

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**  
**ARQUITECTURA**

**CENTRO GERIÁTRICO**  
**ECATEPEC, ESTADO DE MÉXICO**

TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
JOSÉ EDUARDO OSORIO CASTRO

DIRECTORA DE TESIS:  
MTRA. Y ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA

CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL, ESTADO DE MÉXICO, 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

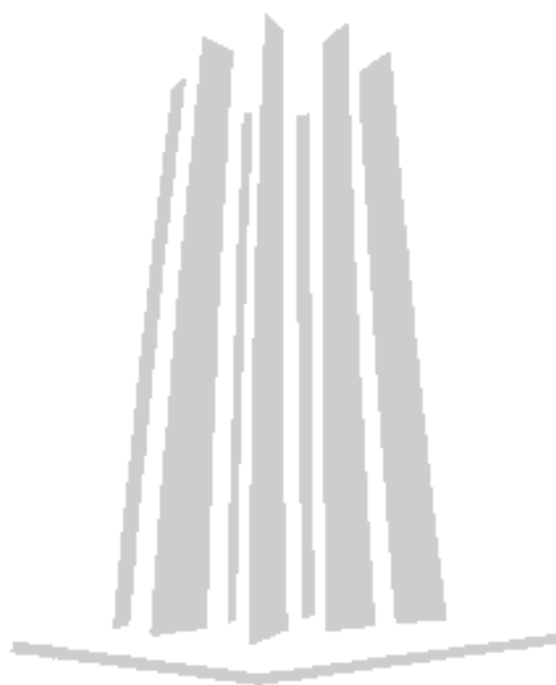


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



# SÍNODOS

DIRECTORA :

MTRA. Y ARQ. ANA LAURA SOTO LECHUGA

SÍNODOS:

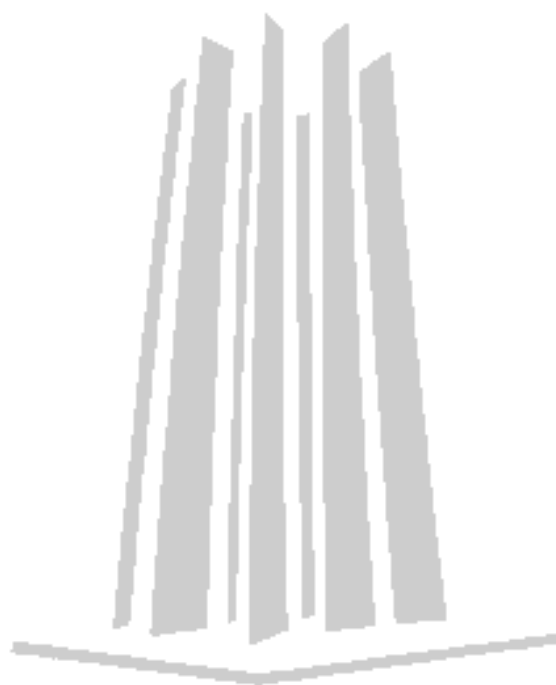
DR.GABRIEL GENARO LÓPEZ CAMACHO

ARQ. NÉSTOR LUGO ZAleta

ARQ. JAIME HERNÁNDEZ GÓMEZ

MTRO. EN ARQ. JOSÉ GREGORIO VADILLO ROJAS





## AGRADECIMIENTOS

- **A**gradezco a mi familia, que me ha dado apoyo y confianza incondicional a lo largo de mi vida, tanto escolarmente como personalmente.
- **A**gradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) por haberme abierto las puertas de su Facultad de Estudios Superiores Aragón y así poder acceder a la carrera de arquitectura.
- **A**gradezco a mis profesores que me ayudaron y me guiaron a lo largo de la carrera y a mis asesores de tesis por su tiempo y dedicación para realizar un buen trabajo.
- **A**gradezco a todas las personas que de alguna manera directa o indirectamente me hayan ayudado en mi vida escolar y personal, ya que con su ayuda pude concluir este trabajo.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> -----	09
<b>JUSTIFICACIÓN</b> -----	12
<b>ANTECEDENTES</b> -----	15
– 1.1. Historia de Ecatepec de Morelos -----	16
– 1.2. Historia de los Centros Geriátricos en México -----	17
– 1.3. Edificios Análogos -----	19
– 1.4. Normatividad en Ecatepec de Morelos -----	24
– 1.5. Cuadro Comparativo de edificios análogos -----	27
<b>INVESTIGACIÓN</b> -----	29
– 2.1 Localización-----	30
– 2.2. Medio Físico -----	34
– 2.3. Medio Natural -----	36
– 2.4. Medio Urbano-----	40
– 2.5. Marco Legal y Normativo para el diseño y construcción-----	50
– 2.6. Medio Social -----	64
– 2.7. Investigación del Sujeto Activo y Pasivo -----	66
– 2.8. Conclusiones-----	70
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b> -----	73
– 3.1. Planteamiento conceptual -----	74
– 3.2. Programa Arquitectónico-----	76
– 3.3. Matriz de relaciones -----	78
– 3.4. Diagrama de funcionamiento -----	80
– 3.5. Zonificación -----	83

<b>DESARROLLO EJECUTIVO</b> -----	85
- 4.1. Proyecto Arquitectónico-----	86
- 4.1.1. Memoria Descriptiva del Proyecto Arquitectónico-----	86
- 4.1.2. Planta de Conjunto y Fachada del Conjunto-----	87
- 4.1.3. Planta Arquitectónica de Conjunto-----	89
- 4.1.4. Plantas Arquitectónicas por Secciones con Cortes y Fachadas-----	91
- 4.1.5. Complementarios Arquitectónicos: acabados, cancelería y albañilería-----	108
- 4.2. Proyecto Estructural-----	112
- 4.2.1. Memoria Descriptiva del Proyecto Estructural-----	112
- 4.2.2. Criterio Estructural-----	115
- 4.3 Proyecto de Instalaciones Sanitaria, Pluvial, Hidráulica, Eléctricas y Especiales y Jardinería-----	124
- 4.3.1. Memoria Descriptiva y Criterio del Proyecto de Instalación Sanitaria y Pluvial-----	124
- 4.3.2. Memoria Descriptiva y Criterio del Proyecto de Instalación Hidráulica-----	130
- 4.3.3. Memoria Descriptiva y Criterio del Proyecto de Instalación Eléctrica-----	138
- 4.3.4. Memoria Descriptiva y Criterio del Proyecto de las Instalaciones Especiales-----	144
- 4.3.5. Memoria Descriptiva y Criterio del Proyecto de Jardinería-----	150
- 4.4. Factibilidad Económica y Programa de Obra-----	152
- 4.4.1. Presupuesto Global por Zonas-----	152
- 4.4.2. Distribución Porcentual por Partidas-----	152
- 4.4.3. Honorarios Profesionales del Proyecto Ejecutivo de acuerdo al Arancel CAM-SAM-----	153
- 4.4.4. Programa de Obras General por Partidas, con Flujo de Caja-----	154
- 4.4.5. Propuesta de Financiamiento.-----	154
 <b>CONCLUSIONES</b> -----	 156
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> -----	158







1.

# INTRODUCCIÓN

# INTRODUCCIÓN

A principios y mediados del siglo XX, gracias a los avances de la tecnología en el campo de las ciencias médicas y biológicas, los seres humanos lograron erradicar, controlar y prevenir enfermedades que impedían que la población mundial lograra un crecimiento absoluto y una mayor longevidad. Gracias a estas acciones, la humanidad pudo desarrollarse alrededor del mundo, ocasionando que la población creciera en gran medida. Este fenómeno se dio primero en el viejo continente, para luego transportarse a América.

Al alcanzar mayor longevidad, el ser humano se tuvo que enfrentar a nuevos retos que desconocía hasta ese momento y con los que hoy tiene que lidiar. Según datos recabados por la OMS (Organización Mundial de la Salud) relacionados con las personas de la tercera edad, se obtuvo lo siguiente:

- La población mundial está envejeciendo a pasos acelerados: Se cree que entre el 2000 y el 2050, los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicara del 11% al 22%.
- El cambio demográfico será más rápido e intenso en los países de ingresos bajos y medianos. Se ha comprobado que en países de ingresos bajos la población de la tercera edad ha aumentado en menor tiempo que en los países más desarrollados.
- Habrá en el mundo más personas octogenarias y nonagenarias que nunca antes: Entre 2000 y 2050 la cantidad de personas de 80 años o más aumentará casi cuatro veces. Es un acontecimiento sin precedentes en la historia que la mayoría de las

personas de edad madura e incluso mayores tengan unos padres vivos, como ya ocurre en nuestros días. Habrá en el mundo más personas octogenarias y nonagenarias que nunca antes. Entre 2000 y 2050 la cantidad de personas de 80 años o más aumentará casi cuatro veces. Es un acontecimiento sin precedentes en la historia que la mayoría de las personas de edad madura e incluso mayores tengan unos padres vivos, como ya ocurre en nuestros días. Ello significa que una cantidad mayor de los niños conocerán a sus abuelos e incluso sus bisabuelos, en especial sus bisabuelas. En efecto, las mujeres viven por término medio entre 6 y 8 años más que los hombres.

