

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TALLER “LUIS BARRAGÁN”**

**“RESIDENCIA UNIVERSITARIA, CHAPINGO”  
SALITRERÍA TEXCOCO DE MORA, EDO. MÉX.**

**TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**PRESENTA:  
• JUAN CARLOS MERINO ALONSO**

**SINODALES:**

- ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
- ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA
- MTRO. ARQ. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

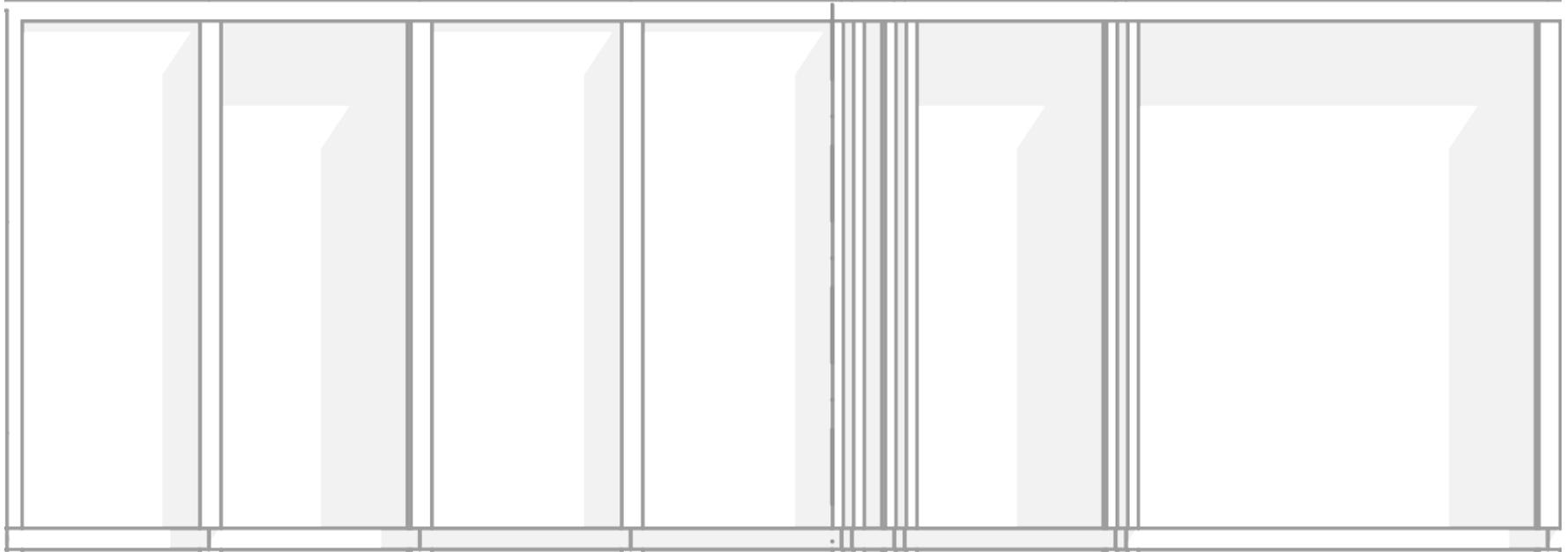


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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



*"ARCHITECTURE DEPENDS ON ITS TIME. IT IS THE CRYSTALLIZATION OF ITS INNER STRUCTURE, THE SLOW UNFOLDING OF ITS FORM. - LUDWIG MIES VAN DER ROHE"*





## AGRADECIMIENTOS:

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO:  
QUE ME HA BRINDADO LA OPORTUNIDAD DE PERTENECER A  
ELLA DESDE EL NIVEL MEDIO SUPERIOR Y ME HA BRINDADO  
LAS HERRAMIENTAS PARA TENER LAS APTITUDES PARA  
DESARROLLARME COMO PROFESIONISTA.

A MIS ASESORES:  
POR SU PACIENCIA Y DEDICACIÓN A LA HORA DE INSTRUIRME  
EN EL PROCESO DE MI FORMACIÓN ACADÉMICA, POR TODOS  
SUS CONSEJOS DE LOS CUALES HE APRENDIDO MUCHO Y ME  
HAN AYUDADO A TENER UNA VISIÓN MÁS CLARA DE LA TAREA  
DEL ARQUITECTO EN EL MUNDO PROFESIONAL.

## AGRADECIMIENTOS:

A MI MADRE, ELIA ALONSO:  
POR SIEMPRE HABERME AYUDADO EN TODAS LAS CIRCUNSTANCIAS QUE SE HAN PRESENTADO EN MI VIDA SIEMPRE CON UNA FORTALEZA Y UN CARÁCTER INIGUALABLE Y PORQUE SIEMPRE HA CREÍDO EN MI CUANDO INCLUSO YO NO LO HE HECHO, POR DESVELARSE TODAS Y CADA UNA DE LAS NOCHES DE MIS ENTREGAS Y POR TODO LO QUE HA HECHO PARA QUE LLEGARA AL CULMINO DE MI CARRERA Y CONVERTIRME EN UN PROFESIONISTA, NO TENGO PALABRAS PARA AGRADECERTE TODO LO QUE HAS HECHO Y DADO POR MÍ.

A MI PADRE, JUAN MERINO:  
POR CADA DÍA TRABAJAR PARA SACAR MIS ESTUDIOS ADELANTE Y HACER LO IMPOSIBLE POR CONSEGUIRLO, POR HABERME DADO TODOS LOS MEDIOS PARA CONVERTIRME EN UN HOMBRE CAPAZ Y RESPONSABLE Y SER MI INSPIRACIÓN DESDE PEQUEÑO PARA LLEGAR A SER ALGUIEN EN LA VIDA.

A JESÚS CHÁVEZ:  
POR SER MI CÓMPLICE EN ESTOS AÑOS Y AYUDARME EN TODOS LOS MOMENTOS DIFÍCILES QUE HE VIVIDO, POR HACERME CREER EN MIS CAPACIDADES Y POR TU APOYO INCONDICIONAL.

A MIS AMIGOS:  
POR HABER HECHO DE ESTA UNA ETAPA ÚNICA Y QUE ME HAN HECHO APRENDER DE LA VIDA MISMA, ESPECIALMENTE A HÉCTOR FLORES POR HABERME AYUDADO INCONDICIONALMENTE, POR SU LEALTAD Y POR SER UN GRAN COMPAÑERO DE VIDA.

# 1. ÍNDICE

<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
a. Objetivos .....	10
b. Fundamentación del tema .....	11
c. Marco conceptual.....	12
d. Antecedentes .....	15
d.1 Desarrollo Poblacional Texcoco.....	15
d.2 La vivienda .....	16
d.3 Educación universitaria en Texcoco .....	16
d.4 Proyecto “Autoconstrucción Texcoco” .....	17
<b>3. EL SITIO.....</b>	<b>20</b>
a. Ubicación .....	20
a.1 Ubicación Geográfica .....	20
a.2 Medio Físico .....	21
a.3 Usos del suelo y vegetación .....	22
a.4 Localización del terreno .....	23
b. Contexto Urbano.....	24
c. Infraestructura .....	32
d. Equipamiento .....	33
e. Normatividad.....	35
f. Topografía .....	37
f.1 Especificaciones del predio.....	38
f.2 Colindancias.....	39
g. Reporte Fotográfico .....	40
<b>4. PROGRAMA .....</b>	<b>43</b>
a. Programas análogos.....	43
b. Proyectos análogos .....	43
c. Programa Arquitectónico con áreas.....	50



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.

<b>5. PROYECTO .....</b>	<b>54</b>
<b>I. Proyecto arquitectónico.....</b>	<b>54</b>
a. Concepto.....	54
b. Emplazamiento .....	55
c. Análisis del espacio.....	56
d. Renders del proyecto .....	60
<b>II. Proyecto estructural.....</b>	<b>68</b>
a. Memoria descriptiva .....	69
b. Memoria de cálculo .....	70
<b>III. Proyecto Hidráulico.....</b>	<b>71</b>
a. Memoria de descriptiva instalación contra incendios.....	71
b. Memoria de descriptiva instalación hidráulica.....	72
c. Memoria de cálculo instalación hidráulica.....	73
<b>IV. Proyecto sistema alternativo de reúso de aguas.....</b>	<b>74</b>
a. Memoria descriptiva instalación sistema alternativo .....	74
b. Memoria de cálculo cisterna pluvial .....	75
c. Memoria de cálculo cisterna de aguas grises .....	78
<b>V. Proyecto Sanitario.....</b>	<b>79</b>
a. Memoria descriptiva instalación sanitaria .....	79
<b>VI. Proyecto Eléctrico.....</b>	<b>80</b>
a. Memoria descriptiva instalación eléctrica.....	80
<b>6. COSTOS .....</b>	<b>82</b>
a. Análisis de costos paramétricos .....	82
b. Presupuesto de honorarios profesionales .....	84
c. Resumen de costos .....	86
<b>7. ÍNDICE DE PLANOS .....</b>	<b>87</b>
<b>8. CONCLUSIONES.....</b>	<b>130</b>
<b>9. REFERENCIAS.....</b>	<b>131</b>
<b>10. CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS.....</b>	<b>134</b>

A. OBJETIVOS

C. MARCO  
CONCEPTUAL

<p>2. INTRODUCCIÓN</p>	<p>6</p>	<p>8</p>
	<p>7</p>	<p>11</p>

B.  
FUNDAMENTACIÓN  
DEL TEMA

D.  
ANTECEDENTES

- D.1 DESARROLLO REGIONAL
- D.2 LA VIVIENDA
- D.3 EDUCACIÓN  
UNIVERSITARIA
- D.4 PROYECTO  
"AUTOCONSTRUCCIÓN  
TEXCOCO"



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.

## 2. INTRODUCCIÓN

El proyecto de esta tesis se enfoca al género de edificio de alojamiento, siendo este una residencia para estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma Chapingo, ya que es un equipamiento que se requiere desde ya hace muchos años y no se ha logrado conseguir satisfactoriamente. En México y específicamente de la zona metropolitana no se cuentan con este tipo de edificaciones, diseñados con este propósito, existen casos en donde se han adaptado casas habitación en donde son espacios no idóneos para el ritmo de vida y las necesidades de un estudiante universitario, en donde en la mayoría de las ocasiones no se sienten cómodos al no ser espacios **diseñados** para ellos y su ritmo de vida.

La elección de este tema surge debido a la experiencia propia ya que he cursado los 5 años de mi carrera viviendo en un lugar cercano a la universidad, otro factor que me impulso a desarrollar el tema es que soy acercado a la zona de Texcoco y de la colonia, por lo cual he podido percatarme de los problemas que los estudiantes pasan para poder habitar un lugar digno, la mayoría de las locaciones son austeras e improvisadas, por este hecho no fueron pensadas en un principio para satisfacer las necesidades del día a día de un universitario, esto es un problema social muy grande que basta con dar una vista a la colonia y observar cómo ha ido cambiando con el paso del tiempo y que aún hoy día siguen creciendo las autoconstrucciones para dar alojamiento ya que no se dan abasto.

La problemática se centra debido a que Universidad Autónoma de Chapingo es una de las pocas universidades que se dedica a los estudios relacionadas con las actividades primarias y en la actualidad es un tema que ya no se estudia mucho, es por eso que muchos jóvenes que tienen como objetivo seguir trabajando con la tierra en todos los estados de la republica vienen a la UACH para llevar dichos estudios, esta situación es una pauta para que el 90% de su matrícula estudiantil sea de estudiantes que vienen de las distintas partes de los 32 estados de la República Mexicana, mismos que al llegar a la ciudad no tienen un lugar en donde habitar y tienen que buscar un lugar lo más inmediato a la universidad, en este caso su colonia inmediata Salitrería en la periferia del municipio de Texcoco. Es así que el presente trabajo propone más allá de un espacio en donde habitar, facilitar a los usuarios espacios en donde puedan llevar a cabo completamente su rutina como estudiante, proponiendo espacios privados al igual que compartidos para recrear el espacio de comunión que existe en la universidad.

## **a. Objetivos**

### **a.1 Objetivo general**

Satisfacer las necesidades de vivienda digna y de calidad para el buen desarrollo académico a estudiantes provenientes de los diferentes estados de la república en búsqueda de continuar sus estudios superiores en la Universidad Autónoma de Chapingo.

### **a.2 Objetivos específicos**

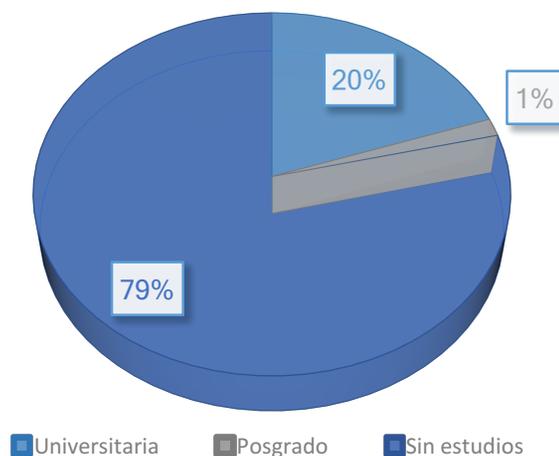
- Crear un espacio en donde se puedan realizar actividades del día a día, así como actividades académicas y de libre esparcimiento.
- Brindar a los estudiantes una habitación con las condiciones óptimas para su desenvolvimiento del día a día como universitario, contemplando también espacios para la convivencia de los mismos, que de pauta al intercambio intelectual y pluricultural de alumnos provenientes de todo México.
- Desarrollar un anteproyecto viable que pueda ser de vital ayuda para futuros arquitectos a la hora de realizar proyectos de este tipo.

## b. Fundamentación del tema

Texcoco se ha convertido en el municipio en el cual muchos estudiantes del interior de la república mexicana emigran para continuar con sus estudios a nivel superior, esto debido a que la UACH, es de las pocas universidades en el cual se preparan estudiantes enfocados a estudios agrónomos a nivel licenciatura y posgrado.

La población aproximada de México es de 127, 187, 608 habitantes según el INEGI, hablando específicamente de la población de edades de 19 a 25 años en promedio, que son los jóvenes que deberían cursar la educación superior hay aproximadamente **12 millones** de ellos, de los cuales poco más de **2, 997, 266** continúan sus estudios a nivel universitario y **237,093** que estudian un posgrado. Lo que indica que sólo el 21% de la población tiene acceso a la educación superior, situación que no mejora en los últimos años, ya que debido a la centralización de servicios en la ciudad capital (CDMX y el Estado de México), con respecto al resto del país, la educación superior es más completa y de mejor calidad en la misma, brindando a los alumnos más opciones de estudio que en el interior de la República.

**GÁFICA 1. ESTUDIOS A NIVEL SUPERIOR EN MÉXICO**



*Nota. Elaboración propia a partir de los datos estadísticos obtenidos del INEGI (2017a).*

En el caso particular de la Universidad Autónoma Chapingo, en el Estado de México, el 90% de sus estudiantes son estudiantes foráneos, mismo que en su mayoría no cuenta con vivienda propia, ya que deben vivir con familiares o buscar un lugar para residir, actualmente en sus alrededores de la universidad, en su mayoría en el municipio de Texcoco de Mora, es así mismo que las personas que residen a un alrededor inmediato acoplan sus viviendas para darles uso de renta para estudiantes o construcciones nuevas que cada vez son más las que están llenando la colonia inmediata a la universidad.

Así se propone diseñar una residencia universitaria con todas las comodidades y facilidades para los estudiantes del interior de la República Mexicana, así como para los alumnos extranjeros de intercambio estudiantil en el país; motivo por el cual se pretende ubicar esta residencia en los terrenos aledaños a la Universidad Autónoma Chapingo y su colonia aledaña Salitrería en el municipio de Texcoco.

## c. Marco conceptual

### La residencia universitaria como género de edificio

Existe una evolución marcada entre la vivienda para alojar estudiantes, estas surgen con la necesidad de crear espacios para aquellos que tienen la necesidad de abandonar su hogar en busca de una mejor experiencia educativa que cumpla con sus expectativas. La distribución de espacios se da en torno al local principal, la habitación, misma que se repite generando un núcleo de las mismas e incorporando al programa áreas de uso común y repitiéndolo en varias escalas, generando así diversos espacios.

Las primeras edificaciones de este tipo surgen en Europa con la creación de universidades como Oxford y Cambridge (siglo XII y XIII), en específico las dos universidades mencionadas antes funcionaban de acuerdo con el “*tutorial system*”, que era un sistema de enseñanza en donde se promovía la convivencia del alumno y el tutor y es a partir de esta idea donde surgen los collages, este desarrollo arquitectónico tenía un carácter propio que iba relacionado directamente con la forma de enseñanza. Estaban conformados por un lugar en donde habitaran alumnos y profesores en donde simultáneamente se vive, enseña, aprende y discute.



Imagen 1. Patio central del collage de la universidad de Cambridge

El *collage* es similar a la organización de un monasterio, se disponía de todos los edificios en torno de un patio central, el programa comprendía además de habitaciones para alumnos y profesores una capilla (*halls*), comedores mismos en donde se daban discusiones entre profesores y alumnos, salas de conferencia y laboratorios, complementadas por instalaciones deportivas.

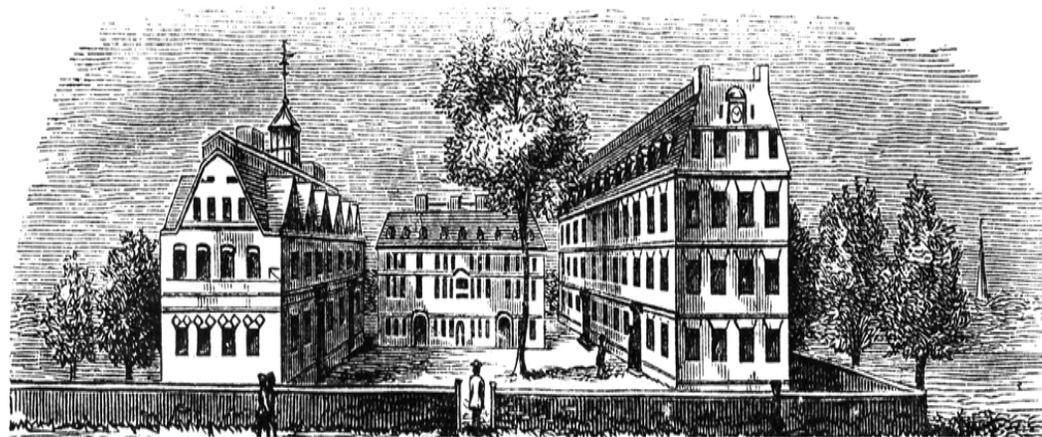


Imagen 2. Collage en la universidad de Harvard en el año de 1970

muy general, solamente constituida por habitaciones, una sala de estudio y núcleos de baños compartidos. Con la integración de mujeres al ámbito universitario nacen nuevas necesidades y así mismo nuevas actividades que en su momento eran designadas como femeninas, dando así lugar a nuevos espacios en los campus. Se integra la idea de “*kitchenette*” y un comedor común y cambia el concepto de dormitorio a residencia estudiantil.

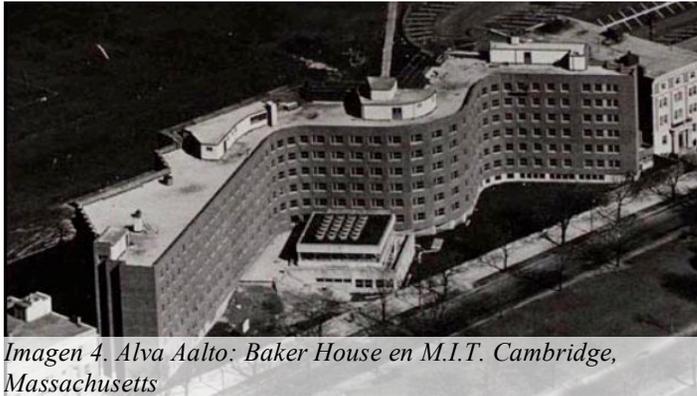
Por otro lado, en las universidades norteamericanas la organización era mediante edificios independientes que albergaban los espacios que se requerían en la universidad, como espacio rector la residencia, albergadas en un plan urbano en donde se destina una porción del territorio cercano a la ciudad, las universidades disponían de espacios independientes por programa, dormitorios, capilla, comedor, biblioteca, laboratorios, auditorios y salas de clases. Originalmente solo eran destinados y habitados por hombres y su planta era



Imagen 3. Pabellón Suizo para la Ciudad Universitaria de París (Le Corbusier, 1930).

Para el movimiento moderno, el primer edificio para estudiantes es el Pabellón Suizo de Le Corbusier en 1930 ubicado en la Ciudad Universitaria de París. Probablemente es el edificio que modifica la imagen de los dormitorios tradicionales, no se plantea una nueva propuesta de distribución de espacios como tal, se mantienen las distribuciones de los espacios, pero se adecua al movimiento moderno. En este proyecto es el primero en donde se considera el automóvil como parte del programa arquitectónico, dando como resultados la inclusión de estacionamientos, así como una nueva propuesta a la ciudad levantando el edificio mediante pilotes y dejando una planta libre para el tránsito de personas, comunicando así los espacios.

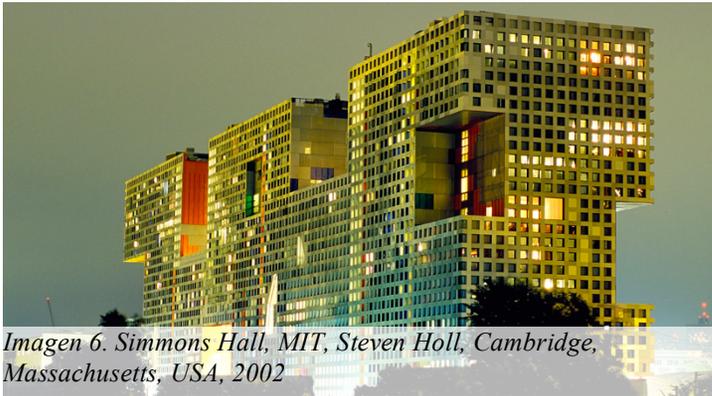
En los siguientes años se siguen experimentando con las volumetrías de los edificios, mismas en las que participan arquitectos de renombre como Alvar Aalto, Louis Kahn, Eero Sainen y una vez más Le Corbusier con un nuevo pabellón en la Ciudad Universitaria de Brasil. La experimentación a nivel tipográfico tiene que ver con la flexibilidad de espacios que se ofrecen al ser destinados a un público joven, generando así una disposición a ideas nuevas ante la vivienda. Al paso de los años se ha ido modificando la morfología de los edificios de este género y se han tenido que acoplar a los distintos cambios constantes de la educación y de la misma sociedad y en estas últimas décadas al igual de la tecnología, pero buscando mantener el carácter propio del edificio.



*Imagen 4. Alva Aalto: Baker House en M.I.T. Cambridge, Massachusetts*



*Imagen 5. Dormitory, Bryn Mawr College, Bryn Mawr, Pennsylvania, Louis I. Kahn, 1960*



*Imagen 6. Simmons Hall, MIT, Steven Holl, Cambridge, Massachusetts, USA, 2002*



*Imagen 7. Proyecto Residencia estudiantes / BUNKER Arquitectura, México, 2013*

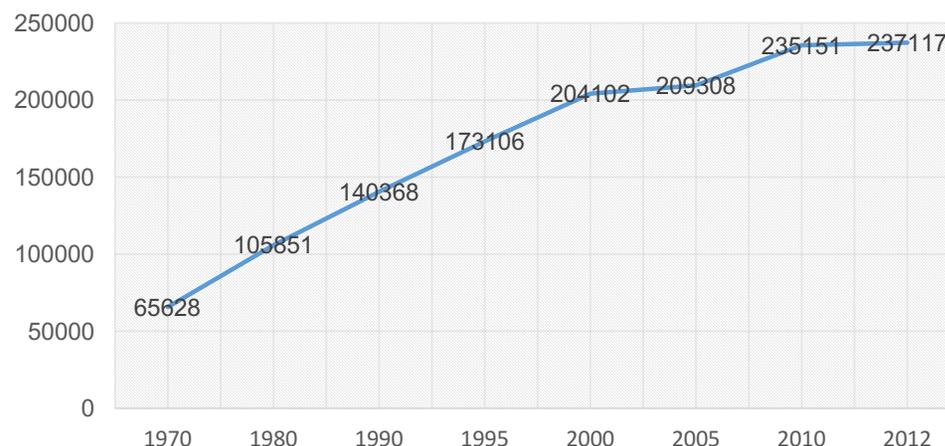
## d. Antecedentes

### d.1 Desarrollo Poblacional Texcoco

En el año 2001, a partir de la propuesta de la creación de un nuevo aeropuerto internacional de la ciudad en territorio mexiquense, surgieron una serie de conflictos sociales que derivó con los habitantes, campesinos, ejidatarios en los municipios de Atenco y Texcoco, tras estos hechos Texcoco comenzó a experimentar una presión urbana no planificada por constructoras de vivienda de interés social, asentamientos irregulares y organizaciones políticas como “Antorcha”<sup>1</sup>, que buscan mayor injerencia en los asuntos del suelo, urbanización y ordenamiento territorial, de acuerdo con su interés político particular.

Por consiguiente, el uso de suelo en el segundo decenio de este siglo tuvo un cambio drástico, siendo modificados los usos del suelo de los predios ejidales y de cultivo agrícola a lotes de uso habitacional, mismo que hoy en día no se ha consolidado del todo en algunas colonias del municipio principalmente en sus colonias de la periferia como lo es la colonia Salitrería en donde se plantea el presente proyecto.

GRÁFICA 2. POBLACIÓN MUNICIPAL DE TEXCOCO



Nota. Elaboración propia con base en las estimaciones realizadas por el INEGI (2010a).

<sup>1</sup> El grupo “Antorcha”, antes conocido como “Antorcha Campesina”, preside demandas sociales de sectores populares y de bajos ingresos. También se vincula como parte de la estructura territorial del PRI y tiene injerencia y participa activamente en la política electoral en ciertas regiones del Estado de México y del país. El municipio de Chimalhuacán es uno de sus bastiones más importantes de dicha agrupación en la región oriente del Estado de México.

## d.2 La vivienda

Si bien es cierto que este municipio no presenta tasas de crecimiento similares a otros municipios de la región, Texcoco creció de manera significativa en los últimos 20 años, y se ha convertido en un lugar con demanda importante para el desarrollo urbano. En 2010, el total de viviendas reportadas fue de 56,482, lo que representó un incremento de 28.7% con respecto al año 2000; es decir, se tuvieron de manera o social 12,629 nuevas viviendas en el decenio 2000-2010 (INEGI, 2000-2010). En el lustro 2005-2010 existe el mayor aumento de vivienda, ya que en 2005 incrementó de 46,770 a 56,481; en total, 9,711 viviendas, lo cual coincide con el aumento de población de 25,843 habitantes, que representó el 20.5%; es decir, Texcoco creció más del doble en vivienda y población en este lustro.

Esto se traduce en problemas no planificados ni considerados en servicios, como agua, drenaje, basura, electricidad, seguridad pública, y la variable infraestructura urbana, que comprende calles, avenidas, parques, jardines, etc., pero también tiene relación con infraestructuras de servicios educativos, transporte, salud, entre otros.

## d.3 Educación universitaria en Texcoco

Texcoco se caracteriza como un centro importante educativo, en la rama de servicios, pues se encuentran instaladas instituciones como a Universidad Autónoma Chapingo (UACH), el Colegio de Posgraduados (CP), el Centro Público de Investigación en Ciencias Agrícolas y Desarrollo Agrícola de Posgrado, el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT)<sup>2</sup> institución dedicada a la investigación de maíz y trigo en el ámbito internacional– y diversas universidades públicas y privadas, como la Universidad Autónoma del Estado de México, la Universidad del Valle de México y otras de distinta denominación que, en conjunto, tienen presupuesto superior a los 3,100 millones de pesos.

---

<sup>2</sup> El 13 de febrero de 2013, para impulsar el desarrollo agrícola, Carlos Slim y Bill Gates, dos empresarios acaudalados del mundo, anunciaron inversiones superiores a 25 millones de dólares en el Centro Internacional de Mejoramiento del Maíz y Trigo (CIMMYT), con el objetivo de incorporar a más investigadores nacionales e internacionales, así como de desplegar infraestructura de vanguardia para mejorar el desarrollo agrícola; inauguraron en Texcoco nuevas instalaciones del CIMMYT construidas con recursos de las fundaciones de ambos empresarios. Nota publicada en <http://www.eluniversal.com.mx/primera/41434.html>. Fecha de acceso el 12 de Enero de 2018.

Lo anterior ubica a Texcoco como un municipio importante por la cantidad de instituciones dedicadas a la educación e investigación a nivel Licenciatura y Posgrado, ya que no existen en 25 municipios del oriente del Estado de México las características en prestación de servicios educativos con que cuenta este municipio; lo anterior ha permitido dar empleo a más de siete mil personas con una derrama importante en la economía del municipio y de la región.<sup>3</sup>

#### d.4 Proyecto “Autoconstrucción Texcoco”



*Imagen 8. Alumno de la UACH, en programa de autoconstrucción*

A partir del incremento de la matrícula estudiantil de la Escuela Nacional de Agricultura, hoy Universidad Autónoma Chapingo; surge una problemática de vivienda para sus estudiantes ya que el 90% de su matrícula estudiantil provenían de todos los estados de la república, es de esta forma que surge el proyecto denominado “Autoconstrucción de dormitorios”, el cual originalmente fue proyectado para dar capacidad a 3000 estudiantes. Este proyecto comenzó en el año 1974 en donde el alumnado se haría participe de la construcción de los diferentes edificios habitacionales en un predio de aproximadamente 1380 m<sup>2</sup>.

Debido a una serie de problemas y múltiples cambios de administraciones a cargo del proyecto, avanzo con un periodo considerable de tiempo (1988-2006) y con varias pausas en su construcción, fue así que para el año 2006 se llegó a la conclusión de crear únicamente 52 módulos habitacionales con una capacidad de 1248 estudiantes contra los 3,000 planteados en un principio.

<sup>3</sup> La investigación de campo realizada en noviembre y diciembre de 2012, en instituciones educativas de Chapingo, Colegio de Postgraduados, UAEM Texcoco y CIMMYT, revela que más del 70% del presupuesto se destina al pago de sueldos y salarios, más del 60% se gastan en Texcoco y el resto en la región o en la ZMCM; es decir, la derrama económica que generan estas instituciones de manera directa es de más 1,130 millones de pesos anuales en Texcoco; fundamentalmente alimentación, servicios públicos, pago de rentas y servicios, y comercio local, entre los más destacados.

Al día de hoy el complejo tuvo un aumento y cuenta con 57 módulos en total para 1368 alumnos, una sala de lavandería, una sala de estudio general, sistema de calentadores solares, una cancha deportiva y una tienda de autoservicio de 24 horas.



Imagen 9. Canchas deportivas en autoconstrucción



Imagen 10. Módulos de bicicletas en USH



Imagen 11. Viviendas finalizadas unidad USH

## Conclusiones

- Los estudiantes universitarios que son foráneos buscan un entorno confortable y bien resuelto arquitectónicamente para que se sientan cómodos en un espacio en el cual estarán gran parte del año debido a su respectiva estancia en la universidad cede y en donde no solo estudiarán si no que gran parte de su día a día se llevara a cabo en este espacio.
- Los espacios privados o habitaciones pueden dar la sensación de mayor amplitud si es que se los plantea con distintas variantes en su interior tales como iluminación, distribución, visuales, etc.
- Un mejor vínculo entre los espacios puede generar una mayor fluidez entre las actividades si es que están bien ubicados estratégicamente.

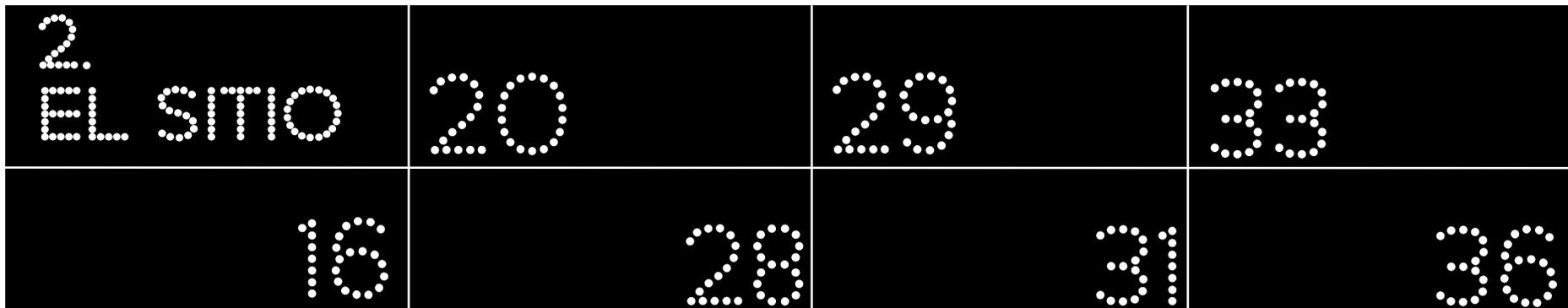
D.1 VIALIDADES

F.1 ESPECIFICACIONES  
DEL PREDIO  
F.2 COLINDANCIAS

B. CONTEXTO  
URBANO

D. EQUIPAMIENTO

F. TOPOGRAFÍA



A. UBICACIÓN

A.1 UBICACIÓN  
GEOGRÁFICA  
A.2 DIVISIÓN TERRITORIAL  
A.3 MEDIO FÍSICO  
A.4 USOS DE SUELO  
A.5 LOCALIZACIÓN DEL  
TERRENO

C. INFRAESTRUCTURA

C.1 AGUA POTABLE  
C.2 DRENAJE Y  
ALCANTARILLADO  
C.3 ENERGÍA ELÉCTRICA Y  
ALUMBRADO PÚBLICO

E. NORMATIVIDAD

G. REPORTE  
FOTOGRAFICO



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.

### 3. EL SITIO

#### a. Ubicación



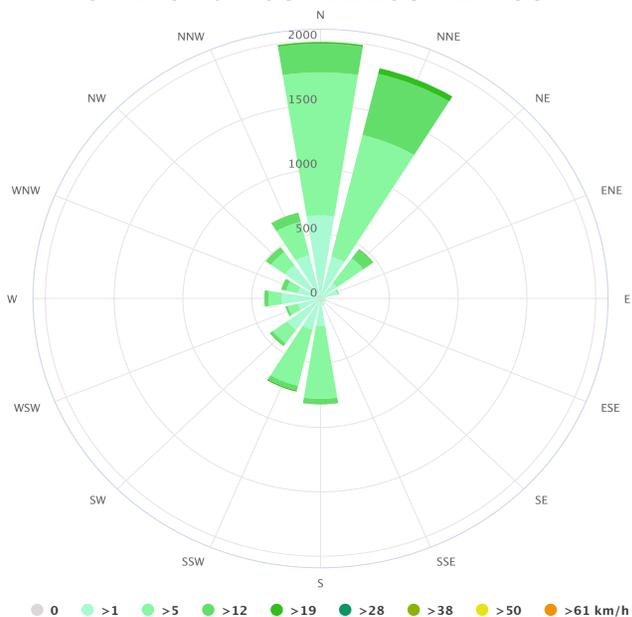
Texcoco se encuentra en el Estado de México, forma parte del territorio estatal en el llamado Valle de México o zona Oriente del Estado de México. Oficialmente el municipio de Texcoco tiene una extensión territorial de 422.53 kilómetros cuadrados y colinda al norte con los municipios de Atenco, Chiconcuac, Chiautla, Papalotla y Tepetlaoxtoc; al este con el municipio de Tepetlaoxtoc y los Estados de Tlaxcala y Puebla; al sur con los municipios de Ixtapaluca, Chicoloapan, Chimalhuacán y Nezahualcóyotl; al oeste con los municipios de Nezahualcóyotl, Ecatepec de Morelos y Atenco.

## a.2 Medio Físico

### a.2.1 Clima

El municipio de Texcoco cuenta con un clima templado semiseco, con una temperatura media anual de **15.9°C**, con heladas poco frecuentes y una precipitación pluvial media anual de 686.0 mm<sup>4</sup>. Cuenta con aproximadamente **106.8 días** del año con lluvia, es decir casi 3 meses y medio, los meses con más precipitación son los meses de Julio, Agosto y Septiembre con 19, 15 y 12 días de lluvia consecutivamente.

GRÁFICA 3. ROSA DE LOS VIENTOS



### a.2.2 Vientos dominantes

El Lago de Texcoco tenía una función reguladora del escurrimiento de las corrientes de agua que fluían hacia él, es decir, la de almacenar el agua en las épocas de avenidas (lluvias), manteniendo su descarga dentro de los límites tolerables; sin embargo, tal función casi ha desaparecido quedando grandes áreas desecadas, desprovistas de vegetación o con manifestaciones muy escasas de ésta. Esta situación propicia que los vientos rasantes que se presentan en el ex Lago de Texcoco levanten y mantengan en suspensión partículas arrastradas por los vientos del este o noroeste, formando tolvaneras que molestaban a los habitantes de la Ciudad de México y de una parte del Valle de México.

*Nota. Recuperado de "Clima Texcoco", 2017, Meteoblue, consultado en: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/texcoco\\_m%C3%A9xico\\_3515715](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/texcoco_m%C3%A9xico_3515715)*

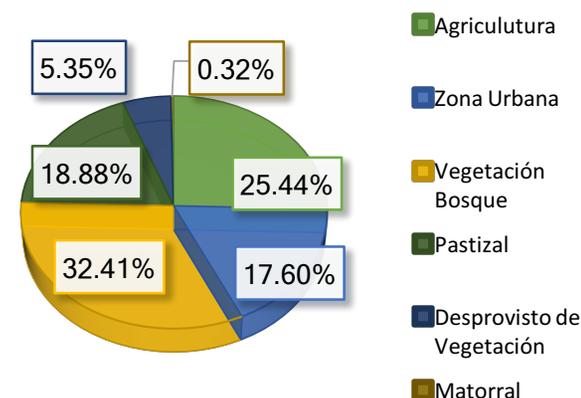
<sup>4</sup> Acuña, R. P., & Pérez, Y. G. (s.f.). Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México, Estado de México. Recuperado 9 enero, 2018, de: <http://siglo.inafed.gov.mx/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15099a.html>

### a.3 Usos del suelo y vegetación

El municipio de Texcoco cuenta con un 44% de su extensión territorial entre zona urbana y terreno destinado a la agricultura, el resto del territorio Municipal es de zona boscosa, pastizales, de arbusto y erosionada. Por tales motivos la flora es variable, en el municipio se encuentran árboles como son: el oyamel, encino y otras coníferas, que se encuentran sobre la sierra a grandes alturas y sobre las zonas bajas (zona urbana) se encuentran especies como pirul, sauce, fresno, nogal, tejocote, capulín, chabacano, olivo, manzano, higo, etc. <sup>5</sup>



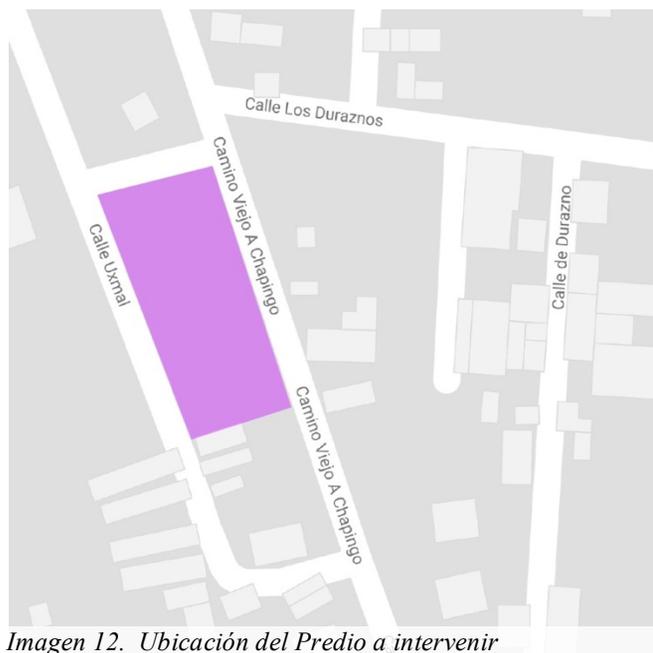
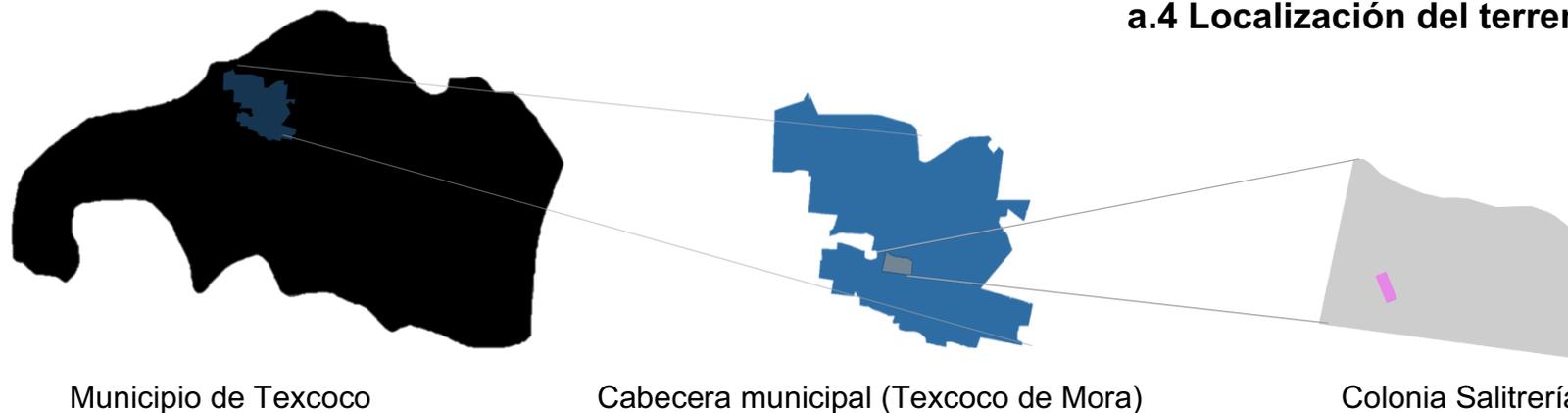
GRÁFICA 4. USOS DEL SUELO



Nota. Elaboración propia con base en el Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018 del H. Ayuntamiento de Texcoco.

<sup>5</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018 del H. Ayuntamiento de Texcoco, Periodo 2016, pág. 24,25, Recuperado 12 de enero del 2018 Recuperado de: <http://www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx/contenidos/texcoco/editor/files/PDM%202016%20OK.pdf>

#### a.4 Localización del terreno



El terreno se encuentra en la colonia de Salitrería, Texcoco de Mora, Estado de México, México. Situado entre las calles Uxmal y la avenida Camino Viejo a Chapingo. Cuenta con una superficie de 2452.88 m<sup>2</sup>.

## b. Contexto Urbano

### Suelo y asentamientos irregulares

El asentamiento urbano se da a partir de la estructura territorial con sus más de 50 localidades, pero principalmente en los ejes carreteros de México-Texcoco, Texcoco vía cuota Peñón, Autopista Lechería- Texcoco y de la carretera Apizaco-Puebla en donde se encuentra el mayor asiento de la población. Los procesos de apropiación del suelo en el municipio de Texcoco han dado lugar a una importante modalidad de acceso al suelo a través del mercado inmobiliario ilegal, producto de los altos costos de la urbanización y la dificultad de acceso por parte de los sectores de la población con menores ingresos.



Grado de asentamientos irregulares en las zonas cercanas a los ejes carreteros.

- A. Autopista Peñón- Texcoco
- B. Carretera Federal México- Texcoco
- C. Autopista Lechería- Texcoco
- D. Carretera Apizaco- Puebla

Las características de este tipo de asentamientos se refieren a su frecuente ubicación en zonas no aptas para el desarrollo urbano, como lo son los cauces y barrancas o en predios de tenencia ejidal o comunal.

Referente a la cabecera municipal, el proceso de ocupación se ha dado a través del crecimiento de conjuntos habitacionales al **sur de Texcoco**, así como la venta clandestina de lotes y desarrollo de vivienda popular en el área denominada **Salitrería**, limítrofe a la Universidad Autónoma Chapingo. Al noroeste de la cabecera, la incorporación de suelo a usos urbanos se ha dado a través del desarrollo de vivienda popular en la denominada *costa chica*. En referencia a los asentamientos irregulares, la colonia Salitrería, al sur de la cabecera municipal cuenta con casas con un alto nivel de consolidación, mientras en las diversas colonias en las que se presentan los asentamientos aún son dispersos.

Debido a dichos asentamientos en las colonias de la periferia del municipio y sus colindantes se tomaron acciones para reubicar a grupos de personas que se encontraban en suelos no aptos para el desarrollo urbano y posteriormente en el gobierno de la delegada del municipio de Texcoco Delfina (2012-2015), se tomaron acciones preventivas para posibles asentamientos y después de dichas acciones se hicieron cambios a los programas de desarrollo urbano de los municipios de Texcoco y Chimalhuacán.<sup>6</sup>



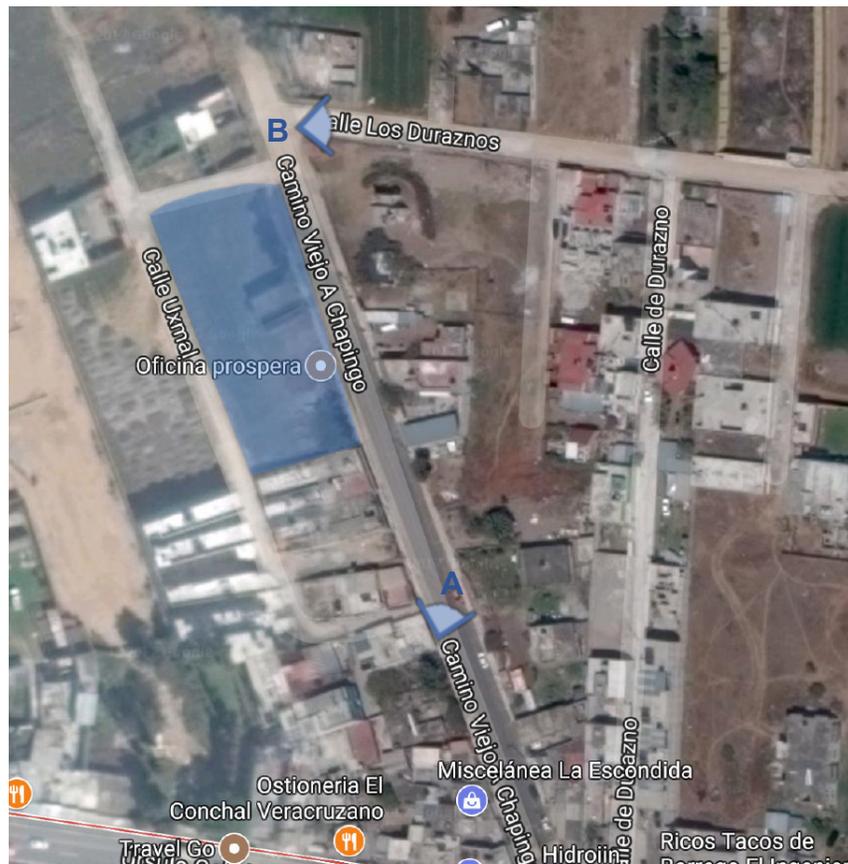
Imagen 14. Asentamientos irregulares en zona ecológica Texcoco



Imagen 15. Destrucción de vivienda en zona no urbana, Chimalhuacán

<sup>6</sup> Cesáreo S. J., (27 de abril del 2012) Desalojan asentamiento irregular en la zona ecológica de Texcoco. Recuperado 12 de enero del 2018, Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2012/04/27/estados/040n1est>

En cuanto a la zona urbana es importante señalar que debido a la configuración de la traza existen grandes lotes al interior de las manzanas que no tienen uso o edificación alguna, lo cual no ha sido aprovechado para la densificación de las comunidades y así evitar la incorporación de suelo agrícola para actividades urbanas. Esta misma situación se da hacia el oriente de la cabecera municipal donde se están dando una serie de fraccionamientos de nivel medio y asentamientos irregulares sobre terrenos ejidales los cuales generan una fuerte demanda de servicios, dejando entre éstos y los pueblos grandes espacios agrícolas que bajo la especulación poco a poco podrán ir siendo transformados en espacios urbanos.



