 0.030000 | \$159.47 | | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$5,315.58 | * | 0.020000 | \$106.31 | | |
| Importe: | | | | | | \$24116.36 | | |
| Volumen: | | | | | | 0.004000 | \$96.47 | 9.60% |
| CIMCZ | Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreo, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta | M2 | | | | | | |
| DUELA | DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25" | PZA | \$39.14 | * | 1.000000 | \$39.14 | | |
| BARROTE | BARROTE DE PINO DE 3a DE 1.5"x3.5"x8.25" | PZA | \$62.73 | * | 0.200000 | \$12.55 | | |
| POLIN | POLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25" | PZA | \$109.18 | * | 0.100000 | \$10.92 | | |
| 1. | ALAMBRE RECOCIDO | KG | \$22.00 | * | 0.200000 | \$4.40 | | |
| DIESEL | DIESEL | LTO | \$17.76 | * | 0.300000 | \$5.33 | | |
| CLAVOS | CLAVOS DE 2 A 4 " | KG | \$27.00 | * | 0.200000 | \$5.40 | | |
| 1C1A | CUADRILLA No 7 (1 CARP. O.N. + AYUDANTE) | JOR | \$1,208.47 | / | 9.000000 | \$134.27 | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$134.27 | * | 0.030000 | \$4.03 | | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$134.27 | * | 0.020000 | \$2.69 | | |
| Importe: | | | | | | \$218.73 | | |
| Volumen: | | | | | | 1.200000 | \$262.48 | 26.13% |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | | LICITACIÓN | | | |
|--|--|--------|-----------------------------|-----|---|-------------------|----------------|--|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | |
| | | | | | | | HOJA: | |
| | | | | | | | DE: | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| CCH200 | Concreto en cimentación, hecho en obra de Fc=200 kg/cm2, incluye: acarreo, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta | M3 | | | | | | |
| 1A5P | CUADRILLA No 22 (1 ALBANIL + 5 PEONES) | JOR | \$2,901.02 | / | 5.000000 | \$580.20 | | |
| EQVIB | VIBRADOR PARA CONCRETO | HOR | \$95.65 | * | 0.500000 | \$47.83 | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$580.20 | * | 0.030000 | \$17.41 | | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$580.20 | * | 0.020000 | \$11.60 | | |
| 200. | CONCRETO DE Fc=200 KG/CM2, HECHO EN OBRA, T.M.A.= 19 MM, RESISTENCIA NORMAL | M3 | \$1,928.23 | * | 1.020000 | \$1966.79 | | |
| | Importe: | | | | | \$2623.83 | | |
| | Volumen: | | | | 0.144000 | \$377.83 | 37.61% | |
| SUBTOTAL: BASICOS | | | | | | \$1004.56 | 100.00% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$1,004.56 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$1,004.56 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$1,004.56 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$1,004.56 | | |
| (* UN MIL CUATRO PESOS 56/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------------|---|-----------------|--------------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | 06/05/2019 | |
| | | | | FIRMA DEL LICITANTE: | | HOJA: | |
| | | | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | DE: | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | A3 | Análisis No | 10 | | | | |
| Análisis: | ESA43030 | | PZA | | 73.0000 | \$71,426.85 | |
| Placa base de 1/2" de 30x30 cm. con 4 anclas de redondo de 3/4" con un desarrollo de 60 cm con rosca en un extremo, incluye: tuercas y rondanas, trazo, materiales, cortes, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| FB099 | PLACA A-36 DE 3 Y 4 DE 3/16" A 1/2" | TON | \$22,600.00 | * | 0.010000 | \$226.00 | 23.10% |
| 7018 | SOLDADURA ELECTRODO 7018 | KG | \$88.38 | * | 0.050000 | \$4.42 | 0.45% |
| CO08 | PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 BLANCO, 98.GRIS CLARO, 96.RQJO QXIDO | LT | \$98.24 | * | 0.100000 | \$9.82 | 1.00% |
| THINNER | THINNER STANDARD | LT | \$20.87 | * | 0.050000 | \$1.04 | 0.11% |
| ANCLA6 | ANCLA DE 3/4" DE DIAM. DE 60 CM C/TCA. | PZA | \$123.25 | * | 4.000000 | \$493.00 | 50.39% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$734.28 | 75.05% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1S2E | CUADRILLA No 18 (1 SOLDADOR+2 AY.ESP.) | JOR | | | | | |
| MO031 | AYUDANTE ESPECIALIZADO | JOR | \$425.20 | * | 2.000000 | \$850.40 | |
| MO091 | OFICIAL SOLDADOR | JOR | \$911.56 | * | 1.000000 | \$911.56 | |
| MO094 | SOBRESTANTE | JOR | \$778.54 | * | 0.100000 | \$77.85 | |
| Importe: | | | | | | \$1839.81 | |
| Rendimiento: PZA/JOR | | | | | | 12.000000 | \$153.32 |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$153.32 | 15.67% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| EQECORTE | EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO | HOR | \$1,372.53 | * | 0.060000 | \$82.35 | 8.42% |
| EQPLAN | PLANTA DE SOLDAR MILLER | HOR | \$16.69 | * | 0.050000 | \$0.83 | 0.08% |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$153.32 | * | 0.030000 | \$4.60 | 0.47% |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$153.32 | * | 0.020000 | \$3.07 | 0.31% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$90.85 | 9.28% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$978.45 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$978.45 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$978.45 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$978.45 | |
| (* NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS 45/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | |
|--|---|---------------|-----------------------------|------------|---|-------------------|---------------|-------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A3 | Análisis No | 30 | | | | | |
| Análisis: | MEST | | KG | | 1,665.0000 | \$9,673.65 | | |
| Montaje de estructura, incluye: mano de obra, soldadura, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1S1E | CUADRILLA No 17 (1 SOLDADOR+1 AY.ESP.) | JOR | | | | | | |
| MO031 | AYUDANTE ESPECIALIZADO | JOR | \$425.20 | * | 1.000000 | \$425.20 | | |
| MO091 | OFICIAL SOLDADOR | JOR | \$911.56 | * | 1.000000 | \$911.56 | | |
| MO094 | SOBRESTANTE | JOR | \$778.54 | * | 0.100000 | \$77.85 | | |
| | Importe: | | | | | \$1414.61 | | |
| | Rendimiento: KG/JOR | | | | 600.000000 | \$2.36 | 40.62% | |
| SUBTOTAL: | MANO DE OBRA | | | | | \$2.36 | 40.62% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| EQGRUA | GRUA DE PATIO DE 20. TON | HOR | \$1,324.72 | * | 0.002497 | \$3.31 | 56.97% | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$2.36 | * | 0.030000 | \$0.07 | 1.20% | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$2.36 | * | 0.030000 | \$0.07 | 1.20% | |
| SUBTOTAL: | EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | \$3.45 | 59.38% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | | | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$5.81 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$5.81 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$5.81 | | |
| (* CINCO PESOS 81/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|--------------------|---|-----------------|--------------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | 06/05/2019 | |
| | | | | FIRMA DEL LICITANTE: | | HOJA: | |
| | | | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: A4 | | Análisis No | 10 | | | | |
| Análisis: | MPMICRO1 | | M2 | | 94.0000 | \$22,477.28 | |
| Impermeabilización a base de una impregnación de microprimer y dos capas de microseal 2F alternadas con una malla de festerflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, incluye: materiales, acarreo, elevación, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| MICROPRIM1 | MICROPRIMER | 19L | \$1,139.00 | * | 0.013150 | \$14.98 | 6.26% |
| MICROSEAL1 | MICROSEAL No. 2F | 19L | \$1,178.10 | * | 0.105200 | \$123.94 | 51.83% |
| FESTERF100 | FESTERFLEX 1.00x100 M | 100M2 | \$897.00 | * | 0.011000 | \$9.87 | 4.13% |
| ARENA | ARENA | M3 | \$330.00 | * | 0.010000 | \$3.30 | 1.38% |
| FESTERB19 | FESTERBLANC BLANCO | 19L | \$2,991.00 | * | 0.013150 | \$39.33 | 16.45% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$191.42 | 80.05% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1CO1A | CUADRILLA No 12 (1 COLOCADOR + AY.) | JOR | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$411.81 | * | 1.000000 | \$411.81 | |
| MO064 | OFICIAL COLOCADOR | JOR | \$697.01 | * | 1.000000 | \$697.01 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | |
| Importe: | | | | | | \$1181.24 | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 26.000000 | \$45.43 19.00% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$45.43 | 19.00% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$45.43 | * | 0.030000 | \$1.36 | 0.57% |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$45.43 | * | 0.020000 | \$0.91 | 0.38% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$2.27 | 0.95% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$239.12 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$239.12 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$239.12 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$239.12 | |
| (* DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 12/100 M.N. *) | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | | |
|--|--|-------------|------------------------------------|------------|---|-----------------|---------------|----------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A52 | Análisis No | 10 | | | | | |
| Análisis: | FCS10 | | M2 | | 3,662.0000 | \$1,049,126.38 | | |
| Firme de 10 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado común, incluye: materiales, acarreo, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| DUELA | DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25" | PZA | \$39.14 | * | 0.150000 | \$5.87 | | 2.05% |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 0.010000 | \$0.34 | | 0.12% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$6.21 | | 2.17% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1A1P | CUADRILLA No 5 (1 ALBANIL+1 PEON) | JOR | | | | | | |
| MO011 | PEON | JOR | \$398.45 | * | 1.000000 | \$398.45 | | |
| MO041 | OFICIAL ALBANIL | JOR | \$669.77 | * | 1.000000 | \$669.77 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | | |
| Importe: | | | | | | \$1140.64 | | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 13.000000 | \$87.74 | 30.63% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$87.74 | | 30.63% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$87.74 | * | 0.030000 | \$2.63 | | 0.92% |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$87.74 | * | 0.020000 | \$1.75 | | 0.61% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$4.38 | | 1.53% |
| BASICOS | | | | | | | | |
| 150. | CONCRETO DE F'c=150 KG/CM2, HECHO EN OBRA, T.M.A.= 19 MM, RESISTENCIA NORMAL | M3 | | | | | | |
| ARENA | ARENA | M3 | \$330.00 | * | 0.540000 | \$178.20 | | |
| GRAVA | GRAVA | M3 | \$330.00 | * | 0.640000 | \$211.20 | | |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 0.250000 | \$8.42 | | |
| CEMENTO G | CEMENTO GRIS | TON | \$3,500.00 | * | 0.310000 | \$1085.00 | | |
| 1A5P | CUADRILLA No 22 (1 ALBANIL + 5 PEONES) | JOR | \$2,901.02 | * | 0.083000 | \$240.78 | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$240.78 | * | 0.030000 | \$7.22 | | |
| EQREV | REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP | HOR | \$122.44 | * | 0.500000 | \$61.22 | | |
| Importe: | | | | | | \$1792.04 | | |
| Volumen: | | | | | | 0.105000 | \$188.16 | 65.68% |
| SUBTOTAL: BASICOS | | | | | | \$188.16 | | 65.68% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$286.49 | | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$286.49 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$286.49 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$286.49 | | |
| (* DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 49/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|--|-----------------|---------------|--------------------|---|-----------------|----------------|----------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | 06/05/2019 | |
| | | | | | | HOJA: | |
| | | | | FIRMA DEL LICITANTE: | | DE: | |
| | | | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | |
|--|--|---------------|-----------------------------|------------|---|---------------------|----------------|--------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | A52 | Análisis No | 20 | | | | | |
| Análisis: | ESCOBI | | M2 | | 3,662.0000 | \$135,933.44 | | |
| Pulido integral de pisos o lasas de concreto, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| CEMENTOG | CEMENTO GRIS | TON | \$3,500.00 | * | 0.002000 | \$7.00 | 18.86% | |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 0.005000 | \$0.17 | 0.46% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$7.17 | 19.32% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1A1P | CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON) | JOR | | | | | | |
| MO011 | PEON | JOR | \$398.45 | * | 1.000000 | \$398.45 | | |
| MO041 | OFICIAL ALBAÑIL | JOR | \$669.77 | * | 1.000000 | \$669.77 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$724.24 | * | 0.100000 | \$72.42 | | |
| Importe: | | | | | | \$1140.64 | | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 40.000000 | \$28.52 | 76.83% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$28.52 | 76.83% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$28.52 | * | 0.030000 | \$0.86 | 2.32% | |
| %MO5 | EQUIPO DE SEGURIDAD | % | \$28.52 | * | 0.020000 | \$0.57 | 1.54% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$1.43 | 3.85% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$37.12 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$37.12 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$37.12 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$37.12 | | |
| (* TREINTA Y SIETE PESOS 12/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | | LICITACIÓN | | | |
|--|--|--------|-----------------------------|-----|---|-------------------|----------------|--|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| A. Estructura y Albañilería Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 06/05/2019 | |
| | | | | | | | HOJA: | |
| | | | | | | | DE: | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| 150. | CONCRETO DE F _c =150 KG/CM2, HECHO EN OBRA, T.M.A.= 19 MM, RESISTENCIA NORMAL | M3 | | | | | | |
| ARENA | ARENA | M3 | \$330.00 | * | 0.540000 | \$178.20 | | |
| GRAVA | GRAVA | M3 | \$330.00 | * | 0.640000 | \$211.20 | | |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 0.250000 | \$8.42 | | |
| CEMENTO G | CEMENTO GRIS | TON | \$3,500.00 | * | 0.310000 | \$1085.00 | | |
| 1A5P | CUADRILLA No 22 (1 ALBANIL + 5 PEONES) | JOR | \$2,901.02 | * | 0.083000 | \$240.78 | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$240.78 | * | 0.030000 | \$7.22 | | |
| EQREV | REVOLVEDORA P/CONCRETO DE 1 SACO 8 DE HP | HOR | \$122.44 | * | 0.500000 | \$61.22 | | |
| | Importe: | | | | | \$1792.04 | | |
| | Volumen: | | | | 0.150000 | \$268.81 | 8.40% | |
| SUBTOTAL: BASICOS | | | | | | \$553.17 | 17.29% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$3,199.69 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$3,199.69 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$3,199.69 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$3,199.69 | | |
| (* TRES MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE PESOS 69/100 M.N. *) | | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | |
|--|--|-------------|-------------|------------------------------------|---|---------------------|----------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | FIRMA DEL LICITANTE: | FECHA: | HOJA: |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | 21/01/2019 | DE: |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | B1 | Análisis No | 20 | | | | |
| Análisis: | PTAH1024 | | PZA | | 52.0000 | \$355,096.56 | |
| Puerta abatible de 1.00 x 2.40 m. a base de perfiles tubulares, con tablero de lamina cal. 20 y cristal claro de 6 mm., acabado con pintura de esmalte, incluye cerradura de sobreponer, bisagras tubulares, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, soldadura, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| P100-18 | PERFIL PROLAMSA 100 CAL. 18 | PZA | \$377.10 | * | 1.000000 | \$377.10 | 6.71% |
| SOLERAF | SOLERA DE FIERRO | KG | \$16.60 | * | 1.700000 | \$28.22 | 0.50% |
| P103-18 | PERFIL PROLAMSA 103 CAL. 18 | PZA | \$419.60 | * | 0.340000 | \$142.66 | 2.54% |
| T4X4-20 | TABLERO DE LAMINA DE 4x4 CAL. 18 | PZA | \$876.00 | * | 1.000000 | \$876.00 | 15.60% |
| P154-18 | PERFIL PROLAMSA 154 CAL. 18 | PZA | \$104.00 | * | 1.400000 | \$145.60 | 2.59% |
| M225-18 | PERFIL PROLAMSA M225-18 CAL. 18 | PZA | \$419.10 | * | 1.000000 | \$419.10 | 7.46% |
| BISAGRAT | BISAGRA TUBULAR | PZA | \$15.00 | * | 3.000000 | \$45.00 | 0.80% |
| 6013 | SOLDADURA ELECTRODO 6013 DE 1/8" | KG | \$83.85 | * | 0.500000 | \$41.93 | 0.75% |
| CO08 | PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 BLANCO, 98 GRIS CLARO, 96 ROJO OXIDO | LT | \$98.24 | * | 0.650000 | \$63.86 | 1.14% |
| CO06 | PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BCO. Y COLS. REG. | LT | \$124.18 | * | 1.300000 | \$161.43 | 2.87% |
| THINNER | THINNER STANDARD | LT | \$20.87 | * | 1.300000 | \$27.13 | 0.48% |
| CE500 | CERRADURA DE SOBREPONER | PZA | \$227.96 | * | 1.000000 | \$227.96 | 4.06% |
| PIJA | PIJA | PZA | \$1.02 | * | 32.000000 | \$32.64 | 0.58% |
| CL06 | CRISTAL CLARO DE 6 MM AL CORTE | M2 | \$372.61 | * | 1.200000 | \$447.13 | 7.96% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$3035.76 | 54.05% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1H1A | CUADRILLA No 9 (1 HERRERO + AYUDANTE) | JOR | | | | | |
| MO061 | OFICIAL HERRERO | JOR | \$814.14 | * | 1.000000 | \$814.14 | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | |
| Importe: | | | | | | \$1382.60 | |
| Volumen: | | | | | | 1.400000 | 34.46% |
| 1P1A | CUADRILLA No 8 (1 PINTOR + AYUDANTE) | JOR | | | | | |
| MO053 | OFICIAL PINTOR | JOR | \$756.26 | * | 1.000000 | \$756.26 | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | |
| Importe: | | | | | | \$1324.72 | |
| Rendimiento: PZA/JOR | | | | | | 2.500000 | 9.43% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$2465.53 | 43.89% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| EQPLAN | PLANTA DE SOLDAR MILLER | HOR | \$16.69 | * | 2.500000 | \$41.73 | 0.74% |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$2,465.53 | * | 0.030000 | \$73.97 | 1.32% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$115.70 | 2.06% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$5,616.99 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | 21.5736% | \$1,211.79 |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$6,828.78 | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|---|---|---------------|--------------------|---|-----------------|-------------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | HOJA: | |
| | | | | | | 21/01/2019 | |
| | | | | FIRMA DEL LICITANTE: | | DE: | |
| | | | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| SUBTOTAL: | EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | \$115.70 | 2.06% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$5,616.99 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | 21.5736% | \$1,211.79 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$6,828.78 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$6,828.78 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$6,828.78 | |
| | (* SEIS MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO PESOS 78/100 M.N. *) | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | | LICITACIÓN | | |
|---|-------------------------|-----------------------------|-------------|---|------------|--------------------|----------------|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | | No. | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | A |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | FECHA: | HOJA: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | 21/01/2019 | DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| EQPLAN | PLANTA DE SOLDAR MILLER | HOR | \$16.69 | * | 8.000000 | \$133.52 | 1.24% |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$4,118.86 | * | 0.030000 | \$123.57 | 1.15% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$257.09 | 2.38% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$10,782.84 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | 21.5736% | \$2,326.25 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$13,109.09 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$13,109.09 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$13,109.09 | |
| (* TRECE MIL CIENTO NUEVE PESOS 09/100 M.N. *) | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|-----------------------------|------------|---|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | |
| | | | | | | FECHA: 21/01/2019 | |
| | | | | | | HOJA: DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | B1 | Análisis No | 40 | | | | |
| Análisis: | CANALON | | M | | 1,665.0000 | \$1,289,292.75 | |
| Canalón de lámina galvanizada cal. 24 con un desarrollo de 90 cm, con refuerzos de angulo de fierro, incluye: materiales, acarreos, cortes, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| 7018 | SOLDADURA ELECTRODO 7018 | KG | \$88.38 | * | 0.150000 | \$13.26 | 2.08% |
| CO08 | PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 BLANCO, 98 GRIS CLARO, 96 ROJO OXIDO | LT | \$98.24 | * | 0.100000 | \$9.82 | 1.54% |
| THINNER | THINNER STANDARD | LT | \$20.87 | * | 0.500000 | \$10.44 | 1.64% |
| FB001 | ANGULO DE FIER. 1/8" x 3/4" | TON | \$17,160.00 | * | 0.005000 | \$85.80 | 13.47% |
| FB113 | LAMINA GALVANIZADA CAL. 24 | TON | \$32,560.00 | * | 0.006000 | \$195.36 | 30.67% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$314.68 | 49.40% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1S2E | CUADRILLA No 18 (1 SOLDADOR+2 AY.ESP.) | JOR | | | | | |
| MO031 | AYUDANTE ESPECIALIZADO | JOR | \$500.09 | * | 2.000000 | \$1000.18 | |
| MO091 | OFICIAL SOLDADOR | JOR | \$913.30 | * | 1.000000 | \$913.30 | |
| MO094 | SOBRESTANTE | JOR | \$913.30 | * | 0.100000 | \$91.33 | |
| Importe: | | | | | | \$2004.81 | |
| Rendimiento: M/JOR | | | | | | 7.000000 | 44.96% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$286.40 | 44.96% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| EQECORTE | EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO | HOR | \$1,372.53 | * | 0.010000 | \$13.73 | 2.16% |
| EQPLAN | PLANTA DE SOLDAR MILLER | HOR | \$16.69 | * | 0.100000 | \$1.67 | 0.26% |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$286.40 | * | 0.040000 | \$11.46 | 1.80% |
| DOBLEZ | DOBLEZ DE LAMINA | PZA | \$4.50 | * | 2.000000 | \$9.00 | 1.41% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$35.86 | 5.63% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$636.94 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | 21.5736% | \$137.41 |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$774.35 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$774.35 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$774.35 | |
| (* SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 35/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|--|-----------------------------|-------------|---|----------|-------------------|----------------|--------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | | | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | A | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | | | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | | | |
| | | | | | | | | FECHA: | | HOJA: |
| | | | | | | 21/01/2019 | | | | |
| | | | | | | DE: | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | | | |
| Código | | Concepto | | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | | B1 | | Análisis No | 50 | | | | | |
| Análisis: | | TAPAC1 | | PZA | | | 10.0000 | \$18,115.30 | | |
| Tapa para cisterna de 0.60x0.60 m, a base de lámina de fierro cal. 10, con marco y contramarco de 3/16x1 1/2", acabado con pintura de esmalte, incluye: herrajes, materiales, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | | | |
| 7018 | SOLDADURA ELECTRODO 7018 | | | KG | \$88.38 | * | 0.250000 | \$22.10 | 1.48% | |
| CO08 | PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 BLANCO, 98 GRIS CLARO, 96 ROJO OXIDO | | | LT | \$98.24 | * | 0.500000 | \$49.12 | 3.30% | |
| THINNER | THINNER STANDARD | | | LT | \$20.87 | * | 0.500000 | \$10.44 | 0.70% | |
| FB001 | ANGULO DE FIER. 1/8" x 3/4" | | | TON | \$17,160.00 | * | 0.015000 | \$257.40 | 17.27% | |
| FB084 | LAMINA NEGRA CAL. 10 Y 12 | | | TON | \$27,000.00 | * | 0.012000 | \$324.00 | 21.74% | |
| BISAGRAT | BISAGRA TUBULAR | | | PZA | \$15.00 | * | 2.000000 | \$30.00 | 2.01% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | | | \$693.06 | 46.51% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | | | |
| 1S2E | CUADRILLA No 18 (1 SOLDADOR+2 AY.ESP.) | | | JOR | | | | | | |
| MO031 | AYUDANTE ESPECIALIZADO | | | JOR | \$500.09 | * | 2.000000 | \$1000.18 | | |
| MO091 | OFICIAL SOLDADOR | | | JOR | \$913.30 | * | 1.000000 | \$913.30 | | |
| MO094 | SOBRESTANTE | | | JOR | \$913.30 | * | 0.100000 | \$91.33 | | |
| Importe: | | | | | | | | \$2004.81 | | |
| Rendimiento: PZA/JOR | | | | | | | | 3.000000 | \$668.27 | 44.85% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | | | \$668.27 | 44.85% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | | | |
| EQECORTE | EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO | | | HOR | \$1,372.53 | * | 0.050000 | \$68.63 | 4.61% | |
| EQPLAN | PLANTA DE SOLDAR MILLER | | | HOR | \$16.69 | * | 2.000000 | \$33.38 | 2.24% | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | | | % | \$668.27 | * | 0.040000 | \$26.73 | 1.79% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | \$128.74 | 8.64% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | | | \$1,490.07 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | | 21.5736% | \$321.46 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | | | \$1,811.53 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | | | \$1,811.53 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | | | \$1,811.53 | | |
| (* UN MIL OCHOCIENTOS ONCE PESOS 53/100 M.N. *) | | | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | |
|---|---|-------------|-----------------------------|------------|---|-------------------|----------------|-------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | 21/01/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | B1 | Análisis No | 60 | | | | | |
| Análisis: | ESCC31 | | PZA | | 3.0000 | \$36,261.72 | | |
| Escalera de caracol de 4 m. de altura por 1 m. de diámetro con poste central a base de tubo de acero de 3 pulgadas de diámetro interior, cedula 40 y 21 escalones formados por ángulo de fierro de 1"x1/8" con pasamanos a base de solera de fierro de 1"x1/8" soportada con postes de tubo de 3/4 de pulgada de diámetro por 1 m. de altura con aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura de esmalte. Incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, aplicación de soldadura, esmerilado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| 021-021-7-761 | TUBO NEGRO CED 40 76 mm x 1 mto | TRM | \$3,081.00 | * | 0.682500 | \$2102.78 | 21.15% | |
| AF2503 | ANGULO DE FIERRO DE 1/8"x 1" | KG | \$17.00 | * | 28.648020 | \$487.02 | 4.90% | |
| SF2503 | SOLERA DE FIERRO DE 1/8" x 1" | KG | \$16.60 | * | 7.247922 | \$120.32 | 1.21% | |
| TF2503 | TEE DE FIERRO DE 1"x1/8" | KG | \$23.57 | * | 41.300000 | \$973.44 | 9.79% | |
| 021-021-7-191 | TUBO NEGRO CED 40 19 mm x 1 mto | TRM | \$459.00 | * | 2.500000 | \$1147.50 | 11.54% | |
| 6013 | SOLDADURA ELECTRODO 6013 DE 1/8" | KG | \$83.85 | * | 1.375000 | \$115.29 | 1.16% | |
| CO08 | PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 BLANCO, 98 GRIS CLARO, 96 ROJO OXIDO | LT | \$98.24 | * | 1.865590 | \$183.28 | 1.84% | |
| CO06 | PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BCO. Y COLS. REG. | LT | \$124.18 | * | 2.784462 | \$345.77 | 3.48% | |
| THINNER | THINNER STANDARD | LT | \$20.87 | * | 4.650052 | \$97.05 | 0.98% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$5572.45 | 56.05% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1H1A | CUADRILLA No 9 (1 HERRERO + AYUDANTE) | JOR | | | | | | |
| MO061 | OFICIAL HERRERO | JOR | \$814.14 | * | 1.000000 | \$814.14 | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | | |
| Importe: | | | | | | \$1382.60 | | |
| Volumen: | | | | | | 2.272727 | 31.60% | |
| 1P1A | CUADRILLA No 8 (1 PINTOR + AYUDANTE) | JOR | | | | | | |
| MO053 | OFICIAL PINTOR | JOR | \$756.26 | * | 1.000000 | \$756.26 | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | | |
| Importe: | | | | | | \$1324.72 | | |
| Volumen: | | | | | | 0.775009 | 10.33% | |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$4168.94 | 41.93% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$4,168.94 | * | 0.030000 | \$125.07 | 1.26% | |
| EQPLAN | PLANTA DE SOLDAR MILLER | HOR | \$16.69 | * | 4.545455 | \$75.86 | 0.76% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$200.93 | 2.02% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$9,942.32 | 100.00% | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
|---|----------|--------|-------------|-----------------------------|----------|----------------------|---|
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | FECHA: | |
| | | | | | | HOJA: | |
| | | | | | | 21/01/2019 | |
| | | | | | | DE: | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | 21.5736% | \$2,144.92 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$12,087.24 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$12,087.24 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$12,087.24 | |
| (* DOCE MIL OCHENTA Y SIETE PESOS 24/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | | |
|--|--|----------|------------|-----------------------------|-------------|---|-------------------|----------------|-------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | A | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| | | | | | | | | FECHA: | |
| | | | | | | 21/01/2019 | | | |
| | | | | | | DE: | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | | |
| Código | | Concepto | | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | | B1 | | Análisis No | 100 | | | | |
| Análisis: | | MULTY2.0 | | M2 | | | 1,815.0000 | \$2,489,599.20 | |
| Cubierta de lámina multytecho de 2" cal. 26/26, incluye: suministro, acarreo, elevaciones, fijación, tapajuntas, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | | |
| 314-LAM-0312 | MULTYTECHO DE 2" CAL. 26/26 1.00x6.10 | PZA | \$5,456.65 | / | 6.000000 | | \$909.44 | 80.60% | |
| 314-LAM-0315 | TAPAJUNTA PARA MULTYTECHO DE 3.05 | PZA | \$197.90 | / | 3.000000 | | \$65.97 | 5.85% | |
| 314-LAM-0316 | PLACA DE FIJACIÓN PARA PANEL | PZA | \$25.00 | * | 2.000000 | | \$50.00 | 4.43% | |
| 314-LAM-0317 | PIJA DE FIJACION DE 1/4"x3" PARA PANEL | PZA | \$5.44 | * | 8.000000 | | \$43.52 | 3.86% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | | \$1068.93 | 94.74% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | | |
| 1H1A | CUADRILLA No 9 (1 HERRERO + AYUDANTE) | JOR | | | | | | | |
| MO061 | OFICIAL HERRERO | JOR | \$814.14 | * | 1.000000 | | \$814.14 | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | | \$483.74 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | | \$84.72 | | |
| Importe: | | | | | | | \$1382.60 | | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | | 24.000000 | \$57.61 | 5.11% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | | \$57.61 | 5.11% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$57.61 | * | 0.030000 | | \$1.73 | 0.15% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | \$1.73 | 0.15% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | | \$1,128.27 | 100.00% | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | 21.5736% | \$243.41 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | | \$1,371.68 | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | | \$1,371.68 | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | | \$1,371.68 | | |
| (* UN MIL TRESCIENTOS SETENTA Y UN PESOS 68/100 M.N. *) | | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|---|--|-------------|-------------|-----------------------------|-----------|---|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | |
| | | | | | | FECHA: 21/01/2019 | |
| | | | | | | HOJA: DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | B1 | Análisis No | 110 | | | | |
| Análisis: | ESCR37 | | PZA | | 3.0000 | \$33,019.59 | |
| Escalera de emergencia 4 m. de altura por 12 m. de desarrollo de 3.5 m. de ancho y 20 escalones de ángulo y solera de 1/8x1 pulgada soldados a alfaradas de ángulo de 1/8 x 1 pulgada, con un barandal a base de dos tubos de 1 pulgada de diámetro exterior, soportados a cada dos escalones con tubo de 90 cms. de altura, con aplicación de primer anticorrosivo y acabado con pintura de esmalte, Incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, aplicación de soldadura, esmerilado, fijación, mano de obra, equipo y herramienta | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| AF2503 | ANGULO DE FIERRO DE 1/8"x 1" | KG | \$17.00 | * | 84.016800 | \$1428.29 | 15.78% |
| SF2503 | SOLERA DE FIERRO DE 1/8" x 1" | KG | \$16.60 | * | 49.862400 | \$827.72 | 9.14% |
| 021-021-7-191 | TUBO NEGRO CED 40 19 mm x 1 mto | TRM | \$459.00 | * | 3.325000 | \$1526.18 | 16.86% |
| 6013 | SOLDADURA ELECTRODO 6013 DE 1/8" | KG | \$83.85 | * | 2.905938 | \$243.66 | 2.69% |
| CO08 | PRIMARIO ANTICORROSIVO No.2, 89-97 BLANCO, 98 GRIS CLARO, 96 ROJO OXIDO | LT | \$98.24 | * | 1.741162 | \$171.05 | 1.89% |
| CO06 | PINTURA DE ESMALTE COMEX 100 BCO. Y COLS. REG. | LT | \$124.18 | * | 2.598750 | \$322.71 | 3.56% |
| THINNER | THINNER STANDARD | LT | \$20.87 | * | 4.339912 | \$90.57 | 1.00% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$4610.18 | 50.92% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1H1A | CUADRILLA No 9 (1 HERRERO + AYUDANTE) | JOR | | | | | |
| MO061 | OFICIAL HERRERO | JOR | \$814.14 | * | 1.000000 | \$814.14 | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | |
| Importe: | | | | | | \$1382.60 | |
| Volumen: | | | | | | 2.371429 | 36.22% |
| 1P1A | CUADRILLA No 8 (1 PINTOR + AYUDANTE) | JOR | | | | | |
| MO053 | OFICIAL PINTOR | JOR | \$756.26 | * | 1.000000 | \$756.26 | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | |
| Importe: | | | | | | \$1324.72 | |
| Volumen: | | | | | | 0.723319 | 10.58% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$4236.94 | 46.80% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$4,236.94 | * | 0.030000 | \$127.11 | 1.40% |
| EQPLAN | PLANTA DE SOLDAR MILLER | HOR | \$16.69 | * | 4.742857 | \$79.16 | 0.87% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$206.27 | 2.28% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$9,053.39 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | 21.5736% | \$1,953.14 |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$11,006.53 | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---------------|--------------------|---|-----------------|-----------------------------|----------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | 21/01/2019 | |
| | | | | | | DE: | |
| | | | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| | | | | | | | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$11,006.53 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$11,006.53 | |
| | (* ONCE MIL SEIS PESOS 53/100 M.N. *) | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | |
|---|---|-------------|-----------------------------|------------|---|-------------------|----------------|--------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | FECHA: | HOJA: |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | 21/01/2019 | DE: |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | |
| Partida: | B2 | Análisis No | 10 | | | | | |
| Análisis: | VED2015VC | | PZA | | 1.0000 | \$5,728.92 | | |
| Ventana de 2.00x1.50 m. un fijo y un corredizo a base de perfiles de aluminio duranidik línea 2"x1.25" con cristal claro de 6 mm, incluye: materiales, cortes, escuadras, carretillas, jaladera, herrajes, fijación, sellado con silicon, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | |
| 7518D | CHAMBRANA DE 2" DURANODIC | PZA | \$889.30 | * | 0.875000 | \$778.14 | 16.51% | |
| 9953D | RIEL DE 2" DURANODIC | PZA | \$558.80 | * | 0.350000 | \$195.58 | 4.15% | |
| 7825D | ZOCLO PUERTA 2" DURANODIC | PZA | \$783.81 | * | 0.350000 | \$274.33 | 5.82% | |
| 7821D | CERCO PUERTA 2" DURANODIC 4.60 M. | PZA | \$391.80 | * | 1.000000 | \$391.80 | 8.31% | |
| 9955D4 | TRASLAPE DE PUERTA 2" DURANODIC 4.60 M | PZA | \$505.55 | * | 0.340000 | \$171.89 | 3.65% | |
| 9956D | ZOCLO CABEZAL PESADO 2" DURANODIC | PZA | \$427.71 | * | 0.350000 | \$149.70 | 3.18% | |
| PIJA | PIJA | PZA | \$1.02 | * | 26.000000 | \$26.52 | 0.56% | |
| TAQUETE | TAQUETE | PZA | \$0.57 | * | 10.000000 | \$5.70 | 0.12% | |
| VINIL | VINIL | M | \$7.14 | * | 10.000000 | \$71.40 | 1.52% | |
| CL06 | CRISTAL CLARO DE 6 MM AL CORTE | M2 | \$372.61 | * | 3.000000 | \$1117.83 | 23.72% | |
| SILICON | SILICON | CAR | \$96.42 | * | 0.500000 | \$48.21 | 1.02% | |
| FELPA | FELPA | M | \$6.46 | * | 7.000000 | \$45.22 | 0.96% | |
| D-1702 | JALADERA DE 18 CM | PZA | \$53.71 | * | 1.000000 | \$53.71 | 1.14% | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$3330.03 | 70.67% | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1A1E | CUADRILLA No 16 (1 ALUMINERO + AY.ESP.) | JOR | | | | | | |
| MO031 | AYUDANTE ESPECIALIZADO | JOR | \$500.09 | * | 1.000000 | \$500.09 | | |
| MO081 | OFICIAL ALUMINERO | JOR | \$727.35 | * | 1.000000 | \$727.35 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | | |
| Importe: | | | | | | \$1312.16 | | |
| Rendimiento: PZA/JOR | | | | | | 1.400000 | \$937.26 | 19.89% |
| 1V1A | CUADRILLA No 14 (1 VIDRIERO + AYUDANTE) | JOR | | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | | |
| MO066 | OFICIAL VIDRIERO | JOR | \$645.82 | * | 1.000000 | \$645.82 | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | | |
| Importe: | | | | | | \$1214.28 | | |
| Rendimiento: PZA/JOR | | | | | | 3.000000 | \$404.76 | 8.59% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$1342.02 | 28.48% | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$1,342.02 | * | 0.030000 | \$40.26 | 0.85% | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$40.26 | 0.85% | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$4,712.31 | 100.00% | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|---|-----------------|---------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------|----------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | FECHA: | |
| | | | | | | 21/01/2019 | |
| | | | | | | HOJA: | |
| | | | | | | DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | 21.5736% | \$1,016.61 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$5,728.92 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$5,728.92 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$5,728.92 | |
| (* CINCO MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO PESOS 92/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|-----------------------------|-------------|---|-----------|-------------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| | | | | | | | | FECHA: | |
| | | | | | | 21/01/2019 | | | |
| | | | | | | DE: | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | | |
| Código | | Concepto | | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | | B2 | | Análisis No | 20 | | | | |
| Análisis: | | CAA16180 | | PZA | | | 45.0000 | \$263,130.30 | |
| Cancel para baño de 1.40 x 1.80 m. en dos hojas corredizas a base de perfiles de aluminio anodizado natural, con acrílico opalino de 3 mm, incluye: materiales, herrajes, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | | |
| 11387N | RIEL INFERIOR DE BANO NATURAL | | | PZA | \$293.68 | * | 0.250000 | \$73.42 | 1.53% |
| 11386N | JAMBA LATERAL DE BANO NATURAL | | | PZA | \$245.64 | * | 0.660000 | \$162.12 | 3.37% |
| 11174N | RIEL SUPERIOR DE BANO NATURAL | | | PZA | \$654.20 | * | 0.250000 | \$163.55 | 3.40% |
| 11046N | MARCO P/BANO 1 3/4" NATURAL | | | PZA | \$407.77 | * | 2.000000 | \$815.54 | 16.96% |
| 1314N | ANGULO DE 1 1/2 X 3/16" NATURAL | | | PZA | \$1,012.00 | * | 0.080000 | \$80.96 | 1.68% |
| D-5100 | CARRETILLA PARA BANO | | | PZA | \$25.72 | * | 4.000000 | \$102.88 | 2.14% |
| PIJA | PIJA | | | PZA | \$1.02 | * | 32.000000 | \$32.64 | 0.68% |
| TAQUETE | TAQUETE | | | PZA | \$0.57 | * | 6.000000 | \$3.42 | 0.07% |
| REMACHEP | REMACHE POP | | | PZA | \$0.23 | * | 28.000000 | \$6.44 | 0.13% |
| D-3336 | POLIACRILICO DE 120X180 | | | PZA | \$672.21 | * | 2.000000 | \$1344.42 | 27.95% |
| VINIL | VINIL | | | M | \$7.14 | * | 20.000000 | \$142.80 | 2.97% |
| SILICON | SILICON | | | CAR | \$96.42 | * | 1.000000 | \$96.42 | 2.00% |
| D-1705 | JALADERA TROMPA DE ELEF | | | PZA | \$7.03 | * | 4.000000 | \$28.12 | 0.58% |
| SUBTOTAL: | | MATERIALES | | | | | | \$3052.73 | 63.47% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | | |
| 1A1E | CUADRILLA No 16 (1 ALUMINIERO + AY.ESP.) | | | JOR | | | | | |
| MO031 | AYUDANTE ESPECIALIZADO | | | JOR | \$500.09 | * | 1.000000 | \$500.09 | |
| MO081 | OFICIAL ALUMINIERO | | | JOR | \$727.35 | * | 1.000000 | \$727.35 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | | | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | |
| Importe: | | | | | | | | \$1312.16 | |
| Volumen: | | | | | | | 1.300000 | \$1705.81 | 35.47% |
| SUBTOTAL: | | MANO DE OBRA | | | | | | \$1705.81 | 35.47% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | | | % | \$1,705.81 | * | 0.030000 | \$51.17 | 1.06% |
| SUBTOTAL: | | EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$51.17 | 1.06% |
| (CD) Costo directo | | | | | | | | \$4,809.71 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | 21.5736% | \$1,037.63 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | | | \$5,847.34 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | | | \$5,847.34 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | | | \$5,847.34 | |
| (* CINCO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 34/100 M.N. *) | | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|---|-----------------|---------------|--------------------|---|-----------------|----------------------|----------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FECHA: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | HOJA: | |
| | | | | | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| | | | | | | 21/01/2019 | |
| | | | | | | DE: | |
| | | | | Tesista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|-------------|-----------------------------|----------|---|----------------|------------|--|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | A | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | FECHA: | |
| | | | | | | | | 21/01/2019 | |
| | | | | | | | | HOJA: | |
| | | | | | | | | DE: | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | | |
| Partida: | B3 | Análisis No | 10 | | | | | | |
| Análisis: | MUTABLA1 | | M2 | | 458.0000 | \$114,939.68 | | | |
| Muro de 7.6 cm. de una cara a base de paneles de tablaroca de 13 mm. de espesor, incluye: estructura a base de postes y canales, juntado con pasta y cinta, atornillado a cada 30 cm. sobre los poste, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | | |
| MPTST00110 | COMPUESTO SUPER LIGEROS 21.8 KG | CAJA | \$216.18 | * | 0.040000 | \$8.65 | 4.19% | | |
| MATCIN00100 | CINTA PAPEL 0.05x76.25 M | ROLLO | \$35.13 | * | 0.033000 | \$1.16 | 0.56% | | |
| MATTOR00100 | TORNILLO CUERDA SENCILLA 1" (10,000) | CAJA | \$1,821.08 | * | 0.001500 | \$2.73 | 1.32% | | |
| MPMCAN0B12 | CANAL DE AMARRE CA-635 DE 3.05 M, CAL. 26 | Pieza | \$39.21 | * | 0.330000 | \$12.94 | 6.27% | | |
| MPMPOS0B12 | POSTE METALICO P-635 DE 2.44 M, CAL. 26 | Pieza | \$43.74 | * | 0.900000 | \$39.37 | 19.07% | | |
| MPTPAY00110 | PANEL DE YESO DE 12.7 MM | Hoja | \$109.00 | * | 0.350000 | \$38.15 | 18.48% | | |
| TAQUETE | TAQUETE | PZA | \$0.57 | * | 2.000000 | \$1.14 | 0.55% | | |
| PATCP813 | TORNILLO CABEZA PLANA DE 8X1/2" | MIL | \$191.14 | * | 0.003000 | \$0.57 | 0.28% | | |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$104.71 | 50.72% | | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | | |
| 1CO1A | CUADRILLA No 12 (1 COLOCADOR + AY.) | JOR | | | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | | | |
| MO064 | OFICIAL COLOCADOR | JOR | \$814.14 | * | 1.000000 | \$814.14 | | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | | | |
| Importe: | | | | | | \$1382.60 | | | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 14.000000 | \$98.76 47.84% | | |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$98.76 | 47.84% | | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$98.76 | * | 0.030000 | \$2.96 | 1.43% | | |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$2.96 | 1.43% | | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$206.43 | 100.00% | | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | 21.5736% | \$44.53 | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$250.96 | | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$250.96 | | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$250.96 | | | |
| (* DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS 96/100 M.N. *) | | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------|----------|---|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | A | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | |
| | | | | | | FECHA: 21/01/2019 | |
| | | | | | | HOJA: DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | B3 | Análisis No | 20 | | | | |
| Análisis: | P.EGEO | | M2 | | 1.0000 | \$331.53 | |
| Piso de loseta Porcelanite Egeo azul de 33x33 cm, asentado con pegazulejo, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| 356416025 | LOSETA EGEO 33X33 SALMON 1.5M | CAJA | \$204.99 | * | 0.700000 | \$143.49 | 52.62% |
| 0050090200 | Pegaazulejo | SACO20KG | \$201.60 | * | 0.200000 | \$40.32 | 14.79% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$183.81 | 67.40% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1A1A | CUADRILLA No 11 (1 AZULEJERO + AYUD.) | JOR | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | |
| Importe: | | | | | | \$568.46 | |
| Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 7.000000 | \$81.21 29.78% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$81.21 | 29.78% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$81.21 | * | 0.030000 | \$2.44 | 0.89% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$2.44 | 0.89% |
| BASICOS | | | | | | | |
| CBCOA | MEZCLA CEMENTO BLANCO-AGUA | M3 | | | | | |
| CEMENTOB | CEMENTO BLANCO | TON | \$5,200.00 | * | 1.000000 | \$5200.00 | |
| AGUA | AGUA (MANEJO) | M3 | \$33.68 | * | 1.100000 | \$37.05 | |
| Importe: | | | | | | \$5237.05 | |
| Volumen: | | | | | | 0.001000 | \$5.24 1.92% |
| SUBTOTAL: BASICOS | | | | | | \$5.24 | 1.92% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$272.70 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | 21.5736% | \$58.83 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$331.53 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$331.53 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$331.53 | |
| (* TRESCIENTOS TREINTA Y UN PESOS 53/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|----------|--|-----------------------------|-------------|---|-----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | 21/01/2019 | |
| | | | | | | DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Código | | Concepto | | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad |
| Partida: | | B3 | | Análisis No | 30 | | |
| Análisis: | | P.MADEI | | M2 | | | 990.0000 |
| Piso MONDOFLEX I MF61 3, 7,5mm incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| 356461010 | LOSETA MADEIRAS 33X33 1.5M | | | CAJA | \$275.54 | * | 0.700000 |
| | | | | | | | \$192.88 |
| | | | | | | | 69.75% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | | \$192.88 |
| | | | | | | | 69.75% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1A1A | CUADRILLA No 11 (1 AZULEJERO + AYUD.) | | | JOR | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | | | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | | | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 |
| | Importe: | | | | | | \$568.46 |
| | Rendimiento: M2/JOR | | | | | | 7.000000 |
| | | | | | | | \$81.21 |
| | | | | | | | 29.37% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | | \$81.21 |
| | | | | | | | 29.37% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | | | % | \$81.21 | * | 0.030000 |
| | | | | | | | \$2.44 |
| | | | | | | | 0.88% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | \$2.44 |
| | | | | | | | 0.88% |
| (CD) Costo directo | | | | | | | \$276.53 |
| | | | | | | | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | 21.5736% | \$59.66 |
| SUBTOTAL1 | | | | | | | \$336.19 |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | | \$336.19 |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | | \$336.19 |
| (* TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS 19/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------|-------------|---|-------------|-------------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| | | | | | | FECHA: 21/01/2019 | | | |
| | | | | | | HOJA: DE: | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | | |
| Código | | Concepto | | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: B5 | | Análisis No | | | 30 | | | | |
| Análisis: ISL3 | | PZA | | | 42.0000 | | \$79,271.22 | | |
| Lavabo Ideal Standard modelo Veracruz I, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, instalación y pruebas. | | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | | |
| 201-032-17-00 | | LAVABO VERACRUZ I BLANCO | | PZA | \$1,058.56 | * | 1.000000 | \$1058.56 | 68.19% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | | | \$1058.56 | 68.19% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | | |
| 1PIE | | CUADRILLA No 20 (1 PLOMERO+ 1 AY.ESP.) | | JOR | | | | | |
| MO031 | | AYUDANTE ESPECIALIZADO | | JOR | \$500.09 | * | 1.000000 | \$500.09 | |
| MO083 | | OFICIAL PLOMERO | | JOR | \$847.18 | * | 1.000000 | \$847.18 | |
| MO094 | | SOBRESTANTE | | JOR | \$913.30 | * | 0.100000 | \$91.33 | |
| | | Importe: | | | | | | \$1438.60 | |
| | | Rendimiento: PZA/JOR | | | | | 3.000000 | \$479.53 | 30.89% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | | | \$479.53 | 30.89% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | | |
| %MO1 | | HERRAMIENTA MENOR | | % | \$479.53 | * | 0.030000 | \$14.39 | 0.93% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | \$14.39 | 0.93% |
| (CD) Costo directo | | | | | | | | \$1,552.48 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | 21.5736% | \$334.93 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | | | \$1,887.41 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | | | \$1,887.41 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | | | \$1,887.41 | |
| (* UN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS 41/100 M.N. *) | | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | FECHA: | |
| | | | | | | 21/01/2019 | |
| | | | | | | HOJA: | |
| | | | | | | DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | B5 | Análisis No | 40 | | | | |
| Análisis: | HV104 | | PZA | | 45.0000 | \$67,431.60 | |
| Portapapel modelo 104 cromo, Helvex, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| 100-031-104 | PORTAPAPEL P/EMPOTRAR 104 HELVEX | PZA | \$995.23 | * | 1.000000 | \$995.23 | 80.74% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$995.23 | 80.74% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1C01A | CUADRILLA No 12 (1 COLOCADOR + AY.) | JOR | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | |
| MO064 | OFICIAL COLOCADOR | JOR | \$814.14 | * | 1.000000 | \$814.14 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | |
| Importe: | | | | | | \$1382.60 | |
| Rendimiento: PZA/JOR | | | | | | 6.000000 | \$230.43 18.70% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$230.43 | 18.70% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$230.43 | * | 0.030000 | \$6.91 | 0.56% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$6.91 | 0.56% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$1,232.57 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | 21.5736% | \$265.91 |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$1,498.48 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$1,498.48 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$1,498.48 | |
| (* UN MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 48/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|-----------------------------|----------|----------------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero | |
| | | | | | | Sánchez | |
| | | | | | | FECHA: 21/01/2019 | |
| | | | | | | HOJA: DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | B5 | Análisis No | 50 | | | | |
| Análisis: | CESPOL016 | | PZA | | 24.0000 | \$50,466.96 | |
| Cespol para lavado Helvex mod. TV-016, con contra, incluye: instalación y pruebas. | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| 304-031-TV-01 | CESPOL ESP. P/LAV S/ CTRA TV-016 | PZA | \$900.69 | * | 1.000000 | \$900.69 | 52.07% |
| 304-031-TH-16 | CONTRA P/LAVABO BRONCE C/TAP Y CAD | PZA | \$643.73 | * | 1.000000 | \$643.73 | 37.22% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$1544.42 | 89.29% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1P1E | CUADRILLA No 20 (1 PLOMERO+ 1 AY.ESP.) | JOR | | | | | |
| MO031 | AYUDANTE ESPECIALIZADO | JOR | \$500.09 | * | 1.000000 | \$500.09 | |
| MO083 | OFICIAL PLOMERO | JOR | \$847.18 | * | 1.000000 | \$847.18 | |
| MO094 | SOBRESTANTE | JOR | \$913.30 | * | 0.100000 | \$91.33 | |
| Importe: | | | | | | \$1438.60 | |
| Rendimiento: PZA/JOR | | | | | | 8.000000 | 10.40% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$179.83 | 10.40% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$179.83 | * | 0.030000 | \$5.39 | 0.31% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$5.39 | 0.31% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$1,729.64 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | 21.5736% | \$373.15 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$2,102.79 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$2,102.79 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$2,102.79 | |
| (* DOS MIL CIENTO DOS PESOS 79/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|-----------------------------|-------------|---|----------|-------------------|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | A | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | | |
| | | | | | | FECHA: 21/01/2019 | | | |
| | | | | | | HOJA: DE: | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | | |
| Código | | Concepto | | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | | B5 | | Análisis No | 60 | | | | |
| Análisis: | | IST02 | | PZA | | | 45.0000 | \$152,636.40 | |
| Taza para fluxometro modelo Zafiro, color blanco, incluye: materiales, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta. | | | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | | | |
| MAPUJA | | PIJA Y TAQUETE DE PLOMO | | JGO | \$15.07 | * | 2.000000 | \$30.14 | 1.08% |
| 360-219-92-2 | | JUNTA PROHEL GRANDE PULKESA | | PZA | \$15.60 | * | 1.000000 | \$15.60 | 0.56% |
| 200-032-39-00 | | TAZA P/FLUXOMETRO ZAFIRO BCO | | PZA | \$2,250.35 | * | 1.000000 | \$2250.35 | 80.66% |
| SUBTOTAL: | | MATERIALES | | | | | | \$2296.09 | 82.30% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | | |
| 1P1E | | CUADRILLA No 20 (1 PLOMERO+ 1 AY.ESP.) | | JOR | | | | | |
| MO031 | | AYUDANTE ESPECIALIZADO | | JOR | \$500.09 | * | 1.000000 | \$500.09 | |
| MO083 | | OFICIAL PLOMERO | | JOR | \$847.18 | * | 1.000000 | \$847.18 | |
| MO094 | | SOBRESTANTE | | JOR | \$913.30 | * | 0.100000 | \$91.33 | |
| | | Importe: | | | | | | \$1438.60 | |
| | | Rendimiento: PZA/JOR | | | | | 3.000000 | \$479.53 | 17.19% |
| SUBTOTAL: | | MANO DE OBRA | | | | | | \$479.53 | 17.19% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | | |
| %MO1 | | HERRAMIENTA MENOR | | % | \$479.53 | * | 0.030000 | \$14.39 | 0.52% |
| SUBTOTAL: | | EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$14.39 | 0.52% |
| (CD) Costo directo | | | | | | | | \$2,790.01 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | | 21.5736% | \$601.91 | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | | | \$3,391.92 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | | | \$3,391.92 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | | | \$3,391.92 | |
| (* TRES MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 92/100 M.N. *) | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | |
|---|--|---------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|---|----------------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | DOCUMENTO | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | A | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | |
| | | | | | | FECHA: 21/01/2019 | |
| | | | | | | HOJA: DE: | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % |
| Partida: | B6 | Análisis No | 10 | | | | |
| Análisis: | LFINA | | M2 | | 3,598.0000 | \$117,114.90 | |
| Limpieza fina de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | |
| MATERIALES | | | | | | | |
| %MO3 | MATERIALES MENORES | % | \$23.69 | * | 0.100000 | \$2.37 | 8.85% |
| SUBTOTAL: MATERIALES | | | | | | \$2.37 | 8.85% |
| MANO DE OBRA | | | | | | | |
| 1A | CUADRILLA No 3 (1 AYUDANTE GENERAL) | JOR | | | | | |
| MO021 | AYUDANTE GENERAL | JOR | \$483.74 | * | 1.000000 | \$483.74 | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | |
| | Importe: | | | | | \$568.46 | |
| | Rendimiento: M2/JOR | | | | 24.000000 | \$23.69 | 88.49% |
| SUBTOTAL: MANO DE OBRA | | | | | | \$23.69 | 88.49% |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$23.69 | * | 0.030000 | \$0.71 | 2.65% |
| SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | \$0.71 | 2.65% |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$26.77 | 100.00% |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | 21.5736% | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$32.55 | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$32.55 | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$32.55 | |
| (* TREINTA Y DOS PESOS 55/100 M.N. *) | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|---------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|---|----------------|------------|-------|
| UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO | | | | LICITACIÓN | | | | | |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA | | | | No. | | DOCUMENTO | | | |
| TALLER HANNES MEYER | | | | LICITACIÓN | | A | | | |
| SEMINARIO DE TITULACIÓN II | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS: | | | | RAZON SOCIAL DEL LICITANTE: | | FIRMA DEL LICITANTE: | | | |
| B. Obra nueva Acabados Polideportivo Colonia Doctores Proyecto de Tesis | | | | SU EMPRESA, S.A. DE C.V. | | Tesisista Romero Sánchez Francisco Javier | | FECHA: | HOJA: |
| | | | | | | | | 21/01/2019 | DE: |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS | | | | | | | | | |
| Código | Concepto | Unidad | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe | % | | |
| Partida: | B6 | Análisis No | 20 | | | | | | |
| Análisis: | LGRUESA | M2 | | | 3,598.0000 | \$92,720.46 | | | |
| Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta. | | | | | | | | | |
| MANO DE OBRA | | | | | | | | | |
| 1P | CUADRILLA No 1 (1 PEON) | JOR | | | | | | | |
| MO011 | PEON | JOR | \$467.39 | * | 1.000000 | \$467.39 | | | |
| MO082 | CABO DE OFICIOS | JOR | \$847.18 | * | 0.100000 | \$84.72 | | | |
| | Importe: | | | | | \$552.11 | | | |
| | Rendimiento: M2/JOR | | | | 40.000000 | \$13.80 | 65.09% | | |
| SUBTOTAL: | MANO DE OBRA | | | | | \$13.80 | 65.09% | | |
| EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | | | | | |
| EQCAMION | CAMION DE VOLTEO DE 7 M3 | HOR | \$699.02 | * | 0.010000 | \$6.99 | 32.97% | | |
| %MO1 | HERRAMIENTA MENOR | % | \$13.80 | * | 0.030000 | \$0.41 | 1.93% | | |
| SUBTOTAL: | EQUIPO Y HERRAMIENTA | | | | | \$7.40 | 34.91% | | |
| (CD) Costo directo | | | | | | \$21.20 | 100.00% | | |
| (CI) INDIRECTOS | | | | | | 21.5736% | \$4.57 | | |
| SUBTOTAL1 | | | | | | \$25.77 | | | |
| (CF) FINANCIAMIENTO | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL2 | | | | | | \$25.77 | | | |
| (CU) UTILIDAD | | | | | | | | | |
| PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU) | | | | | | \$25.77 | | | |
| (* VEINTICINCO PESOS 77/100 M.N. *) | | | | | | | | | |