- Incluso en los países pobres, la mayoría de las personas de edad mueren de enfermedades no transmisibles, como las cardiopatías, el cáncer y la diabetes, en vez de infecciones y parasitosis. Además, es frecuente que las personas mayores padezcan varios problemas de salud al mismo tiempo, como diabetes y cardiopatías.

### **Organización Mundial de la Salud**

**Fuente:** <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>

- La necesidad de asistencia a largo plazo está aumentando. Se pronostica que de aquí al año 2050 la cantidad de ancianos que no pueden valerse por sí mismos se multiplicará por cuatro en los países en desarrollo. Muchos ancianos de edad muy avanzada pierden la capacidad de vivir independientemente porque padecen limitaciones de la movilidad, fragilidad u otros problemas físicos o mentales. Muchos necesitan alguna forma de asistencia a largo plazo, que puede consistir en cuidados domiciliarios o comunitarios y ayuda para la vida cotidiana, reclusión en asilos y estadías prolongadas en hospitales.

## **CONCLUSIÓN.**

Estos datos nos revelan que la población de la tercera edad dentro de algunos años no contará con la asistencia médica y social necesaria para poder garantizar una buena calidad de vida. Esto significa que es necesario comenzar a atender estos problemas de una manera inmediata.

En base a lo anterior, en el presente trabajo se realiza la propuesta del proyecto arquitectónico de Centro Geriátrico, el cual ayudara a subsanar el problema antes mencionado.

Este proyecto se realizará en el Municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, debido a que la población presente en este municipio es una de las de mayor densidad, no solo en este Estado y en el Área Metropolitana sino que también es una de las mayores en la republica Mexicana, esto quiere decir que el numero de personas de la tercera edad será mayor dentro de algunos años, requiriendo así más atención social.



2.

JUSTIFICACIÓN

**M**éxico es uno de los países que hasta hace pocos años su población era mayormente de personas jóvenes. El proceso de envejecimiento en el país ya ha comenzado, se prevé que para los años 2025 y 2050 la población de la tercera y cuarta edad aumente en un 10% y 21% respectivamente, según estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2015), en las cuales encontramos los datos siguientes:

### **MORTALIDAD.**

El aumento en la sobrevivencia de la población ha provocado que la mayor parte de las defunciones se den en edades avanzadas. De acuerdo a las estadísticas de mortalidad, de las 655 mil muertes registradas en 2015, 64.9% corresponden a personas de 60 años y más. La mayoría de las defunciones en este grupo de población se debieron a enfermedades crónicas degenerativas, ello se atribuye al envejecimiento de la población y al comportamiento poco saludable de los mexicanos.

### **VIVIENDA**

La posibilidad de habitar una vivienda cuyas características satisfagan los requerimientos mínimos de higiene, abrigo, privacidad y comodidad, constituye una necesidad básica; por tanto las personas que no cuentan con estas condiciones están en una situación que afecta su desarrollo y calidad de vida. Datos del Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la ENIGH 2012, muestra que 17.7% de los adultos mayores reside en viviendas con un hacinamiento mayor a 2.5 personas por cuarto, 3.4% habitan viviendas que presentan carencia por piso de tierra;

1.8% habita en una vivienda con techos de lámina de cartón o desechos y 1.4% lo hace en viviendas con muros de barro o bajareque; de carrizo, bambú o palma; de lámina de cartón, metálica o asbesto; o material de desecho. En cuanto a las carencias por servicios básicos, 20.7% de los adultos mayores habitan en viviendas donde el combustible para cocinar es carbón o leña; 9% reside en viviendas que no cuenta con drenaje conectado a la red pública o a una fosa séptica y 8.5% habita viviendas sin agua entubada dentro de la vivienda o dentro del terreno.

### **DISCAPACIDAD**

El envejecimiento trae en los individuos y en especial conforme avanza la edad, la presencia y manifestación de deterioro físico y enfermedades crónicas degenerativas, mismas, que ocasionan en las personas de 60 años y más, dificultades para desarrollar actividades de la vida diaria de manera independiente. En México según datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2012 (ENIGH 2012), del total de personas con discapacidad, 51.4% tiene 60 años o más. Este grupo de población corre el riesgo de ser vulnerable cuando son personas en edad avanzada y con discapacidad de ser discriminados en cualquier ámbito y ver disminuido el pleno ejercicio de sus derechos individuales.

### **CONCLUSIÓN.**

Las estadísticas del INEGI revelan que las personas de 60 años y mas no cuentan con la atención necesaria y adecuada para personas de esa edad, por ello es necesario crear espacios que ayuden a que esta población tenga una mayor calidad de vida y mejor atención médica.





3.



ANTECEDENTES

I



## 1.1. HISTORIA DE ECATEPEC DE MORELOS



### 4.- Escudo Ecatepec

Fuente:

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15033a.html>

### ÉPOCA PREHISPÁNICA

Según testimonios arqueológicos, las culturas prehispánicas, Tolteca, Teotihuacana, Chichimeca, Acolhua y Azteca tuvieron gran influencia sobre los antiguos pobladores de este municipio. Estos pueblos desarrollaron técnicas de agricultura, pesca, caza, recolección y la producción de sal. Ecatepec estuvo bajo la influencia de varios señoríos entre ellos los de Xaltocan, Azcapotzalco y México-Tenochtitlán. Los Aztecas en su peregrinación se establecieron temporalmente en territorio Ecatepense, situado en las orillas del Lago de Texcoco junto con otras poblaciones como Coatitla, Chiconautla, Xalostoc y Tulpetlac. Que con el tiempo pasarían a formar parte del municipio.

### ÉPOCA COLONIAL

Años después de la llegada de los españoles en 1517, Ecatepec fue uno de los pueblos que Hernán Cortés dio en encomienda a Doña Leonor Moctezuma, durante este tiempo se inició el proceso de evangelización y la construcción de Iglesias.

Diego de Alvarado Huanitzin nació en Ecatepec, hijo de Tezozomoczin, fue el último gobernador de naturales de Ecatepec. En 1767 se convierte en Alcaldía y a fines de este siglo en Marquesado.

### ÉPOCA INDEPENDIENTE

Durante el movimiento de independencia se registró en Ecatepec un importante acontecimiento: El fusilamiento del General Insurgente José Ma. Morelos y Pavón el día 22 de diciembre de 1815 en San Cristóbal Ecatepec donde fue inhumado. La erección de éste a rango de municipio fue por decreto de fecha 13 de octubre de 1877. El pueblo de Ecatepec fue elevado a villa y se dispuso que la municipalidad llevara el nombre de Morelos.

### ÉPOCA ACTUAL

Es importante destacar que el día 10. de diciembre de 1980 la Villa de Ecatepec de Morelos fue elevada a la categoría de Ciudad por la XLVII Legislatura Local.

### CONCLUSIÓN.

Ecatepec cuenta con un vestigio de historia y cultura muy amplio, es uno de los municipios mas antiguos del Estado de México y de la Republica Mexicana. La variedad cultural del pasado y del presente se encuentra plasmada en los edificios, en los que sucedieron algunos hechos importantes de la historia de México. Es importante enaltecer la historia de Ecatepec y reflejar un Ecatepec moderno retomando su ancestral historia.

### Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México

Fuente:

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15033a.html>

## 1.2. HISTORIA DE LA GERIATRIA Y GERONTOLOGIA

Prominentes Médicos ya habían hablado sobre las peculiaridades de los problemas y enfermedades de los ancianos, pero no fue sino hasta inicios del siglo XX que surgen dos disciplinas especialmente dedicadas al estudio de los problemas del envejecimiento; la Gerontología y la Geriatria.

Con Ian L., Nascher y la doctora Marjor y Warren inicia la geriatría como especialidad médica, inicialmente en el Reino Unido y posteriormente en los Estados Unidos de Norteamérica cuando la administración de veteranos desarrollo los centros clínicos para valoración geriátrica.

En México durante la colonia española, el cuidado de los ancianos estaba dirigido cobro importancia en únicamente a los física y socialmente discapacitados. Las órdenes religiosas fueron quienes fundaron hospicios y hospitales para su atención. A finales del siglo XIX y principios del XX. El gobierno en México y fundaciones privadas desarrollaron la beneficencia pública y privada para el anciano. No fue sino hasta los años setentas del siglo pasado, que la gerontología entro al país debido al incremento en la esperanza de vida y la disminución en las tasas de mortalidad infantil. Se crearon diferentes instituciones interesadas en la gerontología pero la geriatría como especialidad médica surge sólo con los primeros programas universitarios en México; en la Universidad Nacional Autónoma de México en 1992 y la Universidad de Guadalajara en 1995. La mayoría de los servicio de geriatría se encuentran en la ciudad de México y el primer servicio creado fuera de ese lugar fue en el entonces Antiguo Hospital Civil de Guadalajara en 1994. La historia de la geriatría en México.

apenas inicia pero su futuro es promisorio aún cuando un retraso en su desarrollo es evidente.

El envejecimiento de la población es uno de los mayores triunfos de la humanidad y también uno de nuestros mayores desafíos. Al igual que ocurre en muchos otros países, en México crece paulatinamente el número de adultos mayores, lo que plantea exigencias sociales, asistenciales y económicas para las que hay diseñar respuestas óptimas, orientadas a brindarles un estado de bienestar.