Fotografía 1. Vista de la Calle Camino Viejo a Chapingo.

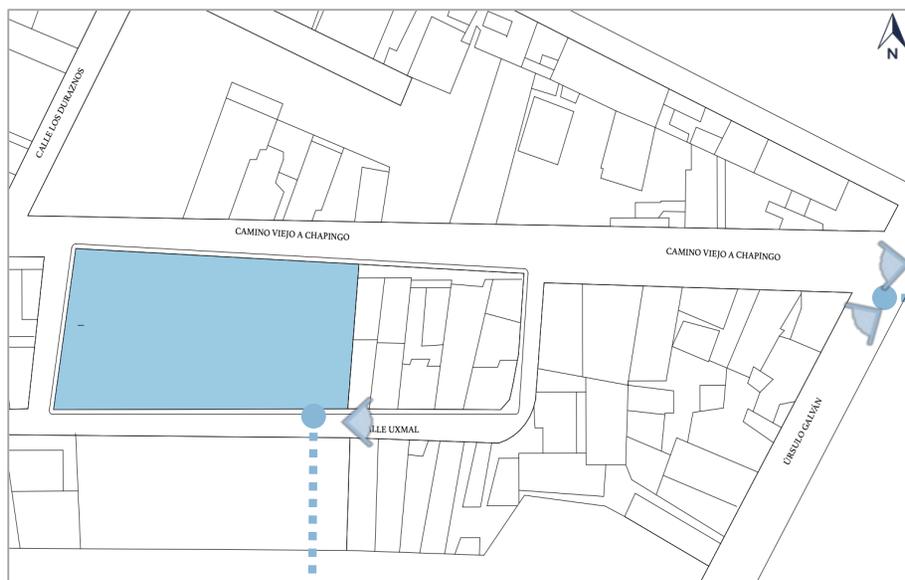
A



Fotografía 2. Vista de la Calle Durazos.

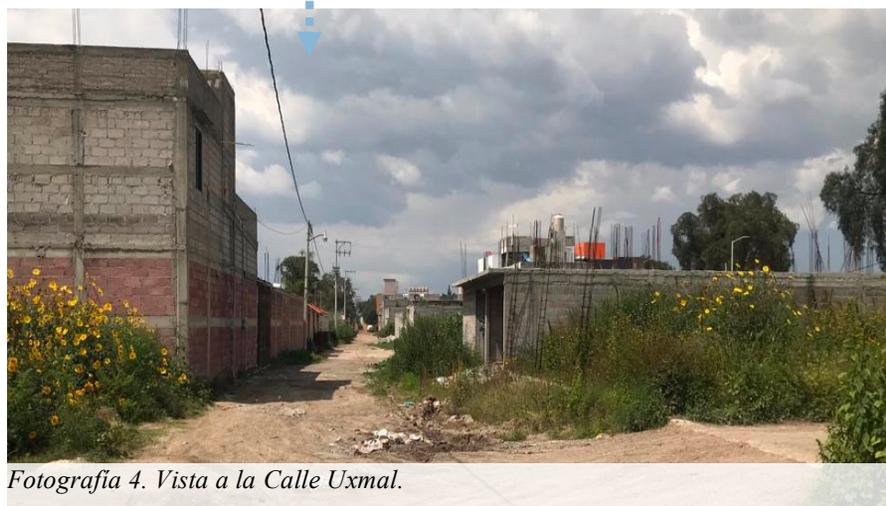
B

## Imagen Urbana



Fotografía 3. Vista de la calle Camino Viejo desde la Av. Úrsulo Galván.

Prevalencia de dos y tres niveles, generalmente con comercio en planta baja en ambas avenidas. En cuanto a los materiales domina el tabique blanco, con acabado de aplanado y pintura.



Fotografía 4. Vista a la Calle Uxmal.

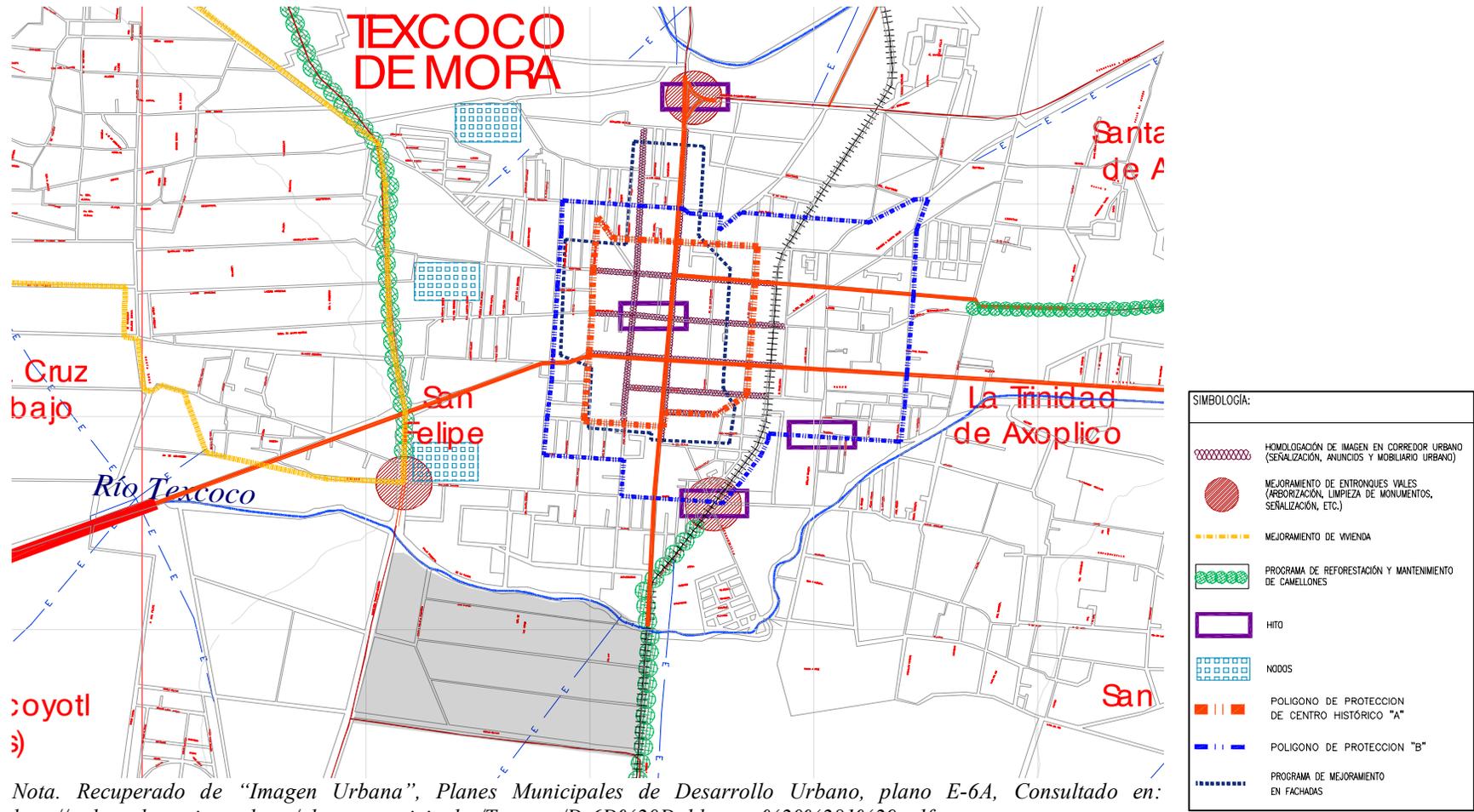


Fotografía 5. Vista de la calle Úrsulo Galván.

## Imagen Urbana

Según la propuesta de Kevyn Lynch la imagen de una ciudad es la superposición de muchas imágenes individuales o serie de imágenes que son producidas en memoria colectiva de los habitantes, mismas que son necesarias para que el individuo actué acertadamente en su medio ambiente ya que conllevan significado social, función, historia, etc. El autor lo desglosa en 5 principios: Sendas, Bordes, Barrios, Nodos y Mojonés.

### PLANO 1. IMAGEN URBANA DEL MUNICIPIO DE TEXCOCO DE MORA

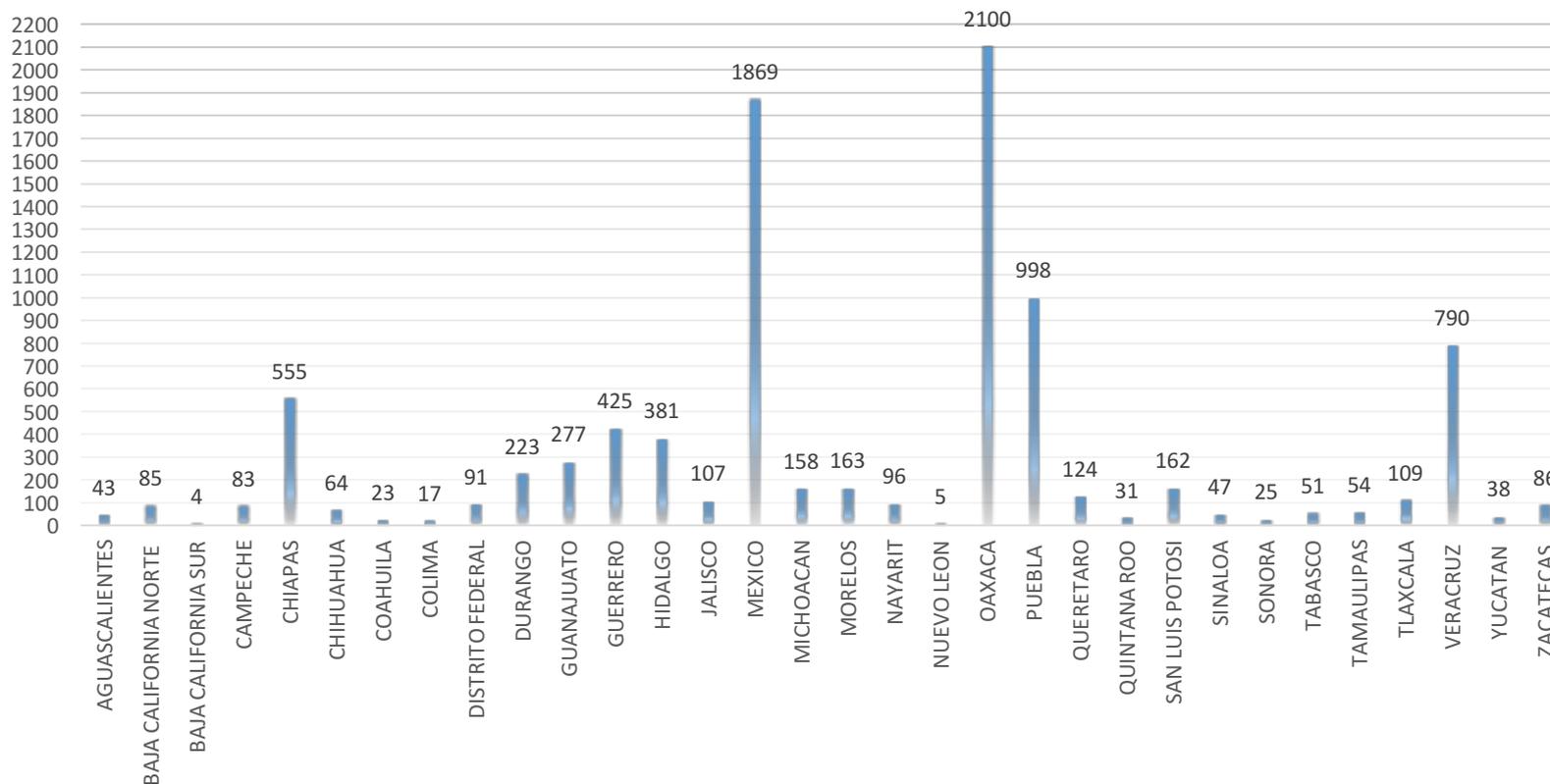


Nota. Recuperado de "Imagen Urbana", Planes Municipales de Desarrollo Urbano, plano E-6A, Consultado en: [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/Texcoco/D-6D%20Doblecarta%20%281%29.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Texcoco/D-6D%20Doblecarta%20%281%29.pdf)

### c. Contexto Social La UACH

La Universidad Autónoma de Chapingo cuenta con una diversidad cultural, debido a que sus estudiantes provienen de todos los rincones del país. La universidad cuenta con niveles preparatoria o propedéutico, para estudiantes provenientes de nivel secundaria y nivel preparatorio, respectivamente, nivel licenciatura y posgrado. Esto ha permitido que actualmente sea una de las pocas universidades en el país que cuenta con estudiantes y egresados de cada uno de los 32 estados.

GRÁFICA 5. ALUMNOS INSCRITOS POR ESTADOS DE LA REPÚBLICA



Nota. Elaboración propia con base en el Anuario estadístico de la Universidad Autónoma Chapingo, (2016a).

## Residencia a largo plazo

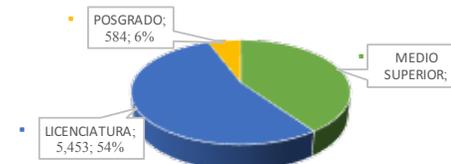
La problemática se centra a que su población estudiantil es prácticamente fuera de la entidad en donde se encuentra, debido a esto la mayoría de los alumnos llega a la ciudad prácticamente unos días antes de entrar a su curso a buscar en la colonia más próxima en donde podrían habitar, es común ver que a principio de cada semestre se vean las calles llenas de alumnos rondando por ellas y tocando de puerta en puerta, ya que es bien sabido las condiciones en las que se vive y la mayoría se centra en buscar un lugar óptimo para vivir durante el tiempo que dure su carrera o su posgrado que esto va desde los 2 años en posgrado y 5 años en adelante para una carrera universitaria, es decir que buscan en donde van a vivir algunos años de su vida por eso es que buscan el lugar con las características más viables, que en su mayoría son escasos y por esa misma razón muchas ocasiones tienden a residir en varios lugares ya sea durante su carrera o solo durante un periodo semestral.

**TABLA 1. MATRÍCULA ESTUDIANTIL: POBLACIÓN TOTAL**

NIVEL	Matrícula		Total
	Mujeres	Varones	
MEDIO SUPERIOR	1,742	2,326	4,068
LICENCIATURA	2,181	3,272	5,453
POSGRADO	273	311	584

UNIDAD ACADÉMICA DE ENSEÑANZA	Matrícula		Total
	Mujeres	Varones	
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y 1	35	30	65
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE LA PENÍNSULA DE Y	21	50	71
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO ORIENTE	27	41	68
DEIS EN AGROECOLOGÍA	60	76	136
DEIS EN FITOTECNIA	348	617	965
DEIS EN INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	326	247	573
DEIS EN INGENIERÍA MECÁNICA AGRÍCOLA	58	368	426
DEIS EN IRRIGACIÓN	86	284	370
DEIS EN PARASITOLOGÍA AGRÍCOLA	298	370	668
DEIS EN PREPARATORIA AGRÍCOLA	1,742	2,326	4,068
DEIS EN SOCIOLOGÍA RURAL	58	59	117
DEIS EN SUELOS	232	213	445
DEIS EN ZOOTECNIA	198	404	602
DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES	44	41	85
DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS	328	315	643
DIVISIÓN DE CIENCIAS FORESTALES	212	274	486
UNIDAD REGIONAL UNIVERSITARIA DE ZONAS ÁRIDAS	75	120	195
UNIDAD REGIONAL UNIVERSITARIA SURSURESTE	48	74	122
<b>Total general</b>	<b>4,196</b>	<b>5,909</b>	<b>10,105</b>

**GRÁFICA 6. POBLACIÓN ESTUDIANTIL POR NIVEL**



**GRÁFICA 7. POBLACIÓN ESTUDIANTIL POR UNIDAD ACADÉMICA**



Nota. Recuperado de "Anuario estadístico 2016", Castrejón, B.A, 2016, pág. 15, Consultado en: [https://upom.chapingo.mx/Descargas/ae/anuario\\_2016.pdf](https://upom.chapingo.mx/Descargas/ae/anuario_2016.pdf)

### c. Contexto Social

Crecimiento de autoconstrucciones en colonias aledañas



En los últimos años se ha dado un incremento de las autoconstrucciones y acoplamiento de casas-habitación para darles uso de alojamiento para personas provenientes de otras zonas del país que vienen a realizar sus estudios en la UACH, esto debido a que el existente proyecto “Autoconstrucción Chapingo” realizada años atrás para atender la demanda de estudiantes foráneos sin vivienda propia, pero solo tiene alojamiento para el 12% de la población total de estudiantes provenientes de otros estados, es así que las comunidades aledañas a la universidad como lo son Saliterría, Las Vegas, Santa Úrsula se están llenando de casas acopladas para dar servicio de alojamiento pero sin tomar en cuenta las necesidades del usuario .

## c. Infraestructura

En el Municipio de Texcoco los servicios públicos corren a cargo de la administración municipal, sin embargo, no se cuenta con reglamentación, ni con manuales de organización y procedimientos, que permitan optimizar los recursos humanos y materiales. En lo que respecta a la colonia Salitrería fue a partir del año 2017 cuando se empezaron a implementar la mayoría de los servicios públicos como pavimentación de calles, colocación de luminarias, etc.

### c.1 Agua Potable

Respecto a la infraestructura hidráulica con la que cuenta el Ayuntamiento para suministrar el servicio de agua potable, esta se integra de 14 pozos profundos cuya administración y mantenimiento corre a cargo del Gobierno Municipal y el resto de las comunidades son administradas por Comités de agua locales.

### c.2 Drenaje y alcantarillado

En el municipio de Texcoco no se cuenta con infraestructura que capte, retenga y trate las aguas residuales, todos los sistemas de drenaje descargan a las subcuencas que integran el sistema hidrológico municipal. La red de drenaje del municipio de Texcoco tiene una extensión aproximada de 50 kilómetros, y cuenta con cuatro cárcamos ubicados en Joyas de Santa Ana, Fraccionamiento San Martín, Las Vegas y la calle Ignacio Manuel Altamirano.

### c.3 Energía eléctrica y alumbrado público

La colonia cuenta con luminarias en las calles principales y avenidas, por el momento no se cuenta con este servicio en la totalidad de la colonia. En cuanto al predio solo su calle principal (Camino viejo a Chapingo) cuenta con este servicio.



Fotografía 6. Alumbrado público en Calle Camino Viejo a Chapingo.

### d. Equipamiento



Imagen 16. Comercial Mexicana, a un costado de la colonia Salitreria/ parada de autobús.



Imagen 18. Quiosco en el jardín Municipal de Texcoco.



Imagen 19. Hospital Regional Guadalupe Victoria, Bicentenario, Texcoco.

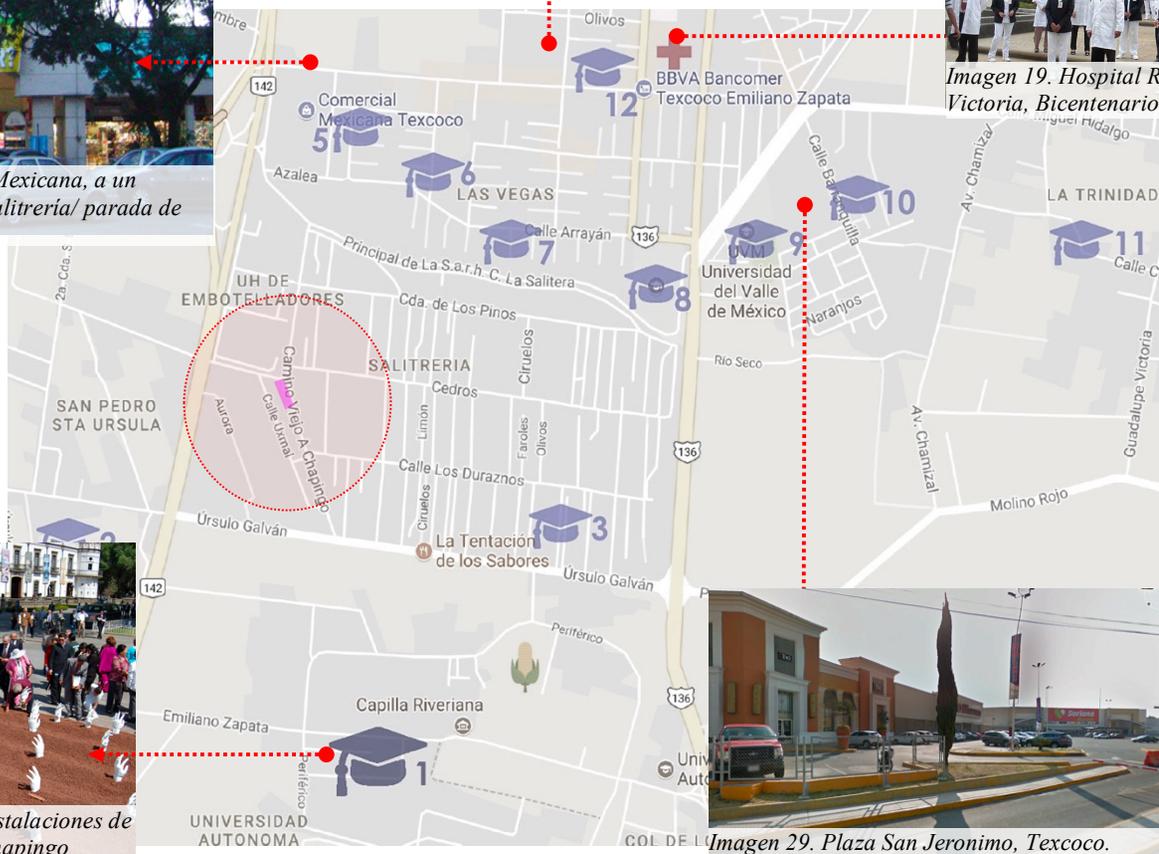


Imagen 17. Interior de las instalaciones de la Universidad Autónoma Chapingo

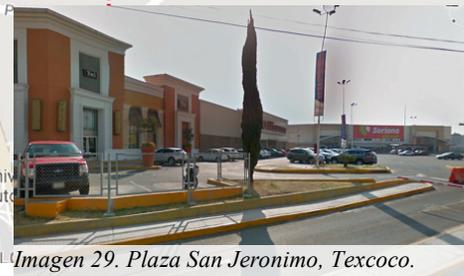
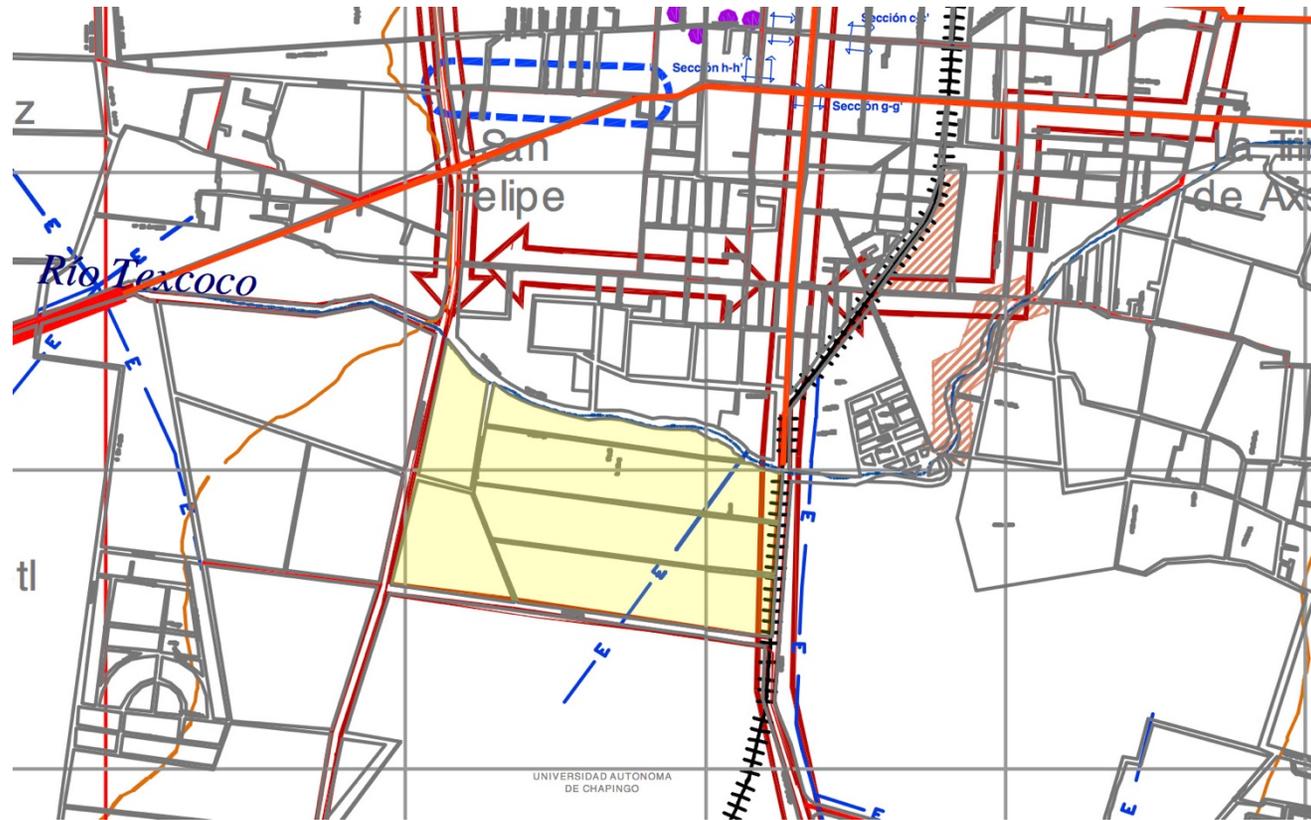


Imagen 29. Plaza San Jeronimo, Texcoco.

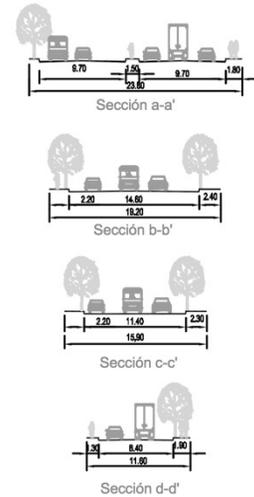
**PLANO 2. VIALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO**



Nota. Recuperado de "Imagen Urbana", Planes Municipales de Desarrollo Urbano, plano D-6D, Consultado en: [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/Texcoco/D-6D%20Doblecarta%20%281%29.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Texcoco/D-6D%20Doblecarta%20%281%29.pdf)

La colonia se encuentra bien comunicada, teniendo en tres de sus colindancias vialidades secundarias, una que lleva al centro de Texcoco misma en la cual a un costado esta la aún existente línea férrea que pasa a lado de la colonia y cruza el centro de Texcoco y a 15 minutos aproximadamente caminando se encuentra la carretera Texcoco-Lechería la cual lleva a la Ciudad de México.

**d.1 Vialidades**



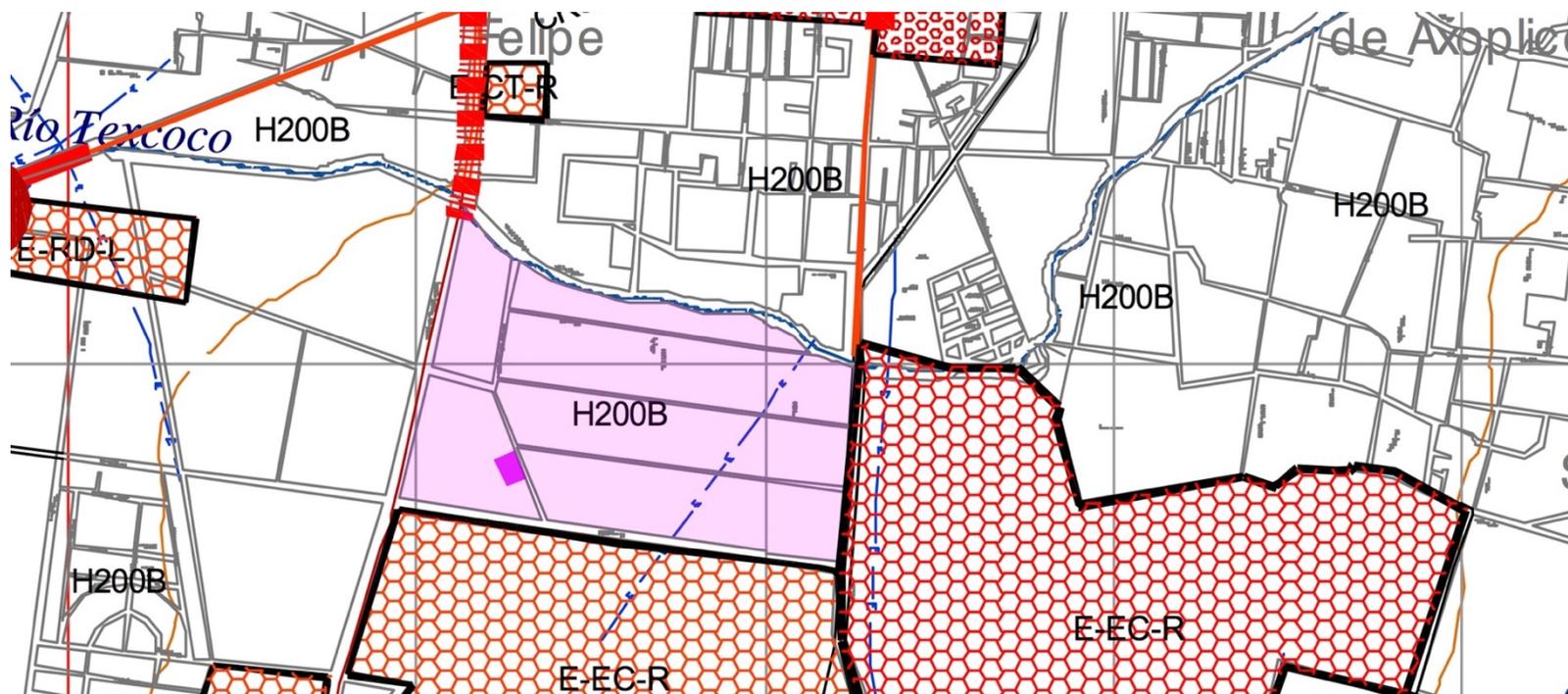
SIMBOLOGÍA:		
VIALIDADES		
actual		en proyecto
	VIALIDAD REGIONAL	
	VIALIDAD PRIMARIA	
	VIALIDAD SECUNDARIA	
calidad del camino		
	B - Bueno	
	R - Regular	
	M - Malo	
	PROBLEMÁTICA DE CONTINUIDAD VIAL	
	INVASIÓN DE DERECHO DE VIA	
	PRINCIPALES FLUJOS VEHICULARES	
	TERMINAL DE AUTOBUSES	

## e. Normatividad

### Uso del suelo

La zona urbana del municipio de Texcoco tiene una superficie de 3,318 hectáreas que representan el 7.92 % de la superficie total del municipio e incluye el suelo de uso habitacional, reserva para crecimiento urbano, suelo para uso industrial, área comercial y de servicios, áreas verdes, baldíos, etc.<sup>7</sup>

*PLANO 3. VIALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS EN EL MUNICIPIO DE TEXCOCO*



Nota. Recuperado de "Usos de Suelo, Planes Municipales de Desarrollo Urbano, plano E-2A, Consultado en: [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/Texcoco/E-2AOK%20Plano%20%281%29.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Texcoco/E-2AOK%20Plano%20%281%29.pdf)

<sup>7</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018 del H. Ayuntamiento de Texcoco, Periodo 2016, pág. 82,83, Recuperado 12 de Enero del 2018 Recuperado de: <http://www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx/contenidos/texcoco/editor/files/PDM%202016%20OK.pdf>

TABLA 2. CLASIFICACION DE USOS DEL SUELO Y DE OCUPACIÓN

TEXCOCO						
USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD/USO	H125B	H200B	H300B	
DENSIDAD	HABITANTES / HECTAREA		400	250	100	
	N° DE VIVIENDAS / HECTAREA		80	50	20	
	M2 DE TERRENO BRUTO / VIVIENDA		125	200	300	
	M2 DE TERRENO NETO / VIVIENDA		75	120	180	
LOTE MINIMO EN SUBDIVISION Y/O PRIVATIVO	FRENTE ML.		6	9	9	
	SUPERFICIE M2		75	120	180	
	MAXIMO N° DE VIVIENDAS POR LOTE		1.00	1.00	1.00	
SUPERFICIE MINIMA SIN CONSTRUIR	% USO HABITACIONAL Y/O NO HABITACIONAL		30	30	40	
SUPERFICIE MAXIMA DE DESPLANTE	% USO HABITACIONAL Y/O NO HABITACIONAL		70	70	60	
ALTURA MAXIMA DE CONSTRUCCION	NIVELES		3	3	3	
	ML. SOBRE DESPLANTE		9.00	9.00	9.00	
INTENSIDAD MAXIMA DE CONSTRUCCION	NUMERO DE VECES EL AREA DEL PREDIO		2.1	2.1	1.8	
<b>HABITACIONAL</b>						
1.1 HABITACIONAL	UNIFAMILIAR	UNA VIVIENDA	H125B	H200B	H300B	
	PLURIFAMILIAR	DE 2 A 60 VIVIENDAS	H125B	H200B	H300B	
		MAS DE 60 VIVIENDAS	H125B	H200B	H300B	

Según el plan de desarrollo urbano de Texcoco, se entiende por Actividades terciarias y/o servicios al conjunto de inmuebles, instalaciones y construcciones destinados a prestar a la población servicios públicos de comercio, salud, asistencia, cultura, deporte, recreación, traslado, deporte y alojamiento.

Nota. Recuperado de "Clasificación de usos de suelo y ocupación, Plan de Desarrollo Urbano de Texcoco, pág. 1, Consultado en: [http://seduv.edomexico.gob.mx/planes\\_municipales/Textcoco/feerratas/TUS-TEXCOCO-OK.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/Textcoco/feerratas/TUS-TEXCOCO-OK.pdf)

TABLA 3. DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES

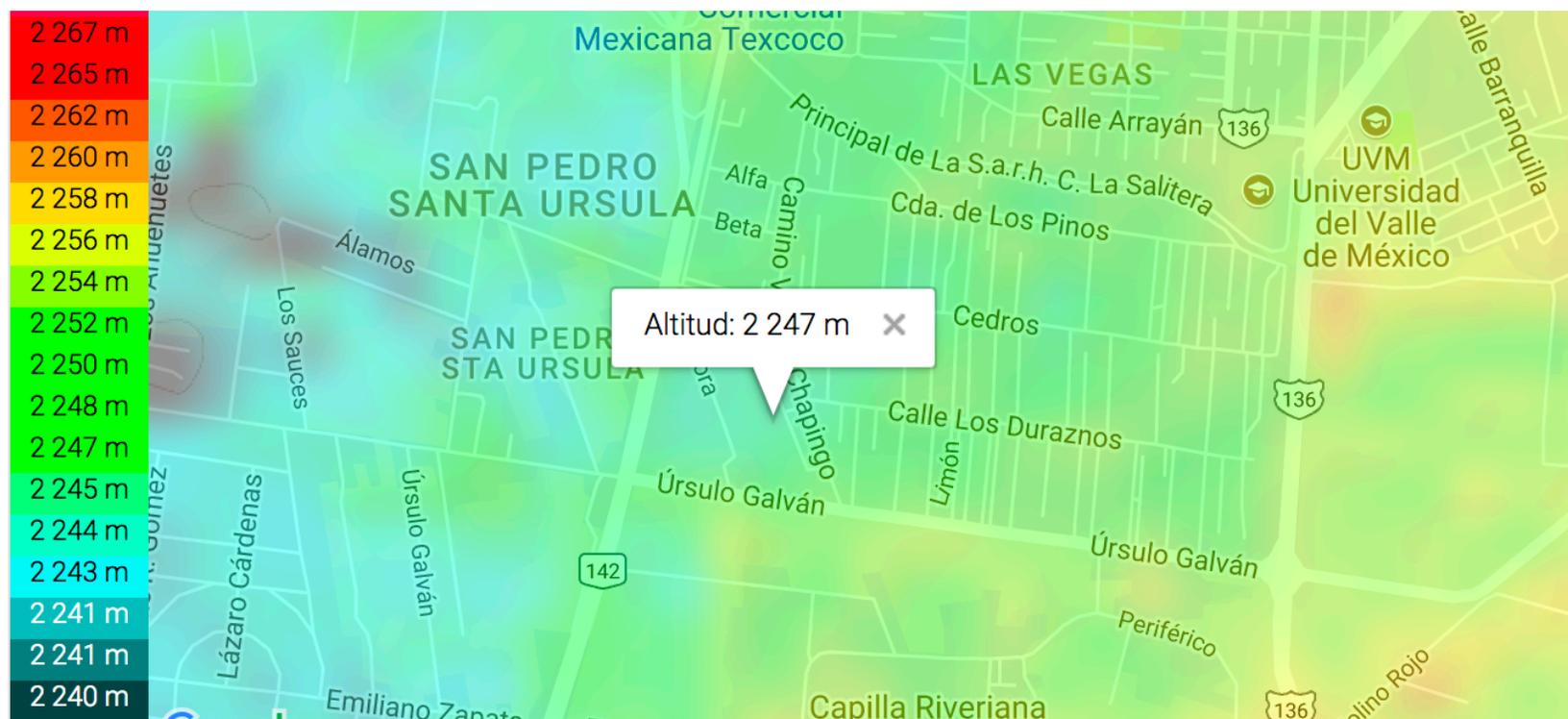
TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima 'En m²' indicador mínimo	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
DEPORTES Y RECREACIÓN	Canchas o instalaciones de prácticas y exhibiciones	DRO	DRO	DRO	
	Graderías	0.50 m²/asiento	0.45m / asiento	2.50	
ALOJAMIENTO	Hoteles y moteles: Cuartos	7.00m²	2.40	2.30	
	Residencias colectivas y casa de huéspedes: Dormitorios individuales	6.00	2.20	2.30	
	Dormitorios comunes: hasta 250 personas	10.00m²/persona	-	2.30	( d )
	más de 250 personas	12.00 m²/persona	-	2.30	
	Albergues juveniles	10.00 m²/persona	-	2.30	

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima 'En m²' indicador mínimo	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
<b>HABITACIONAL</b>					
VIVIENDA UNIFAMILIAR VIVIENDA PLURIFAMILIAR	Recámara principal	7.00	2.40	2.30	
	Recámaras adicionales, alcoba, cuarto de servicio y otros espacios habitables	6.00	2.20	2.30	
	Sala o estancia	7.30	2.60	2.30	
	Comedor	6.30	2.40	2.30	
	Sala-comedor	13.00	2.60	2.30	
	Cocina	3.00	1.50	2.30	
	Cocineta integrada a estancia o a comedor	-	2.00	2.30	( a )
	Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10	
	Baños y sanitarios	-	-	2.10	( b )
	Estancia o espacio único habitable	25.00	2.60	2.30	

Nota. Recuperado de "Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 18, Consultado en: <http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r406001.pdf>

## f. Topografía

El municipio de Texcoco es plano en la zona occidente y centro, muy montañoso y accidentado en sus extremos orientales (formado por la sierra nevada), la máxima altitud del municipio es el cerro Tláloc, también conocido como el Mirador, siendo la séptima altitud del Estado de México. Toda la zona occidental del municipio está ocupada por el vaso del antiguo Lago de Texcoco, cubría gran parte de lo que hoy es el Valle de México hasta su desecación, las principales corrientes son los arroyos Cozacuaco, Capingo y San Bernardino que descienden desde las faldas del cerro Tláloc, todo el territorio del municipio pertenece a la Cuenca del Lago de Texcoco- Zumpango y la Región hidrológica Pánuco.<sup>8</sup>

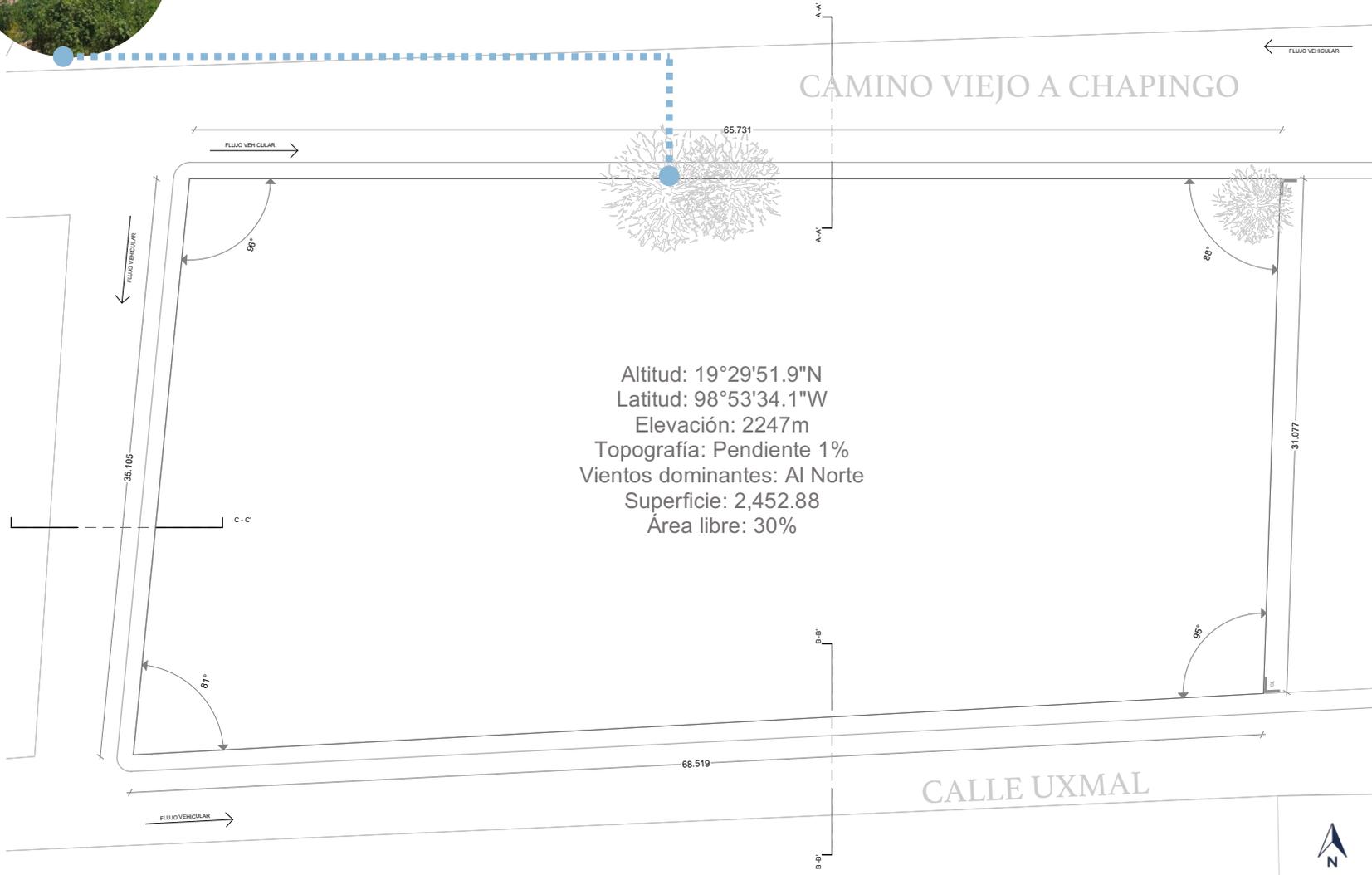


<sup>8</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018 del H. Ayuntamiento de Texcoco, Periodo 2016, pág. 23-26, Recuperado 19 de Diciembre del 2017 Recuperado de: <http://www.textcoco.ayuntamientodigital.gob.mx/contenidos/textcoco/editor/files/PDM%202016%20OK.pdf>

## f.1 Especificaciones del predio



Vegetación existente: 3 árboles de pirul con una altura aproximada de entre 5 y 6 m de altura. Los árboles no se consideraron para el proyecto, debido a que se encuentran al límite del terreno y podría ocasionar daños a muros y banquetas.





## f.2 Colindancias

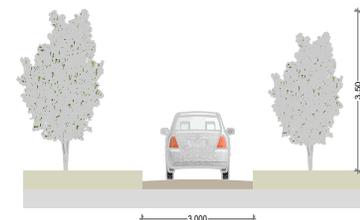
El terreno colinda en tres de sus lados con 2 calles y un callejón, el cual no es parte oficial de la traza, pero se ha tomado como paso por los peatones. La calle de Camino Viejo a Chapingo desemboca en la Av. Principal (Ursulo Galván) y es por esta razón que se cuenta como avenida principal y es la única de las calles que cuenta con banquetas y alumbrado público en ambos lados de la calle. En cuanto al edificio colindante se encuentra una casa habitación de dos niveles.



Corte A-A'  
Calle Camino Viejo a Chapingo



Corte B-B'  
Calle Uxmal



Corte C-C'  
Callejón (sin nombre)

## g. Reporte Fotográfico



Fotografía 7. Vista al terreno desde la calle Camino Viejo a Chapingo.

**A**



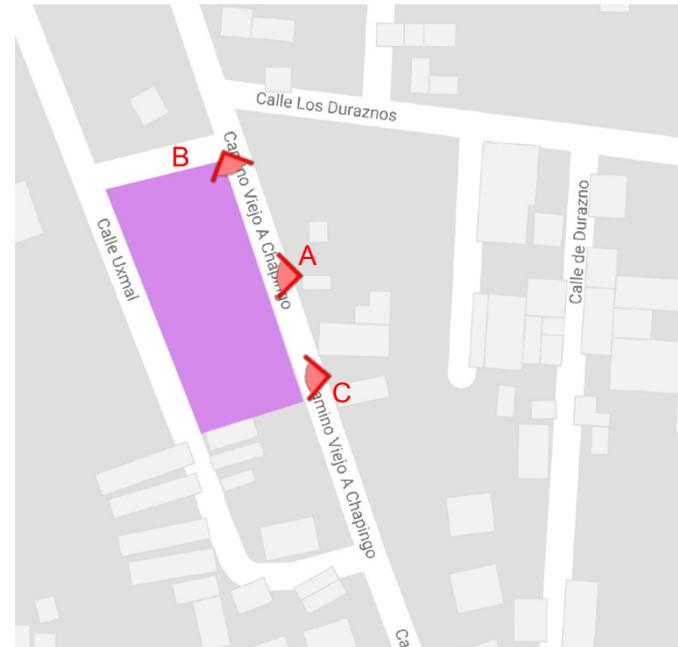
Fotografía 8. Vista al terreno, esquina Camino Viejo.

**B**



Fotografía 8. Vista frontal al terreno.