Tesisista: Romero Sánchez Francisco Javier

3.5 Trabajo generado en el PUEC



SEMINARIO REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
Inclusión y habitabilidad en la ZMVM

Ficha Seminario

Nombre: Romero Sánchez Francisco

Título de tu proyecto: Estudio para la intervención Urbano-arquitectónico en las Colonias Doctores y Obrera

Fecha de la sesión: 29 de Octubre

Tema de la sesión: La disciplina y la práctica de la planeación urbana en la Cd Mx

1. En tu opinión ¿Cuáles fueron los tres principales puntos abordados en la sesión?

- a) Principales problemas de la CDMX y Z. Conurbada
- b) Entorno de las zonas mencionadas
- c) Soluciones significativas

2. ¿Qué elementos discutidos en la sesión puedes retomar para tu investigación?

En las Colonias Doctores y Obrera existe una segregación social, cultural, económica, infraestructura entre otra donde con apoyo de los compañeros nos sugirieron la lectura de Saraví González en su tema de mundos aislados segregación urbana y desigualdad en la ciudad de México; donde el autor explica que la sociedad mexicana dentro de los conflictos de segregación, perfectamente aplicable en la zona de estudio se crea tensión cuando ambos lados se juntan por una parte un sector con gran cantidad de servicios y su antagónico y es donde mas se denota esa cohesión social y las tensiones.

Aunado al tema de las colonias y su deconstrucción para construir sobre lo construido después del sismo del año pasado, abre un nuevo panorama a acerca de la gentrificación de forma sostenible, el proyecto de tesis Cambios socio-espaciales en la zona central de la Ciudad de México 2000-2010. La Colonia Doctores: ¿un espacio urbano en proceso de gentrificación? Argumenta que la colonia Doctores si, en efecto se ha venido gentrificando principalmente en la zona norponiente de la colonia, pero gracias a que la oferta de distintas inmobiliarias a creado que el mercado se expande a distintas clases sociales y no solo al sector con mayores recursos de adquisición, lo cual sería una gentrificación negativa para la gente que ya habitaba en esta colonia.



SEMINARIO REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
Inclusión y habitabilidad en la ZMVM

Ficha Seminario

Nombre: Romero Sánchez Francisco

Título de tu proyecto: Estudio para la intervención Urbano-arquitectónico en las Colonias Doctores y Obrera

Fecha de la sesión: 12 de Noviembre de 2018

Tema de la sesión: **Marco institucional e instrumentos de planeación**

1. En tu opinión ¿Cuáles fueron los tres principales puntos abordados en la sesión?

- a) **Asentamientos irregulares en zonas de conservación**
- b) **Afección en zonas vulnerables en Alvaro Obregón**
- c) **Verticalización Azcapotzalco**

2. ¿Qué elementos discutidos en la sesión puedes retomar para tu investigación?

Como se mencionó en la ficha pasada las Colonias de la zona de estudio han sido modificadas desde su consolidación inicial por factores urbanos-arquitectónicos, ambientales, sociales, entre otros. Principalmente en los últimos años se ven reflejados en la verticalización de la vivienda produciendo problemáticas de costos, pérdida del comercio y la economía local y consumismo inmobiliario con la Norma facilitadora "Bando 2" donde se promueve el crecimiento de la población y la construcción VIS en áreas centrales de la Ciudad de México y la NGO 26 para facilitar la Vivienda de Interés Social.

Esto para generar una vivienda para densificar la verticalidad a bajo costo y reduciendo la construcción horizontal aunque no funcionó como se esperaba por los fines de lucro de las agencias inmobiliarias. Resultando en su eliminación y el surgimiento de la NGO 30 y 31 siendo vivienda de bajo y mediano costo.



SEMINARIO REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
Inclusión y habitabilidad en la ZMVM

Ficha Seminario

Nombre: Romero Sánchez Francisco

Título de tu proyecto: E. Intervención Urbano-Arq. en la C. Doctores y Obrera.

Fecha de la sesión: 26 DE NOVIEMBRE DEL 2018

Tema de la sesión: INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y FINANCIAMIENTO DEL DESARROLLO

1. En tu opinión ¿Cuáles fueron los tres principales puntos abordados en la sesión?

- a) Vivienda de interés social y calidad de vida
- b) La informalidad y gentrificación
- c) Promotoras de grandes proyectos urbanos

2. ¿Qué elementos discutidos en la sesión puedes retomar para tu investigación?

Los instrumentos financieros son productos y servicios que se ofrecen en el mercado financiero, como pueden ser las cuentas de ahorro para lograr prestamos para la vivienda desarrollada principalmente en la Colonia Doctores.

Además como se ha desarrollado la Colonia en base a la gentrificación que sufre una transformación del espacio urbano, ambiental y arquitectónico deteriorado o en declive partiendo de la reconstrucción o rehabilitación de los inmuebles, tal es el caso de la colonia Roma que se encuentra junto a esta colonia.



SEMINARIO REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
Inclusión y habitabilidad en la ZMVM

Ficha Seminario

Nombre: Romero Sánchez Francisco

Título de tu proyecto: E. Intervención Urbano-Arq. en la C. Doctores y Obrera.

Fecha de la sesión: 26 DE NOVIEMBRE DEL 2018

Tema de la sesión: INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y FINANCIAMIENTO DEL DESARROLLO

1. En tu opinión ¿Cuáles fueron los tres principales puntos abordados en la sesión?

- a) Vivienda de interés social y calidad de vida
- b) La informalidad y gentrificación
- c) Promotoras de grandes proyectos urbanos

2. ¿Qué elementos discutidos en la sesión puedes retomar para tu investigación?

Los instrumentos financieros son productos y servicios que se ofrecen en el mercado financiero, como pueden ser las cuentas de ahorro para lograr prestamos para la vivienda desarrollada principalmente en la Colonia Doctores.

Además como se ha desarrollado la Colonia en base a la gentrificación que sufre una transformación del espacio urbano, ambiental y arquitectónico deteriorado o en declive partiendo de la reconstrucción o rehabilitación de los inmuebles, tal es el caso de la colonia Roma que se encuentra junto a esta colonia.



SEMINARIO REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
Inclusión y habitabilidad en la ZMVM

Ficha Seminario

Nombre: Romero Sánchez Francisco

Título de tu proyecto: Estudio para la intervención Urbano-arquitectónico en las Colonias Doctores y Obrera

Fecha de la sesión: 28 de enero

Tema de la sesión: Ciudad incluyente

1. En tu opinión ¿Cuáles fueron los tres principales puntos abordados en la sesión?

a) Regeneración Urbana En ZMVM.

b) Vivienda colectiva.

c) Planteamiento de pregunta de investigación.

2. ¿Qué elementos discutidos en la sesión puedes retomar para tu investigación?

En el proyecto de tesis se rescatan los elementos de cohesión social dentro de estas colonias para lograr una cohesión entre la sociedad con lo urbano arquitectónico ambiental. Para ello se debe hacer una regulación política del uso de suelo para respetar los usos destinados dentro de la zona, así como las normas de ordenamiento urbano para la regulación de la intensidad, ocupación y formas de aprovechamiento del suelo y el espacio urbano, así como las características de las edificaciones de la zona, la transferencia de potencialidades y el impulso de la vivienda de interés social y popular, el cual diversifica la oferta inmobiliaria.

En la regeneración Urbana, la cohesión social involucra menor corrupción, mayor transparencia y rendición de cifras así como regulación política.

Se abordó el tema de como plantear una pregunta de investigación y que solo se responda una pregunta en la investigacio, de lo contrario se cae en abordar muchos temas.



SEMINARIO REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
Inclusión y habitabilidad en la ZMVM

Ficha Seminario

Nombre: Romero Sánchez Francisco

Título de tu proyecto: Estudio para la intervención Urbano-arquitectónico en las Colonias Doctores y Obrera

Fecha de la sesión: 11 de febrero

Tema de la sesión: Ciudadanía y desarrollo urbano

1. En tu opinión ¿Cuáles fueron los tres principales puntos abordados en la sesión?

- a) Formas de producción.
- b) Dinámicas entre los pueblos originarios y la adm. pública.
- c) Bienestar del espacio.

2. ¿Qué elementos discutidos en la sesión puedes retomar para tu investigación?

En zona de estudio se debería implementar el urbanismo de código abierto donde los procesos sociales y el uso de las TIC sean estructuras para los modos de vida ya que en los últimos años la forma en que se produce es como se desarrolla la ciudad o bien la ciudad neoliberal donde la gobernanza es centralizada, cerrada y vertical fortaleciendo malas condiciones de habitabilidad.

Debido a lo anterior es importante generar el sentido de pertenencia mediante una cartografía participativa y reconocer los actores sociales hacia una gobernanza incluyente tanto en la zona de estudio como en la CDMX.

En cuanto a la personalización de donde se desarrolla una persona y como tiene un impacto psicológico en la gente, que el bienestar en el espacio cumpla su función.

En la actualidad la zona de estudio cuenta con arquitectura dura y se busca llegar a una arquitectura suave al humanizar la arquitectura al personalizarla.



SEMINARIO REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
Inclusión y habitabilidad en la ZMVM

Ficha Seminario

Nombre: Romero Sánchez Francisco

Título de tu proyecto: Estudio para la intervención Urbano-arquitectónico en las Colonias Doctores y Obrera

Fecha de la sesión: 25 de febrero

Tema de la sesión: Reinventar la ciudad

1. En tu opinión ¿Cuáles fueron los tres principales puntos abordados en la sesión?

- a) **Morfología de la ciudad.**
- b) **Distribución del espacio.**
- c) **Vulnerabilidad urbana.**

2. ¿Qué elementos discutidos en la sesión puedes retomar para tu investigación?

De acuerdo con Peter Haggett, cinco son los temas primordiales de la Geografía: "la diferenciación espacial, el paisaje y la apariencia directamente perceptible del espacio, las relaciones entre el hombre y el medio, que podría desembocar en una falsa ecología determinista si no se interpusiera la civilización, la distribución del espacio, y el tema geométrico"

Y como se puede vulnerar un un espacio afectado por circunstancias adversas de índole natural, económico, geográfico o social.

Entender que las formas urbanas, arquitectónicas ambientales correspondenden a las actividades urb, arq, ambientales o en su defecto como se deben modificar o adaptar para que respondan a estas y concluir. Dar una respuesta formal a estas actividades.



SEMINARIO REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
Inclusión y habitabilidad en la ZMVM

Ficha Seminario

Nombre: Romero Sánchez Francisco

Título de tu proyecto: Estudio para la intervención Urbano-arquitectónico en las Colonias Doctores y Obrera

Fecha de la sesión: 11 marzo

Tema de la sesión: Presentación mejores trabajos

1. En tu opinión ¿Cuáles fueron los tres principales puntos abordados en la sesión?

- a) Viviendas compartidas fragmentadas.
- b) Resistencia y regeneración urbana en la producción del espacio.
- c) Calidad de vida.

2. ¿Qué elementos discutidos en la sesión puedes retomar para tu investigación?

En la ciudad se han producido impactos urbanos de la verticalización de la vivienda en la CDMX, surgiendo nuevos estilos de producción y con ellos problemáticas con causa y efecto en lo político, urbano, arquitectónico, ambientales, etc.

Desde un enfoque urbanístico se dan problemas en el suelo (tipología de uso de suelo), infraestructura (demanda de servicios), equipamiento (área verde) y movilidad (congestionamiento vial) y como se pueden estudiar estos impactos mediante áreas de influencia partiendo con 500m (area núcleo) hasta los 2 km (influencia indirecta). La pérdida de industria resulta así en Vivienda vertical.

Estas viviendas que pueden ser unidades habitacionales donde 6 de cada 10 personas viven en este modelo habitacional y el 30% de la población de la CDMX se encuentra viviendo en unidades habitacionales surgiendo estrategias de resistencia (cosas cotidianas con un impacto en la sociedad), principalmente estas resistencias se dan en la economía y en la seguridad.

La vivienda social en las últimas dos décadas ha sufrido deterioro y abandono con un giro neoliberal en la política habitacional por ello es importante lograr la regeneración urbana como detonante de la calidad de vida para influir en el entorno de forma positiva, como menciona Lewis Mumford es un "órgano de transmisión social" y finalmente potenciar el espacio público.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COORDINACIÓN DE HUMANIDADES
PROGRAMA UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS SOBRE LA CIUDAD
FUNDACIÓN CONSTRUYE BIENESTAR

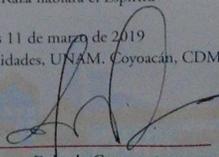
OTORGAN LA PRESENTE
CONSTANCIA A

FRANCISCO JAVIER ROMERO SÁNCHEZ

por haber participado en el Seminario
REGENERACIÓN URBANA Y VIVIENDA.
INCLUSIÓN Y HABITABILIDAD EN LA ZMVM
Impartido del 29 de octubre de 2018 al 11 de marzo de 2019
con duración de 32 horas

Por mi Raza hablará el Espíritu

Lunes 11 de marzo de 2019
Casa de las Humanidades, UNAM, Coyoacán, CDMX


Dr. Javier Delgado Campos

Director del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad,
Universidad Nacional Autónoma de México



Certificado de término del seminario impartido por el PUEC.2019

3.6 Conclusión objeto arquitectónico

El tópico central que rigió este trabajo es el argumento de las transformaciones urbano-arquitectónicas, ambientales, que, tras ser analizadas en la zona de estudio, durante el periodo de tesis, tiene por objetivo la intervención en dichos puntos. Dicho esto, después de un proceso de estudio de variables, mencionadas en capítulos anteriores, se fundamenta la prioridad de proyectar un inmueble con uso recreativo y esparcimiento público que sea motivo de actividades físicas que, de acuerdo con fuentes de la Organización Mundial de la Salud, *“La actividad física regular de intensidad moderada —como caminar, montar en bicicleta o hacer deporte— tiene considerables beneficios para la salud”*. (15) Es imperativo proyectar inmuebles que favorezcan las actividades físicas que de acuerdo con la OMS “al menos un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud.” (16) En México, el caso no es diferente, con relación a las cifras presentadas en el artículo del sitio web animal político y con fuente del INEGI, *“El 57% de los mexicanos no realizan actividades deportivas”* (17) de acuerdo con el mismo artículo, los encuestados, no llevan a cabo una actividad física en sus tiempos libres por falta de tiempo, cansancio o problemas de salud.

Las premisas de diseño propuestas en el Capítulo 3 Desarrollo, fueron cumplidas con la intención de mejorar la habitabilidad del polideportivo, entre las fortalezas se encuentra la extensibilidad para permitir fácilmente ampliaciones, con la intención de ampliar o reducir los espacios, adaptándose a nuevas necesidades, nuevas épocas y nuevos usos, logrando así una construcción ambientada en armonía con el entorno, variedad para ofrecer distintos tipos de equipos y servicios, ofreciendo así confort a los usuarios con distintas necesidades.

Un factor fundamental en las consideraciones de diseño del Polideportivo debe ser la adecuación al medio ambiente con todas sus variantes (topografía, vegetación, iluminación natural, ventilación, precipitación, humedad), lograda mediante sistemas pasivos para mantener el confort del usuario y el diseño universal para la movilidad de estos tanto vertical como horizontal.

Se reitera el apoyo por parte del Gobierno de la Ciudad de México a promover, divulgar y llevar a cabo construcciones de esta índole ya que el artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos menciona: *“Toda persona tiene derecho a la cultura física y a la práctica del deporte. Corresponde al Estado su promoción, fomento y estímulo conforme a las leyes en la materia.”* (18,19) Brindando así mayor factibilidad para la realización de este proyecto a futuro, que es el fin último de aportación de impacto del proyecto de Tesis a la sociedad.

(15) Sitio web: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

(16) Sitio web: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/

(17) Sitio web: <https://www.animalpolitico.com/2018/01/mexicanos-no-realizan-deporte/>

(18) Sitio web: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/articulos/4.pdf>

(19) Sitio web: <http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/cpeum.pdf>

Para concluir es importante mencionar los impactos de la Tesis a futuro:

Los softwares con el que se desarrolló el proyecto fueron Revit arquitectura, estructural y mep, que al ser trabajados y reforzados con otros programas: Precios Unitarios Neodata, o bien proveedores de productos, para equiparar a la metodología de trabajo BIM, donde se planean, diseñan, construyen y administran proyectos. La tesis es un parteaguas en lo que de acuerdo con Fundación Laboral de la Construcción ORG, España, es la imitación del proceso real de la construcción a diferencia de otros softwares como AutoCad, BIM *“es un método multidimensional que abarca los ciclos de vida del edificio, en un proceso constructivo. BIM cada día se emplea más a nivel mundial”*. (19)

Gracias a esta metodología se ahorran los tiempos y mejora la calidad y rentabilidad del proyecto.

Se ha comentado en otros apartados, el interés principal de llegar a un momento de desarrollar una representación de un objeto arquitectónico y en la búsqueda de dar respuesta al proyecto de tesis, la investigación ciertamente después de tutorías con los sinodales, el proyecto llevó a distintos temas asociados que son el punto de partida para ampliar los conocimientos personales.

Finalmente se desea que el desarrollo de todos los momentos de la Tesis presentada sea una contribución a la sociedad y a la Universidad.

“Y es todo lo que tengo que decir sobre eso” Forrest Gump.



Maqueta elaborada por Romero Sánchez Francisco Javier. Tesista

(19) Sitio web: <https://www.fundacionlaboral.org/>

4. Conclusiones.

Durante el proceso de la elaboración de Tesis para obtener el Título de arquitecto se presentaron distintos objetivos, siguiendo un proceso acordado con la Terna del Taller H. Meyer, con el propósito de sobrellevar el trabajo, si bien se cumplieron o no en cierto porcentaje, el resultado es gratificante, representa la constancia académica por ambas partes. Dando como resultado la ampliación de distintos conocimientos, ya sea arquitectónico, estructurales, etc.

Partiendo desde un marco teórico para una propuesta morfofuncional urbano arquitectónico ambiental para la Colonia Doctores y Obrera, tema abordado en la Tesis.

El marco Teórico entendido como la relación forma- función (sustancia, figura forma) en un Todo Social (Político, económico e ideológico). Y una metodología constituida por tres momentos: El momento de investigación, de propuesta y de desarrollo; dichos Momentos son desarrollados durante un proceso en el tiempo y espacio.

El momento de investigar consistió en aspectos urbanos de la morfología de la ciudad versus la actividad social-urbana, mientras que el momento de proponer y desarrollar llevó al proceso arquitectónico: La forma da lugar a la figura, la incubación la etapa conceptual y por último la verificación.

Como se mencionó en capítulos pasados, el arquitecto puede contribuir a mejorar la imagen urbana a través de su labor. En la zona de estudio se debe revalorizar el espacio ya que cuenta con notorios valores históricos, culturales, sociales y arquitectónicos que mediante la recuperación del espacio público existente fomentaría la cohesión social en la zona ya que una problemática principal dentro de la zona de estudio es la delincuencia, afectando a la población habitante de la zona como se ha mostrado en capítulos anteriores, un factor que se logró analizar para determinar este punto fue la falta de equipamiento, tanto de cultura como de recreación, el déficit de ambos tipos de equipamiento es evidente dentro del polígono de estudio, aunado.

Otro punto relevante es la vivienda social. que garantice una vivienda digna a los habitantes de la zona que fueron afectados por el sismo del 19 de septiembre de 2017 que aunado a brindar equipamiento de cultura y deporte a la zona se consolida el tejido social.

Las propuestas abordadas se encuentran justificadas apelando a la factibilidad de equipamiento de espacio público, deportivo y habitacional, los cuales presentan déficit dentro de la zona de estudio.

Para concluir, se deja la reflexión *“No podemos revolucionar la sociedad, pero si la arquitectura”*

El proyecto de tesis fue inscrito en el concurso de Proyectos de Regeneración Urbana en la Ciudad de México y ZMVM, con la participación de distintos expertos, a fin de enriquecer la tesis que como equipo se desarrolló, finalmente se obtuvo una constancia de participación. A continuación, se explica la dinámica del Seminario:

En las sesiones, un coordinador y dos expertos invitados discutieron el tema programado, siguiendo preguntas-guía preparadas por el coordinador. Después cuatro alumnos inscritos en el seminario presentaron en 15 minutos el proyecto que desarrollaron, se recibió retroalimentación del panel y se abrió la discusión con los demás participantes. Finalmente, los expertos cerraban con una reflexión que engloba los puntos abordados en la sesión. Se



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

fomentó el diálogo entre teoría y práctica en las diferentes líneas de análisis que permiten el desarrollo urbano integral, fomentando el abordaje interdisciplinario de la vivienda. Los expertos invitados fueron académicos, empresarios o miembros de la sociedad civil organizada. Para cada sesión se elaboró una ficha con los puntos más relevantes incluidos en su trabajo de investigación.

Los mejores trabajos desarrollados y discutidos durante el seminario se presentaron en la sesión final, para recibir retroalimentación por los participantes. Finalmente se dio prioridad al análisis de casos abordados de forma integral.

Dicho seminario desarrolló una visión más amplia aplicable a la Tesis, no solamente desde un enfoque arquitectónico, también desde la perspectiva de otras disciplinas del conocimiento, como lo son la antropología, el urbanismo, la economía, psicología, entre otras.

Como resultado final de dicho seminario se planteó la pregunta de investigación ¿Por qué la forma urbana- arquitectónica ambiental no corresponde a las actividades urbano-arquitectónicas ambientales de la zona de estudio?, desarrollada para el tema de tesis.

Se marcó el objetivo del tema de Tesis: Proponer a través de una forma urbano-arquitectónica ambiental responder a las necesidades económicas, políticas y sociales de la zona de estudio.

Cabe mencionar que el proyecto de Tesis, desarrollado conjuntamente, es la única Tesis de nivel Licenciatura de la Facultad de Arquitectura, que fue inscrita y los integrantes: Marcelino García Cortés, Francisco Javier Romero Sánchez y Erandi Sofía Uribe Muñoz Son los únicos integrantes que concluyeron el seminario, por lo que se otorgó un certificado por concluir con el seminario.

5. Fuentes de consulta.

- Hidalgo, R. (productor). (2013). La ciudad de México a través del tiempo (serie de televisión). CDMX Mex. Canal Once.
- Díaz, I. (2016). Política urbana y cambios sociodemográficos en el centro urbano de Ciudad de México ¿gentrificación o repoblación? Pag. 7.
- Díaz, I. (2016). Política urbana y cambios sociodemográficos en el centro urbano de Ciudad de México ¿gentrificaci
- Hidalgo, R. (productor). (2013). La ciudad de México a través del tiempo (serie de televisión). CDMX Mex. Canal Once.
- Díaz, I. (2016). Política urbana y cambios sociodemográficos en el centro urbano de Ciudad de México ¿gentrificación o repoblación? Pag. 7.
- Díaz, I. (2016). Política urbana y cambios sociodemográficos en el centro urbano de Ciudad de México ¿gentrificación o repoblación? Territorios, Pag. 9.
- Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe
- Ching, F. (2014), Arquitectura ecológica, Barcelona, España. G Gili.
- Gregotti, V. (1966), El territorio de la arquitectura, Barcelona, España. G Gili.
- García J. (2001) Tabique. CDMX, México, Offset Universal S.A.
- Bohigas, O. (1972) Proceso y erótica del diseño. Barcelona, España. LA GAYA CIENCIAS.
- <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/> acción o repoblación? Territorios, Pag. 9.
- Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe
- Ching, F. (2014), Arquitectura ecológica, Barcelona, España. G Gili.
- Gregotti, V. (1966), El territorio de la arquitectura, Barcelona, España. G Gili.
- García J. (2001) Tabique. CDMX, México, Offset Universal S.A.
- Bohigas, O. (1972) Proceso y erótica del diseño. Barcelona, España. LA GAYA CIENCIAS.
- <http://www.atlas.cdmx.gob.mx/>
- http://www.ssn.unam.mx/sismicidad/reportes-especiales/2017/SSNMX_rep_esp_20170919_Puebla-Morelos_M71.pdf
- <https://cuauhtemoc.cdmx.gob.mx/sismo19s/AltoRiesgo.pdf>
- <http://gaia.inegi.org.mx/scince2/viewer.html>
- <http://www.arenaciudaddemexico.com/site/index.php>
- https://sic.cultura.gob.mx/ficha.php?table=centro_cultural&table_id=1677
- <https://www.facebook.com/pages/Auditorio-Carlos-Franco-Sodi-de-la-PGJDF/100837533343912>
- <https://www.porrua.mx/sucursales.php>
- <https://www.facebook.com/pages/Hotel-Posada-del-sol-Ni%C3%B1os-Heroes-139/112433859100297>
- http://sic.gob.mx/ficha.php?table=teatro&table_id=270
- <http://www.carretera45teatro.com/>
- <https://www.facebook.com/pages/Centro-Cultural-Frida-Kahlo-Colonia-Obrera/696277907174841>
- <https://www.youtube.com/watch?v=SyZKYyOHFL4>
- <https://www.facebook.com/pages/Centro-Comunitario-Frida-Kahlo>
- <https://www.facebook.com/pages/Centro-Cultural-De-La-Infancia-iqbal/764440663670306>
- <http://cciiqbal.blogspot.com/2016/06/nuestras-redes-sociales.html>
- Revista Vértigo (2013). 9 propuestas para reintegrar a la sociedad a indigentes



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

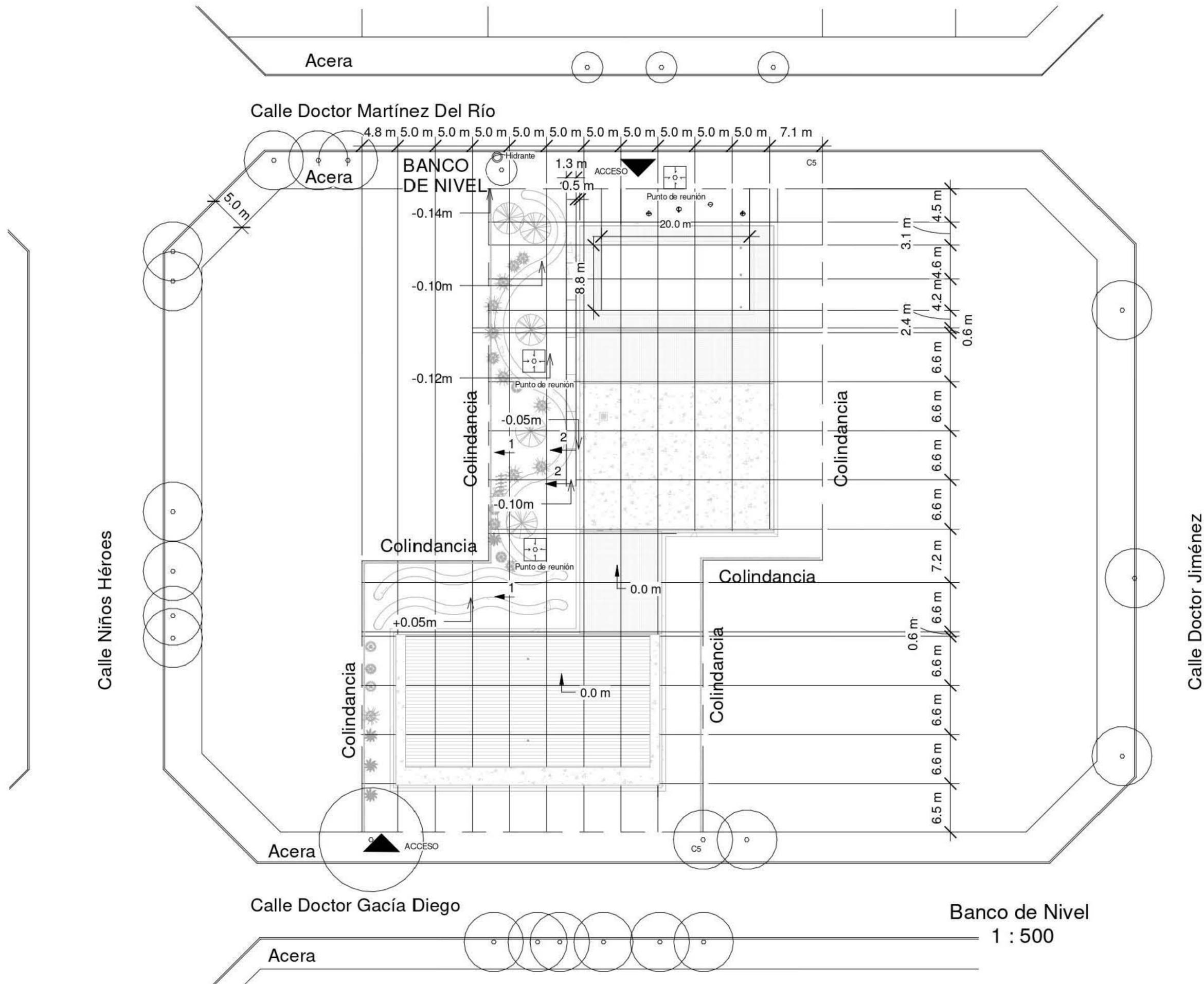
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

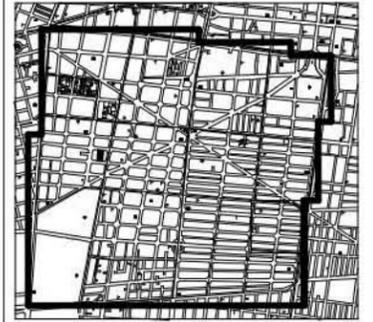
- <https://www.scribbr.es/normas-apa/ejemplos-de-las-normas-apa/ejemplo-del-estilo-apa-articulo-de-periodico-online/>
- <https://www.archdaily.mx/mx/877064/el-transporte-publico-puede-ser-malo-pero-jamas-mejorara-favoreciendo-al-privado>
- <https://www.archdaily.mx/mx/798604/las-7-causas-mas-tipicas-de-congestion-vial-y-las-estrategias-exitosas-para-enfrentarla>
- <https://www.archdaily.mx/mx/767522/construir-ciclovi-as-genera-mas-empleos-que-crear-infraestructura-para-automoviles>
- <https://www.archdaily.mx/mx/759561/la-mejor-infraestructura-ciclista-en-ciudades-segun-the-guardian>
- [https://www.ecured.cu/Curitiba_\(Brasil\)](https://www.ecured.cu/Curitiba_(Brasil))
- https://elpais.com/elpais/2018/08/31/eps/1535729785_455010.html
- <https://www.archdaily.mx/mx/02-278444/polideportivo-valldaura-sulkin-marchissioscp>
- Artículos recuperados de ArchDaily México. (Trad. Quintana, Lorena) Accedido el 26 Oct 2018.
- <https://www.archdaily.mx/mx/02-61748/pabellon-polideportivo-y-piscina-cubierta-inaki-alday-margarita-jover>
- <https://www.archdaily.mx/mx/02-5937/parque-biblioteca-leon-de-grieff-giancarlo-mazzanti>
- https://www.archdaily.mx/mx/02-194587/parque-biblioteca-fernando-botero-gateliers-architecture?ad_medium=gallery
- <https://www.archdaily.mx/mx/767751/casa-albergue-kwieco-hollmen-reuter-sandman-architects> ISSN 0719-8914
- <https://www.elsoldemexico.com.mx/deportes/lopez-obrador-anuncia-inversion-de-5-mil-millones-de-dolares-para-el-deporte-mexicano-2029720.html>
- <https://adnpolitico.com/presidencia/2018/08/09/lo-que-sabemos-de-los-25-proyectos-prioritarios-de-lopez-obrador>
- <http://www.eluniversal.com.mx/metropoli/cdmx/anuncian-reconstruccion-de-edificio-osa-mayor-en-la-doctores>
- Información extraída del Manual de Atención a la Salud 4 publicado por CENAPRECE
- García J. (2001) Tabique No. 2. CDMX, México, Offset Universal S.A.
- Seduvi.Sig
- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/152776/LINEAMIENTOS_CAPTACI_N_PLUVIAL.pdf
- <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAA-15-13.pdf>
- <http://www.remosa.net/pdf/GUIA%20TECNICA%20ESPANOLA%20RECICLAJE%20AGUAS%20GRISES.PDF>
- Normas técnicas complementarias 2018 para el Proyecto Arquitectónico, CDMX.
- <http://www.remosa.net/pdf/GUIA%20TECNICA%20ESPANOLA%20RECICLAJE%20AGUAS%20GRISES.PDF>
- https://tecnotanques.com/cisterna-para-agua-5000-litros/?gclid=Cj0KCQiAtP_iBRDGARIsAEWJA8iQ27Npr75_CUsCcl-7MbifJDj_4nczrOwdLB7M49mysqXqW4iPwZEaAo6UEALw_wcB
- https://rotoplas.com.mx/wpcontent/uploads/2017/07/ROTconducc_Bombas_FICHA_STEC_carta_edi2_SistHidro.pdf
- <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
- <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

- https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
- <https://www.animalpolitico.com/2018/01/mexicanos-no-realizan-deporte/>
- <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/articulos/4.pdf>
- <http://www.sct.gob.mx/JURE/doc/cpeum.pdf>
- <https://www.fundacionlaboral.org/>



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.
Vista referida en plano.
Línea de propiedad.
Acceso.
Norte.
Pendiente.
Nivel.
Árbol.
Arbusto.
Arboles Contextuales.
Hidrante.
C5.
C. de Aten. a Emerg. y Protec. Ciud.
Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1,2,3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/27/19

TOPOGRÁFICO

T-0

Escala 1 : 500



Universidad Nacional
Autónoma de México

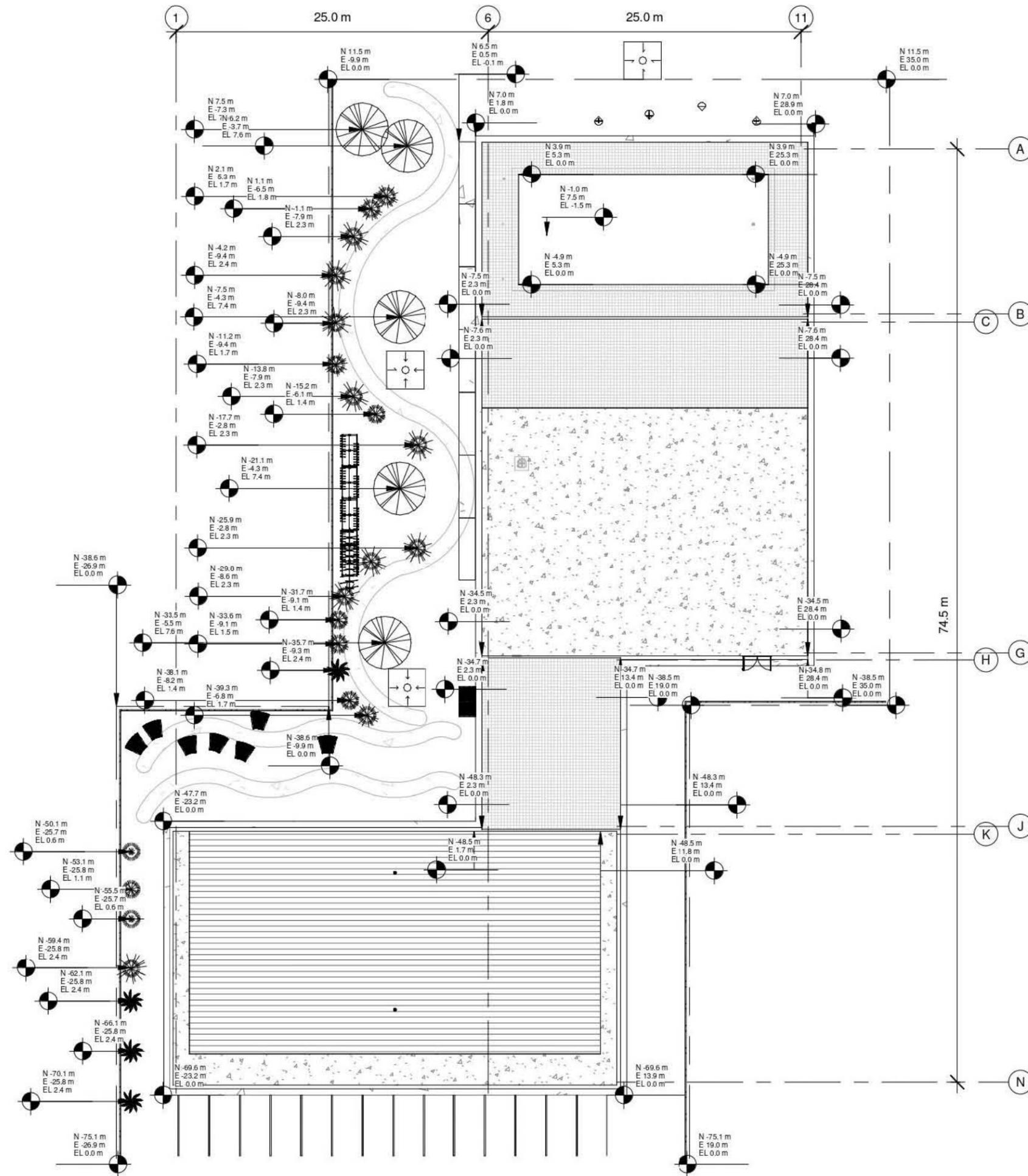


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

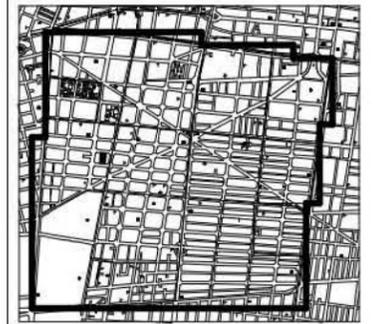


Nivel Topografía
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.