Ante esta situación, en enero de 2007 inició el proceso de creación del Instituto de Geriatría, al conformarse un grupo de trabajo multidisciplinario –llamado "Grupo Ad Hoc"–, integrado por 33 especialistas en envejecimiento y salud, provenientes de los Institutos Nacionales de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, la Facultad de Medicina de la UNAM, la Fundación Mexicana para la Salud y el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, entre otros organismos. El Reporte Técnico realizado por ellos sirvió como base para presentar el proyecto ante el gabinete social del gobierno federal, el cual aprobó la creación de un instituto dedicado a la investigación en salud, a la formación óptima de profesionales y al desarrollo tecnológico de áreas específicas para la atención geriátrica y gerontológica en México.

### **Adultos**

#### **Fuente:**

<https://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2014/adultos0.pdf>

## 1.2. HISTORIA DE LA GERIATRIA Y GERONTOLOGIA

El proyecto fue enriquecido posteriormente durante el Congreso Panamericano de Gerontología y el Seminario Internacional "La Investigación en Envejecimiento y Salud: Un Imperativo Nacional" (organizado por la Academia Nacional de Medicina de México y la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad) y en reuniones específicas con organismos especializados como el Instituto de Salud Pública y Desarrollo de la Universidad de Burdeos (Francia), el Instituto de Gerontología de la Universidad de Sherbrooke (Canadá), el Centro Colaborador OPS para América Latina de la Universidad de Texas en su rama médica de Galveston y el Instituto Nacional del Envejecimiento de Estados Unidos.

El 28 de julio de 2008, se firmó el Decreto presidencial que creaba al Instituto de Geriátría, con el objetivo central de contribuir a mejorar las condiciones de salud y bienestar de la población mexicana que envejece, mediante la investigación en salud, la generación de conocimiento y de propuestas de acción que lleven a la definición de políticas públicas para favorecer el envejecimiento saludable de la población en México, con la participación de los sectores social y privado.

El 30 de mayo de 2012 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto de Creación del Instituto Nacional de Geriátría. Su carácter como Instituto Nacional habrá de conducir al fortalecimiento del trabajo de manera horizontal con los Institutos Nacionales de Salud en su conjunto y en forma coordinada con el Sector Salud.

Ello facilitará, además, la concertación de acciones con los sectores social y privado. De esta forma, los modelos de atención que genere, tanto para la operación como para la formación de recursos humanos, se implementarán en las unidades del Sistema Nacional de Salud de los tres niveles de atención.

## 1.3. EDIFICIOS ANÁLOGOS

### CENTRO SOCIO SANITARIO GERIÁTRICO SANTA RITA / MANUEL OCAÑA

Los centros geriátricos deberían ser lugares optimistas, donde se quiera vivir o ir a ellos. Proponemos crear un ambiente característico en el espacio vital donde predomina el tiempo libre y donde los usuarios pasaran los próximos, y últimos, años ó meses de su vida.

Se puede construir un centro geriátrico que no parezca un hospital, sin pasillos, sin barreras arquitectónicas, en una sola planta. En el que todas las habitaciones tengan acceso directo desde, y hacia, un gran jardín-lobby. Además de acceso directo hacia, y desde, las zonas comunes.

Podemos proporcionar accesibilidad integral, autonomía física, seguridad psíquica, y respeto a la intimidad individual. Y facilitar, al máximo, el acceso de visitantes.

Entre área residencial y el perímetro recto exterior del edificio, se genera el espacio-circulación. Es un espacio abierto, interconectado, fluido, plano y poco habitual, que alberga usos de programa y circulación a la vez. Recorrer el edificio significa atravesar el mismo espacio, no pasar de un espacio a otro por puertas o corredores. Es un espacio único, donde se puede ir de A á B sin hacer necesariamente el mismo recorrido. Pero, además, el espacio-circulación es poliatmosférico y se proyecta como un espacio de sucesos que pueda excitar los sentidos y palie la desorientación y el tedio espacial que se puede tener en un Centro Geriátrico.

La señalética de las pinturas del techo y un código de colores aplicado a programas y a cerramientos según la orientación geográfica, son apoyos materiales a este concepto de la poliatmósfera.

Los cerramientos del centro son sintéticos en composiciones de 2 capas. La piel interior, del cerramiento plano exterior, se proyecta según su orientación geográfica. La fachada Norte potencia la luz fría mediante el empleo de plásticos azules y verdosos, mientras que las Sur y la Oeste potencian atmósferas cálidas mediante el empleo de plásticos amarillos.

Como ya hemos comentado, en el techo que configura una losa de concreto armado, se han pintado unas líneas de orientación que son la proyección del plano topográfico de las canteras sobre las que se tuvo que cimentar. Se plantean tres áreas con tres gamas de colores, correspondientes a los tonos que filtran los policarbonatos.

Todo este menú de atmósferas cambiantes densidad y de intensidad lumínica permite al usuario un amplio catálogo de posibles decisiones en cuanto al por donde ir y al donde quedarse.

**Fuente:** <https://www.archdaily.mx/mx/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>

## 1.3. EDIFICIOS ANÁLOGOS

Lo más destacable es que se consigue mejorar el ambiente de los usuarios desde un sentido centrífugo de la arquitectura. Es decir una arquitectura donde el usuario es actor y no mero espectador. Una arquitectura que se genera desde el espacio interior evitando intencionadamente su representación en unas fachadas (que en este caso no son nada más que meros cerramientos), o en unos acabados supuestamente más dignos, trendis o convencionales.



**5.-Fachada Principal**

**Fuente:** <https://www.archdaily.mx/mx/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>



**6.- Jardín interior**

**Fuente:** <https://www.archdaily.mx/mx/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>



**7.-Pasillo y Jardín Interior**

**Fuente:** <https://www.archdaily.mx/mx/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>



**8.- Fachada Exterior**

Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>



**9.- Área Recreativa**

Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>



**10.- Habitaciones**

Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>



**11.- Plano de Conjunto**

Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>

## 1.3. EDIFICIOS ANÁLOGOS

### BALLESOL QUERETARO

Nuestro concepto de cuidado está diseñado para cubrir todas las necesidades de nuestros adultos mayores, ya sea que requieran una estancia temporal, larga estancia o atención médica especializada y asistencial.

En Ballesol, las actividades de Animación Sociocultural promueven la participación, la integración y socialización entre los usuarios evitando el aislamiento social y se caracterizan por una metodología participativa, trabajando el desarrollo personal, aumentando la interacción grupal y reforzando la autoestima del Residente.

Las principales funciones del animador sociocultural son:

- Evaluar intereses y aficiones.
- Programar actividades socioculturales.
- Búsqueda de recursos externos.
- Organización de eventos.
- Ejecutar actividades socioculturales.
- Motivar y fomentar la participación.
- Integrar a los Residentes en el centro y en la comunidad.
- Promover el intercambio intergeneracional.
- Reevaluar.
- Trabajo Interdisciplinar.
- Investigación.
- Docencia Familias y compañeros.

#### 12.- Fachada Principal

Fuente:

<http://www.residenciasretiromayoresmexico.com/residencias/queretaro>

#### Objetivos Generales:

Mejorar la calidad de vida de nuestros Residentes a través, de la participación e integración en las actividades lúdico-recreativas y de relación con el entorno.

**Salud y Calidad de Vida:** el enfoque preventivo del envejecimiento se adecua con el fin de que las personas sean activas.

**Desarrollo y Expresión Artística:** entrenar y desarrollar las capacidades personales, tanto físicas (destreza manual, coordinación visomotriz, psicomotricidad fina, etc.) como psíquicas (orientación espacial, concentración, creatividad, desarrollo de iniciativas, etc.).

**Comunicación y Cultura:** potenciar las relaciones socioafectivas (voluntariado y desarrollo comunitario) y promover la cultura.

#### Objetivos específicos:

Integrar a los residentes en la vida del centro.

Ralentizar la pérdida de autonomía.

Promoción del ocio y convivencia a través de actividades socio culturales.

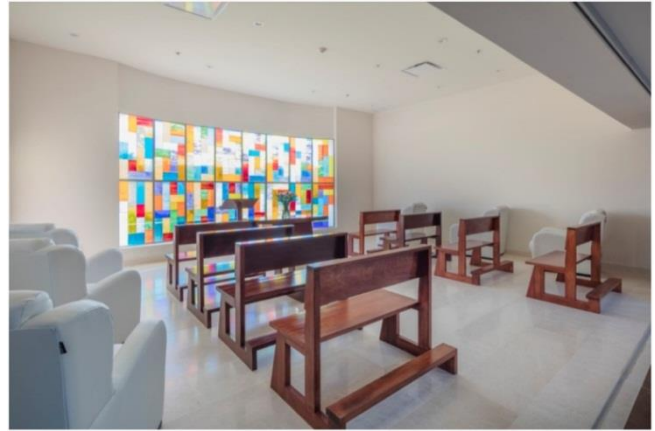




### 13.- Área de Recreación

Fuente:

<http://www.residenciasretiromayoresmexico.com/residencias/queretaro>



### 14.- Capilla

Fuente:

<http://www.residenciasretiromayoresmexico.com/residencias/queretaro>



### 15.- Habitaciones

Fuente:

<http://www.residenciasretiromayoresmexico.com/residencias/queretaro>



### 17.- Comedor

Fuente:

<http://www.residenciasretiromayoresmexico.com/residencias/queretaro>



### 18.- Sanitarios de Habitaciones

Fuente:

<http://www.residenciasretiromayoresmexico.com/residencias/queretaro>



### 19.- Área de Fisioterapia

Fuente:

<http://www.residenciasretiromayoresmexico.com/residencias/queretaro>



## 1.4. NORMATIVIDAD

### CASA HOGAR PARA ANCIANOS (DIF)

Las normas de SEDESOL definen la casa hogar para ancianos como, elementos con la función de conducir programas institucionales a personas mayores de 60 años de edad, en abandono parcial o total, desamparados, sujetos a maltrato o carentes de recursos económicos, con imposibilidad de subsistir por su propia cuenta.