**C**



## Conclusiones

Para la propuesta se plantea dar una solución eficiente a la creciente demanda de vivienda para los alumnos que emigran al municipio de Texcoco, desde los diferentes estados de la república, esto fue primordial a la hora de la elección del predio, ya que cuenta con las condiciones óptimas para el desarrollo del presente proyecto. El predio se encuentra a menos de 500 metros del acceso Norte de la Universidad Autónoma Chapingo lo cual lo hace eficiente a la hora de proporcionar cercanía a los estudiantes con su entorno universitario, además de esto cuenta con los servicios públicos necesarios (agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, drenaje) en su calle principal, Camino viejo a Chapingo, es necesario resaltar que la colonia recientemente ha sufrido cambios de equipamiento público, ya que hasta hace unos meses no se contaba con pavimentación de calles y avenidas, lo cual deja a la colonia con una parcialidad de calles pavimentadas, así mismo la Calle posterior al predio (Uxmal) y un callejón a un costado del mismo, no cuentan con los servicios de pavimentación, ni luminarias, estos aspectos fueron tomados como parte del desarrollo del proyecto en una etapa posterior.

Al igual el predio se encuentra bien comunicado, la calle principal de Camino Viejo a Chapingo desemboca a la avenida principal y articularte de la colonia. En cuanto a equipamiento gracias a que se encuentra a unos escasos 15 minutos del centro de Texcoco, se pueden encontrar escuelas, hospitales, e incluso varias plazas comerciales, todo esto en un radio de 10 kilómetros al predio.

Por lo anterior, se consideró que el sitio cuenta con condiciones aptas para el desarrollo del presente proyecto, ya que sus características de topografía, clima y ubicación ayudaran a la potencialización del objeto arquitectónico.

A.  
PROGRAMAS  
ANÁLOGOS

C. PROGRAMA  
ARQUITECTÓNICO  
CON ÁREAS

4. PROGRAMA	39	46
	40	

B. PROYECTOS  
ANÁLOGOS

- *CASA DELL'ACCADEMIA,  
MENDRISIO, BY KÖNZ-  
MOLO*
- *RESIDENCIA  
UNIVERSITARIA EN  
SEVILLA / DONAIRE  
ARQUITECTOS + SSW  
ARQUITECTOS*
- *STUDENT RESIDENCE IN  
PARIS / LAN  
ARCHITECTURE*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## 4. PROGRAMA

### a. Programas análogos

**TABLA 4. PROGRAMA ANÁLOGO RESIDENCIA PARA ESTUDIANTES EN EL BARRIO CÍVICO DE SANTIAGO**

Recinto	M2	Cantidad	M2 totales
Habitaciones Simples	11	52	572
Habitaciones dobles	22	22	484
Studios	22	4	88
Cocina Común	10	7	70
Baño Común	10	14	140
Sala de estar	17	7	119
<b>Total:</b>			<b>1473</b>

#### B. Programa relativo al equipamiento:

Recinto	M2	Cantidad	M2 totales
Sala común	46	2	92
Sala de Estudio	22	2	44
Sala de Juego	46	1	46
Sala Multiuso	46	1	46
Cafetería	136	1	136
Locutorio	22	2	44
Baños públicos	10	4	40
<b>Total =</b>			<b>448</b>

#### C. Programa destinado a concesión:

Recinto	M2	Cantidad	M2 totales
Agencia de Correo y encomienda	22	1	22
Agencia de Teléfonos	22	1	22
Servicio de Fotocopia e impresión	22	1	22
Servicio de Internet	22	1	22
Lavandería	22	1	22
Arriendo de Bicicleta	22	1	22
<b>Total =</b>			<b>132</b>

Se realizó la consulta de varios programas arquitectónicos similares en género de edificio, en los cuales se puede observar que aún que se dan diferentes soluciones arquitectónicas, es visible que las propuestas son influidas por aspectos tales como cultura, ubicación, normatividad de las cuales depende el resultado final. Una de las características que se encuentran en similitud entre los diferentes proyectos, es la forma en que toman el espacio primordial (la habitación) y crean un entorno para actividades recreativas, lúdica, de descanso y deporte, factor que es de suma importancia debido a que influye en el mejor desempeño de la vida académica de los jóvenes universitarios, es por eso que se le da una importancia espacial a estos núcleos donde se llevan actividades de esparcimiento.

#### Totales:

A. Programa relativo al alojamiento	1473	M2
B. Programa relativo al equipamiento	448	M2
C. Programa destinado a concesión	132	M2
D. Programa de Servicio	261	M2
E. Circulaciones	1102	M2

**Total = 3416 M2**

*Nota. Recuperado de: Arriagada, A, "Residencia para estudiantes en el barrio cívico de Santiago, Memoria de Título, 2006, pág. 65, Consultado en: [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/arriagada\\_a/sources/arriagada\\_a.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/arriagada_a/sources/arriagada_a.pdf)*

## b. Proyectos análogos

### *Casa dell'Accademia, Mendrisio, by Könz-Molo*

Se trata de un proyecto que se compone de dos volúmenes que ofrecen unidades de vivienda y espacios comunes ubicados alrededor de un patio verde. Los volúmenes al acoplarse a la topografía del terreno dan la idea que emergen de la tierra, donde se aprovecha el desnivel y se ubican las áreas de servicio generales como lavandería en los niveles de sótano; en la planta baja se encuentra la administración general, parqueo de bicicletas relacionando estos espacios con el jardín central que es un lugar no solo para estudiantes sino también para personas de la ciudad, este se relaciona visualmente con los balcones comunes que hay en cada planta de la edificación. Los niveles superiores son destinados a las unidades habitacionales para cuatro personas que guardan una sola tipología en todo el conjunto.

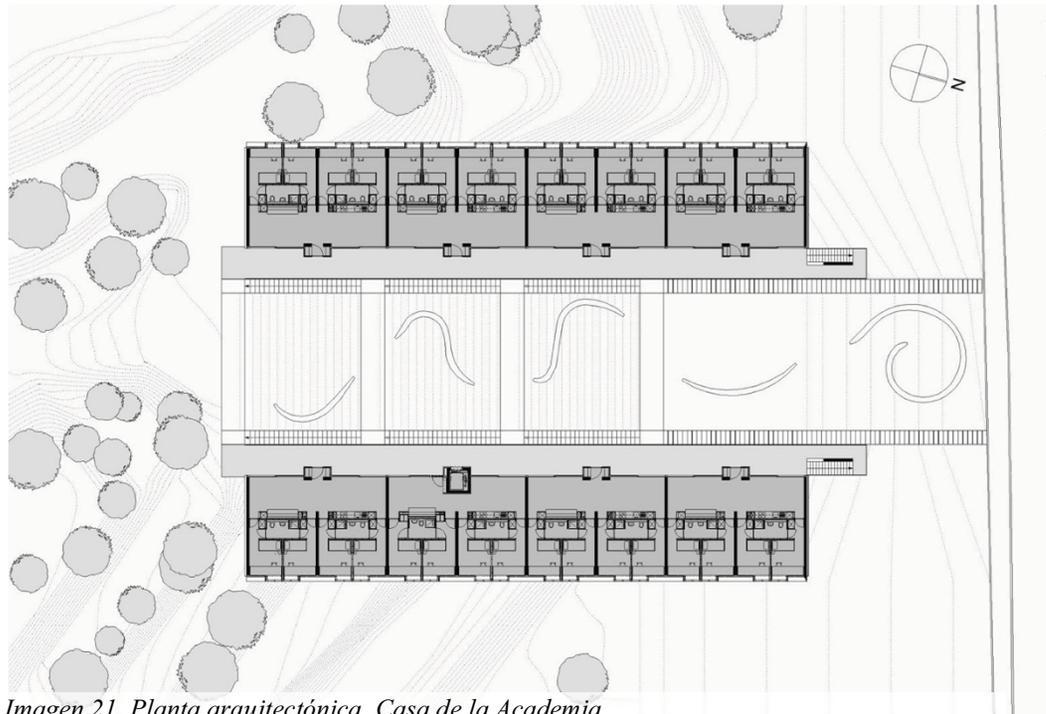


Imagen 21. Planta arquitectónica, Casa de la Academia.

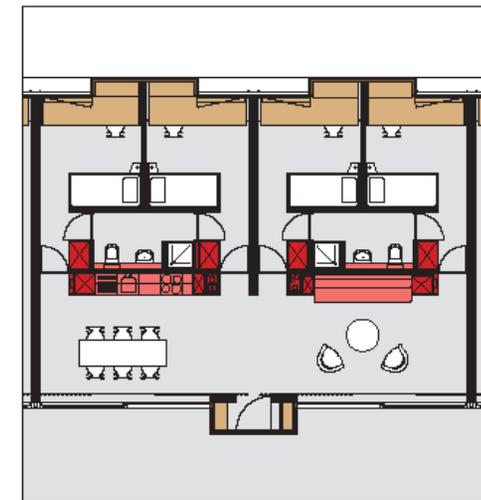


Imagen 22. Planta tipo de habitaciones.

Ubicación: Mendrisio, Suecia  
Arquitecto: Könz Molo  
Año: 1998 – 2006

## Casa dell'Accademia, Mendrisio, by Könz-Molo

### Análisis del contexto urbano



Imagen 23. Contexto del conjunto.



Imagen 24. Vista del conjunto Casa de la academia



Imagen 25. Contexto que rodea al edificio (vista desde calle principal)

Es importante resaltar que el proyecto se acopla a una serie de características topográficas importantes que son comunes en la región, así mismo respeta los niveles de sus edificios cercanos (con una prevalencia de dos y tres niveles) y respetando el contexto inmediato con zonas arboladas, que a simple vista desde las calles que rodean el proyecto no sale de contexto, aun teniendo una elevación en su jardín principal como elemento articularte, pero que juega con una apariencia de no haber una separación, si no que se incorpora a sus calles y a su vegetación con que colinda.

## Residencia Universitaria en Sevilla / Donaire Arquitectos + SSW Arquitectos



Imagen 26. Planta tipo de habitaciones, Residencia Universitaria en Sevilla.

El proyecto se organiza en 4 bloques diferentes para organizar las distintas necesidades del equipamiento: alojamiento, zona de recreo, servicios comunes y estacionamiento.

La propuesta considera el espacio público por lo que establece una relación con dos parques aledaños. Se orienta hacia el Sur para aprovechar al máximo la iluminación natural y esta es controlada a través de un alero y métodos pasivos utilizando paneles móviles de lana micro – perforado. Se relaciona visualmente con el parque aledaño a mayor escala y tiene visuales al interior del conjunto.



Imagen 27. Vista de RUS en fachada con vista al estacionamiento.

Se resuelve con una única tipología de alojamiento todo el proyecto, salvo los adaptados para acceso de minusválido para hacer más eficiente su ejecución. Para albergar la variedad de usuarios se recurre a espacios versátiles. La dimensión de las estancias permite diferentes posibilidades de organizar el mobiliario y así su uso. Cada alojamiento se expande hacia la galería como espacio de interacción entre los vecinos.

Ubicación: Sevilla, España

Arquitecto: Donaire Arquitectos, SSW Arquitectos Año: 2013

Área: 1864 m<sup>2</sup>

## Residencia Universitaria en Sevilla / Donaire Arquitectos + SSW Arquitectos Análisis del contexto urbano



Imagen 28. Vista satelital del conjunto (contexto)



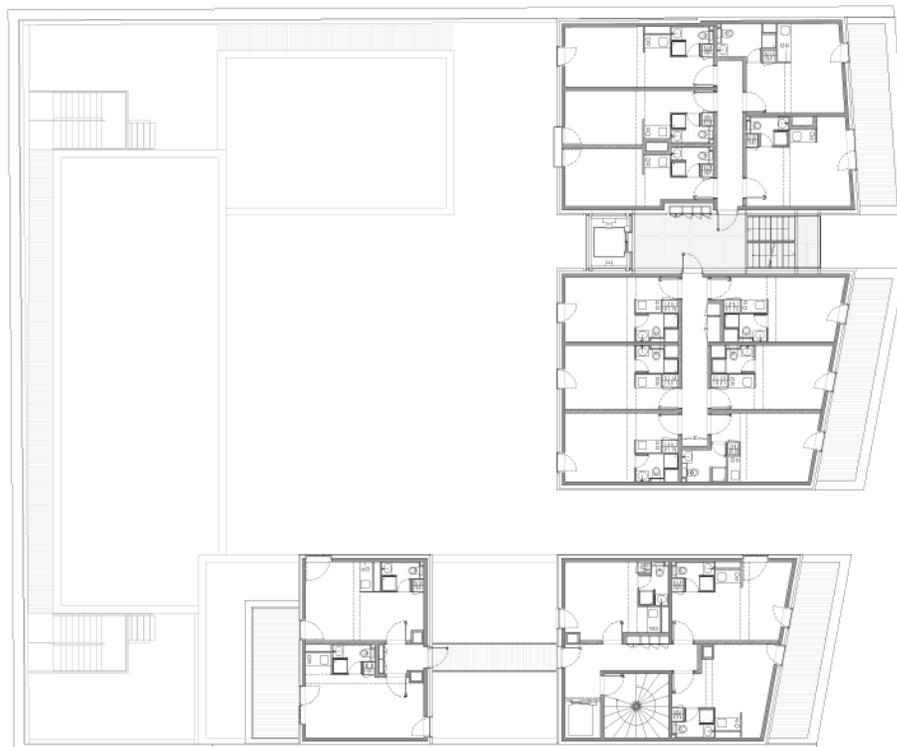
Imagen 29. Vista de calle anterior a la construcción del proyecto

El contexto inmediato en el que está situado el proyecto son construcciones en donde prevalecen de 8 a 10 niveles, en la parte posterior de la fachada principal se encuentran casa habitación de 2 a 3 niveles y en la parte trasera se encuentra un jardín, el terreno en origen era parte del parque, pero existía una división por una calle, misma que dio la pauta para ser separado y estar en un estado de deterioro y que no formaba ya parte del conjunto, el proyecto se incorporó respetando los niveles de las casas cercanas y sumándole a esto a un costado dejó una parte que articula aún el parque sin que deje de existir por completo la línea de deseo del peatón y se reestableció la vegetación ya que prácticamente era una plancha de concreto con algunos árboles ya casi sin follaje.

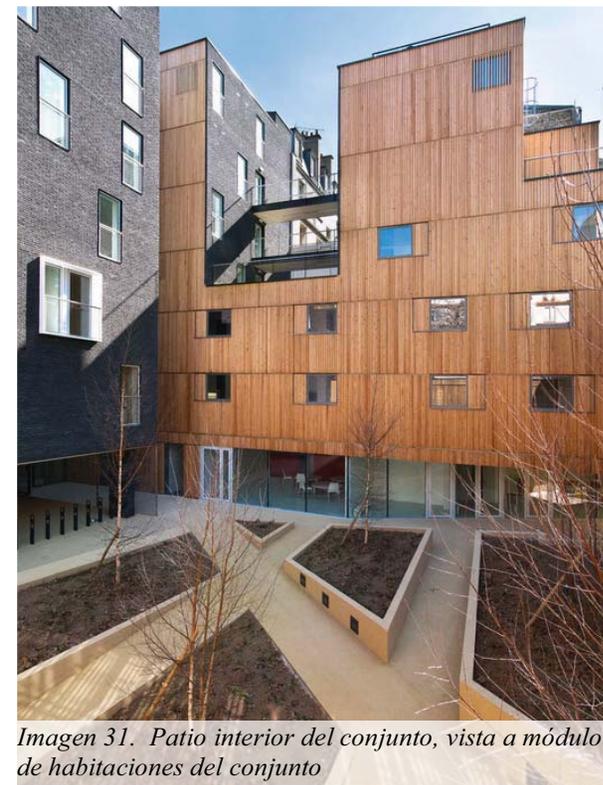
## ***Student Residence in Paris / LAN Architecture***

El proyecto al estar ubicado en una zona con varias tipologías de edificaciones busca emplazarse de una manera que pueda integrarse en este tejido urbano por lo que el proyecto dispone de dos fachadas, una externa que le permita la integración urbana y una interna con cualidades más cálidas. Se organiza a mediante 6 volúmenes que se ubican entorno a áreas verdes.

El programa arquitectónico se resuelve a través de 143 apartamentos individuales. Todas las habitaciones se orientan hacia el exterior, de este modo se obtiene luz natural e interesantes visuales.



*Imagen 30. Planta arquitectónica del conjunto.*



*Imagen 31. Patio interior del conjunto, vista a módulo de habitaciones del conjunto*

## Student Residence in Paris / LAN Architecture

### Análisis del contexto urbano

El conjunto se encuentra ubicado en una zona habitacional media-alta en la cual domina la zona comercial y zonas de alojamientos en donde sus edificaciones son de 3 y cuatro niveles, en su frente del proyecto se encuentra una avenida principal, en donde inmediatamente se encuentra una edificación de 4 niveles habitacional y con un patio interior, a sus costados se encuentran edificios de hospedaje y el terreno se encontraría en medio de construcciones similares, el proyecto se acopla muy bien a la imagen urbana de la región ya que aunque su materialidad es un tanto distinta en su interior, en la fachada principal deja solo un pequeño salto de diferencia con el resto de edificios.

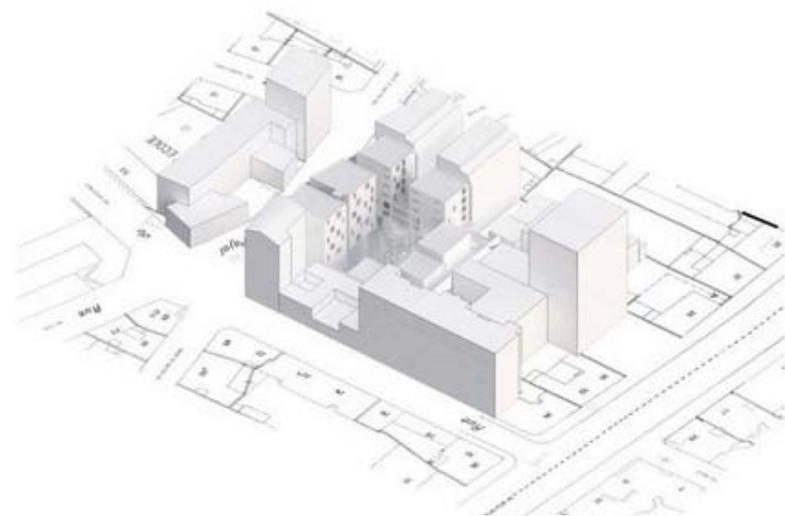


Imagen 32. Volumetría del conjunto y su contexto inmediato.



Imagen 37. Vista satelital del conjunto (contexto)

Una característica importante a señalar del proyecto es la forma en que se integra perfectamente con el entorno, ya que pareciera ser un espejo de su edificio de enfrente en cuanto a volumetría, al igual incorpora un espacio central como jardín que hace las veces de la conectividad con los módulos de habitaciones del interior del edificio, respetando muy claramente lo ya existente a su contexto inmediato.



## c. Programa Arquitectónico con áreas

LOCAL	CANTIDAD	SUPERFICIE M2	SUBTOTAL M2	USUARIOS POR ESPACIO	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	RELACIÓN CON OTROS ESPACIOS	NECESIDADES ESPACIALES	INTENCIÓN DE DISEÑO
<b>PRIVADO</b>									
<b>Habitación Sencilla</b>	60	10.80	648.00	• 1 Persona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dormir</li> <li>• Descansar</li> <li>• Realizar tareas personales</li> <li>• Actividades personales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cama individual</li> <li>• Mesa de noche</li> <li>• Escritorio</li> <li>• Silla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baños/Duchas</li> <li>• Salas de estar</li> <li>• Salas de estudio</li> <li>• Pasillos y circulaciones verticales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcional</li> <li>• Cómodo</li> <li>• Vista a los jardines</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un espacio pequeño pero funcional en donde una persona pueda sentirse lo más cómoda posible al realizar sus actividades diarias</li> </ul>
<b>SERVICIOS</b>									
<b>Núcleo de Baños</b>	6	28.57	171.40	• 3 Hombres • 3 Mujeres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades básicas</li> <li>• Lavarse las manos</li> <li>• Peinarse</li> <li>• Lavarse los dientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 W.C.</li> <li>• 1 Mingitorio</li> <li>• 2 Lavabos</li> <li>• 1 Espejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recamaras</li> <li>• Mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducto de instalaciones</li> <li>• Acceso vestibulado</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo funcional</li> <li>• Espacio con materiales de larga duración y poco mantenimiento</li> </ul>
<b>Núcleo de Duchas</b>	6	24.50	147.00	• 3 Hombres • 3 Mujeres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bañarse</li> <li>• Lavarse las manos</li> <li>• Peinarse</li> <li>• Rasurarse</li> <li>• Lavarse los dientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Regaderas</li> <li>• 3 Cortinas de baño</li> <li>• 2 Lavabos</li> <li>• 2 Espejo</li> <li>• 1 Banca de espera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recamaras</li> <li>• Mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducto de instalaciones</li> <li>• Acceso vestibulado</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo funcional</li> <li>• Espacio con materiales de larga duración y poco mantenimiento</li> </ul>
<b>Depósito de mantenimiento</b>	6	10.8	64.8	• Uso General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guardar utensilios de limpieza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estantería para la colocación de artículos de limpieza, así como de productos para usarse con el mismo fin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baños/Duchas</li> <li>• Habitaciones</li> <li>• Pasillos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducto de instalaciones</li> <li>• Fácil acceso para los residentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un espacio con un debido acomodo en estantería para poder colocar los productos de los diferentes inquilinos y así crear un ambiente de respeto entre los residentes</li> </ul>
<b>Lavandería</b>	1	31	31	• 12 Residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar/secar ropa</li> <li>• Doblar ropa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 lavadoras con ciclo de secado con calor incluido de tipo industrial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> <li>• Anden de carga y descarga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducto de instalaciones</li> <li>• Circulación optima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo funcional</li> <li>• Espacio con materiales de larga duración y poco mantenimiento</li> <li>• Materiales impermeables</li> <li>• Cercanía con plantas de tratamiento de agua</li> </ul>
<b>Café internet</b>	1	62	62	• 25 Residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar tareas</li> <li>• Visitar paginas de internet</li> <li>• Imprimir documentos</li> <li>• Grabar discos</li> <li>• Engargolar trabajos</li> <li>• Sacar copias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 Computadoras para prestar servicio</li> <li>• 3 Computadoras de Consulta</li> <li>• 1 Computadora para el operador</li> <li>• 2 impresoras láser</li> <li>• 1 Fotocopiadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> <li>• Salas de estudio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación optima</li> <li>• Ventilación cruzada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación natural para asegurar que los quipos no se sobrecalienten</li> <li>• Crear un espacio que contribuya a la convivencia y respeto de los residentes a la hora de estar en un entorno de trabajo</li> </ul>
<b>Gimnasio</b>	1	89	89	• 25 Residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercitarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 Caminadoras</li> <li>• 3 Computadoras de Consulta</li> <li>• 2 Bancos press</li> <li>• 2 Pesas de piernas</li> <li>• 5 Escaladoras</li> <li>• 2 Dorsaleras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> <li>• Duchas</li> <li>• Cafetería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación optima</li> <li>• Ventilación cruzada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un espacio ventilado y tener vistas en todas direcciones al jardín</li> <li>• Incorporar de manera sutil con el entorno y mantener una conexión casi inmediata con la cancha deportiva</li> </ul>
<b>Cafetería (Comedor)</b>	1	102.5	102.5	• 20 Comensales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comer</li> <li>• Beber</li> <li>• Convivir</li> <li>• Reunirse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Mesas para 2 personas</li> <li>• 3 Mesas para 4 personas</li> <li>• 2 Exhibidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anden de carga y descarga</li> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión con la cocina</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación en la avenida principal (comercial)</li> <li>• Conexión con el edificio de residencia por medio de andadores</li> <li>• Ubicación en la avenida principal (comercial)</li> <li>• Acceso independiente por la avenida</li> </ul>

<b>Cocina</b>	1	27	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Cajero</li> <li>• 1 Barista</li> <li>• 2 Cocineros</li> <li>• 1 Encargado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar comida</li> <li>• Preparar bebidas</li> <li>• Vender alimentos/bebidas</li> <li>• Recibir provisiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Mostrador y 1 caja</li> <li>• 1 Barro de café</li> <li>• 1 Cafetera</li> <li>• 2 Parrillas eléctricas</li> <li>• 1 Horno de gas</li> <li>• 1 Horno de microondas</li> <li>• 1 Refrigerador</li> <li>• Electrodomésticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comedor</li> <li>• Anden de carga y descarga</li> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio de trabajo óptimo</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación cerca del andén de carga y descarga así como al patio de maniobras</li> <li>• Garantizar un nivel óptimo de ventilación</li> </ul>
<b>Tienda de conveniencia</b>	1	62.6	62.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Cajero</li> <li>• 1 Encargado</li> <li>• 20 Clientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vender productos básicos para el hogar, así como alimentos y bebidas.</li> <li>• Recibir provisiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Refrigeradores</li> <li>• 1 Congelador</li> <li>• 10 estanterías</li> <li>• 1 Horno de microondas</li> <li>• 2 Cajas registradoras</li> <li>• 2 Mostradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anden de carga y descarga</li> <li>• Patio de maniobras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio de trabajo óptimo</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> <li>• Bodegas con acceso directo al andén de carga y descarga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación en la avenida principal (comercial)</li> <li>• Conexión con el edificio de residencia por medio de andadores</li> <li>• Ubicación en la avenida principal (comercial)</li> <li>• Acceso independiente por la avenida</li> </ul>
<b>Cuarto de maquinas</b>	1	53.35	53.35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Trabajadores</li> <li>• Gerente y/o encargado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar y manipular aparatos</li> <li>• Dar mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 equipos hidroneumáticos</li> <li>• 1 Caldera</li> <li>• 1 Bomba recirculadora de agua caliente</li> <li>• 1 Deposito de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisterna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislar acústicamente</li> <li>• Mantener una temperatura optima</li> <li>• Materiales duraderos y que no favorezcan la acumulación de polvo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación optima</li> <li>• Separación de componentes en zonas: Húmedas Sub-húmedas Térmicas</li> </ul>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>									
<b>Baños</b>	1	24.5	24.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Hombres</li> <li>• 3 Mujeres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades básicas</li> <li>• Lavarse las manos</li> <li>• Peinarse</li> <li>• Lavarse los dientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 W.C.</li> <li>• 1 Mingitorio</li> <li>• 2 Lavabos</li> <li>• 1 Espejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas</li> <li>• Recepción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducto de instalaciones</li> <li>• Acceso vestibulado</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo funcional</li> <li>• Espacio con materiales de larga duración y poco mantenimiento</li> </ul>
<b>Recepción/Vestíbulo</b>	1	122.13	122.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Recepcionistas</li> <li>• 8 Usuarios</li> <li>• 8 Visitantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar/Pedir informes</li> <li>• Esperar</li> <li>• Registro</li> <li>• Control de acceso</li> <li>• Registro de visitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Sillones</li> <li>• 2 Front desk</li> <li>• 4 Sillas</li> <li>• 4 Computadoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas</li> <li>• Circulación vertical</li> <li>• Jardines</li> <li>• Entrada/Salida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso vestibulado</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> <li>• Vistas hacia el acceso</li> <li>• Vinculación directa con la circulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar un espacio de doble altura con el fin de provocar un espacio que invite entrar a las personas.</li> <li>• Vinculación directa con la circulación</li> </ul>
<b>Oficinas</b>	6	10.67	64	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente</li> <li>• Administrador</li> <li>• Contador</li> <li>• 2 Auxiliares</li> <li>• 2 Secretarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar/Pedir informes</li> <li>• Esperar</li> <li>• Registro</li> <li>• Control de acceso</li> <li>• Registro de visitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Escritorios</li> <li>• 17 Sillas</li> <li>• 6 Teléfonos</li> <li>• 5 Computadoras</li> <li>• 4 Impresoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vestibulo</li> <li>• Recepción</li> <li>• Baños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso vestibulado</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> <li>• Vistas hacia el acceso</li> <li>• Vinculación directa con la circulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una organización eficiente del espacio, aprovechando al máximo el espacio disponible, generando áreas de trabajo así como de servicios al trabajador, cafeterías, áreas de descanso, reunión</li> </ul>
<b>ÁREAS COMUNES</b>									
<b>Sala de estudio</b>	1	258.5	258.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 Residentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer</li> <li>• Hacer tareas</li> <li>• Hacer trabajos en equipo</li> <li>• Buscar un libro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 Mesas de estudio</li> <li>• 50 Sillas</li> <li>• 8 Estanterías de libros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> <li>• Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso vestibulado</li> <li>• Ventilación e iluminación natural</li> <li>• Vistas hacia el acceso</li> <li>• Vinculación directa con la circulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación natural para asegurar que los quipos no se sobrecalienten</li> <li>• Crear un espacio que contribuya a la convivencia y respeto de los residentes a la hora de estar en un entorno de trabajo</li> </ul>
<b>Sala de juegos</b>	2	52.35	104.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 Residentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar billar</li> <li>• Jugar juegos de mesa</li> <li>• Jugar pink ponk de mesa</li> <li>• Ver tv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Mesas de billar</li> <li>• 1 Mesa de 8 personas</li> <li>• 2 Mesas de pink ponk</li> <li>• 2 Sillones</li> <li>• 2 TV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer espacios que invitan al disfrute y goce de la vida; lugares que, al igual que la sala de la casa, son puntos de encuentros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear espacios para el residente en los cuales se sienta que no es solo un lugar de estudio, es decir donde pueda desenvolverse y poder compartir de otras actividades con compañeros de estancia</li> </ul>

<b>Sala de estar</b>	3	24	72	• 8 Residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer</li> <li>• Conversar</li> <li>• Descansar</li> <li>• Esperar a alguien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Mesas de café</li> <li>• 2 Sillones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> <li>• Pasillos</li> <li>• circulación vertical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer espacios que invitan al disfrute y goce de la vida; lugares que, al igual que la sala de la casa, son puntos de encuentros .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear espacios para el residente en los cuales se sienta que no es solo un lugar de estudio, es decir donde pueda desenvolverse y poder compartir de otras actividades con compañeros de estancia</li> </ul>	
<b>Terraza</b>	4	26.6	106.4	• 10 Residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer</li> <li>• Conversar</li> <li>• Descansar</li> <li>• Tomar el sol</li> <li>• Hacer reuniones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Mesa de café</li> <li>• 2 Sillones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer espacios que invitan al disfrute y goce de la vida; lugares que, al igual que la sala de la casa, son puntos de encuentros .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear espacios para el residente en los cuales se sienta que no es solo un lugar de estudio, es decir donde pueda desenvolverse y poder compartir de otras actividades con compañeros de estancia</li> </ul>	
<b>Patios interiores</b>	3	24.5	73.5	• 10 Residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer</li> <li>• Conversar</li> <li>• Descansar</li> <li>• Tomar el sol</li> <li>• Hacer reuniones</li> <li>• Mirar a los jardines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arboles (Vegetación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer espacios que invitan al disfrute y goce de la vida; lugares que, al igual que la sala de la casa, son puntos de encuentros .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación y articulación entre los espacios</li> <li>• Dar ventilación e iluminación natural a los pasillos por medio de un vano en la fachada</li> <li>• Contacto inmediato con el exterior</li> </ul>	
<b>CIRCULACIONES</b>										
<b>Pasillos</b>	3	128.9	386.7	• Uso General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazarse de un lugar a otro</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> <li>• Baños/Duchas</li> <li>• Salas de estudio</li> <li>• Salas de estar</li> <li>• Salas de juegos</li> <li>• Terrazas</li> <li>• Patios interiores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios bien iluminados y ventilados naturalmente</li> <li>• Garantizar el espacio para que puedan pasar los residentes sin problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar los espacios de una manera sutil para lograr una interacción de todos los espacios con el local principal, las habitaciones</li> </ul>	
<b>Escaleras</b>	6	10	60	• Uso General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar los diferentes niveles del edificio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> <li>• Baños/Duchas</li> <li>• Salas de estudio</li> <li>• Salas de estar</li> <li>• Salas de juegos</li> <li>• Terrazas</li> <li>• Patios interiores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios bien iluminados y ventilados naturalmente</li> <li>• Garantizar el espacio para que puedan pasar los residentes sin problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar los espacios de una manera sutil para lograr una interacción de todos los espacios con el local principal, las habitaciones</li> </ul>	
<b>Andadores</b>			157.28	• Uso General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazarse de un lugar a otro</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitaciones</li> <li>• Gimnasio</li> <li>• Jardines</li> <li>• Cancha deportiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios bien iluminados y ventilados naturalmente</li> <li>• Garantizar el espacio para que puedan pasar los residentes sin problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar los espacios de una manera sutil para lograr una interacción de todos los espacios exteriores, jardines, cancha deportiva y dar un flujo de personas para llegar a cualquier punto</li> </ul>	
<b>EXTERIORES</b>										
<b>Estacionamiento</b>	1	362.66	362.66	• 5 Trabajadores			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración</li> <li>• Circulación vertical</li> <li>• Andén de carga y descarga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento para vehículos livianos o compactos.</li> <li>• Acceso vehiculos por la calle menos transitada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estacionamiento para vehículos livianos o compactos.</li> <li>• Acceso vehiculos por la calle menos transitada</li> </ul>	
<b>Cancha deportiva</b>	1	126	126	• 20 Residentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Practicar deportes</li> <li>• Ejercitarse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porterías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gimnasio</li> <li>• Circulación vertical</li> <li>• Jardines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá considerar el contexto y habrá que ubicar su área de influencia, los espacios circundantes, así como los espacios públicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto cuidara la integración en el entorno, de forma que las grandes explanadas para implantar la cancha y se cuidará que no configuren un impacto negativo, al igual que los volúmenes de las edificaciones anexas</li> </ul>	
<b>Jardín</b>	2	373.75	747.5	• Uso General	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer</li> <li>• Conversar</li> <li>• Descansar</li> <li>• Tomar el sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Bancas para exterior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración</li> <li>• Circulación vertical</li> <li>• Gimnasio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría que tenga una comunicación con el edificio</li> <li>• Crear recorridos amables y que se pueda llegar a cualquier punto de manera fácil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio articulante entre el edificio administrativo y de residencia, mismo que esta pensado para verse desde cualquier punto del edificio residencial (habitaciones)</li> </ul>	
<b>SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO</b>		<b>2452.88 m2</b>		<b>SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA</b>			<b>2727 m2</b>		<b>ÁREA LIBRE</b>	<b>747.50 m2</b>

A. CONCEPTO  
B. EMPLAZAMIENTO  
C. ANÁLISIS DE ESPACIO  
D. RENDERS DEL PROYECTO

A. MEMORIA DESCRIPTIVA  
B. MEMORIA DE CÁLCULO

A. MEMORIA DESCRIPTIVA

I. PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO

III. PROYECTO  
HIDRÁULICO

V. PROYECTO  
SANITARIO

5. EL  
PROYECTO

50

66

74

64

69

75

II. PROYECTO  
ESTRUCTURAL

A. MEMORIA DESCRIPTIVA  
B. MEMORIA DE CÁLCULO

IV. PROYECTO  
SISTEMA  
ALTERNATIVO SE  
REÚSO DE AGUAS

A. MEMORIA DESCRIPTIVA  
B. MEMORIA DE CÁLCULO

VI. PROYECTO  
ELÉCTRICO

A. MEMORIA DESCRIPTIVA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

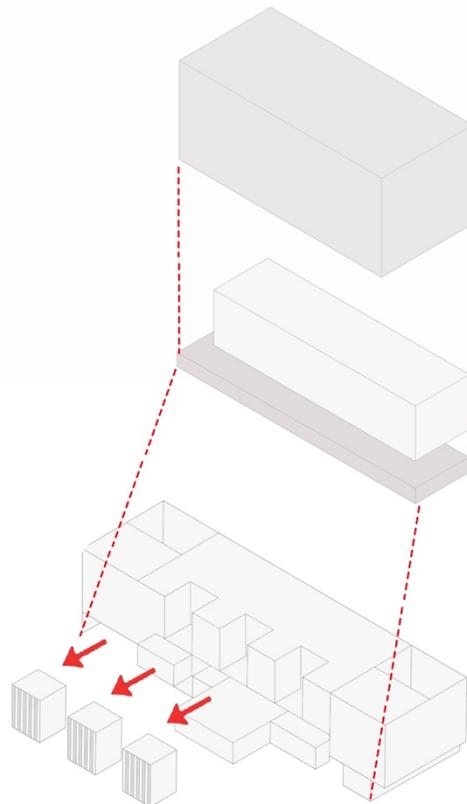
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## 5. PROYECTO

### I. Proyecto arquitectónico

#### a. Concepto



PROCESO DE VOLUMETRÍA

Una de las características a resaltar de la comunidad universitaria de la UACH es que su comunidad es muy unida y en constante comunicación, es por eso que se tomó en cuenta que las actividades de recreación y esparcimiento fueran un punto clave en la hora de proyectar. El edificio tiene diferentes aberturas a lo largo de su planta baja, esto con el objetivo de que no se perdiera la comunicación entre los jardines y fuera uno solo entre sí, ya que este es el factor que articula a todo el conjunto, fue pensado en el campus central de la universidad ya que existe un continuo diálogo entre los edificios y las zonas exteriores que funcionan como un todo en conjunto y no están aislados uno del otro.

La distribución de los espacios en el objeto arquitectónico resulta de agrupar los diferentes locales, en función de los mismos llegando así que sean complementarios, las disposiciones de los mismos son en una forma racional y funcional, de incorporaron “vanos” en la fachada para un juego de volumetrías como en su planta baja y dando como resultado patios interiores en donde interviene la ventilación y luz natural, elementos que deberían ser fundamentales en cualquier proyecto.

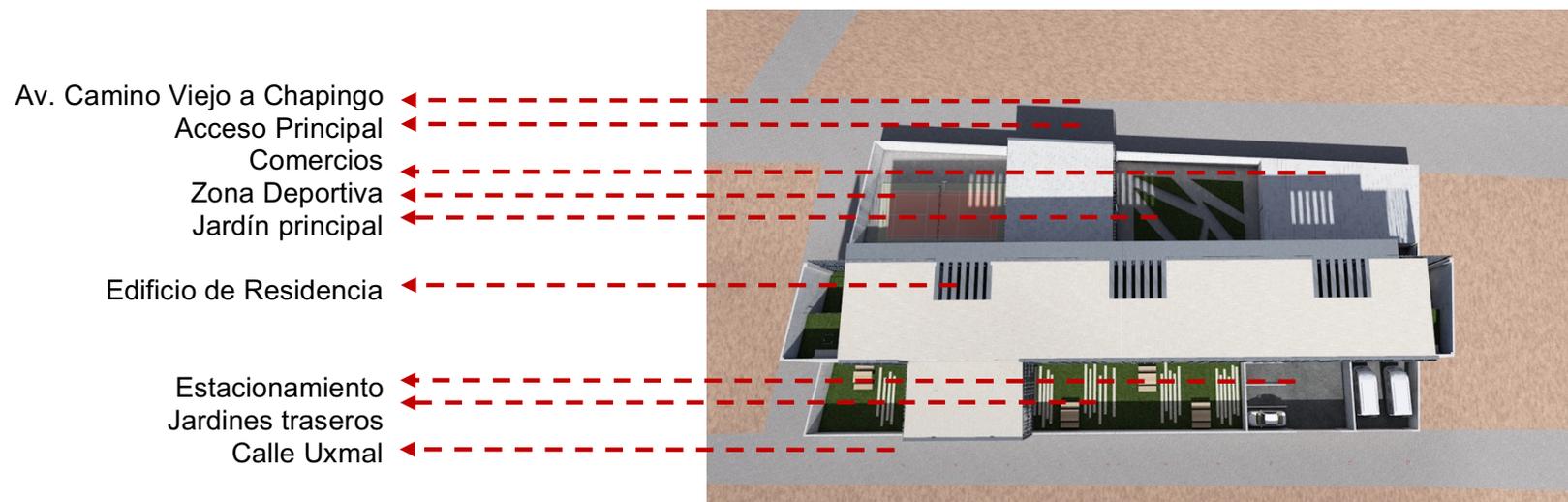
## b. Emplazamiento

El acceso del conjunto se encuentra sobre la avenida principal camino viejo a Chapingo, misma que comunica a unos metros con la avenida Av. Úrsulo Galván, que es la avenida articulante de la colonia.

El volumen de la residencia se encuentra en el centro del predio, esto con la finalidad de dar vistas a los jardines en ambas direcciones a las habitaciones y a los demás espacios que se encuentran a lo largo de las 4 plantas diferentes.

El estacionamiento es únicamente para personal de la administración y está ubicado en la parte trasera del edificio, el acceso así es por la calle Uxmal. El área administrativa se encuentra en medio del edificio y da con dirección a la avenida para el acceso de los habitantes, a un costado se encuentra un jardín y a su otro costado se encuentra el área de deportes conformada por una cancha deportiva y un gimnasio.

En la fachada principal con dirección a la avenida, se encuentra dos locales comerciales, uno se propone como una tienda de conveniencia y el otro como una cafetería, pensando en los servicios más requeridos por los habitantes y por las personas que transcurren por la avenida y así generar un motor económico importante de ingresos ya que estos dos espacios son los únicos que no son de uso exclusivo para los residentes.



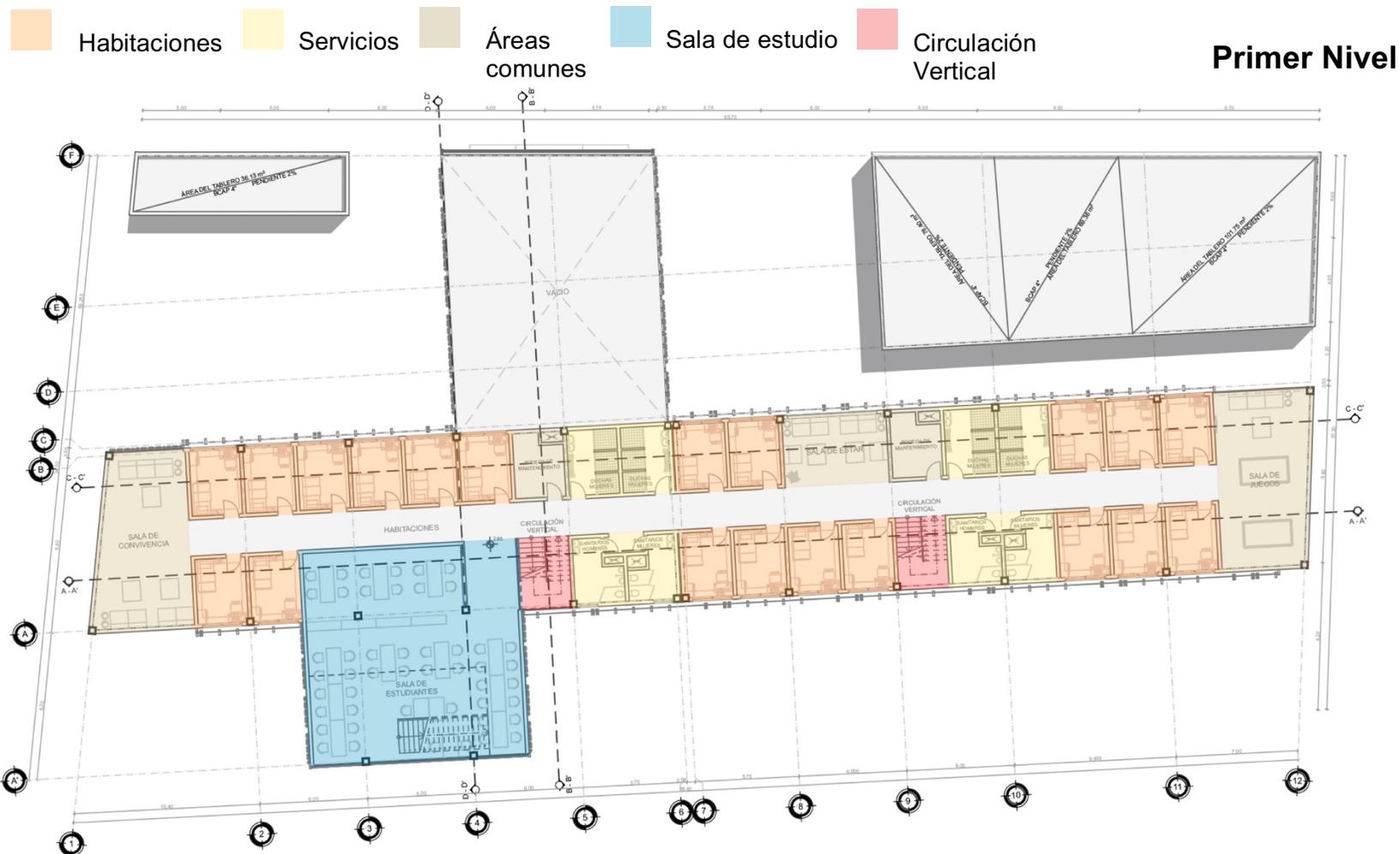
- Gimnasio
- Sala de computo
- Circulación vertical
- Área Deportiva
- Área administrativa
- Locales comerciales

### c. Análisis del espacio

#### Planta baja



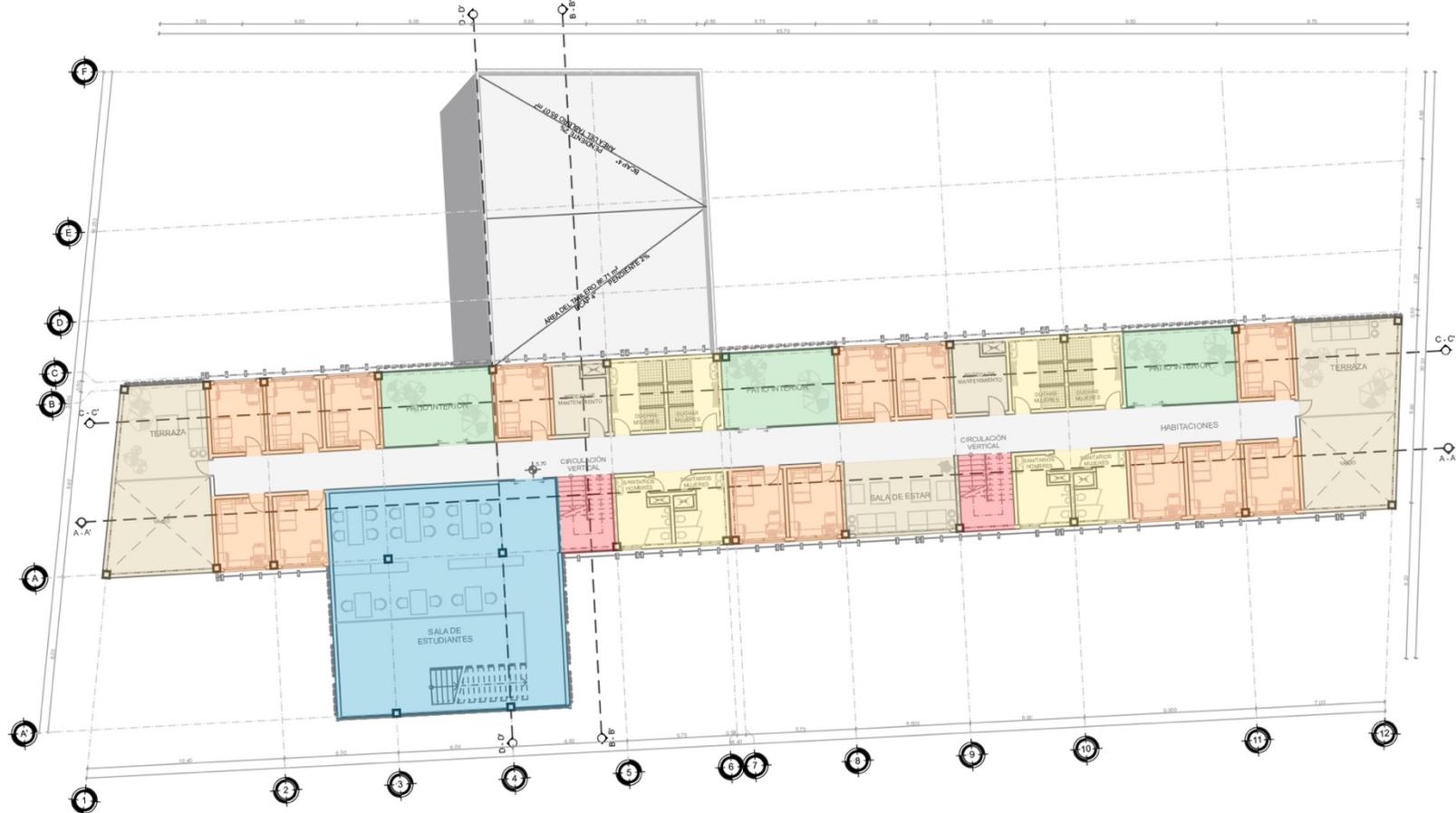
En la planta baja se encuentran, la administración que está ubicada con acceso de la avenida principal, el área deportiva ubicado a un costado de la administración, y diversos servicios como lo son una lavandería de autoservicio y una sala de computo, así como dos locales comerciales, una cafetería y una tienda de conveniencia que están ubicados estratégicamente en la av. principal ya que son los únicos dos locales que no son de uso exclusivo para los residentes, buscando así dar un soporte económico al proyecto.