- N Norte
- E Este
- EL Elevación
- Árbol
- Arbusto
- Palmera

Nota: Consultar tablas de planificación para especificación de la vegetación TAB-3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Morroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

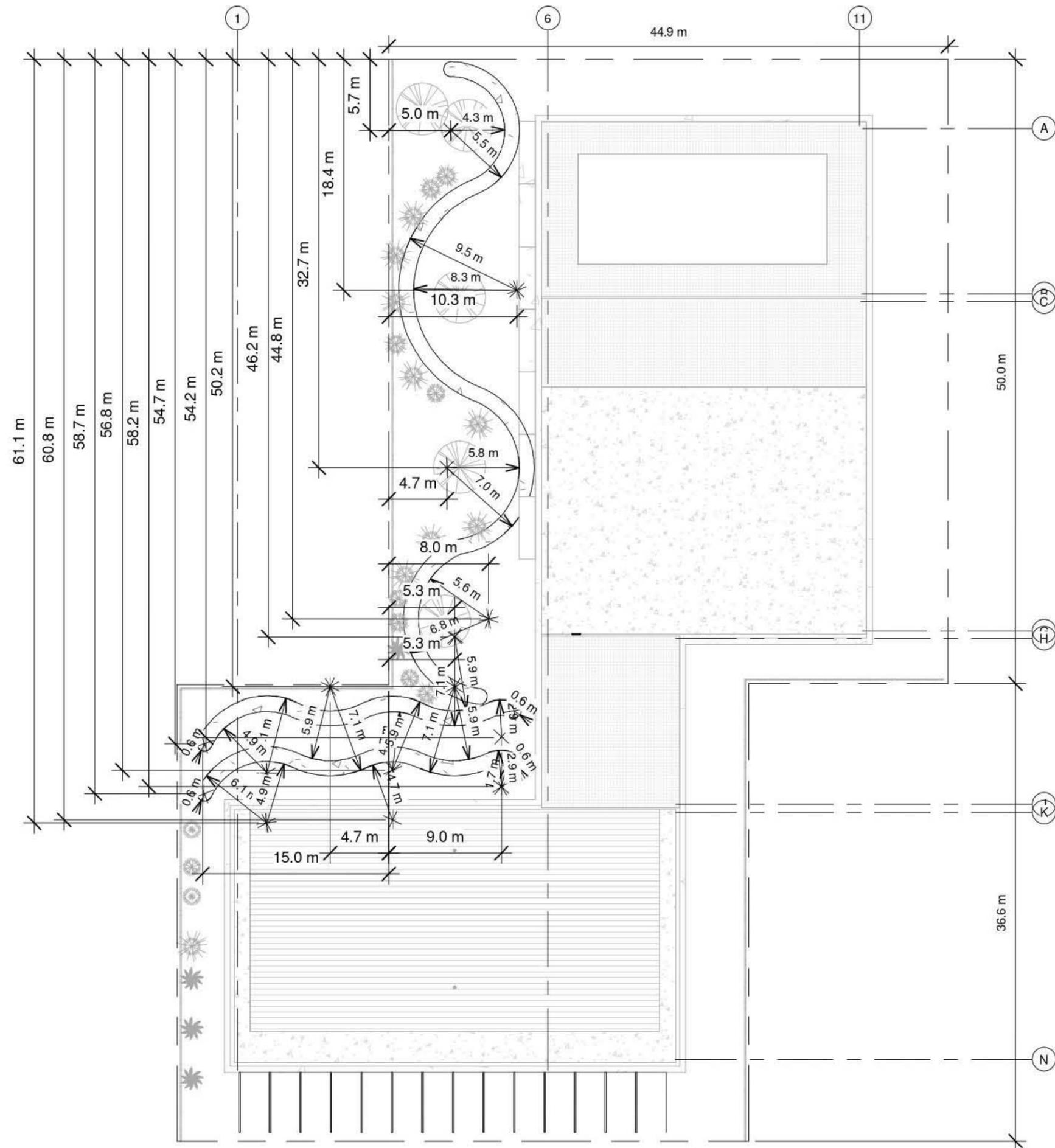
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

SEMBRADO ÁRBOLES

T-1

Escala 1 : 350

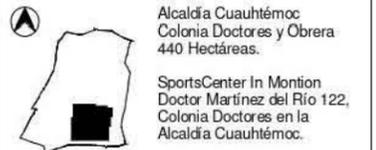


Nivel Topografía 2
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



- Simbología.
- Linea de propiedad.
 - ↗ Radios.
 - - - Linea de propiedad.
 - ⊙ Nivel.
 - ⊙ Norte.
 - ⊙ Pendiente.
 - ⊙ Árbol
 - ⊙ Arbusto

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1.2,3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|----------|-------------------|--------|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N **\$28,904,712.32**

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

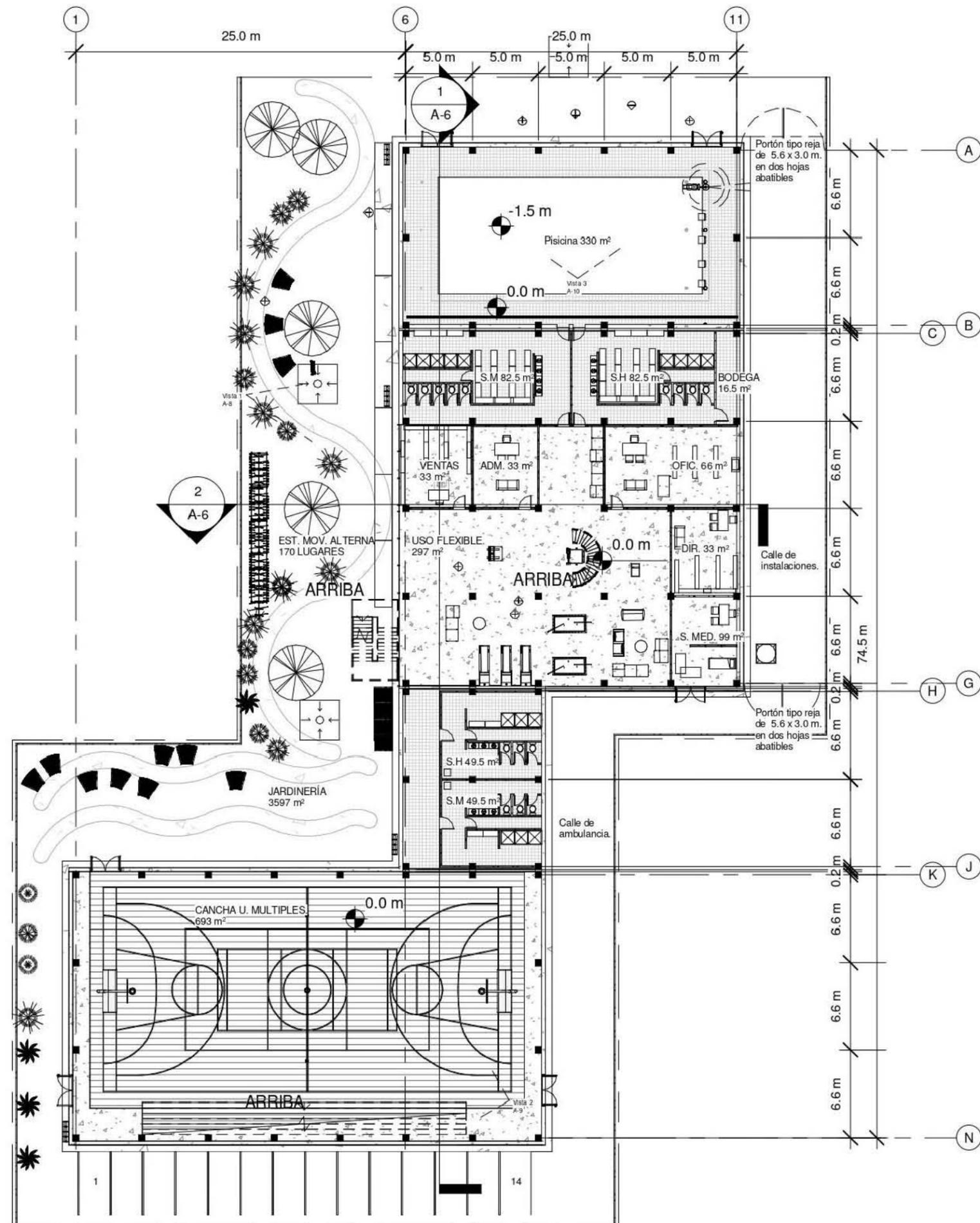
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

TOPOGRÁFICO

T-2

Escala 1 : 350



Nivel 1
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122.
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

- Vista referida en plano.
- Línea de propiedad.
- Nivel.
- Norte.
- Pendiente.
- Nivel.
- Árbol.
- Arbusto.

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1,2,3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|----------|-------------------|--------|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N **\$28,904,712.32**

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

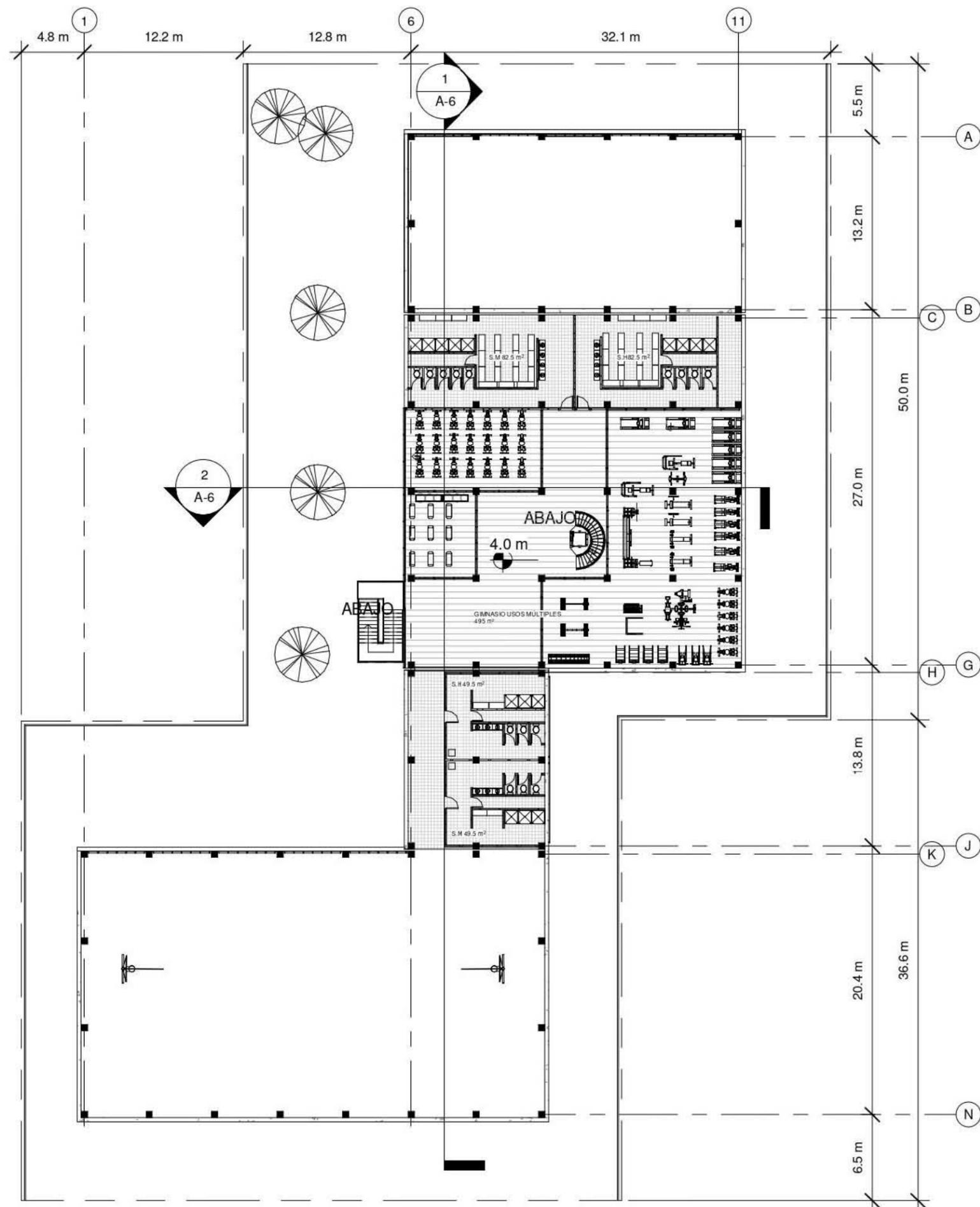
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

ARQUITECTÓNICO

A-1

Escala 1 : 350

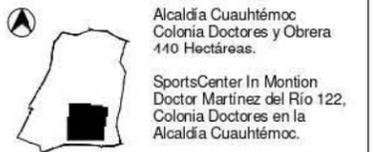


Nivel 2
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.

- Vista referida en plano.
 - Línea de propiedad.
 - Nivel.
 - Norte.
 - Pendiente.
 - Nivel.
 - Árbol
 - Arbusto
- Nota: Consultar tablas de planificación para especificación del mobiliario TAB-2

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

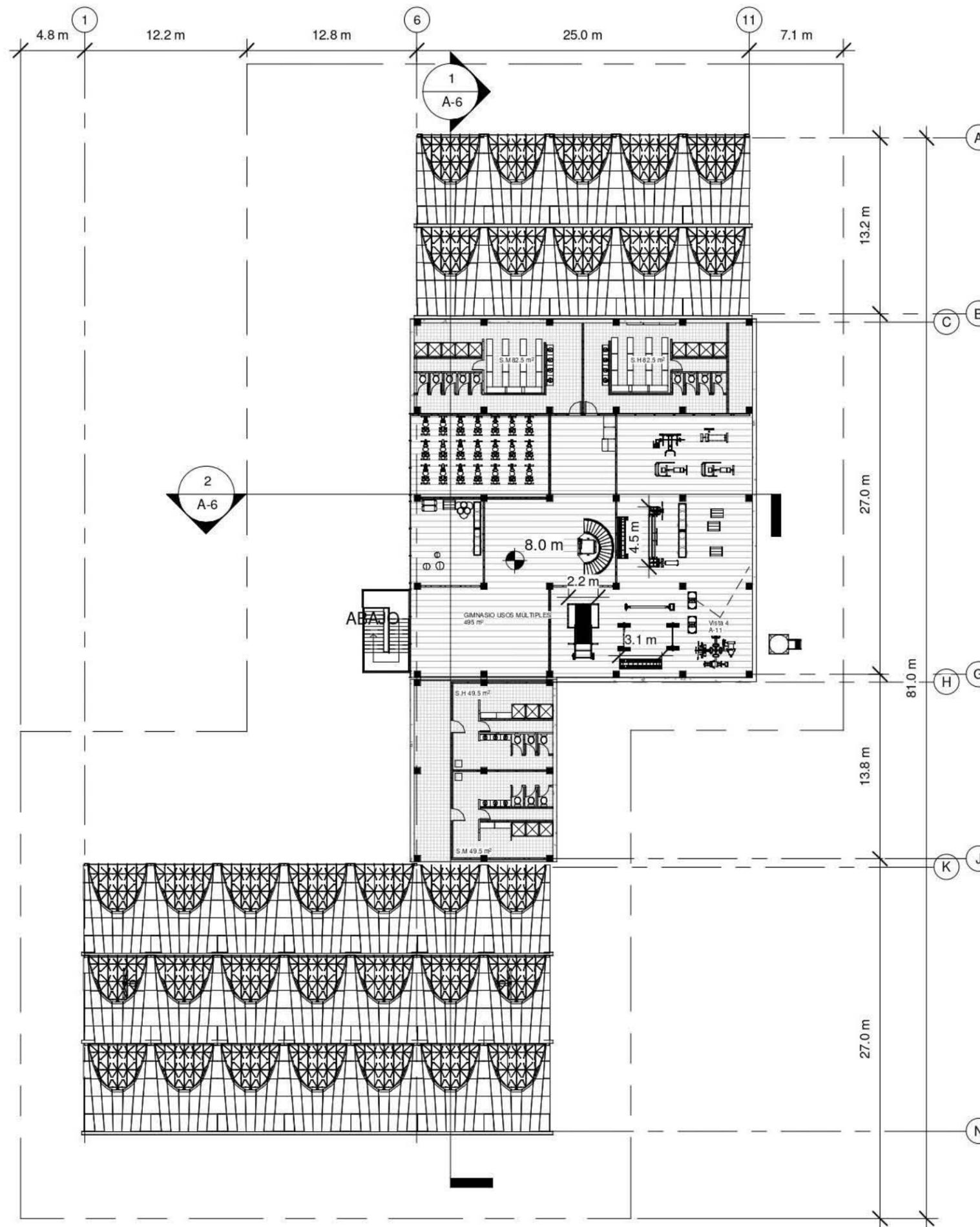
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

ARQUITECTÓNICO

A-2

Escala 1 : 350

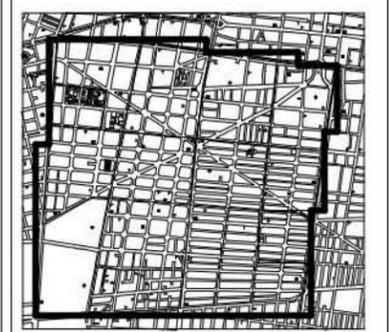


Nivel 3
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.
Vista referida en plano.
Línea de propiedad.
Nivel.
Norte.
Pendiente.
Nivel.

Nota: Consultar tablas de planificación para especificación del mobiliario TAB-2

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Jim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

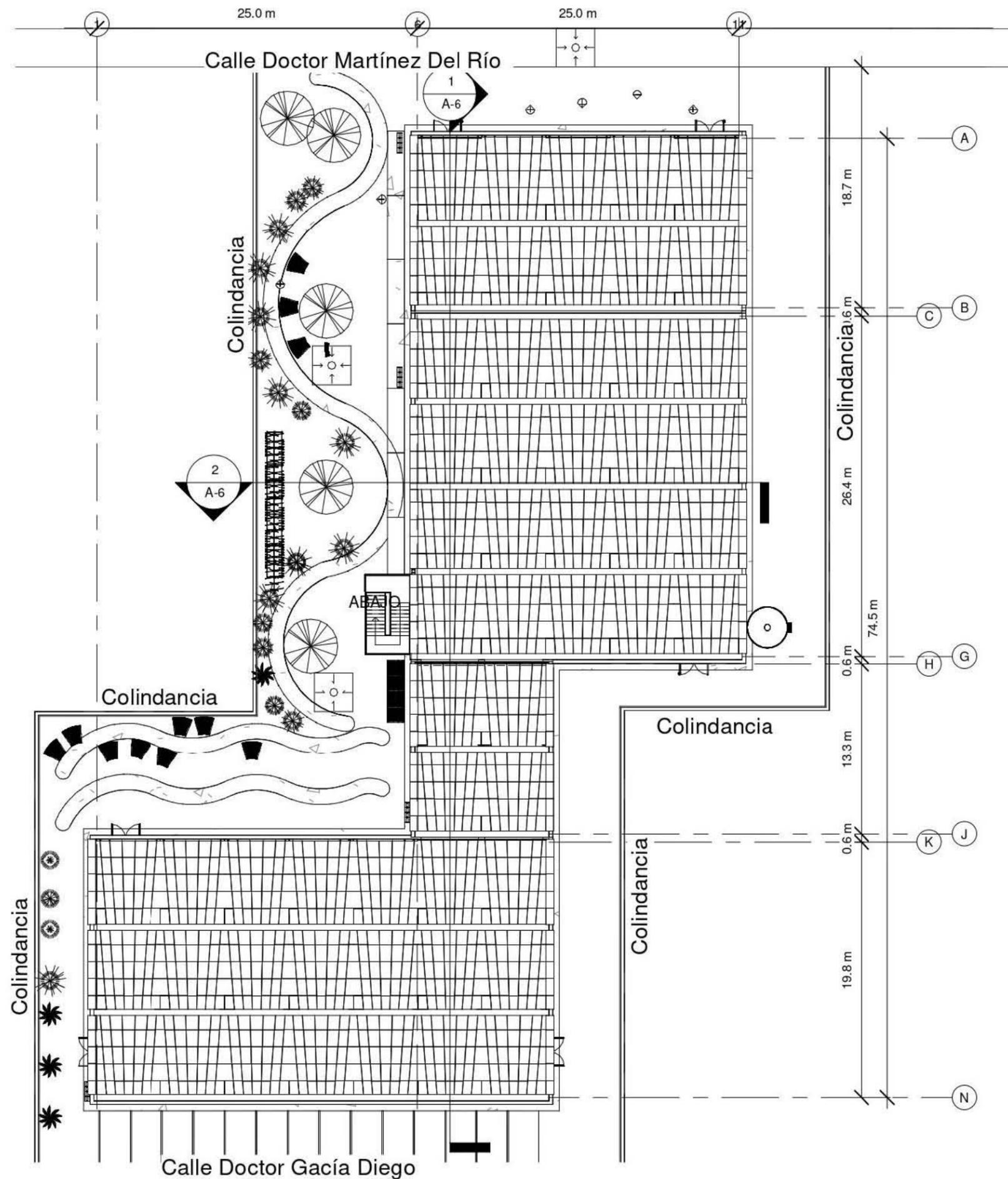
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

ARQUITECTÓNICO

A-3

Escala 1 : 350

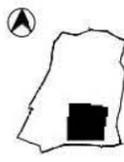


Emplazamiento
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
410 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

| | |
|---|--------------------------|
|  | Vista referida en plano. |
|  | Línea de propiedad. |
|  | Nivel. |
|  | Norte. |
|  | Pendiente. |
|  | Nivel. |
|  | Árbol |
|  | Arbusto |

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1,2,3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

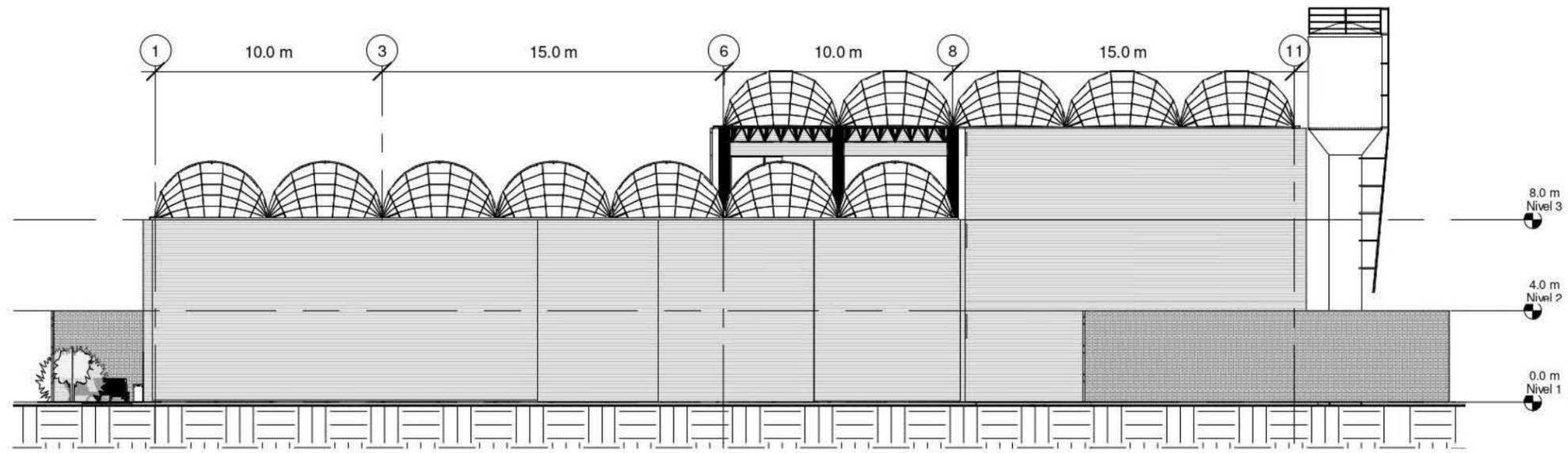
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

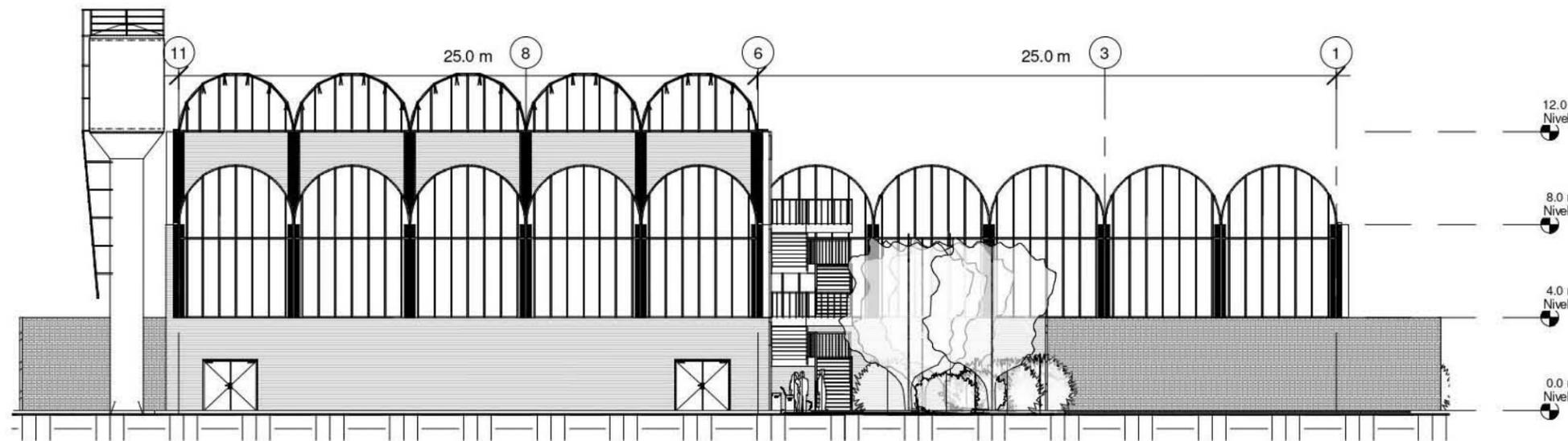
ARQUITECTÓNICO

A-4

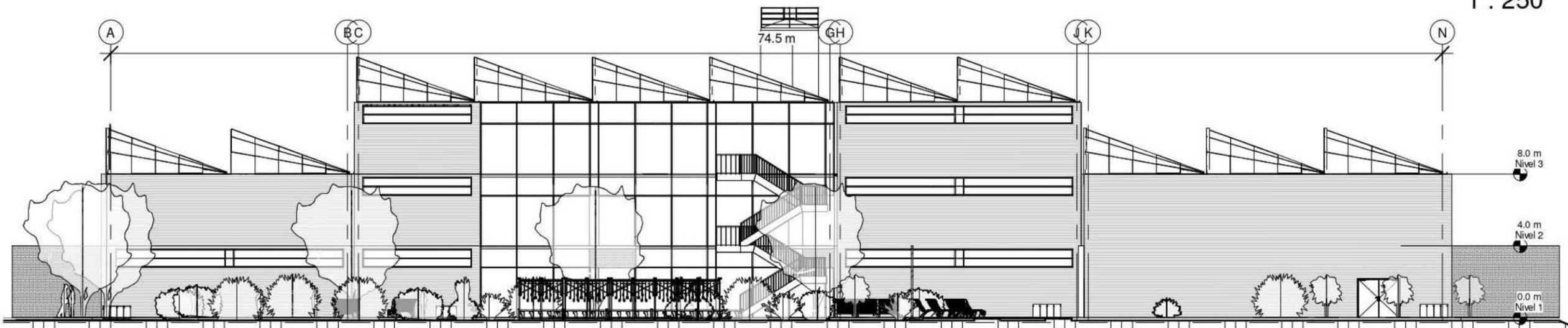
Escala 1 : 350



Sur
1 : 250



Alzado Norte
1 : 250

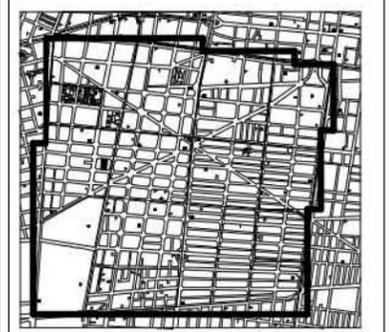


Alzado Oeste
1 : 250



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



- Simbología.
- Vista referida en plano.
 - Línea de propiedad.
 - Nivel.
 - Norte.
 - Pendiente.
 - Nivel.
 - Árbol
 - Arbusto

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1.2.3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

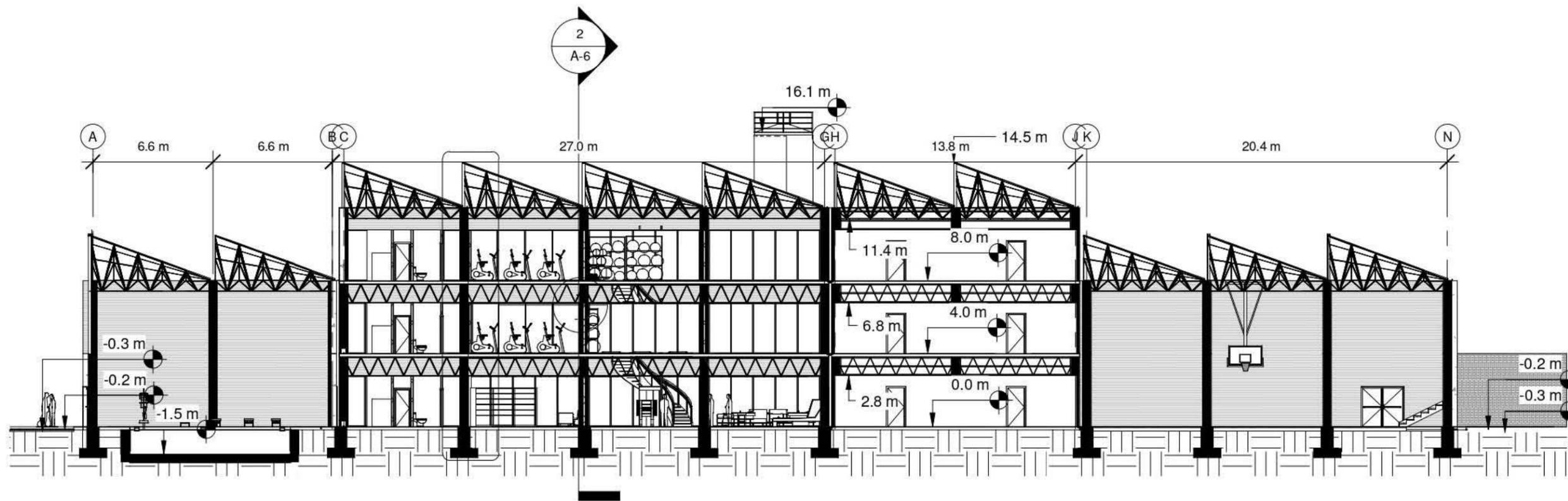
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

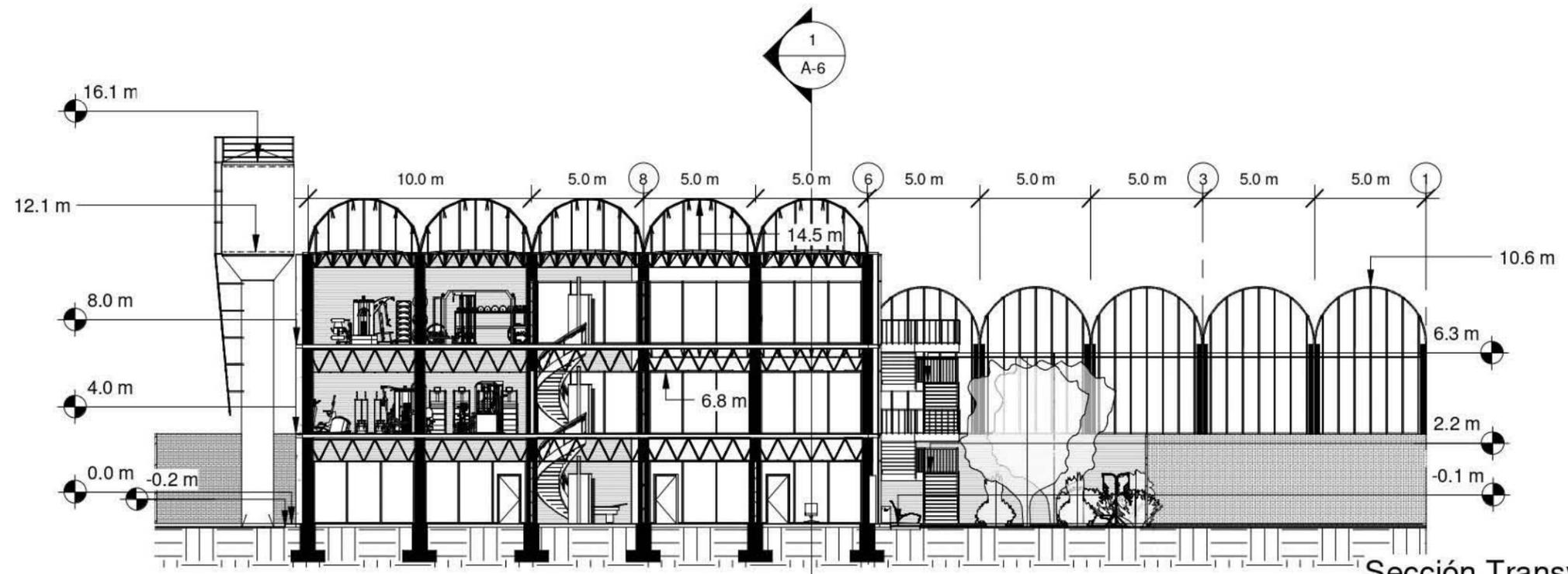
ALZADOS

A-5

Escala 1 : 250



Sección Longitudinal
1 : 250



Sección Transversal
1 : 250



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



- Simbología.
- Vista referida en plano.
 - Línea de propiedad.
 - Nivel.
 - Norte.
 - Pendiente.
 - Nivel.
 - Árbol.
 - Arbusto.

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1,2,3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U. Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A. Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

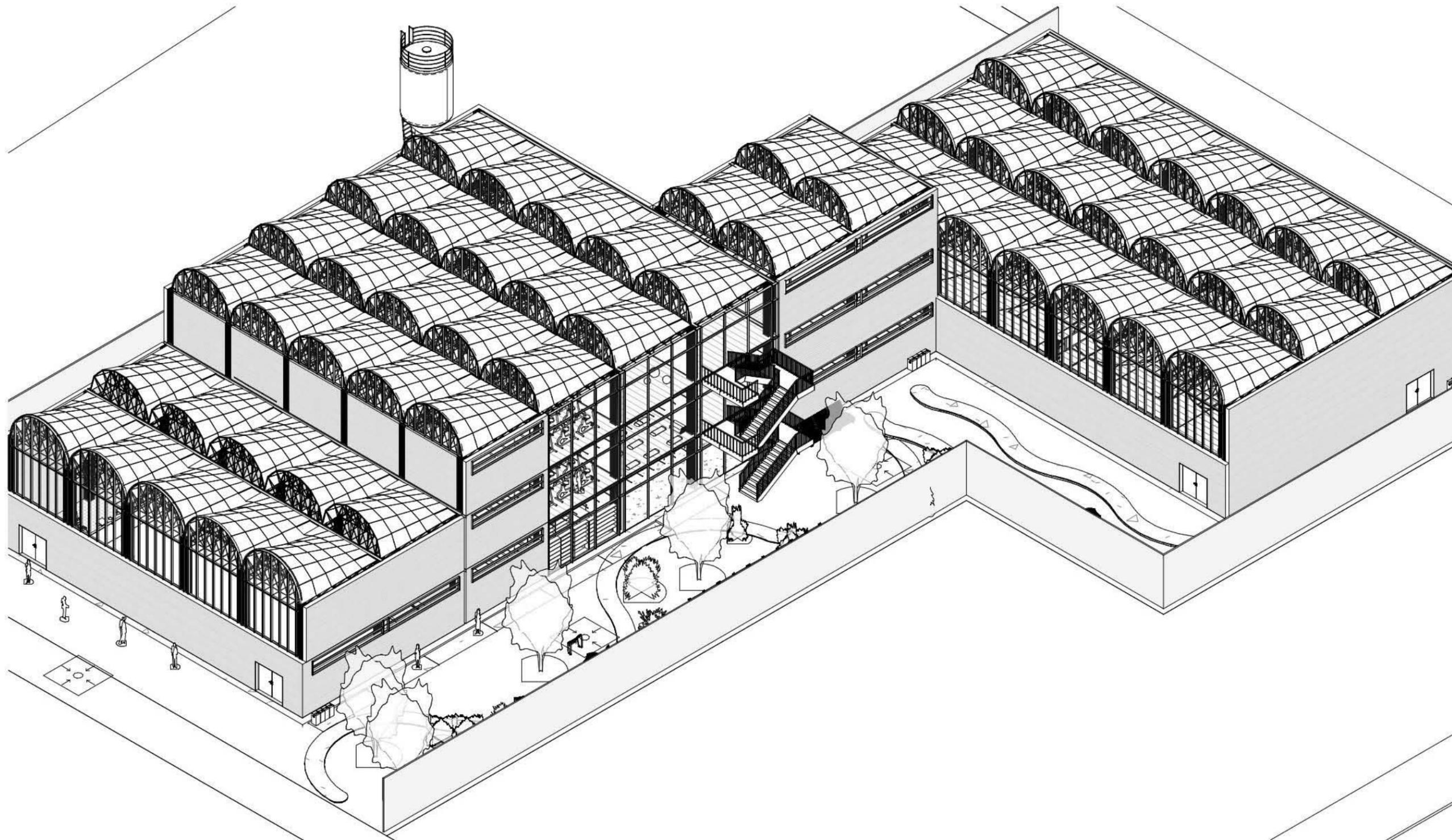
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

SECCIONES

A-6

Escala 1 : 250



Isométrico



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

Vista referida en plano.

Vista
A-X

Línea de propiedad.

Nivel.

Norte.

Pendiente.

Nivel.

Árbol

Arbusto

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1.2.3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|----------|-------------------|--------|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N **\$28,904,712.32**

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

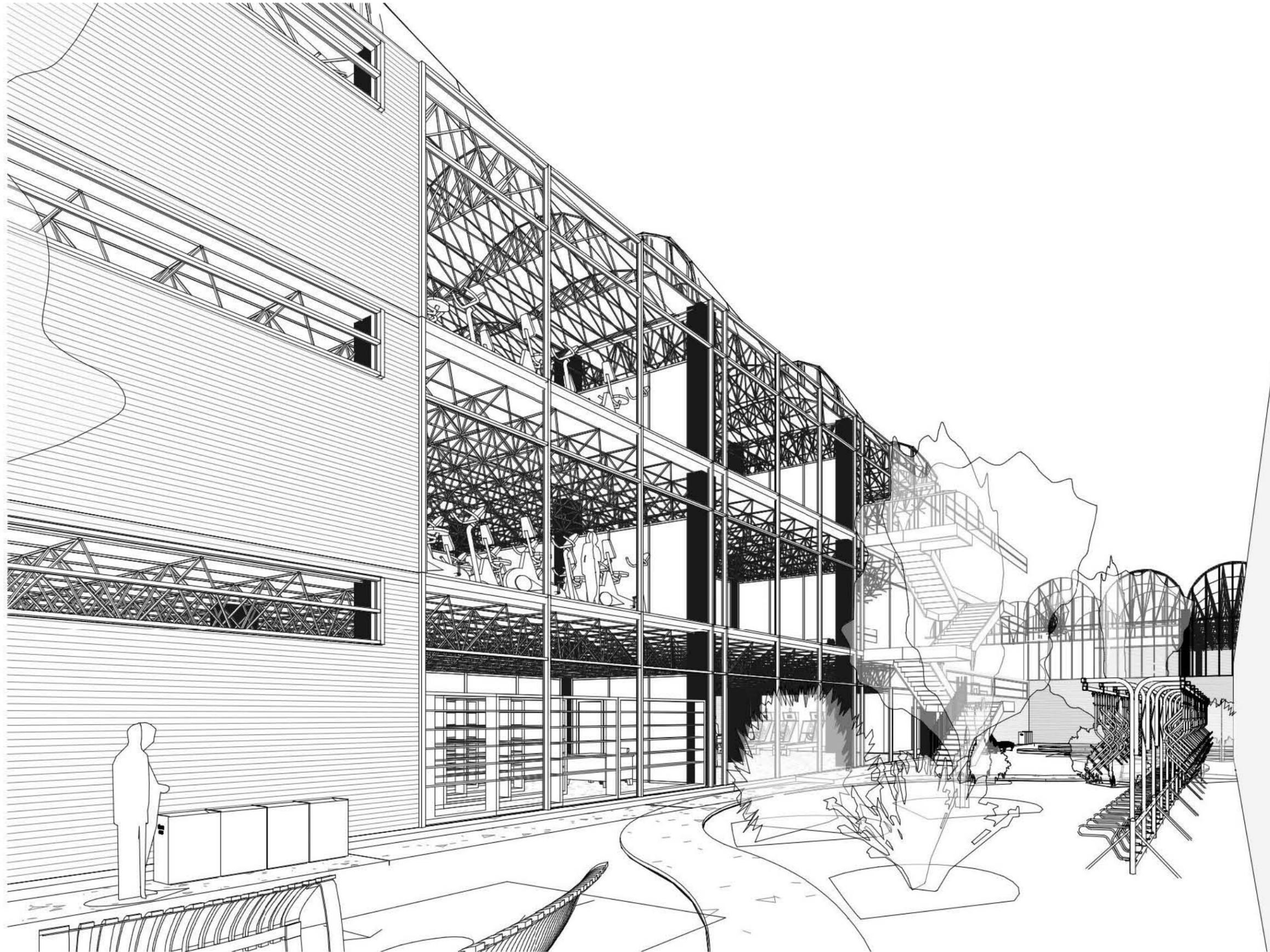
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

ISOMÉTRICO

A-7

Escala



Perspectiva exterior



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
410 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

- Vista referida en plano.
- Línea de propiedad.
- Nivel.
- Norte.
- Pendiente.
- Nivel.
- Árbol.
- Arbusto.

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1.2.3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|----------|------------|-------------|--------|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | | 3597.6 | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N **\$28,904,712.32**

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

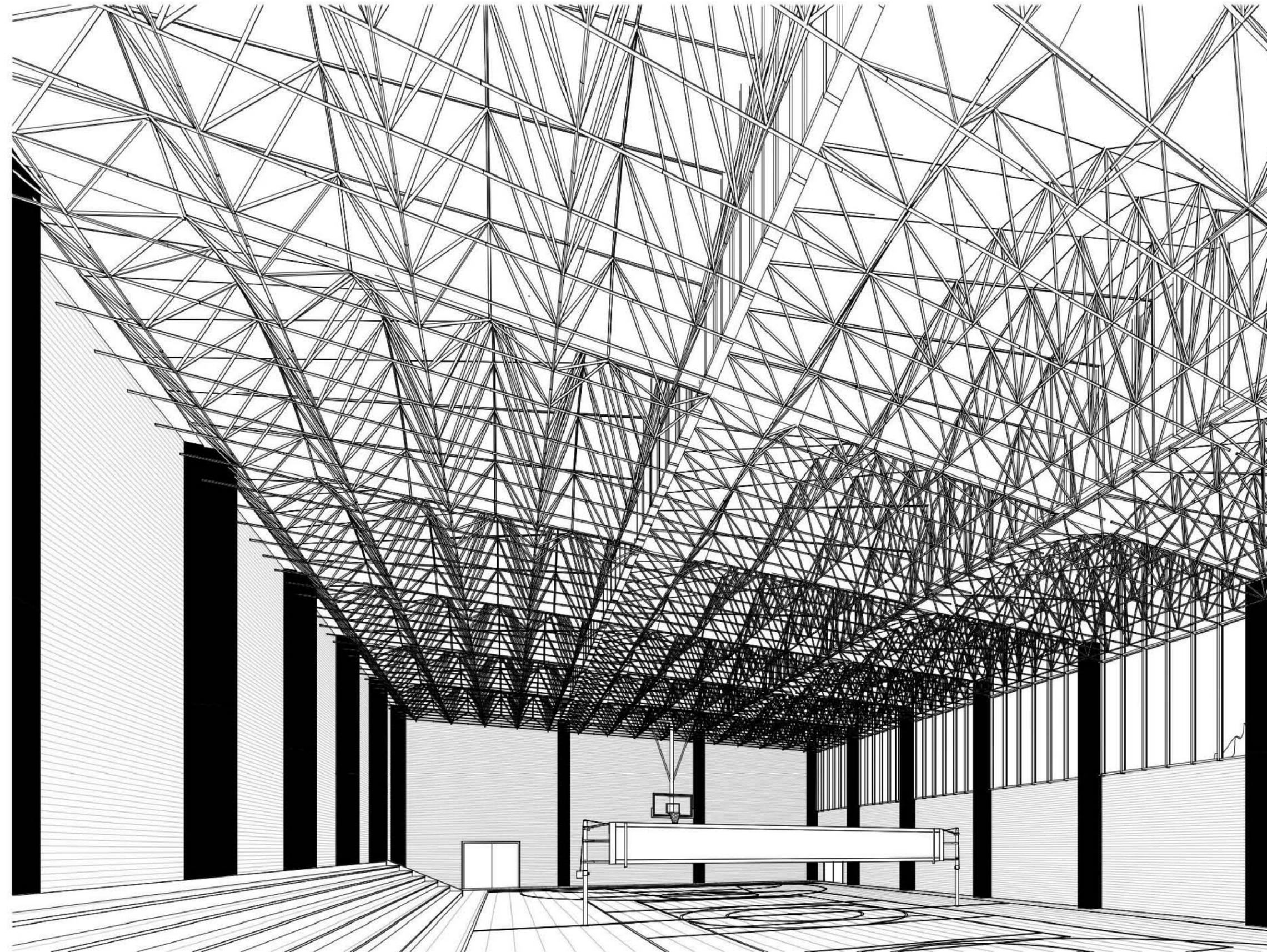
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

VISTA 1

A-8

Escala

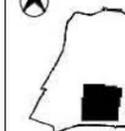


Perspectiva U. Múltiples



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.



Vista referida en plano.



Línea de propiedad.



Nivel.



Norte.



Pendiente.



Nivel.