Proporciona los servicios de alojamiento, alimentación, vestido, atención médica integral, psicólogo, trabajo social, recreativos y culturales; esta integrado por las áreas de gobierno, dormitorios comunes (hombres o mujeres), dormitorios para matrimonios, sala de estar, ropería o cuarto de aseo, área recreativa y religiosa (salón de cantos y juegos, talleres, auditorio-teatro y servicios), servicios médicos, servicios generales, patio de maniobras, plazas y huerto familiar, áreas verdes y estacionamiento.

En los talleres se realizan trabajos manuales, con orientación de trabajadores voluntarios que organizan bazares para vender al público los productos elaborados, contribuyendo así al mantenimiento del inmueble.

**Fuente:** Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y Asistencia Social.



#### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF ) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

##### 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	■				
	LOCALIDADES DEPENDIENTES	NO APLICABLE ( 1 )					
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	NO APLICABLE ( 1 )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS ( 15 a 30 minutos )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ABANDONADA DE 60 AÑOS Y MAS ( 0.07 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAMA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( 2 )	1 ANCIANO POR CADA CAMA					
	TURNOS DE OPERACION ( 24 horas )	1	1				
DIMENSIONAMIENTO	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS ( usuarios )	1	1				
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	1,500	1,500				
	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	66.91 ( m2 construidos por cada cama )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	138.46 ( m2 de terreno por cada cama )					
DOSIFICACION	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.30 CAJONES POR CADA CAMA ( 1 cajón por cada 3.3 camas )					
	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( camas )	333 A (+)	67 A 333				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: camas ) ( 3 )	65	65				
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	5 A (+)	1 A 5				
POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	97,500	97,500					

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA  
( 1 ) Básicamente proporciona servicio a la población local, por lo que no se consideran localidades dependientes ni radio de servicio regional.  
( 2 ) A excepción de los dormitorios para matrimonios, en caso de existir éstos ( 2 usuarios por cama ).  
( 3 ) Operativamente se aplica el módulo único de 65 camas señalado en la hoja 4. Programa Arquitectónico General.

## 20. Localización y Dotación Regional y Urbana

**Fuente:** Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y Asistencia Social.

### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF ) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos  
2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	●	●				
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■				
	INDUSTRIAL	▲	▲				
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲				
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲				
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲				
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲				
	CORREDOR URBANO	▲	▲				
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●				
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲				
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	■	■				
	CALLE LOCAL	●	●				
	CALLE PRINCIPAL	●	●				
	AV. SECUNDARIA	■	■				
	AV. PRINCIPAL	▲	▲				
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲				
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲				

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

## 21. Ubicación Urbana

**Fuente:** Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y Asistencia Social.

### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF ) ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos  
3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: camas )	65	65					
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	4,349	4,349					
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	9,000	9,000					
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	70	70					
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4					
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2 % A 4 % ( positiva )						
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA					
	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●				
		ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●				
ENERGIA ELECTRICA		●	●					
ALUMBRADO PUBLICO		●	●					
TELEFONO		●	●					
PAVIMENTACION		●	●					
RECOLECCION DE BASURA		●	●					
TRANSPORTE PUBLICO	●	●						

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

## 22. Selección del Predio

**Fuente:** Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y Asistencia Social.

# 1.4. NORMATIVIDAD



## SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF )      ELEMENTO: Casa Hogar para Ancianos

### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

COMPONENTES ARQUITECTONICOS	A 65 CAMAS				B				C			
	N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCA- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
GOBIERNO												
DIRECCION ( 2 )	1		69									
VOLUNTARIADO	1		15									
TRABAJO SOCIAL Y PSICOLOGIA	5	6	30									
CONSULTORIO MEDICO DE VALORACION	1		9									
ADMINISTRACION ( 3 )	1		82									
VESTIBULO, RECEPCION, SALA DE VISITAS	1		190									
DORMITORIOS												
DORMITORIOS COMUNES ( hombres y mujeres )	2	350	700									
DORMITORIOS MATRIMONIOS ( 4 )	5	18	90									
SALA DE ESTAR	4	15	60									
ROPERIA Y CUARTOS DE ASEO	1		104									
AREA RECREATIVA Y RELIGIOSA												
SALON DE CANTOS Y JUEGOS	1		90									
TALLERES ( artes plásticas, costura y bordado )	2	36	72									
AUDITORIO-TEATRO ( 128 butacas y sanitarios )	1		250									
SERVICIOS ( 5 )	1		176									
SERVICIOS MEDICOS												
COORDINACION MEDICA Y RESIDENTES ( 6 )	1		62									
AREA DE SERVICIOS MEDICOS ( 7 )	1		419									
SERVICIOS GENERALES												
AREA DE CONSERVACION	1		102									
CASA DE MAQUINAS , SUBESTACION Y DIESEL	1		186									
BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL	1		80									
CONMUTADOR Y SISTEMA DE VOCEO	1		18									
ALMACEN DE RECURSOS MATERIALES	1		300									
COMEDORES ( ancianos y empleados ) ( 8 )	2		576									
CASETA DE VIGILANCIA	1		6									
CIRCULACIONES			663									
PATIO DE MANIOBRAS Y PLAZA DE ACCESO							338					
AREAS VERDES, PLAZAS Y HUERTO FAMILIAR							3,873					
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	20	22					440					
SUPERFICIES TOTALES			4,349	4,651								
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		4,349									
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		4,349									
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		9,000									
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		1 ( 3 metros )									
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.48 ( 48 % )									
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )		0.48 ( 48 % )									
ESTACIONAMIENTO	cajones		20									
CAPACIDAD DE ATENCION	ancianos		70 ( 9 )									
POBLACION ATENDIDA	habitantes		9, 5 0 0									

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.

**DIF = SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA**

( 2 ) Incluye dirección 24 m2, sala de juntas 20 m2, y área secretarial 25 m2.

( 3 ) Incluye administración y coordinaciones técnicas 57 m2, archivo y cómputo 25 m2.

( 4 ) En los dormitorios para matrimonios se consideran dos ocupantes por cama.

( 5 ) Incluye sala de estética unisex 40 m2, biblioteca 36 m2 y capilla 100 m2.

( 6 ) Incluye coordinación médica 12 m2, médicos residentes 20 m2, y aula médicos y paramédicos 30 m2.

( 7 ) Incluye consultorios, enfermería, terapia de grupo, psicólogo, ropería, cuartos de aseo, etc.

( 8 ) Incluye área de dietista 21 m2, cocina y almacén viveres 80 m2, comedor asilados 200 m2 y empleados 75 m2, lavandería 150 m2, ropería y costura 50 m2.

( 9 ) Considerando 60 camas individuales y 5 camas matrimoniales.

### 23.- Programa Arquitectónico

**Fuente:** Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y Asistencia Social.

## 1.5. CUADRO COMPARATIVO

Análisis Edificios Análogos			
Áreas y Servicios Mínimos	Edificios Análogos		
	Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña	Ballesol Querétaro	Normas SEDESOL Casa Hogar Para Ancianos
Consultorios Médicos Especializados	✓	✓	
Gobierno y Administración	✓	✓	✓
Talleres	✓	✓	✓
Fisioterapia	✓	✓	
Comedor	✓	✓	✓
Hidroterapia			
Enfermería	✓	✓	✓
Dormitorios	✓	✓	✓
Capilla	✓	✓	✓
Recreación	✓	✓	
Salón de Usos Múltiples	✓	✓	✓
Vigilancia y Seguridad	✓	✓	✓

**Conclusiones.** los edificios análogos se encuentran muy bien equipados, pensando en el usuario en todo momento, tomando en cuenta su antropometría y movilidad, pero también dando importancia a su estado mental contando con servicios como psicología y terapias grupales, de igual forma contemplan los aspectos espirituales incluyendo una capilla en su programa arquitectónico. los edificios investigados abarcan mas criterios que los que marcan las normas de SEDESOL por lo que los usuarios se benefician con los espacios extras en estos análogos, es importante retomar estos elementos en el proyecto, esto dará una mejor calidad de vida a los usuarios.

existe una terapia que no se contempla en los edificios análogos pero que es de gran ayuda, ya que el impacto en el cuerpo es menor que con cualquier otro ejercicio, la hidroterapia puede ayudar a los usuarios con movimiento limitado.

Tabla 1. Análisis de edificios análogos Fuente: Tabla elaboración propia.