En el primer nivel se encuentran las habitaciones (individuales 11 m<sup>2</sup>), a los costados se encuentran dos salas de convivencia y juegos que son flexibles en uso, a un lado de cada circulación vertical hay un núcleo de baños para hombre y otro para mujeres, así como un núcleo de duchas con las misma separación que los baños, al igual se incorporan salas de estar a lo largo del corredor y en cada nivel se encuentran dos depósitos de mantenimiento en donde los estudiantes pueden guardar artículos de limpieza para su habitación.

Habitaciones
  Servicios
  Áreas comunes
  Jardines interiores (doble altura)
  Circulación Vertical

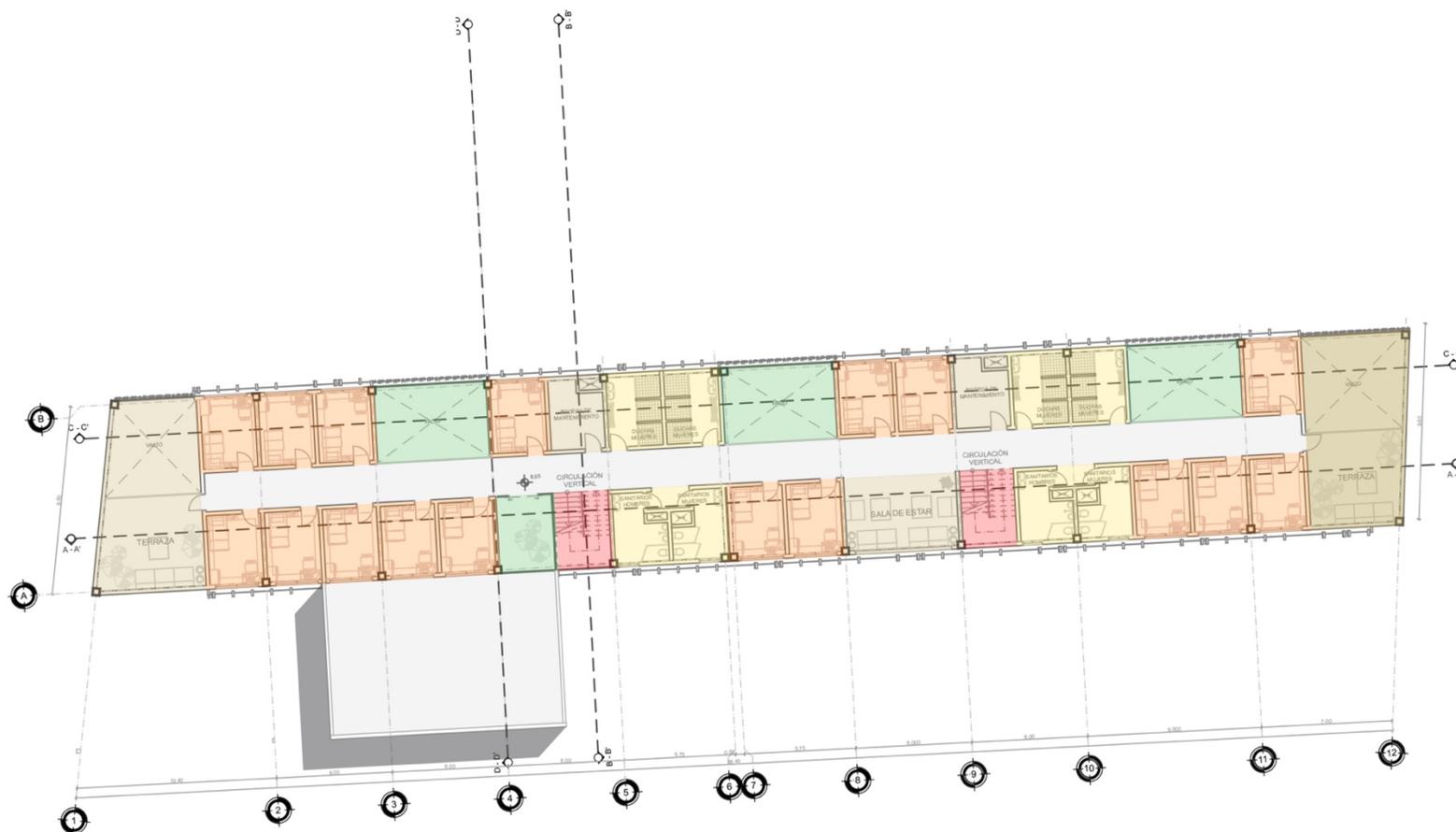
## Segundo Nivel



El nivel guarda las características similares al primer nivel en cuanto a distribución de habitaciones, sanitarios, duchas, depósitos de mantenimiento y salas de estar, se agrega un elemento importante en la fachada principal, se proponen tres patios interiores con aberturas en una celosía para permitir el paso de ventilación y luz natural que da directamente a los pasillos del corredor, al igual se propone una sala de estudio de dos niveles con acceso desde el primer y segundo nivel, a los costados del corredor se encuentran dos terrazas.



### Tercer Nivel



El último nivel guarda las características similares al primer y segundo nivel en cuanto a distribución de habitaciones, sanitarios, duchas, depósitos de mantenimiento y salas de estar, en esta planta se observa el vacío de la doble altura de los jardines interiores, dándole a este nivel una permeabilidad de luz y ventilación al igual que en su nivel inferior, en los extremos del corredor dos terrazas, que están contrapuestas con los de su nivel inferior, de forma que en ambas terrazas (en diferentes niveles) se pueda contar con iluminación natural.

## d. Renders del proyecto

### VISTA A FACHADA PRINCIPAL





VISTA A FACHADA PRINCIPAL / ACCESO



VISTA A JARDINES / SALA DE ESTUDIO



VISTA A PATIO INTERIOR



VISTA A SALA DE ESTUDIO



INTERIOR HABITACIÓN TIPO / ILUMINACIÓN



## INTERIOR HABITACIÓN TIPO / ILUMINACIÓN



INTERIOR CAFETERÍA / ILUMINACIÓN



INTERIOR CAFETERÍA / ILUMINACIÓN



## a. Memoria descriptiva

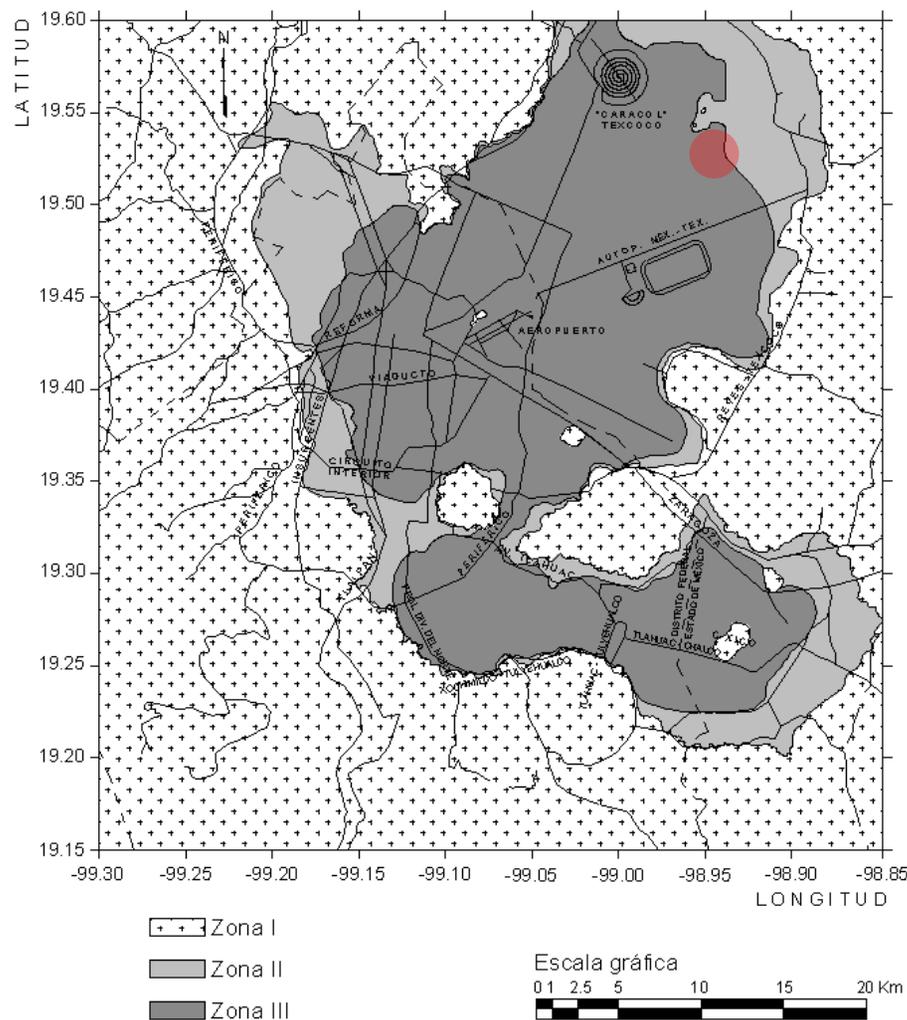
### Clasificación

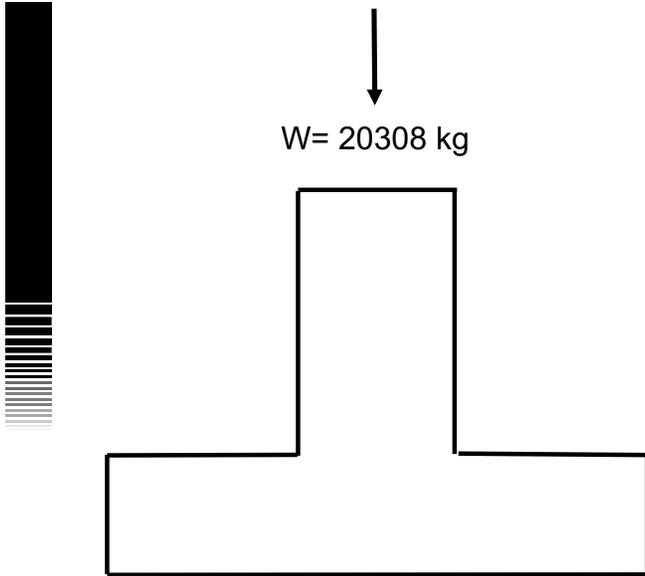
Al ser una edificación de alojamiento cuya intervención nace a la necesidad urbana de contar con este tipo de equipamiento, está clasificada en el grupo A según el reglamento de Construcción del D.F.

### Cimentación

Será a base de zapatas aisladas, basándose en los resultados de una mecánica de suelos de un lugar cercano, de acuerdo con la ubicación del predio es un área donde la topografía no presenta mayor pendiente del 1% en algunas partes del terreno y debido a la consistencia de los estratos encontrados en la zona cercana el suelo es de la zona geotécnica III (zona de lago) y el coeficiente sísmico es de 0.4.

Para el mejoramiento del terreno el desplante de zapatas será base de una capa de tepetate con grava controlada o material sano de la región hasta 25cm de espesor de acuerdo al proyecto, considerando el apisonado con medios manuales para obtener el 90% de la prueba Proctor.





## b. Memoria de cálculo Diseño de zapata aislada

5. Cálculo de base:

$$B = \sqrt{\frac{20.30 \text{ ton}}{5.40 \text{ ton/m}^2}} = 1.93 \text{ m}^2$$

6. Revisión de esfuerzos

$$q = \frac{P}{A} = \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}$$

Si:

$$B = 2.00 \text{ m}$$

$$C = 0.20 \text{ m}$$

$$h = 0.25 \text{ m}$$

$$H = 1.00 \text{ m (Profundidad de desplante)}$$

$$Y = 6.40/4 (l)(l)(l)(l) = 1.60 \text{ ton}$$

$$P_1 = (\text{Área del suelo})(y_{\text{suelo}})(\text{ancho})$$

$$P_2 = (\text{Área de la columna})(y_{\text{cr}})(\text{ancho})$$

$$P_3 = (\text{Área de la base})(y_{\text{cr}})(\text{ancho})$$

$$P = (0.10 \times 0.50 \times 2.0 \times 2.0 \times 1.6) + (0.2 \times 0.5 \times 2.0 \times 2.0) + (0.25 \times 2.0 \times 2.0 \times 2.4)$$

$$P = (0.32) + (0.48) + (2.4) = 3.20$$

$$q = \left( \frac{3.20 + 20.30}{(2.00 \times 2.00)} \right) = 5.875 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}$$

$$q_a = 6.00 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2} < q = 5.875 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2} \quad \therefore \text{se acepta}$$

1. Peralte mínimo  $h_{\text{min}} = 15 \text{ cm}$

Se propone:  $h = 25 \text{ cm}$

2. Cálculo de peralte efectivo

$$d = h_T - r_L - \phi_{\text{var}} = 25 - 3 - 1.27 = 20.73 \text{ cm}$$

3. Cálculo de peso propio de zapata para  $1\text{m}^2$

$$W_{\text{popo}} = (fc)(A)(h) = \left( 2400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right) (1.00 \text{ m}^2) (0.25 \text{ m}) =$$

$$W_{\text{popo}} = 600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} \approx 0.60 \text{ ton/m}^2$$

4. Cálculo de presión neta

$$W_n = q_a - W_{\text{popo}} = 6.00 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2} - 0.60 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2} = 5.40 \frac{\text{ton}}{\text{m}^2}$$

### III. Proyecto Hidráulico

#### a. Memoria de descriptiva instalación contra incendios

Para el diseño de la instalación contra incendios se tomaron en cuenta los lineamientos del Reglamento del D.F. y sus normas técnicas complementarias, tomando así las distancias mínimas y máximas para la colocación de gabinetes y extintores, este último apegado a la NOM-100-STPS-1994 y NOM-104-STPS-2001, el cual es un extintor tipo “ABC” con polvo químico seco marca FANEX con una capacidad de 4.5 kg y un alcance de 3 a 5 m.

El grado de riesgo de incendio según la tabla No.4.5-A, indica que para el proyecto se debe tomar como “riesgo bajo” para desarrollar los lineamientos aplicados al proyecto. En cada nivel del centro de trabajo, por cada 300 m<sup>2</sup> se debe instalar al menos un extintor de acuerdo con la clase de fuego. Además, en cada nivel del centro de trabajo, se tiene que instalar al menos un extintor de acuerdo con la clase de fuego.

Los extintores se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido debe ser de 15 m hacia el extintor y se debe verificar que cuenten con su etiqueta de identificación actualizada.

Los extintores deben fijarse a una altura no menor de 10 cm medidos del suelo a la parte más baja del extintor y una altura máxima de 1.50 m medidos del piso a la parte más alta del extintor; además, deben colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor a -5°C y de estar protegidos de la intemperie.

**TABLA 5. GRADO DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS EDIFICACIONES**

CONCEPTO	GRADO DE RIESGO PARA EDIFICACIONES NO HABITACIONALES		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Altura de la edificación (en metros)	Hasta 25	No aplica	Mayor a 25
Número total de personas que ocupan el local incluyendo trabajadores y visitantes	Menor de 15	Entre 15 y 250	Mayor de 250
Superficie construida (en metros cuadrados)	Menor de 300	Entre 300 y 3000	Mayor de 3,000
Inventario de gases inflamables (en litros)	Menor de 500	Entre 500 y 3,000	Mayor de 3,000
Inventario de líquidos inflamables (en litros)	Menor de 250	Entre 250 y 1,000	Mayor de 1,000
Inventario de líquidos combustibles (en litros)	Menor de 500	Entre 500 y 2,000	Mayor de 2,000
Inventario de sólidos combustibles (en kilogramos)	Menor de 1,000	Entre 1,000 y 5,000	Mayor de 5,000
Inventario de materiales pirofóricos y explosivos	No existen	No existen	Cualquier cantidad
Edificaciones con uso exclusivo de vivienda	Hasta seis niveles	Mas de seis y hasta diez niveles	Mas de diez niveles
Usos mixtos	De acuerdo al riesgo del uso no habitacional		

*Nota. Recuperado de “Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 81, Consultado en: <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r406001.pdf>*

## b. Memoria de descriptiva instalación hidráulica

La cantidad de agua necesaria se determina por medio del consumo promedio que requiere una persona al día, el valor que se le da incluye: aseo personal, alimentos y demás necesidades. La Tabla 3.1 contiene la cantidad de agua promedio que gasta una persona de acuerdo con el tipo de construcción o servicio.

**TABLA 6. GRADO DE RIESGO DE INCENDIO EN LAS EDIFICACIONES**

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACION MÍNIMA (En litros)
<b>HABITACIONAL</b>	
Vivienda	150 L/hab./día
<b>COMERCIAL</b>	
<b>Abasto y almacenamiento</b>	
Mercados públicos	100 L/puesto/día
Locales comerciales en general	6 L/m <sup>2</sup> /día
Baños públicos	300 L/bañista/día
Servicios sanitarios públicos	300 L/mueble/día
Lavanderías	40 L/kg Ropa seca
Agencias y talleres	100 L/trabajador/día
<b>SERVICIOS</b>	
<b>Administración</b>	
Oficinas de cualquier tipo	50 L/persona/día
Otros servicios	100 L/trabajador/día
<b>Hospitales y centros de salud</b>	
Atención médica a usuarios externos	12 L/sitio/paciente
Servicios de salud a usuarios internos	800 L/cama/día
Asistencia social	
Asilos y orfanatos	300 L/huésped/día
<b>Asistencia animal</b>	
Dotación para animales en su caso	25 L/animal/día
<b>Educación e instituciones científicas</b>	
Educación preescolar	20 L/alumno/turno
Educación básica y media básica	25 L/alumno/turno
Educación media superior y superior	25 L/alumno/turno
Institutos de investigación	50 L/persona/día
<b>Exhibición e información</b>	
Museos y centros de información	10 L/asistente/día
<b>Instituciones religiosas</b>	
Lugares de culto Templos, iglesias y sinagogas	10 L/concurrente/día
<b>Alimentos y bebidas</b>	
Cafés, restaurantes, bares, etc.	12 L/comensal/día
<b>Entretenimiento</b>	
<b>ESPACIOS ABIERTOS</b>	
Jardines y parques	100 L/trabajador/día 5 L/m <sup>2</sup> /día

Nota. Recuperado de "Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, Gaceta Oficial del Distrito Federal, pág. 35, Consultado en: <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r406001.pdf>

El abastecimiento de agua potable será a partir de la red pública existente desde donde se empalmará hacia una cisterna (67.50 m<sup>3</sup>), desde ahí se abastecerá al edificio de residencia y oficinas, impulsada por un sistema hidroneumático mediante una tubería de Ø 1 ¼", de aquí se abastecerá a los muebles con tuberías de Ø 1/2, Ø ¾" y de Ø 1" al ramal secundario, así como a las columnas que distribuyen el agua a lo alto, tal como se muestra en el plano del proyecto IH-01 – IH-5.

En caso del agua caliente, primeramente, se dirigirá el agua fría hacia los calentadores solares ubicados en la azotea del edificio (+11.40) conectados en serie y regresando el agua al cuarto de máquinas para pasar por un medidor de temperatura, el cuál es el encargado de pasar el agua por la caldera y encendiéndose únicamente si el agua no lleva la temperatura adecuada para su uso, agregando a esto se incluye un sistema de retorno de agua caliente, esto con el objetivo de que el agua caliente este circulando en todo momento y así evitar el desperdicio de agua mientras el usuario espera la salida de agua caliente en los muebles.

Se usará tubería de polietileno (tubo plus)

DOTACIÓN DE AGUA POTABLE			
Elemento	Dotación	Cantidad	Total lts
Zona de dormitorios	150 lts	60 per.	9000
Oficinas	50 lts/per/día	15 per.	750
Áreas verdes	5 lts/m <sup>2</sup> /día	800 m <sup>2</sup>	4000
Comedor	12	25	300
Lavandería	40	100	4000
<b>Total</b>	<b>14,050</b>		

Volúmen de la cisterna:

14,050 lts/día (5 días de reserva) = 70,250 lts

V = 70.25 m<sup>3</sup>

Dimensiones de la cisterna:

L: 8 m    A= 3m    h= 3 m    V= 81.00 m<sup>3</sup>

Dimensionamiento de toma:

El gasto de la toma se considera igual al consumo diario probable dividido entre las horas de servicio de la red municipal

$$Q_{medio} = \frac{14,050}{(86,400)} = 0.162 \frac{lt}{s}$$

$$q_a = 6.00 \frac{ton}{m^2} < q = 5.875 \frac{ton}{m^2} \quad \therefore \text{se acepta}$$

### c. Memoria de cálculo instalación hidráulica

Gasto máximo diario =  $Q_{medio} \times 1.2$

$$Q_{máx.diarario} = (0.162 \frac{lt}{s})(1.2) = 0.195 \frac{lt}{s}$$

Gasto máximo horario =

$$Q_{máx.horario} = Q_{máx.horario} (1.5)$$

$$Q_{máx.horario} = (0.190 \frac{lt}{s})(1.5) = 0.292 \frac{lt}{s}$$

Consumo máximo promedio/ día =

$$Q_{máx.promxdía} = Q_{máx.horario} \times (\text{núm. segundos} \times \text{día})$$

$$Q_{máx.promxdía} = (0.286 \frac{lt}{s})(86,400) = 25,290$$

Considerando 24 horas de servicio (43,200 seg.) =

$$Q_{máx.promxdía} = \left(\frac{24,750}{43,200}\right) = 0.585 \frac{lt}{s}$$

Velocidad del agua = 2m/s

$$A = 0.000585 \frac{lt}{s} \div 2 = 0.00029$$

$$Si = \sqrt{\frac{A^4}{\pi}} = \sqrt{\frac{0.00116}{3.1416}} = 0.0192 = 19 \text{ mm} = 0.74''$$

Tubería de 3/4

## IV. Proyecto sistema alternativo de reúso de aguas

### a. Memoria descriptiva instalación sistema alternativo

El sistema de drenaje pluvial será íntegramente por gravedad, captándose el agua por las bajadas de agua pluvial, ubicadas en la azotea del edificio de residencia, llevándolas a los registros de 0.40x0.60, con una pendiente del 2% dirigidas a la cisterna correspondiente para su almacenamiento y posterior a esto ser llevada a la planta de tratamiento, una vez que el agua tenga la calidad para ser reutilizada en muebles de w.c. y/o hacia áreas verdes. En el caso de las aguas jabonosas llevaran un proceso similar, siendo bajadas por su tubería correspondiente y dirigiéndolas a su registro con una pendiente del 2% para terminar en la cisterna indicada y así pasar al tratamiento, mismo que comprende de un proceso con filtros de limpieza para obtener una calidad similar en ambos tipos de agua, una vez obtenida el agua se almacena en la cisterna de agua tratada, misma que albergará los dos tipos de agua, para ser utilizada en los medios mencionados, tal como se indica en los planos SA-01 – SA-05.

### Cisterna de agua pluvial

Se presenta el diseño de una red pluvial para dar servicio al tipo de construcción de obra nueva. Este sistema comprende la red de tuberías instalada desde la azotea para recuperar el agua pluvial y conducirla por gravedad hasta una cisterna pluvial, para ser reaprovechada en la red de alimentación hidráulica para servicios que no requieren de la calidad de agua potable. La red de tubería para conducir el agua pluvial por gravedad será diseñada con una pendiente tal que provoque una velocidad de entre 0.9 y 3.0 m/seg.

Las aguas provenientes de las precipitaciones pluviales, serán captadas por medio de coladeras instaladas en la azotea y conducidas por tuberías hacia la cisterna pluvial con fondo permeable, así mismo se guardará el agua tratada en una cisterna y posteriormente se distribuirá por la red hidráulica a los w.c., así como se propone la posibilidad de riego en áreas verdes.

Área de captación:  
469.74 m<sup>2</sup>

## b. Memoria de cálculo cisterna pluvial

Partiendo de la fórmula del Método Racional Americano, para obtener el gasto de aportación para la cisterna pluvial. Tenemos lo siguiente:

$$Q_{pluvial} = (2.778)(C)(I)(A)$$

Donde:

$Q_{pluvial}$  = Gasto de agua pluvial (l.p.s)  
 2.778 = Constante para conversión de unidades  
 C= Coeficiente de escurrimiento  
 I = Intensidad de lluvia promedio (mm/hora)  
 A= Área de captación

### Coeficiente de escurrimiento

Tomando en cuenta la tabla 1 “información proporcionada por el Sistema de Aguas de la Ciudad de México” de coeficientes de escurrimiento y considerando los acabados se tiene lo siguiente:

Se usará el valor de 0.75 para factor de escurrimiento.

TABLA 7. VALORES DEL COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO

TIPO DE ÁREA		COEF. DE ESCURRIMIENTO	
		MÍNIMO	MÁXIMO
DRENADA		MÍNIMO	MÁXIMO
ZONAS COMERCIALES	Zona Comercial	0.70	0.95
	Vecindarios	0.50	0.70
ZONAS RESIDENCIALES	Unifamiliares	0.30	0.50
	Multifamiliares, espaciados	0.40	0.60
	Multifamiliares, compactos	0.60	0.75
	Semiurbanas	0.25	0.40
	Casas habitación	0.50	0.70
ZONAS INDUSTRIALES	Espaciada	0.50	0.80
	Compacta	0.60	0.90

*Nota. Recuperado de “Estimación de los coeficientes de escurrimiento, Repositorio Digital Facultad de Ingeniería UNAM, pág. 60, Consultado en: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/562/A6.pdf>*

## Cálculo de la precipitación base

Plano de isoyetas de intensidad de lluvia, para un periodo de retorno de 10 años y una duración de 60 minutos

La precipitación base será de: 34  $\longrightarrow$   $H_{promedio} = 34.00 \text{ mm}$



Nota. Recuperado de "Isoyetas para el Estado de México, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, plano I-05, Consultado en: <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Isoyetas/mexico.pdf>

## Cálculo de precipitación de diseño

Para determinar la precipitación de diseño, se consideró la duración de la lluvia de 60 minutos y el tiempo de retorno de 10 años:

$$H_{pdiseño} = (H_{pbase})(Fd)(Ftr)(Fa)$$

Donde:

$$H_{pbase} = \text{Altura de precipitación} = 34.00 \text{ mm}$$

Fd = Factor de duración = 1.2

Ftr = Factor de tiempo de retorno = 1

Fa = Factor por área = 1

Factores indicados por el SACM

Aplicando:

$$H_{pdiseño} = (34.00)(1.2)(1)(1)$$

$$H_{pdiseño} = \mathbf{40.80}$$

### Cálculo de la intensidad de lluvia:

$$I = \frac{(60)(40.80 \text{ mm})}{60 \text{ min}} = 40.80 \text{ mm/hora}$$

$$Q_{pluvial} = (2.778)(C)(I)(A)$$

$$Q_{pluvial} = (2.778)(0.75)(40.80)(0.0470) = 4 \text{ lps}$$

$$Q_{pluvial} = .004 \text{ m}^3/\text{s}$$

### Cálculo de cisterna pluvial

$$Vol = (Q_{pluvial})(3600)$$

Donde:

V= Volumen de almacenamiento en m<sup>3</sup>

Q= Gasto pluvial en m<sup>3</sup>

3600 = Una hora de duración de la tormenta en segundos

$$Vol = (0.004)(3600) = 14.40$$

$$Vol = 14.40 \text{ m}^3$$

### Días de reserva

$$Vol = 14.40 \text{ m}^3 \text{ (2 días)}$$

$$\mathbf{Vol = 28.80m^3}$$

### c. Memoria de cálculo cisterna de aguas grises

FLUJOS DE DESCARGAS DE AGUAS GRISES				
Muebles	Litros	Minutos	Cantidad	Total lts
Regaderas	6 lts x min	15	60 per.	5400
Lavabos de baño	8 lts x día	-	60 per.	480
Lavadoras	40 lts x kg	-	100 kg.	4000
Tarja de cocina	8 lts x min	120	2 u.	960
<b>Total</b>	<b>10,840 lts/día</b>			

Volumen de la cisterna:

10,840 lts/día (3 días de reserva) = 32,520 lts

$V = 32.52 \text{ m}^3$

Dimensiones de la cisterna:

Ancho: 3.00 m

Largo: 4.80 m

Profundidad: 3.00 m

## V. Proyecto Sanitario

### a. Memoria descriptiva instalación sanitaria

El sistema de desagüe será por gravedad y permitirá evacuar las aguas negras, mediante registros de 0.40 x 0.60 m y tuberías de Ø8" para la salida a la red, de Ø 1/2", Ø 1", Ø 2", Ø 4" para muebles y Ø 6" para el ramal secundario, antes de salir al desagüe pasará por un biodigestor el cual será el encargado de dar un proceso de filtración para llevar parte del agua a un pozo de absorción, el excedente será llevado a la salida de drenaje municipal según se indica en el plano IS-01 – IS-04.

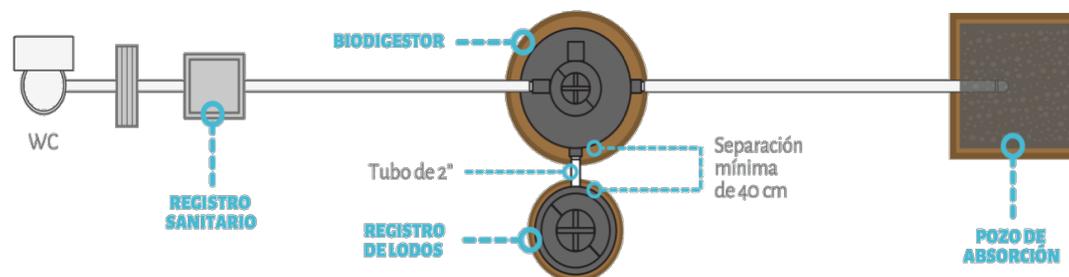
Nota:

Únicamente se incluyen en el plano las aguas negras, ya que las aguas jabonosas llevarán un proceso de tratamiento para su reúso. (Ver planos SA-01 – SA-05)

El sistema del Biodigestor será usado para un tratamiento primario de aguas negras del edificio de residencia, mediante un proceso de retención y degradación séptica anaerobia de manera orgánica. El agua tratada es infiltrada hacia el terreno mediante un pozo de adsorción, debido a la prueba de permeabilidad.

Selección de la capacidad:

MEDIDAS RECOMENDADAS PARA LA BIODIGESTOR		POZO DE ABSORCIÓN	
Capacidad	A. Línea entrada	D1. Diámetro	D2. Altura
600 lts	3 mts	1.20 mts	1.00 mts
1,500 lts	3 mts	1.20 mts	1.00 mts
3,000 lts	3 mts	1.40 mts	1.20 mts
5,000 lts	4 mts	1.50 mts	1.50 mts
7,500 lts	4 mts	1.50 mts	1.80 mts
10,000 lts	5 mts	1.70 mts	2.00 mts



Descripción de la instalación sanitaria con conexión al biodigestor y salida al pozo de absorción

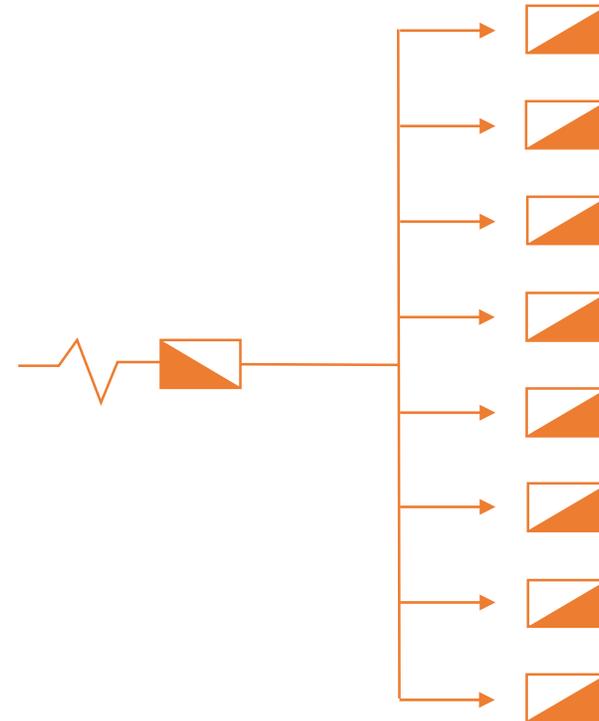
## VI. Proyecto Eléctrico

### a. Memoria descriptiva instalación eléctrica

La acometida de la instalación la provee la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), la cual se ubica en la Av. Camino Viejo a Chapingo; la energía eléctrica se obtendrá en alta tensión por lo cual pasará por un transformador el cual se encuentra ubicado en el cuarto eléctrico donde posteriormente será dirigida a un tablero general el cual es el encargado de distribuir la energía a todos los tableros de distribución que se encuentran en planta baja (para alimentar el edificio de administración, comercios y áreas verdes) en tableros de iluminación así como en tableros de fuerza (ver planos IE-1 – IE-02) y a lo largo de los 3 pisos de residencia que alimenta directamente la habitaciones, pasillos y áreas comunes (IE-03 –IE-08).

Una de las características importantes del edificio es reducir el en uso de energías, por lo cual se implanta el uso de paneles fotovoltaicos en la azotea (+11.40) los cuales son encargados de producir energía para ser usada en el edificio de residencia (IE-09), lo cual prevé que se disminuirá el uso de energía eléctrica e incluso si llegase a haber exceso de energía, se tiene la opción de regresarla a la Comisión Federal de Electricidad y al hacerlo se verán reflejados en descuentos en los recibos de pago bimestrales.

Cabe señalar que para el proyecto se propone la instalación de una planta de emergencia (ubicada en el cuarto eléctrico) misma que busca garantizar la operación de espacios prioritarios como lo son circulaciones, pasillos, rutas de evacuación, etc.



B. PRESUPUESTO DE  
HONORARIOS  
PROFESIONALES

C. RESUMEN DE  
COSTOS

6 COSTOS	66	82
	80	

A. ANÁLISIS DE  
COSTOS  
PARAMÉTRICOS



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.

## 6. COSTOS

### a. Análisis de costos paramétricos

EGRESOS				
a) Terreno				
<b>Total m<sup>2</sup></b>	2210.12	<b>Precio por m<sup>2</sup>:</b>	\$ 1,000.00	\$ 2,210,120.00
b) Construcción				
Áreas exteriores				
Espacio	Unidades m <sup>2</sup>	Precio por m <sup>2</sup> :	Total	
Estacionamiento	362.66	\$1,665.00	\$603,828.90	
Jardín	747.5	\$421.61	\$315,154.45	
Cancha deportiva	126	\$601.40	\$75,776.15	
Andadores	157.28	\$683.78	\$107,545.26	
<b>Total m<sup>2</sup> exteriores</b>	<b>1393.44</b>	<b>Total Costo obra exterior</b>	<b>\$1,102,304.76</b>	
Áreas interiores				
Edificio Residencia				
Espacio	Unidades m <sup>2</sup>	Precio de construcción por m <sup>2</sup> (incluye costo indirecto 11%)	Total	
Vestíbulo	122.13	\$11,655.00	\$1,423,425.15	
Oficinas	64	\$12,765.00	\$816,960.00	
Gimnasio	89	\$17,760.00	\$1,580,640.00	
Lavandería	31	\$21,090.00	\$653,790.00	
Internet	62	\$13,875.00	\$860,250.00	

Bodegas	137.5	\$4,995.00	\$686,812.50
Escaleras	60	\$13,320.00	\$799,200.00
Circulaciones	386.7	\$5,550.00	\$2,146,185.00
Habitaciones	648	\$9,990.00	\$6,473,520.00
Sanitarios	171.4	\$21,423.47	\$3,671,982.11
Duchas	147	\$24,398.60	\$3,586,594.08
Sala de juegos	104.7	\$12,765.00	\$1,336,495.50
Salas de estar	72	\$11,100.00	\$799,200.00
Sala de estudio	258.5	\$13,875.00	\$3,586,687.50
Patios interiores	73.5	\$9,435.00	\$693,472.50
Terrazas	106.4	\$6,660.00	\$708,624.00
Cuarto de maquinas	53.35	\$17,760.00	\$947,496.00
<b>Comercios</b>			
			<b>Cafetería</b>
Cocina	27	24,420.00	\$659,340.00
Comedor	41.5	11,322.00	\$469,863.00
Bodegas	36.6	4,995.00	\$182,817.00
W.C	24.4	21,423.47	\$522,732.58
<b>Tienda de conveniencia</b>			
Bodegas	13.5	\$4,995.00	\$67,432.50
Local (estantería)	49.1	\$14,985.00	\$735,763.50
<b>Total m2 (construidos)</b>	<b>2727</b>	<b>Total Costo de la obra</b>	<b>\$34,088,887.96</b>
<b>Costo por m<sup>2</sup></b>			<b>\$14,662.58</b>

## b. Presupuesto de honorarios profesionales

Arancel único de Honorarios Profesionales "Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México A.C."

Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a las siguientes fórmulas:

$$H = ((S)(C)(E)(I) / 100) (K) \quad \circ \quad H = ((SC)(E)(I) / 100) (K)$$

En la que:

- H** Importe de los honorarios en moneda nacional.
- S** Superficie total por construir en metros cuadrados.
- C** Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m<sup>2</sup>.
- SC** Costo de la Obra Estimado con base en el análisis superficies y análisis de precios unitarios representativos
- F** Factor para la superficie por construir.
- I** Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
- K** Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

## Presupuesto de honorarios profesionales

### Sustitución:

(a) SC	\$	<b>34,469,701.32</b>	(Dato del estimado de Costo)
(b) F		<b>1.28</b>	índice (a mayor superficie menor índice)
(c) I		<b>1</b>	no consideramos inflación acumulada por mes
(d) K		<b>7.644</b>	% de disgregación hasta anteproyecto

H Es igual a:

Opción con índice de construcción y Superficie total por construir en m2		
	(a) SC	34,469,701.32
por	(b) F	1.28
por	(c) I	1.00
subtotal		\$ 44,121,217.69
entre	100	\$ 441,212.18
por	(d) K	7.6440
importe	H	\$ <b>3,372,625.88</b>

### c. Resumen de costos

(A)	ESTIMADO DE COSTO DEL PREDIO	\$	2,210,120.00
(B)	ESTIMADO DE COSTO DE LA OBRA	\$	34,469,701.32
(B.1)	TRÁMITES Y LICENCIAS (5% COSTO DE LA OBRA)	\$	1,723,485.07
(C)	ESTIMADO DE COSTO DEL PROYECTO	\$	3,372,625.88

<b>SUBTOTAL ESTIMADO DE LA OBRA =</b>	<b>\$</b>	<b>34,469,701.32</b>
I.V.A. 16% =	\$	5,515,152.21
<b>TOTAL =</b>	<b>\$</b>	<b>39,984,853.53</b>
<b>COSTO POR M2=</b>	<b>\$</b>	<b>14,662.58</b>

## 7. ÍNDICE DE PLANOS

### PROYECTO ARQUITECTÓNICO

89	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO (TECHOS)	A-01
90	PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO (CONTEXTO)	A-02
91	PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA BAJA	A-03
92	PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL	A-04
93	PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL	A-05
94	PLANTA ARQUITECTÓNICA TERCER NIVEL	A-06
95	CORTES	A-07
96	FACHADAS	A-08
97	CORTE POR FACHADA	A-09

### PROYECTO ESTRUCTURAL

98	PLANTA DE CIMENTACIÓN	CM-01
99	PLANTA ESTRUCTURAL PLANTA BAJA	E-01
100	PLANTA ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL	E-02
101	PLANTA ESTRUCTURAL SEGUNDO NIVEL	E-03
102	PLANTA ESTRUCTURAL TERCER AZOTEA	E-05

### INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

103	PLANTA BAJA	ICI-01
104	PLANTA PRIMER NIVEL (PLANTA TIPO)	ICI-02

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

105	PLANTA BAJA	IH-01
106	PLANTA PRIMER NIVEL	IH-02



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.



107	PLANTA SEGUNDO NIVEL	IH-03
108	PLANTA TERCER NIVEL	IH-04
109	PLANTA DE AZOTEA (PANELES FOTOVOLTAICOS)	IH-05

### **INSTALACIÓN SANITARIA**

110	PLANTA BAJA	IS-01
111	PLANTA PRIMER NIVEL	IS-02
112	PLANTA SEGUNDO NIVEL	IS-03
113	PLANTA TERCER NIVEL	IS-04

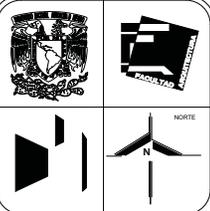
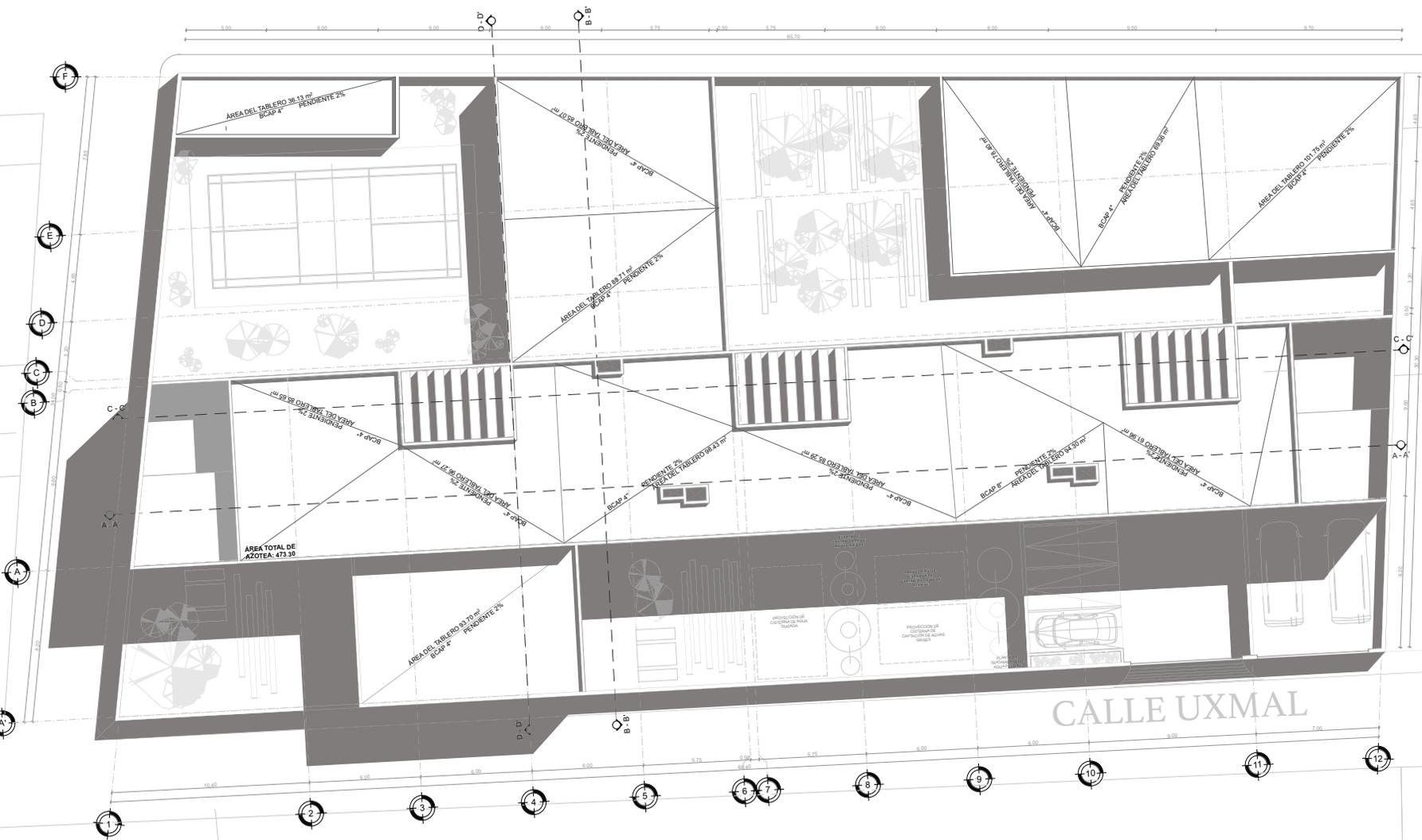
### **INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO DE REÚSO DE AGUAS**

114	PLANTA BAJA	SA-01
115	PLANTA PRIMER NIVEL	SA-02
116	PLANTA SEGUNDO NIVEL	SA-03
117	PLANTA TERCER NIVEL	SA-04
118	PLANTA DE AZOTEA	SA-05

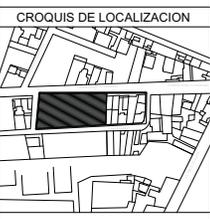
### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

119	PLANTA BAJA (LUMINARIAS)	IE-01
120	PLANTA BAJA (RECEPTÁCULOS)	IE-02
121	PLANTA PRIMER NIVEL (LUMINARIAS)	IE-03
122	PLANTA PRIMER NIVEL (RECEPTÁCULOS)	IE-04
123	PLANTA SEGUNDO NIVEL (LUMINARIAS)	IE-05
124	PLANTA SEGUNDO NIVEL (RECEPTÁCULOS)	IE-06
125	PLANTA TERCER NIVEL (LUMINARIAS)	IE-07
126	PLANTA TERCER NIVEL (RECEPTÁCULOS)	IE-08
127	PLANTA DE AZOTEA (PANALES FOTOVOLTAICOS)	IE-09
128	CUADRO DE CARGAS Y DIAGRAMA UNIFILAR	IE-10
129	DETALLE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA (HABITACIÓN PLANTA TIPO)	IE-11

# CAMINO VIEJO A CHAPINGO



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS. A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DE BUENO.
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERÍA.
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE LAS INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
  6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO.
  7. DEBERÁN RESPECTARSE TODOS LOS PLANOS Y NIVELES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EN CASO DE DUDA SE CONSULTARÁ A LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA Y ESTRUCTURAL.
  8. EL CONSTRUCTOR ESTÁ OBLIGADO A CONOCER, RESPETAR Y PONER EN PRÁCTICA LAS DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS QUE ESTIPULA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO.