Árbol



Arbusto

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1,2,3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|----------|------------|-------------|----|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N **\$28,904,712.32**

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por

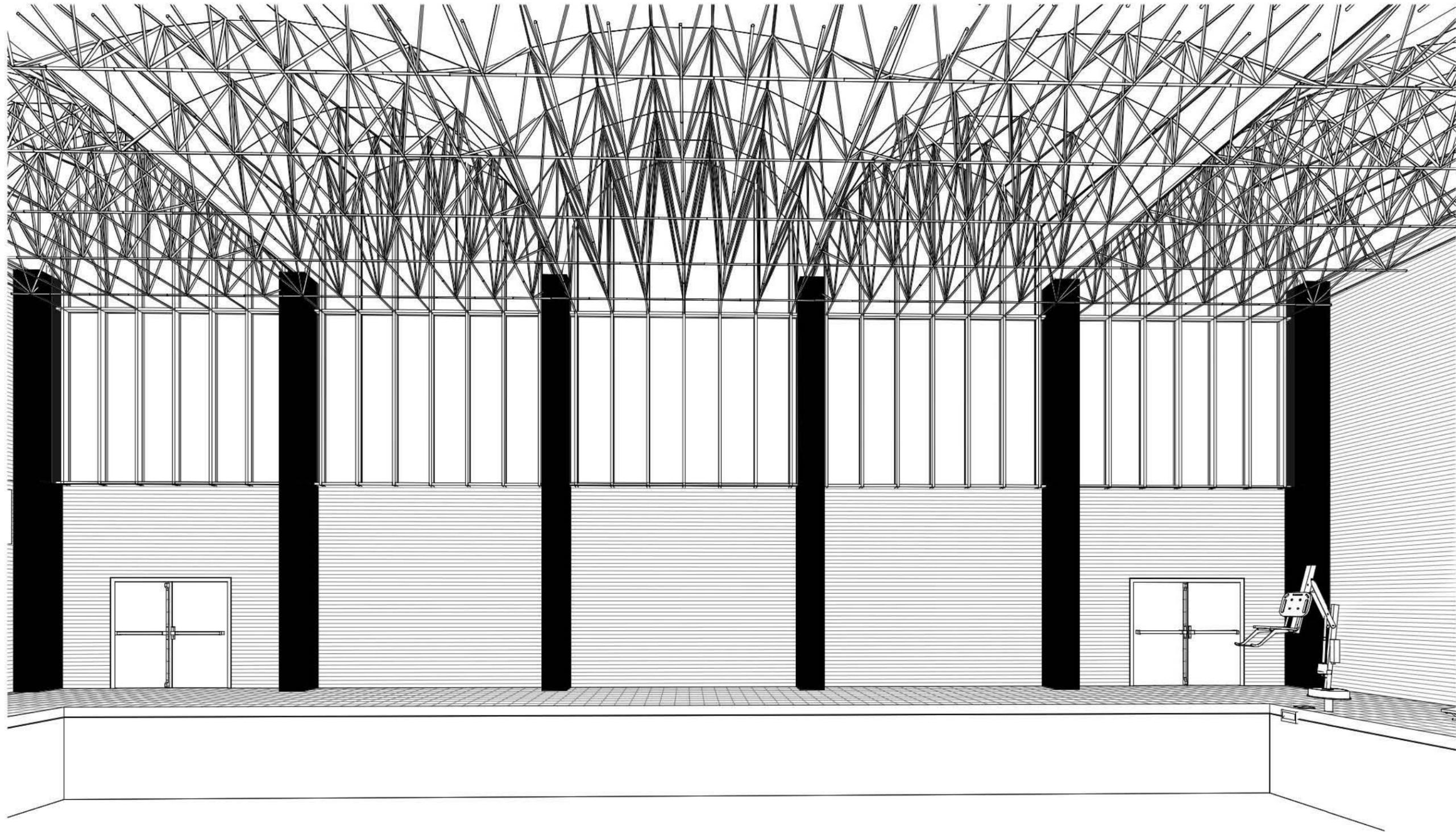
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

VISTA 2

A-9

Escala



Perspectiva alberca



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.



Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1,2,3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

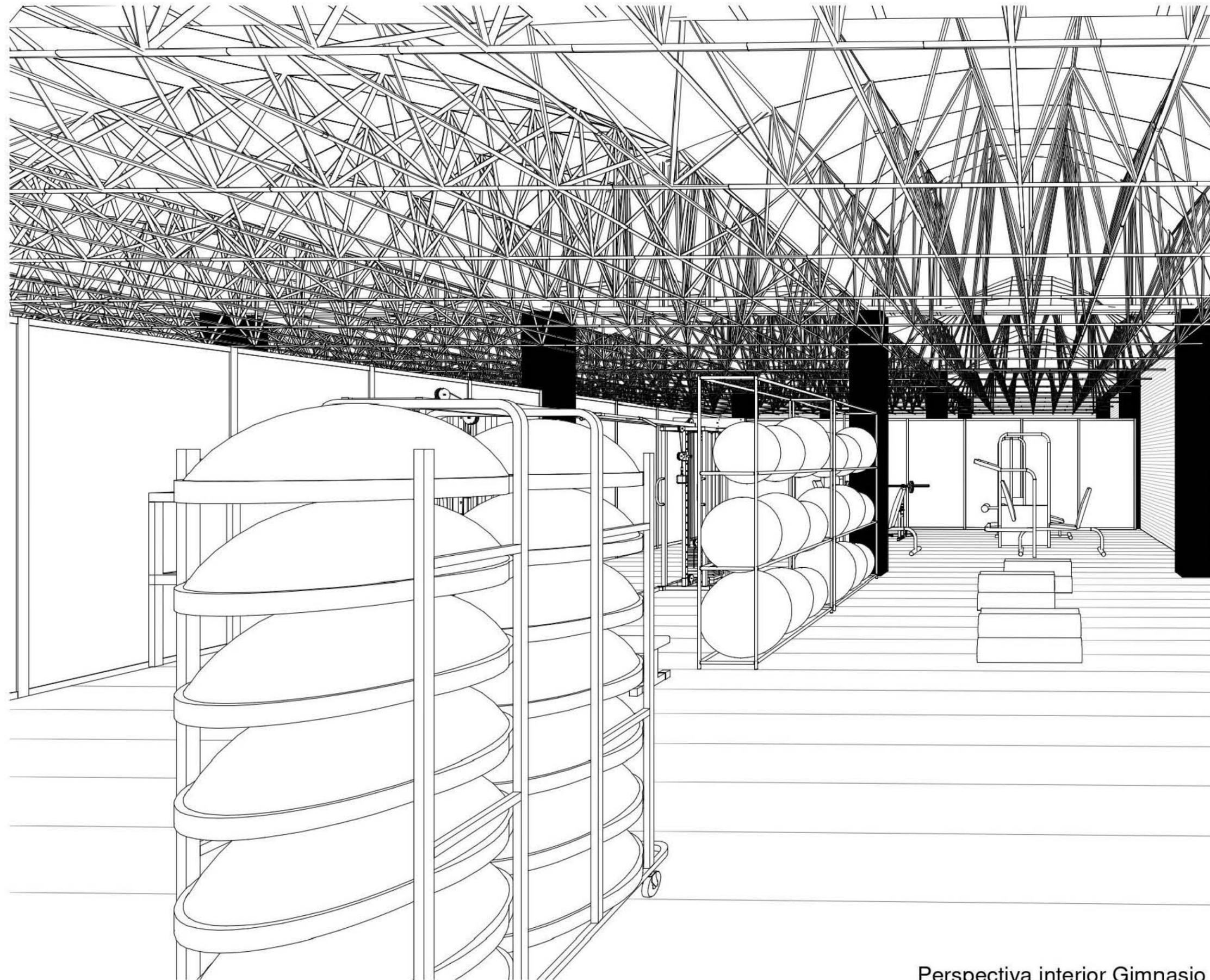
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

VISTA 3

A-10

Escala



Perspectiva interior Gimnasio



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

- Vista referida en plano.
- Línea de propiedad.
- Nivel.
- Norte.
- Pendiente.
- Nivel.
- Árbol.
- Arbusto.

Nota: Consultar tablas de planificación TAB-1.2.3

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|----------|-------------------|--------|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N **\$28,904,712.32**

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

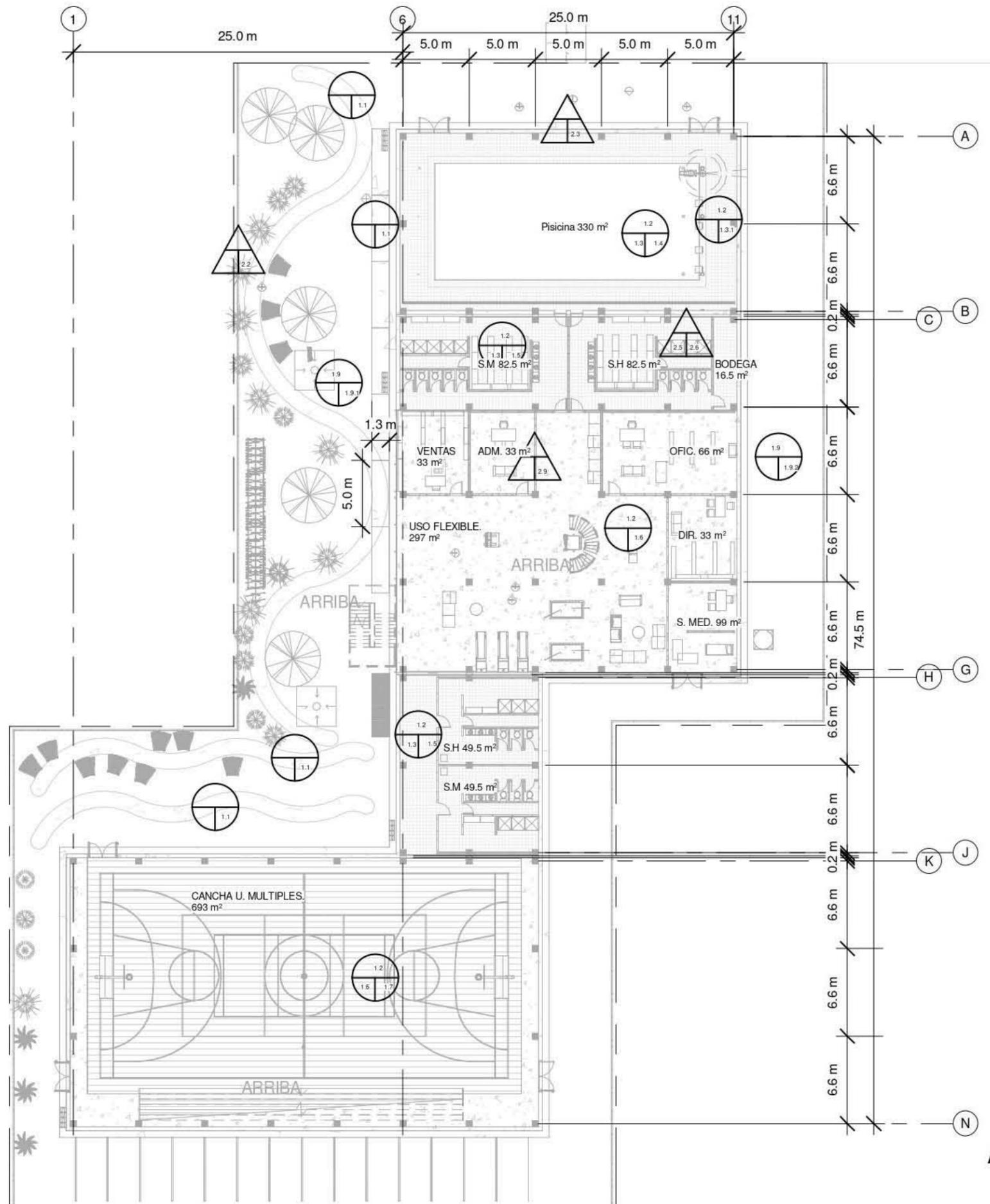
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

VISTA 4

A-11

Escala



Acabados N1
1 : 350

Lista de Acabados

- 1.1 Huellas de 8 cm. de espesor de 1.3x0.05 m., de concreto F'c=150 kg/cm², acabado escobillado
- 1.2 Firme de 15 cm. de concreto F'c=150 kg/cm², acabado común
- 1.3 Adhesivo pegazulejo Interceramic en presentación de 50 kg.
 - 1.3.1 Piso antiderrapante 2200 Wet Zone 0.90 m x 25 m
 - 1.3.2 Piso de Mosaico veneciano marca Diamond Azul Pacífico azul de 5x5 cm, asentado con pegazulejo Interceramic
 - 1.3.3 Piso de loseta Porcelanite Egeo salmon de 33x33 cm, asentado con pegazulejo
- 1.4 Pulido integral de pisos de concreto
- 1.5 Piso modelo MONDOFLEX I MF61 3, 7,5mm.
- 1.6 Piso SPANCRETE 15 F'c=150 kg/cm² acabado escobillado
- 1.7 Tierra vegetal preparada para jardinería
 - 1.7.1 Pasto alfombra
 - 1.7.2 Asentamiento sobre cama de tezontle uso jardinería de 5 cm Sobre capa de tepetate
- 1.8 Muro (mocheta) de 30 cm, de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado común
- 1.9 Muro SPANCRETE 10 F'c=150 kg/cm² acabado escobillado
- 1.10 AISLHOGAR 2" X .41 X 15.24 M ROLLO 6.25 M2
- 1.11 Panel de Yeso Water Rey X Resistente a la Humedad, Fuego y Moho
- 1.12 Divisor multidireccional Doble melamina 36mm Alutecnic

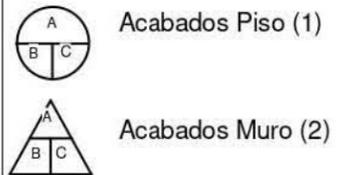


Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.



A Acabado Base
B Acabado Recubrimiento
C Acabado Final

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Parametrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

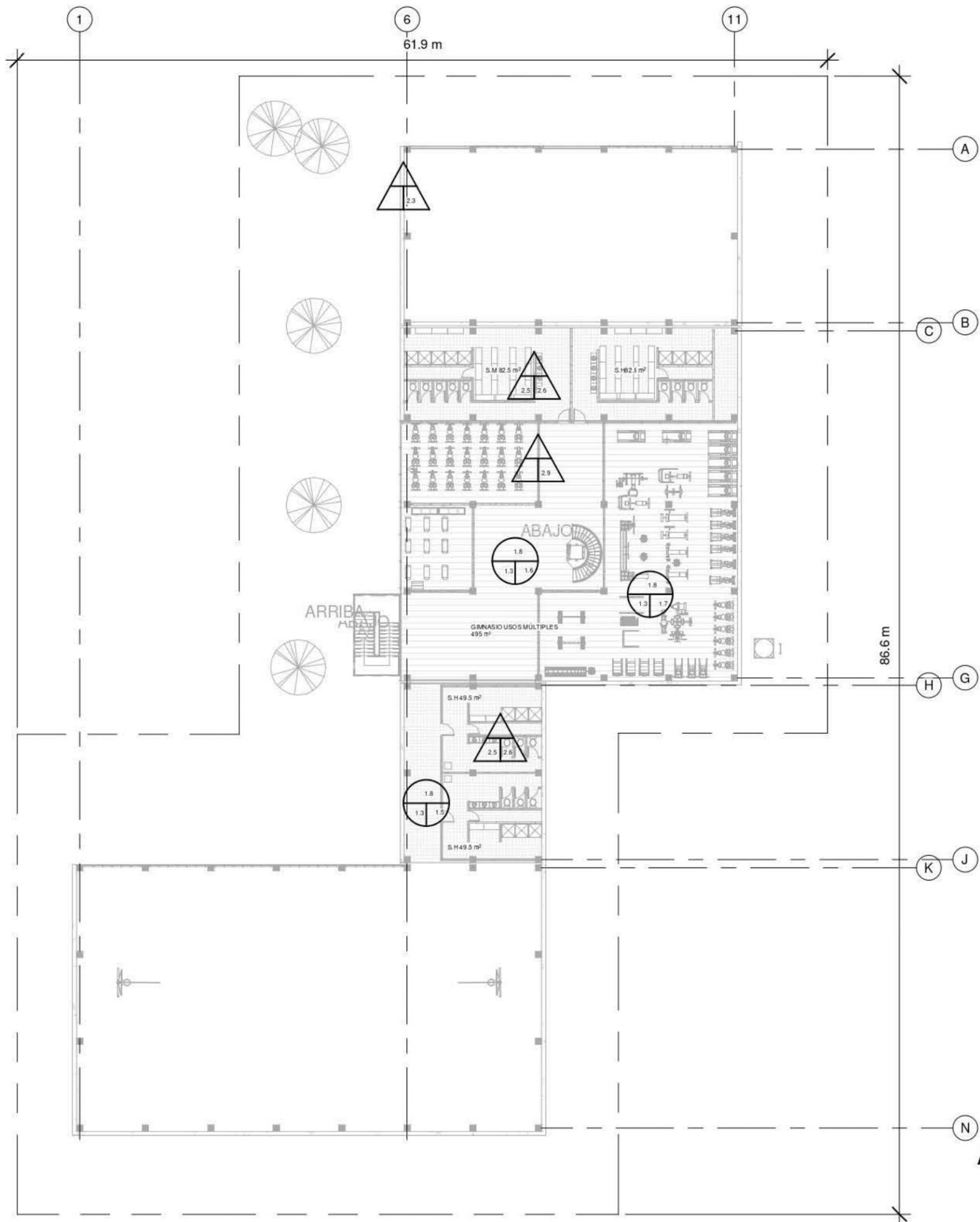
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

ACABADOS

AC-1

Escala 1 : 350



Acabados N2
1 : 350

Lista de Acabados

- 1.1 Huellas de 8 cm. de espesor de 1.3x0.05 m., de concreto F'c=150 kg/cm², acabado escobillado
- 1.2 Firme de 15 cm. de concreto F'c=150 kg/cm², acabado común
- 1.3 Adhesivo pegazulejo Inter ceramic en presentación de 50 kg.
 - 1.3.1 Piso antiderrapante 2200 Wet Zone 0.90 m x 25 m
- 1.4 Piso de Mosaico veneciano marca Diamond Azul Pacifico azul de 5x5 cm, asentado con pegazulejo Inter ceramic
- 1.5 Piso de loseta Porcelanite Egeo salmon de 33x33 cm, asentado con pegazulejo
- 1.6 Pulido integral de pisos de concreto
- 1.7 Piso modelo MONDOFLEX I MF61 3, 7,5mm.
- 1.8 Piso SPANCRETE 15 F'c=150 kg/cm² acabado escobillado
- 1.9 Tierra vegetal preparada para jardinería
 - 1.9.1 Pasto alfombra
 - 1.9.2 Asentamiento sobre cama de tezontle uso jardinería de 5 cm Sobre capa de tepetate
- 2.2 Muro (mocheta) de 30 cm, de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado común
- 2.3 Muro SPANCRETE 10 F'c=150 kg/cm² acabado escobillado
- 2.5 AISLHOGAR 2" X .41 X 15.24 M ROLLO 6.25 M²
- 2.6 Panel de Yeso Water Rey X Resistente a la Humedad, Fuego y Moho
- 2.9 Divisor multidireccional Doble melamina 36mm Alutecnic



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.



A Acabado Base
B Acabado Recubrimiento
C Acabado Final

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

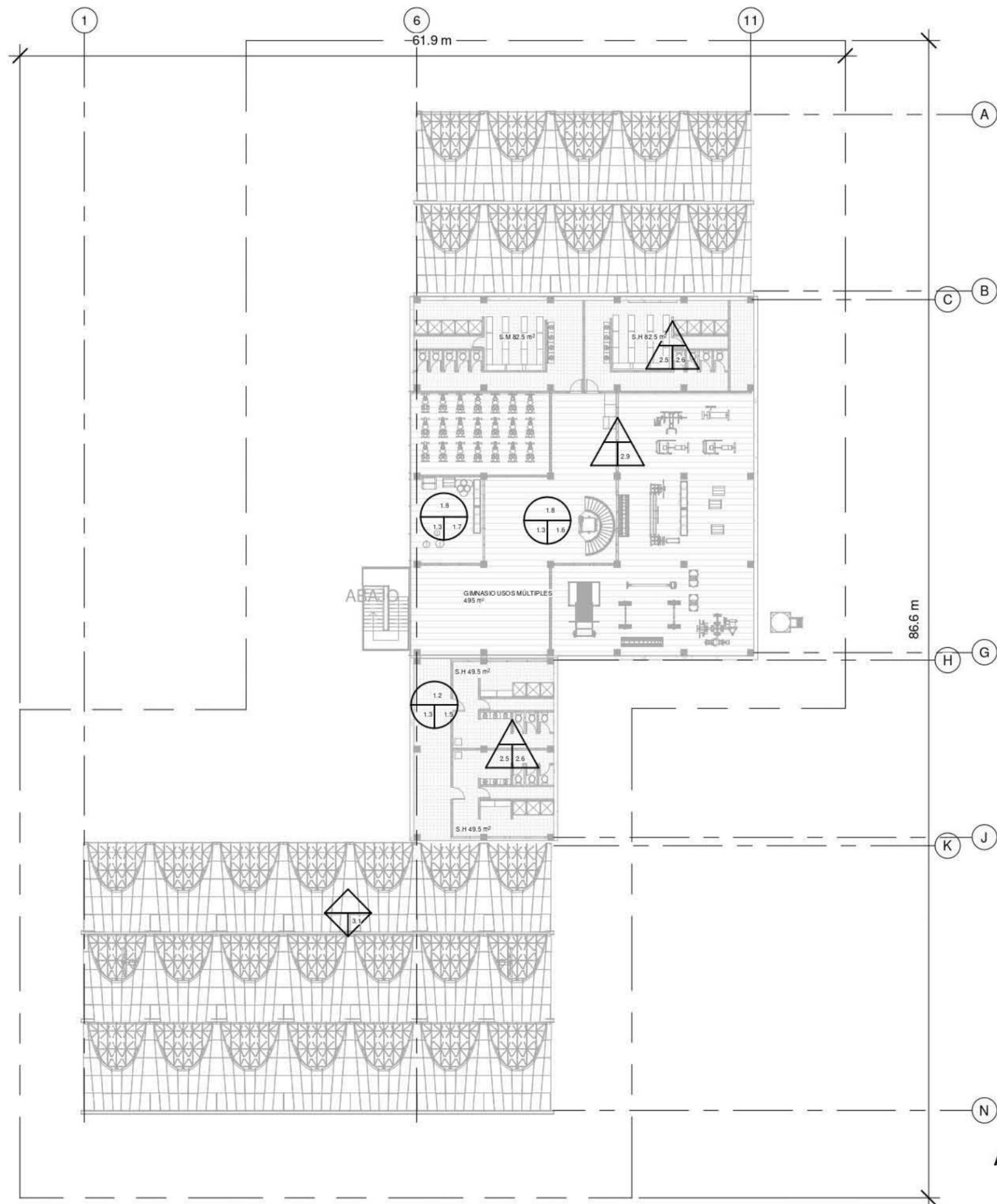
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/22/19

ACABADOS

AC-2

Escala 1 : 350



Acabados N3
1 : 350

Lista de Acabados

- 1.1 Huellas de 8 cm. de espesor de 1.3x0.05 m., de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado escobillado
- 1.2 Firme de 15 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado común
- 1.3 Adhesivo pegazulejo Interceramic en presentación de 50 kg.
 - 1.3.1 Piso antiderrapante 2200 Wet Zone 0.90 m x 25 m
- 1.4 Piso de Mosaico veneciano marca Diamond Azul Pacífico azul de 5x5 cm, asentado con pegazulejo Interceramic
- 1.5 Piso de loseta Porcelanite Egeo salmon de 33x33 cm, asentado con pegazulejo
- 1.6 Pulido integral de pisos de concreto
- 1.7 Piso modelo MONDOFLEX I MF61 3, 7,5mm.
- 1.8 Piso SPANCRETE 15 F'c=150 kg/cm2 acabado escobillado
- 1.9 Tierra vegetal preparada para jardinería
 - 1.9.1 Pasto alfombra
 - 1.9.2 Asentamiento sobre cama de tezontle uso jardinería de 5 cm Sobre capa de tepetate
- 2.2 Muro (mocheta) de 30 cm, de 14 cm. de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado común
- 2.3 Muro SPANCRETE 10 F'c=150 kg/cm2 acabado escobillado
- 2.5 AISLHOGAR 2" X .41 X 15.24 M ROLLO 6.25 M2
- 2.6 Panel de Yeso Water Rey X Resistente a la Humedad, Fuego y Moho
- 2.9 Divisor multidireccional Doble melamina 36mm Alutecnic
- 3.1 Cubierta panel Aislado Econotecho lamina metálica calibre 26 en acabado pintro std en cara exterior 7kg/m2



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.



A Acabado Base
B Acabado Recubrimiento
C Acabado Final

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

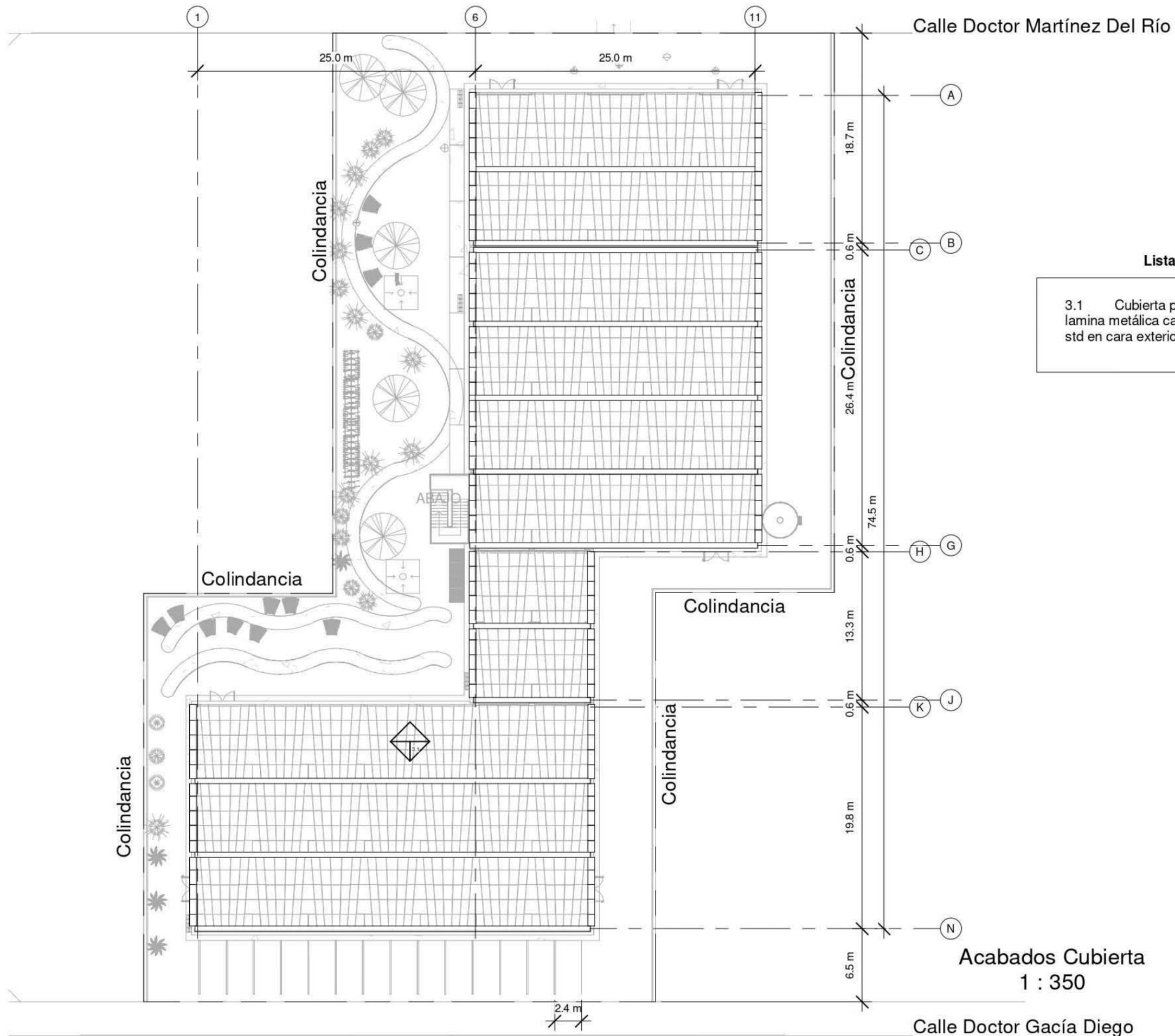
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

ACABADOS

AC-3

Escala 1 : 350



Calle Doctor Martínez Del Río

Calle Doctor Gacía Diego

Lista de Acabados

3.1 Cubierta panel Aislado Econotecho lamina metálica calibre 26 en acabado pintro std en cara exterior 7kg/m2



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

Acabados Cubierta (3)
 A Acabado Base
 B Acabado Recubrimiento
 C Acabado Final

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U. Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Jim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A. Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

ACABADOS

AC-4

Escala 1 : 350

Acabados Cubierta
 1 : 350

| Tabla de planificación de pilares | | | | |
|-----------------------------------|------|------------|----------------|----------|
| Familia y tipo | Tipo | Nivel base | Nivel superior | Recuento |

| | | | | |
|----------------------------------|-------------|---------|---------|----|
| M_Pilar rectangular: 457 x 475mm | 457 x 475mm | Nivel 1 | Nivel 2 | 73 |
| Nivel 1: 73 | | | | |
| M_Pilar rectangular: 457 x 475mm | 457 x 475mm | Nivel 2 | Nivel 3 | 73 |
| Nivel 2: 73 | | | | |
| M_Pilar rectangular: 457 x 475mm | 457 x 475mm | Nivel 3 | Nivel 4 | 39 |
| Nivel 3: 39 | | | | |
| M_Pilar rectangular: 457 x 475mm | | | | |

| Tabla de planificación de suelos | | | | |
|----------------------------------|-------|-----------|------|---------|
| Familia y tipo | Nivel | Perímetro | Área | Volumen |

| | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|--------------------|-----------------------|
| Suelo: Acabado en madera estándar | Nivel 1 | 101.3 m | 585 m ² | 140.94 m ³ |
| Suelo: baños | Nivel 1 | 253.5 m | 524 m ² | 89.14 m ³ |
| Suelo: baños | Nivel 2 | 115.8 m | 336 m ² | 57.11 m ³ |
| Suelo: baños | Nivel 3 | 115.8 m | 336 m ² | 57.11 m ³ |
| Suelo: duela de gimnasio | Nivel 2 | 103.6 m | 508 m ² | 86.31 m ³ |
| Suelo: duela de gimnasio | Nivel 3 | 103.6 m | 508 m ² | 86.31 m ³ |

| Tabla de planificación de topografía | | | |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------|----------|
| Nombre | Área de superficie | Área proyectada | Recuento |

| | | | |
|------------------|---------------------|---------------------|---|
| | 352 m ² | 336 m ² | 1 |
| | 378 m ² | 347 m ² | 1 |
| Alberca | 176 m ² | 176 m ² | 1 |
| Contexto | 8672 m ² | 8368 m ² | 1 |
| Prdedio | 3598 m ² | 3598 m ² | 1 |
| Suelo Jardinería | 82 m ² | 82 m ² | 1 |
| Suelo Jardinería | 33 m ² | 33 m ² | 1 |
| Suelo Jardinería | 33 m ² | 33 m ² | 1 |

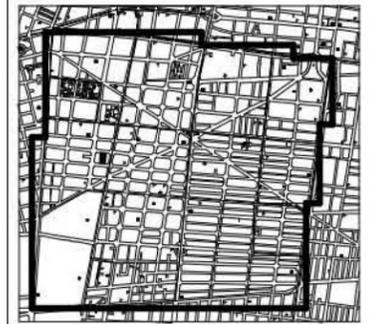
| Tabla de planificación de suelos | | | | |
|----------------------------------|-------|-----------|------|---------|
| Familia y tipo | Nivel | Perímetro | Área | Volumen |

| | | | | |
|--------------------------------|---------|---------|--------------------|-----------------------|
| Suelo: suelo alberca | Nivel 1 | 57.6 m | 176 m ² | 29.92 m ³ |
| Suelo: Suelo Jardinería | Nivel 1 | 88.2 m | 46 m ² | 7.74 m ³ |
| Suelo: suelo pintura blanca | Nivel 1 | 894.9 m | 23 m ² | 0.02 m ³ |
| Suelo: vestibulo de gimnasio | Nivel 1 | 238.8 m | 651 m ² | 110.63 m ³ |
| Suelo: vestibulo de gimnasio 3 | Nivel 1 | 510.5 m | 128 m ² | 21.70 m ³ |



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|----|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Morroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

T. CUANTIFICACIÓN

TAB-1

Escala

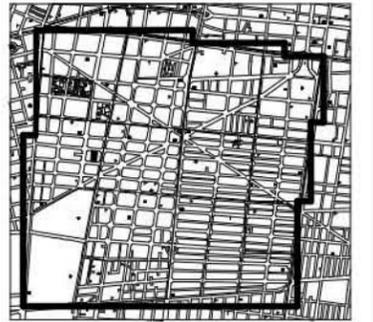
Tabla de planificación de mobiliario

| Familia y tipo | Nivel | Recuento | URL |
|---|---------|----------|---|
| 1454061160687-Aerobic step: 1454061160687-Aerobic step | | 11 | |
| Bosu_Rack_6298: Bosu_Rack_6298 | Nivel 3 | 2 | |
| Cruce_de_poleas__Pulling_machine_15506: Cruce_de_poleas__Pulling_machine_15506 | | 2 | https://sportfitness.mx/tienda/productos-profesionales/s-erie-athletic/power-rack |
| Exercise_Bike_4766: Exercise_Bike_4766 | | 48 | https://www.marti.mx/bicicleta-spinning-bh-fitness-sb1-4-h9158-1118750005/p |
| Fully_Loaded_Olympic_Barbell_with_Competition_Plates_12409: Fully_Loaded_Olympic_Barbell_with_Competition_Plates_12409 | | 4 | https://sportfitness.mx/tienda/productos-profesionales/s-erie-athletic/half-rack |
| Furniture_Chairs-Stools-Benches_Green-Furniture-Concept_Nova-C-Perch-Concave-30: Default | Nivel 1 | 1 | |
| Furniture_Chairs-Stools-Benches_Green-Furniture-Concept_Nova-C-Recliner-Concave-30: Default | Nivel 1 | 11 | |
| Furniture_Chairs-Stools-Benches_Green-Furniture-Concept_Nova-C-Recliner-Straight: Default | Nivel 1 | 4 | |
| Furniture_Sofas&Armchairs__Offecct_Lucy-sofasystem-C17-C71: Furniture_Sofas&Armchairs__Offecct_Lucy-sofasystem-C17-C71 | Nivel 1 | 1 | https://www.offecct.com/product/lucy-c17-c71/ |
| Furniture_Sofas&Armchairs__Offecct_Lucy-sofasystem-E23-E32: Furniture_Sofas&Armchairs__Offecct_Lucy-sofasystem-E23-E32 | | 5 | https://www.offecct.com/product/lucy-e23-e32/ |
| Holmris_Desk_X Table: Holmris_Desk_X Table | Nivel 1 | 1 | |
| Landscaping_Outdoor-Furniture_CYKLOS_DELTA-Bicycle-Rack-dual-sided-2-5m-CC500: Default | Nivel 1 | 5 | |
| Locker-Personal_Storage-Spacesaver-Single_Door-Bench_Drawer: 24 x 24 x 84 | Nivel 1 | 1 | |
| M_Banco-Vestuario: 1220 x 457 x 356mm | | 99 | |
| M_Banco-Vestuario: 1525 x 457 x 457mm | | 18 | |
| M_Cama-Hospital: 0813 x 2083mm | Nivel 1 | 1 | |
| M_Escritorio: 1525 x 762mm | Nivel 1 | 5 | |
| M_Escritorio: 1830 x 915mm | Nivel 1 | 2 | |
| M_Estantes: 2440 x 0305 x 2134mm | Nivel 1 | 20 | |
| M_Mesa-Comedor redonda: Diámetro 0915 mm | Nivel 1 | 2 | |
| M_Silla-Oficina (brazos): M_Silla-Oficina (brazos) | Nivel 1 | 2 | |
| M_Silla-Oficina: M_Silla-Oficina | Nivel 1 | 11 | |
| M_Sofá-Corbu: Sofá | Nivel 1 | 3 | |
| M_Sofá-Pensi: 1650mm | Nivel 1 | 1 | |
| Multisport_Goal_Parametric_17697: Gol com Cesta para Quadra Poliesportiva - 3.20 x 2.10 x 1.00 m | Nivel 1 | 2 | |
| Starting_block_for_swimming_pool_14827: Starting_block_for_swimming_pool_14827 | Nivel 1 | 4 | |
| Step_Machine_4762: Step_Machine_4762 | Nivel 2 | 3 | https://sportfitness.mx/hammer-strength/pdf/catalogo-hammer-strength.pdf |
| Technical_Furniture-Consoles-Winsted_Corporation-Envision_Double_Tier-15Inch_Slatwall: 30" Chase | Nivel 1 | 1 | www.winsted.com |



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|----|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

T. CUANTIFICACIÓN

TAB-2

Escala

| Cuantificación de muros | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------|-----------------------|----------|---|---------|----------|
| Tipo | Fase de creación | wt | Volumen | Longitud | URL | Anchura | Recuento |
| Colindate- Ladrillo 90 mm | Nueva construcción | 824 m ² | 74.20 m ³ | 206.1 m | | 0.5 m | 6 |
| Divisor multidireccional | Nueva construcción | 702 m ² | 0.00 m ³ | 250.8 m | https://alutecnic.com.ar/wp-content/uploads/2018/06/DivMultidirec.pdf | 0.0 m | 42 |
| Espectaculares | Nueva construcción | 91 m ² | 0.00 m ³ | 15.0 m | | 0.0 m | 3 |
| Estampado | Nueva construcción | 41 m ² | 2.00 m ³ | 10.0 m | | 0.1 m | 2 |
| Muro concreto SPANCRETE | Nueva construcción | 2085 m ² | 625.42 m ³ | 473.7 m | https://www.spancrete.com.mx/calculo.html | 14.7 m | 49 |
| Muro cortina | Nueva construcción | 1025 m ² | 0.00 m ³ | 407.3 m | | 0.0 m | 61 |
| Muro de 7.6 cm. de una cara a base de paneles de tablaroca de 13 mm. de espesor | Nueva construcción | 1146 m ² | 142.15 m ³ | 458.1 m | https://panelrey.com/sites/default/files/%28TDS%29%20Panel%20de%20Yeso%20Water%20Rey%20X_0.pdf | 14.9 m | 120 |
| piso alberca | Nueva construcción | 79 m ² | 41.27 m ³ | 59.7 m | | 2.1 m | 4 |
| 287 | | 5992 m ² | 885.04 m ³ | 1880.7 m | | 32.3 m | 287 |

| Tabla de planificación de vegetación | | |
|---|----------|----------------------------------|
| Familia y tipo | Recuento | Tipo |
| M_RPC Arbusto: Acacia - 1,1 metros | 1 | Acacia - 1,1 metros |
| M_RPC Arbusto: Cascabel - 1,68 metros | 1 | Cascabel - 1,68 metros |
| M_RPC Arbusto: Cortadera - 2,44 metros | 3 | Cortadera - 2,44 metros |
| M_RPC Arbusto: Exochorda - 1,84 metros | 5 | Exochorda - 1,84 metros |
| M_RPC Arbusto: Forsitia - 2,44 metros | 6 | Forsitia - 2,44 metros |
| M_RPC Arbusto: Maguey - 0,56 metros | 2 | Maguey - 0,56 metros |
| M_RPC Arbusto: Sacatón - 1,52 metros | 3 | Sacatón - 1,52 metros |
| M_RPC Árbol - Otoño: Acacia de tres púas - 7,6 metros | 5 | Acacia de tres púas - 7,6 metros |
| M_RPC Árbol - Tropical: Palmera china - 2,4 metros | 4 | Palmera china - 2,4 metros |



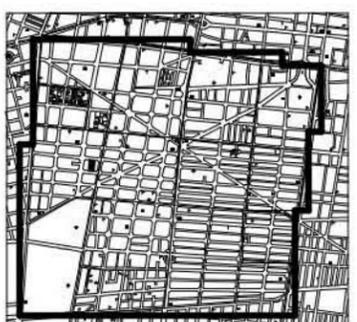
Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|------------------------|--------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 | |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 | |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 | |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 | |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 | |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

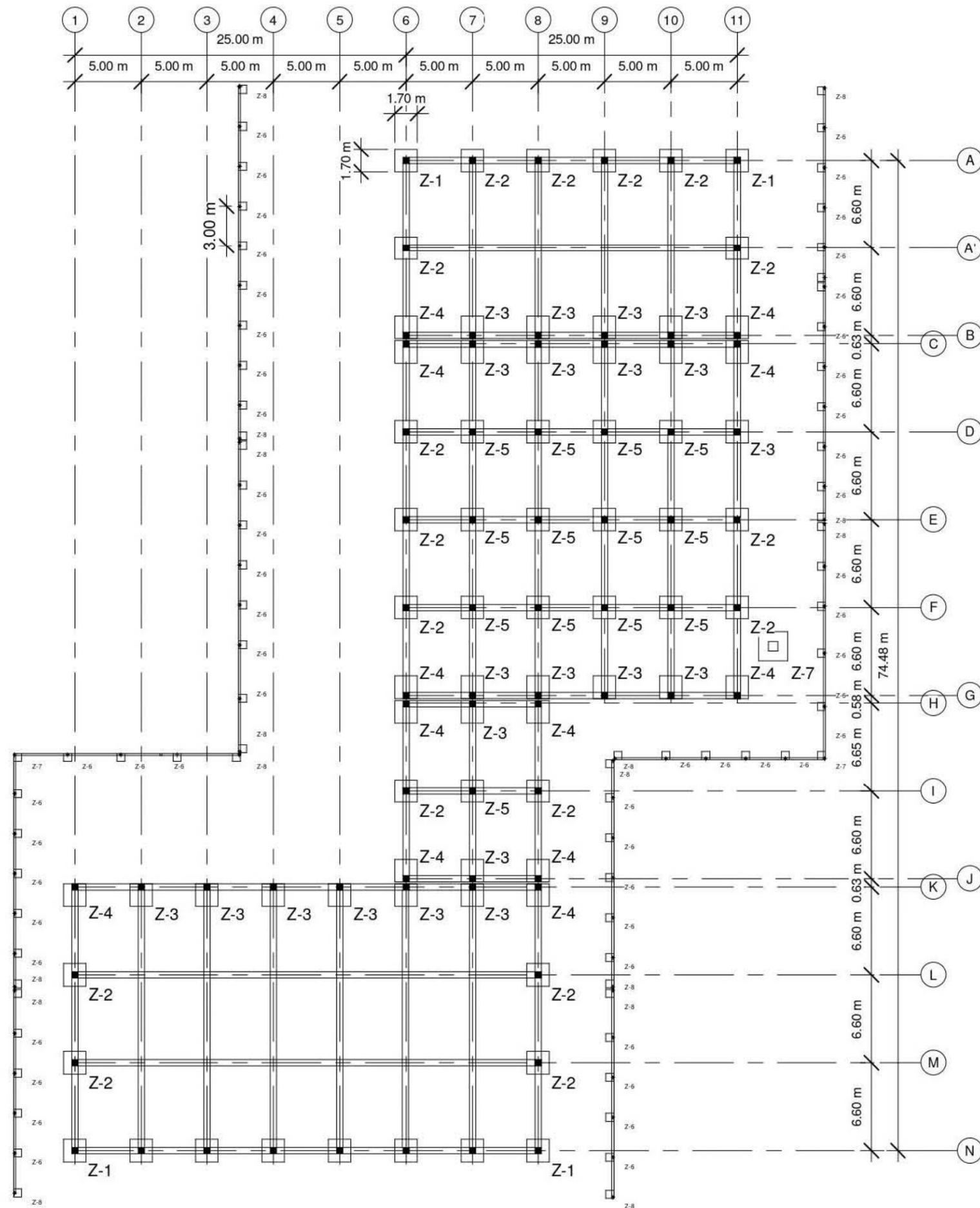
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

T. CUANTIFICACIÓN

TAB-3

Escala

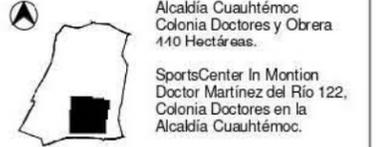


Cimentación
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.

| | |
|--|------------------------------------|
| | Indica eje |
| | Contratrabe |
| | Muro |
| | Tridilosa |
| | Zapata |
| | Contratrabe |
| | Estribo |
| | Nivel |
| | Vanilla número |
| | Esfuerzo a compresión del concreto |
| | A cada "X" m estribos |
| | Columna |
| | Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Tema:
Peraz Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

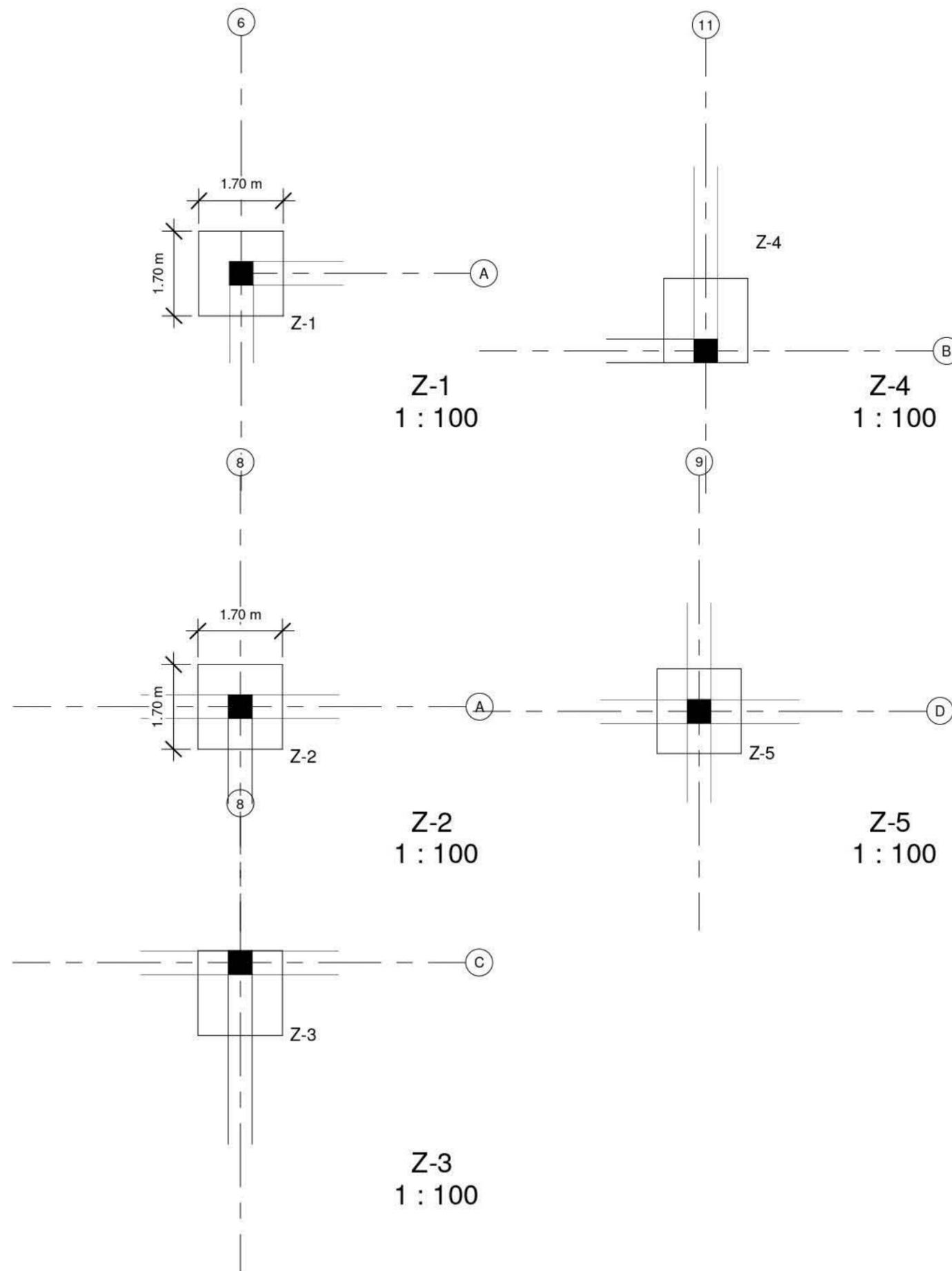
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/25/19