INVESTIGACIÓN II

## 2.1. LOCALIZACIÓN

Ecatepec de Morelos forma parte de los Municipios del Estado de México que integran la Zona Metropolitana del Valle de México. Se ubica al noreste de la Ciudad de México, en colindancia con la delegación Gustavo A. Madero; al norte con los Municipios de Coacalco de Berriozábal, Tecámac, Tultitlán y Jaltenco; al sur con los Municipios de Netzahualcóyotl y Texcoco; al este con Acolman y Atenco; al oeste con Tlalnepantla y la delegación Gustavo A. Madero.

Ecatepec de Morelos es uno de los 125 municipios que conforman el Estado de México, se localiza al noroeste del mismo, dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México y forma parte de la región V de la entidad. El Municipio tiene una extensión territorial de 156.25 Km<sup>2</sup>, que representa el 0.69 % de la superficie del Estado.

Se encuentra entre las coordenadas geográficas:

19° 29' 02", 19° 39' 30" latitud norte, y los meridianos 98°58'30", 99°07'06" longitud oeste y está situado a una altura mínima de 2,200 y máxima de 2,600 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con 545 localidades: Ciudad (1), Pueblos (8) y otras localidades con y sin categoría administrativa).

### 25.- Mapa de la Republica Mexicana

Fuente:

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIzLjMyMDA4LGxvbjotMTAxLjUwMDAwLHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>

### 26.- Mapa del Estado de México Editado

Fuente:

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIzLjMyMDA4LGxvbjotMTAxLjUwMDAwLHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>

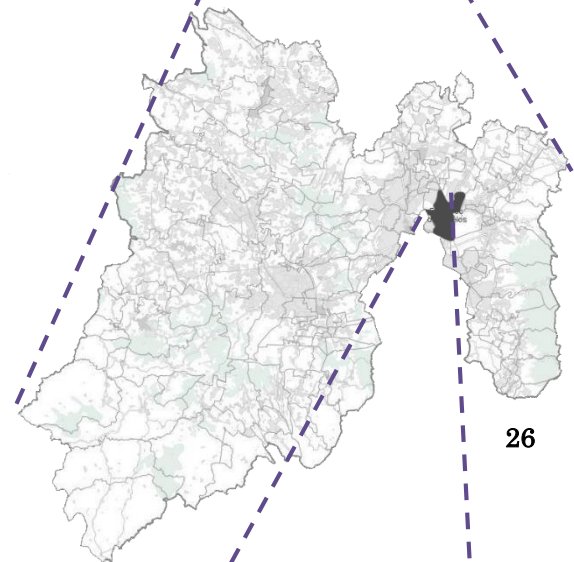
### 27.- Mapa del Municipio de Ecatepec

Fuente:

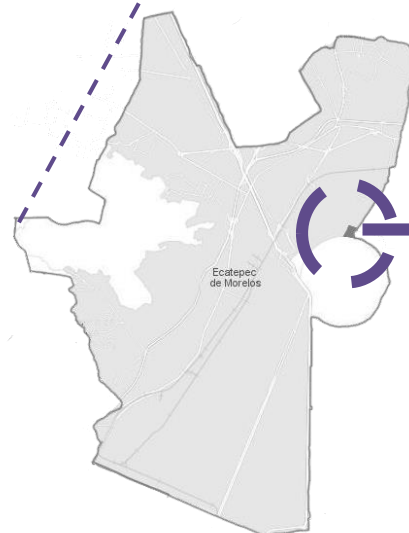
<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIzLjMyMDA4LGxvbjotMTAxLjUwMDAwLHo6MSxsOmMxMTFzZXJ2aWNpb3N8dGMxMTFzZXJ2aWNpb3M=>



25



26

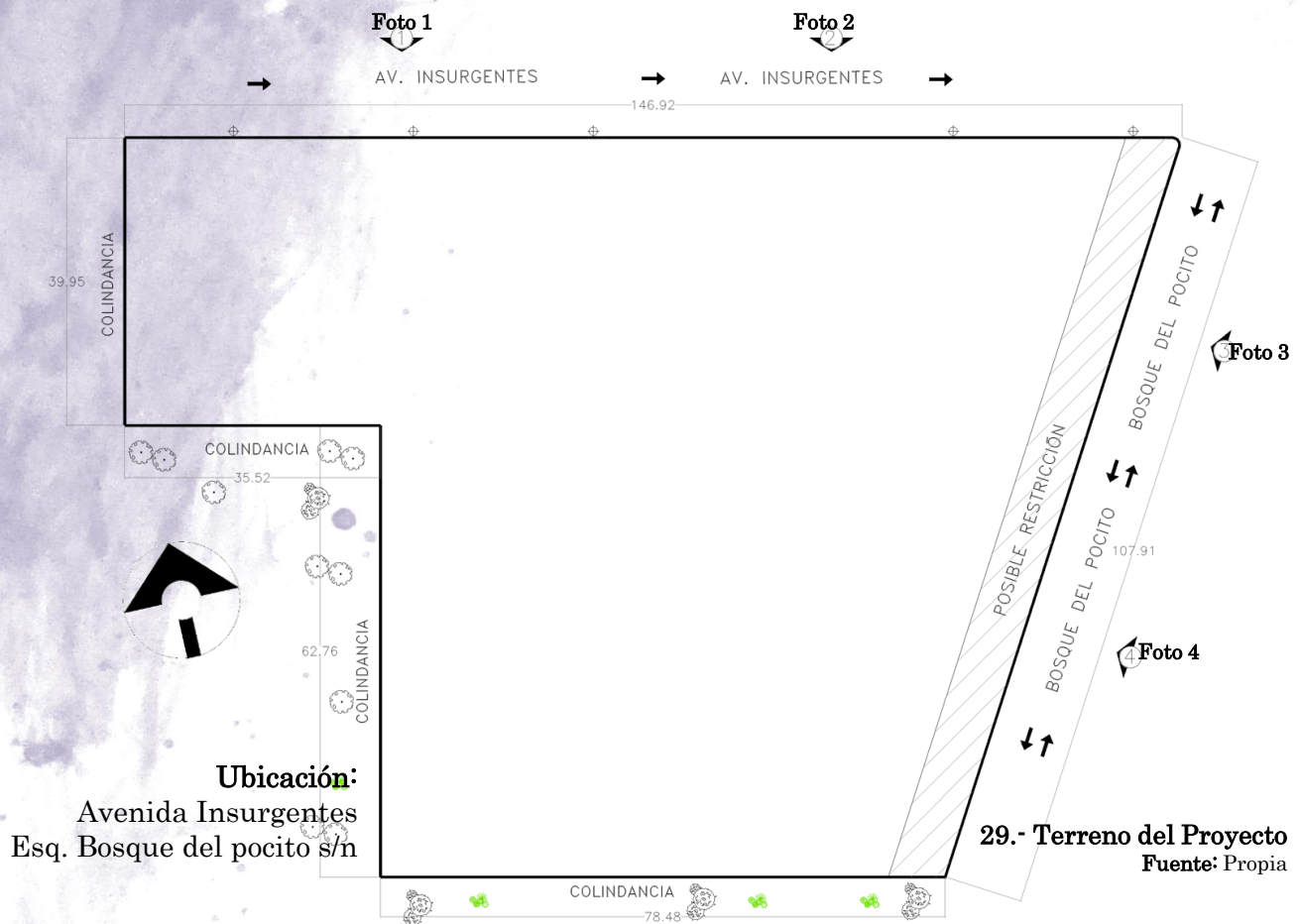


27





## 2.1. LOCALIZACIÓN DEL PREDIO



**30.- Foto 1 Del Terreno Fachada Norte-Sur**  
Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



**31.- Foto 2 Del Terreno Fachada Norte-sur**  
Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



**32.- Foto 3 Del Terreno Fachada Este-Oeste**  
Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



**33.- Foto 4 Del Terreno Fachada Este-Oeste**  
Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>

## 2.2. MEDIO FÍSICO-URBANO DEL TERRENO

### AGUA

De acuerdo a la encuesta intercensal 2015, existen 436,761 viviendas en el municipio, por lo cual la cobertura de atención corresponde al 98.40%.

Se cuenta con un suministro promedio de 1,813 litros por segundo (lps) de agua en bloque, el cual proviene del sistema Cutzamala vía el ramal los Reyes y acueducto Chiconautla, además de esto se cuenta con un suministro aproximado de 390 lps provenientes de 8 cisternas independientes.

### DRENAJE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

En el municipio de Ecatepec de Morelos se cuenta con la cobertura de 402, 270 usuarios, que representa el 92.10% de las viviendas del sistema de alcantarillado, reflejando un incremento de 35,237 usuarios a comparación del 2013. Las principales zonas con rezago en cuanto a la cobertura de alcantarillado son los asentamientos irregulares de nueva creación y las partes altas de la Sierra de Guadalupe.

Existen veinticuatro cárcamos de bombeo y un sistema de colectores que trabaja por gravedad descargando las aguas negras y pluviales hacia los emisores. Sin embargo los hundimientos del subsuelo provocan contrapendientes y fracturas en el sistema de alcantarillado, generando que las lluvias rebasen la capacidad del sistema provocando inundaciones. Cabe mencionar que se cuenta con una capacidad instalada para desalojo de aguas negras de 67,870 litros por segundo

**Fuente:** PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018

### ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

La localización de los circuitos en que se divide el Municipio son 5 subestaciones con capacidad de producción de energía de 260'000,000 Kilowatts/hora bimestrales que dan energía eléctrica a un promedio de 400,000 familias. Existe la continuidad en el servicio de un 85% en promedio anualmente.