**ASESORES:**  
 ARO. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTRO. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

- SIMBOLOGÍA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - A-A A-A INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**PROYECTO:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL, CHAPINGO  
**FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

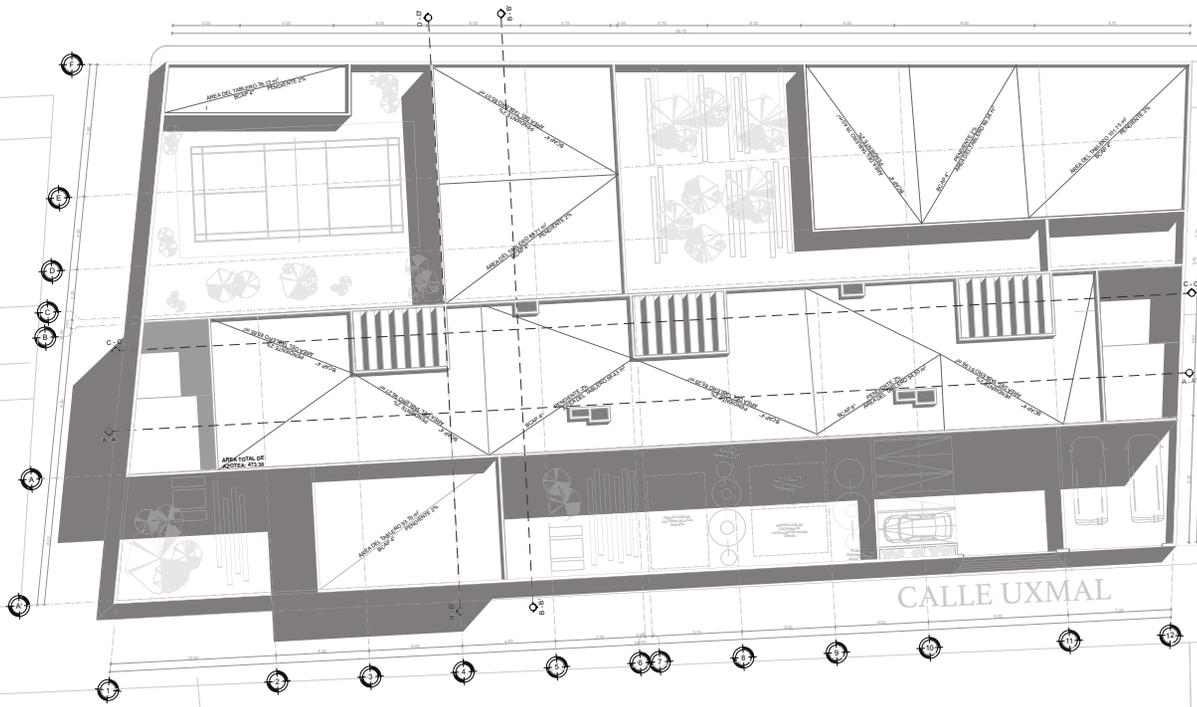
**PROYECTO:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96200 TEXCOCO DE MORA, MEX.

**ARQUITECTÓNICO:** PLANTA DE TECHOS  
**NÚMERO:** 01

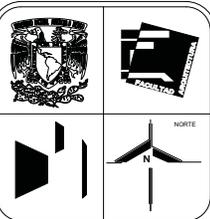
**ESCALA:** 1:100  
**CLASE:** A-01  
**UNIDAD:** METROS

CALLE 1

CAMINO VIEJO A CHAPINGO

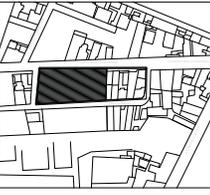


CALLE UXMAL



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS, A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DIBUJO
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERÍA
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
  6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO
  7. DEBERÁN RESPETARSE TODOS LOS PLANOS Y NIVELES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EN CASO DE DUDA SE CONSULTARÁ A LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA Y ESTRUCTURAL.
  8. EL CONSTRUCTOR ESTÁ OBLIGADO A CONOCER, RESPETAR Y PONER EN PRÁCTICA LAS DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS QUE ESTIPULA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO.

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**ASESORES:**  
 ARO. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARÍA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

- SIMBOLOGIA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - A-A INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**DISEÑO:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**FECHA DE EMISIÓN:**

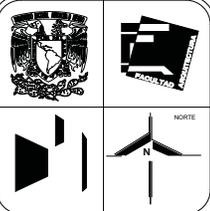
**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO **FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

**DIRECCIÓN:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

**ARQUITECTÓNICO:** PLANTA DE TECHOS (CONTEXTO) **NÚMERO:** 02

**ESCALA:** 1:150 **CLASE:** A-02  
 METROS

# CAMINO VIEJO A CHAPINGO



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTL. A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DEBUJO
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERÍA
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE LAS INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
  6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO
  7. DEBERÁN RESPECTARSE TODOS LOS PLANOS Y NIVELES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EN CASO DE DUDA SE CONSULTARÁ A LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA Y ESTRUCTURAL
  8. EL CONSTRUCTOR ESTÁ OBLIGADO A CONOCER, RESPETAR Y PONER EN PRÁCTICA LAS DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS QUE ESTIPULA EL REGAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO.

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ASESORES:**  
 ARO EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO ENRIQUE GANDARAS CABADA  
 MTR. EN ARO MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

- SIMBOLOGÍA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - A-A A-A INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABORADO POR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

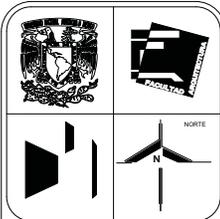
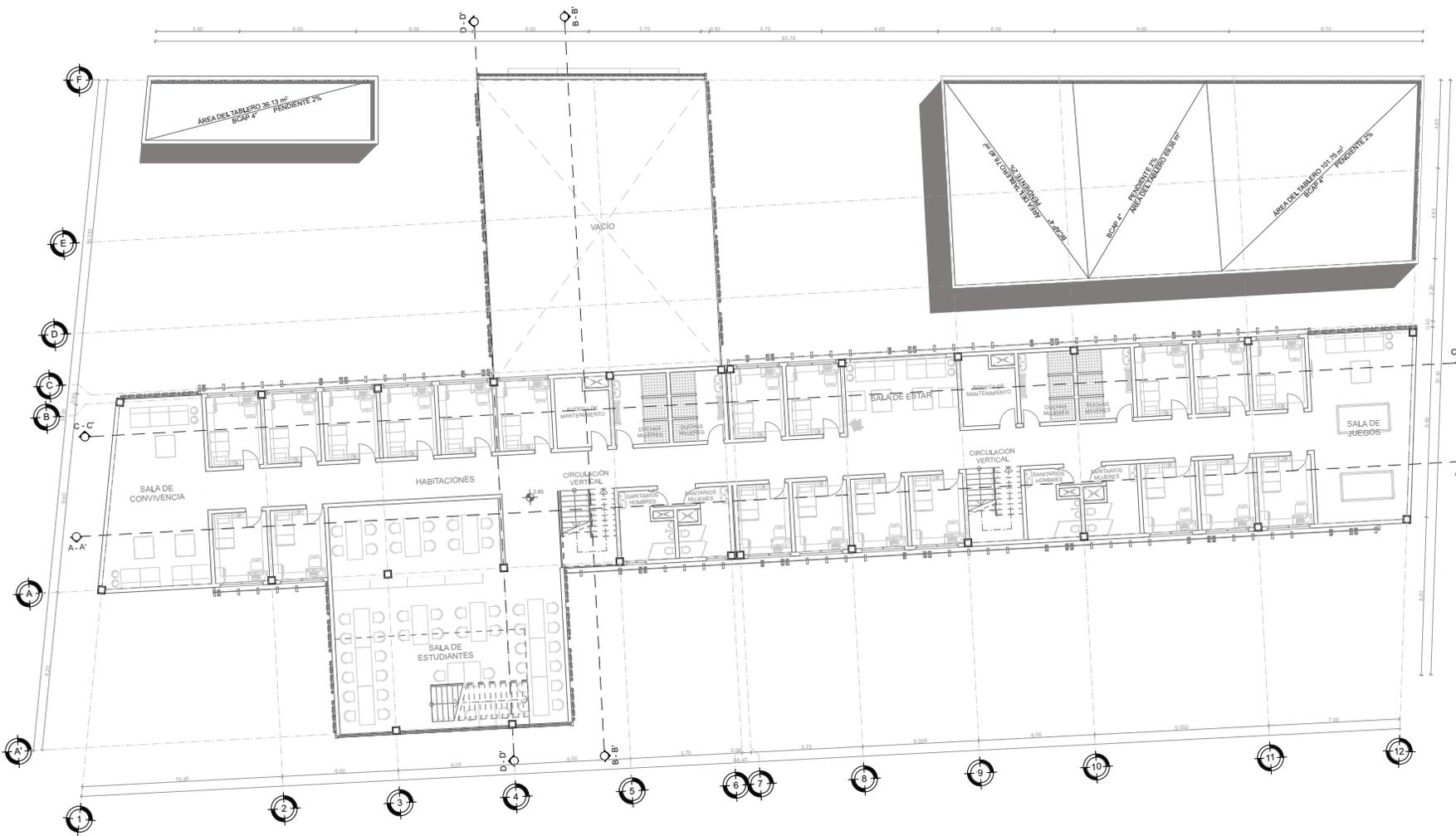
**FECHA DE EMISIÓN:**

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO **FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

**DIRECCIÓN:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTRETERA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MÉX.

**ARQUITECTO EN JEFE:** PLANTA BAJA NIVEL = - 0.00 **CÓDIGO:** 03

**ESCALA:** 1:100 **CLAVE:** A-03  
 METROS



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS. A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DIBUJO
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERÍA
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
  6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO.
  7. DEBERÁN RESPECTARSE TODOS LOS PAVOS Y NIVELES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EN CASO DE DUDA SE CONSULTARÁ A LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA Y ESTRUCTURAL.
  8. EL CONSTRUCTOR ESTÁ OBLIGADO A CONOCER, RESPETAR Y PONER EN PRÁCTICA LAS DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS QUE ESTIPULA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO.



**ASESORES:**  
 ARO. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

- SIMBOLOGÍA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - ⊕ INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - A-A A-A INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - ⊙ INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABORADO POR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**TÍTULO DEL PROYECTO:**  
 RESIDENCIA ESTUDIANTE CHAPINGO

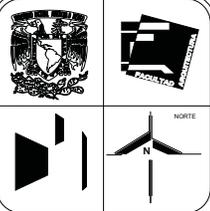
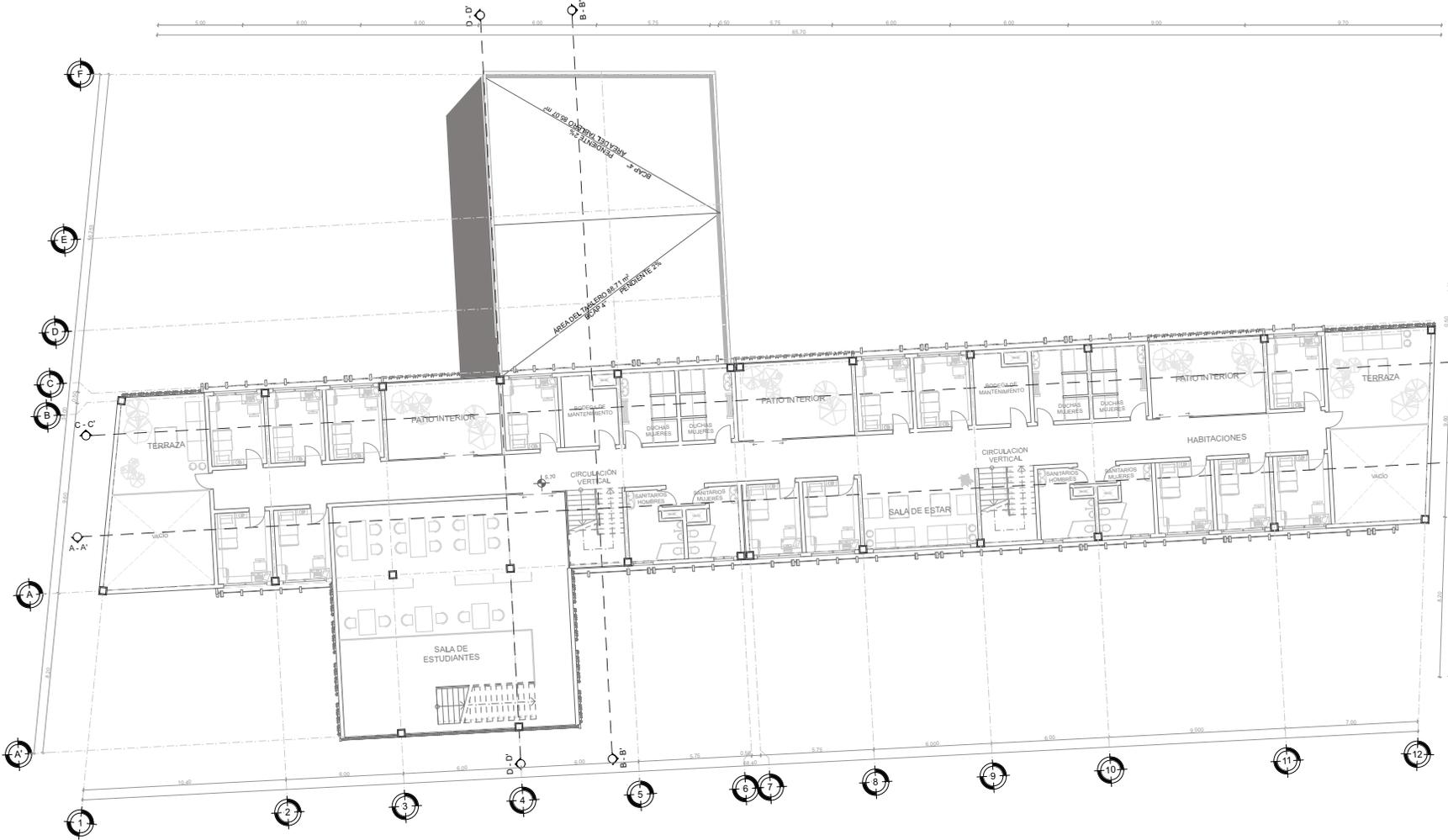
**FECHA DE EJECUCIÓN:**  
 OCTUBRE 2018

**DIRECCIÓN DEL PROYECTO:**  
 CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

**PROYECTO:**  
 ARQUITECTÓNICO PRIMER NIVEL NIVEL: + 2.85

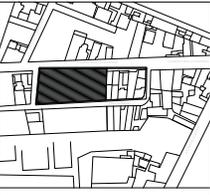
**ESCALA:**  
 1:100 METROS

**CLAVE:**  
 A-04



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS. A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DIBUJO
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERIA
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
  6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO
  7. DEBERÁN RESPECTARSE TODOS LOS PLANOS Y NIVELES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EN CASO DE DUDA SE CONSULTARÁ A LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA Y ESTRUCTURAL.
  8. EL CONSTRUCTOR ESTÁ OBLIGADO A CONOCER, RESPETAR Y PONER EN PRÁCTICA LAS DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS QUE ESTIPULA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO.

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**ASESORES:**  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

- SIMBOLOGIA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - A-A' INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABORADO POR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

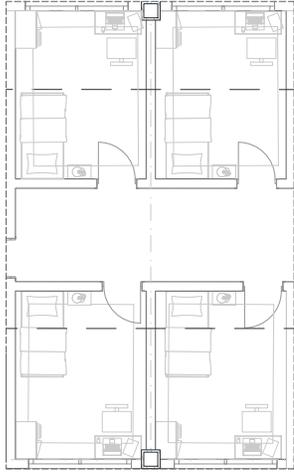
**FECHA DE ELABORACION:**

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO **FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

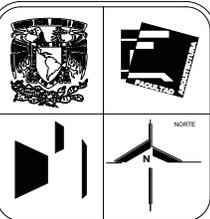
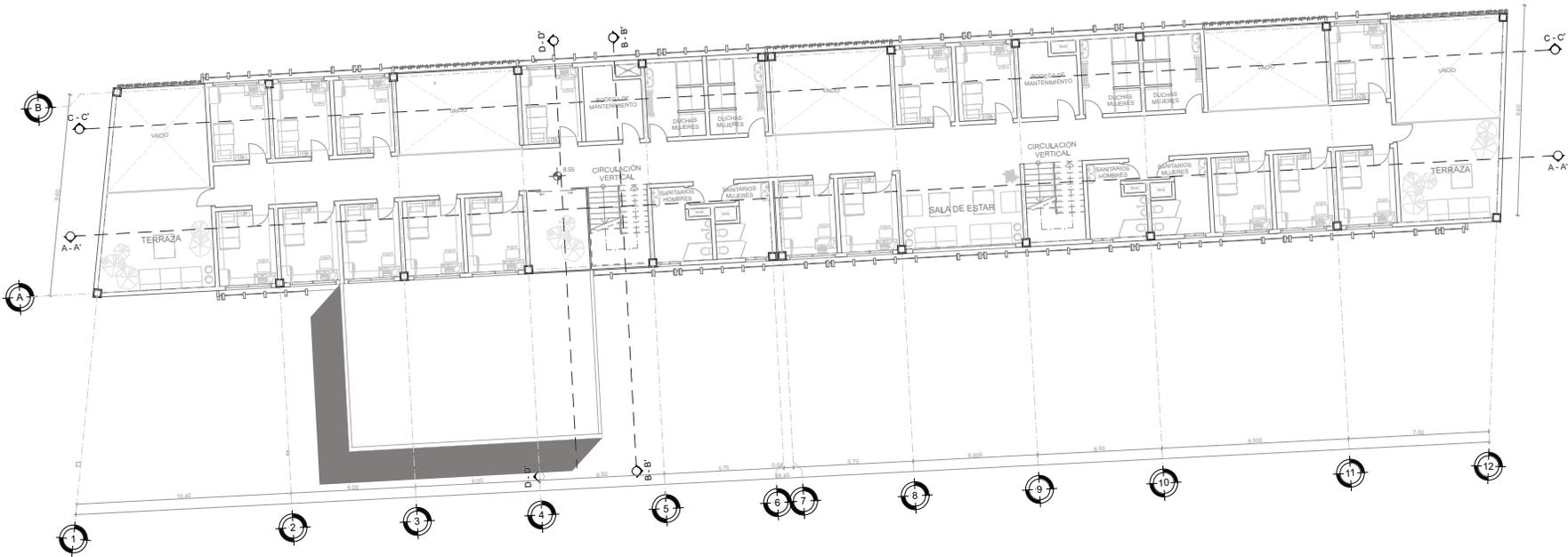
**DIRECCIÓN:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

**PROYECTO:** ARQUITECTÓNICO SEGUNDO NIVEL **NIVEL:** ± 5.70 **HOJA:** 05

**ESCALA:** 1:100 **CLASE:** A-05  
 METROS

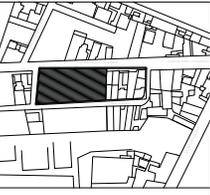


PLANTA TIPO DE HABITACIONES  
ESCALA 1:50



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS, A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DIBUJO
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERÍA
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
  6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO
  7. DEBERÁN RESPETARSE TODOS LOS Pisos Y NIVELES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EN CASO DE DUDA SE CONSULTARÁ A LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA Y ESTRUCTURAL.
  8. EL CONSTRUCTOR ESTA OBLIGADO A CONOCER, RESPETAR Y PONER EN PRÁCTICA LAS DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS QUE ESTIPULA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO.

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**ASESORES:**  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

- SIMBOLOGIA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - A-A' INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABOR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**INDICAR ESCALA:**

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTE CHAPINGO  
**FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

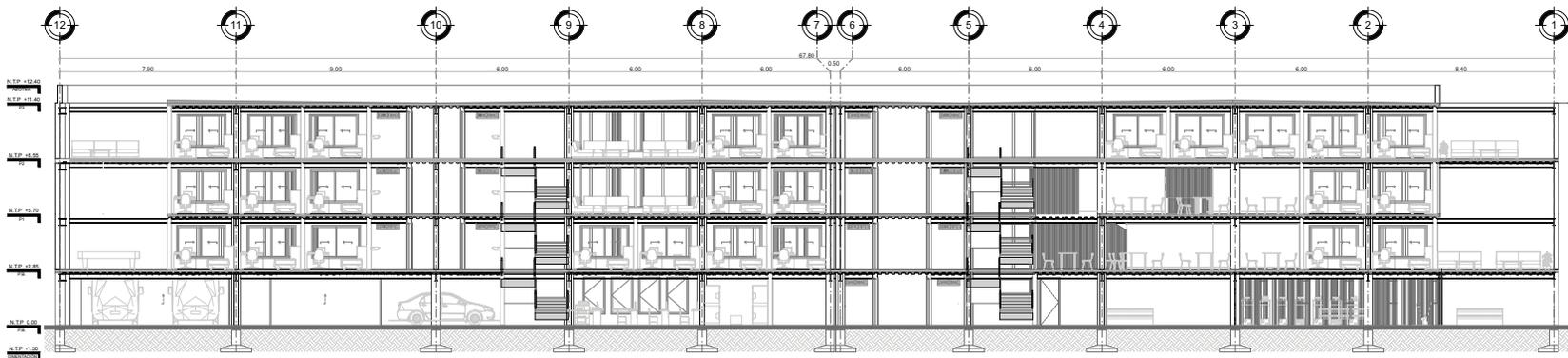
**UBICACION:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTRETERIA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

**TIPO:** ARQUITECTÓNICO  
**NIVEL:** TERCER NIVEL  
**NIVEL:** ± 8.55

**ESCALA:** 1:100  
**UNIDAD:** METROS

**HOJA:** 06

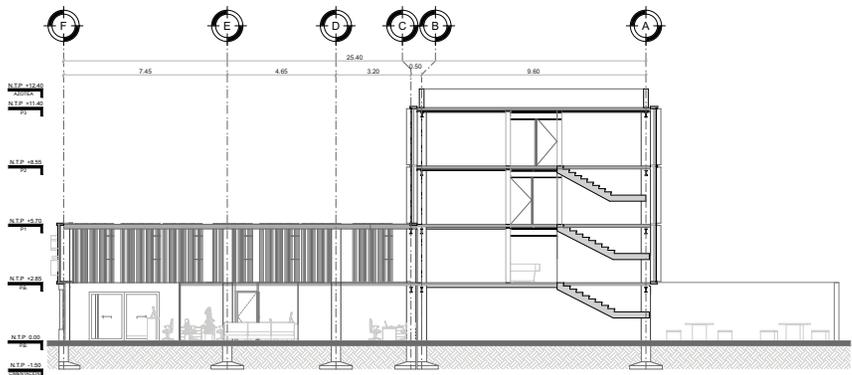
**CLAVE:** A-06



A - A'

COORTE

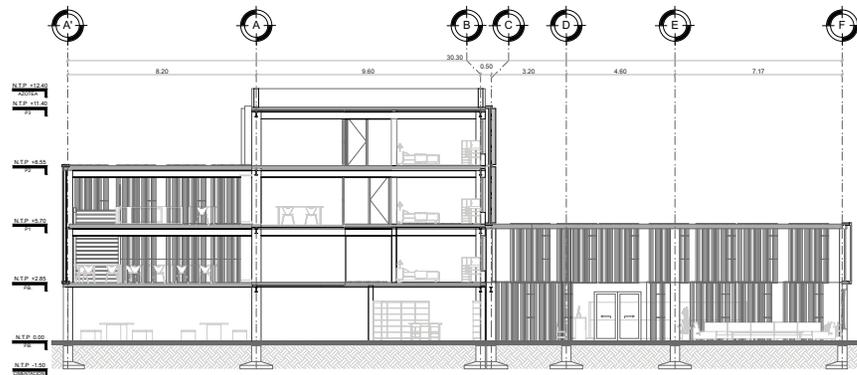
1:100



B - B'

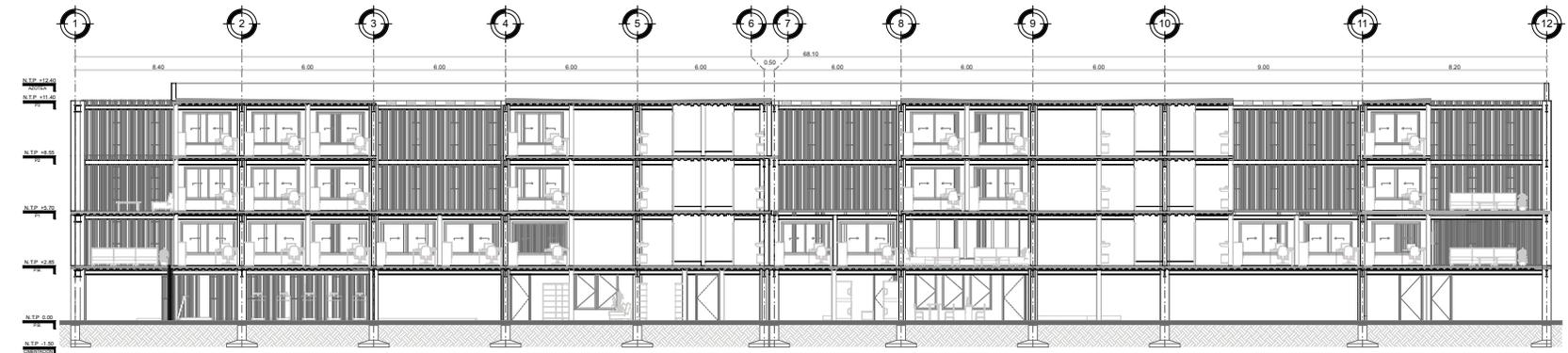
COORTE

1:100 D - D'



COORTE

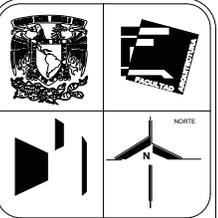
1:100



C - C'

COORTE

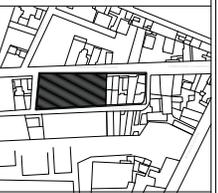
1:100



NOTAS GENERALES:

1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS. A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DIBUJO
3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
4. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBERNÉSIA
5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO

CROQUIS DE LOCALIZACION



ASEGORES:

ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CASADA  
MTR. EN ARQ. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

SIMBOLOGIA:

- ±0.000 INDICA NIVEL
- INDICA EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA CORTE
- ┌ INDICA CORTE POR FACHADA
- INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ARQUITECTO: MERINO ALONSO JUAN CARLOS

FECHA: 08/10/2018

PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO

FECHA DE REVISIÓN: OCTUBRE 2018

TIPO DE PLANO: CORTES

HOJA: 07

PROYECTO: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SAUTREÑA, SECCO TEXCOCO DE MORA, MEX.

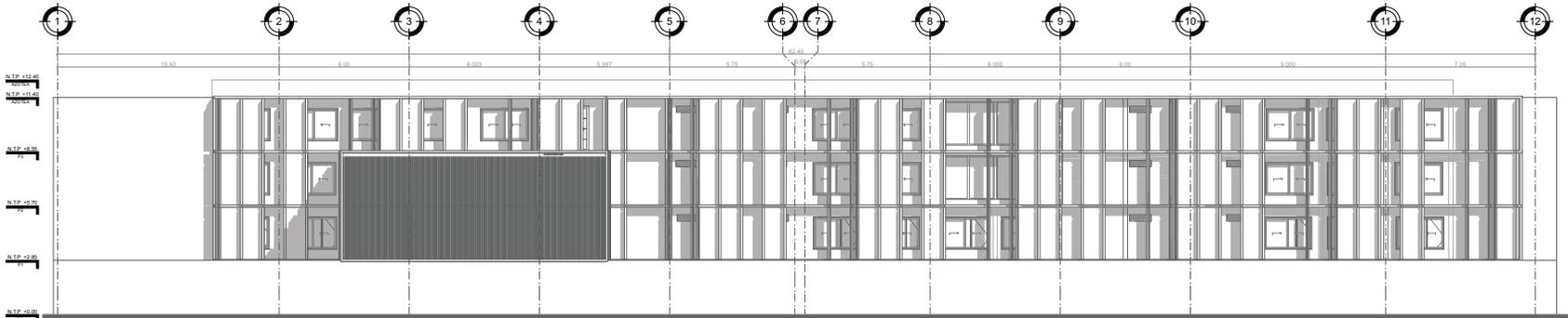
ESCALA: 1:100  
UNIDAD: METROS

CLAVE: A-07



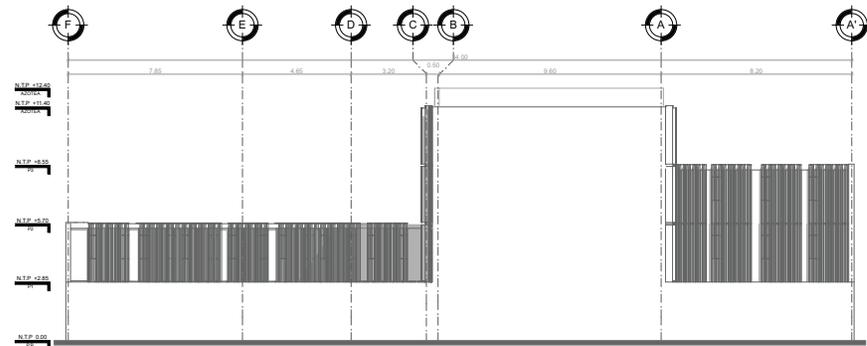
FACHADA NORTE

1:100



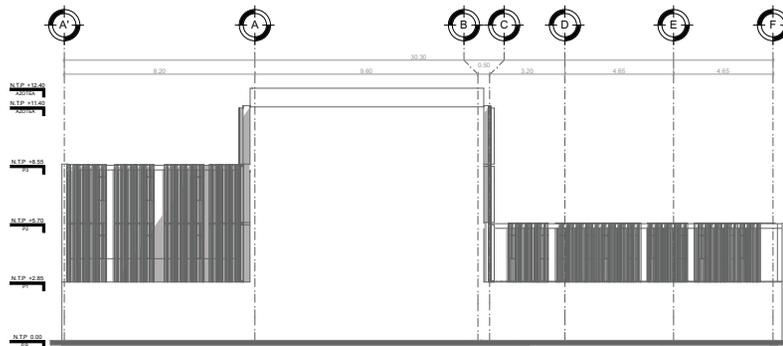
FACHADA SUR

1:100



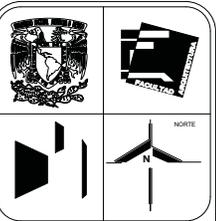
FACHADA ESTE

1:100



FACHADA OESTE

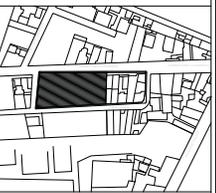
1:100



NOTAS GENERALES:

1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS. A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DIBUJO
3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
4. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALMIRESA
5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO

CROQUIS DE LOCALIZACION



ASESORES:  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

SIMBOLOGIA:

- ±0.000 INDICA NIVEL
- ⊙ INDICA EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA CORTE
- ⊥ INDICA CORTE POR FACHADA
- INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO POR:  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

FECHA DE REVISIÓN:  
 OCTUBRE 2018

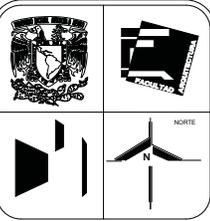
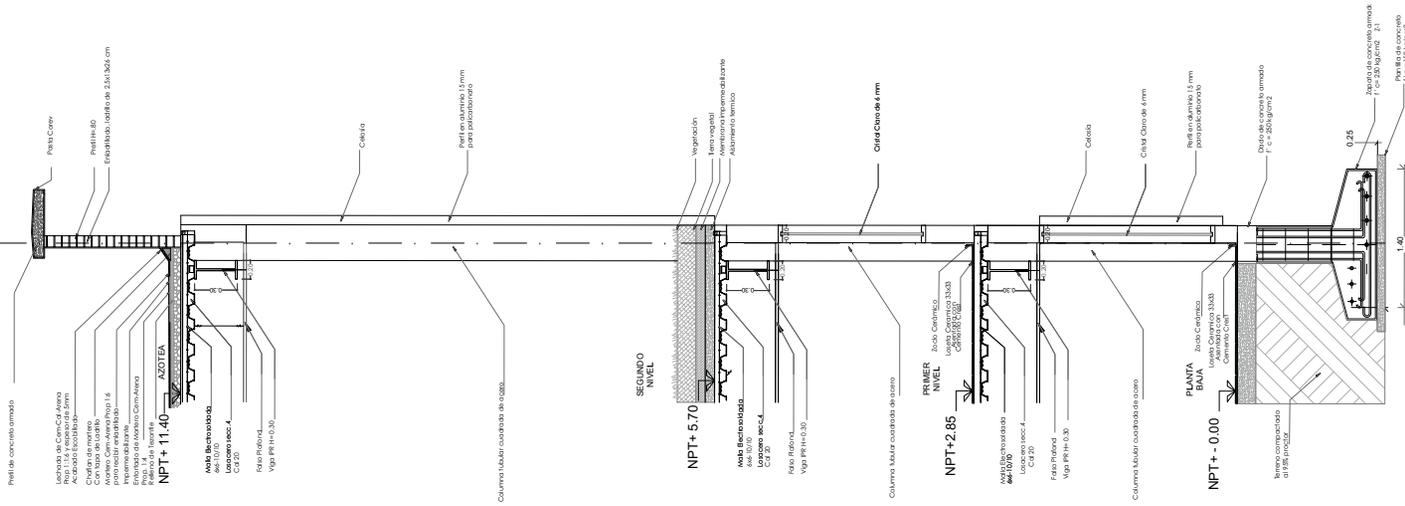
PROYECTO:  
 RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO

PLANO:  
 FACHADAS 08

UBICACIÓN:  
 CAMINO VIEJO A CHAPINGO #40, LA CONCEPCION, SAUTREÑA, SECCO TEXCOCO DE MORA, MEX.

ESCALA:  
 1:100 METROS

CLAVE:  
 A-08



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTL, A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN EN DIBUJO.
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERÍA.
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE LAS INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES.
  6. EL NIVEL C00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO.
  7. DEBERÁN RESPETARSE TODOS LOS PLANOS Y NIVELES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EN CASO DE DUDA SE CONSULTARÁ A LA SUPERVISIÓN ARQUITECTÓNICA Y ESTRUCTURAL.
  8. EL CONSTRUCTOR ESTÁ OBLIGADO A CONOCER, RESPETAR Y PONER EN PRÁCTICA LAS DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS QUE ESTIPULA EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO.



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

ASISORES:  
**ARO EFRAIN LÓPEZ ORTEGA**  
**ARO ENRIQUE GANDARA CABADA**  
**M.TRO. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS**

- Simbología:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABORADO:**  
**MERINO ALONSO JUAN CARLOS**

**REVISADO:**

**PROYECTO:**  
**RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO**

**FECHA DE REVISIÓN:**  
**OCTUBRE 2018**

**UBICACIÓN:**  
**CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.**

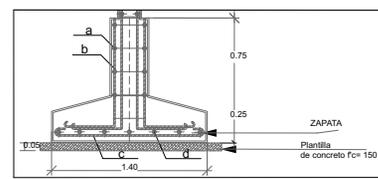
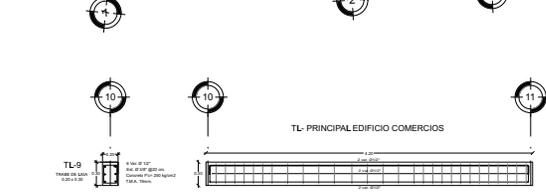
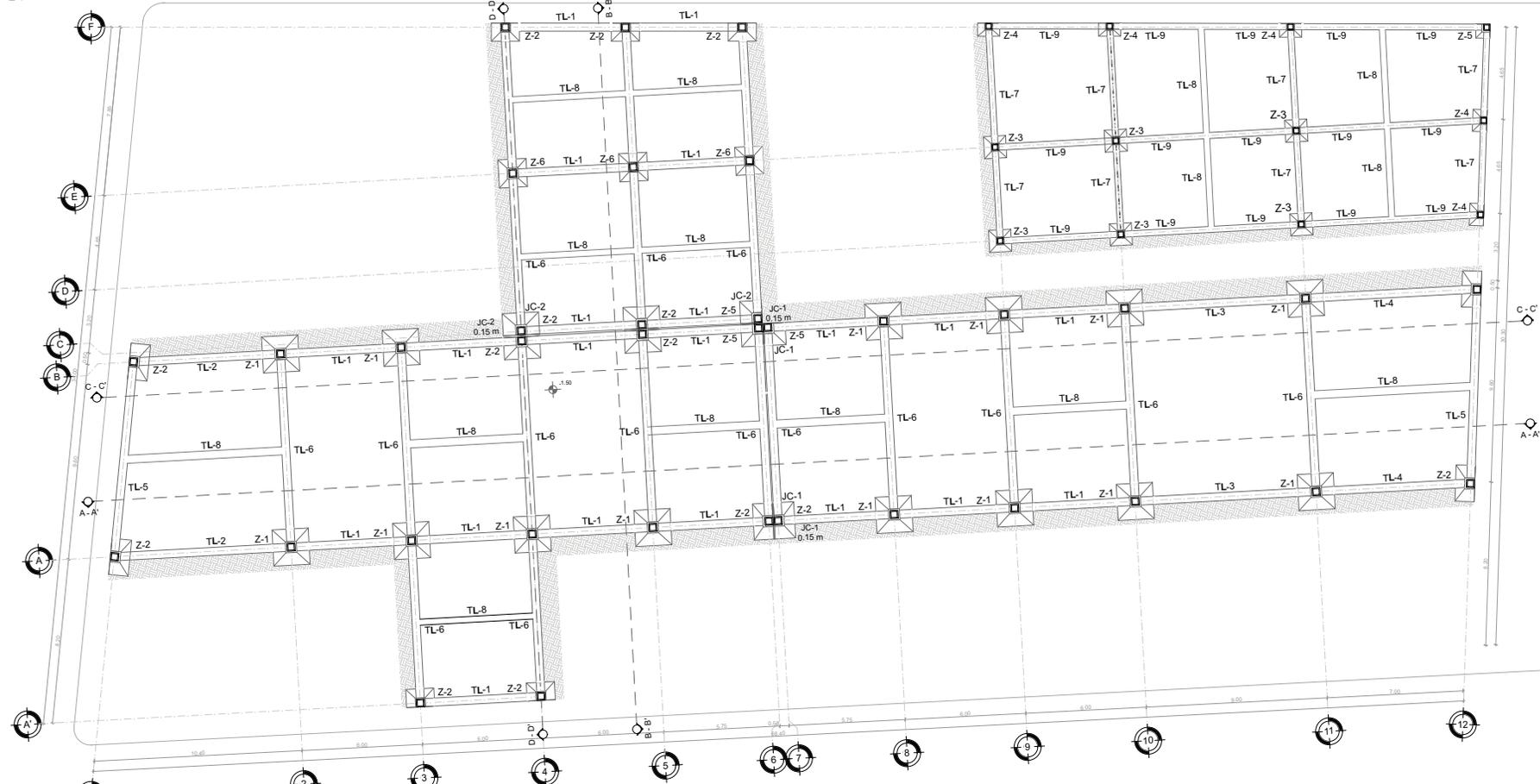
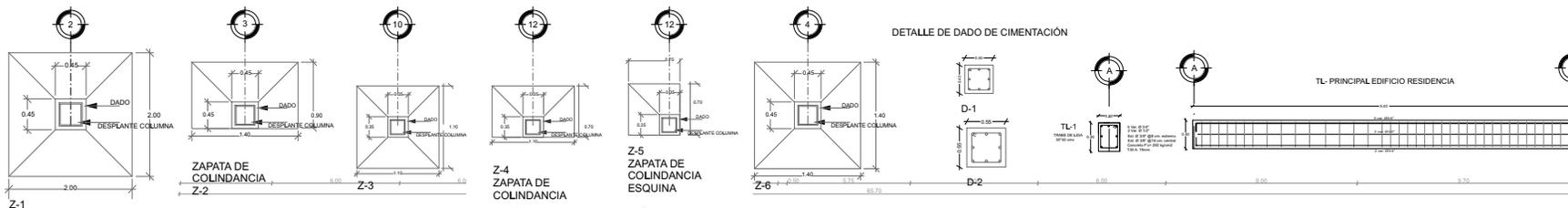
**ARQUITECTÓNICO:**  
**CORTE POR FACHADA**

**ESCALA:**  
**09**

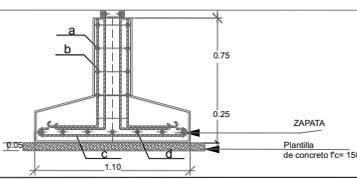
**CLAVE:**  
**CXF-01**

**ESCALA:**  
**1:100**

**UNIDAD:**  
**METROS**

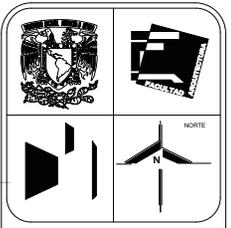


Z-1
ZAPATA PRIMARIA
f'c= 250 kg/cm2
a Varilla No. 5 (5/8") @ 20 cm
b Varilla No. 4 (1/2")
c Varilla No. 4 (1/2")
d Varilla No. 5 (5/8") @ 20 cm



Z-3
ZAPATA SECUNDARIA
f'c= 250 kg/cm2
a Varilla No. 5 (5/8") @ 20 cm
b Varilla No. 4 (1/2")
c Varilla No. 4 (1/2")
d Varilla No. 5 (5/8") @ 20 cm

DETALLES DE ZAPATAS



- NOTAS GENERALES:**
- 1 ACERO EN ESTRUCTURA TIPO A-36 PARA PERFILES Y PLACAS.
  - 2 SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70 XX.
  - 3 TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE A.S.318.
  - 4 TODA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS A. W.S.
  - 5 VER COTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS NO TOMAR MEDIDA FISICAL LAS COTAS SIEMPRE AL CERVO.
  - 6 EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD ESTADUAL DEL PROYECTISTA. QUE TIENE TODA COTAS ASÍ COMO CUALQUIER MODIFICACION DE SECCIONES ARMADOS Y/O MODIFICACIONES ARCHITECTONICAS, ESTRUCTURAS, SERVIDOS, REVISIONES, REVISIONES AL CALIFICADO, EL CUAL QUIEN SE APLICACION REVISION POR ESCRITO, CUALQUIER QUE SE AVANZA A DICHO PLANO EN CASO DE NO SER ASI EL CALIFICADO SE SERA INDICADO DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
  - 7 ESTE PLANO DE ESTRUCTURA NO ES PLANO DE TALLER, EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DEL OBRAS.
  - 8 DEBERA GARANTARSE LA POSICION DE LA MALLA ELECTRODODADA AL CENTRO DE LA JUNA DE COMPRESION EN EL TRANSICION DEL CILINDRO PARA EVITAR AGRIETAMIENTO EN EL CONCRETO.
  - 9 LA LAMINA DE UNDA A LAS TRABES MEDIANTE PUNTOS DE SOSTENIMIENTO DEBEN EN CADA VALLA.



ASESORES:  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNANDEZ CONTRERAS

- SEMBOLICA: ±0.000
- INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO
  - INDICA ZAPATA
  - INDICA TRABE DE LIGA
  - INDICA JUNTA CONSTRUCTIVA

ELABORADO: MERINO ALONSO JUAN CARLOS

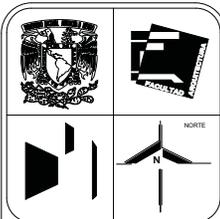
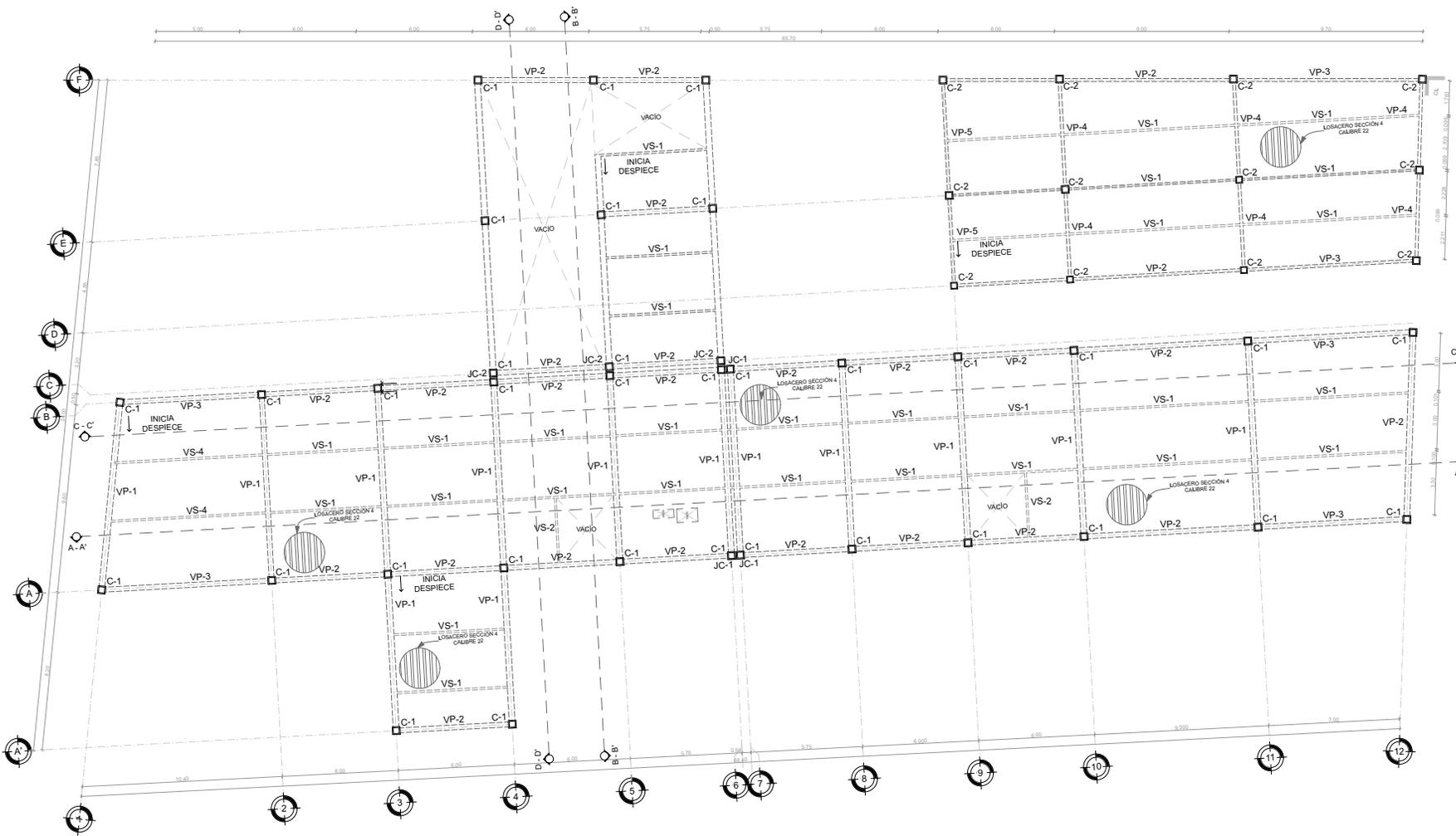
PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
 FECHA DE REVISION: OCTUBRE 2018

CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTREIRA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

PLANTA DE CIMENTACION NIVEL: -1.80  
 ESCALA: 01



CM-01



- NOTAS GENERALES:**
- 1 ACERO EN ESTRUCTURA TIPO A-36 PARA PERFILES Y PLACAS.
  - 2 SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70 XX.
  - 3 TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.TM.
  - 4 TODA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS A. I.S.
  - 5 VER COTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS NO TOMAR MEDIDA FISICAL LAS COTAS FIJAS AL CERO.
  - 6 EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD ESTADUAL DEL VULCANIZADOR. DESPUES DE LA EMISION DEL CERO CUALQUIER MODIFICACION DE SECCIONES, ARMADOS Y/O MODIFICACIONES ARQUITECTONICAS, ESTRUCTURALES O PROYECTOS RELACIONADOS AL CALIBRE, EL CUAL USA SE APLICARAN EL REQUERIDO POR ESCRITO, ESCRIBIENDO QUE SE ANEXIA A DICHO PLANO EN CASO DE NO SER ASI EL CALIBRE SE SERA VALIDADO DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
  - 7 ESTE PLANO ES REQUERIMIENTO NO ES PLANO DE TALLER. EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DEL CERO.
  - 8 DEBERA GARANTIZARSE LA POSICION DE LA MALLA ELECTRODINAMICA AL CENTRO DE LA JUNA DE COMPRESION EN EL TRANSCURSO DEL CILINDRO PARA EVITAR AGRIETAMIENTO EN EL CONCRETO.
  - 9 LA LAMINA SE UNIRA A LAS TRABES MEDIANTE PUNTOS DE SOLDADURA DE BARRA EN CADA UNO.