CIMENTACIÓN

C-0

Escala 1 : 350



- 1.) TODAS LAS PIEZAS DEBERAN SER NIVELADAS, ALINEADAS Y PLOMEADAS ANTES DE FIJAR DEFINITIVAMENTE.
 - 2.) TODO EL MATERIAL DEBERA SER LIMPIO Y RECTO CONFORME A LA NORMA A6.
 - 3.) TODAS LAS SUPERFICIES POR SOLDAR DEBERAN ESTAR LIMPIAS, LIBRES DE COSTRAS, PINTURA Y ACEITE.
 - 4.) DEBERA HABER RIGUOSA INSPECCION Y COORDINACION ENTRE EL CONTRATISTA DE ESTRUCTURA DE CONCRETO Y EL ESTRUCTURA DE ACERO, PARA LA FIJACIÓN DE PLACAS DE CONEXIÓN ENTRE UNA Y OTRA ESTRUCTURA.
 - 5.) TODA LA ESTRUCTURA DEBERA PINTARSE EN TALLES CON PRIMARIO ANTICORROSIVO Y CON POR LO MENOS DOS MANOS DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDALICO. LAS PARTES DAÑADAS DURANTE LA COLOCACIÓN O MONTAJE SE REPITARAN EN CAMPO.
 - 6.) TODAS LAS CONEXIONES SOLDADAS SE REALIZARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E70XX DE ACUERDO CON EL CODIGO DE A.W.S.
 - 7.) LA TOLERANCIA MAXIMA EN EL ALINEAMIENTO Y DESPLOME DE LAS PIEZAS ESTRUCTURALES SERA DE 1/1000
 - 8.) TODAS LAS CONEXIONES ATORNILLADAS, DE MONTAJE O DEFINITIVAS, SE EFECTUARAN CON TORNILLOS DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA.
- 4) EL ANCHO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO SE TOMA IGUAL A:
- A) EN PLACAS, LA DISTANCIA DEL BORDE LIBRE A LA PRIMERA LÍNEA DE SOLDADURAS, REMACHES O TORNILLOS;
 - B) EN ALAS DE ÁNGULOS, PATINES DE CANALES Y ZETAS, LA DIMENSIÓN NOMINAL TOTAL;
 - C) EN PATINES DE SECCIONES I, H Y T LA MITAD DE LA DIMENSIÓN NOMINAL TOTAL; Y
 - E) EN PERFILES HECHOS CON LÁMINA DOBLADA, LA DISTANCIA DEL BORDE LIBRE A LA INICIACIÓN DE LA CURVA QUE UNE EL ELEMENTO CONSIDERADO.
- 5) EL GRUESO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO DE GRUESO UNIFORME, SE TOMA IGUAL AL VALOR NOMINAL. EN PATINES DE ESPESOR VARIABLE SE TOMA EL GRUESO NOMINAL MEDIDO A LA MITAD DE LA DISTANCIA ENTRE EL BORDE Y LA CARA DEL ALMA.
- LA PLACA ÚNICA PUEDE ESTAR FORMADA POR VARIOS TRAMOS DE DISTINTOS GRUESOS O ANCHOS, UNIDOS ENTRE SÍ POR MEDIO DE SOLDADURA A TOPE DE PENETRACIÓN



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.

| | |
|-----|------------------------------------|
| ○ | Indica eje |
| ≡ | Contratrabe |
| ▬ | Muro |
| ⊞ | Tridilosa |
| □ | Zapata |
| ⊞ | Contratrabe |
| ⊞ | Estribo |
| ○ | Nivel |
| ∅ | Varilla |
| # | número |
| F/c | Esfuerzo a compresión del concreto |
| e | A cada "X" m |
| @ | Columna |
| C | Zapata |
| Z | Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|------------------------|--------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 | |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 | |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 | |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 | |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 | |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

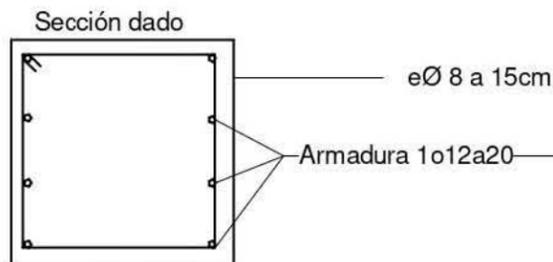
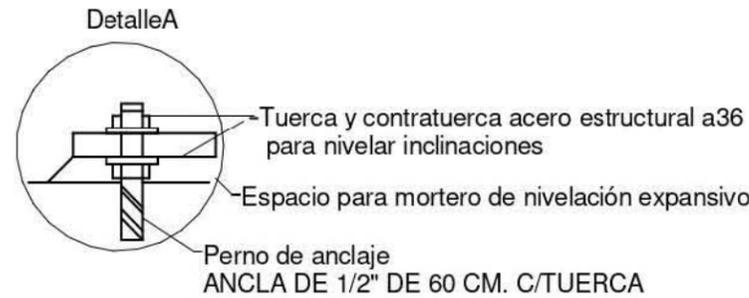
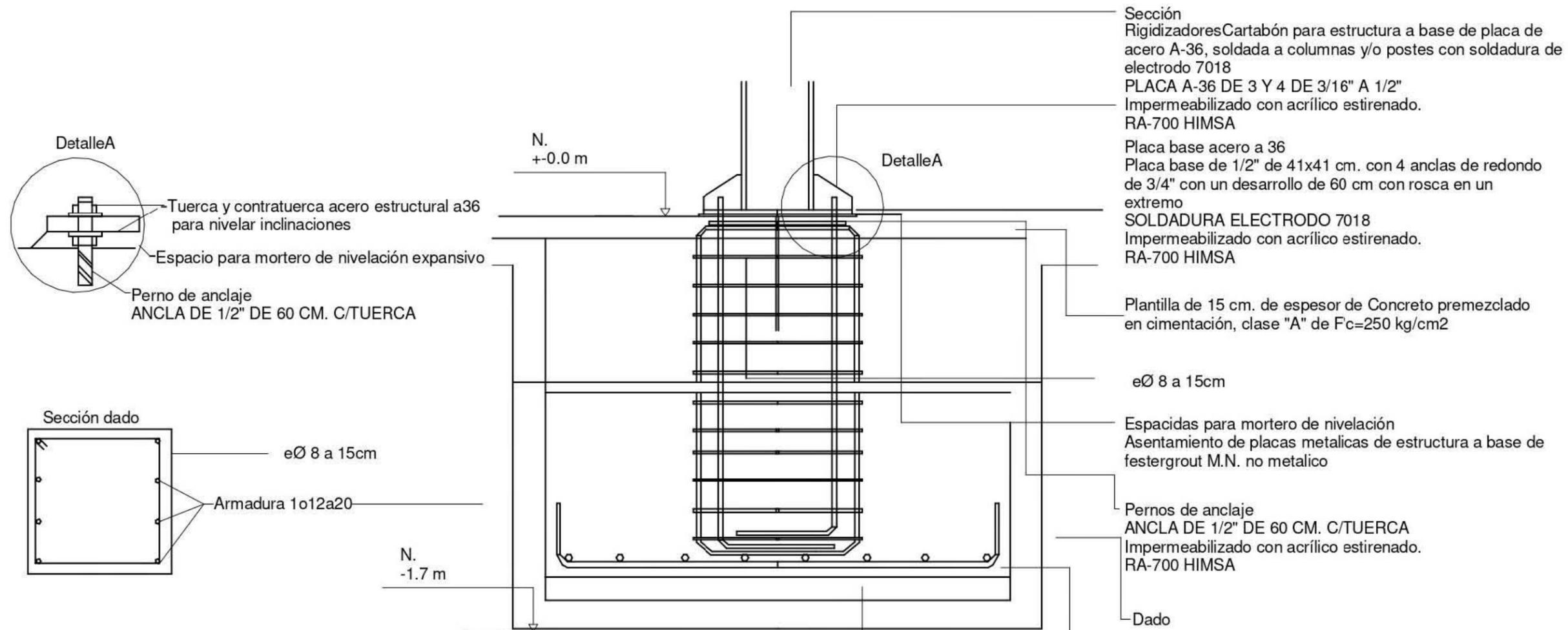
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/25/19

ZAPATAS INMUEBLE

C-1

Escala 1 : 100



Perfil IPR metálica a base de viga IPR de 8" por 22.30 kg/m
SOLDADURA ELECTRODO 7018 VIGA IPR DE 6x4", 8x4" Y 12x4"

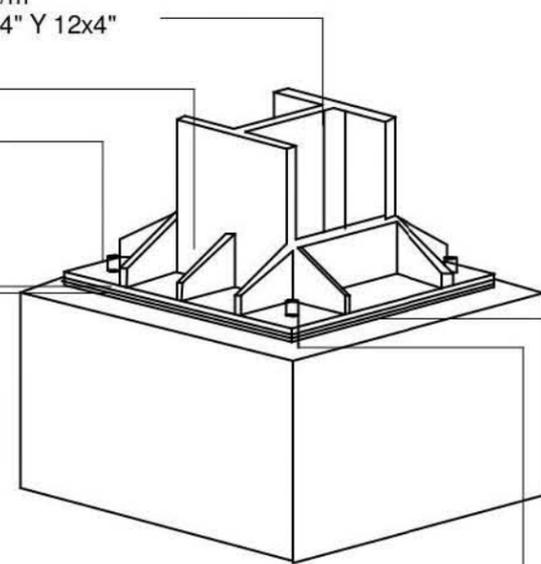
ec 10 mm

Placa de apoyo para anclaje

Contraplaca base acero a 36
Placa base de 1/2" de 41x41 cm. con 4 anclas de redondo de 3/4" con un desarrollo de 60 cm con rosca en un extremo Impermeabilizado con acrílico estirenado.
RA-700 HIMSA
SOLDADURA ELECTRODO 7018

Espaciad para mortero de nivelación
Asentamiento de placas metálicas de estructura a base de festergrout M.N. no metálico aprobado por NOM

Placa de Neopreno de alta densidad 45x45cm 13mm



Placa base acero a 36
Placa base de 1/2" de 41x41 cm. con 4 anclas de redondo de 3/4" con un desarrollo de 60 cm con rosca en un extremo
SOLDADURA ELECTRODO 7018
Impermeabilizado con acrílico estirenado.
RA-700 HIMSA

Tuerca y contratuerca acero estructural a36 para nivelar inclinaciones soldadura estructural 7018

Sección
Rigidizadores Cartabón para estructura a base de placa de acero A-36, soldada a columnas y/o postes con soldadura de electrodo 7018
PLACA A-36 DE 3 Y 4 DE 3/16" A 1/2"
Impermeabilizado con acrílico estirenado.
RA-700 HIMSA

Placa base acero a 36
Placa base de 1/2" de 41x41 cm. con 4 anclas de redondo de 3/4" con un desarrollo de 60 cm con rosca en un extremo
SOLDADURA ELECTRODO 7018
Impermeabilizado con acrílico estirenado.
RA-700 HIMSA

Plantilla de 15 cm. de espesor de Concreto premezclado en cimentación, clase "A" de Fc=250 kg/cm2

eØ 8 a 15cm

Espacidas para mortero de nivelación
Asentamiento de placas metálicas de estructura a base de festergrout M.N. no metálico

Pernos de anclaje
ANCLA DE 1/2" DE 60 CM. C/TUERCA
Impermeabilizado con acrílico estirenado.
RA-700 HIMSA

Dado

Armado inferior zapata

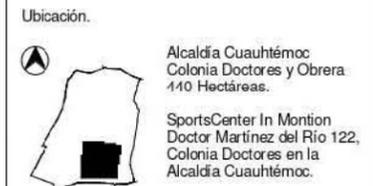
RELLENO DE TERRENO CON MATERIAL DE BANCO TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS DE 20 cms. AL 95% DE SU PESO VOLUMÉTRICO.

Relleno con grava controlada, compactada con rodillo vibratorio al 95% proctor, adicionando agua

Firme de 15 cm. de espesor, de concreto (CONCRETO DE Fc=200 KG/CM2, HECHO EN OBRA, T.M.A.= 19 MM, RESISTENCIA NORMAL) acabado con lana metálica, armado con varilla del No.3 (3/8" o 9.5 MM) a cada 20 cm. en ambos sentidos, dos parrillas



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto



Simbología.

| | |
|----|------------------------------------|
| ○ | Indica eje |
| — | Contratrabe |
| | Muro |
| ■ | Tridilosa |
| □ | Zapata |
| ⊕ | Contratrabe |
| ⊗ | Estribo |
| ○ | Nivel |
| # | Varilla número |
| Fc | Esfuerzo a compresión del concreto |
| e | estribos |
| @ | A cada "X" m |
| C | Columna |
| Z | Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|----|------------------------|
| Albarca | \$8,000.62 | 330.0 | | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Tema:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

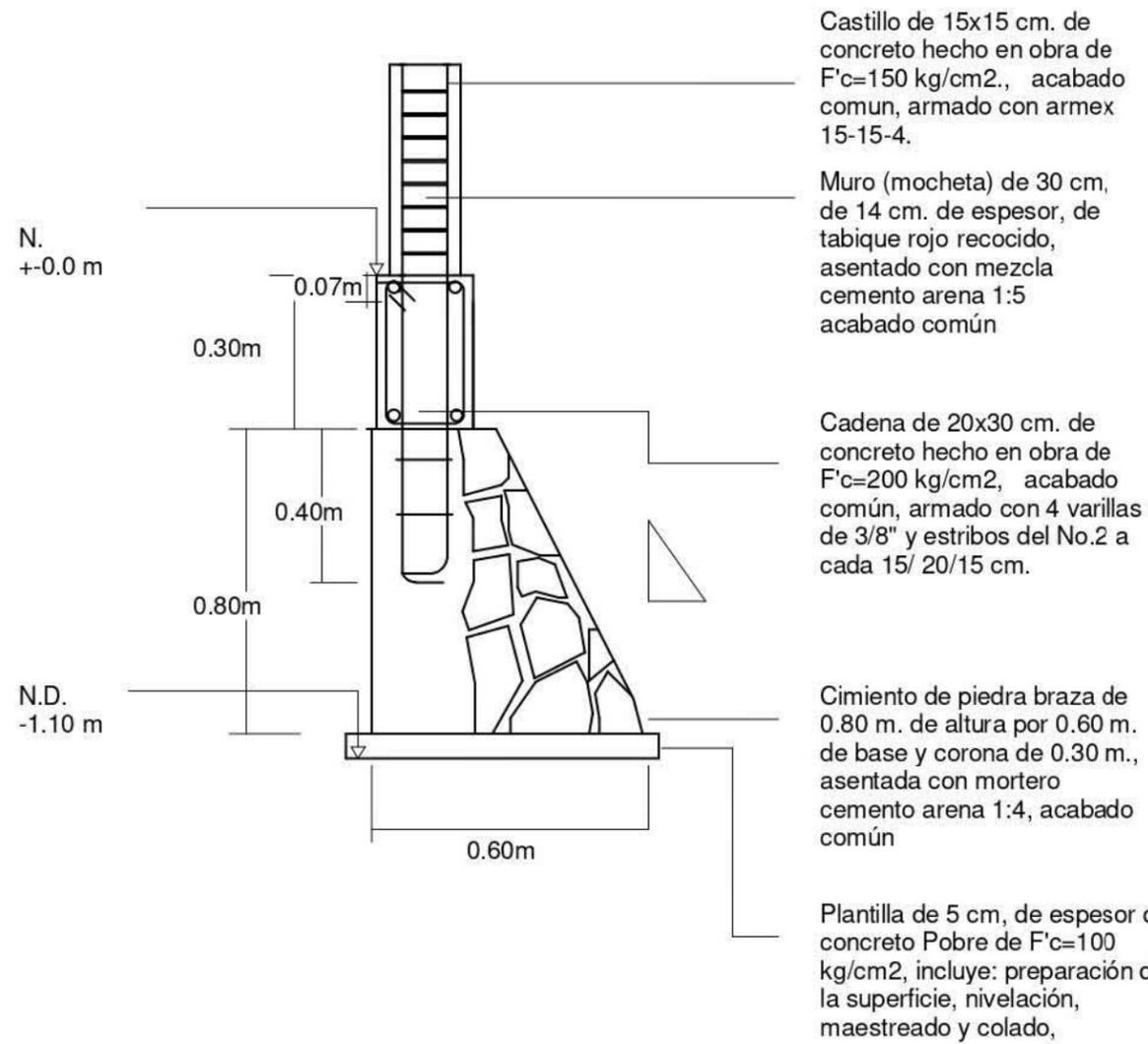
Fecha 05/13/19

ZAPATAS INMUEBLE

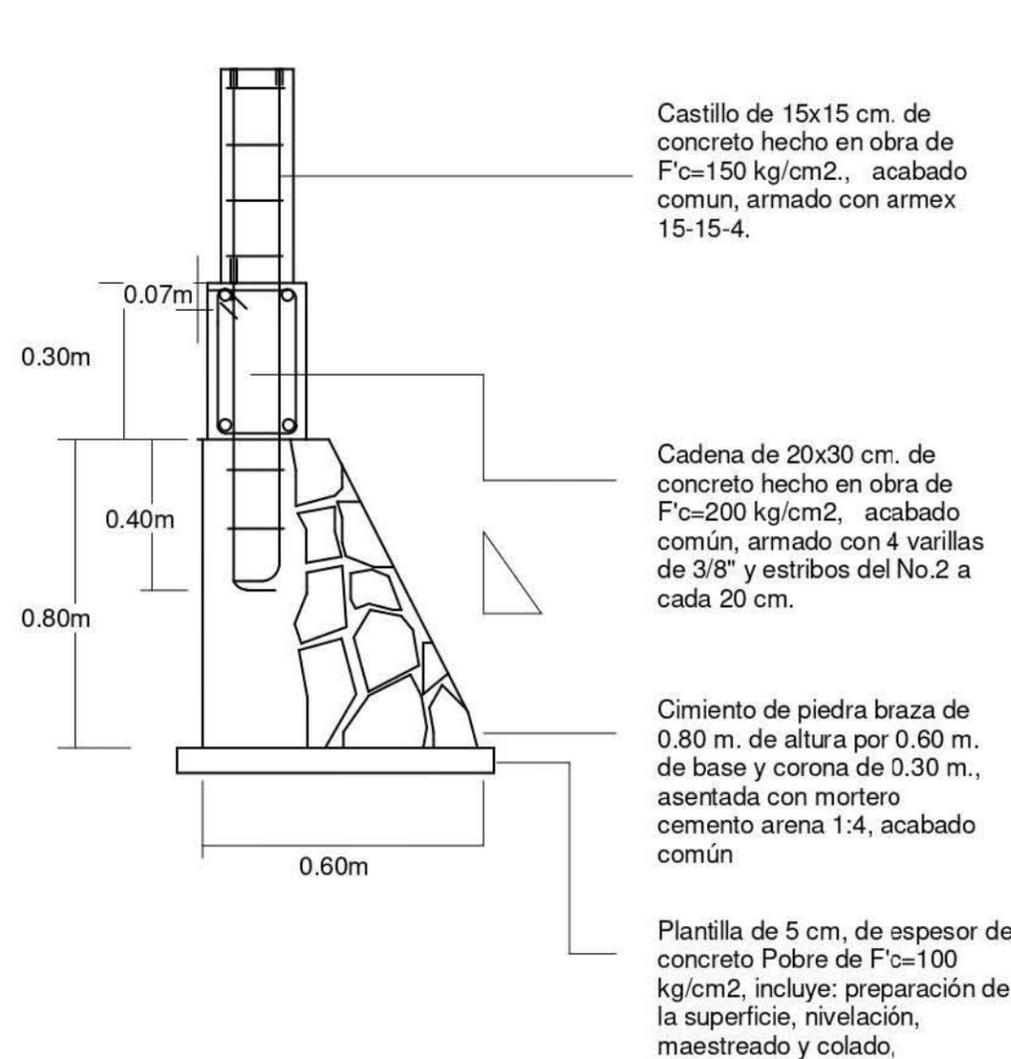
C-2

Escala 1 : 20

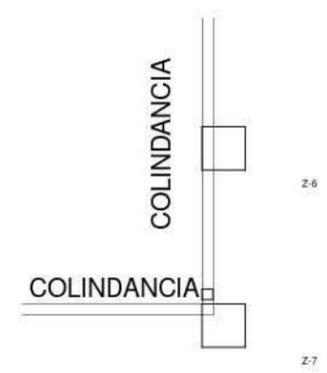
Detalle cimentación
1 : 20



Z-6,7



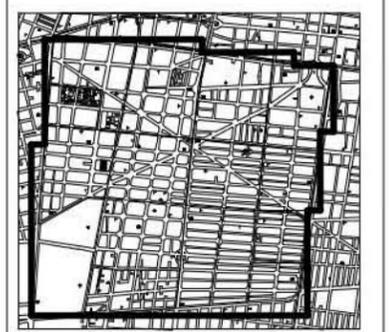
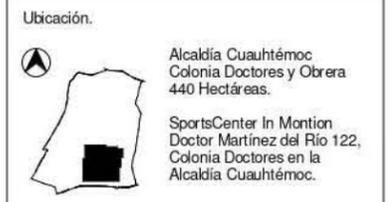
Z-6,7



Cimentación Colindancia
1 : 100



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto



Simbología.

| | |
|--|--|
| | Indica eje |
| | Contratrabe |
| | Muro |
| | Tridilosa |
| | Zapata |
| | Contratrabe |
| | Estribo |
| | Nivel |
| | Varilla número |
| | $F'c$ Esfuerzo a compresión del concreto |
| | e Estribos A cada "X" m |
| | C Columna |
| | Z Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Tema:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

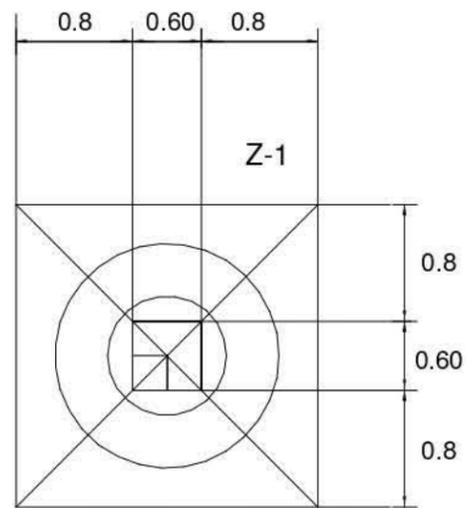
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/28/19

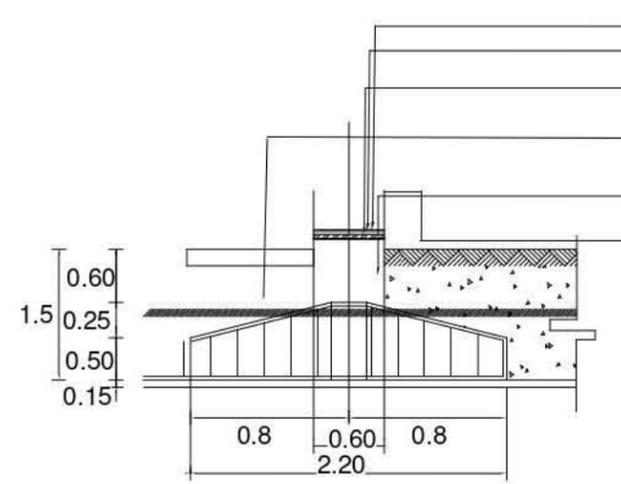
ZAPATAS COLINDNTE

C-3

Escala 1 : 100

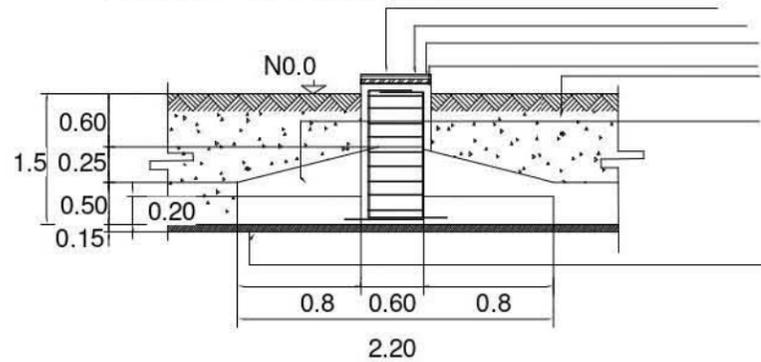


Zona de tanque Planta de cimentación

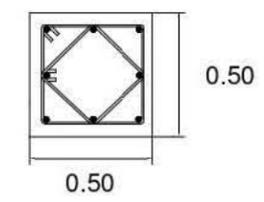


Contraplaca de 45x45cm A36 espesor 13mm
 Placa de Neopreno de alta densidad 45x45cm 13mm
 Placa de apoyo 45x45cm A36 espesor 13mm
 Relleno con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua
 Dado 50cmx50cm
 Sección Tubular de 13 mm de espesor acero al carbón A36 Impermeabilizado con acrílico estirenado. RA-700 HIMSA
 Contratrabe armada con 6 var#5+4#4 E#3@15cm
 Firme de 15 cm. de espesor, de concreto F'c=300 kg/cm2 acabado con llana metálica, armado con varilla del No.4 (1/2") a cada 20 cm. en ambos sentidos

Armado de contratrabe



Armado de dado



Dado para apoyo

Contraplaca de 45x45cm A36 espesor 13mm
 Placa de Neopreno de alta densidad 45x45cm 13mm
 Placa de apoyo 45x45cm
 Dado 50x50cm
 Relleno con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua
 Contratrabe
 Firme de 15 cm. de espesor, de concreto F'c=300 kg/cm2 acabado con llana metálica, armado con varilla del No.4 (1/2") a cada 20 cm. en ambos sentidos

Armado 8 Ø #5 y #3 @ 15 cm

Placa base de columna 45x45cm e3/4"
 Placa de Neopreno de alta densidad 45x45cm 13mm
 Contraplaca base de columna 45x45cm e3/4"
 Anclas de acero A36 (4) Ro. de 1" Diámetro
 Asentamiento de placas metalicas de estructura a base de festergROUT M.N. no metalico

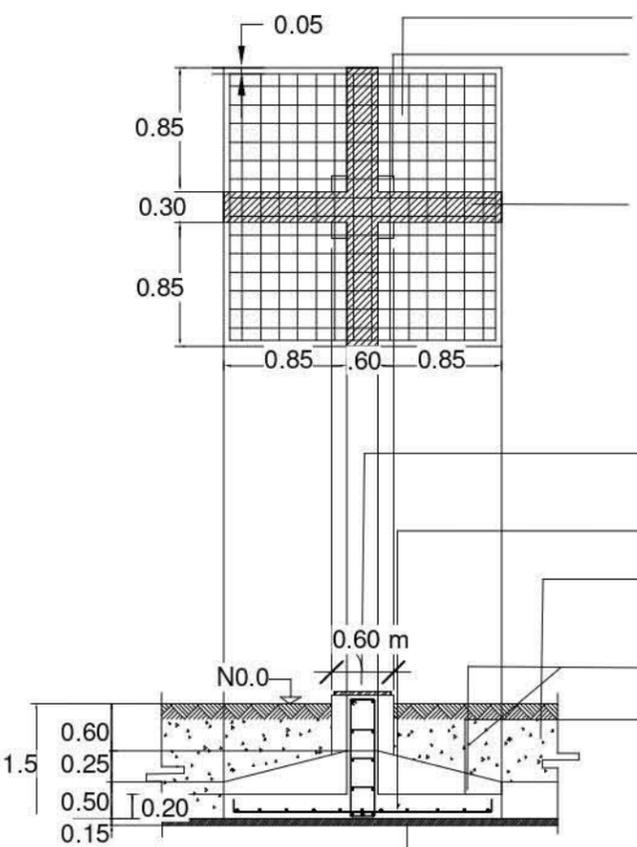
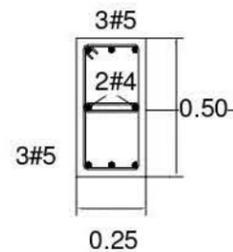
Dado de columna Sección 50x50 cm

Detalle de anclaje y placa base

Armado 6Ø #5+2#4 E #3@15cm

Cinturón de amarre 6Ø #5+2#4 E #3@15cm

Trabe liga T
 Sección 25x50



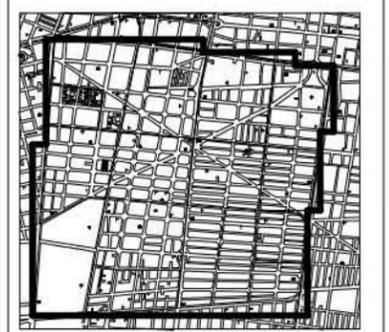
Armado de Zapata Tanque elevado

Reticula de Varilla #5 20x20cm
 Proyección de Dado 50x50cm
 Cartabón para estructura a base de placa de acero A-36, soldada a columnas y/o postes con soldadura de electrodo 7018
 Placa de apoyo 45x45cm Placa base de 3/4" . con 4 anclas de redondo de 1" con un desarrollo de 85 cm con rosca en un extremo
 Reticula de Var. #5 20cmx20cm
 Relleno con grava controlada, compactada con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua
 Contratrabe
 Proyección de Zapata
 Relleno con material de banco (tepetate) compactado con pizón de mano en capas no mayores de 20 cms, adición de agua necesaria
 Firme de 15 cm. de espesor, de concreto F'c=300 kg/cm2 acabado con llana metálica, armado con varilla del No.4 (1/2") a cada 20 cm. en ambos sentidos



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
 Alcadía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la Alcadía Cuauhtémoc.



Simbología.

| | |
|----------|------------------------------------|
| ○ | Indica eje |
| ▬ | Contratrabe |
| ▬▬▬ | Muro |
| ▬▬▬▬ | Tridlosa |
| ▬▬▬▬▬ | Zapata |
| ▬▬▬▬▬▬ | Contratrabe |
| ▬▬▬▬▬▬▬ | Estribo |
| ▬▬▬▬▬▬▬▬ | Nivel |
| ○ | Varilla número |
| # | F'c |
| e | Esfuerzo a compresión del concreto |
| @ | A cada "X" m |
| C | Columna |
| Z | Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

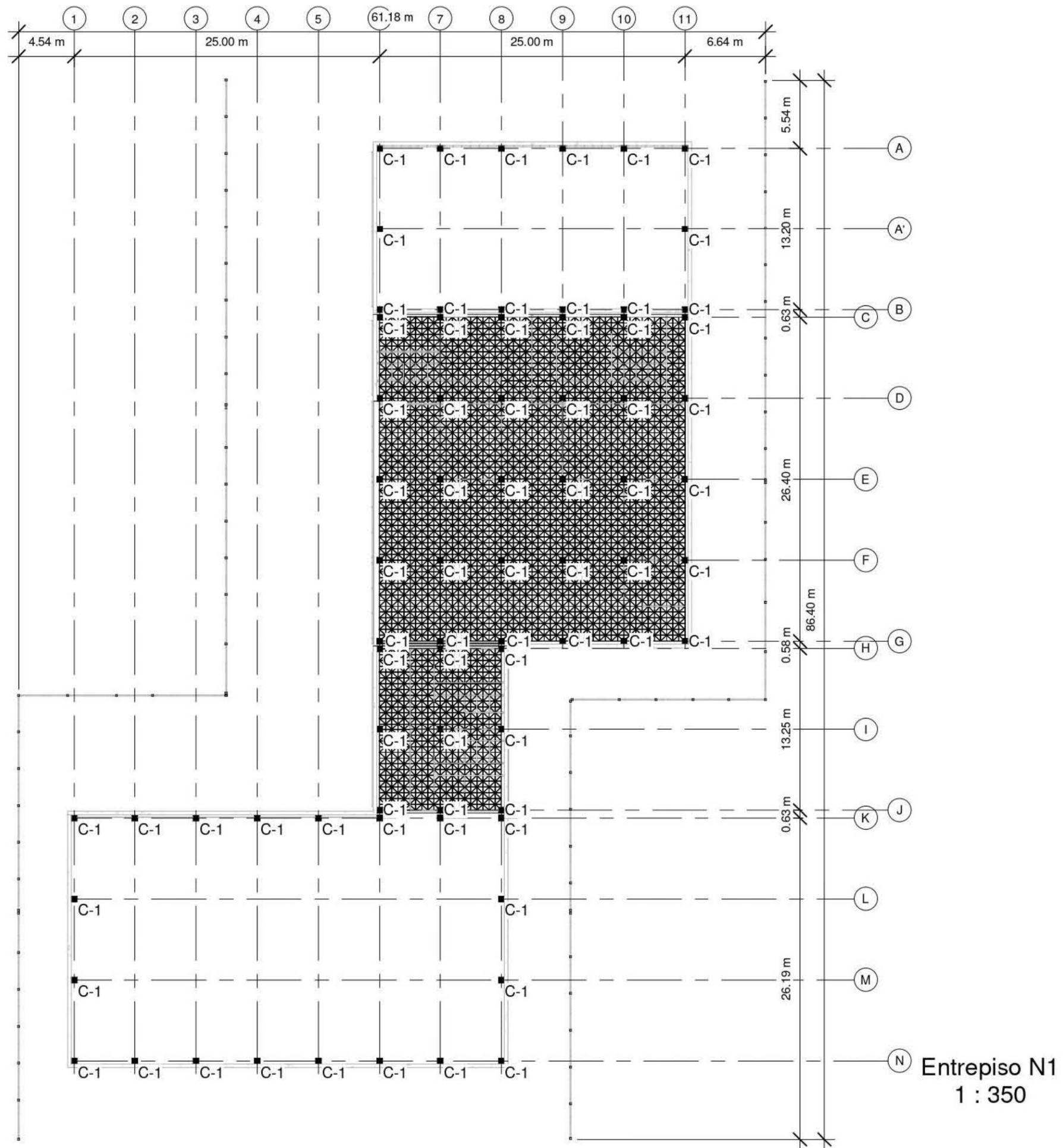
Fecha 05/29/19

ZAPATA T. ELEVADO

C-4

Escala 1 : 50

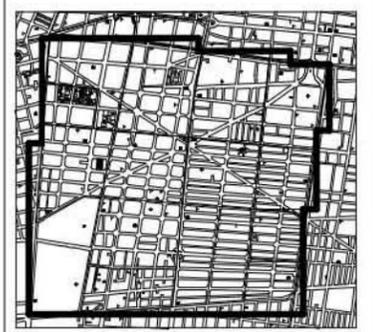
Z-7
 1 : 50



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 110 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122.
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

| | |
|--|------------------------------------|
| | Indica eje |
| | Contratrabe |
| | Muro |
| | Tridlosa |
| | Zapata |
| | Contratrabe |
| | Estribo |
| | Nivel |
| | Varilla número |
| | Esfuerzo a compresión del concreto |
| | estribos |
| | A cada "X" m |
| | Columna |
| | Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Tema:
 Peraz Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

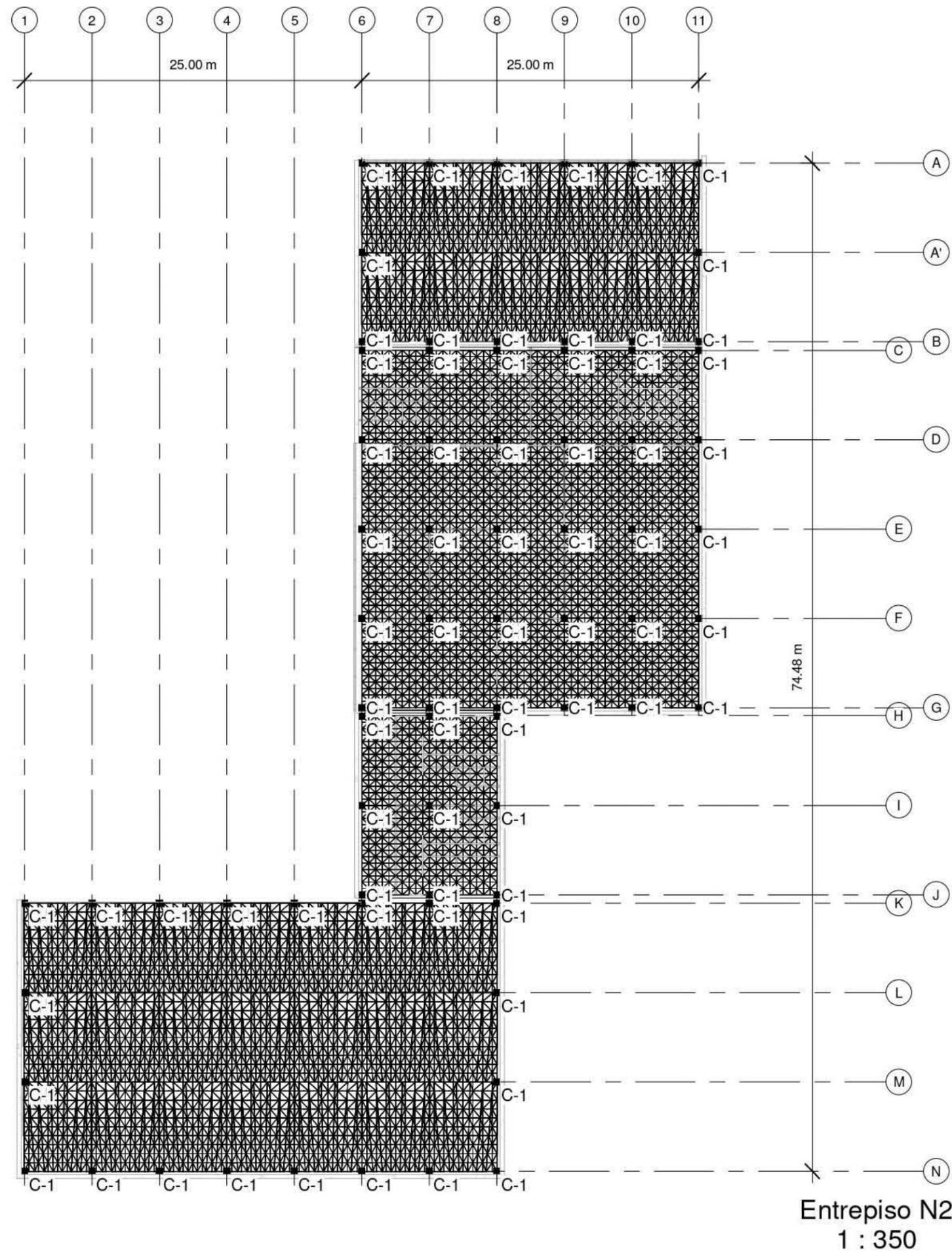
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/25/19

ESTRUCTURA

E-1

Escala 1 : 350



Entrepiso N2
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

| | |
|--|------------------------------------|
| | Indica eje |
| | Contratrabe |
| | Muro |
| | Tridiosa |
| | Zapata |
| | Contratrabe |
| | Estribo |
| | Nivel |
| | Varilla número |
| | Esfuerzo a compresión del concreto |
| | A cada "X" m |
| | Columna |
| | Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

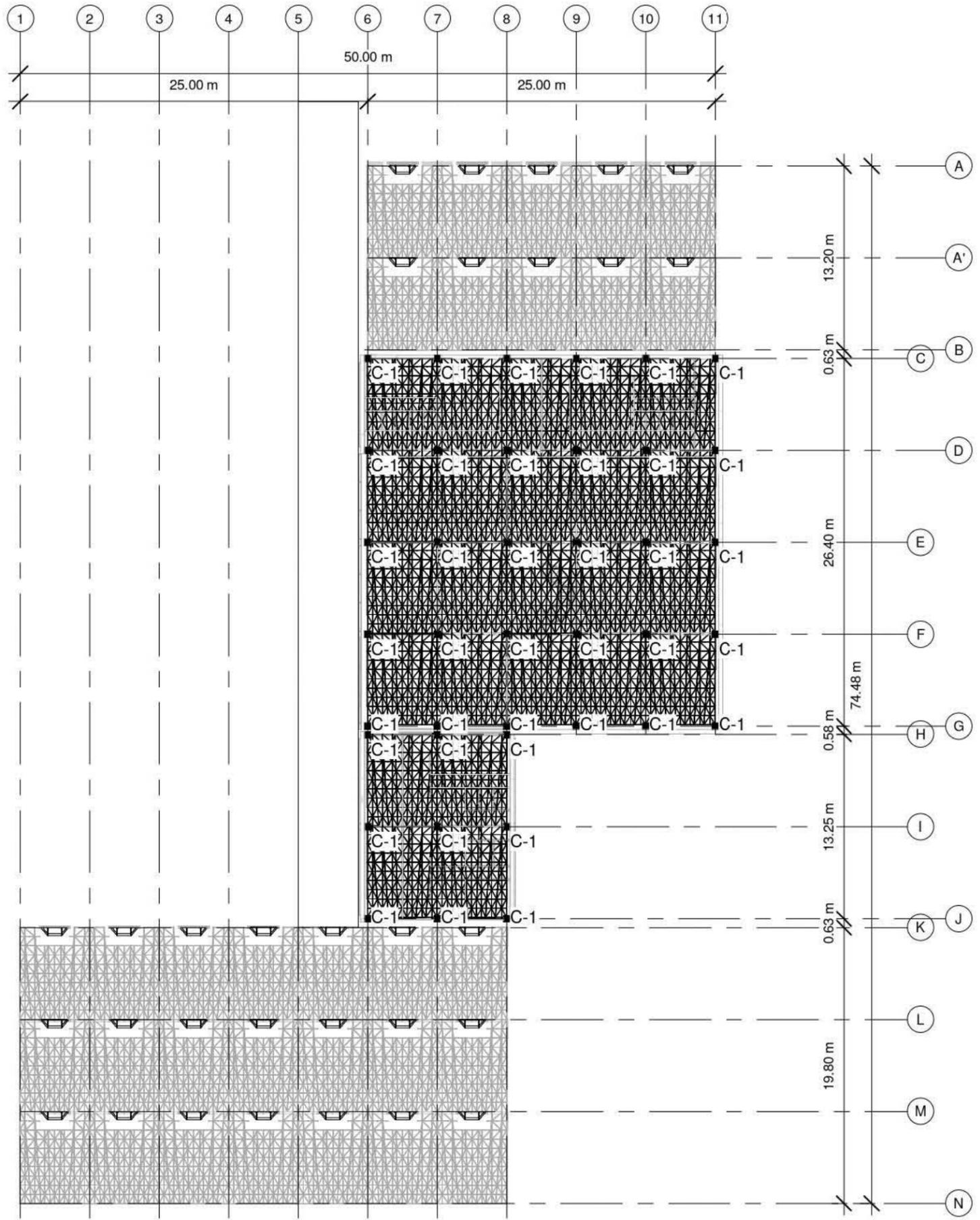
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/13/19

ESTRUCTURA

E-2

Escala 1 : 350



Cubierta
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

| | |
|-----|------------------------------------|
| ○ | Indica eje |
| ≡ | Contratrabe |
| | Muro |
| ■ | Tridilosa |
| □ | Zapata |
| ⊕ | Contratrabe |
| ⊖ | Estribo |
| ∇ | Nivel |
| ∅ | Varilla |
| # | número |
| F/c | Esfuerzo a compresión del concreto |
| e | estribos |
| @ | A cada "X" m |
| C | Columna |
| Z | Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

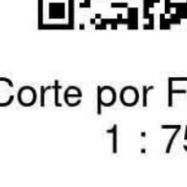
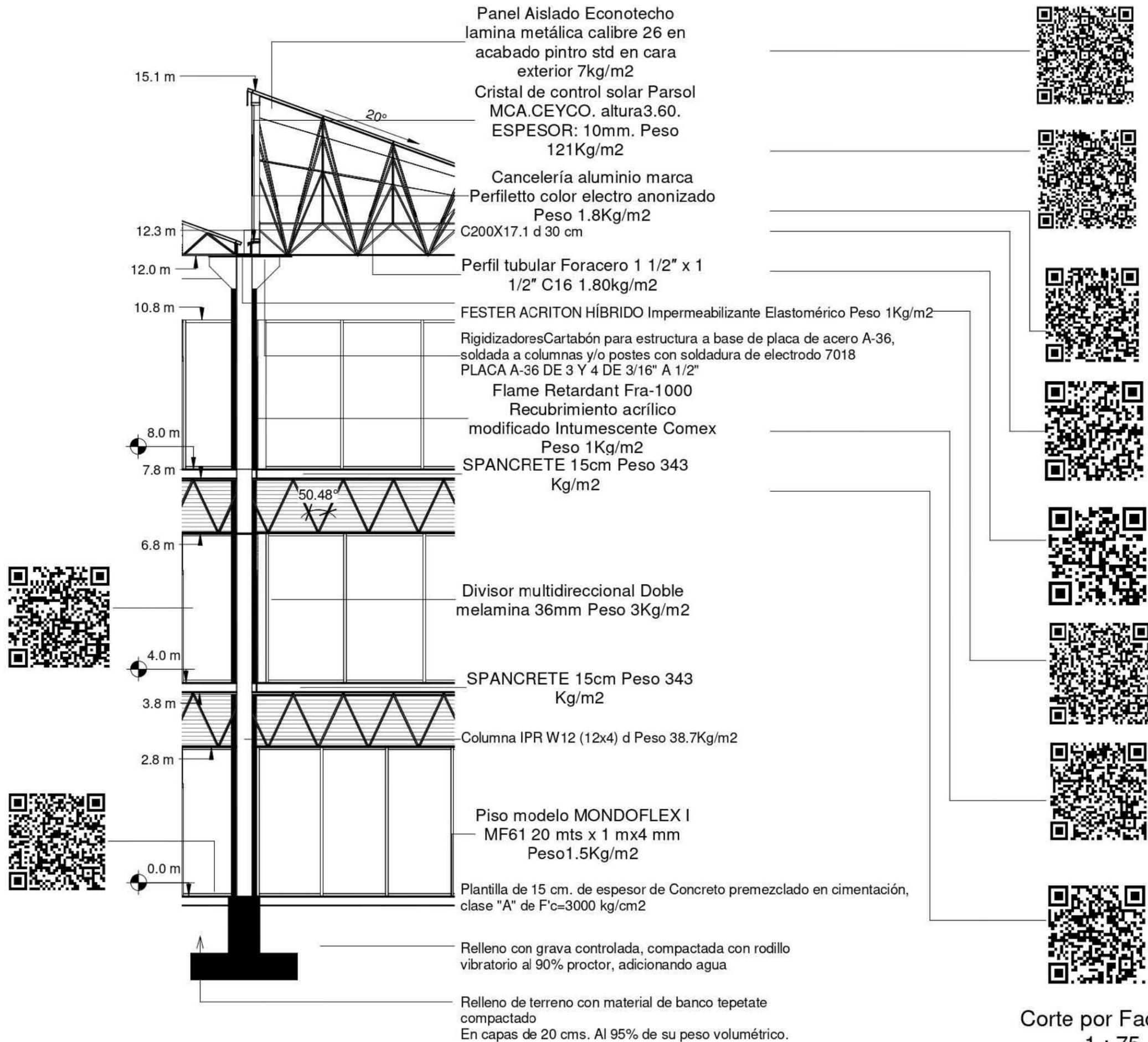
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/26/19

ESTRUCTURA

E-3

Escala 1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
 Alcadía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcadía Cuauhtémoc.