Los cambios de voltaje se estiman en un 20% de variación al alza y a la baja, lo que reduce el promedio de vida útil de las luminarias.

### MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

En el municipio de Ecatepec de Morelos el servicio de recolección de basura se realiza a través de dos vertientes; por un lado la Coordinación de Residuos Sólidos de la Dirección de Infraestructura, que realiza la recolección en edificios y espacios públicos; la basura domiciliaria, particulares.

Lo recolectado por parte del ayuntamiento corresponde al 0.12% del total de lo generado por los habitantes, considerando la medida per cápita de 0.8140 kg de residuos sólidos por día.

La recolección de residuos sólidos, generados por dependencias públicas, centros de culto, casas de beneficencia y asistencia social, instituciones de educación pública, hospitales, y la que se encuentra sobre la vía pública, así como lo generado en áreas verdes y panteones, se lleva a cabo mediante 35 unidades que comprenden entre camiones y camionetas compactadores; mismas que realizan una recolección promedio de 1,540 toneladas semanales.

## 2.2. MEDIO FÍSICO

### FISIOGRAFÍA

La Geografía de Ecatepec la integran:

Provincia: Eje Neovolcánico (100%).

Subprovincia: Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%).

Sistema de Topoformas: Vaso lacustre salino (71.61%), Escudo volcanes (18.75%), Vaso lacustre con lomerío (6.06 %), Vaso lacustre (2.1%) y Vaso lacustre de piso rocoso o cementado (1.48 %).

El Municipio de Ecatepec pertenece al Eje Neovolcánico Transversal y está constituido por dos formaciones geográficas: la Sierra de Guadalupe al Suroeste (dividida en alta y baja) y la llanura de origen lacustre.

En la Sierra de Guadalupe las unidades litológicas existentes conforman suelos semiduros y semiblandos con riesgo sísmico medio y alto; mientras que en las zonas bajas de tipo aluvial y lacustre los suelos son blandos, con riesgo sísmico máximo (velocidad de transmisión de 90 a 250 m/seg).

### GEOLOGÍA

En el área urbana –la llanura– con suelo lacustre no existen fallas o fracturas geológicas, éstas se presentan solamente en algunas secciones de la Sierra de Guadalupe. Sin embargo al oriente del Municipio se observan agrietamientos en el terreno debido al decaimiento de niveles de los mantos freáticos que causan asentamiento y hundimiento de suelos de origen aluvial.

En el Municipio se explotan minerales no metálicos tales como: arena, cantera, carbonato de sodio, grava, obsidiana, pumicita, sal industrial, tezontle, tepetate y vidrio perlítico, las áreas no son adecuadas para la extracción de estos materiales. Al sur se localiza el Cerro Gordo (de origen en el Pleistoceno), que por su topografía y las numerosas fallas que presenta, su potencial es geohidrológico con propiedades de recarga más que de extracción.

No se identifican áreas adecuadas para la extracción de materiales, sin embargo es una actividad que se realiza en el Municipio generando riesgos por deslizamientos y derrumbes en los asentamientos humanos vecinos.

En el proceso de ocupación del suelo, los criterios estructurales y la factibilidad urbana del subsuelo no han sido considerados como factores para discriminar o seleccionar la utilización del territorio, ocasionando áreas de riesgo geológico por sismos, hundimientos y deslizamientos.

### RELIEVE

El Municipio de Ecatepec es predominantemente llano (75.53% de su superficie), con una altitud promedio de 2,240 msnm. Interrumpida al suroeste por la Sierra de Guadalupe (con alturas cercanas a los 2,900 msnm).

Las principales elevaciones son:

Cerro Gordo, Los Picos de Moctezuma, Tres Padres, Los Díaz y Yoncuico, Las Canteras, Picacho Grande, Cuanahuatpec, Cabeza Blanca, Chiconautla y de la Cruz.

Las zonas con pendientes mayores al 25% son inadecuadas para el desarrollo urbano, su vocación debe ser de conservación y recarga acuífera; las áreas con valores entre 16% y 25% se consideran de aptitud urbana baja por las dificultades y costos para la introducción de infraestructura; y las zonas con rangos iguales o menores al 15% de pendiente son aptas para los asentamientos humanos. Arriba de la cota 2,350, límite del Parque Sierra de Guadalupe, la vocación del suelo es de captación de agua y de conservación.

El crecimiento urbano en diferentes áreas de la Sierra de Guadalupe se gestó a partir de procesos irregulares de ocupación del suelo, dejando de lados criterios de aptitud territorial, por lo cual se puede afirmar que el total de los asentamientos se localizan en zonas no aptas bajo el criterio de pendientes (>25%) y de clase de suelos (cambisoles), ambos factores indican exclusión de zonas urbanas.

### RESISTENCIA DEL SUELO

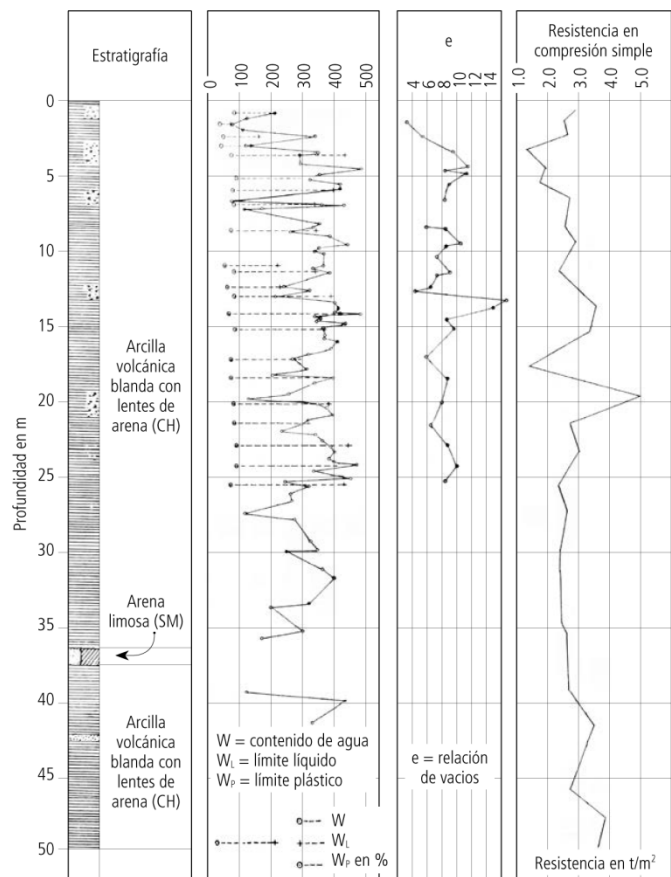
El proyecto se encuentra ubicado en un terreno zona III (lacustre) catalogado como solonchak, con las siguientes características:

- Alta acumulación de sales.
- El horizonte superficial es blando.
- Contenido regular de materia orgánica y nutrientes en las capas menos profundas.
- Baja permeabilidad.

Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018

La revista “Geotecnia en la historia” realizo una estratigrafía del lago de Texcoco, la cual muestra la resistencia del suelo en ese lugar, Al ser realizado este estudio de mecánica de suelos cerca del terreno utilizado, los datos sirven como referencia para realizar una propuesta de criterio estructural del proyecto. La resistencia del suelo del lago de Texcoco va de 1 a 3 Ton/M<sup>2</sup> de los 0.00 a 5.00 metros de profundidad, siendo la media 2.80 Ton/M<sup>2</sup>. por lo que esta resistencia será utilizada para nuestro proyecto.

En la siguiente tabla se observan las especificaciones y resistencia del terreno:



34.- Tabla de Resistencias de suelo

Fuente: Revista Geotecnia numero 238

## 2.3. MEDIO NATURAL

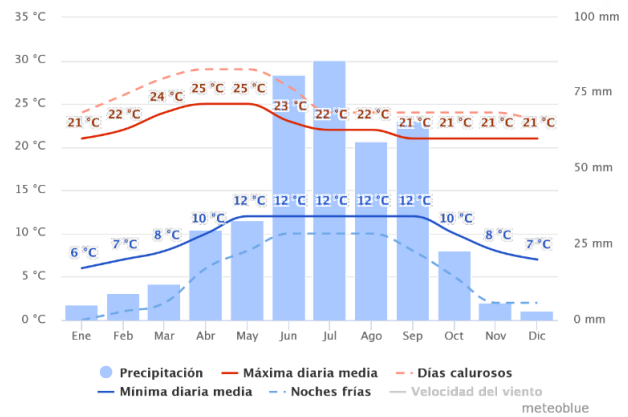
### CLIMA

Considerando la clasificación climática de Köppen modificada por García, el Municipio de Ecatepec tiene dos climas: templado subhúmedo con lluvias en verano C(w0) en la parte oriente del Municipio, y semiseco templado BS1kw, en la porción occidental. La temperatura promedio anual es de 14.9°C y la media de precipitación total anual es de 578.8 mm..