**ASISORES:**  
 ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARG. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARG. MANUEL GUILLERMO HERNANDEZ CONTRERAS

- ESCALA:** ±0.000
- INDICA NIVEL
  - ⊕ INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - ⊖ INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO
  - ⊖ INDICA VIGA
  - ⊖ INDICA VIGA SECUNDARIA
  - ⊖ INDICA COLUMNA
  - ⊖ INDICA JUNTA CONSTRUCTIVA

**ELABORADO POR:** MERINO ALONSO JUAN CARLOS

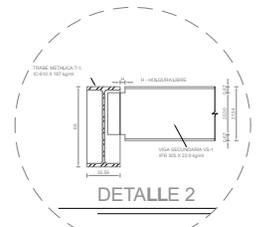
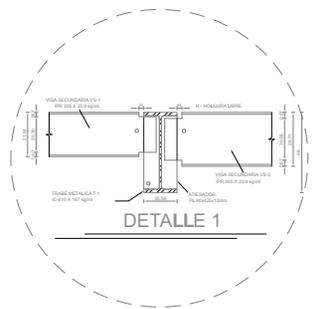
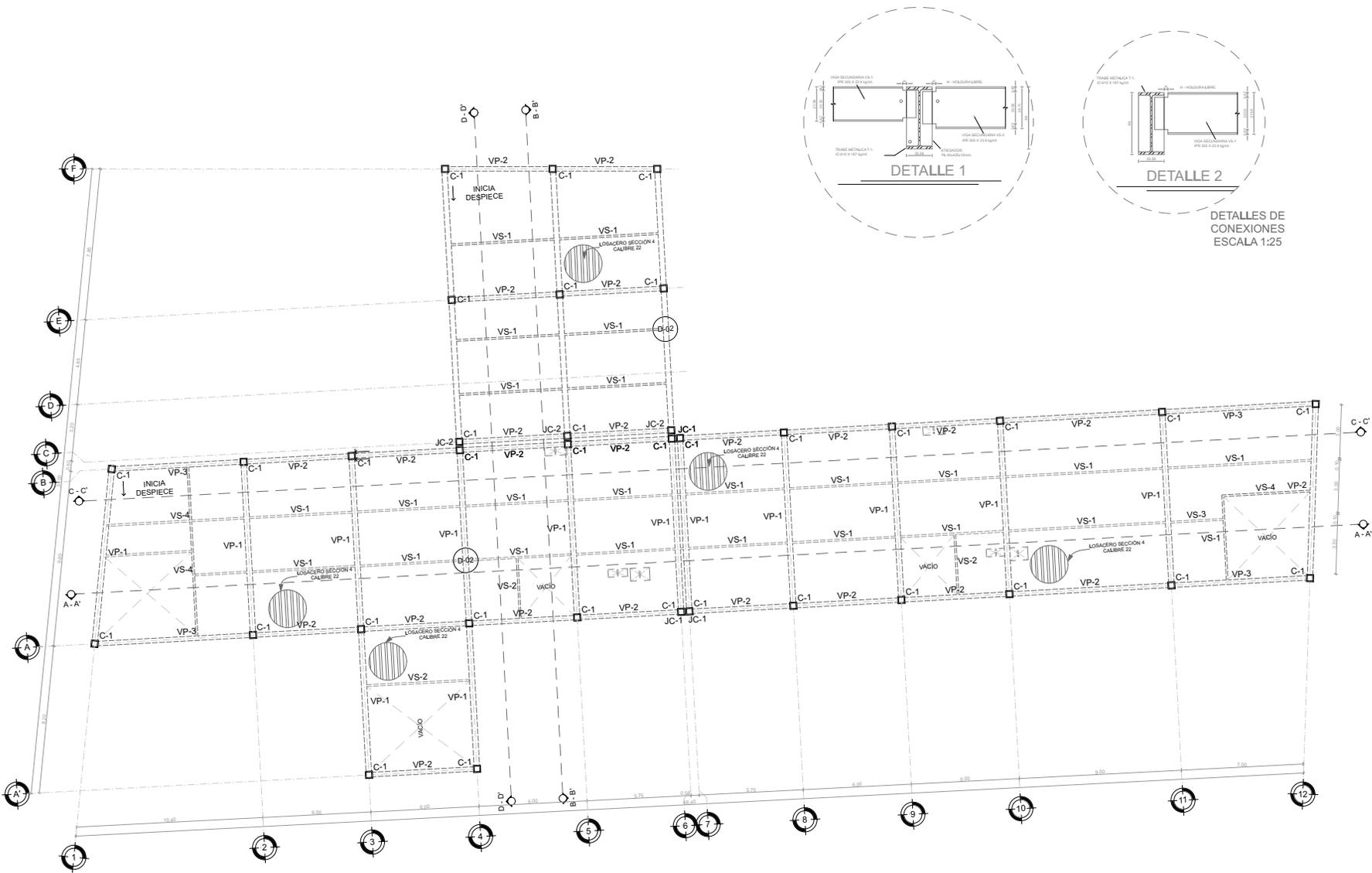
**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
**FECHA DE REVISION:** OCTUBRE 2018

**UBICACION:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTREHERIA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

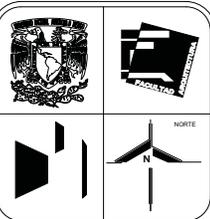
**PLANTA ESTRUCTURAL PRIMER NIVEL:** NIVEL + 2.85  
**ESCALA:** 01

**ESCALA:** 1:100  
**UNIDAD:** METROS  
**IDENTIFICACION:** E-01

TABLA DE ELEMENTOS						TABLA DE ELEMENTOS					
VIGAS						COLUMNAS					
TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL
VP-1		VP-2		VP-3		VS-1		VS-2		C-1	
	IC- 616 x 187 kg/m		IC- 428 x 110 kg/m		IB- 365 x 224 kg/m		IB- 365 x 224 kg/m		IB- 365 x 224 kg/m		HSS- 488 x 488 kg/m
											HSS- 355 x 355 kg/m



DETALLES DE CONEXIONES  
ESCALA 1:25



- NOTAS GENERALES:**
- 1 ACERO EN ESTRUCTURA TIPO A-36 PARA PERFILES Y PLACAS.
  - 2 SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70XX.
  - 3 TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.TM.
  - 4 TODA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS A. I. S.
  - 5 VER COTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS NO TOMAR MEDIDA ESPECIAL LAS COTAS PUEDE ABRUIR.
  - 6 EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR, QUIEN PARA ESTAR COPIA ASÍ COMO CUALQUIERA MODIFICACION DE SECCIONES ARMADAS Y/O MODIFICACIONES ARCHITECTONICAS, DEBE SER PREVIAMENTE REVISADO POR ESCRITO, EQUIVOCANDO QUE SE ABANDA A DICHO PLANO, EN CASO DE NO SER EL CALCULISTA SE DEBE INFORMAR DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
  - 7 ESTE PLANO DE REQUISITOS NO ES PLANO DE TALLER, EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.
  - 8 DEBERA GARANTIZARSE LA POSICION DE LA MALLA ELECTRODINAMICA AL CENTRO DE LA CARRERA DE CORRIENTE EN EL PROYECTO DEL COLADO PARA EVITAR AGRIETAMIENTO EN EL CONCRETO.
  - 9 LA LAMINA SE UNIRA A LAS TRABES MEDIANTE PUNTOS DE SOLDADURA DE 20 MM EN CADA VIGA.



**ASORES:**  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO  
 HERNANDEZ CONTRERAS

- LEGENDA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO
  - INDICA VIGA
  - INDICA VIGA SECUNDARIA
  - INDICA COLUMNA
  - INDICA JUNTA CONSTRUCTIVA

**ELABORADO POR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
**FECHA DE REVISION:** OCTUBRE 2018

**UBICACION:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTERRIA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

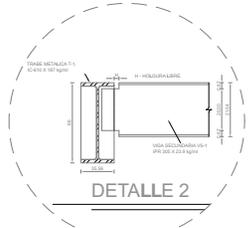
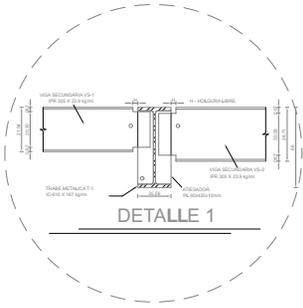
**PLANTA ESTRUCTURAL SEGUNDO NIVEL NIVEL + 5.70**



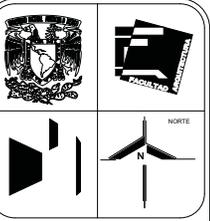
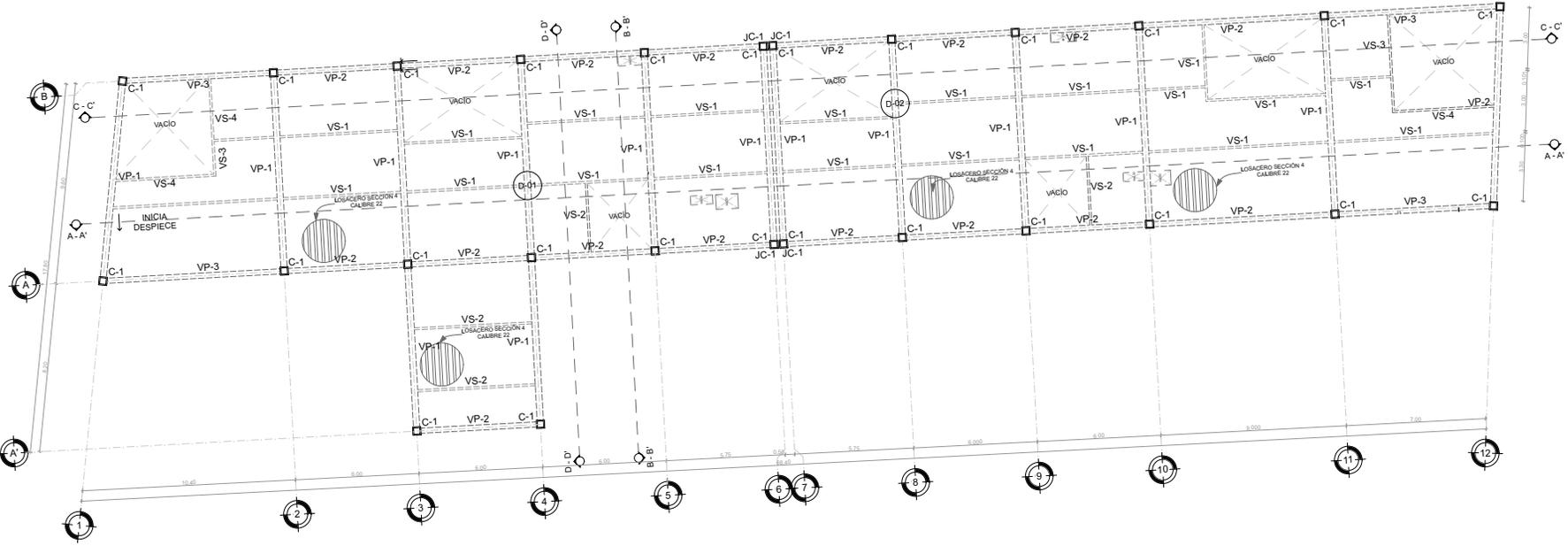
**NO. PLAN:** 02

**CLAVE:** E-02

TABLA DE ELEMENTOS						TABLA DE ELEMENTOS					
VIGAS						COLUMNAS					
TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL
VP-1		VP-2		VP-3		VS-1		VS-2		C-1	
	IC-400 x 107 kg/m		IC-420 x 110 kg/m		IB-300 x 89 kg/m		IB-300 x 89 kg/m		IB-300 x 89 kg/m		HSS-400 x 400 x 8 kg/m
										C-2	
											HSS-350 x 350 x 8 kg/m

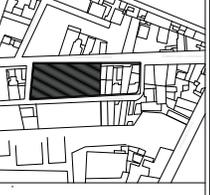


DETALLES DE CONEXIONES  
ESCALA 1:25



- NOTAS GENERALES:**
- 1 ACERO EN ESTRUCTURA TIPO 36, PARA PERFILES Y PLACAS.
  - 2 SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70 XX.
  - 3 TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA A.S.TM.
  - 4 TODA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS A. N.S.
  - 5 VER CORTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS NO TOMAR MEDIDA ESPECIAL LAS CORTAS PERO A CRUZ.
  - 6 EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR, QUIEN PARA ESTAR COPIA ASÍ COMO CUALQUIER MODIFICACIÓN DE SECCIONES ARMADAS Y/O MODIFICACIONES ARCHITECTONICAS, DEBE SER PREVIAMENTE REVISADO POR ESCRITO, EQUIVOCANDO QUE SE ABANDA A DICHO PLANO, EN CASO DE NO SER ASÍ, EL CALIFICADO SE TORA LIBRE DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
  - 7 ESTE PLANO DE REQUISITOS NO ES PLANO DE TALLER, EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DE LA OBRAS.
  - 8 DEBERA GARANTIZARSE LA POSICION DE LA MALLA ELECTRODINAMICA AL CENTRO DE LA CARRERA DE COMPRESION EN EL TENDIDO DEL COLADO PARA EVITAR AGRAVAMIENTO EN EL CONCRETO.
  - 9 LA LAMINA SE UNTRA A LAS TRABES MEDIANTE PUNTOS DE SOLDADURA DE 30 MM EN CADA UNO.

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**ASISTORES:**  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNANDEZ CONTRERAS

- LEGENDA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO
  - INDICA VIGA
  - INDICA VIGA SECUNDARIA
  - INDICA COLUMNA
  - INDICA JUNTA CONSTRUCTIVA

**ELABORADO:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**INDICAR MEDIDA:**

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
**FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

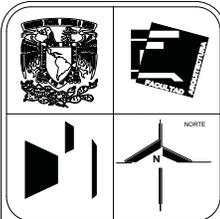
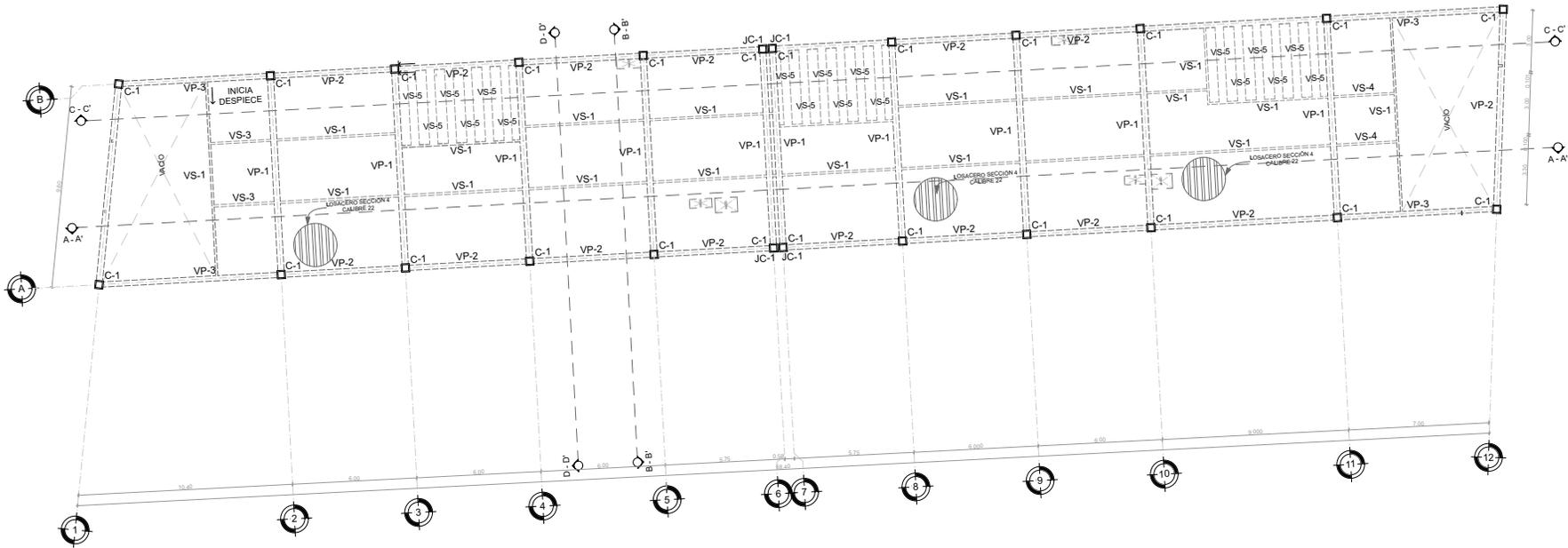
**UBICACION:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTERRIA, 96200 TEXCOCO DE MORA, MEX.

**PLANTA ESTRUCTURAL TERCER NIVEL:** NIVEL = 8.55  
**ESCALA:** 03



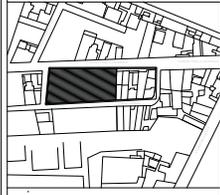
**CLAVE:** E-03

TABLA DE ELEMENTOS						TABLA DE ELEMENTOS							
VIGAS						COLUMNAS							
TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL		
VP-1		VP-2		VP-3		VS-1		VS-2		C-1		C-2	
	IC-408 x 187 kg/m		IC-428 x 110 kg/m		IB-365 x 224 kg/m		IB-365 x 224 kg/m		IB-365 x 224 kg/m		HSS-488 x 488 kg/m		HSS-355 x 355 kg/m



- NOTAS GENERALES:**
1. ACERO EN ESTRUCTURA TIPO A-36, PARA PERFILES Y PLACAS.
  2. SOLDADURA DE ELECTRODO TIPO E-70 XX.
  3. TODO EL ACERO ESTRUCTURAL DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS DE LA S.18.
  4. TODA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS A. W. S.
  5. VER CORTAS Y NIVELES GENERALES EN PLANOS ARQUITECTONICOS NO TOMAR MEDIDA A ESCALA LAS COTAS PUEBEN ALZARSE.
  6. EL ORIGINAL DE ESTE PLANO ES PROPIEDAD Y RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL DISEÑADOR QUE PARA ESTA COPIA ASÍ COMO CUALQUIER MODIFICACION DE SECCIONES ARMADAS Y/O MODIFICACIONES ARCHITECTONICAS, DEBEVAN SER PREVIAMENTE REVISADO POR ESCRITO, EQUIVOCANDO QUE SE PASARA A DICHO PLANO EN CASO DE NO SER EL CALIBRE DE TODA MEDIDA DE TODA RESPONSABILIDAD INHERENTE A ESTE PROYECTO.
  7. ESTE PLANO DE EQUIPAMIENTO NO ES PLANO DE TALLER, EL CONTRATISTA REALIZARA LOS PLANOS DE TALLER PARA LA EJECUCION DE LA OBRA.
  8. DEBERA GARANTIZARSE LA POSICION DE LA MALLA ELECTRODINAMICA AL CENTRO DE LA CARRERA DE COMIENZO EN EL TRANSCURSO DEL COLADO PARA EVITAR AGRIETAMIENTO EN EL CONCRETO.
  9. LA LAMINA SE UNIRA A LAS TRABES MEDIANTE PUNTOS DE SOLDADURA D398 Y EN CADA NUDO.

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**ASIGNES:**  
 ARCO ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARCO MANUEL GUILLERMO HERNANDEZ CONTRERAS

- Simbología:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE A-A', A-A'
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO
  - V INDICA VIGA
  - VS INDICA VIGA SECUNDARIA
  - C INDICA COLUMNA
  - JC INDICA JUNTA CONSTRUCTIVA

**ELABOR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**INDICAR MEDIDA:**

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
**FECHA DE REVISION:** OCTUBRE 2018

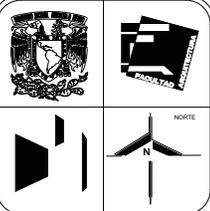
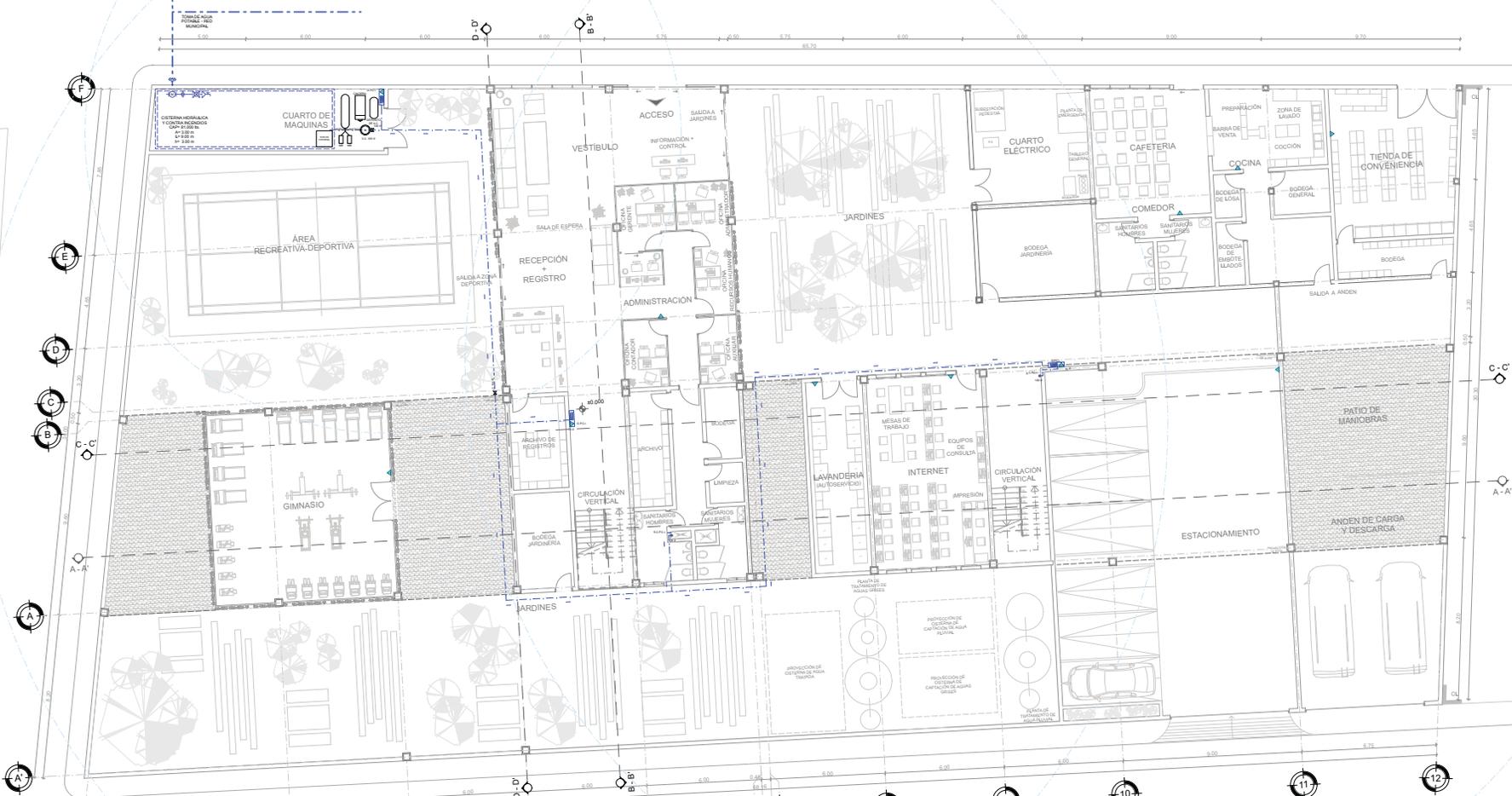
**DESCRIPCION:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTERRIA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

**PLANTA ESTRUCTURAL CUBIERTA NIVEL + 11.40**  
**NO. PLAN:** 04

**ESCALA:** 1:100  
**UNIDAD:** METROS  
**CLAVE:** E-04

TABLA DE ELEMENTOS						TABLA DE ELEMENTOS							
VIGAS						COLUMNAS							
TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL	TIPO	PERFIL		
VP-1		VP-2		VP-3		VS-1		VS-2		C-1		C-2	
	IC-416 x 187 kg/m		IC-428 x 110 kg/m		IB-365 x 23.8 kg/m		IB-365 x 23.8 kg/m		IB-365 x 23.8 kg/m		HSS-488 x 488.4 kg/m		HSS-355 x 355.4 kg/m

# CAMINO VIEJO A CHAPINGO



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS. A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DIBUJO
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
  6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P DEFINIDO POR EL PROYECTO

### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**ASESORES:**  
 ARO. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

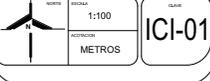
- SIMBOLOGÍA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - A-A A-A INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABORADO POR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

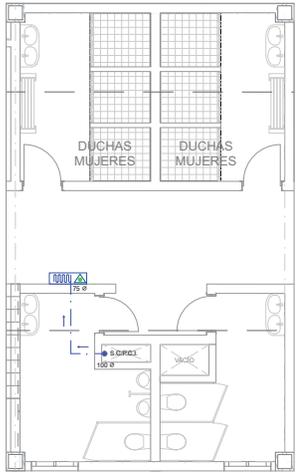
**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
**FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

**DIRECCIÓN:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MÉX.

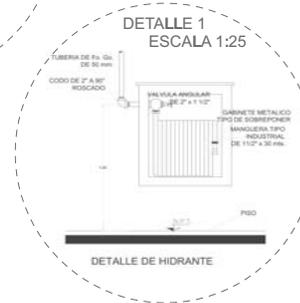
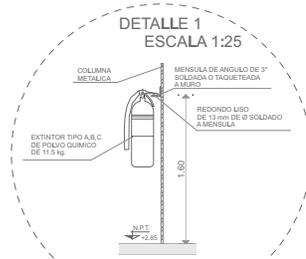
**TÍTULO:** INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS  
**PLANTA:** PLANTA BAJA  
**NIVEL:** - 0.00  
**ESCALA:** 01



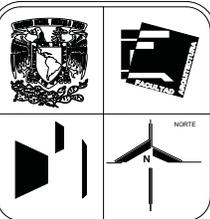
- SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**
- INDICA TOMA DE RED MUNICIPAL
  - INDICA TUBERÍA DE AGUA FRÍA (RED GENERAL DE ALIMENTACIÓN)
  - INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA
  - INDICA DIÁMETRO DE LA TUBERÍA
  - EXTINTOR TIPO "ABC" DE POLVO QUÍMICO SECO DE 4.5 kg DE CAPACIDAD
  - GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (MANUERA DE 30 mbs. Y EXTINTOR INTEGRADO)
  - VALVULA DE COMPUERTA
  - TOMA SIEMESA
  - S.C.P.C.I. SURE COLUMNA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
  - BOMBA HIDRONUMÁTICA



PLANTA TIPO UBICACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS ESCALA 1:50

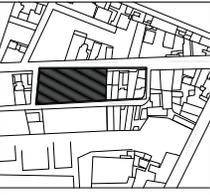


SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	
	INDICA TOMA DE RED MUNICIPAL
	INDICA TUBERÍA DE AGUA FRÍA (RED GENERAL DE ALIMENTACIÓN)
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA
	INDICA DIÁMETRO DE LA TUBERÍA
	EXTINTOR TIPO "ABC" DE POLVO QUÍMICO SECO DE 4.5 kg DE CAPACIDAD
	GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EMANANGUERA DE 30 mm y EXTINTOR INTEGRADO
	VALVULA DE COMPUERTA
	TOMA SAMESA
	SUSE COLUMNA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
	BOMBA HIDRONEUMÁTICA



- NOTAS GENERALES:
1. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS. A EXCEPCIÓN DE PLANOS DE DETALLES GENERALES QUE ESTÁN DADAS EN CMS.
  2. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN DIBUJO
  3. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO
  4. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERÍA
  5. LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN SOBRE LOS CORRESPONDIENTES DE INSTALACIONES Y ESTRUCTURALES
  6. EL NIVEL 0.00 CORRESPONDE A N.T.P. DEFINIDO POR EL PROYECTO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ASESORES:  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

SIMBOLOGÍA:

	INDICA NIVEL
	INDICA EJE CONSTRUCTIVO
	INDICA CORTE
	INDICA CORTE POR FACHADA
	INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO POR:  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

INDICAR SERVICIO: ...

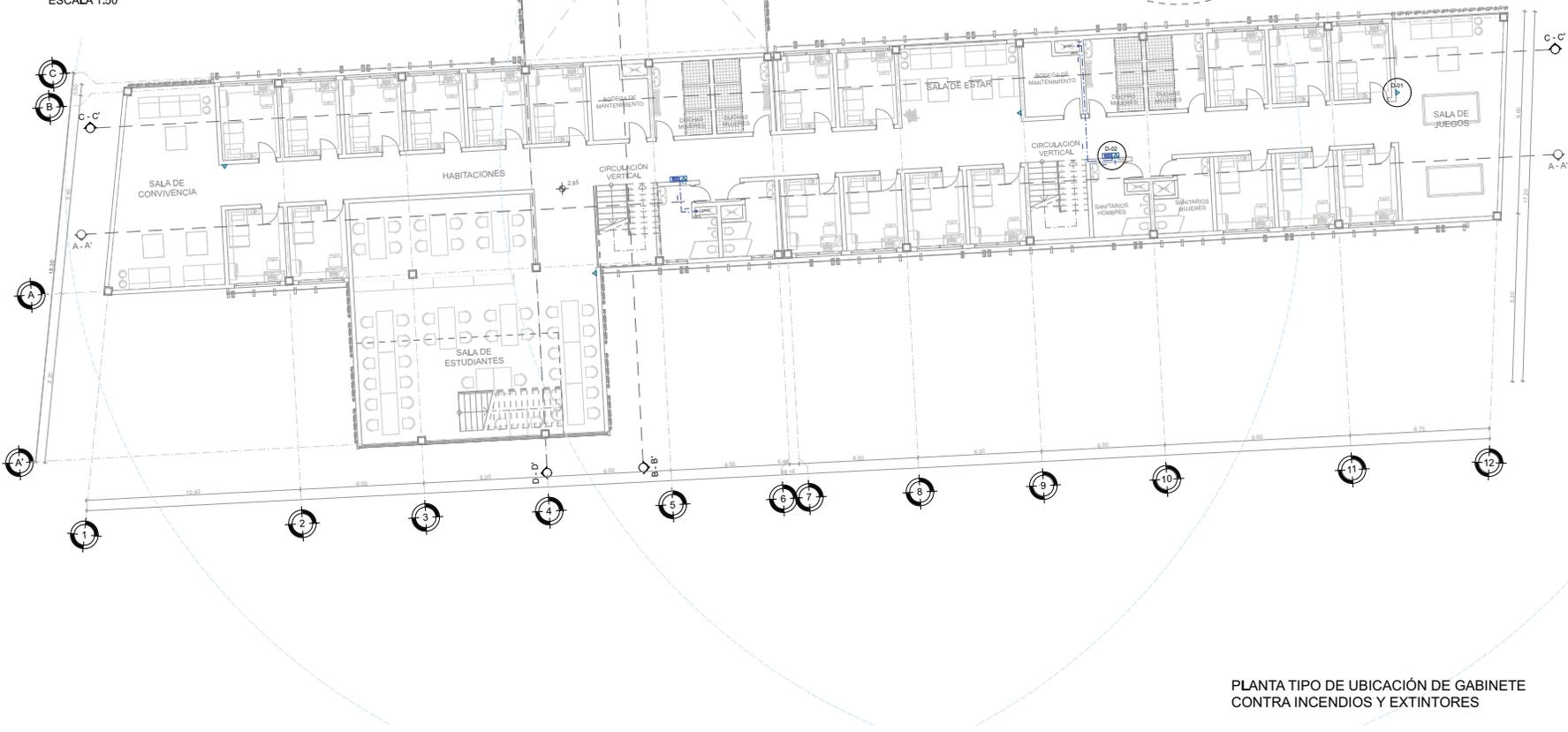
PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
 FECHA DE REVISIÓN: OCTUBRE 2018

UBICACIÓN: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

OBJETO: INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS PLANTA TIPO (PRIMER NIVEL)  
 NIVEL = 2.85

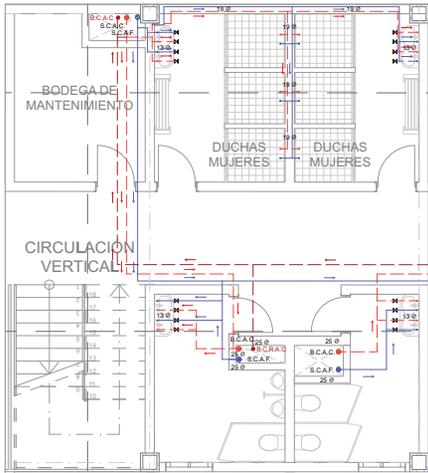
ESCALA: 1:100  
 UNIDAD: METROS

CLAVE: ICI-02

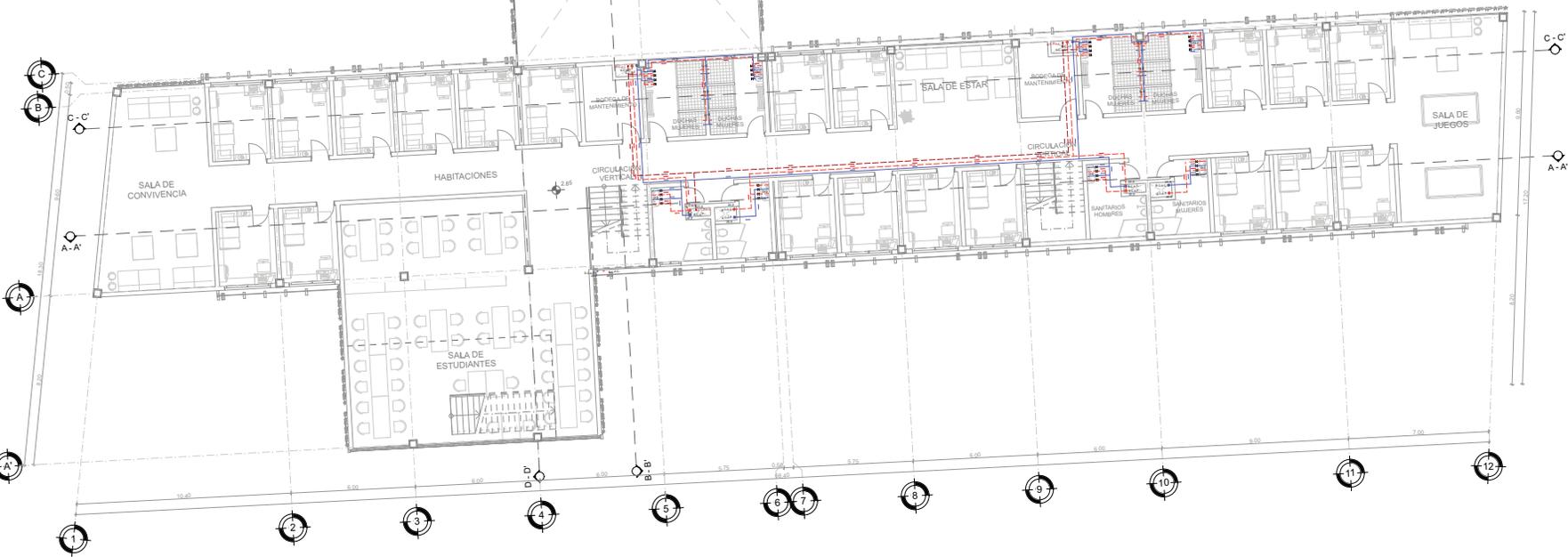


PLANTA TIPO DE UBICACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS Y EXTINTORES

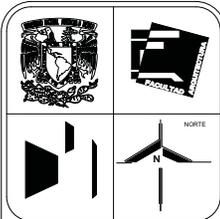




PLANTA TIPO DE NÚCLEO DE SANITARIOS Y DUCHAS  
ESCALA 1:50



SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN HIDRAULICA	
	INDICA CISTERNA
	INDICA TOMA DE RED MUNICIPAL
	INDICA LINEA DE AGUA FRIA
	INDICA LINEA DE AGUA CALIENTE
	INDICA LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	INDICA SENTIDO DE AGUA CALIENTE
	INDICA SENTIDO DE AGUA FRIA
	INDICA SENTIDO DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
	S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	S.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	S.C.R.A.C. BAJA COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA CHECK
	LLAVE DE PASO
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR
	LLAVE DE NARIZ
	TUERCA DE UNION
	MOTOBOMBA
	VALVULA DE ALIVIO
	MEDIDOR DE TEMPERATURA
	BOMBA RECIRCULADORA
	PICHANCHA



- NOTAS GENERALES:**
- ACOTACIONES DADAS EN METROS
  - LA TUBERÍA HIDRAULICA DEBERÁ SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE TRABAJO DE 1.5. SE OBSERVARÁ LA PERDIDA APRECIABLE DE PRESION EN EL TRAMO DE PRUEBA DURANTE 3 HORAS.
  - TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.
  - LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN EN MUROS DEBERÁ SER OCULTA COMO SE INDICA EN DETALLE, EXCEPTO EN PASO DE ALIMENTACIÓN.
  - TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS Y LAS ELEVACIONES EN METROS.
  - LA UBICACIÓN EXACTA DE LA ALIMENTACIÓN DE AGUA FRIA Y DE AGUA CALIENTE SE REGISTRA DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



ASESORES:  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

**SIMBOLOGÍA:**

	INDICA NIVEL
	INDICA EJE CONSTRUCTIVO
	INDICA CORTE
	INDICA CORTE POR FACHADA
	INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO POR:  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

FECHA DE EMISIÓN: \_\_\_\_\_

PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
 FECHA DE REVISIÓN: OCTUBRE 2018

UBICACIÓN: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑERA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

TÍTULO: INSTALACIÓN SANITARIA PRIMER NIVEL  
 NIVEL: -2.85

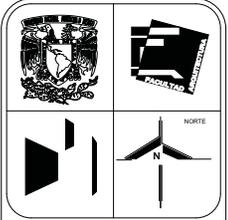
ESCALA: 1:100  
 UNIDAD: METROS

BLANQUEO: 02  
 CLAVE: IH-02



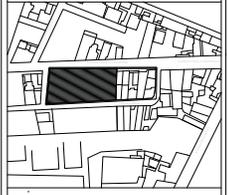
PLANTA TIPO DE  
NÚCLEO DE SANITARIOS  
ESCALA 1:50

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN HIDRAULICA	
	INDICA TOMA DE RED MUNICIPAL
	INDICA LINEA DE AGUA FRIA
	INDICA LINEA DE AGUA CALIENTE
	INDICA LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	INDICA SENTIDO DE AGUA CALIENTE
	INDICA SENTIDO DE AGUA FRIA
	INDICA SENTIDO DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
	S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	S.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	S.C.R.A.C. BAJA COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA CHECK
	Llave de PASO
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEIDOR
	Llave de NARIZ
	TUERCA DE UNION
	MOTOBOMBA
	VALVULA DE ALIVIO
	MEIDOR DE TEMPERATURA
	BOMBA RECIRCULADORA
	FICHANCHA



- NOTAS GENERALES:**
1. ACOTACIONES DADAS EN METROS
  2. LA TUBERÍA HIDRAULICA DEBERÁ SER PROBADA HEROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE TRABAJO DE 1.5. SE OBSERVARÁ LA PERDIDA APRECIABLE DE PRESION EN EL TRAMO DE PRUEBA DURANTE 3 HORAS.
  3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARAN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.
  4. LA TUBERÍA DE ALIMENTACION EN MUROS DEBERÁ SER OCULTA COMO SE INDICA EN DETALLE.
  5. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS Y LAS ELEVACIONES EN METROS.
  6. LA UBICACION EXACTA DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y DE AGUA CALIENTE SE REGISTRA DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES ESTIPULADAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



ASESORES:  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

SIMBOLOGÍA:	
	INDICA NIVEL
	INDICA EJE CONSTRUCTIVO
	INDICA CORTE
	INDICA CORTE POR FACHADA
	INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO:  
MERINO ALONSO JUAN CARLOS

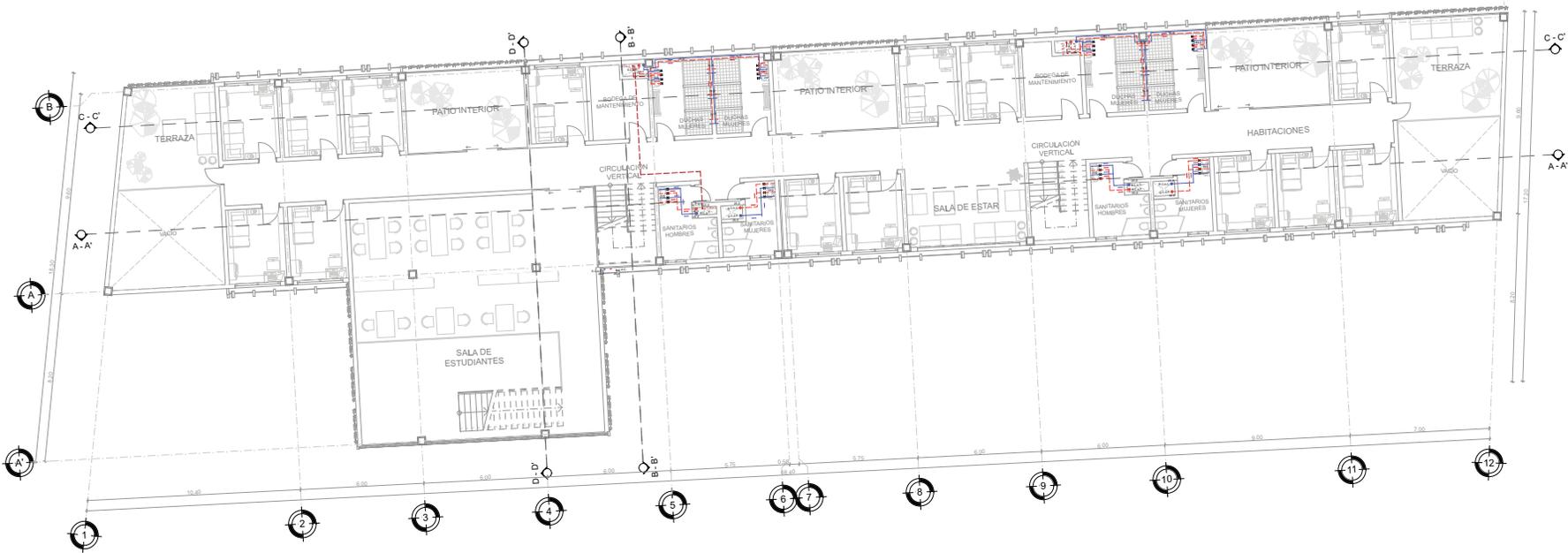
INDICA ESCALA:

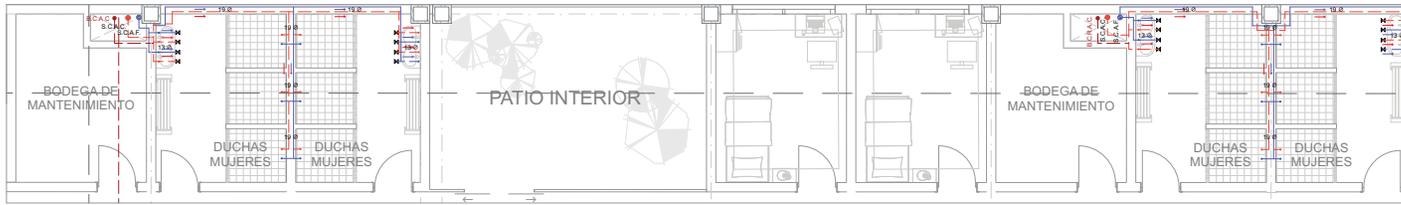
PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
FECHA DE MODIFICACION: OCTUBRE 2018

UBICACION: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTREÑIA, 96200 TEXCOCO DE MORA, MEX.

TÍTULO: INSTALACIÓN SANITARIA SEGUNDO NIVEL NIVEL: 5.70  
CÓDIGO: 03

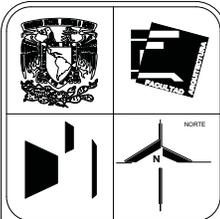
ESCALA: 1:100  
CLAVE: IH-03  
UNIDAD: METROS



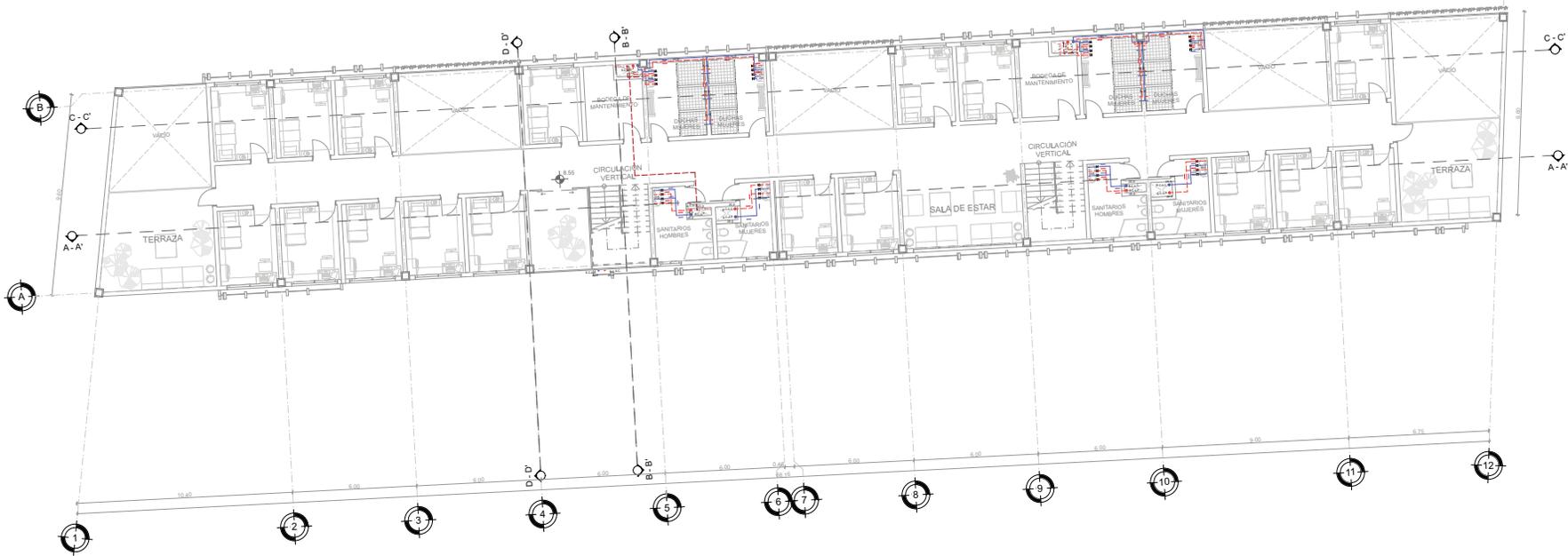


PLANTA TIPO DE NÚCLEO DE DUCHAS  
ESCALA 1:50

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN HIDRAULICA	
	INDICA TOMA DE RED MUNICIPAL
	INDICA LINEA DE AGUA FRIA
	INDICA LINEA DE AGUA CALIENTE
	INDICA LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	INDICA SENTIDO DE AGUA CALIENTE
	INDICA SENTIDO DE AGUA FRIA
	INDICA SENTIDO DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.A.C.	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.A.C.	BAJA COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA CHECK
	LLAVE DE PASO
	VALVULA DE CIERRE
	MEIDOR
	LLAVE DE NARIZ
	TUERCA DE UNION
	MOTOBOMBA
	VALVULA DE ALIVIO
	MEIDOR DE TEMPERATURA
	BOMBA RECIRCULADORA
	FICHANCHA



- NOTAS GENERALES:**
- ACOTACIONES DADAS EN METROS
  - LA TUBERÍA HIDRAULICA DEBERÁ SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE TRABAJO DE 1.5. SE OBSERVARÁ LA PERDIDA APRECIABLE DE PRESION EN EL TRAMO DE PRUEBA DURANTE 3 HORAS.
  - TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARÁN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.
  - LA TUBERÍA DE ALIMENTACION EN MUROS DEBERÁ SER OCULTA COMO SE INDICA EN DETALLE, EXCEPTO EN PASO DE ALIMENTACION.
  - TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS Y LAS ELEVACIONES EN METROS.
  - LA UBICACION EXACTA DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA Y DE AGUA CALIENTE SE REGISTRA DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.