Simbología.
 Nota: Código Qr de accesibilidad a los catálogos de los productos

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Tema:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

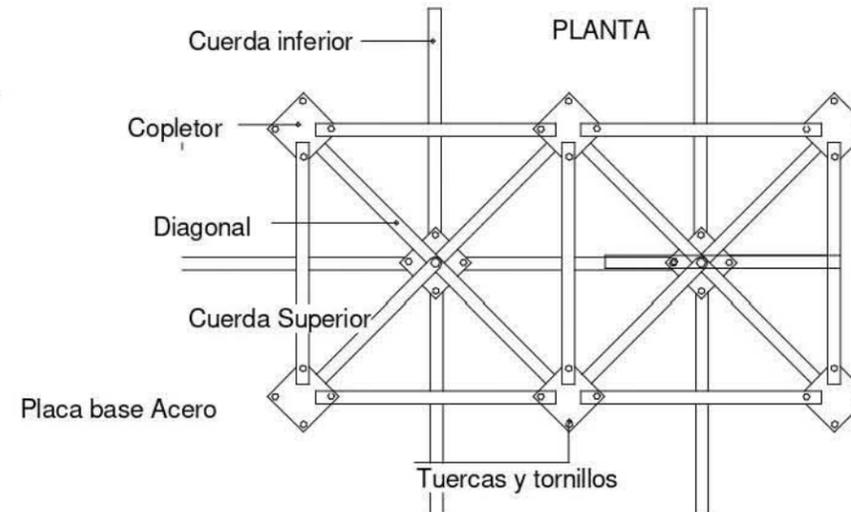
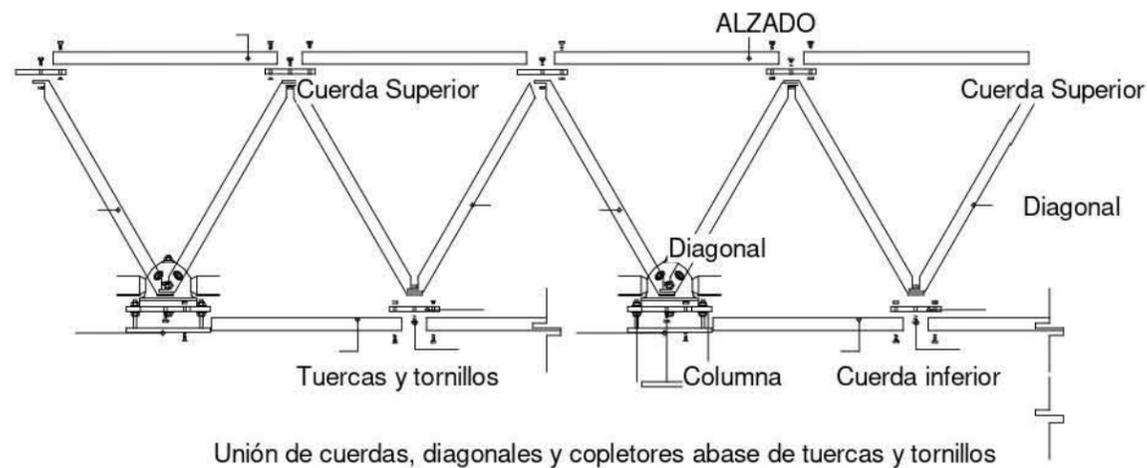
Fecha 05/26/19

CORTE POR FACHADA

E-4

Escala 1 : 75

Corte por Fachada
 1 : 75



Detalle Tridilosa
1 : 20

MATERIALES PARA REALIZAR ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE MODULOS DE 1 X 1m.



Cuerda a base de perfil de sección canal a36 1/2" Diagonal a base de perfil de sección circular a36 1/2"



Articulación por temperatura
sweet system
sphere beam



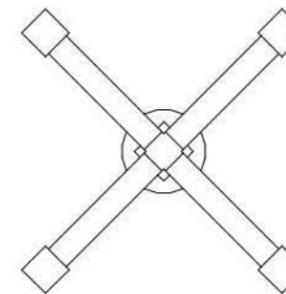
Placa base Acero A36
30x30xe
1.27 cm



Copletor Placa base Acero A36
30x30xe 1.27 cm



Tornillo y tuerca estructural A-36
acero al carbón
ANCLA DE 3/8" DE DIAM. DE 5 CM C/TCA



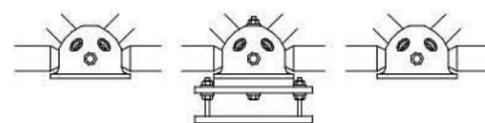
Brazo en cruz con cuatro puntos de apoyo

Detalle Tridilosa Elementos
1 : 20

Nudos superiores



Nuos superiores

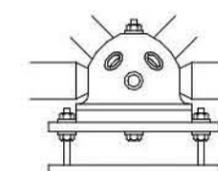


Apoyo



Tubo y nudo casco

Conector



Detalle Tridilosa Articulación por Temperatura
1 : 20

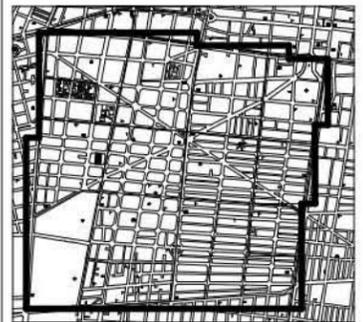


Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

- Indica eje
- ▬ Contrabe
- ▬ Muro
- ▬ Tridilosa
- Zapata
- ▬ Contrabe
- ▬ Estribo
- ▬ Nivel
- Varilla
- # número
- e Esfuerzo a compresión del concreto
- @ A cada "X" m
- C Columna
- Z Zapata

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|----------|-------------------|--------|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N **\$28,904,712.32**

Tema:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/13/19

DETALLE EST.

E-5

Escala 1 : 20

| Tabla de planificación de pilares (columnas) | | | |
|--|------------|----------------|----------|
| Familia y tipo | Nivel base | Nivel superior | Recuento |

M_Pilar rectangular: 457 x 475mm

Nivel 1

| | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|----|
| M_Pilar rectangular : 457 x 475mm | Nivel 1 | Nivel 2 | 73 |
|-----------------------------------|---------|---------|----|

Nivel 1: 73

73

Nivel 2

| | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|----|
| M_Pilar rectangular : 457 x 475mm | Nivel 2 | Nivel 3 | 73 |
|-----------------------------------|---------|---------|----|

Nivel 2: 73

73

Nivel 3

| | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|----|
| M_Pilar rectangular : 457 x 475mm | Nivel 3 | Nivel 4 | 39 |
|-----------------------------------|---------|---------|----|

Nivel 3: 39

39

M_Pilar rectangular: 457 x 475mm:

185

185

| Tabla de planificación de suelos (Tipos) | | | | | |
|--|-------------------------------|-------|----------|---------|------|
| Familia y tipo | Desfase de altura desde nivel | Nivel | Recuento | Volumen | Área |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|---|-----------------------|--------------------|
| Suelo: Acabado en madera estándar | 0.00 m | Nivel 1 | 1 | 178.88 m ³ | 742 m ² |
| Suelo: baños | 0.00 m | Nivel 1 | 3 | 89.14 m ³ | 524 m ² |
| Suelo: baños | 0.00 m | Nivel 2 | 2 | 57.11 m ³ | 336 m ² |
| Suelo: baños | 0.00 m | Nivel 3 | 2 | 57.11 m ³ | 336 m ² |
| Suelo: duela de gimnasio | 0.00 m | Nivel 2 | 1 | 86.31 m ³ | 508 m ² |
| Suelo: duela de gimnasio | 0.00 m | Nivel 3 | 1 | 86.31 m ³ | 508 m ² |
| Suelo: suela pintura blanca | 0.04 m | Nivel 1 | 4 | 0.02 m ³ | 23 m ² |
| Suelo: suelo alberca | -1.50 m | Nivel 1 | 1 | 29.92 m ³ | 176 m ² |
| Suelo: vestibulo de gimnasio | 0.00 m | Nivel 1 | 1 | 87.77 m ³ | 516 m ² |
| Suelo: vestibulo de gimnasio 3 | 0.00 m | Nivel 1 | 1 | 21.70 m ³ | 128 m ² |



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



| Simbología. | |
|-------------|-------------------------------------|
| | Indica eje |
| | Contratrabe Muro |
| | Tridlosa |
| | Zapata |
| | Contratrabe |
| | Estribo |
| | Nivel |
| | Varilla número |
| | Esfuerzo a comprensión del concreto |
| | A cada "X" m |
| | Columna |
| | Zapata |

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

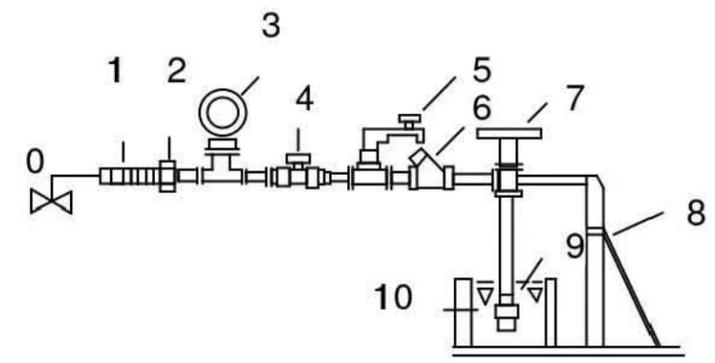
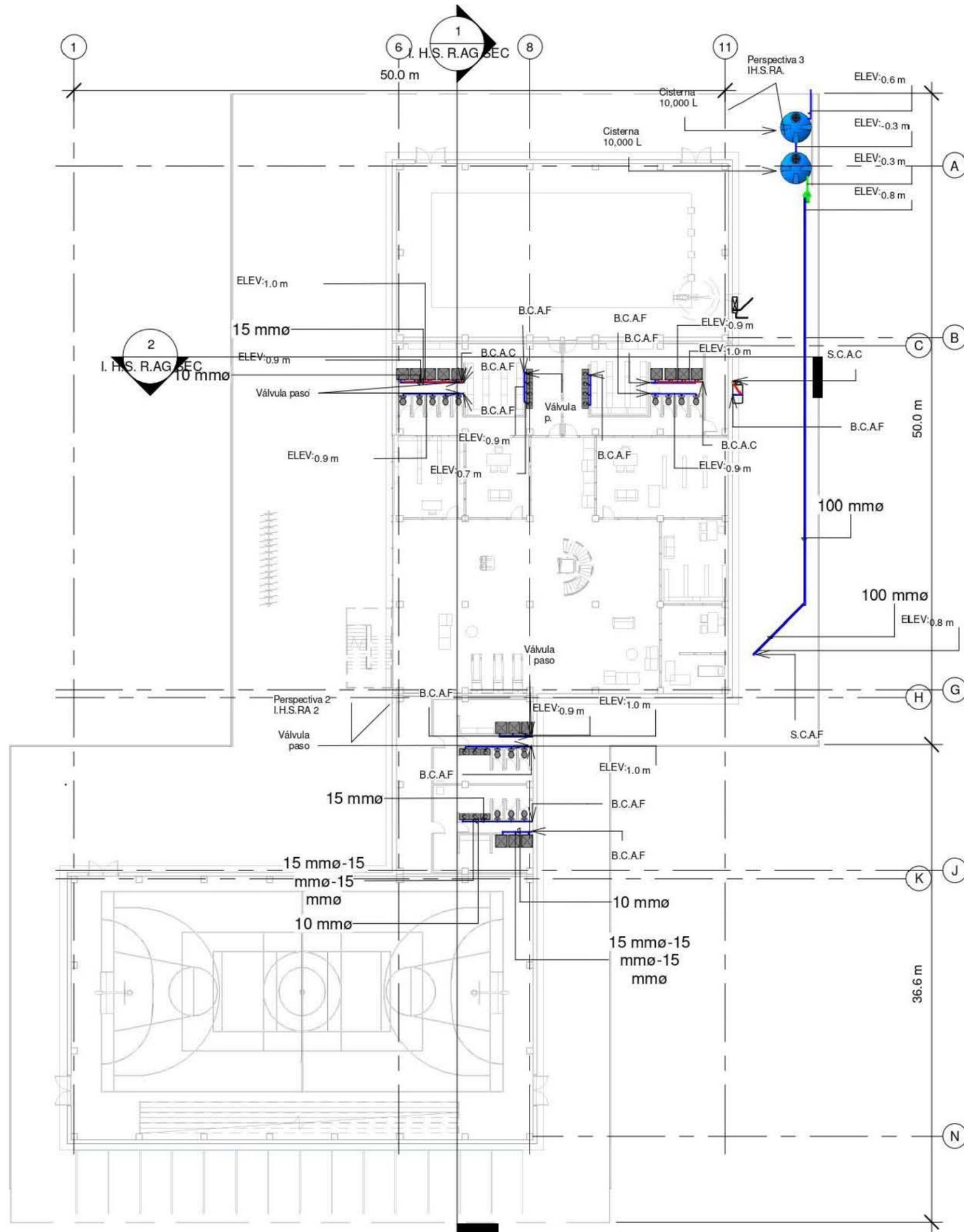
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/26/19

T. CUANTIFICACIÓN

TAB-1

Escala



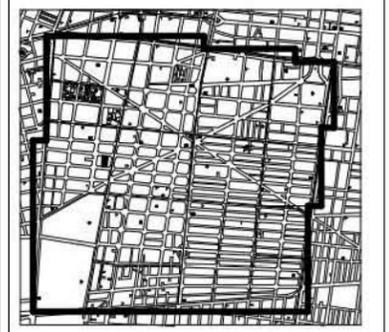
Esquema Toma de Agua

- 0 Válvula de toma nicipal
- 1 Conector
- 2 Tuerca unión
- 3 Manometro
- 4 Válvula de seccionamientos
- 5 Válvula de nariz
- 6 Válvula de retención
- 7 Bomba de prueba
- 8 Soporte de la bomba
- 9 Válvula de pie
- 10 Depósito de agua (10,000L, indicada en plano)



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.
 ELEV.- Elevación expresada en m
 ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm
 - Pendiente expresada en %
 S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 Xmm - Xmm.- Indica cambio de ø
 Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40,
 51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|------------------------|--------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 | |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 | |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 | |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 | |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 | |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

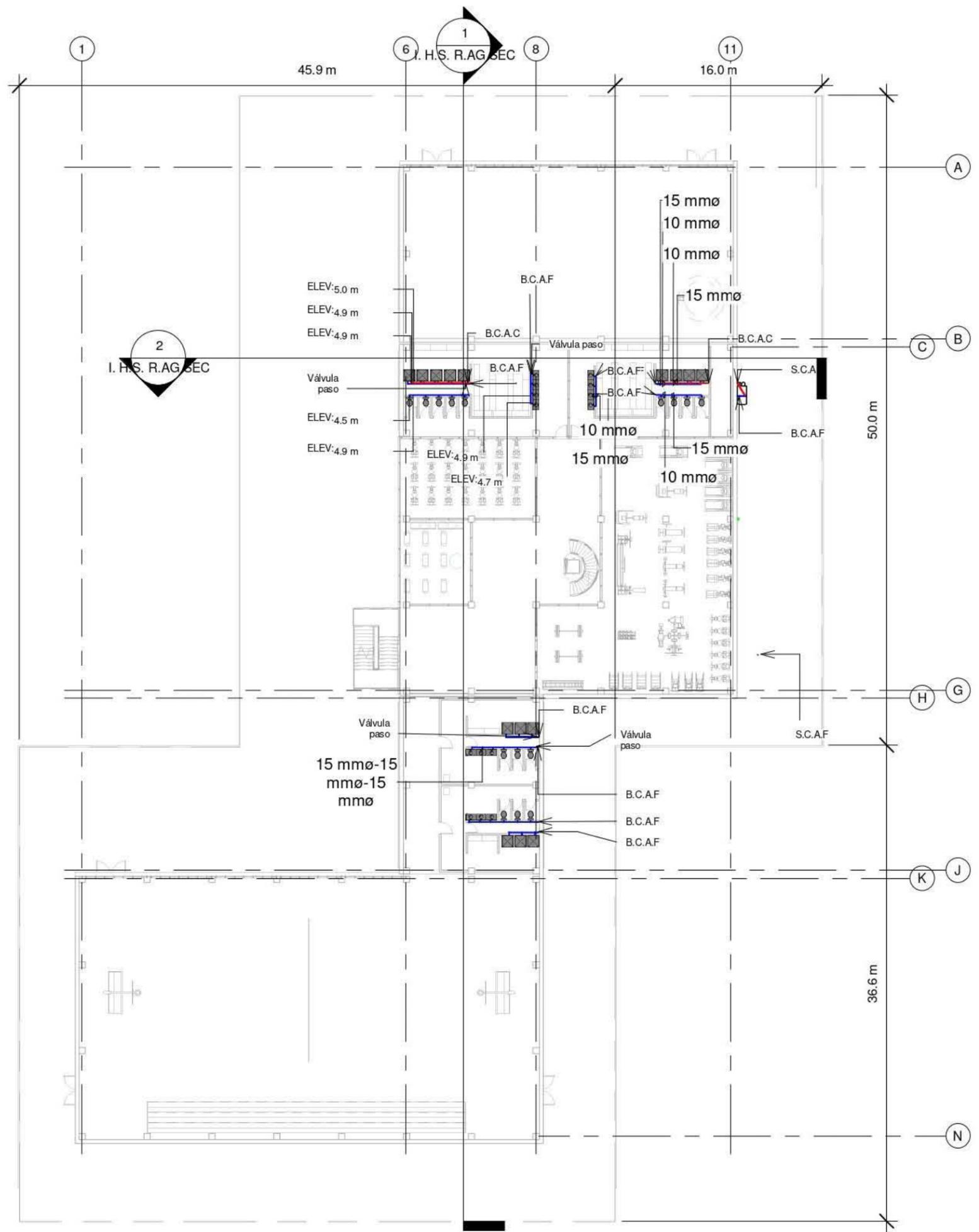
Fecha 05/23/19

I. HIDRÁULICA

I.H 1

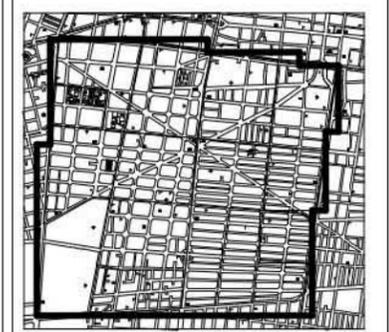
Escala Como se indica

I.H 1
 1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
 Alcadía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcadía Cuauhtémoc.



Simbología
 ELEV.- Elevación expresada en m
 ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm
 -.- Pendiente expresada en %
 S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 Xmmø -Xmmø.- Indica cambio de ø
 Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19≈ 15, 25≈ 25, 32≈ 32, 38≈ 40, 51≈ 51, 64≈ 65, 100≈ 100, 150≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

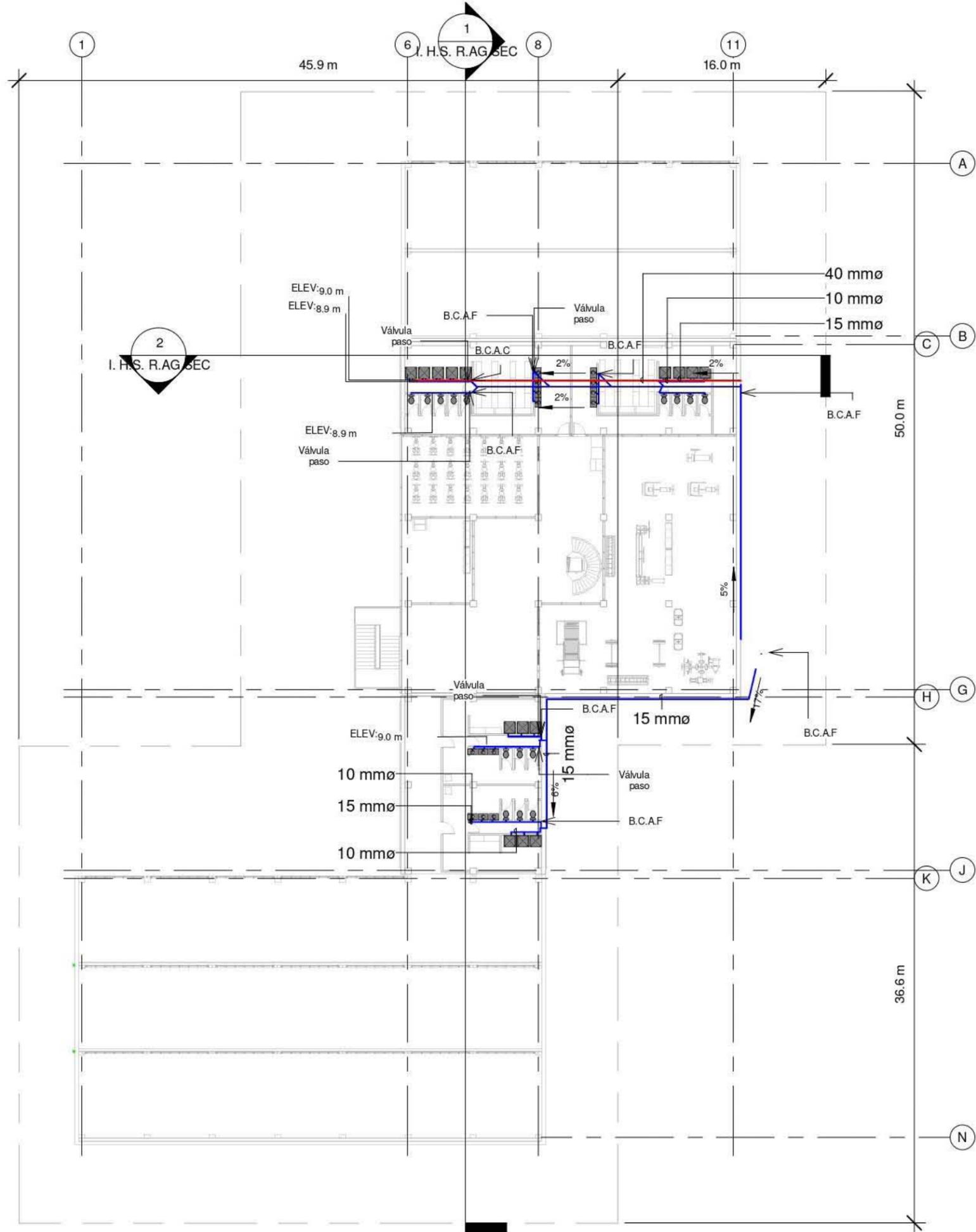
Fecha 05/23/19

I. HIDRÁULICA

I.H 2

Escala 1 : 350

I.H 2
 1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

ELEV.- Elevación expresada en m

Ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm

→ - Pendiente expresada en %

S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 Xmm - Xmm.- Indica cambio de Ø

Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40,
 51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

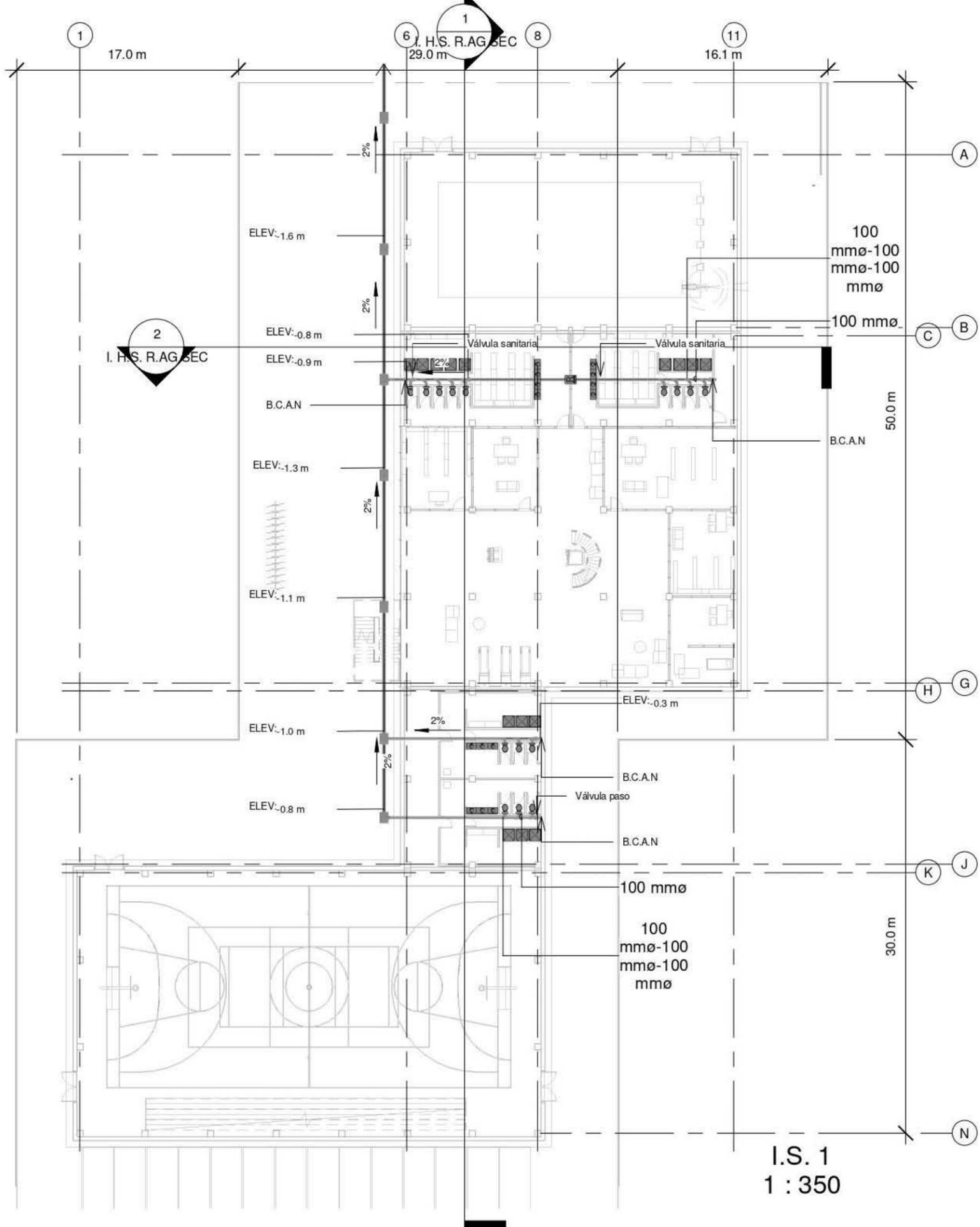
Fecha 05/23/19

I. HIDRÁULICA

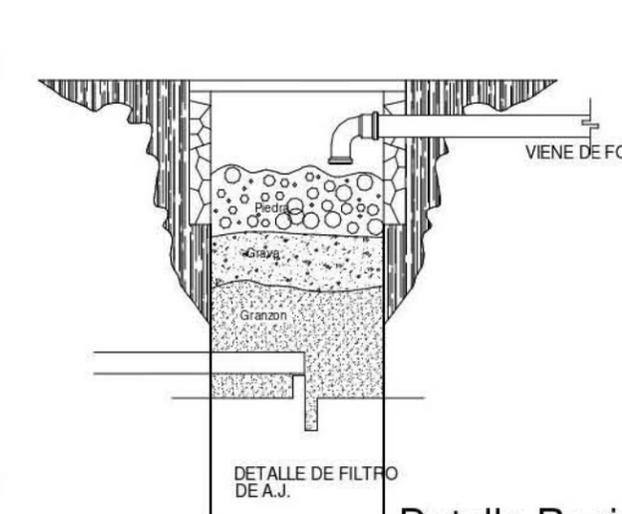
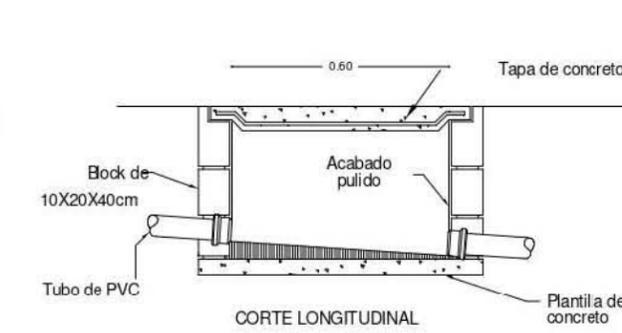
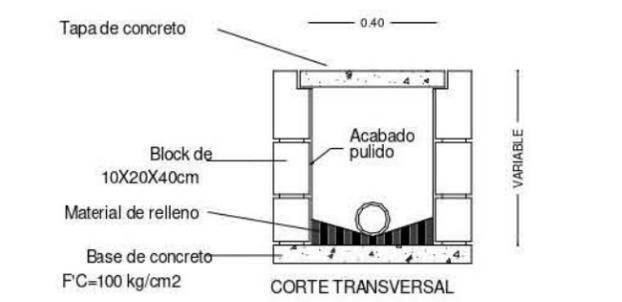
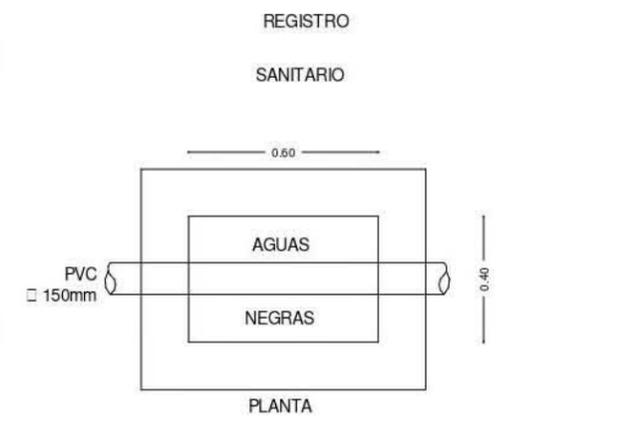
I.H 3

Escala **1 : 350**

I.H 3
1 : 350



I.S. 1
1 : 350



Detalle Registro Sanitario
1 : 100

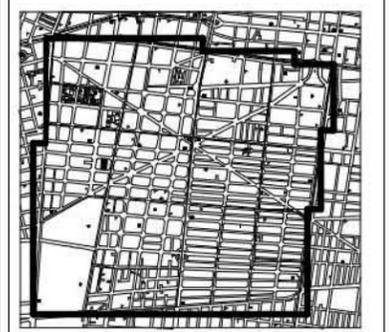
| Complemento Simbología | |
|------------------------|--------------------------|
| | Tubería de Agua Caliente |
| | Transición |
| | Válvula |
| | Tubería de Agua Fría |
| | Conexión T |
| | Tubería Baja o Sube |
| | Tubería de Agua Jabonosa |
| | Tubería de Agua Pluvial |
| | Conexión Y |
| | Codo 45° |
| | Tubería de Aguas Negras |
| | Canal |



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 410 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.
 ELEV.- Elevación expresada en m

 ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm

 - Pendiente expresada en %
 S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 B.C.A.N.- Baja Columna de Agua Negras
 B.C.A.J.- Baja Columna de Agua Jabonosa
 Xmm - Xmma.- Indica cambio de ø
 Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40,
 51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

| SportsCenter In Motion | | | |
|------------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

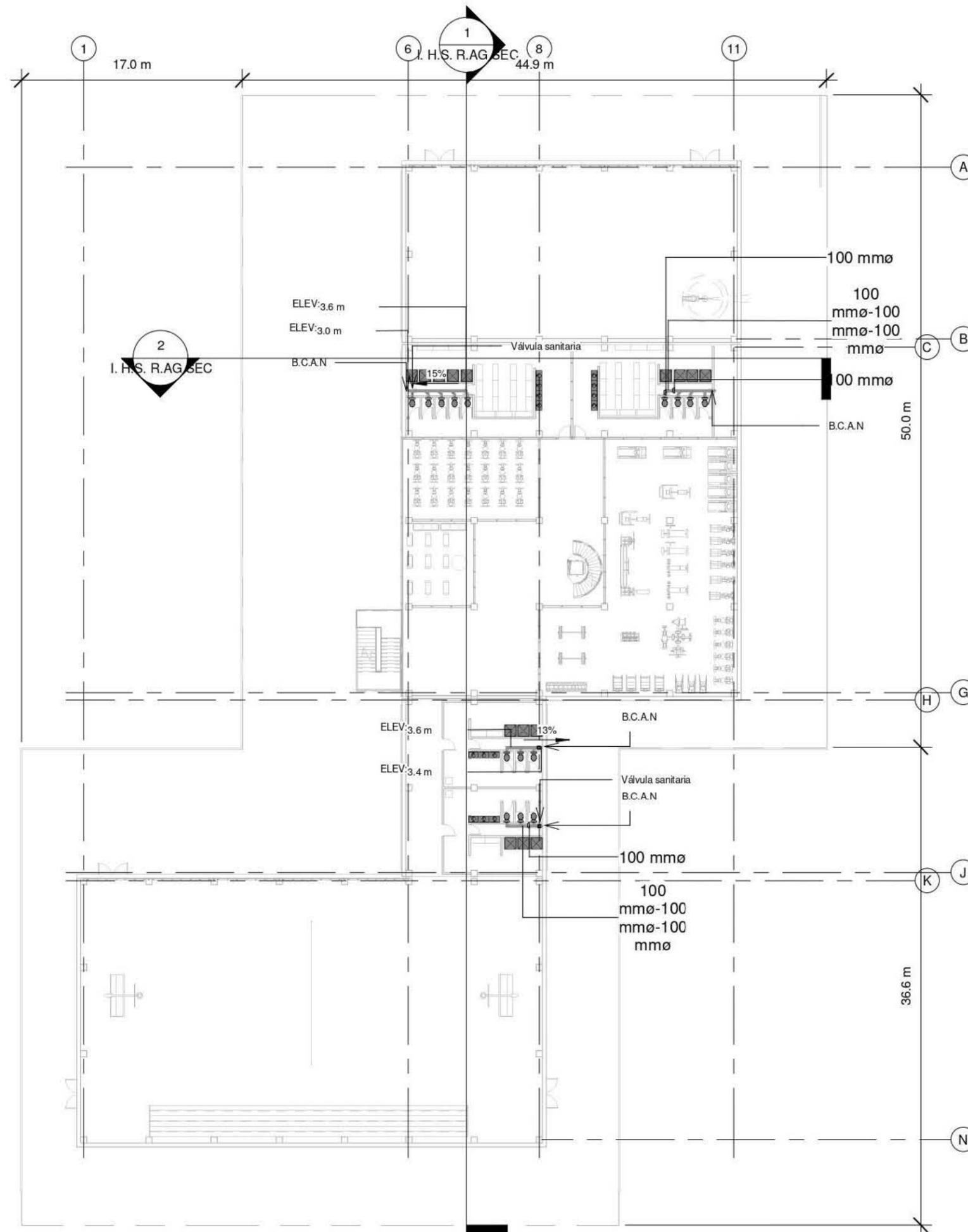
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/24/19

I. SANITARIA

I.S 1

Escala Como se indica



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 410 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

ELEV.- Elevación expresada en m

ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm

.- Pendiente expresada en %

S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 B.C.A.N.- Baja Columna de Agua Negras
 B.C.A.J.- Baja Columna de Agua Jabonosa

Xmmø -Xmmø.- Indica cambio de ø

Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40, 51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

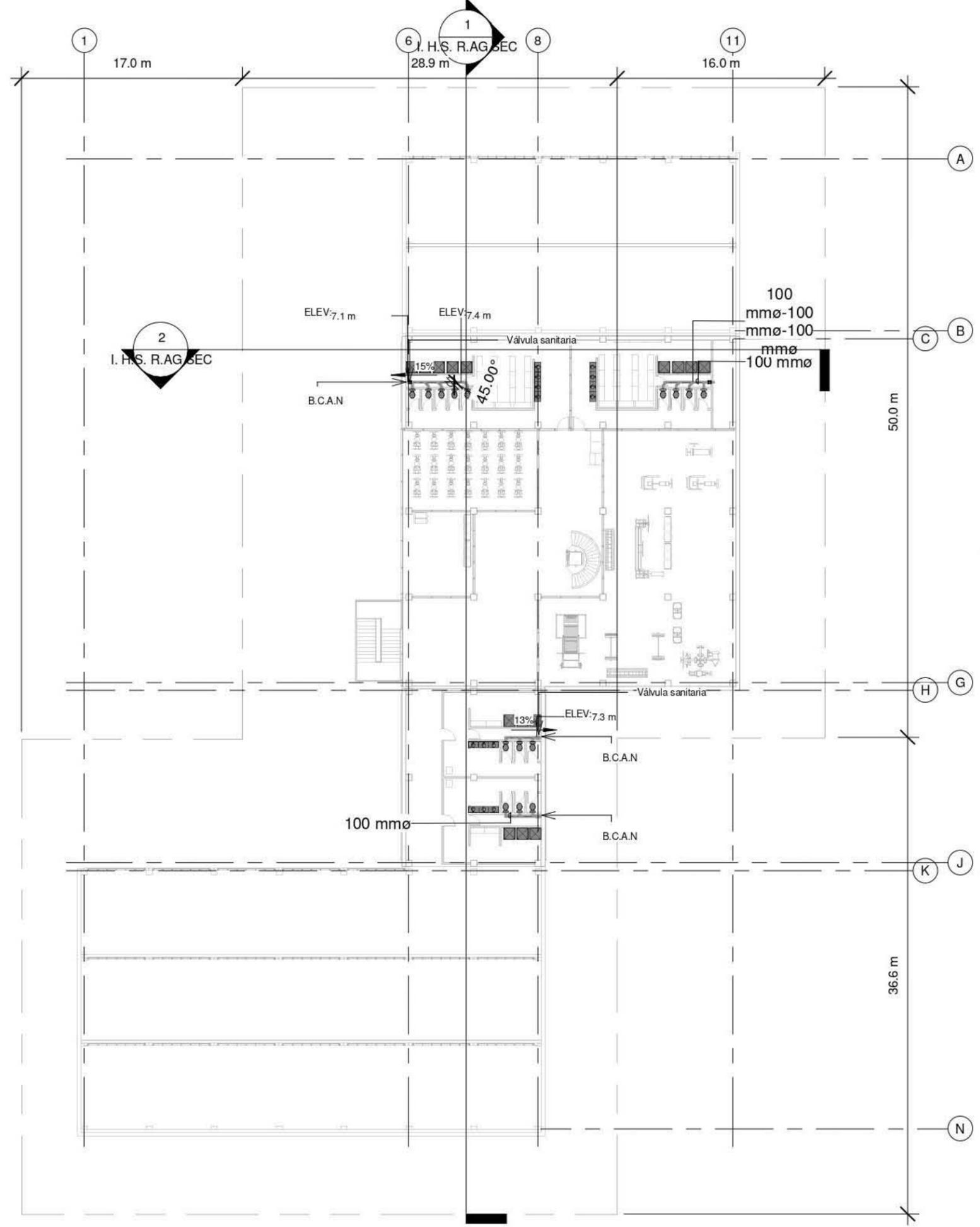
Fecha 05/24/19

I. SANITARIA

I.S 2

Escala **1 : 350**

I.S. 2
1 : 350



Complemento Simbología

- Tubería de Agua Caliente
- Transición
- Válvula
- Tubería de Agua Fría
- Conexión T
- Tubería Baja o Sube
- Tubería de Agua Jabonosa
- Tubería de Agua Pluvial
- Tubería de Aguas Negras
- Canal
- Conexión Y
- Codo 45°



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

ELEV.- Elevación expresada en m

ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm

-.- Pendiente expresada en %

S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 B.C.A.N.- Baja Columna de Agua Negras
 B.C.A.J.- Baja Columna de Agua Jabonosa

Xmma -Xmme.- Indica cambio de ø

Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40,
 51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

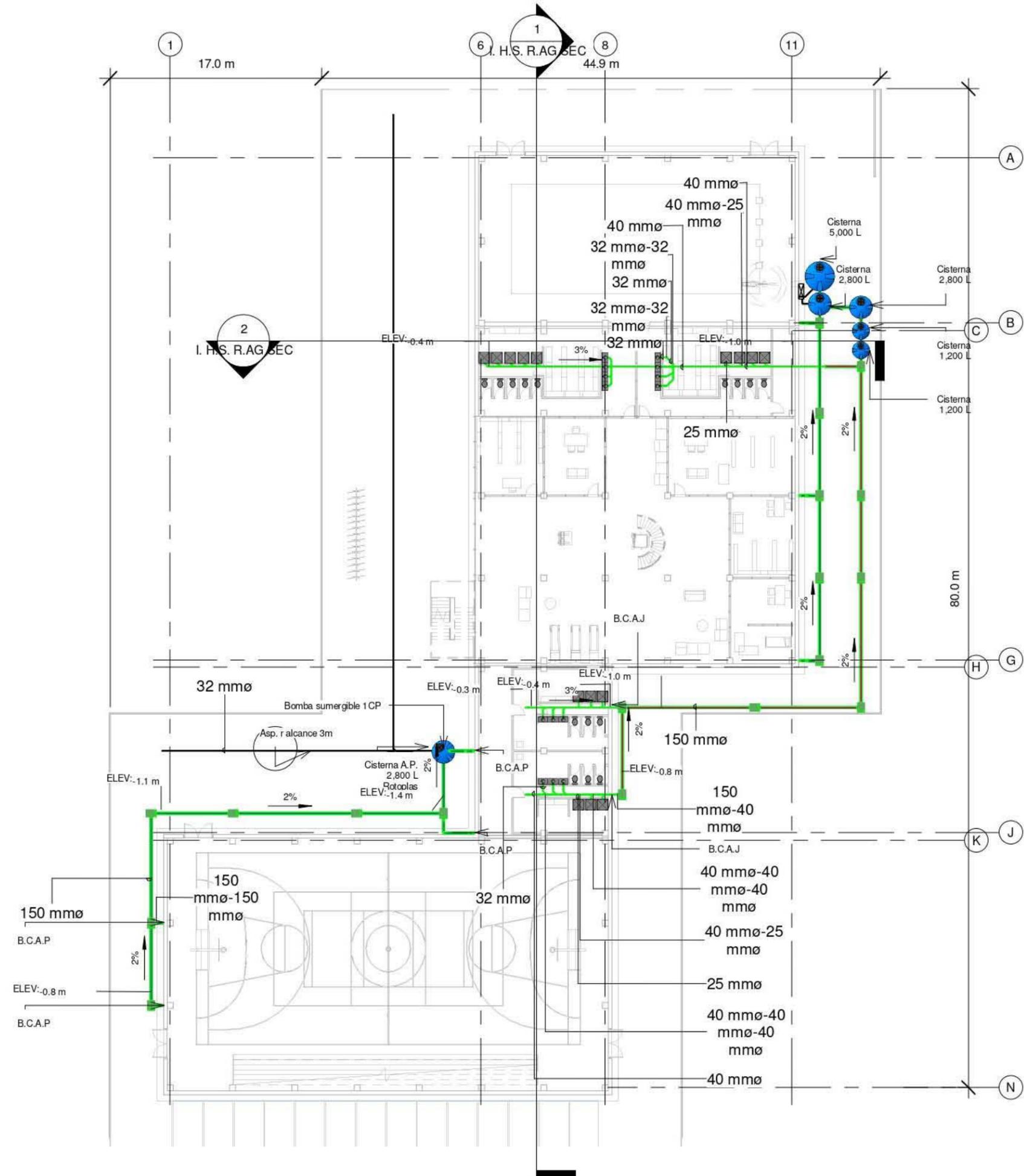
Fecha 05/24/19

I. SANITARIA

I.S 3

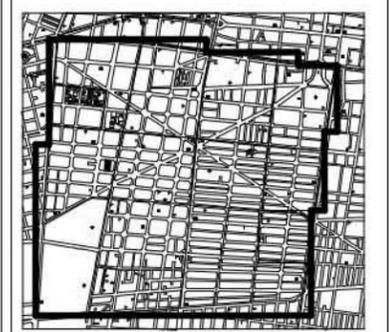
Escala 1 : 350

I.S. 3
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.
 ELEV.- Elevación expresada en m
 ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm
 -.- Pendiente expresada en %
 S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 B.C.A.N.- Baja Columna de Agua Negras
 B.C.A.J.- Baja Columna de Agua Jabonosa
 Xmmø - Xmmø.- Indica cambio de ø
 Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19≈ 15, 25≈ 25, 32≈ 32, 38≈ 40, 51≈ 51, 64≈ 65, 100≈ 100, 150≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

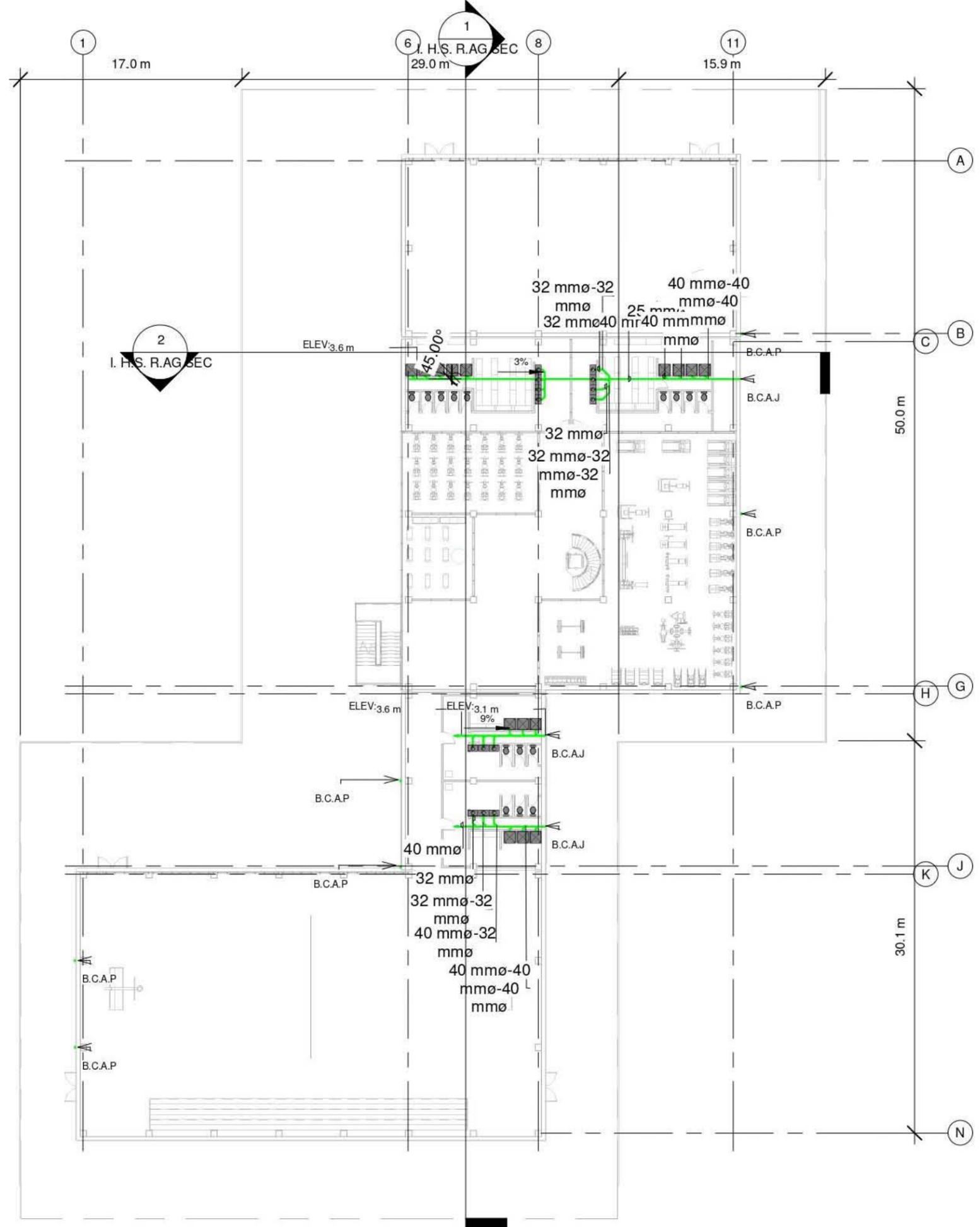
Fecha 05/24/19

REUTILIZACIÓN AGUAS

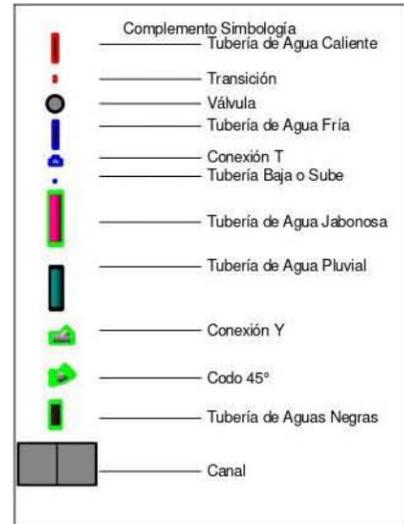
R.A.G 1

Escala 1 : 350

R.A.G 1
 1 : 350



R.AG 2
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología

ELEV. - Elevación expresada en m

ø mm. - Diámetro de la tubería, expresada en mm

- Pendiente expresada en %

S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
B.C.A.N.- Baja Columna de Agua Negras
B.C.A.J.- Baja Columna de Agua Jabonosa