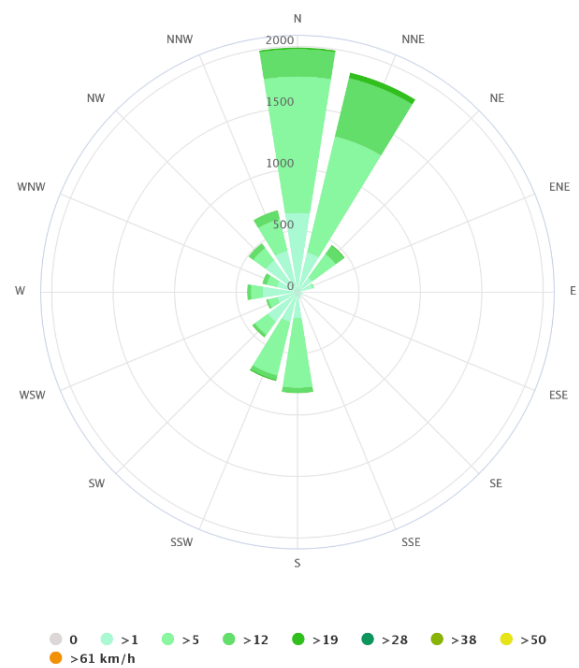
El promedio del año más caluroso que se ha registrado es de 16°C, y del más frío es de 13.8° C., mientras que para el año más lluvioso se tiene el registro de 771.2 mm y para el más seco es del orden de 424.2 mm. Los vientos dominantes tienen una dirección de norte a sur, con una velocidad promedio de 20 km/h.

Tomando como referencia los datos publicados por el Instituto de Geofísica de la UNAM, el promedio de irradiación solar para el Valle de México es de 18.76 MJ/m<sup>2</sup> día, siendo abril el mes con mayores valores de irradiación (22.5) y diciembre el mes de menor irradiación con 15.1. El Valle de México se encuentra dentro de la franja con un promedio de 100 a 120 días nublados al año.

Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018



35.

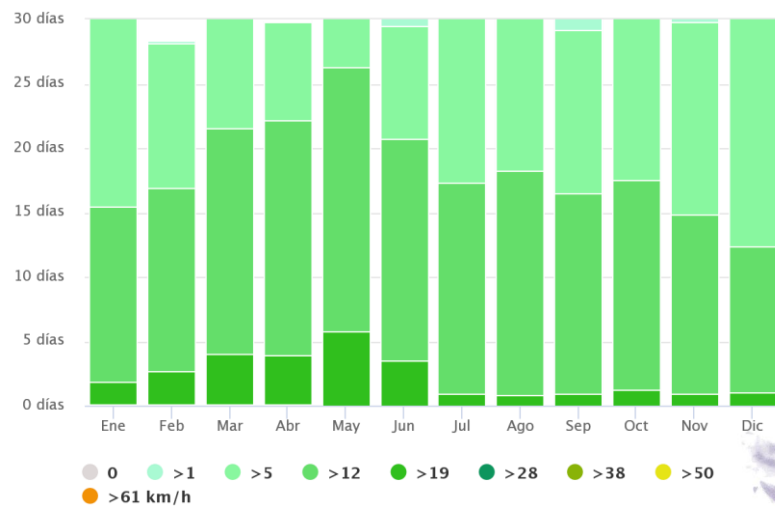


36.

35.- Precipitación,  
36.- Rosa de los vientos y  
37.- Vientos

Fuente:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/yearcomparison/ecatepec\\_m%C3%A9xico\\_3529612](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/yearcomparison/ecatepec_m%C3%A9xico_3529612)



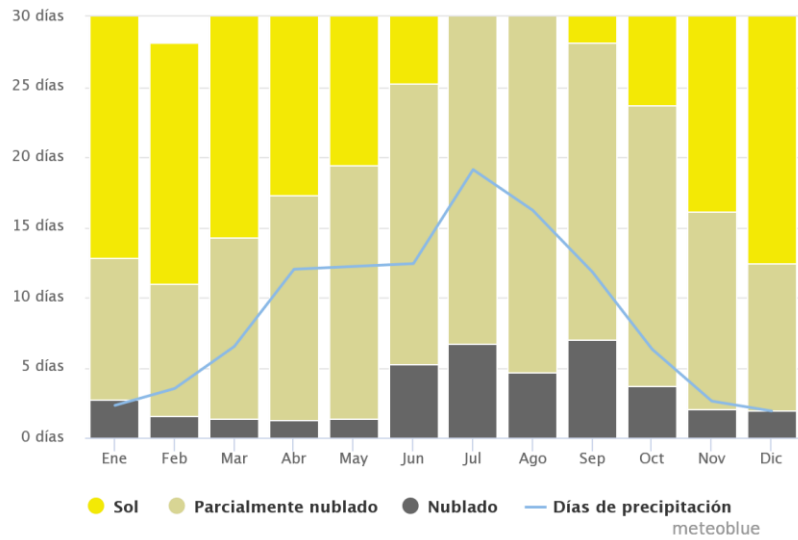
meteoblue

37.

### 38.- Días nublados

Fuente:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/yearcomparison/ecatepec\\_m%C3%A9xico\\_3529612](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/yearcomparison/ecatepec_m%C3%A9xico_3529612)

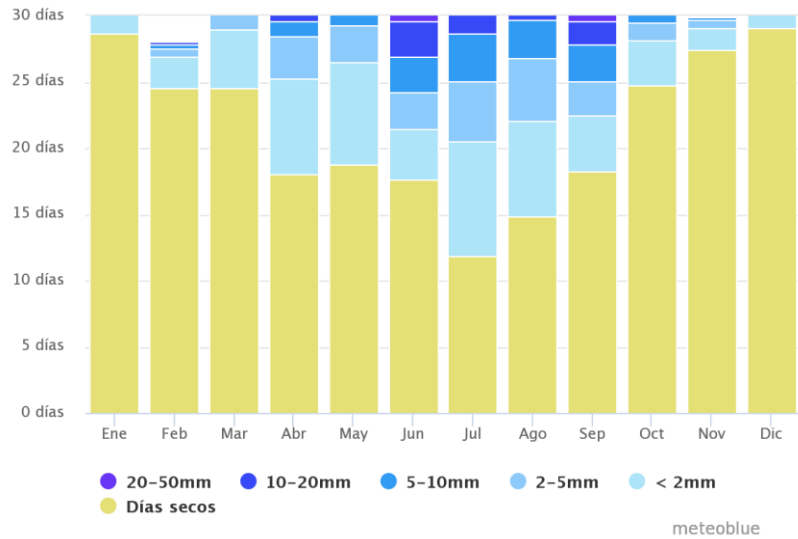


38.

### 39.-Días secos

Fuente:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/yearcomparison/ecatepec\\_m%C3%A9xico\\_3529612](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/yearcomparison/ecatepec_m%C3%A9xico_3529612)

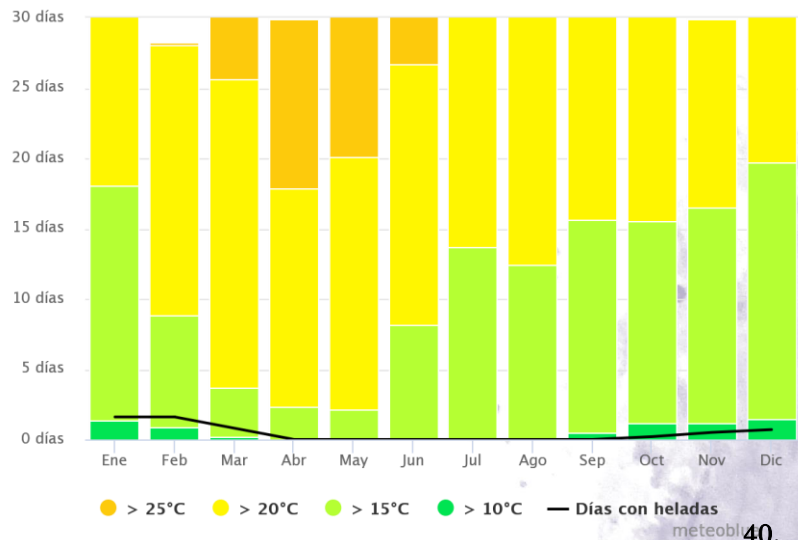


39.

### 40.- Días con heladas

Fuente:

[https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/yearcomparison/ecatepec\\_m%C3%A9xico\\_3529612](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/yearcomparison/ecatepec_m%C3%A9xico_3529612)



40.

## 2.3. MEDIO NATURAL

### FLORA

La expansión urbana y las actividades industriales en el territorio del Municipio de Ecatepec han provocado profundas alteraciones al ecosistema, lo que reduce y destruye el hábitat de las especies vegetales y animales. Más del 60% de la superficie del Municipio tiene uso urbano, por lo que la biodiversidad existente está reducida a las zonas conservadas en la Sierra de Guadalupe.

En las partes altas de la Sierra de Guadalupe la vegetación predominante es el bosque de encino y bosque cultivado; en menor proporción subsisten pequeños relictos de matorral de palo dulce con una tendencia rápida a desaparecer. En las regiones bajas dominan los pastizales secundarios, que sustituyeron al bosque primario, donde la masa vegetal es al ras de suelo y está formada por plantas rastreras conocidas como zacatón o zacate. En el caso del área urbana para su reforestación se han utilizado principalmente el eucalipto, el cedro, la acacia, el pino prieto, el pirul y el piñonero.