**CROQUIS DE LOCALIZACION**



ASESORES:  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNANDEZ CONTRERAS

SIMBOLOGIA:	
	INDICA NIVEL
	INDICA EJE CONSTRUCTIVO
	INDICA CORTE
	INDICA CORTE POR FACHADA
	INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO:  
MERINO ALONSO JUAN CARLOS

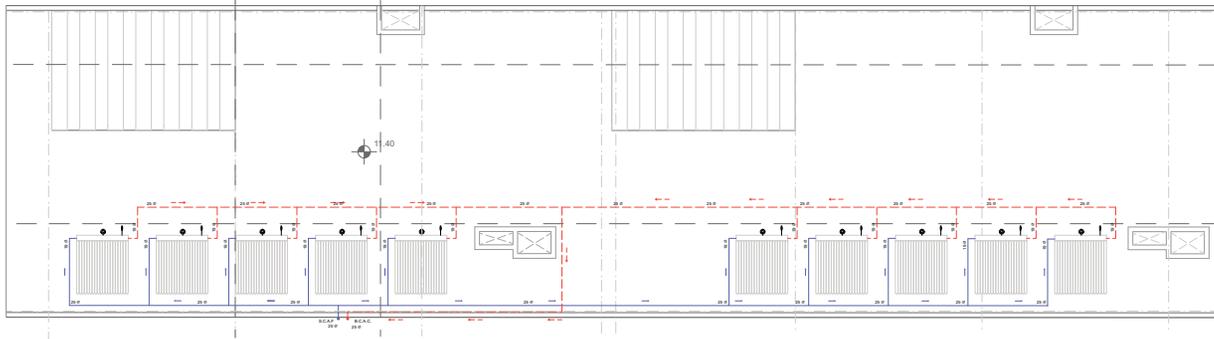
INDICAR ESCALA: 1:100

PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTE CHAPINGO  
FECHA DE REVISION: OCTUBRE 2018

UBICACION: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTRENERIA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

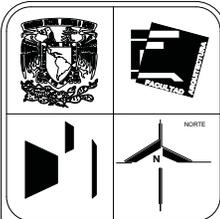
TITULO: INSTALACION SANITARIA TERCER NIVEL NIVEL - 8.55  
HOJA: 04

ESCALA: 1:100  
UNIDAD: METROS  
CODIGO: IH-04

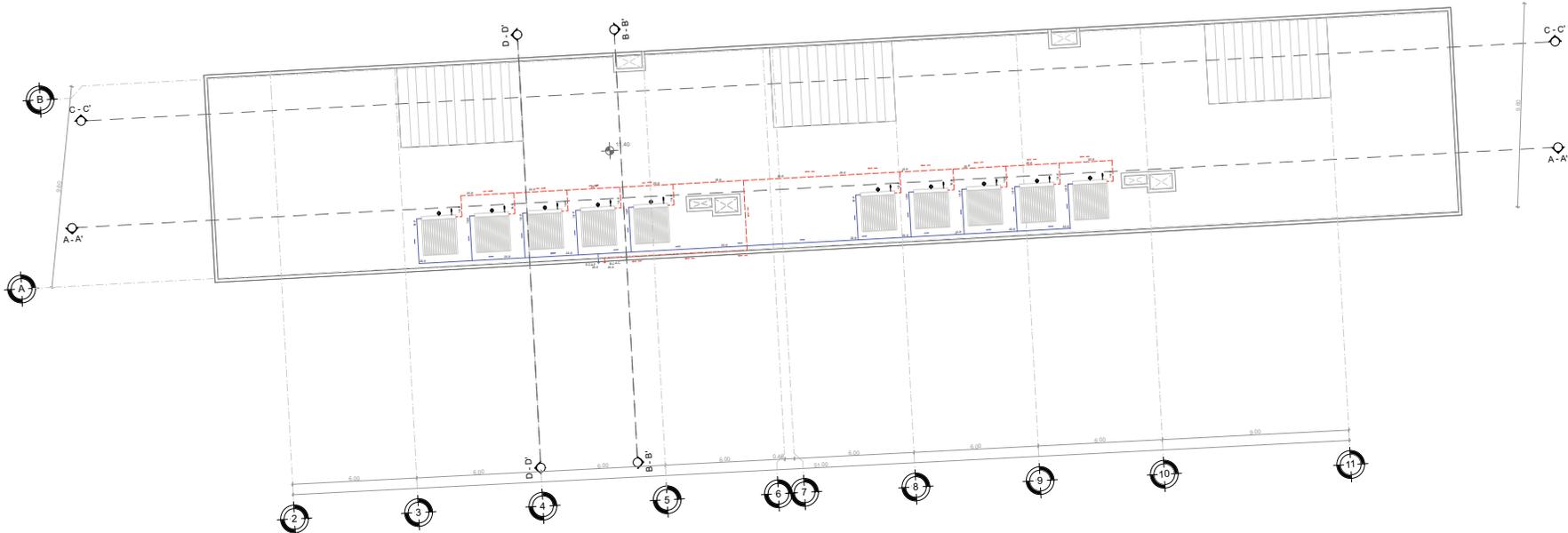


UBICACIÓN DE PANELES SOLARES  
EN AZOTEA NTP: + - 11.40  
ESCALA 1:75

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN HIDRAULICA	
	INDICA CISTERNA
	INDICA TOMA DE RED MUNICIPAL
	INDICA LINEA DE AGUA FRIA
	INDICA LINEA DE AGUA CALIENTE
	INDICA LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	INDICA SENTIDO DE AGUA CALIENTE
	INDICA SENTIDO DE AGUA FRIA
	INDICA SENTIDO DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.A.C.	BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
S.C.R.A.C.	BAJA COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
	VALVULA CHECK
	LLAVE DE PASO
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEIDOR
	LLAVE DE NARIZ
	TUERCA DE UNION
	MOTOBOMBA
	VALVULA DE ALIVIO
	MEIDOR DE TEMPERATURA
	BOMBA RECIRCULADORA
	PICHANCHA



- NOTAS GENERALES:**
1. ACOTACIONES DADAS EN METROS
  2. LA TUBERÍA HIDRAULICA DEBERÁ SER PROBADA HIDROSTATICAMENTE A UNA PRESION DE TRABAJO DE 1.5. SE OBSERVARÁ LA PERDIDA APRECIABLE DE PRESION EN EL TRAMO DE PRUEBA DURANTE 3 HORAS.
  3. TODOS LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA TUBERÍA DEBERÁN HACERSE CON CONEXIONES DE FABRICA Y EN NINGUN CASO SE DOBLARÁN LOS TUBOS POR CALENTAMIENTO.
  4. LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN EN MUROS DEBERÁ SER OCULTA COMO SE INDICA EN DETALLE. EXCEPTO EN PASO DE ALIMENTACIÓN.
  5. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS Y LAS ELEVACIONES EN METROS.
  6. LA UBICACIÓN EXACTA DE LA ALIMENTACIÓN DE AGUA FRIA Y DE AGUA CALIENTE SE REGISTRA DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO ARQUITECTONICO.



**CROQUIS DE LOCALIZACION**

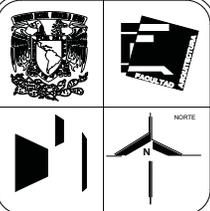


ASESORES:  
ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNANDEZ CONTRERAS

SIMBOLOGIA:	
	INDICA NIVEL
	INDICA EJE CONSTRUCTIVO
	INDICA CORTE
	INDICA CORTE POR FACHADA
	INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

AUTOR: MERINO ALONSO JUAN CARLOS	
FECHA DE ELABORACION:	OCTUBRE 2018
PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO	
UBICACION: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTREERIA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.	
TIPO DE PROYECTO: INSTALACION SANITARIA PLANTA DE AZOTEA NIVEL + 11.40	NUMERO: 05
ESCALA: 1:100 METROS	CLAVE: IH-05

# CAMINO VIEJO A CHAPINGO



- NOTAS GENERALES:**
1. LA TUBERÍA SERÁ DE PVC - SAL DE PRIMERA CALIDAD.
  2. LAS UNIONES SERÁN DE TIPO ESPIGA Y CAMPANA CON SOLDADURA DE PVC.
  3. ACOTACIONES DADAS EN METROS.
  4. LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA ESTÁN INDICADOS EN MM.
  5. LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS SERÁ DE MÍNIMO DEL 3%.
  7. LAS TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO DURANTE 48 HORAS PARA EVITAR POSIBLES FUGAS.
  8. TAPONEAR PROVISIONALMENTE TODAS LAS SALIDAS DE DESAGÜE HASTA COLOCAR LOS MUEBLES.

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ASESORES:**  
 ARO. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GARCÍA CABADA MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

- SIMBOLOGÍA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

PROYECTO: MERINO ALONSO JUAN CARLOS

FECHA DE EMISIÓN: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO OCTUBRE 2018

PROYECTO: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑERA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MÉX.

PROYECTO: PLANTA BAJA NIVEL - 0.00

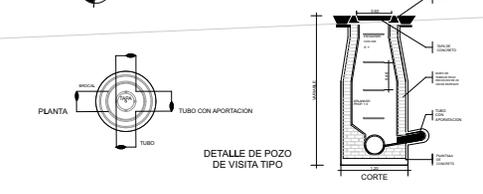
ESCALA: 1:100  
 METROS

01

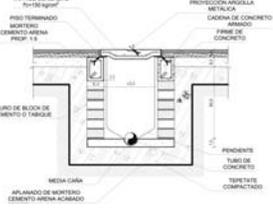
IS-01

- SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SANITARIA**
- INDICA TUBERÍA DE DESAGÜE
  - BAJA COLUMNA DE AGUA NEGRA
  - REGISTRO SANITARIO
  - REGISTRO DE Lodos
  - NIVEL DE REGISTRO SANITARIO
  - INDICA DIÁMETRO DE TUBERÍA
  - INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA
  - TUBO DE VENTILACIÓN
  - TAPON REGISTRO
  - BIOGESTOR
  - POZO DE ABSORCIÓN
  - POZO DE VISITA

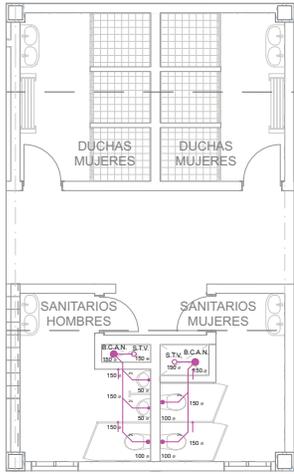
- REGISTRO SANITARIO**
1. Dimensiones mínimas para registro de sanitario son 60x40 cm
  2. Para registros con profundidades mayores a 1m serán de tipo circular, con dimensiones interiores libres de 60 cm de diámetro en la base o nivel de arrastre, para profundidades mayores de 1.50m harán pozos de visita, sujetándose a lo especificado en el proyecto, en las normas y especificaciones de instalaciones.
  3. La tapa pueda ser ciega con marco y contramarco de hierro o acero estructural
  4. El acabado interior de las paredes deberá presentar una superficie lisa y resistente, en caso de ser tabique o barro recocido se cubrirá con un apinado de mortero-cemento, arena 1:5, espesor de 1 cm, con esquinas del fondo boleadas y terminadas en cemento fino.
  5. Sobre el firme del fondo del cemento se desplantarán los muros de tabique rojo recocido rematando la parte superior de los muros con una cadena perimetral de concreto armado según indique el proyecto.
  6. Para el registro de desague, el fondo llevará una media caña del mismo tubo de drenaje o bien, en el proceso de colado del firme se construirán las medias cañas.
  7. Se recomienda sustituir el tabique de block de cemento especialmente en los casos donde los terrenos sean salitrosos o con humedad debido a la resistencia a la degradación del block.



DETALLE REGISTRO SANITARIOS

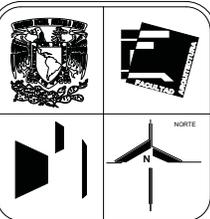


DETALLE REGISTRO SANITARIOS



PLANTA TIPO DE NÚCLEO DE SANITARIOS Y DUCHAS  
ESCALA 1:50

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SANITARIA	
---	RAMAL SANITARIO - RED PÚBLICA
---	INDICA TUBERÍA DE DESAGÜE
B.C.A.N.	BAJAS COLUMNA DE AGUA NEGRA
RS	REGISTRO SANITARIO
RL	REGISTRO DE Lodos
N.R.A.N.	NIVEL DE REGISTRO SANITARIO
Ø	INDICA DIÁMETRO DE TUBERÍA
+	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA
TV	TUBO DE VENTILACIÓN
TR	TAPON REGISTRO
⊕	BIOGIGESTOR
PA	POZO DE ABSORCIÓN
PV	POZO DE VISITA



- NOTAS GENERALES:**
- LA TUBERÍA SERÁ DE PVC - SAL DE PRIMERA CALIDAD.
  - LAS UNIONES SERÁN DE TIPO ESPIGA Y CAMPANA CON SOLDADURA DE PVC.
  - ACOTACIONES DADAS EN METROS.
  - LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA ESTÁN INDICADOS EN MM.
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS SERÁ DE MÍNIMO DEL 3%.
  - LAS TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO DURANTE 48 HORAS PARA EVITAR POSIBLES FUGAS.
  - TAPONEAR PROVISIONALMENTE TODAS LAS SALIDAS DE DESAGÜE HASTA COLOCAR LOS MUEBLES.

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ASESOR:**  
ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARG. ENRIQUE GANDARA CABADA  
MTR. EN ARG. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

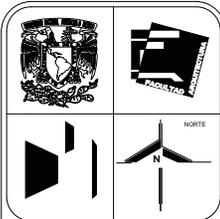
**SIMBOLOGÍA:**

±0.000	INDICA NIVEL
⊕	INDICA EJE CONSTRUCTIVO
A-A' A-A'	INDICA CORTE
⊥	INDICA CORTE POR FACHADA
⊙	INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

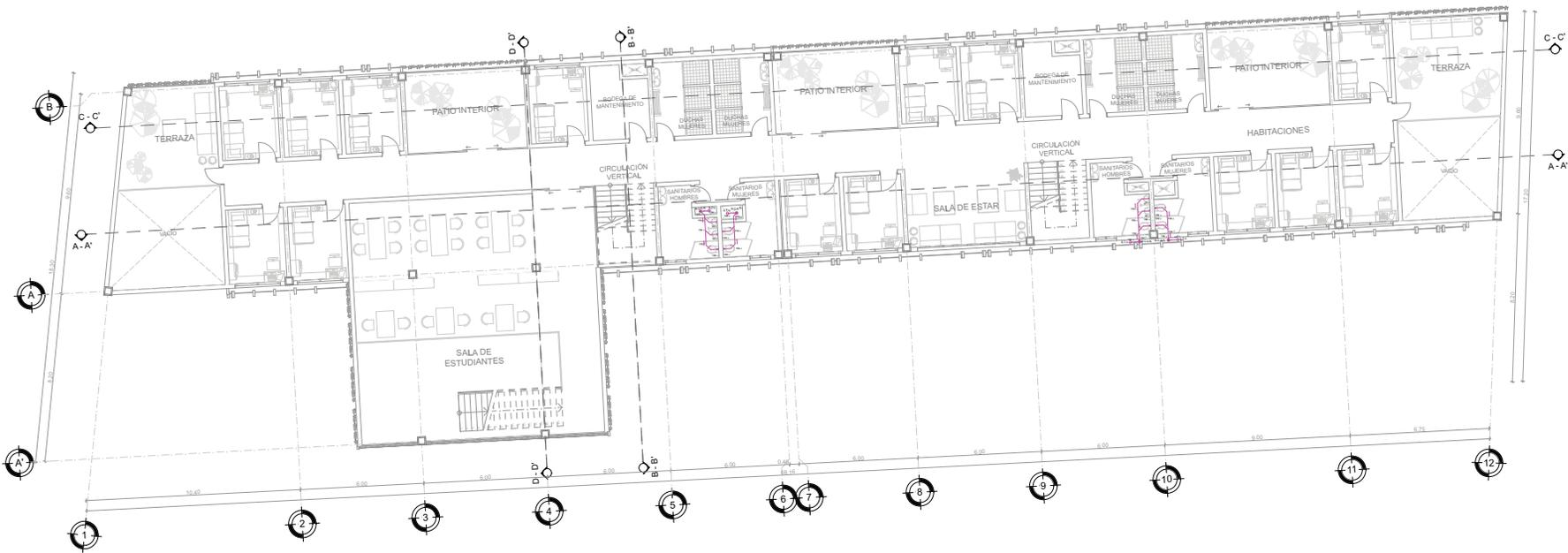
AUTOR: MERINO ALONSO JUAN CARLOS	
FECHA SERVICIO:	FECHA DE RECEPCIÓN: OCTUBRE 2018
PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO	
UBICACIÓN: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑERA, 56230 TEXCOCO DE MORA, MEX.	
TÍTULO: INSTALACIÓN SANITARIA PRIMER NIVEL NIVEL: + 2.50	CÓDIGO: 02
ESCALA: 1:100 METROS	CLAVE: IS-02



PLANTA TIPO DE  
NÚCLEO DE SANITARIOS Y DUCHAS  
ESCALA 1:50



- NOTAS GENERALES:**
- LA TUBERÍA SERÁ DE PVC - SAL DE PRIMERA CALIDAD.
  - LAS UNIONES SERÁN DE TIPO ESPIGA Y CAMPANA CON SOLDADURA DE PVC.
  - ACOTACIONES DADAS EN METROS.
  - LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA ESTÁN INDICADOS EN MM.
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS SERÁ DE MÍNIMO DEL 3%.
  - LAS TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO DURANTE 48 HORAS PARA EVITAR POSIBLES FUGAS.
  - TAPONEAR PROVISIONALMENTE TODAS LAS SALIDAS DE DESAGUE HASTA COLOCAR LOS MUEBLES.



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ASESORES:**  
ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARG. ENRIQUE GANDARA CABADA  
MTR. EN ARG. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS



**ELABORADO POR:** MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**FECHA DE ELABORACIÓN:** OCTUBRE 2018

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTEL CHAPINGO

**UBICACIÓN:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96200 TEXCOCO DE MORA, MEX.

**TÍTULO:** INSTALACIÓN SANITARIA SEGUNDO NIVEL

**NIVEL:** NIVEL: + 5.70

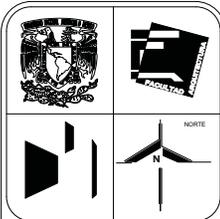
**ESCALA:** 1:100

**CLAVE:** IS-03

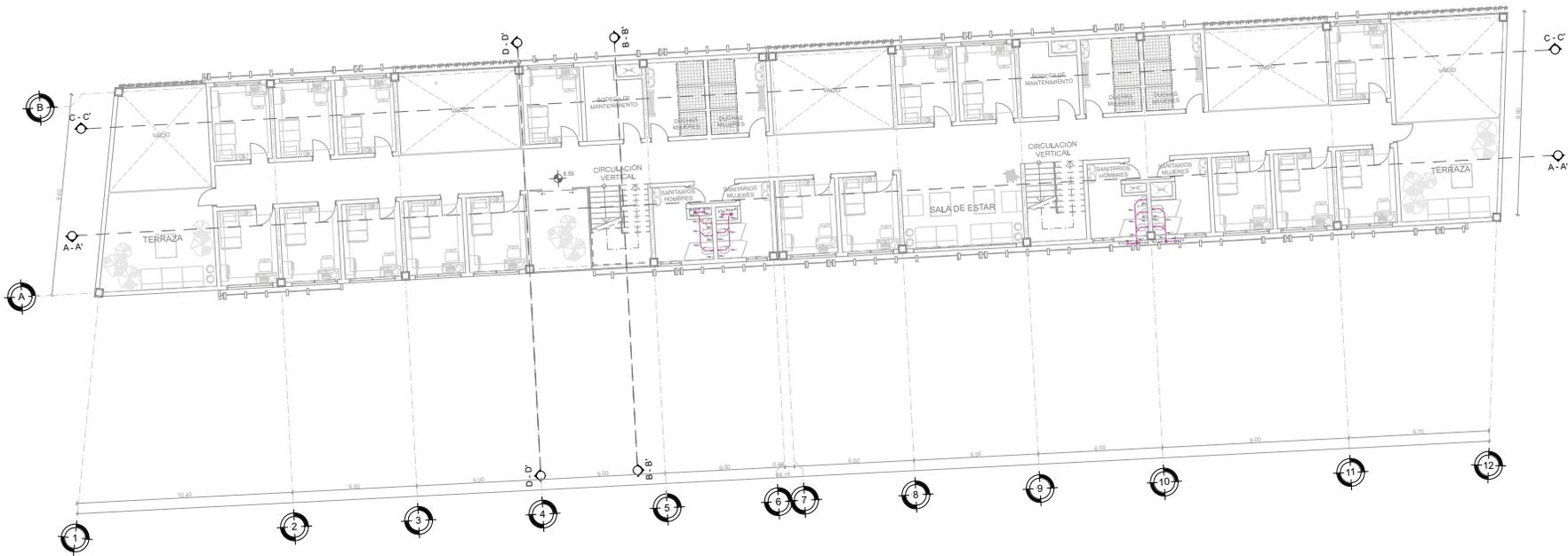
**UNIDAD DE MEDIDA:** METROS



PLANTA TIPO DE  
NÚCLEO DE SANITARIOS Y DUCHAS  
ESCALA 1:50



- NOTAS GENERALES:**
- LA TUBERÍA SERÁ DE PVC - SAL DE PRIMERA CALIDAD.
  - LAS UNIONES SERÁN DE TIPO ESPIGA Y CAMPANA CON SOLDADURA DE PVC.
  - ACOTACIONES DADAS EN METROS.
  - LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA ESTÁN INDICADOS EN MM.
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS SERÁ DE MÍNIMO DEL 3%.
  - LAS TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO DURANTE 48 HORAS PARA EVITAR POSIBLES FUGAS.
  - TAPONEAR PROVISIONALMENTE TODAS LAS SALIDAS DE DESAGÜE HASTA COLOCAR LOS MUEBLES.



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ASESORES:**  
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
ARQ. ENRIQUE GANDARA CABADA  
MTR. EN ARQ. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS



**ELABORADO POR:**  
MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**FECHA DE ELABORACIÓN:**  
OCTUBRE 2018

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO

**UBICACIÓN:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MÉX.

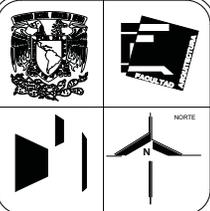
**TÍTULO:** INSTALACIÓN SANITARIA TERCER NIVEL NIVEL: ± 8.50

**ESCALA:** 1:100 METROS

**CLAVE:** IS-04

CAI

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO	
	INDICA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	INDICA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL
	INDICA LINEA DE AGUA TRAZADA
	BALSA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
	SUBE COLUMNA DE AGUA TRAZADA
	REGISTRO DE AGUA PLUVIAL (R.P.)
	REGISTRO DE AGUAS GRIS
	NIVEL DE REGISTRO DE AGUAS GRIS
	NIVEL DE REGISTRO DE AGUA PLUVIAL
	INDICA CAMBIO DE TUBERÍA
	INDICA ENTRADA DE LA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL
	INDICA ENTRADA DE LA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	REGISTRO AEROSO
	INDICADOR DE NIVEL DE AGUAS GRIS
	INDICADOR DE NIVEL DE AGUA PLUVIAL
	INDICADOR DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRIS
	INDICADOR DE TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES
	CISTERNA DE AGUA TRAZADA
	CISTERNA DE AGUAS GRIS
	CISTERNA PARA AGUA PLUVIAL



- NOTAS GENERALES:**
1. LA TUBERÍA SERÁ DE PVC
  2. LAS UNIONES SERÁN DE TIPO ESPIGA Y CAMPANA CON SOLDADURA DE PVC.
  3. ACOTACIONES DADAS EN METROS.
  4. LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA ESTÁN INDICADOS EN MM.
  5. LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL SERÁ DE MÍNIMO DEL 2%.
  6. LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUAS GRIS SERÁ DE MÍNIMO DEL 2%.
  7. LAS TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO DURANTE 48 HORAS PARA COTAR POSIBLES FUGAS.
  8. TAPONEAR PROVISIONALMENTE TODAS LAS SALIDAS DE DESAGÜE HASTA COLOCAR LOS MUEBLES.



**ASESORES:**  
 ARO. EFRÉN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

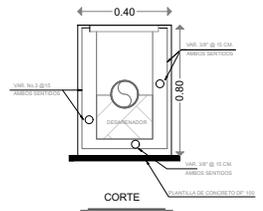
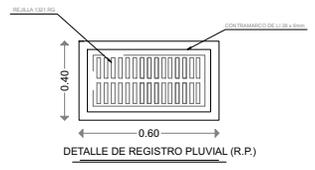
- SIMBOLOGÍA:**
- ±0.000
  - INDICA NIVEL
  - INDICA E.E. CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

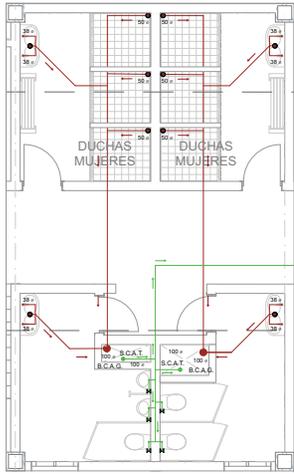
**PROYECTO:** MERINO ALONSO JUAN CARLOS

<b>PROYECTO:</b>	RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b>	OCTUBRE 2018
<b>PROYECTO:</b>	INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO PLANTA BAJA NIVEL +0.00	<b>PROYECTO:</b>	01

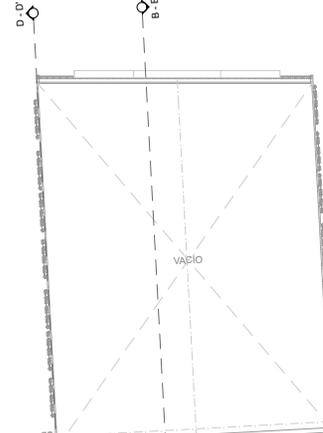
CAMINO VIEJO A CHAPINGO #40, LA CONCEPCIÓN, SALTIERRA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

<b>ESCALA:</b>	1:100	<b>CLASE:</b>	SA-01
<b>UNIDAD:</b>	METROS		

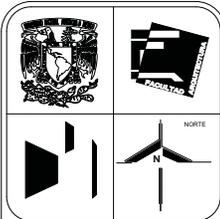




PLANTA TIPO DE NÚCLEO DE SANITARIOS Y DUCHAS ESCALA 1:50



SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO	
	INDICA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	INDICA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL
	INDICA LINEA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BAJA COLUMNA DE AGUA GRIS
	BUSE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	BUSE COLUMNA DE AGUA GRIS
	REGISTRO DE AGUA PLUVIAL (60x40)
	REGISTRO DE AGUAS GRIS
	NIVEL DE REGISTRO DE AGUAS GRIS
	NIVEL DE REGISTRO AGUA PLUVIAL
	INDICA DIAMETRO DE TUBERÍA
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	REGISTRO ASPERSOR
	RADIO UTIL DE ASPERSOR
	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL
	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRIS
	CISTERNA DE AGUA TRATADA
	CISTERNA DE AGUAS GRIS
	CISTERNA DE AGUA PLUVIAL
	COLADERA PARA AGUA PLUVIAL



- NOTAS GENERALES:**
- LA TUBERÍA SERÁ DE PVC
  - LAS UNIONES SERÁN DE TIPO ESPIGA Y CAMPANA CON SOLDADURA DE PVC.
  - ACOTACIONES DADAS EN METROS.
  - LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA ESTÁN INDICADOS EN MM.
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL SERÁ DE MÍNIMO DEL 2%.
  - LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUAS GRIS SERÁ DE MÍNIMO DEL 2%.
  - LAS TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO DURANTE 48 HORAS PARA CUMPLIR POSIBLES FUGAS.
  - TAPONEAR PROVISIONALMENTE TODAS LAS SALIDAS DE DESAGÜE HASTA COLOCAR LOS MUEBLES.



**ASERSORES:**  
 ARO. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

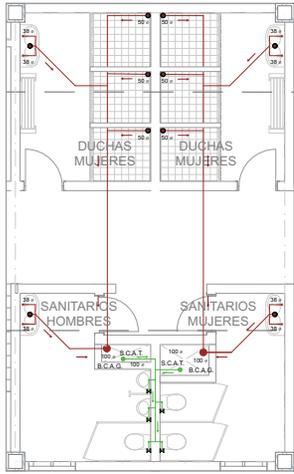
**SIMBOLOGÍA:**

	INDICA NIVEL
	INDICA EJE CONSTRUCTIVO
	INDICA CORTE
	INDICA CORTE POR FACHADA
	INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABORADO:**  
MERINO ALONSO JUAN CARLOS

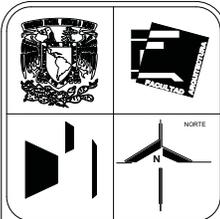
**INDICAR SERVICIO:**

<b>PROYECTO:</b> RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO	<b>FECHA DE REVISIÓN:</b> OCTUBRE 2018
<b>TÍTULO:</b> INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO PRIMER NIVEL NIVEL + 2.85	<b>HOJA:</b> 02
<b>DIRECCIÓN:</b> CAMINO VIEJO A CHAPINGO #40, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, SECCO TEXCOCO DE MORA, MEX.	
<b>ESCALA:</b> 1:100 METROS	<b>CLAVE:</b> SA-02



PLANTA TIPO DE NÚCLEO DE SANITARIOS Y DUCHAS  
ESCALA 1:50

SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO	
	INDICA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	INDICA LINEA DE AGUA PLUVIAL
	S.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	S.C.A.T. BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
	RUBIÉ COLUMNA DE AGUA TRATADA
	RUBIÉ COLUMNA DE AGUA TRATADA
	REGISTRO DE AGUAS GRIS (60x40)
	REGISTRO DE AGUAS GRIS (60x40)
	N.R.A.G. NIVEL DE REGISTRO DE AGUAS GRIS
	N.R.A.P. NIVEL DE REGISTRO AGUA PLUVIAL
	INDICA SENTIDO DE TUBERÍA
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	REGISTRO ASPERSOR
	RADIO UTIL DE ASPERSOR
	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL
	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRIS
	CISTERNA DE AGUA TRATADA
	CISTERNA DE AGUAS GRIS
	CISTERNA DE AGUA PLUVIAL
	COLADERA PARA AGUA PLUVIAL



- NOTAS GENERALES:**
1. LA TUBERÍA SERÁ DE PVC
  2. LAS UNIONES SERÁN DE TIPO ESPIGA Y CAMPANA CON SOLDADURA DE PVC.
  3. ACOTACIONES DADAS EN METROS.
  4. LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA ESTÁN INDICADOS EN MM.
  5. LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL SERÁ DE MÍNIMO DEL 2%.
  6. LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUAS GRIS SERÁ DE MÍNIMO DEL 2%.
  7. LAS TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO DURANTE 48 HORAS PARA EVITAR POSIBLES FUGAS.
  8. TAPONEAR PROVISIONALMENTE TODAS LAS SALIDAS DE DESAGÜE HASTA COLOCAR LOS MUEBLES.

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



ASESORES:  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

**SIMBOLOGÍA:**

	±0.000 INDICA NIVEL
	INDICA EJE CONSTRUCTIVO
	A-A' INDICA CORTE
	INDICA CORTE POR FACHADA
	INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO POR:  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

INDICAR ESCALA: 1:100 METROS

PROYECTO: RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO

FECHA DE REGISTRO: OCTUBRE 2018

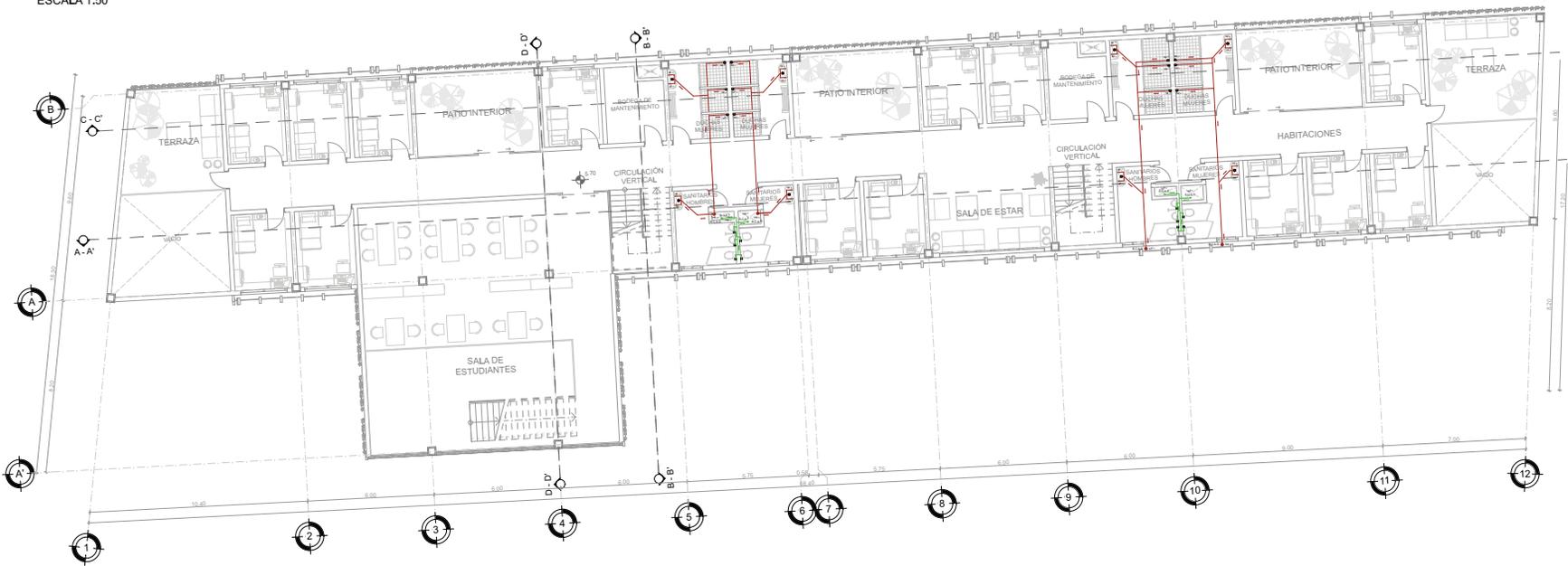
INDICAR SISTEMA ALTERNATIVO SEGUNDO NIVEL NIVEL ± 0.70

INDICAR: 03

PROYECTO: CAMINO VIEJO A CHAPINGO #40, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, SECCO TEXCOCO DE MORA, MEX.

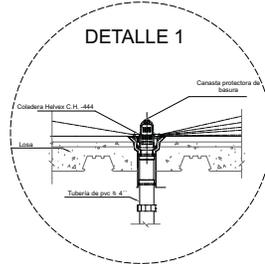
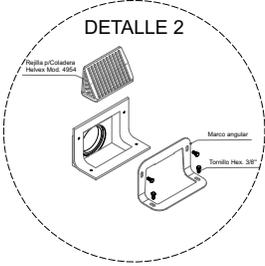
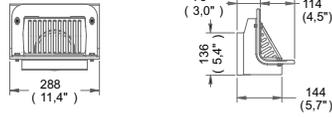
INDICAR: ESCALA 1:100 METROS

INDICAR: SA-03

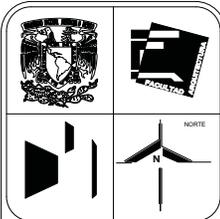




# Coladera de Pretil para Tubo de 100 mm (4")

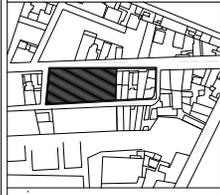


SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO	
	INDICA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	INDICA LINEA DE AGUA PLUVIAL
	INDICA LINEA DE AGUA TRATADA
S.C.A.F.	BAJA COLUMNA DE AGUA TRATADA
S.C.A.S.	BAJA COLUMNA DE AGUA GRIS
S.C.A.T.	BUSE COLUMNA DE AGUA TRATADA
	REGISTRO DE AGUA PLUVIAL (60X40)
	REGISTRO DE AGUAS GRIS
	REGISTRO DE AGUAS TRATADAS
N.R.A.G.	NIVEL DE REGISTRO DE AGUAS GRIS
N.R.A.P.	NIVEL DE REGISTRO AGUA PLUVIAL
	INDICA DIAMETRO DE LA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	INDICA SENTIDO DE LA TUBERÍA DE AGUA GRIS
	REGISTRO AEROSOL
	RADIO ÚTL. DE ASPERSOR
	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL
	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRIS
	CISTERNA DE AGUA TRATADA
	CISTERNA DE AGUAS GRIS
	CISTERNA DE AGUA PLUVIAL
	COLADERA PARA AGUA PLUVIAL



- NOTAS GENERALES:**
1. LA TUBERÍA SERÁ DE PVC
  2. LAS UNIONES SERÁN DE TIPO ESPIGA Y CAMPANA CON SOLDADURA DE PVC.
  3. ACOTACIONES DADAS EN METROS.
  4. LOS DIÁMETROS DE LA TUBERÍA ESTÁN INDICADOS EN MM.
  5. LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL SERÁ DE MÍNIMO DEL 2%.
  6. LA PENDIENTE MÍNIMA PARA TUBERÍA DE AGUAS GRIS SERÁ DE MÍNIMO DEL 2%.
  7. LAS TUBERÍAS DEBERÁN PROBARSE A TUBO LLENO DURANTE 48 HORAS PARA COTAR POSIBLES FUGAS.
  8. TAPONEAR PROVISIONALMENTE TODAS LAS SALIDAS DE DESAGÜE HASTA COLOCAR LOS MUEBLES.

### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



**ASESOR:**  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GANDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

**SIMBOLOGÍA:**

	±0.000	INDICA NIVEL
		INDICA EJE CONSTRUCTIVO
	A-A	INDICA CORTE
		INDICA CORTE POR FACHADA
		INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABOR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS



**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO

**FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

**PROYECTO:** INSTALACIÓN SISTEMA ALTERNATIVO PLANTA DE AZOTEA NIVEL +11.40

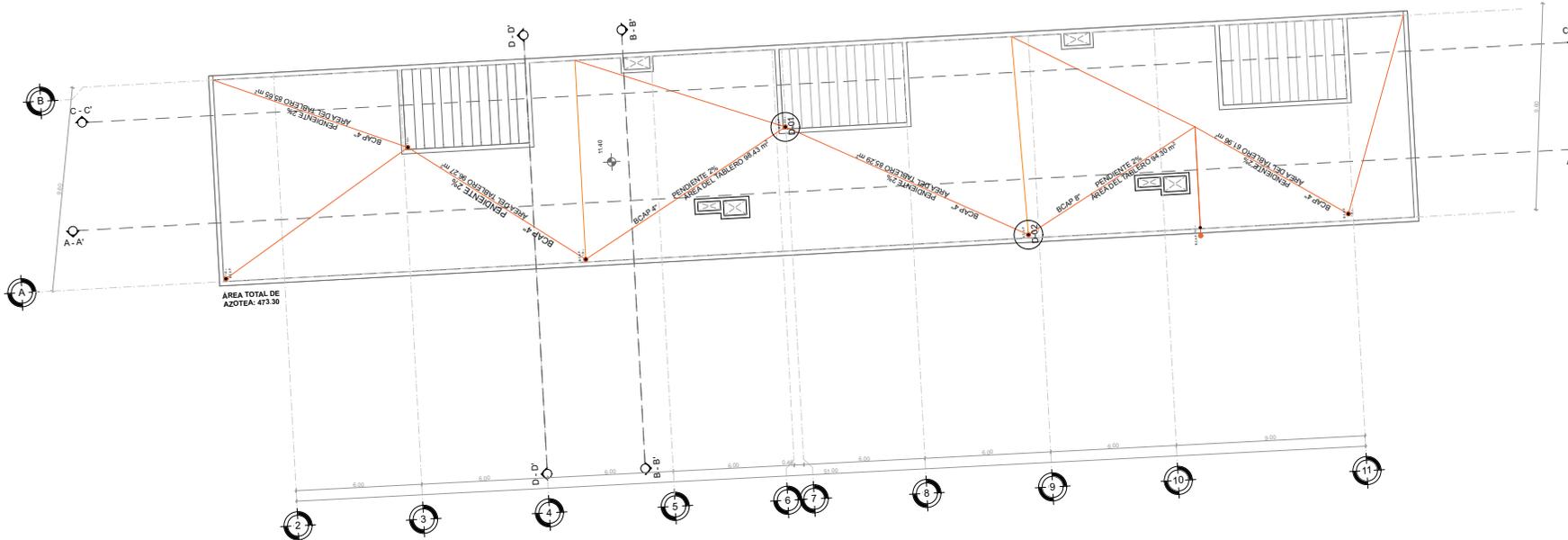
**HOJA:** 05

**PROYECTO:** CAMINO VIEJO A CHAPINGO #40, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, SECCO TEXCOCO DE MORA, MEX.

**ESCALA:** 1:100

**UNIDAD:** METROS

**CLAVE:** SA-05



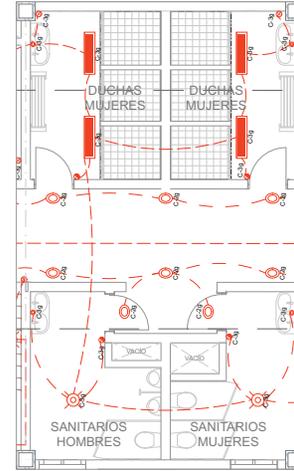








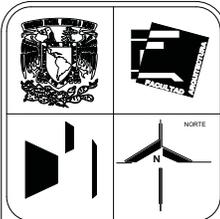
TABLERO DE ALIMENTADO					
IMAGEN	SIMBOLOGIA	NOMBRE	ACCION	INDICACION	UNIDADES
<b>ILUMINACION</b>					
		Iluminación Luz de techo linea			20W
		Iluminación Luz de techo linea			100W
		Iluminación Luz de techo linea			80W
<b>BAÑO</b>					
		Equipamiento Equipamiento			200W
		Equipamiento Equipamiento			4.000
<b>ADMINISTRACION</b>					
		Escritorio			540W
		Escritorio			120W
		Escritorio			100W
		Escritorio			100W
<b>CAFETERIA</b>					
		Maquina Cafetera			220W
		Maquina Cafetera			120W
		Maquina Cafetera			170W
<b>ALMACEN</b>					
		Almacen Luz de techo			20.000
		Almacen Luz de techo			1.000
<b>ESCALERA</b>					
		Escalera Luz de techo			240W
<b>EXTERIORES</b>					
		Iluminación Luz de piso			200W
		Iluminación Luz de piso			320W
		Iluminación Luz de piso			280W
		Iluminación Luz de piso			100W



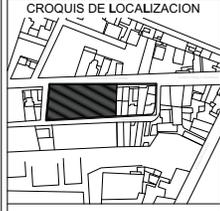
PLANTA TIPO DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS BAÑOS Y DUCHAS  
ESCALA: 1:50

### SIMBOLOGIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- INDICA LINEA MUNICIPAL C.F.E.
- INDICA ACOMETIDA ELÉCTRICA MUNICIPAL (C.F.E.)
- INDICA REGISTRO C.F.E.
- INDICA REGISTRO ELÉCTRICO.
- INDICADOR RESISTIVO.
- CONEXIÓN TIERRA.
- REGULADOR D.E. VOLTAGE TIPO
- REGULADOR TIPO DE OTRA VOLTAJE NOMINAL ENTRADA 120/208 V. CON TODOS LOS ACCESOS NOMINALES.
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TERMOELECTRICO NEMA 1 DE EMPOTRADO O NEMA 3R. INDICAR NÚMERO DE CIRCUITOS Y CAPACIDAD INDICADA EN CUADROS DE CARGA.
- TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN NEMA 1 DE EMPOTRADO. 3F-4HILOS. SEGUN SE INDIQUE, 800 VCA.
- INDICA TUBERIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA POR PISO.
- INDICA TUBERIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA POR PARED O MURO.
- SUBE COLUMNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- BAJA COLUMNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- TUBERIA CONDUIT QUE SUBE.
- TUBERIA CONDUIT QUE BAJA.
- AMPAGADOR SENCILLO 1P-125 VOLTS CON PLACA METALICA DEL NÚMERO DE VENTANAS SEGUN REQUERIDA IPI-20M.
- AMPAGADOR DOBLE 1P-125 VOLTS CON CON PLACA METALICA IPI-20M.
- AMPAGADOR DE ESCALERA 1P-2T, 1P-125 VOLTS O VÍAS IPI-20M.
- CONTACTO SENCILLO SENSIBILIZADO DIFEREN EN MURO, NEMA 5-15R, 1P-125 VOLTS DEL TIPO DE PUESTA A TIERRA.
- CONTACTO ESPECIAL TRIFÁSICO EN MURO NEMA 430R, 2P-125/208 VOLTS TIPO PUESTA A TIERRA.
- CONTACTO ESPECIAL TRIFÁSICO EN MURO TIPO INDUSTRIAL NEMA 430R, 2P-125/208 VOLTS TIPO PUESTA A TIERRA.
- CONTACTO EN PISO.
- REGULADOR DE VOLTAJE, CARGA MÁX 1000W.
- INDICA SENSOR DE MOVIMIENTO.
- INDICA FOTOCELDA.