Xmmø - Xmmø - Indica cambio de ø

Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40, 51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N. |
|----------------------|------------|-------------|----|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | | \$2,640,204.60 |
| U. Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | | \$11,975,746.86 |
| A. Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N. | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

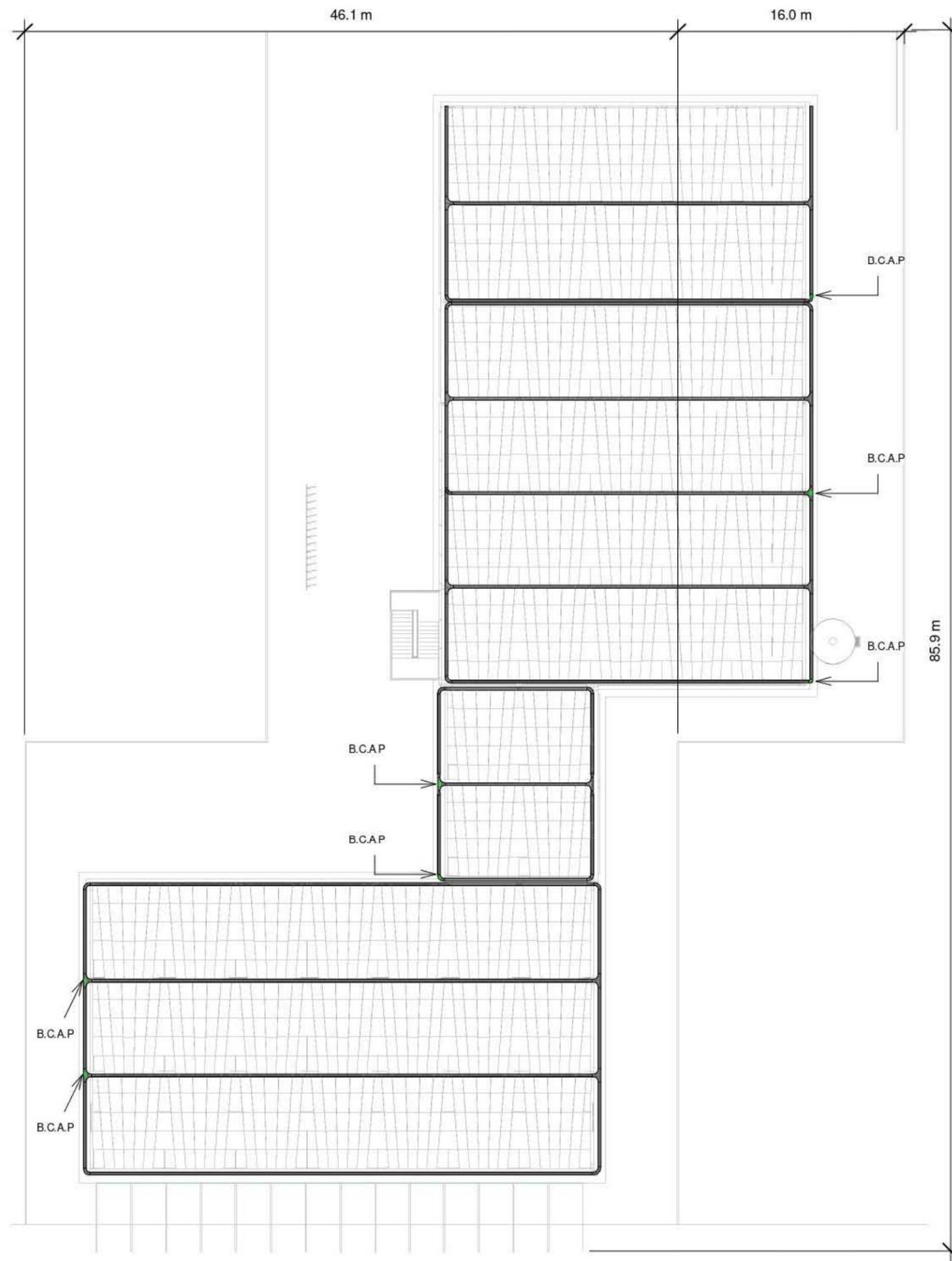
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/24/19

REUTILIZACIÓN AGUAS

R.AG 2

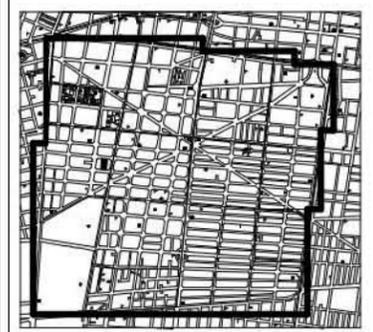
Escala 1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 410 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.
 ELEV.- Elevación expresada en m
 ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm
 -.- Pendiente expresada en %
 S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 B.C.A.N.- Baja Columna de Agua Negras
 B.C.A.J.- Baja Columna de Agua Jabonosa
 Xmm - Xmm - Indica cambio de ø
 Nota: Considerar equivalencias a medidas comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40, 51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|----|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

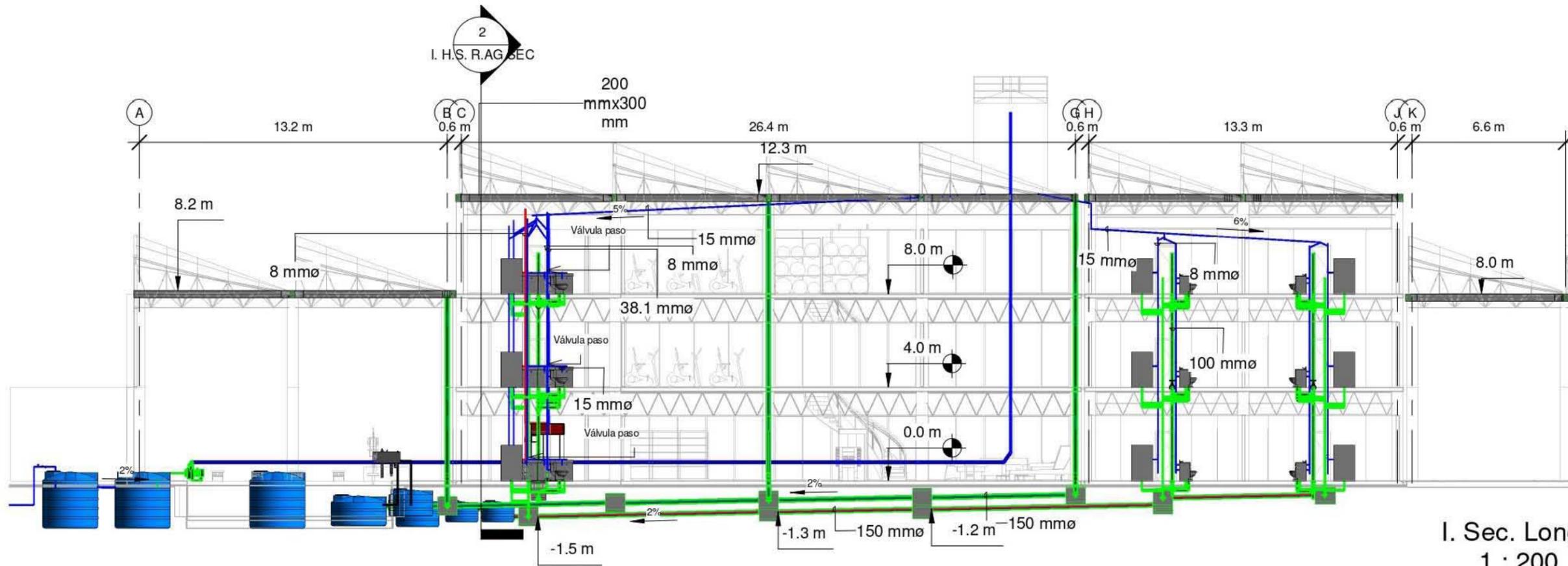
Fecha 05/24/19

REUTILIZACIÓN AGUAS

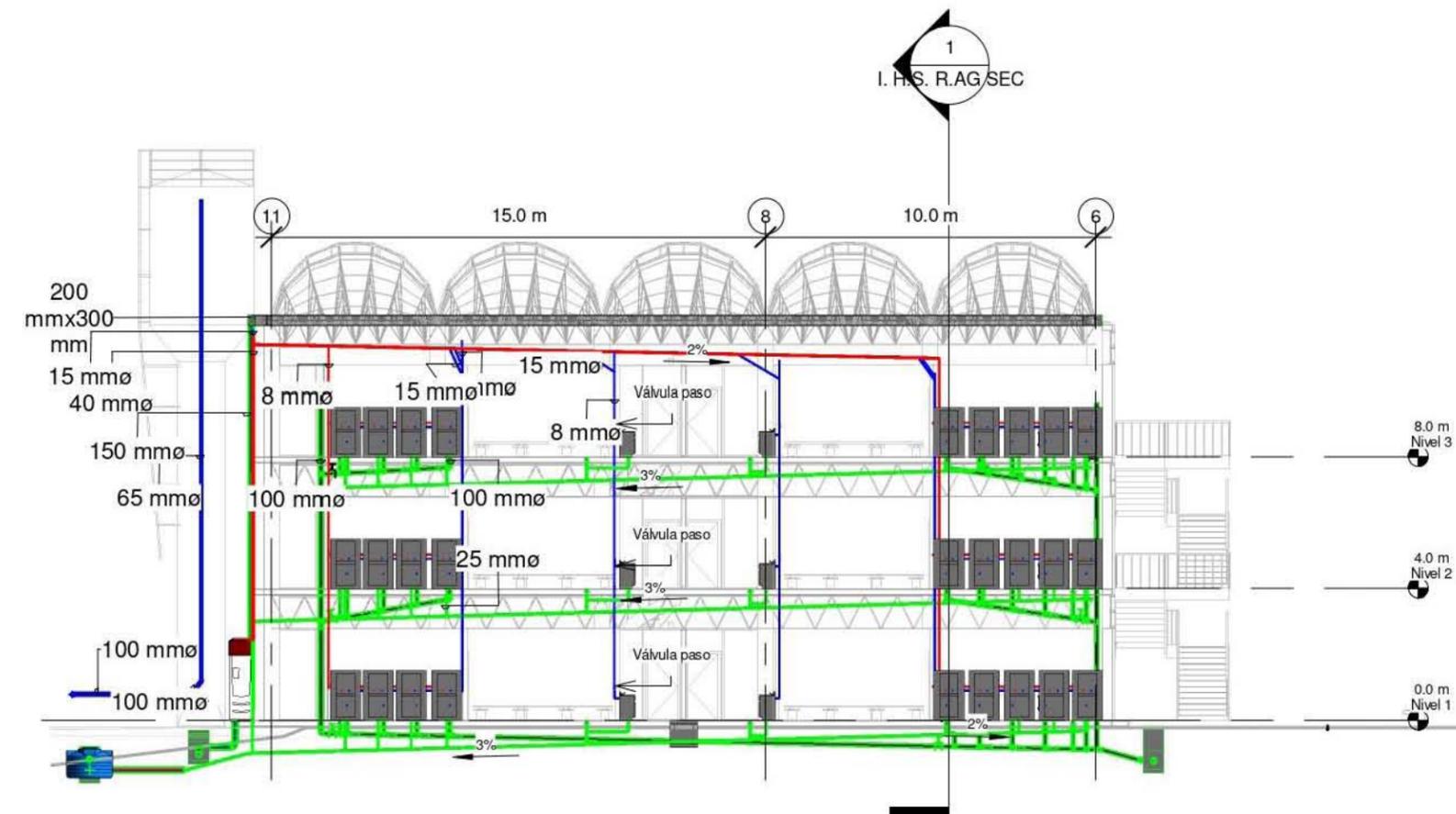
R.AG 4

Escala

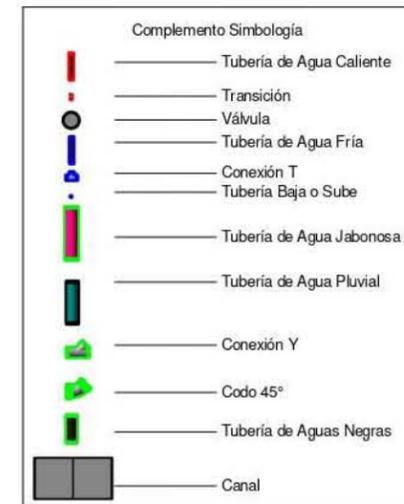
R. AG 4



I. Sec. Long.
1 : 200

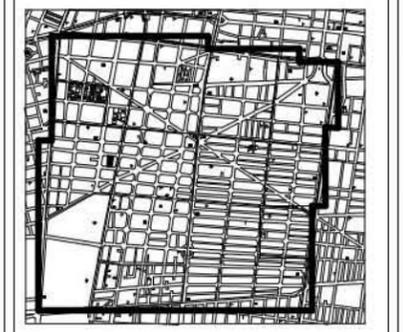


I. Sec. Trans.
1 : 200



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.
ELEV.- Elevación expresada en m
ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm
-.- Pendiente expresada en %
S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
Xmm- Xmm.- Indica cambio de ø
Nota: Considerar equivalencias a medidas
comerciales:
13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40,
51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

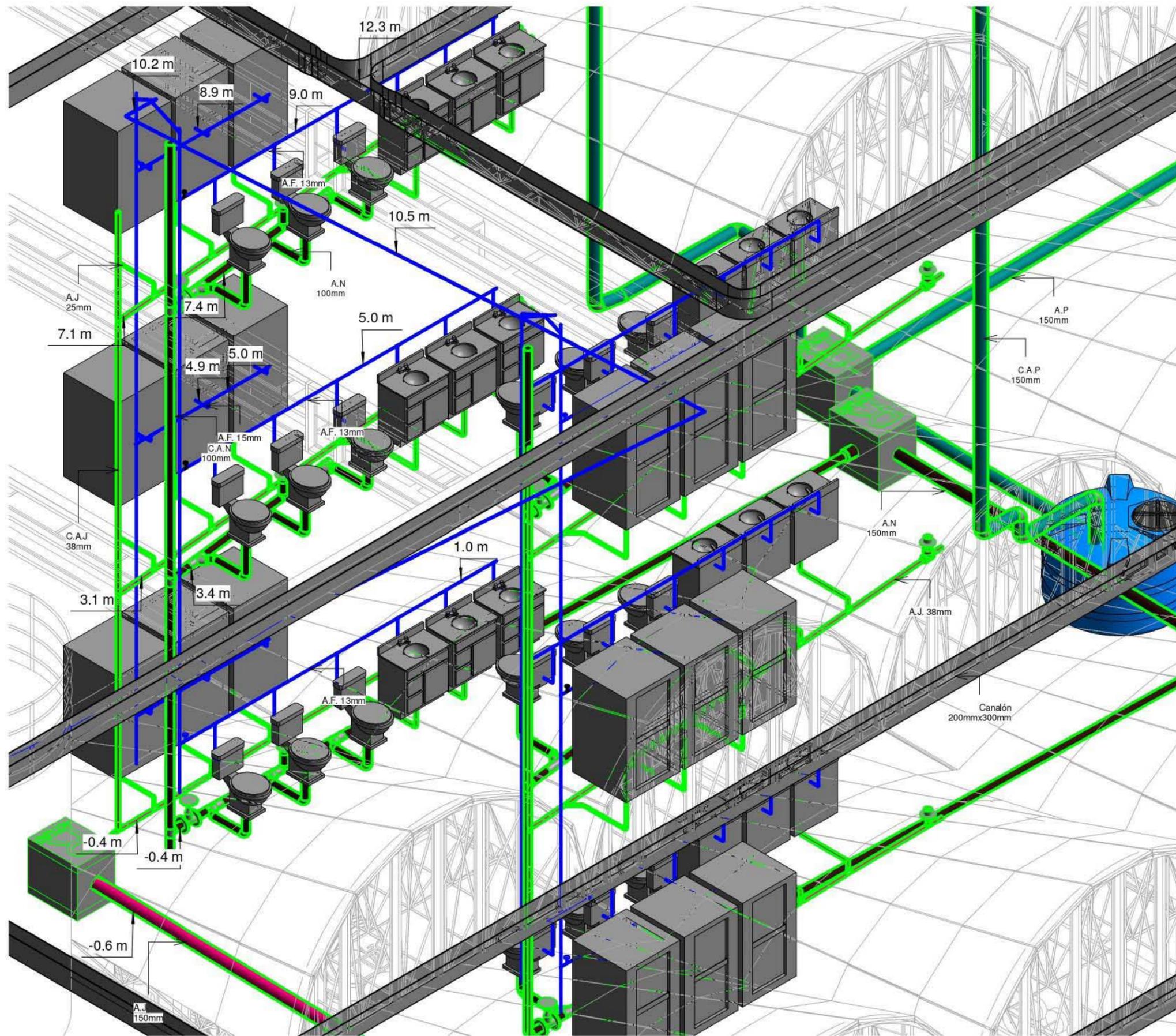
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/24/19

I. SECCIONES

I. H.S. R.AG SEC

Escala 1 : 200



Isométrico Instalaciones

Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.

Simbología.

ELEV.- Elevación expresada en m

ø mm.- Diámetro de la tubería, expresada en mm

- Pendiente expresada en %

S.C.A.F.- Sube Columna de Agua Fría
 S.C.A.C.- Sube Columna de Agua Caliente
 B.C.A.F.- Baja Columna de Agua Fría
 B.C.A.C.- Baja Columna de Agua Caliente
 B.C.A.P.- Baja Columna de Agua Pluvial
 Xmm - Xmmo.- Indica cambio de ø comerciales:
 13mm ≈ 10mm, 19 ≈ 15, 25 ≈ 25, 32 ≈ 32, 38 ≈ 40, 51 ≈ 51, 64 ≈ 65, 100 ≈ 100, 150 ≈ 150

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

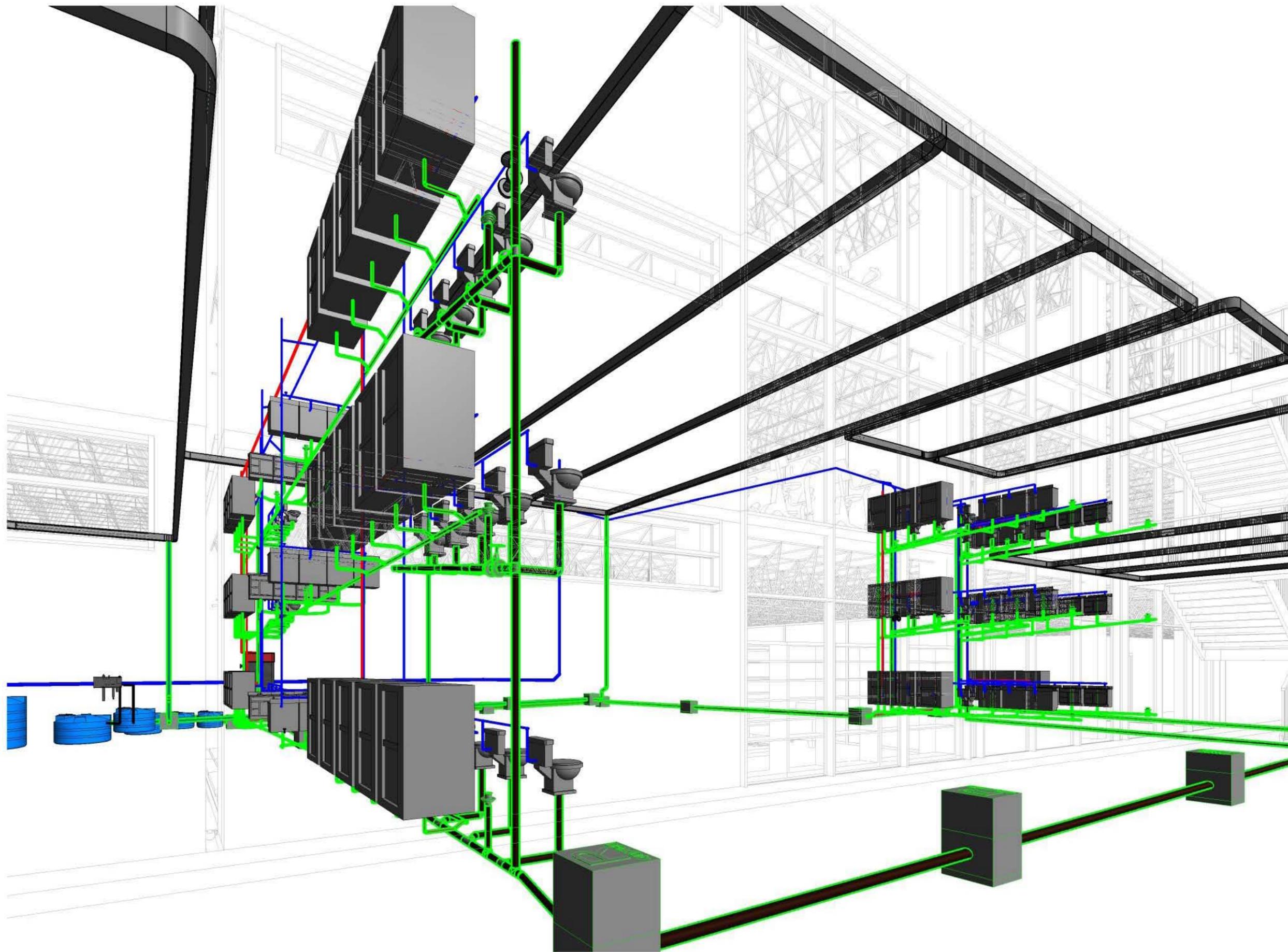
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/24/19

INSTALACIONES

I. H.S. RAG. ISO

Escala



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

- Tubería de Agua Caliente
- Transición
- Válvula
- Tubería de Agua Fría
- Conexión T
- Tubería Baja o Sube
- Tubería de Agua Japonesa
- Tubería de Agua Pluvial
- Conexión Y
- Codo 45°
- Tubería de Aguas Negras
- Canalón

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N. |
|----------|-------------------|--------|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N. **\$28,904,712.32**

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

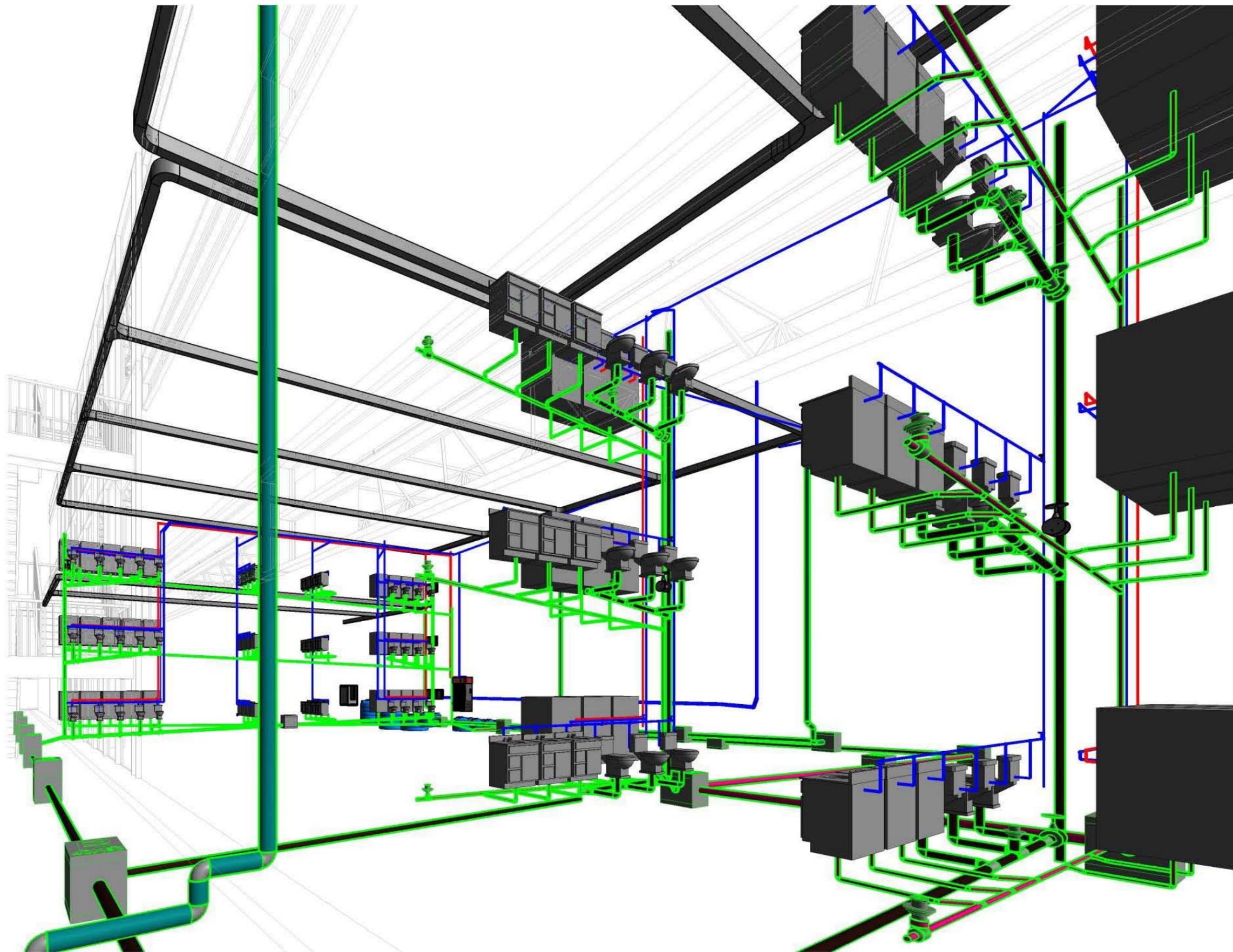
Fecha 05/19/19

I. PERSPECTIVA 1

I.H.SRA 1

Escala

Perspectiva Instalaciones



Perspectiva 2 I



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

- Tubería de Agua Caliente
- Transición
- Válvula
- Tubería de Agua Fría
- Conexión T
- Tubería Baja o Sube
- Tubería de Agua Jabonosa
- Tubería de Agua Pluvial
- Conexión Y
- Codo 45°
- Tubería de Aguas Negras
- Canalón

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

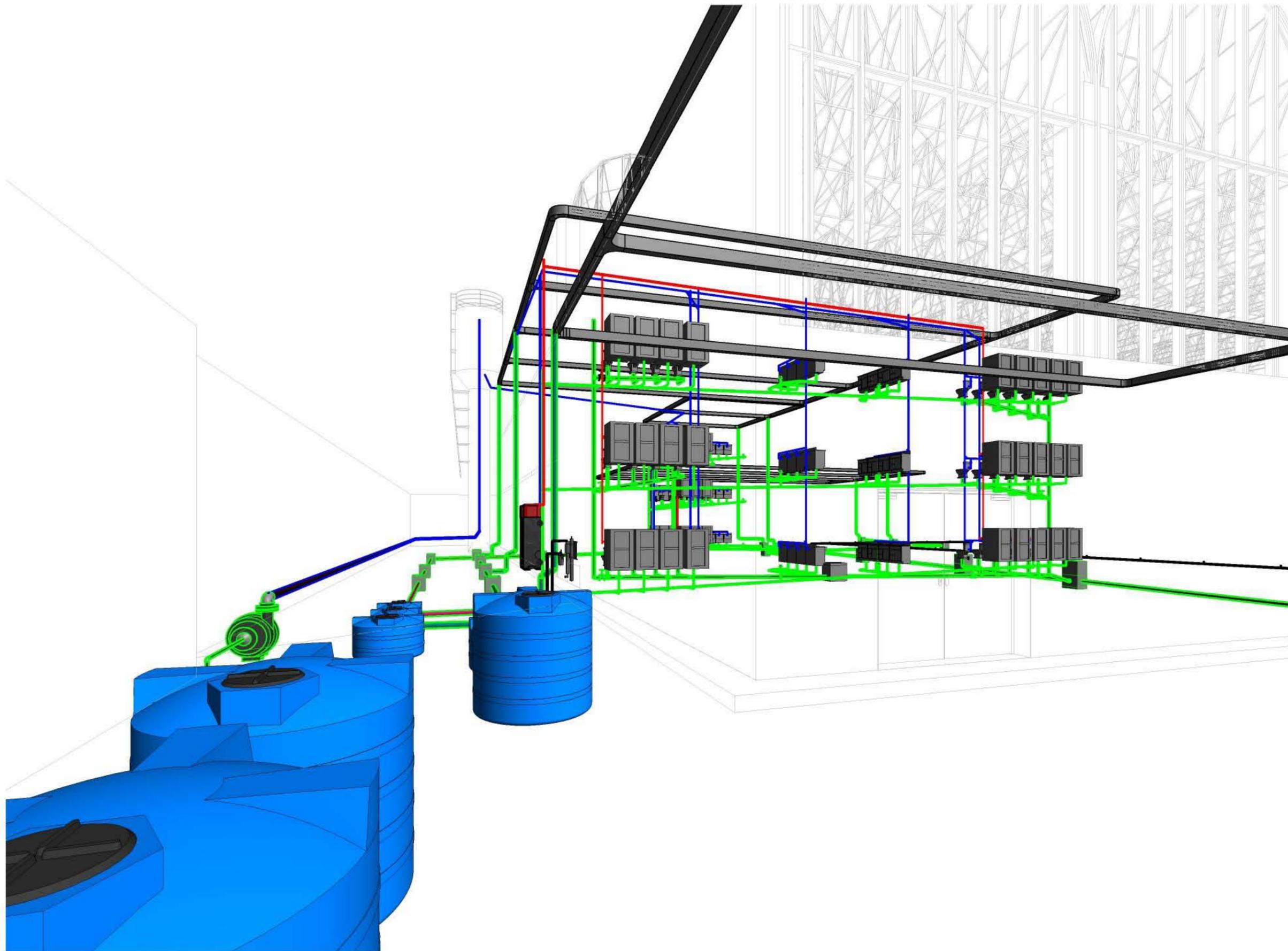
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/31/19

I. PERSPECTIVA 2

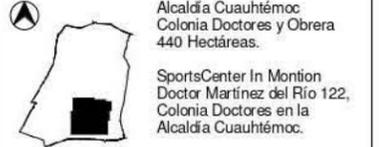
I.H.S.RA 2

Escala



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Simbología.

- Tubería de Agua Caliente
- Transición
- Válvula
- Tubería de Agua Fría
- Conexión T
- Tubería Baja o Sube
- Tubería de Agua Jabonosa
- Tubería de Agua Pluvial
- Conexión Y
- Codo 45°
- Tubería de Aguas Negras
- Canalón

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

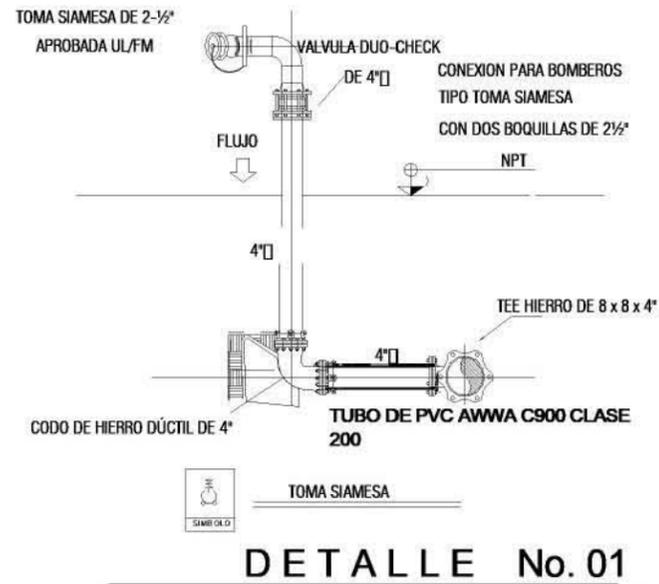
Fecha 05/13/19

I. PERSPECTIVA 3

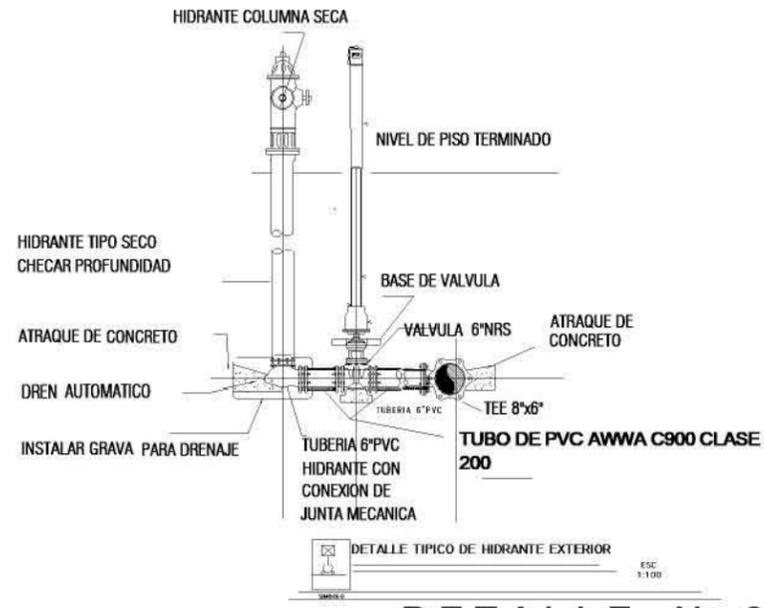
I.H.S.RA 3

Escala

Perspectiva 3



DETALLE No. 01



DETALLE No. 02

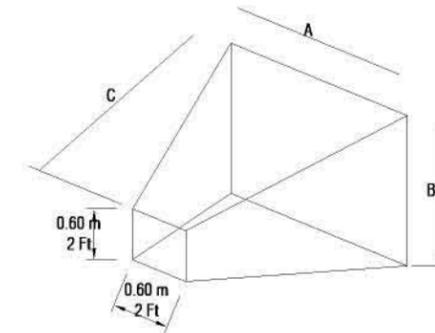
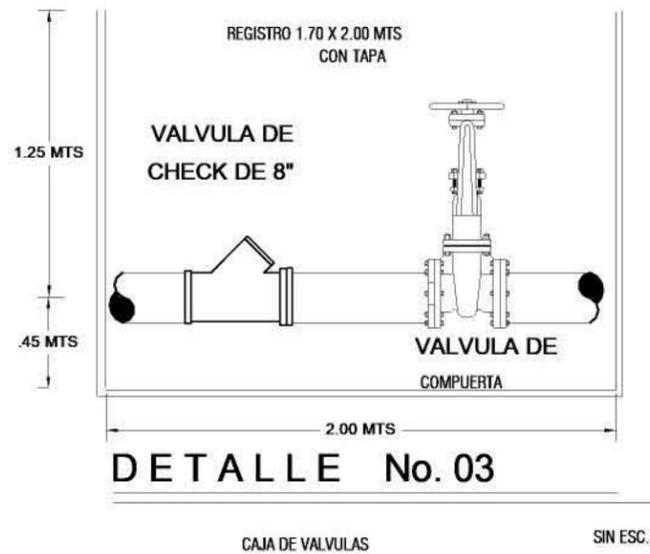


TABLA DE DIMENSIONES PARA ATRAQUES DE CONCRETO

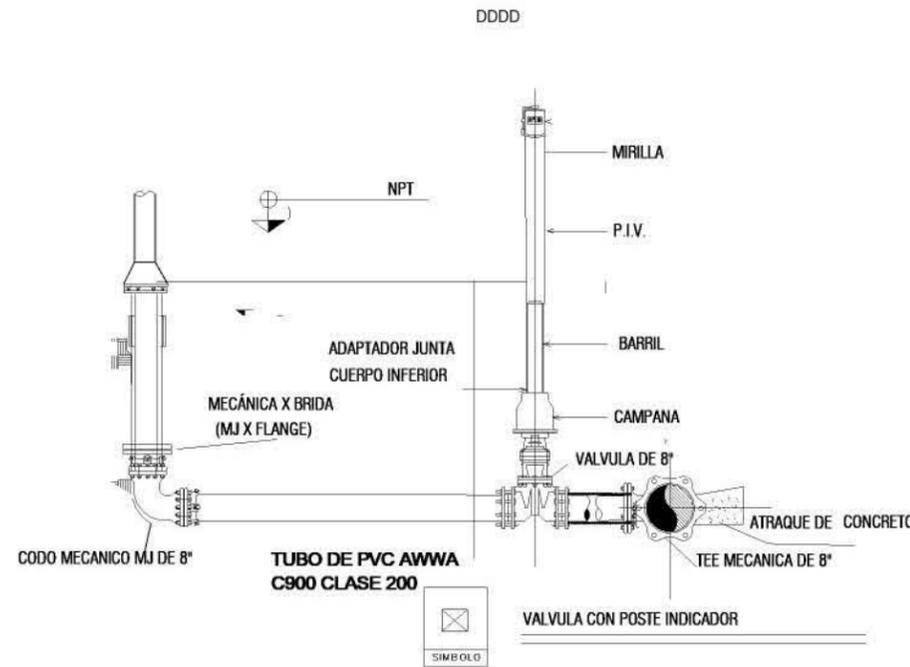
| DIAMETRO TUBERIA Pulg. | CAPACIDAD DE CARGA DEL SUELO | PRESION AGUA | CODO 90° | | | CODO 45° | | | TEE | | |
|------------------------|-------------------------------------|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | "A" | "B" | "C" | "A" | "B" | "C" | "A" | "B" | "C" |
| 4 | 2,000 PSF 9.77 Tn/m ² | 250PSI | 2.00Ft 0.60mt | 2.00Ft 0.60mt | 2.00Ft 0.60mt | 2.00Ft 0.60mt | 2.00Ft 0.60mt | 1.00Ft 0.30mt | 2.00Ft 0.60mt | 2.00Ft 0.60mt | 1.50Ft 0.45mt |
| 6 | 2,000 PSF 9.77 Tn/m ² | 250PSI | 2.50Ft 0.76mt | 2.10Ft 0.64mt | 2.50Ft 0.76mt | 2.00Ft 0.60mt | 2.00Ft 0.60mt | 2.00Ft 0.60mt | 2.20Ft 0.67mt | 2.20Ft 0.67mt | 2.20Ft 0.67mt |
| 8 | 2,000 PSF 9.77 Tn/m ² | 250PSI | 3.85Ft 1.17mt | 2.10Ft 0.64mt | 3.30Ft 1.00mt | 2.40Ft 0.73mt | 2.10Ft 0.64mt | 2.30Ft 0.70mt | 2.90Ft 0.88mt | 2.10Ft 0.64mt | 2.80Ft 0.85mt |
| 10 | 2,000 PSF 9.77 Tn/m ² | 250PSI | 4.50Ft 1.37mt | 3.00Ft 0.91mt | 4.30Ft 1.31mt | 3.00Ft 0.91mt | 2.40Ft 0.73mt | 3.80Ft 1.16mt | 3.80Ft 1.16mt | 2.40Ft 0.73mt | 4.20Ft 1.28mt |

DETALLE No. 05

SOPORTE SISMICO LATERAL EN CABEZALES SIN ESC.



DETALLE No. 03



DETALLE No. 04



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N. |
|----------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N. | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 06/04/19

CONTRAINCENDIO

I.C.I

Escala 1 : 100

Contraincendio Hidrante
1 : 100

| Tabla de planificación de aparato sanitario | |
|--|----------|
| Familia y tipo | Recuento |
| Cisterna Equipada: Cap 1,200 lt | 2 |
| Cisterna Equipada: Cap 2,800 lt | 3 |
| Cisterna Equipada: Cap 5,000 lt | 1 |
| Cisterna Equipada: Cap 10,000 lt | 3 |
| M_Compartmento de ducha - Rectangular: 915 mm x 915 mm - Público | 45 |
| M_Desagüe de suelo - Redondo: Filtro 125 mm - Desagüe 50 mm | 7 |
| M_Desagüe de suelo - Redondo: Filtro 125 mm - Desagüe 80 mm | 6 |
| M_Desagüe de suelo - Redondo: Filtro 125 mm - Desagüe 100 mm | 11 |
| M_Lavabo - Empotrado: 760 mm x 455 mm - Público | 42 |
| M_Sanitario - Cisterna: Público - Vaciado mayor que 6,1 Lpf | 45 |
| Plumbing_Other_Apator-Powogaz_Smart90-4-02: JS90 4-02 SMART+ Vane-Wheel Single-Jet Dry Water Meter | 1 |
| Registro Sanitario115: Registro Sanitario115 | 1 |
| Registro_Sanitario 0.8: Registro_Sanitario 0.8 | 1 |
| Registro_Sanitario 0.31: Registro_Sanitario 0.31 | 1 |
| Registro_Sanitario 0.49: Registro_Sanitario 0.49 | 1 |
| Registro_Sanitario 0.62: Registro_Sanitario 0.62 | 1 |
| Registro_Sanitario_17540: Registro_Sanitario_17540 | 21 |

| Tabla de planificación de uniones de tubería | | | | |
|---|----------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Familia y tipo | Recuento | Tamaño | Tamaño total | Volumen |
| M_Codo - Genérico: Estándar | 458 | | | 0.11 m ³ |
| M_Codo - PVC - Serie 40 - DWV: Estándar | 51 | 32 mmø-32 mmø | 32 mmø-32 mmø | 0.01 m ³ |
| M_Cruz - Genérica: Estándar | 11 | | | 0.00 m ³ |
| M_Cruz - Soldada - Genérica: Estándar | 3 | 32 mmø-32 mmø-32 mmø | 32 mmø-32 mmø-32 mmø | 0.00 m ³ |
| M_Sanitario con te - PVC - Serie 40 - DWV: Estándar | 7 | | | 0.00 m ³ |
| M_Tapón - Genérico: Estándar | 28 | | | 0.00 m ³ |
| M_Te - Genérica: Estándar | 395 | | | 0.16 m ³ |
| M_Transición - Genérica: Estándar | 570 | | | 0.02 m ³ |

| Tabla de planificación de tuberías | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----------|-------|
| wt | Diámetro | Recuento | Tamaño | Tramo |
| Tipos de tubería: A.J. | 25 mm | 135 | 25 mmø | 14757 |
| Tipos de tubería: A.J. | 32 mm | 153 | 32 mmø | 10616 |
| Tipos de tubería: A.J. | 40 mm | 99 | 40 mmø | 11284 |
| Tipos de tubería: A.J. | 50 mm | 7 | 50 mmø | 731 |
| Tipos de tubería: A.J. | 100 mm | 5 | 100 mmø | 675 |
| Tipos de tubería: A.J. | 150 mm | 12 | 150 mmø | 701 |
| Tipos de tubería: Agua lluvia | 20 mm | 3 | 20 mmø | 15 |
| Tipos de tubería: Agua lluvia | 25 mm | 4 | 25 mmø | 8 |
| Tipos de tubería: Agua lluvia | 32 mm | 29 | 32 mmø | 1034 |
| Tipos de tubería: Agua lluvia | 150 mm | 47 | 150 mmø | 312 |
| Tipos de tubería: Estándar | 10 mm | 4 | 10 mmø | 316 |
| Tipos de tubería: Estándar | 15 mm | 383 | 15 mmø | 52438 |
| Tipos de tubería: Estándar | 25 mm | 24 | 25 mmø | 1160 |
| Tipos de tubería: Estándar | 32 mm | 3 | 32 mmø | 95 |
| Tipos de tubería: Estándar | 38.1 mm | 3 | 38.1 mmø | 825 |
| Tipos de tubería: Estándar | 39.88 mm | 1 | 39.88 mmø | 73 |
| Tipos de tubería: Estándar | 40 mm | 6 | 40 mmø | 402 |
| Tipos de tubería: Estándar | 65 mm | 1 | 65 mmø | 96 |
| Tipos de tubería: Estándar | 80 mm | 6 | 80 mmø | 378 |
| Tipos de tubería: Estándar | 100 mm | 230 | 100 mmø | 11711 |
| Tipos de tubería: Estándar | 125 mm | 1 | 125 mmø | 1 |
| Tipos de tubería: Estándar | 150 mm | 10 | 150 mmø | 234 |
| Tipos de tubería: Tubería 8 | 8 mm | 64 | 8 mmø | 14529 |
| Tipos de tubería: Tubería 10 | 10 mm | 190 | 10 mmø | 56624 |

| Tabla de planificación de canalón | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|---------|-------------|----------|---------------|----------|
| Tipo | Altura | Anchura | Descripción | Recuento | Tamaño | Longitud |
| Canalón | 300 mm | 200 mm | Canal A.P. | 37 | 200 mmx300 mm | 475.0 m |



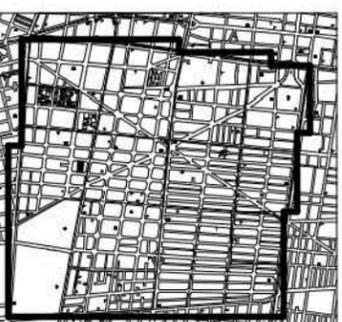
Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|----|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

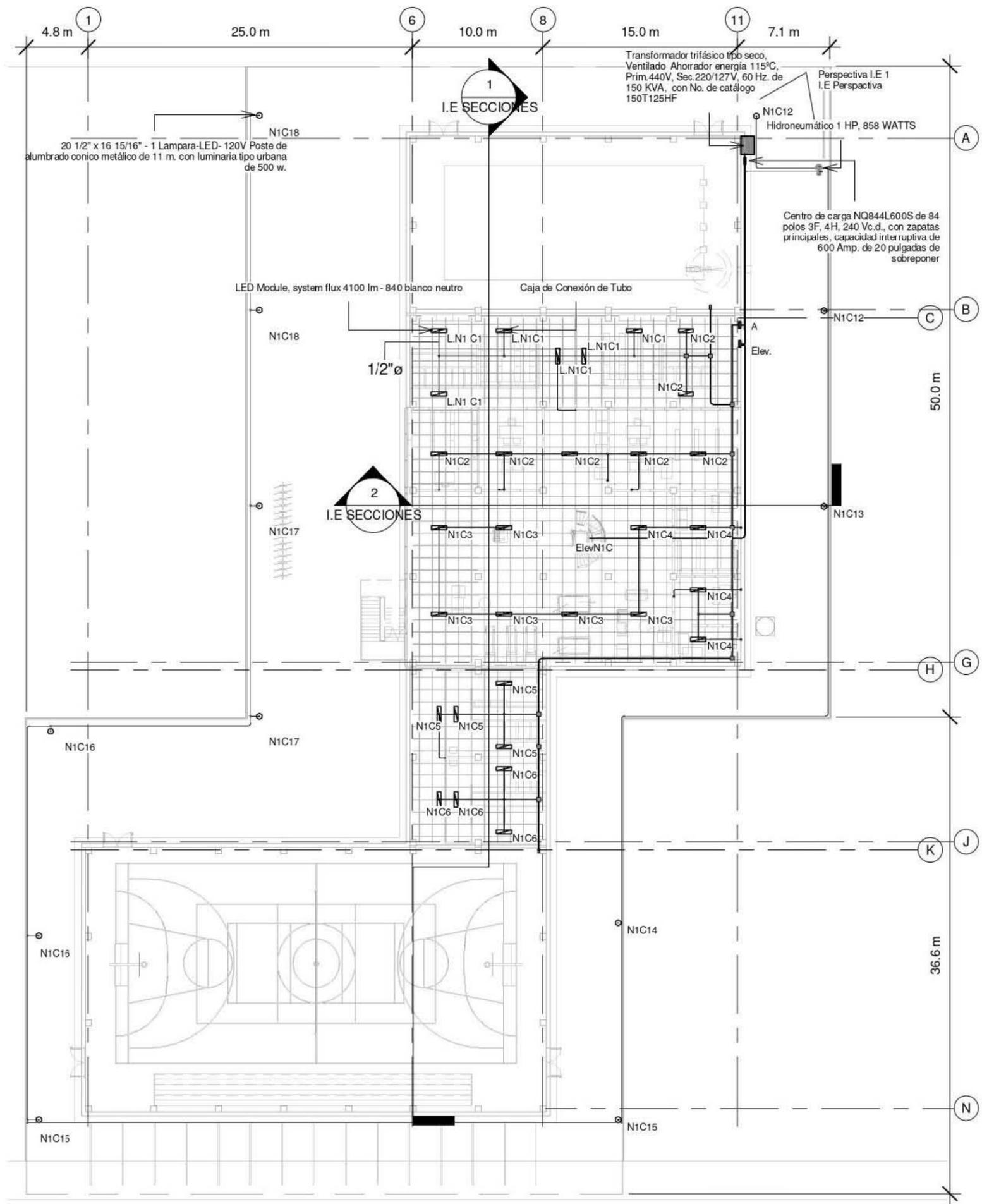
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/19/19

T. CUANTIFICACIÓN

TAB I.H.S.AG

Escala



Nivel 1 I.E.
1 : 350

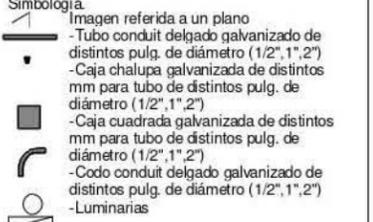


Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 410 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

 Imagen referida a un plano
 -Tubo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -Caja chalupa galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -Caja cuadrada galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -Codo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -Luminarias
 A - Tablero Alumbrado
 Elev - Tablero Elevador
 N#C# - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Alumbrado
 FN#C# - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Fuerza

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

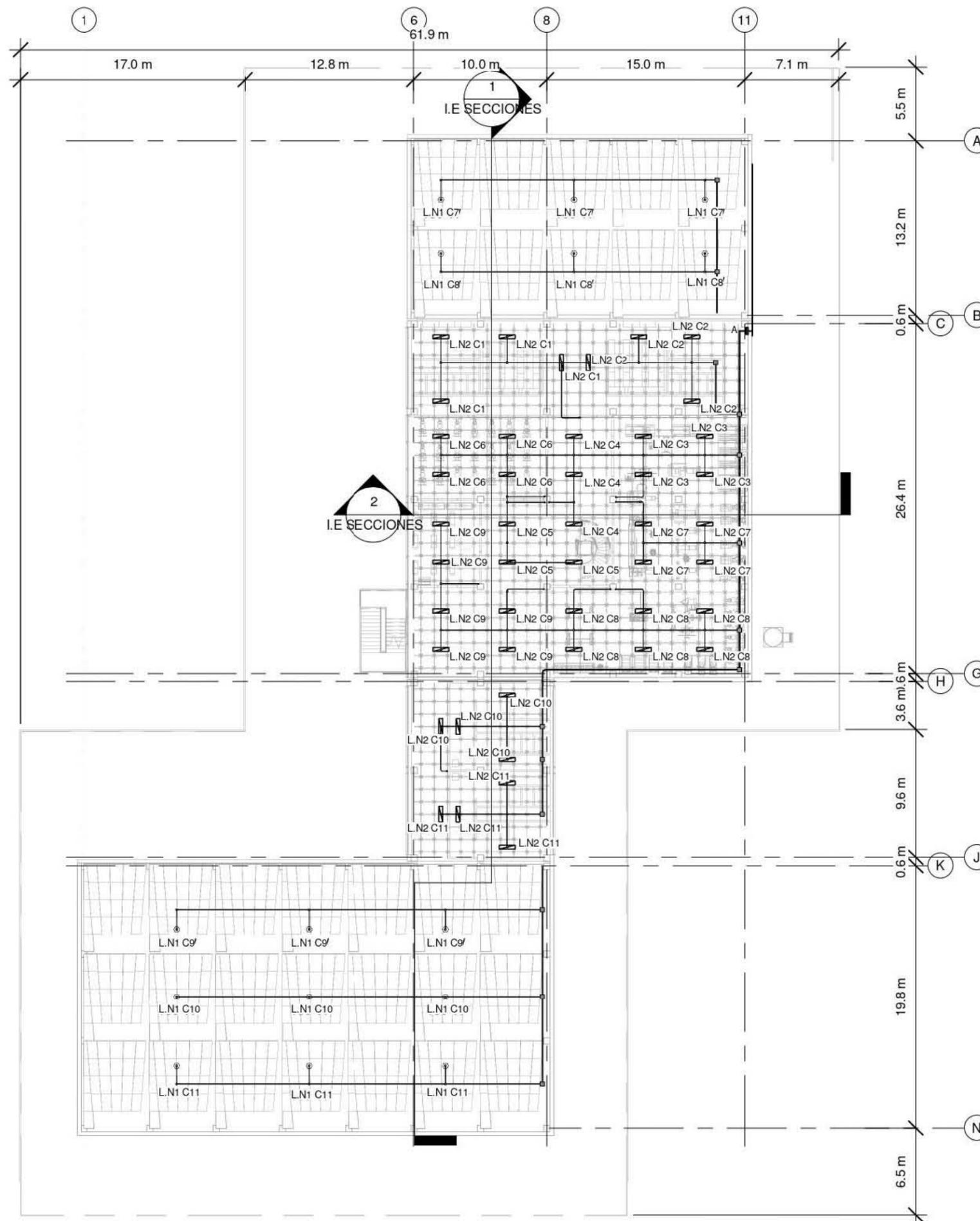
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

I. ELÉCTRICA

I.E ALUMBRADO 1

Escala Como se indica



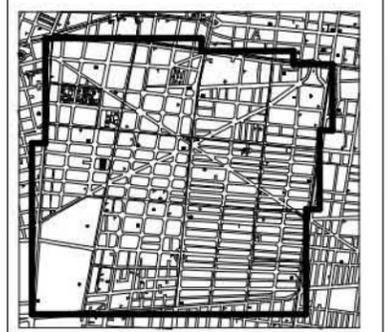
Nivel 2 I.E.
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



- Simbología.
-  Imagen referida a un plano
 -  -Tubo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -  -Caja chalupa galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -  -Caja cuadrada galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -  -Codo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -  -Luminarias
 -  A -Tablero Alumbrado
 -  F -Tablero Fuerza
 -  N"#C"# -Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Alumbrado
 -  FN"#C"# -Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Fuerza

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Morroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

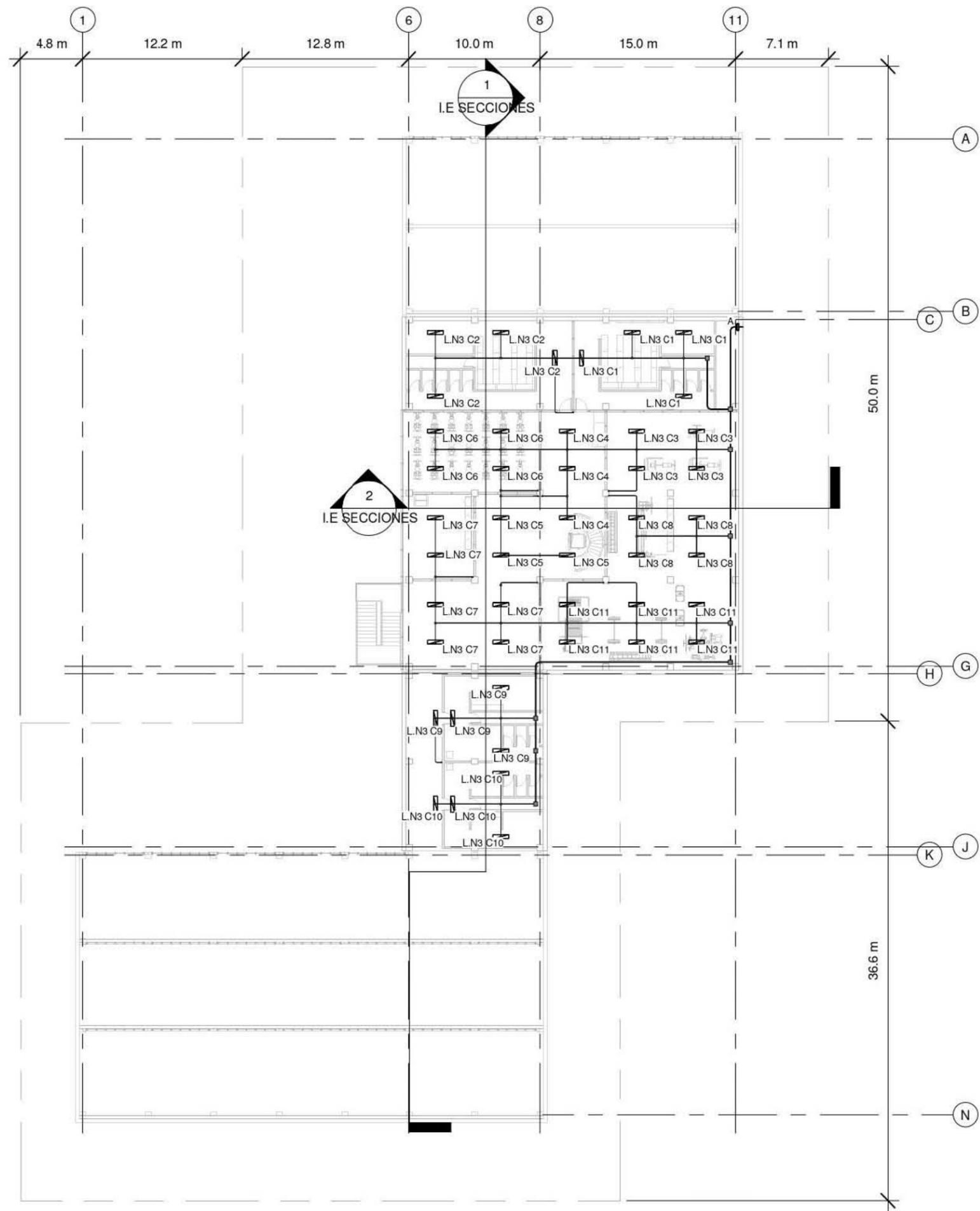
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

I. ELÉCTRICA

I.E ALUMBRADO 2

Escala 1 : 350



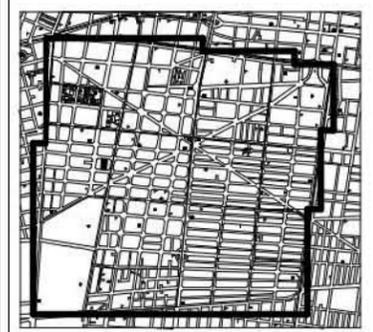
Nivel 3 I.E
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 410 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



- Simbología.
-  Imagen referida a un plano
 -  -Tubo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -  -Caja chalupa galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -  -Caja cuadrada galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -  -Codo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -  -Luminarias
- A - Tablero Alumbrado
 F - Tablero Fuerza
 N#*C*# - Indica el Nivel y el número del Circuito de tablero Alumbrado
 FN*#*C*# - Indica el Nivel y el número del Circuito de tablero Fuerza

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

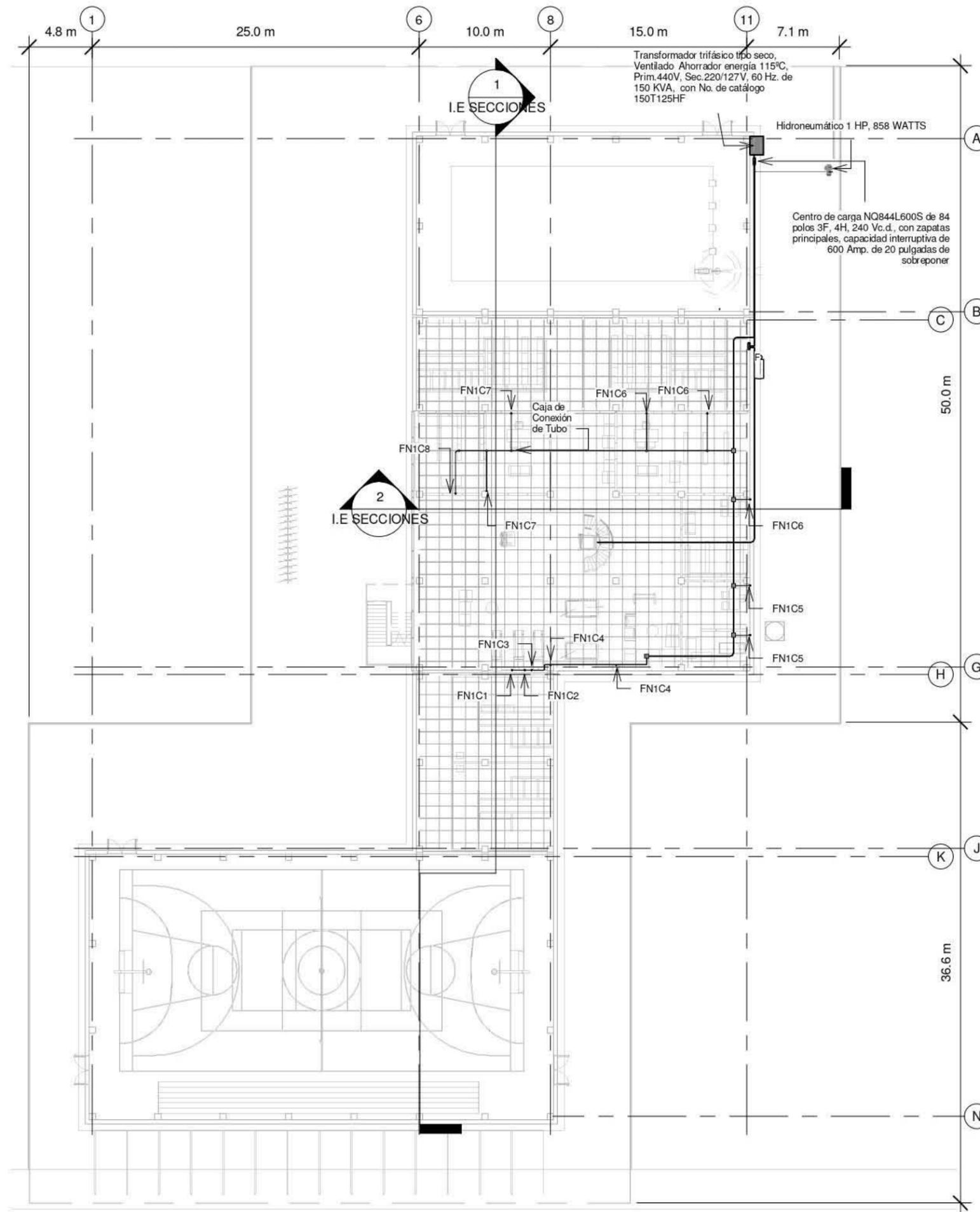
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

I. ELÉCTRICA

I.E ALUMBRADO 3

Escala 1 : 350



Nivel 1 I.E. Fuerza
1 : 350

Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.

SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.

Simbología.

- Imagen referida a un plano
- Tubo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
- Caja chalupa galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
- Caja cuadrada galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
- Codo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
- Tablero Alumbrado
- Tablero Fuerza
- Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Alumbrado
- Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Fuerza
- Elevación de Tubo Conduit
- Diámetro de Tubo Conduit

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

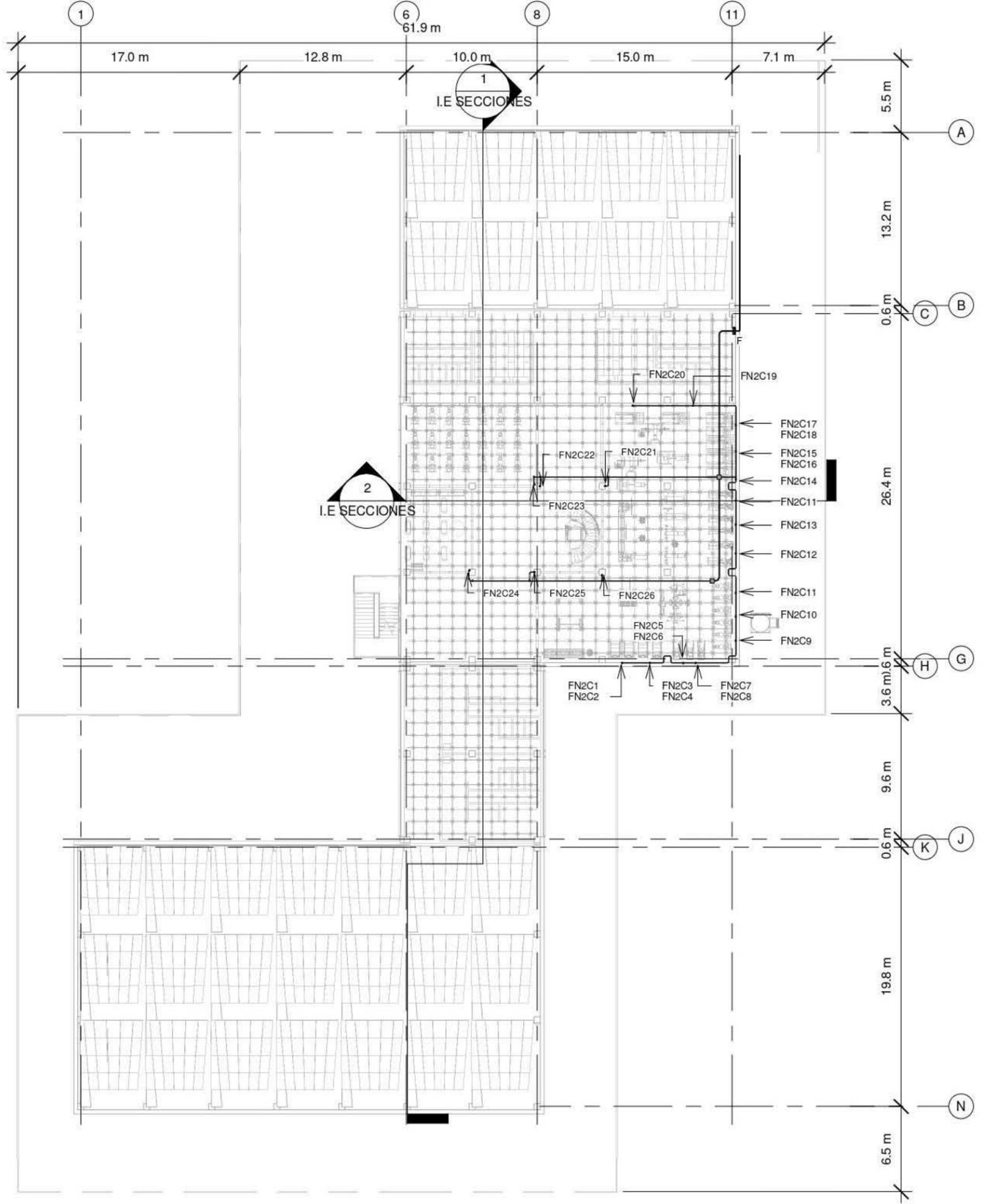
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 06/03/19

I. ELÉCTRICA

I.E FUERZA 1

Escala 1 : 350



Nivel 2 I.E. Fuerza
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Titulo de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



- Simbología.
- Imagen referida a un plano
 - Tubo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Caja chalupa galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Caja cuadrada galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Codo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Tablero Alumbrado
 - Tablero Fuerza
 - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Alumbrado
 - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Fuerza
 - Elevación de Tubo Conduit
 - Diámetro de Tubo Conduit

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|----|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

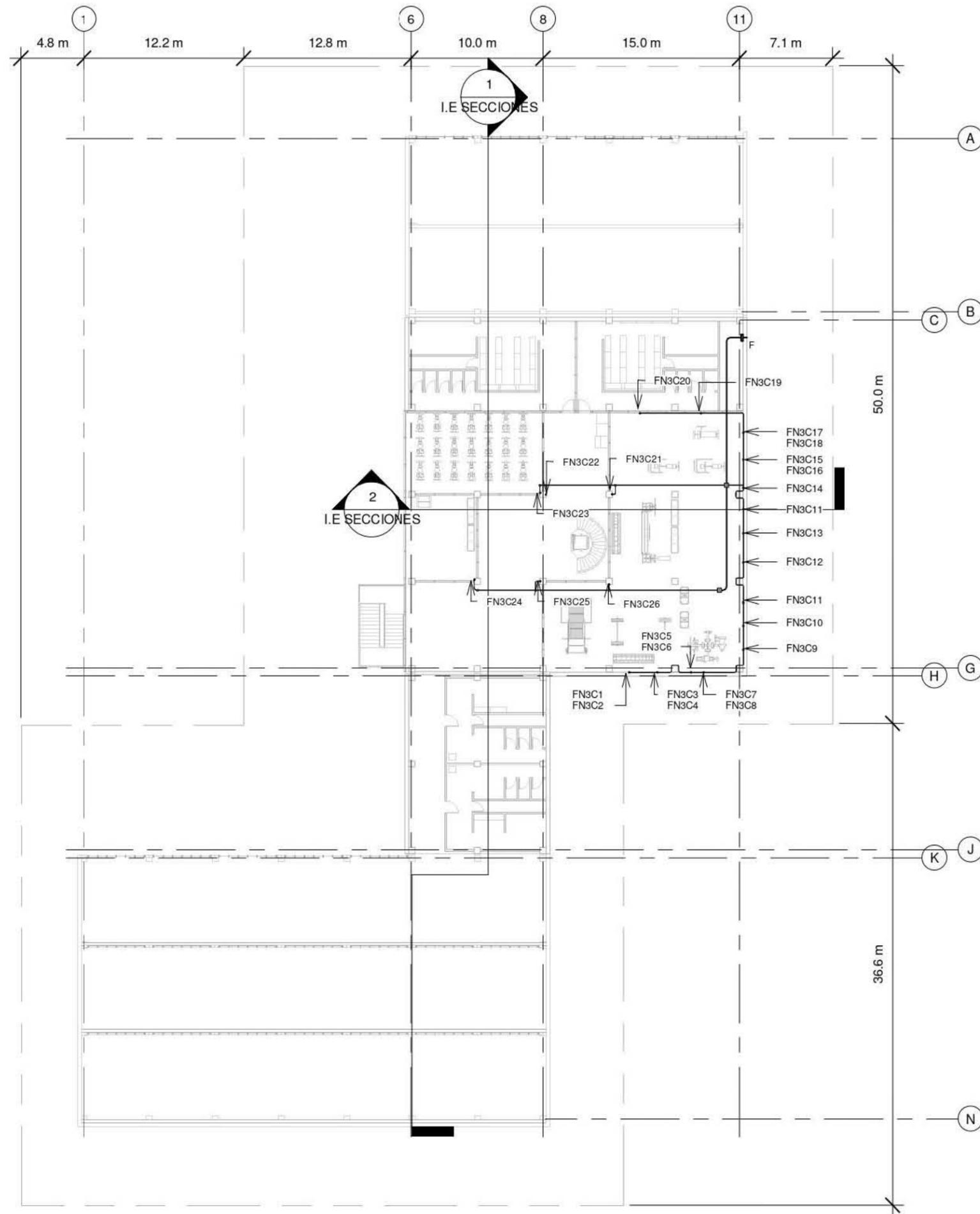
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 06/03/19

I. ELÉCTRICA

I.E FUERZA 2

Escala 1 : 350

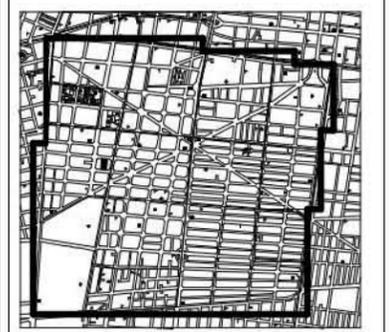


Nivel 3 I.E Fuerza
1 : 350



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
410 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



- Simbología.
- Imagen referida a un plano
 - Tubo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Caja chalupa galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Caja cuadrada galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Codo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Tablero Alumbrado
 - Tablero Fuerza
 - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Alumbrado
 - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Fuerza
 - Elevación de Tubo Conduit
 - Diámetro de Tubo Conduit

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

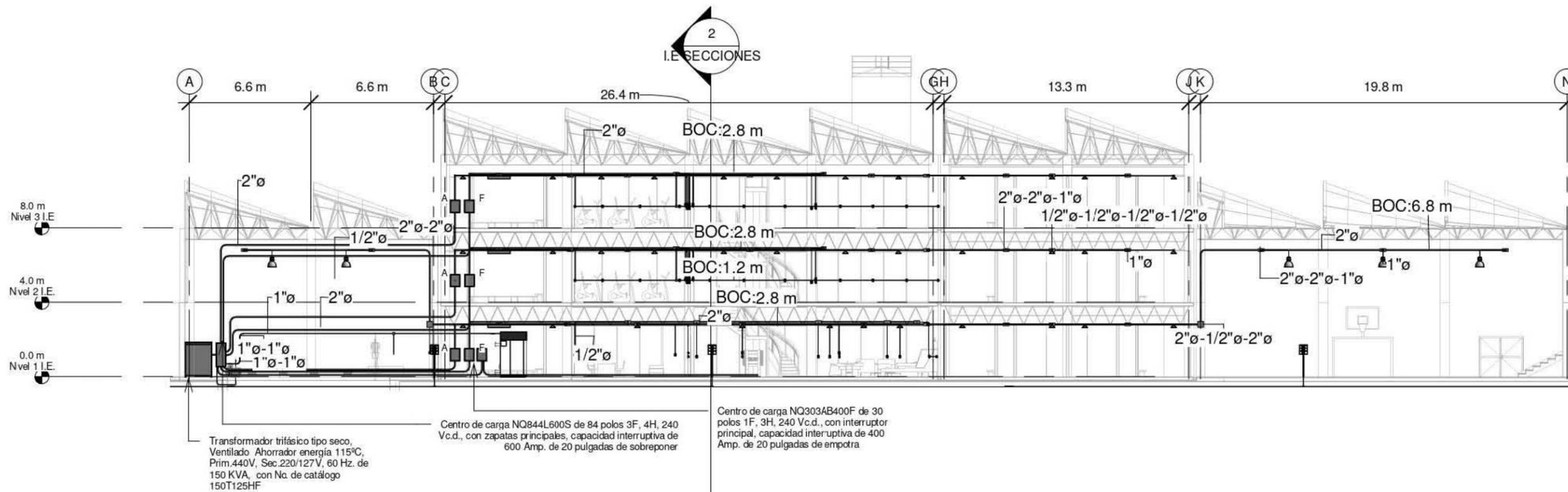
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 06/03/19

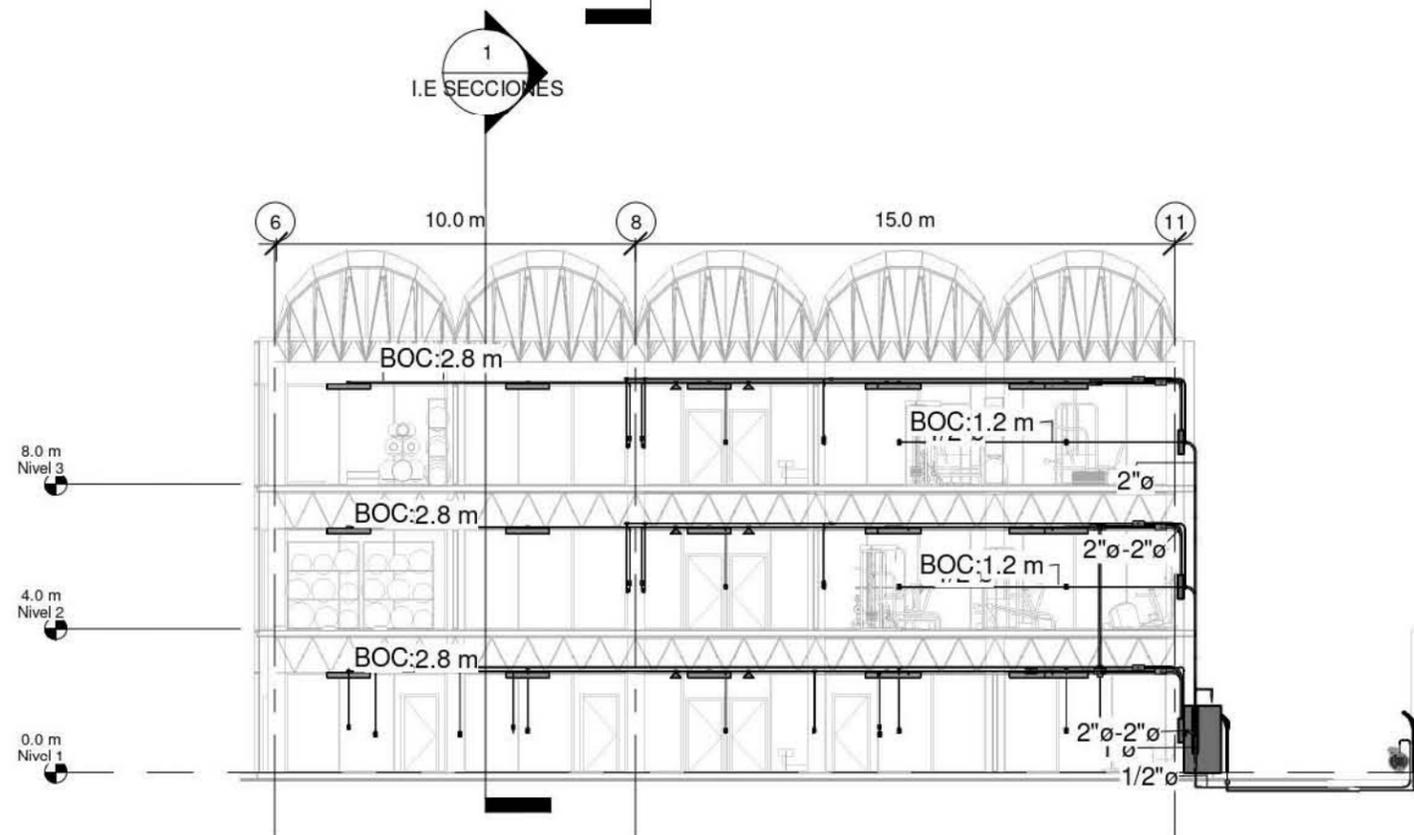
I. ELÉCTRICA

I.E FUERZA 3

Escala 1 : 350



Sección Longitudinal E
1 : 250

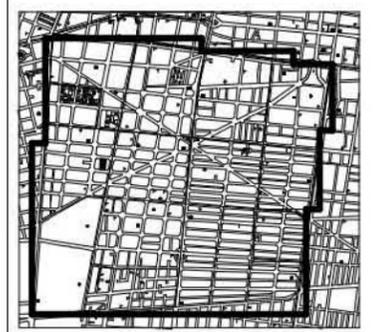


Sección Transversal E
1 : 200



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



- Simbología.
- Imagen referida a un plano
 - Tubo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Caja chalupa galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Caja cuadrada galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Codo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 - Tablero Alumbrado
 - Tablero Fuerza
 - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Alumbrado
 - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Fuerza
 - Elevación de Tubo Conduit
 - Diámetro de Tubo Conduit

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Morroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

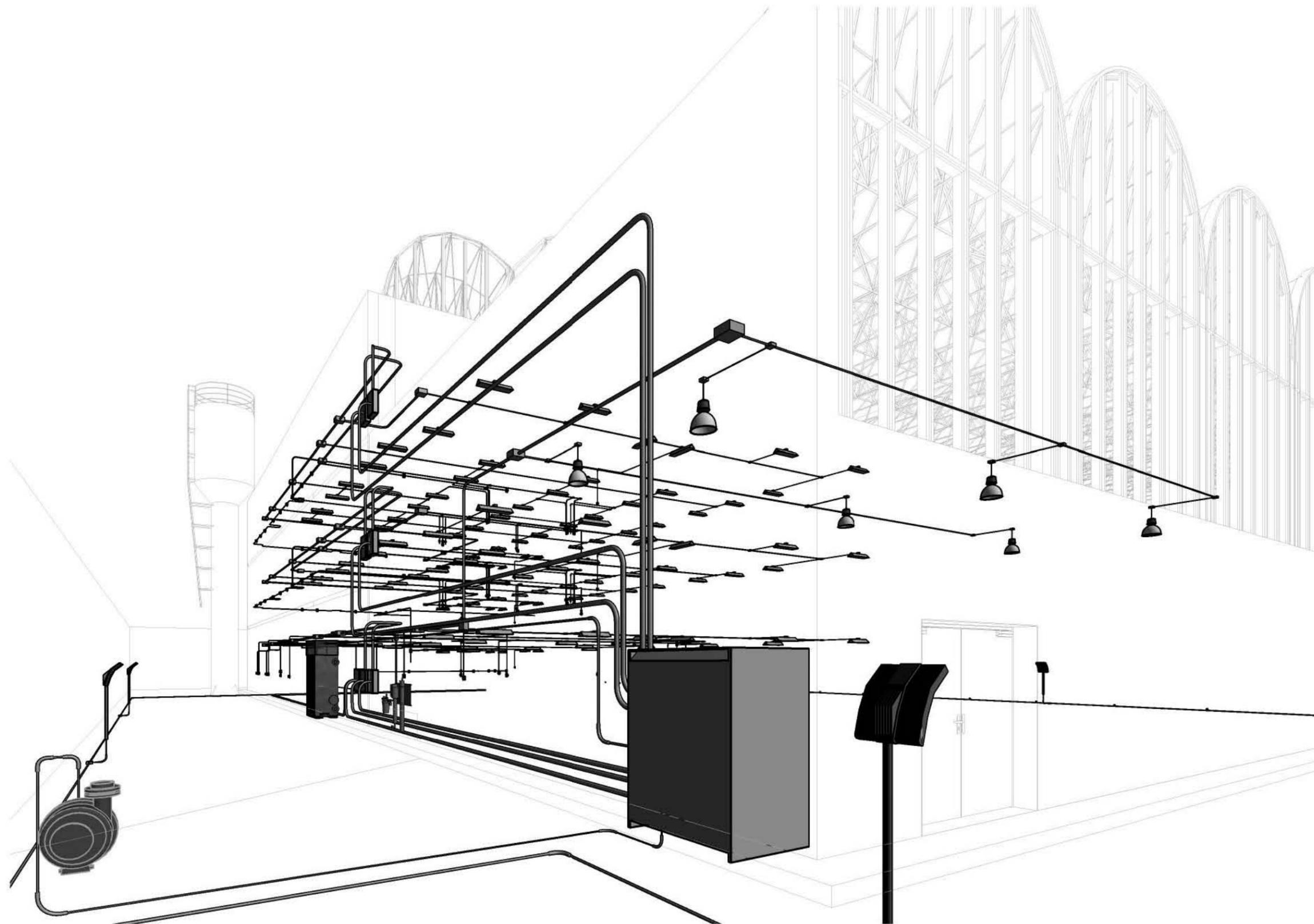
Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/23/19

I. ELÉCTRICA

I.E SECCIONES

Escala Como se indica



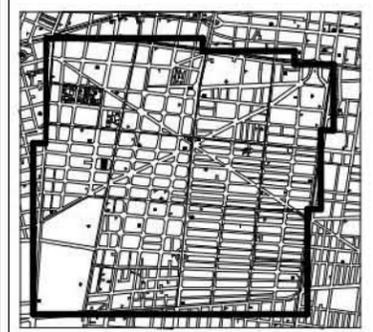
Perspectiva I.E. 1



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 410 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.
 Imagen referida a un plano
 -Tubo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -Caja chalupa galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -Caja cuadrada galvanizada de distintos mm para tubo de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -Codo conduit delgado galvanizado de distintos pulg. de diámetro (1/2", 1", 2")
 -Tablero Alumbrado
 -Tablero Fuerza
 A -Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Alumbrado
 F -Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Fuerza
 BOC: -Elevación de Tubo Conduit
 ø: -Diámetro de Tubo Conduit

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/19/19

I. ELÉCTRICA

I.E PERSPECTIVA

Escala



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.
 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.

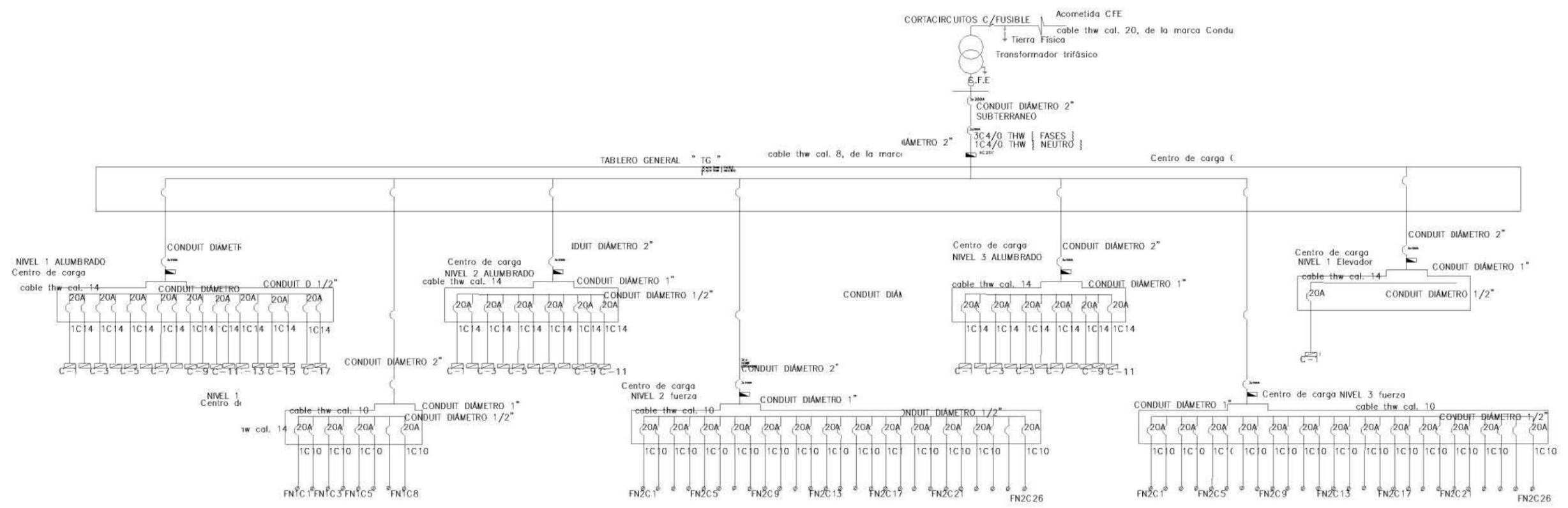


Diagrama Unifilar
1 : 500

Tabla de planificación de tubos

| Familia | Familia y tipo | Longitud | Elevación superior | Elevación inferior | Diámetro interior | Tamaño |
|------------------|--|----------|--------------------|--------------------|-------------------|--------|
| Tubo sin uniones | Tubo sin uniones: Tubo metálico rígido (RMC) | 701.3 m | 286.7 m | 278.3 m | 1" | 1"ø |
| Tubo sin uniones | Tubo sin uniones: Tubo metálico rígido (RMC) | 536.2 m | 813.3 m | 712.0 m | 1/2" | 1/2"ø |
| Tubo sin uniones | Tubo sin uniones: Tubo metálico rígido (RMC) | 400.3 m | 240.4 m | 205.9 m | 2" | 2"ø |
| Tubo sin uniones | Tubo sin uniones: Tubo no metálico rígido (RNC Serie 80) | 1.4 m | 2.9 m | 1.5 m | 2" | 2"ø |

- Simbología.
- Medidor
 - Acometida CFE
 - Tierra Física
 - Cortacircuitos con Fusible
 - Transformador
 - Interruptor termomagnético
 - Tablero de distribución
 - Contacto trifásico doble
- N°#C# - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Alumbrado
 FN#C# - Indica el Nivel y el número del Circuito del tablero Fuerza
 c - Calibre de cable 2, 0, 8, 14, 10 Conduflex

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|---------------------|------------|-------------|------------------------|--------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 | |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 | |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 | |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 | |
| Total \$ M.N | | | \$28,904,712.32 | |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 06/04/19

DIAGRAMA

TAB I.E 2

Escala 1 : 500

| Tabla de planificación de luminarias | | | |
|--|---------|----------|-----------------------|
| Familia y tipo | Lámpara | Recuento | Comentarios de vataje |
| Lighting-Plafoniere-GEWISS-HALLE TS-OTTICA_LISCIA: GW83301 - Senza chiusura | | 15 | |
| M_Luminarias empotradas lisas: 300x1200 - 120 | LED | 123 | 4100 lumenes |
| Sign Lights_Cooper_Streetworks_MQS_LED: 20 1/2" x 16 15/16" - 1 Lamp-Wattage-LED- 120V | LED | 12 | Wattage Comments |

| Tabla de planificación de aparatos eléctricos | | |
|---|-------|----------|
| Familia y tipo | Nivel | Recuento |

| | | |
|----------------------------------|--------------|----|
| M_Toma de alto voltaje: Estándar | | 28 |
| : 28 | | 28 |
| Nivel 1 I.E. | | |
| M_Toma de alto voltaje: Estándar | Nivel 1 I.E. | 20 |
| Nivel 1 I.E.: 20 | | 20 |
| Nivel 2 I.E. | | |
| M_Toma de alto voltaje: Estándar | Nivel 2 I.E. | 22 |
| Nivel 2 I.E.: 22 | | 22 |

| Tabla de planificación de uniones de tubo | | |
|---|----------|--------|
| Familia y tipo | Recuento | Tamaño |

| | | |
|--|-----|-------------------------|
| M_Caja de conexiones de tubo - Cruz - Aluminio: Estándar | 148 | 1"ø-1"ø-1/2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Cruz - Aluminio: Estándar | 9 | 1"ø-1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Cruz - Aluminio: Estándar | 37 | 1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Cruz - Aluminio: Estándar | 1 | 2"ø-1"ø-1/2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Cruz - Aluminio: Estándar | 1 | 2"ø-1/2"ø-2"ø-2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Cruz - Aluminio: Estándar | 4 | 2"ø-2"ø-1"ø-1"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Cruz - Aluminio: Estándar | 1 | 2"ø-2"ø-1/2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 3 | 1"ø-1"ø-1"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 36 | 1"ø-1"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 4 | 1"ø-1/2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 10 | 1/2"ø-1/2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 2 | 2"ø-1"ø-1"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 1 | 2"ø-1/2"ø-2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 19 | 2"ø-2"ø-1"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 7 | 2"ø-2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Te - Aluminio: Estándar | 7 | 2"ø-2"ø-2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Transición - Aluminio: Estándar | 4 | 1"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Transición - Aluminio: Estándar | 3 | 1/2"ø-1/2"ø |
| M_Caja de conexiones de tubo - Transición - Aluminio: Estándar | 2 | 2"ø-1"ø |
| M_Codo de tubo - Aluminio: Estándar | 90 | 1/2"ø-1/2"ø |
| M_Codo de tubo - Aluminio: Estándar | 7 | 2"ø-2"ø |
| M_Codo de tubo - Sin uniones - RMC: Estándar | 14 | 1"ø-1"ø |
| M_Codo de tubo - Sin uniones - RMC: Estándar | 42 | 1/2"ø-1/2"ø |
| M_Codo de tubo - Sin uniones - RMC: Estándar | 40 | 2"ø-2"ø |



Proyecto de Tesis para obtener el Título de Arquitecto

Ubicación.

 Alcaldía Cuauhtémoc
 Colonia Doctores y Obrera
 440 Hectáreas.
 SportsCenter In Motion
 Doctor Martínez del Río 122,
 Colonia Doctores en la
 Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.

| SportsCenter In Motion | | | | |
|------------------------|------------|-------------|--------|------------------------|
| Esp. | Cost. | Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
| Alberca | \$8,000.62 | | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | | 3597.6 | \$9,152,078.54 |
| Total \$ M.N | | | | \$28,904,712.32 |

Terna:
 Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
 Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
 Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 05/31/19

T. CUANTIFICACIÓN

TAB I.E

Escala



Proyecto de Tesis para obtener el
Título de Arquitecto

Ubicación.



Alcaldía Cuauhtémoc
Colonia Doctores y Obrera
440 Hectáreas.
SportsCenter In Motion
Doctor Martínez del Río 122,
Colonia Doctores en la
Alcaldía Cuauhtémoc.



Simbología.



Consulta código Qr para ver recorrido virtual

SportsCenter In Motion

| Esp. | Cost. Paramétrico | M2 | Total \$ M.N |
|----------|-------------------|--------|-----------------|
| Alberca | \$8,000.62 | 330.0 | \$2,640,204.60 |
| U.Mult. | \$6,485.71 | 792.0 | \$5,136,682.32 |
| Gim. | \$5,760.34 | 2079.0 | \$11,975,746.86 |
| A.Verdes | \$2,105.71 | 3597.6 | \$9,152,078.54 |

Total \$ M.N **\$28,904,712.32**

Terna:
Perez Muñoz Abelardo, DR en ARQ.
Monroy Martínez José Enrique, ARQ.
Ortiz Pérez Javier, ARQ.

Desarrollado por
Romero Sánchez Francisco Javier

Fecha 10/14/19

Renders

Escala