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS TRANSFORMACIONES SON REPRESENTATIVAS. DE REQUERIRSE DEBERÁN APLICARSE CRITERIOS Y REQUISITOS DE OTRA SECCIÓN MÁS RELEVANTE.
  2. TODA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ CONSTRUIRSE CON MATERIALES Y EQUIPO DE CALIDAD Y SER DEBIDA A LA SECCIÓN MÁS RELEVANTE.
  3. LA ALTURA DE INSTALACIÓN DE AMPAGADORES SERÁ DE 1.80 METROS N.P.T. A MENOS QUE SE REQUIERA OTRA ACOLOCACIÓN EN EL PLANO.
  4. LA ALTURA DE INSTALACIÓN DE RECEPTORES SERÁ DE 1.80 METROS N.P.T. A MENOS QUE SE REQUIERA OTRA ACOLOCACIÓN EN EL PLANO.
  5. LA ALTURA DE INSTALACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE BAÑO Y CONTACTOS SERÁ DE 1.80 METROS N.P.T. A LA PARTE MEDIA DEL TABLERO.
  6. TODAS LAS PARTES METÁLICAS DE LAMPARAS, TABLEROS Y EQUIPO ELÉCTRICO Y/O PORTADORES DE CORRIENTE DEBERÁN CONECTARSE FIRMEMENTE A TIERRA. VERIFICAR EL CONECTOR DESIGNADO EN EL REGISTRO DE LA OTRA SECCIÓN.
  7. EL TUBO CONDUIT METALICO TIPO LIGERO DEBE INSTALARSE COMO SISTEMA COMPLETO Y DEBE QUETARSE FIRMEMENTE COMO MÍNIMO A CADA CUELLO, CORTAR EN TUBO DEBE GUARDARSE ANTES DE LA VEZ DE CALZAR PASO O OTRA TERMINACIÓN.
  8. NO DEBE SER INTERRUPTOR POR CUALQUIER MOTIVO LA SECCIÓN TRANSFORMADOR DE LOS CONDUCTORES.
  9. TODOS LOS CONDUCTOS QUE NO INDICEN SU DIÁMETRO SE CONSIDERARÁN DE 1".



ASESOR:  
ARG. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA  
ARG. ENRIQUE GANDARA CABADA  
MTR. EN ARG. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

**SIMBOLOGIA:**

- ±0.000 INDICA NIVEL
- INDICA EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA CORTA
- INDICA CORTA POR FACHADA
- INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO POR:  
MERINO ALONSO JUAN CARLOS

FECHA DE ELABORACIÓN:  
OCTUBRE 2018

PROYECTO:  
RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO

FECHA DE RECEPCIÓN:  
OCTUBRE 2018

UBICACIÓN:  
CAMINO VIEJO CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

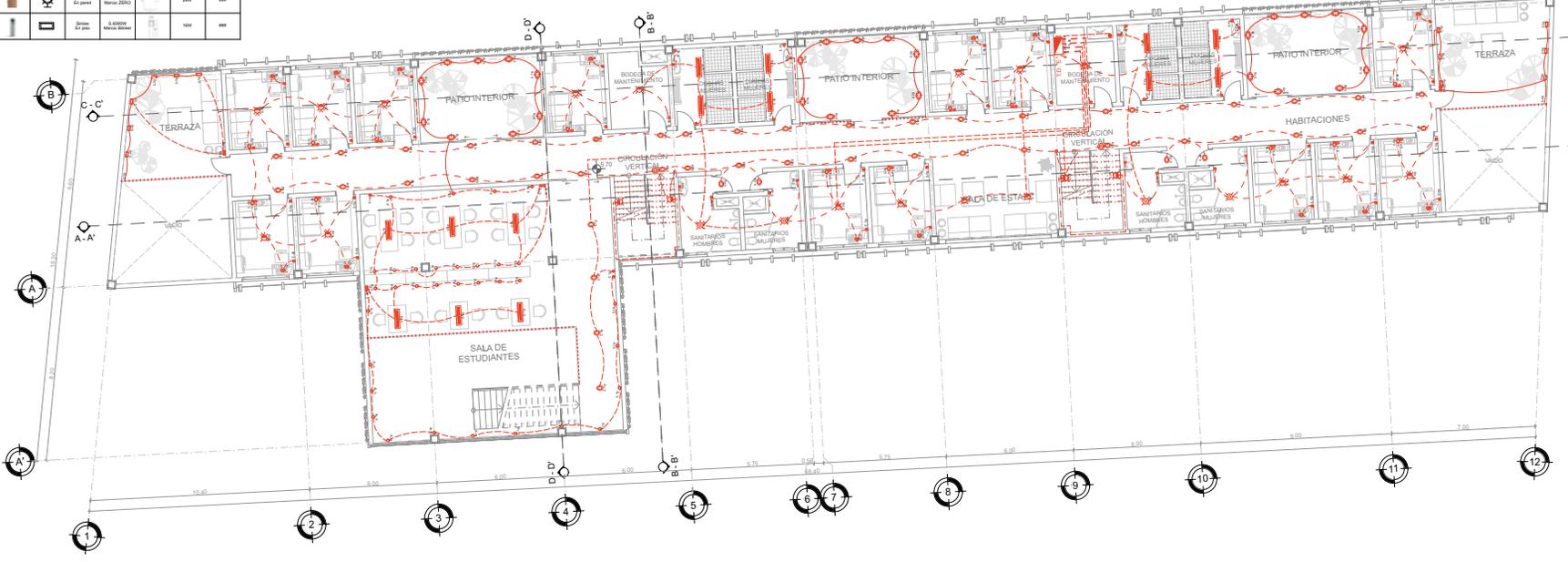
TÍTULO:  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA - LUMINARIAS SEGUNDO NIVEL NIVEL ± 0.70

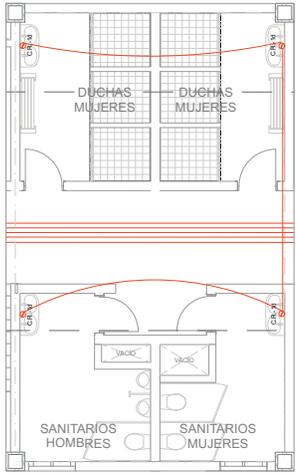
NÚMERO:  
05

ESCALA:  
1:100

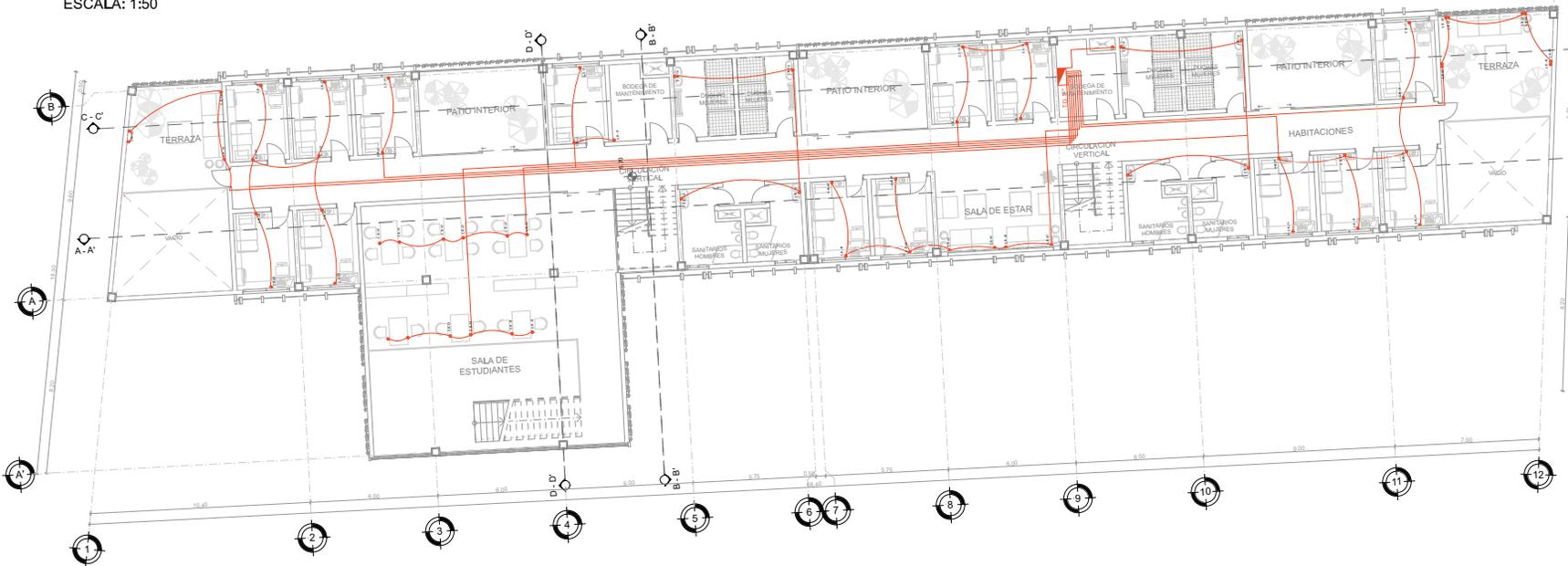
CLAVE:  
IE-05

UNIDAD:  
METROS



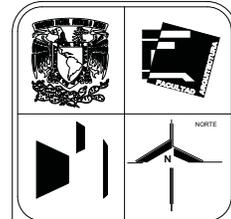


PLANTA TIPO DISTRIBUCIÓN DE RECEPTACULOS EN BAÑOS Y DUCHAS  
ESCALA: 1:50



### SIMBOLOGÍA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- INDICA ACOMETA ELECTRICA MUNICIPAL C.F.E.
- INDICA REGISTRO C.F.E.
- INDICA REGISTRO ELECTRICO.
- MEDIDOR BIFASIONAL.
- REGULADOR DE VOLTAJE TIPO TABLERO DE DISTRIBUCION TRANSFORMACION NEMA 1 DE 120V/240V 3 FASES, 3 LINEAS, VOLTAJE NOMINAL ENTRADA 120/240 V. CON TODOS LOS ACCESORIOS NORMALES.
- TABLERO DE DISTRIBUCION TRANSFORMACION NEMA 1 DE 120V/240V 3 FASES, 3 LINEAS, VOLTAJE NOMINAL ENTRADA 120/240 V. CON TODOS LOS ACCESORIOS NORMALES.
- TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION NEMA 1 DE 120V/240V 3 FASES, 3 LINEAS, VOLTAJE NOMINAL ENTRADA 120/240 V. CON TODOS LOS ACCESORIOS NORMALES.
- INDICA TUBERIA DE INSTALACION ELECTRICA POR PISO.
- INDICA TUBERIA DE INSTALACION ELECTRICA POR PARED O MURO.
- SUBE COLUMNA INSTALACION ELECTRICA.
- TUBERIA CONDUIT QUE SUBE.
- TUBERIA CONDUIT QUE BAJA.
- ANILADOR ESCALADO 10-125 VOLTS CON PLACA METALICA DEL MARGEN DE 100MM SEGUN REGISTRO N° 120M.
- ANILADOR OROBE 10-125 VOLTS CON CON PLACA METALICA 10-120M.
- ANILADOR DE RESINA 10-125 VOLTS 10-125 VOLTS O VARI 10-120M.
- CONTACTO TERMINAL TERMINADO EN MURO EN MODO NEMA 1-200, 10-125 VOLTS DEL TIPO DE PUNTA TUBO.
- CONTACTO TERMINADO EN MURO NEMA 1-200, 10-125 VOLTS DEL TIPO DE PUNTA TUBO.
- CONTACTO TERMINAL TERMINADO EN MURO EN MODO NEMA 1-200, 10-125 VOLTS DEL TIPO DE PUNTA TUBO.
- CONTACTO TERMINAL TERMINADO EN MURO EN MODO NEMA 1-200, 10-125 VOLTS DEL TIPO DE PUNTA TUBO.
- CONTACTO EN PISO.
- REGULADOR DE VOLTAJE CARGA MAX 1000W.
- INDICA SENSOR DE MOVIMIENTO.
- INDICA FOTOCELDA.



1. LAS TRANSFORMACIONES SON REPRESENTATIVAS, DE REQUERIRSE DEBERAN AUTORIZARSE CRITERIOS Y NECESIDADES DE OTRA.
2. TODA LA INSTALACION ELECTRICA DEBERA CONSTRUIRSE CON ESTRUCTURA Y ALTO ESTABLECIMIENTO EN LA MANERA DEBE SER LA SU SECCION MAS PENDIENTE.
3. LA ALTURA DE INSTALACION DE ANILADORES DEBE DE 1.30 METROS N.P.T. AMENOS QUE SE REQUIERE OTRA ACOCCION EN EL PLANO.
4. LA ALTURA DE INSTALACION DE RECEPTACULOS DEBE DE 1.40 METROS N.P.T. AMENOS QUE SE REQUIERE OTRA ACOCCION EN EL PLANO.
5. LA ALTURA DE INSTALACION DE TABLEROS DE DISTRIBUCION DE BAJAMENTO O CONTACTOS DEBE DE 1.80 METROS N.P.T. A LA PARTE MEDIA DEL TABLERO.
6. TODAS LAS PARTES METALICAS DE LAMPARAS, TABLEROS Y EQUIPO ELECTROICO Y/O PORTADORAS DE CORRIENTE DEBERAN CONECTARSE PREVIAMENTE A TIERRA FISICA, TERMINAL O CONDUCTOR DERIVADO A UN MEDIO RESISTENTE (BARRO, FORMICA, TUBO, etc.).
7. EL TUBO CONDUIT METALICO TIPO OROBE DEBE INSTALARSE COMO SIGUIENTE COMPLETO Y DEBE QUETARSE FIRMEMENTE COMO MINIMO A CADA UNO DE LOS CORNOS EN TUBO DEBE SUJETARSE A UNOS DE 1.10 DE CALA DE PASO U OTRA TERMINACION.
8. NO SE DEBE INTERFERIR POR CUALQUIER MOTIVO LA SECCION TRANSVERSAL DE LOS CONDUCTOS.
9. TODOS LOS CONDUCTOS QUE NO INDICEN SU DIAMETRO SE CONSIDERARAN DE 1.27.



ASESORES:  
**ARG. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA**  
**ARG. ENRIQUE GANDARA CABADA**  
**MTR. EN ARG. MANUEL GUILLERMO HERNANDEZ CONTRERAS**

### SIMBOLOGIA:

- ±0.000 INDICA NIVEL
- INDICA EJE CONSTRUCTIVO
- INDICA EJE CONSTRUCTIVO
- A-A INDICA CORTE POR FACHADA
- INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO POR:  
**MERINO ALONSO JUAN CARLOS**

FECHA DE EMISION:  
 OCTUBRE 2018

PROYECTO:  
**RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO**

CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTREIRA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.

INDICACION:  
 INSTALACION ELECTRICA - RECEPTACULOS SEGUNDO NIVEL NIVEL + 0.70

ESCALA:  
 1:100 METROS

IMAGEN	SIMBOLOGIA	TABLERO DE RECEPTACULOS	NOMBRE	MODELO	DIMENSIONES	CONSUMO	UNIDADES
		Controlador de potencia 2 por 1000W	DUP-1024	Modelo ESTEVEZ	Ancho: 8.0 cm Largo: 11.0 cm Espesor: 2.5 mm	300W	###
		Placa y contacto de potencia 2 por 1000W	728D4	Modelo LEVITON	Ancho: 8.0 cm Largo: 11.0 cm Espesor: 2.5 mm	200W	###
		Controlador de potencia 2 por 1000W	825-0262-010	Modelo LEVITON	Ancho: 8.0 cm Largo: 2.0 cm Espesor: 2.5 mm	500W	###

NO. DE PLAN:  
**06**

CLAVE:  
**IE-06**

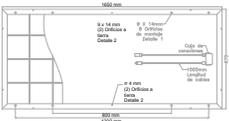




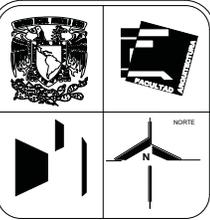
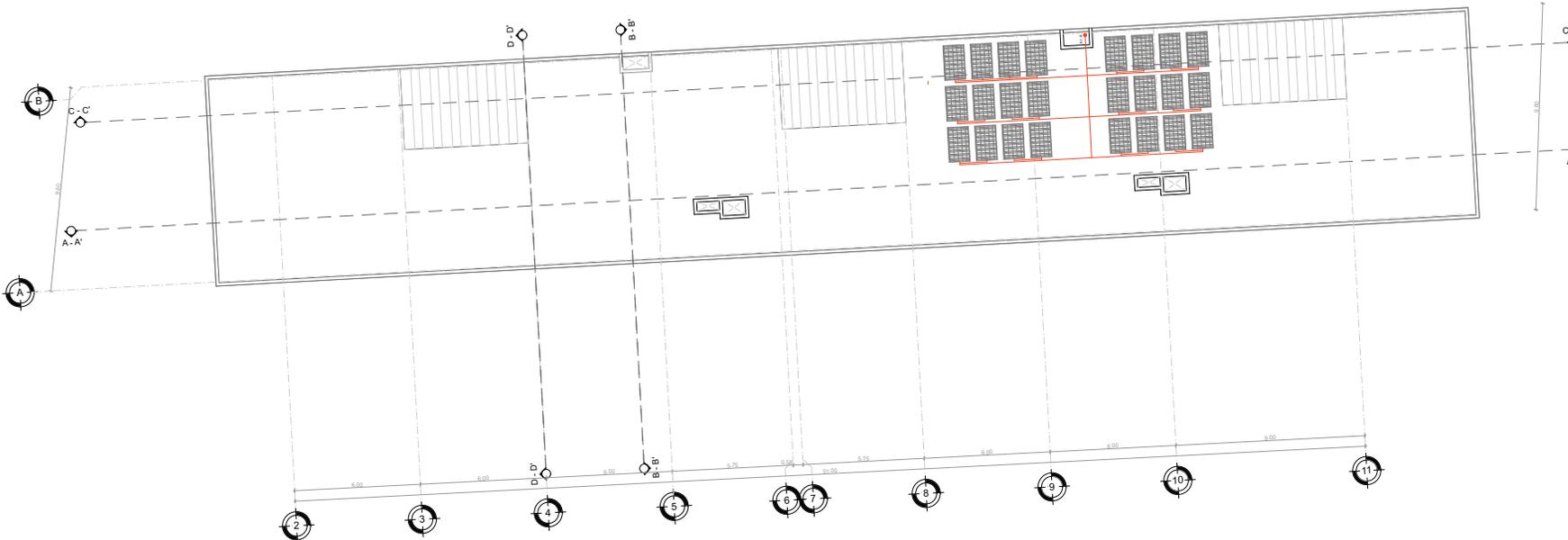
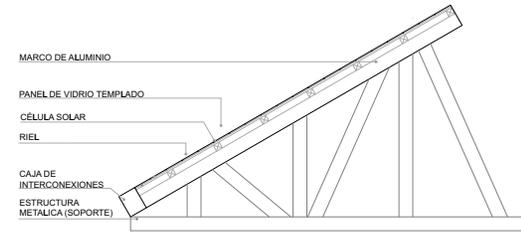
**MODULO DE INTERCONEXIÓN EN SERIE DE PANELES FOTOVOLTAICOS**



**DETALLE PANEL FOTOVOLTAICO**

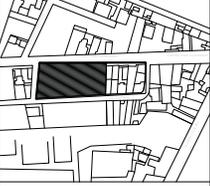


**DETALLE DE POSICIÓN PANEL FOTOVOLTAICO**



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS TRAYECTORIAS SON REPRESENTATIVAS, DE REQUERIRSE DEBERÁN AJUSTARSE A CRITERIOS Y MEDICIONES DE OBRA.
  2. TODA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ CONSTRUIRSE CON ESTRUCTURA METÁLICA AL ESTABLECIDO EN LA NOM-001-SEDE/2018, O A SU SECCIÓN MÁS RECIENTE.
  3. LA ALTURA DE INSTALACIÓN DE APAGADORES SERÁ DE 1.20 MTS N.P.T., A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO ACOLOCACIÓN EN EL PLANO.
  4. LA ALTURA DE INSTALACIÓN DE RECEPTÁCULOS SERÁ DE 0.40 MTS N.P.T., A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO ACOLOCACIÓN EN EL PLANO.
  5. LA ALTURA DE INSTALACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTACIÓN O CONDUCTOS SERÁ DE 1.80 MTS ALTE. A LA PARTE SUPERIOR DEL MURO.
  6. TODA LAS PARTES METÁLICAS DE LAMPARAS, TUBERÍAS Y EQUIPO ELÉCTRICO NO PORTADORAS DE CORRIENTE DEBERÁN CONECTARSE FÍSICAMENTE A TIERRA FÍSICA, SEGUNDE EL CONDUCTOR CONECTADO A UN MEDIO MECÁNICO (ZAPATA Y TORNAS).  
7. EL TIPO CONECTOR METÁLICO TIPO LIGERO DEBE INSTALARSE COMO SISTEMA COMPLETO Y DEBE SUJETARSE FIRMEMENTE COMO VÍNCULO A CADA 1 MTS, ADICIONAL EL TIPO DEBE SUJETARSE A NO MÁS DE 1 M DE LA CAJA DE SALIDA, CAJA DE TERMINALES, CAJA DE DISPOSITIVO, GABINETE, CAJA DE PASO O OTRO TERMINACIÓN.
  8. NO SE DEBE MINIMIZAR POR CUALQUIER MOTIVO LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE LOS CONDUCTORES.
  9. TODOS LOS CONDUCTORES QUE NO INDIQUEN SU DIÁMETRO SE CONSIDERARÁN DE 12".

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**ASESORES:**  
 ARO. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA  
 ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA  
 MTR. EN ARO. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS

- SIMBOLOGÍA:**
- ±0.000 INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

**ELABORADO POR:**  
 MERINO ALONSO JUAN CARLOS

**ESCALA GRÁFICA:** 1:100

**PROYECTO:** RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO  
**FECHA DE REVISIÓN:** OCTUBRE 2018

**CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCIÓN, SALTREÑERÍA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.**

**TÍTULO:** INSTALACIÓN ELÉCTRICA - PANELES S.  
**ADTEA 1:** NOVELA 11-40  
**FECHA:** 09

**ESCALA:** 1:100 METROS  
**CLAVE:** IE-09

CUADRO DE CARGAS "A" - LUMINARIAS																		
ELEMENTO																	WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES
C-1a																	1088W	1X10
C-2a																	721W	1X10
C-3a																	1018W	1X10
C-4a																	1541W	1X10
C-5a																	1179W	1X10
C-6a																	1522W	1X10
C-7a																	520W	1X10
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "A"																		
7.831W																		

CUADRO DE CARGAS "E" - LUMINARIAS																		
ELEMENTO																	WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES
C-1e																	791W	1X10
C-2e																	1218W	1X10
C-3e																	1700.5W	1X10
C-4e																	1164.5W	1X10
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "E"																		
4.272W																		

CUADRO DE CARGAS "G" - LUMINARIAS																		
ELEMENTO																	WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES
C-1g																	888W	1X10
C-2g																	1152W	1X10
C-3g																	1104W	1X10
C-4g																	1258W	1X10
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "G"																		
4.238W																		

CUADRO DE CARGAS "I" - LUMINARIAS																			
ELEMENTO																	WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES	
C-1i																	1104W	1X10	
C-2i																	288W	930W	1X10
C-3i																	900W	1X10	
C-4i																	1185W	1X10	
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "I"																			
4.228W																			

CUADRO DE CARGAS "B" - RECEPTÁCULOS						
ELEMENTO					WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES
C.R.E.-1b					2100W	1X20
C.R.E.-2b					1400W	1X15
C.R.E.-3b					2100W	1X20
C.R.E.-4b					2000W	1X20
C.R.E.-5b					2000W	1X20
C.R.-6b					1800W	1X15
C.R.-7b					2200W	1X20
C.R.-8b					2100W	1X20
C.R.-9b					2200W	1X20
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "B"						
17.700W						

CUADRO DE CARGAS "D" - RECEPTÁCULOS						
ELEMENTO					WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES
C.R.-1d					2100W	1X20
C.R.-2d					2000W	1X20
C.R.-3d					2200W	1X20
C.R.-4d					1800W	1X15
C.R.-5d					2400W	1X20
C.R.-6d					2400W	1X20
C.R.-7d					2300W	1X20
C.R.-8d					2000W	1X20
C.R.-9d					2000W	1X20
C.R.-10d					2200W	1X20
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "D"						
21.400W						

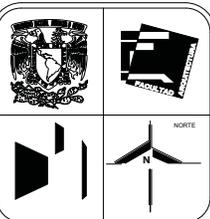
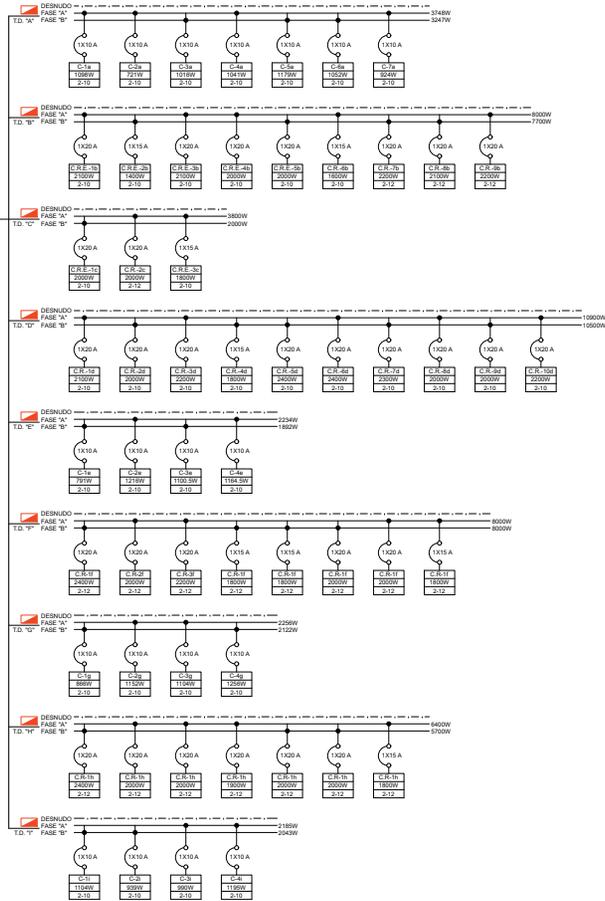
CUADRO DE CARGAS "C" - RECEPTÁCULOS						
ELEMENTO					WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES
C.R.E.-1c					2000W	1X20
C.R.-2c					2000W	1X20
C.R.E.-3c					1800W	1X15
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "C"						
5.800W						

CUADRO DE CARGAS "F" - RECEPTÁCULOS						
ELEMENTO					WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES
C.R.-1f					2400W	1X20
C.R.-2f					2000W	1X20
C.R.-3f					2200W	1X20
C.R.-4f					1800W	1X15
C.R.-5f					1800W	1X15
C.R.-6f					2000W	1X20
C.R.-7f					2000W	1X20
C.R.-8f					1800W	1X15
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "F"						
16.000W						

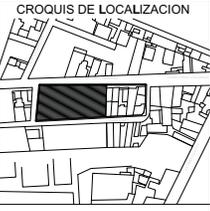
CUADRO DE CARGAS "H" - RECEPTÁCULOS						
ELEMENTO					WATTS	PROTECCIÓN EN AMPERES
C.R.-1h					2400W	1X20
C.R.-2h					2000W	1X20
C.R.-3h					2000W	1X20
C.R.-4h					1900W	1X20
C.R.-5h					2000W	1X20
C.R.-6h					2000W	1X20
C.R.-7h					1800W	1X15
TOTAL DE CONSUMO TABLERO "H"						
14.100W						

TOTAL DE CONSUMO "LUMINARIAS"	19.910W
TOTAL DE CONSUMO "RECEPTÁCULOS"	75.000W

TOTAL DE CONSUMO	94.910W
------------------	---------



- NOTAS GENERALES:**
1. LAS TRANSFORMADORAS SON REPRESENTATIVAS DE REQUERIDOS DEBESE AUMENTARSE O REDUCIRSE DE ACORDO A LA CARGA REAL.
  2. TODA LA INSTALACION ELECTRICA DEBERA CONSTRUIRSE CON ESTILOS APERTURA Y/O RECEPTORES EN LA MAYORIA DE LOS CASOS EN BOMBOS MAS RECIENTES.
  3. LA ALTIMETRIA DE INSTALACION DE ANCHOSOS DEBE DE 120 MTS N.P.M. A MENOS QUE SE REQUIERE OTRA ACOTACION EN EL PLANO.
  4. LA ALTIMETRIA DE INSTALACION DE RECEPTORES DEBE DE 60 MTS N.P.M. A MENOS QUE SE REQUIERE OTRA ACOTACION EN EL PLANO.
  5. LA ALTIMETRIA DE INSTALACION DE TABLEROS DE DISTRIBUCION DE ALIMENTACION DEBEN DE 180 MTS N.P.M. A MENOS QUE SE REQUIERE OTRA ACOTACION EN EL PLANO.
  6. TODAS LAS PARTES METALICAS DE LAMINAS, TABLEROS Y EQUIPO ELECTROICO EN PORTACARGAS DE CORRIENTE DEBERAN CONECTARSE FIRMEMENTE A TIERRA TRAZA, RESERVANDO EL CONDUCTOR DERIVADO A UN REDONDO DE 10MM<sup>2</sup> Y 10MM<sup>2</sup>.
  7. EL TUBO CONDUCTOR METALICO TROQUELEO DEBE INSTALARSE COMO SISTEMA COMPLETO Y DEBE SUJETARSE FIRMEMENTE COMO MINIMO A CADA UNO DE LOS EXTREMOS DEL TUBO DEBE SUJETARSE A UNOS 50 CM DE LA CADA UNO DE LOS EXTREMOS DEBEN SUJETARSE AL CONDUCTOR DERIVADO A UN REDONDO DE 10MM<sup>2</sup> Y 10MM<sup>2</sup>.
  8. NO SE DEBE MANIPULAR POR CUALQUIER MOTIVO LA SECCION TRANSVERSAL DE LOS CONDUCTORES.
  9. TODOS LOS CONDUCTOS QUE NO INDICEN SU DIAMETRO SE CONSIDERARAN DE 1/2".



ASESORES:  
**ARG. EFRÉN LÓPEZ ORTEGA**  
**ARG. ENRIQUE GARCÍA CABADA**  
**MTR. EN ARG. MANUEL GUILLERMO HERNÁNDEZ CONTRERAS**

- Simbología:**
- INDICA NIVEL
  - INDICA EJE CONSTRUCTIVO
  - INDICA CORTE
  - INDICA CORTE POR FACHADA
  - INDICA DETALLE CONSTRUCTIVO

ELABORADO POR:  
**MERINO ALONSO JUAN CARLOS**

FECHA DE ELABORACION:  
**OCTUBRE 2018**

PROYECTO:  
**RESIDENCIA ESTUDIANTIL CHAPINGO**

UBICACION:  
**CAMINO VIEJO A CHAPINGO #60, LA CONCEPCION, SALTREIRA, 96230 TEXCOCO DE MORA, MEX.**

TITULO:  
**INSTALACION ELECTRICA CUADROS DE CARGAS DIAGRAMA UNIFILAR**

ESCALA:  
**1:100**

CLASE:  
**IE-10**

UNIDAD:  
**METROS**



## 8. CONCLUSIONES

El proyecto se desarrolló con la finalidad de lograr un espacio con características óptimas para el desarrollo profesional de toda una comunidad universitaria, se buscó demostrar lo aprendido en las aulas en 5 años y con una metodología contemplando la importancia del contexto histórico, social y urbano de la locación para así lograr entender el entorno y poder tomar parte de el y dar aportes profesionales. El análisis de la investigación y el desarrollo del proyecto me dio las características arquitectónicas y urbanas que debían ser tomadas en cuenta para poder realizar un proyecto factible, ya que este tipo de equipamiento es importante para toda una comunidad y en el contexto social se ha vuelto de gran importancia en este entorno, ya que muchas veces un espacio bien diseñado ayuda a la calidad de vida y al desempeño de los estudiantes. El proyecto fue tomado como iniciativa de elección del tema debido a experiencias personales, que pude observar y vivir la diferencia de vivir en lugares totalmente improvisados y la diferencia de sentirse en un lugar con comodidad.

El proyecto está basado en respetar la materialidad de su entorno y así acoplarse de la misma forma en imagen urbana y tomando en cuenta la importancia del diseño estratégico para la sustentabilidad, adecuando los espacios a una correcta orientación, dando pie a sistemas pasivos como lo son la ventilación e iluminación natural y así evitar sistemas artificiales.

Los nuevos proyectos que se llevan a cabo en la ciudad deben de tomar en cuenta toda una serie de características para integrarse adecuadamente con su entorno, creo que como futuros arquitectos debemos tomar en cuenta que la arquitectura debe ser una labor social y tenemos la obligación de generar espacios dignos de ser habitados y generar aportes a nuestra profesión para con la sociedad y dar oportunidades igualitarias a la calidad de vida de los habitantes.



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.

## 9. REFERENCIAS

### LIBROS:

Luis Arnal. (2007). Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y Normas Técnicas Complementarias. México: Trillas.

Montaner, J. (2006). Habitar el presente. Madrid: Ministerio de vivienda.

Broto, Xavier. (2014). Residencias de Estudiantes. Madrid: Links/structure

### TESIS:

Arnés, T. (2005). Residencia Universitaria en Isla Teja\_ Valdivia. Chile: Universidad de Chile

Burbano, M. D. (2007). Residencias para estudiantes universitarios: Cohesión entre lo Público y lo Privado. Quito: Universidad San Francisco de Quito.

Céleri Alvear R., J. C. (2003). DISEÑO DE UN CONJUNTO HABITACIONAL EN ALTURA CON UN SISTEMA DE PREFABRICADOS. Cuenca.



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.

## 9. REFERENCIAS

### ARTICULOS WEB:

Aprobado el plan Cuenca Ciudad Universitaria. (2013). Obtenido de EL TIEMPO: <http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/83156-aprobado-el-plan-cuenca-ciudad-universitaria/>

Residencias estudiantiles, un servicio con demanda. (2011). Obtenido de El Mercurio: <http://www.elmercurio.com.ec/296492-residencias-estudiantiles-un-servicio-con-demanda/#.VihHRfkvfDd>

Universidad de Cuenca. (2012). Obtenido de Ciudad universitaria un nuevo paso de Cuenca al futuro: <http://www.ucuenca.edu.ec/index.php/es/leermas/327-ciudad-universitaria-un-nuevo-paso-de-cuenca-al-futuro>

Plan de Desarrollo Municipal de Texcoco. (2017). [PDF] México: H. Ayuntamiento de Texcoco, pp.18-23,104-114,120-126,126-131, Disponible en: <http://www.texcoco.ayuntamientodigital.gob.mx/contenidos/texcoco/editor/files/PDM%202016%20OK.pdf> [Revisado el 5 Sep. 2017].

## 9. REFERENCIAS

### PÁGINAS WEB:

ARCHITECTS, S. (diciembre de 2015). SEIEN SIE unser GAST. Obtenido de [http://www.swiss-architects.com/en/projects/40549\\_casa\\_dell\\_a\\_ccademia/8/featured](http://www.swiss-architects.com/en/projects/40549_casa_dell_a_ccademia/8/featured)

Castro, F. (14 de Junio de 2012). Plataforma arquitectura. Obtenido de Propuesta Ganadora para Colegio y Residencia Estudiantil / Chartier Dalix Architectes: <http://www.plataformaarquitectura.cl/tag/residencia-estudiantil/>

Donaire Arquitectos + SSW Arquitectos (4 de noviembre de 2015). Plataforma Arquitectura. Obtenido: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02288830/residencia-universitaria-en-sevilla-donaire-arquitectos-ssw-arquitectos>

LAN Architecture (5 de noviembre de 2015). Archdaily. Obtenido de: <http://www.archdaily.com/141892/student-residence-in-paris-lan-architecture/>

## 10. CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Número de imagen	Título	Fuente
<b>Imagen 1</b>	Patio central del collage de la universidad de Cambridge	<a href="http://campusoxford.com/wp-content/uploads/2015/02/Campus-Oxford-Christchurch-College.jpg">http://campusoxford.com/wp-content/uploads/2015/02/Campus-Oxford-Christchurch-College.jpg</a>
<b>Imagen 2</b>	Collage en la universidad de Harvard en el años 1979	<a href="http://etc.usf.edu/clipart/18200/18204/harvard_18204_lg.gif">http://etc.usf.edu/clipart/18200/18204/harvard_18204_lg.gif</a>
<b>Imagen 3</b>	Pabellón Suizo para la Ciudad Universitaria de París (Le Corbusier, 1930)	<a href="https://es.wikiarquitectura.com/wp-content/uploads/2017/01/03sui.jpg">https://es.wikiarquitectura.com/wp-content/uploads/2017/01/03sui.jpg</a>
<b>Imagen 4</b>	Alva Aalto: Baker House en M.I.T. Cambridge, Massachusetts	<a href="https://i.pinimg.com/originals/14/4c/d1/144cd193caf7fd3ab4d5f29524588152.jpg">https://i.pinimg.com/originals/14/4c/d1/144cd193caf7fd3ab4d5f29524588152.jpg</a>
<b>Imagen 5</b>	Dormitory, Bryn Mawr Collage, Pennsylvania, Louis Kahn, 1960	<a href="https://www.brynmaur.edu/sites/default/files/styles/carousel_double_wide/public/field/intro-image/Erdman_0.jpg?itok=4Rdf-9Kh">https://www.brynmaur.edu/sites/default/files/styles/carousel_double_wide/public/field/intro-image/Erdman_0.jpg?itok=4Rdf-9Kh</a>
<b>Imagen 6</b>	Simmons Hall MIT, Steven Holl, Cambridge, Massachusetts	<a href="https://s3.us-east-2.amazonaws.com/steven-holl/uploads/projects/project-images/AndyRyan_MITSim_000898_WH.jpg">https://s3.us-east-2.amazonaws.com/steven-holl/uploads/projects/project-images/AndyRyan_MITSim_000898_WH.jpg</a>
<b>Imagen 7</b>	Proyecto Residencia estudiantes/BUNKER Arquitectura, México, 2013	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/55e6/23ea/4d8d/5d30/a400/00f4/new-sletter/bnkr-cholula-008-fachada-nocturna.jpg?1441145827">https://images.adsttc.com/media/images/55e6/23ea/4d8d/5d30/a400/00f4/new-sletter/bnkr-cholula-008-fachada-nocturna.jpg?1441145827</a>
<b>Imagen 8</b>	Alumno de la UACH, en programa de autoconstrucción	<a href="https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/546061_10151088677276843_1816900313_n.jpg?oh=9c6a9a2172ae3913fb39ae53fb05d581&amp;oe=5AF0D774">https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-9/546061_10151088677276843_1816900313_n.jpg?oh=9c6a9a2172ae3913fb39ae53fb05d581&amp;oe=5AF0D774</a>
<b>Imagen 9</b>	Canchas deportivas en autoconstrucción	<a href="https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-0/c33.0.200.200/p200x200/417550_240892539337969_739950716_n.jpg?oh=f0fe6036685340a643bdbbab3d1c8bba&amp;oe=5AF62AA3">https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-0/c33.0.200.200/p200x200/417550_240892539337969_739950716_n.jpg?oh=f0fe6036685340a643bdbbab3d1c8bba&amp;oe=5AF62AA3</a>
<b>Imagen 10</b>	Módulos de bicicletas en USH	<a href="https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-0/c33.0.200.200/p200x200/426301_248818871878669_1823739730_n.jpg?oh=ece9c483188bc9b9953c97f1fca2b919&amp;oe=5AEA4758">https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-0/c33.0.200.200/p200x200/426301_248818871878669_1823739730_n.jpg?oh=ece9c483188bc9b9953c97f1fca2b919&amp;oe=5AEA4758</a>



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

<b>Imagen 11</b>	Viviendas finalizadas unidad USH	<a href="https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-0/c33.0.200.200/p200x200/421871_240882556005634_1935625612_n.jpg?oh=e5b6bc7fc63fbc7f911dd3a983e97536&amp;oe=5AEFA1DE">https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.0-0/c33.0.200.200/p200x200/421871_240882556005634_1935625612_n.jpg?oh=e5b6bc7fc63fbc7f911dd3a983e97536&amp;oe=5AEFA1DE</a>
<b>Imagen 12</b>	Ubicación del Predio a intervenir	<a href="https://www.google.com.mx/maps">https://www.google.com.mx/maps</a>
<b>Imagen 13</b>	Vista satelital del Predio a intervenir	<a href="https://www.google.com.mx/maps">https://www.google.com.mx/maps</a>
<b>Imagen 14</b>	Asentamientos irregulares.	<a href="https://www.google.com.mx/maps">https://www.google.com.mx/maps</a>
<b>Imagen 15</b>	Asentamientos irregulares en zona ecológica Texcoco.	<a href="https://feiyi1.files.wordpress.com/2011/04/asenta.jpg">https://feiyi1.files.wordpress.com/2011/04/asenta.jpg</a>
<b>Imagen 16</b>	Comercial Mexicana, a un costado de la colonia Salitrería/parada de autobús.	<a href="http://alianzatex.com/imagenes/notas1/Estelar%20buenfin20141113A.jpg">http://alianzatex.com/imagenes/notas1/Estelar%20buenfin20141113A.jpg</a>
<b>Imagen 17</b>	Interior de las instalaciones de la Universidad Autónoma Chapingo.	<a href="http://www.jornada.com.mx//2012/03/11/fotos/031n3est-1.jpg">http://www.jornada.com.mx//2012/03/11/fotos/031n3est-1.jpg</a>
<b>Imagen 18</b>	Quiosco en el Jardín municipal de Texcoco.	<a href="https://es.foursquare.com/v/texcoco-centro/4beb398762c0c92857e7e1d4?openPhotoid=504d1c3fe4b043e9ee53396d">https://es.foursquare.com/v/texcoco-centro/4beb398762c0c92857e7e1d4?openPhotoid=504d1c3fe4b043e9ee53396d</a>
<b>Imagen 19</b>	<i>Hospital Regional Guadalupe Victoria, Bicentenario, Texcoco.</i>	<a href="http://mvt.com.mx/wp-content/uploads/2016/09/paro.jpg">http://mvt.com.mx/wp-content/uploads/2016/09/paro.jpg</a>
<b>Imagen 20</b>	Plaza San Jerónimo, Texcoco.	<a href="https://www.google.com.mx/maps">https://www.google.com.mx/maps</a>
<b>Imagen 21</b>	Planta arquitectónica, Casa de la Academia.	<a href="http://3.bp.blogspot.com/_5gCcLwElHp0/StWJENtv1nl/AAAAAAAAAHU/730_ZTShdHs/s1600-h/koenzmolo_E2.9.gif">http://3.bp.blogspot.com/_5gCcLwElHp0/StWJENtv1nl/AAAAAAAAAHU/730_ZTShdHs/s1600-h/koenzmolo_E2.9.gif</a>
<b>Imagen 22</b>	Planta tipo de habitaciones.	<a href="http://attention.enterpriselab.ch/archi/index__gut.php?sprache=it&amp;auswahl=6&amp;bauten_id=525&amp;size=maxi&amp;plan=6&amp;format=gif&amp;anzahl_plan_layers=7&amp;plan_suffix=gif&amp;plan_2_hoehe=1">http://attention.enterpriselab.ch/archi/index__gut.php?sprache=it&amp;auswahl=6&amp;bauten_id=525&amp;size=maxi&amp;plan=6&amp;format=gif&amp;anzahl_plan_layers=7&amp;plan_suffix=gif&amp;plan_2_hoehe=1</a>
<b>Imagen 23</b>	Contexto del conjunto.	<a href="https://www.google.com.mx/maps">https://www.google.com.mx/maps</a>
<b>Imagen 24</b>	Vista del conjunto Casa de la academia.	<a href="http://2.bp.blogspot.com/-9dxr1GiXc-c/VWYAlIDKQ_I/AAAAAAB9Jc/rkYHE7gBAR0/s1600/K%25C3%25B6nz%2B.%2BBarchi%2B.%2BMolo%2B.%2BCasa%2Bdell%2527Accademia.%2BMendrisio%2B%25281%2529.jpg">http://2.bp.blogspot.com/-9dxr1GiXc-c/VWYAlIDKQ_I/AAAAAAB9Jc/rkYHE7gBAR0/s1600/K%25C3%25B6nz%2B.%2BBarchi%2B.%2BMolo%2B.%2BCasa%2Bdell%2527Accademia.%2BMendrisio%2B%25281%2529.jpg</a>

<b>Imagen 25</b>	Contexto que rodea al edificio (vista desde calle principal)	<a href="https://www.google.com.mx/maps">https://www.google.com.mx/maps</a>
<b>Imagen 26</b>	Planta tipo de habitaciones Residencia Universitaria en Sevilla.	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/51f8/730c/e8e4/4e62/5700/019f/slideshow/Apartments_Floor_Plans.jpg?1375236868">https://images.adsttc.com/media/images/51f8/730c/e8e4/4e62/5700/019f/slideshow/Apartments_Floor_Plans.jpg?1375236868</a>
<b>Imagen 27</b>	Vista de RUS en fachada con vista al estacionamiento	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/51f8/6ed8/e8e4/4e62/5700/019a/slideshow/7837_03.jpg?1375235756">https://images.adsttc.com/media/images/51f8/6ed8/e8e4/4e62/5700/019a/slideshow/7837_03.jpg?1375235756</a>
<b>Imagen 28</b>	Vista de calle anterior a la construcción del proyecto	<a href="https://www.domusweb.it/content/dam/domusweb/en/news/2011/06/09/student-residence-by-lan/big_349183_4643_LAN_RIVP-R%C3%87sidence-Etudiante-(41).jpg.foto.rmedium.jpg">https://www.domusweb.it/content/dam/domusweb/en/news/2011/06/09/student-residence-by-lan/big_349183_4643_LAN_RIVP-R%C3%87sidence-Etudiante-(41).jpg.foto.rmedium.jpg</a> <a href="https://images.adsttc.com/media/images/5014/9eac/28ba/0d39/5000/0965/large_jpg/stringio.jpg?1414458486">https://images.adsttc.com/media/images/5014/9eac/28ba/0d39/5000/0965/large_jpg/stringio.jpg?1414458486</a>
<b>Imagen 29</b>	Vista de calle anterior a la construcción del proyecto	<a href="https://www.google.com.mx/maps">https://www.google.com.mx/maps</a>
<b>Imagen 30</b>	Planta arquitectónica del conjunto.	<a href="http://4.bp.blogspot.com/-fF25pZ_s58Y/TfCnpK5FZtI/AAAAAAAAA3Ro/K6VDjEXcoVA/s1600/Student+Residence+in+Paris+By+LAN+Architecture-14.jpg">http://4.bp.blogspot.com/-fF25pZ_s58Y/TfCnpK5FZtI/AAAAAAAAA3Ro/K6VDjEXcoVA/s1600/Student+Residence+in+Paris+By+LAN+Architecture-14.jpg</a>
<b>Imagen 31</b>	Patio interior del conjunto, vista a módulo de habitaciones del conjunto	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/5014/9eac/28ba/0d39/5000/0965/large_jpg/stringio.jpg?1414458486">https://images.adsttc.com/media/images/5014/9eac/28ba/0d39/5000/0965/large_jpg/stringio.jpg?1414458486</a>
<b>Imagen 32</b>	Volumetría del conjunto y su contexto inmediato.	<a href="https://images.adsttc.com/media/images/5014/9ebc/28ba/0d39/5000/0969/slideshow/stringio.jpg?1414458499">https://images.adsttc.com/media/images/5014/9ebc/28ba/0d39/5000/0969/slideshow/stringio.jpg?1414458499</a>
<b>Imagen 33</b>	Vista satelital del conjunto (contexto)	<a href="https://www.google.com.mx/maps">https://www.google.com.mx/maps</a>

**“RESIDENCIA UNIVERSITARIA, CHAPINGO”  
SALITRERÍA TEXCOCO DE MORA, EDO. MÉX.**