**Fuente:** PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018



**41.- Árbol piñón (Pinus pinea)**

<http://planttalk.colostate.edu/images/1748f2.jpg>



**42.- Pino prieto (Pinus greggii)**

[https://www.ecured.cu/images/thumb/5/53/Pinus\\_engelmannii.jpg/260px-Pinus\\_engelmannii.jpg](https://www.ecured.cu/images/thumb/5/53/Pinus_engelmannii.jpg/260px-Pinus_engelmannii.jpg)



**43.- Acacia (Acacia)**

[https://www.google.com/search?q=arbol+acacia&rlz=1C1GCEU\\_esMX820MX820&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwivndHP4rngAhVTIjQIHUhrDzUQ\\_AUIDigB&biw=1600&bih=758#imgrc=\\_](https://www.google.com/search?q=arbol+acacia&rlz=1C1GCEU_esMX820MX820&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwivndHP4rngAhVTIjQIHUhrDzUQ_AUIDigB&biw=1600&bih=758#imgrc=_)



**44.- Árbol eucalipto (Eucalyptus)**

<https://wikifaunia.com/wp-content/uploads/2015/09/eucalipto1-300x245.jpg>

## FAUNA

En el Municipio, la fauna es muy escasa a excepción de especies ligadas con la zona urbana, como ratas y ratones, consideradas como plagas. En algunos relictos de la Sierra de Guadalupe es posible encontrar algunas ejemplares de reptiles, anfibios, mastofuana de talla pequeña y mediana, además de aves, siendo éstas las más numerosas.

En el resto del Municipio se observan especies introducidas, tales como: gallina, gallo, guajolote, caballo, burro, mula, vaca, perro, gato, cabra y cerdo. Estas especies no afectan directamente al proyecto, por lo que no se tomaran en cuenta para la realización del mismo.

**Fuente:** PMDU Ecatepec de Morelos 2015-2018

### 46.- RATA / RATON

**Fuente:** <https://lh3.googleusercontent.com/YnEhZZHFspY/T2M7LNOIG-I/AAAAAAAAAds/ftV9GNODkHw/s800-Ic42/Rata.jpg>



### 47.- GATO

**Fuente:** [https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT2KjN\\_GUVpNKtV8nqfPy1jLnZh9ldxPh2Tg\\_jBY5qJotz zWdzI](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT2KjN_GUVpNKtV8nqfPy1jLnZh9ldxPh2Tg_jBY5qJotz zWdzI)



### 45.- PERRO

**Fuente:** [https://www.ecured.cu/images/thumb/5/53/Pinus\\_engelmannii.jpg/260px-Pinus\\_engelmannii.jpg](https://www.ecured.cu/images/thumb/5/53/Pinus_engelmannii.jpg/260px-Pinus_engelmannii.jpg)





## 2.4. MEDIO URBANO



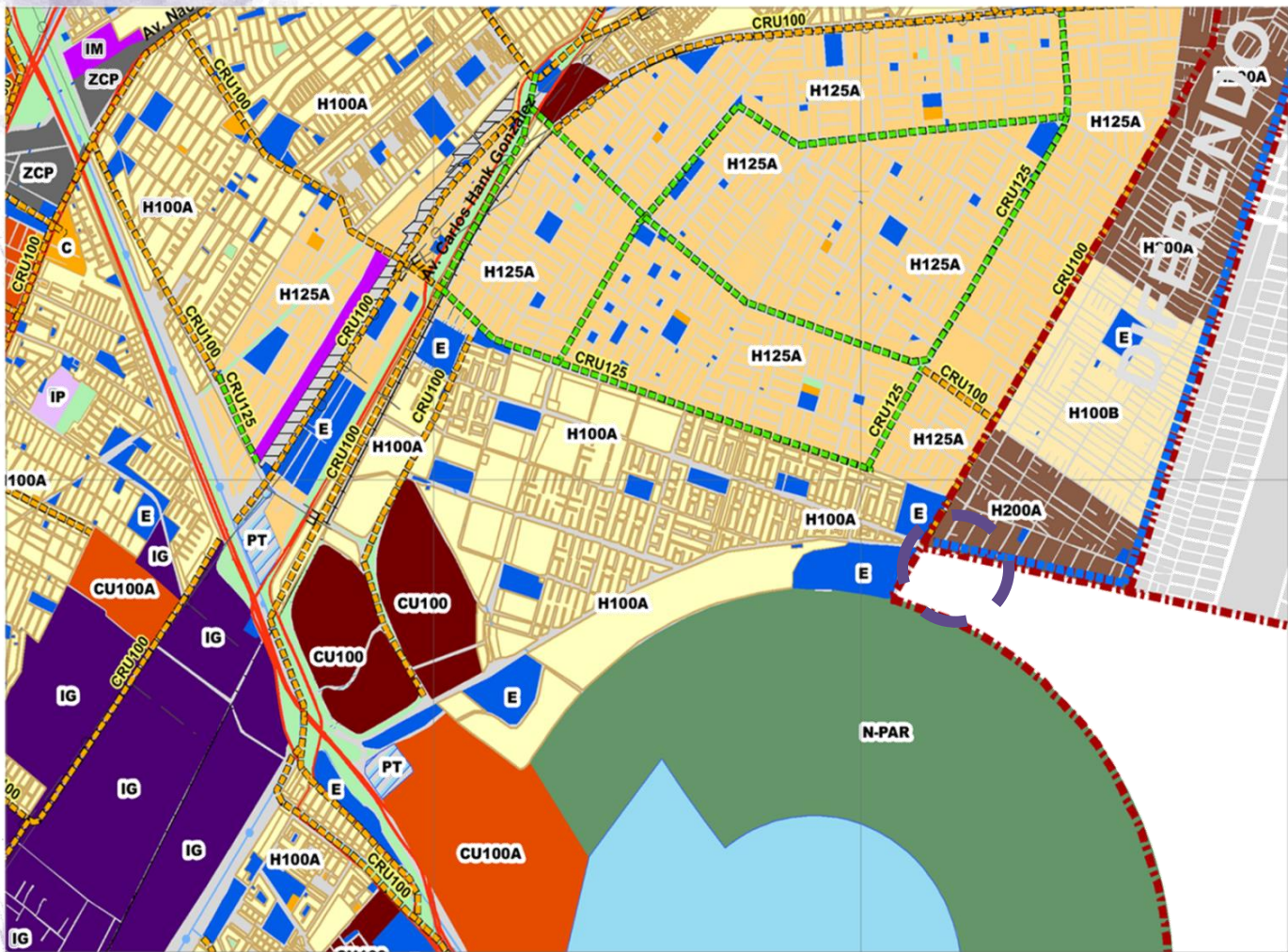
56.- Vivienda Residencial Américas

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



57.- Vivienda Calle Bosque De Pocito

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



Gobierno del Estado de México



H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO

Nombre del Mapa:

## ESTRUCTURA URBANA Y USOS DEL SUELOS

Simbología:

### Corredores Urbanos

#### Densidad

- CRM100
- CRU100
- CRU100A
- CRU125
- CRU125A

### Uso de Suelo

#### Tipo

- AV Área Verde
- C Comercio
- CA Cuerpo de Agua
- CT Centro Tradicional
- CU100 Centro Urbano de Alta Densidad
- CU100A Centro Urbano de Alta Densidad
- CU125 Centro Urbano Densidad Media
- E Equipamiento
- H100A Habitacional de Alta Densidad
- H100B Habitacional Mixto de Densidad Media
- H125A Habitacional de Densidad Media
- H200A Habitacional de Densidad Media sin homologación
- HRM100 Habitacional, Comercio e Industria de Alta Densidad
- HRM125 Habitacional, Comercio e Industria de Densidad Media
- I-G Industria Grande
- I-M Industria Media
- I-P Industria Pequeña
- N-PAR Parques y áreas de Conservación
- N-PAR-P Parque natural protegido
- PT Planta de Tratamiento
- RS Relleno Sanitario
- ZA Zona de Amortiguamiento
- ZCP Zona de Conservación Patrimonial

Orientación



Localización



Realizó

Clave del Mapa:

# E - 2

## USOS DE SUELO

Ecatepec de Morelos es un Municipio predominantemente urbano, donde la mayor parte del área no urbanizable corresponde al Área Natural Protegida Sierra de Guadalupe. Los espacios dedicados a la agricultura son muy reducidos, por lo que no representa una actividad económica ni territorial significativa. Los porcentajes de uso de suelo son: agricultura (0.49%), zona urbana (82.91%), Matorral (7.0%), otro (5.24%), pastizal (3.80%) y bosque (0.56%).

Los usos urbanos son los dominantes en el territorio municipal, de los cuales el habitacional es el más significativo, ya que por hectáreas cubiertas se registra 43.13%, aspecto que marca toda la conformación urbana del Municipio de Ecatepec Morelos.

Otro aspecto relevante es el bajo porcentaje de áreas verdes existentes en la zona urbana sólo 2.04%, aspecto que incrementa los problemas ambientales del Municipio al restringir procesos de regeneración ambiental, además de afectar negativamente en la integración social (no cuenta con espacios públicos de convivencia y relación comunitaria), limitar y homogeneizar una imagen urbana gris y significativamente árida en la entidad.

## 2.4. MEDIO URBANO



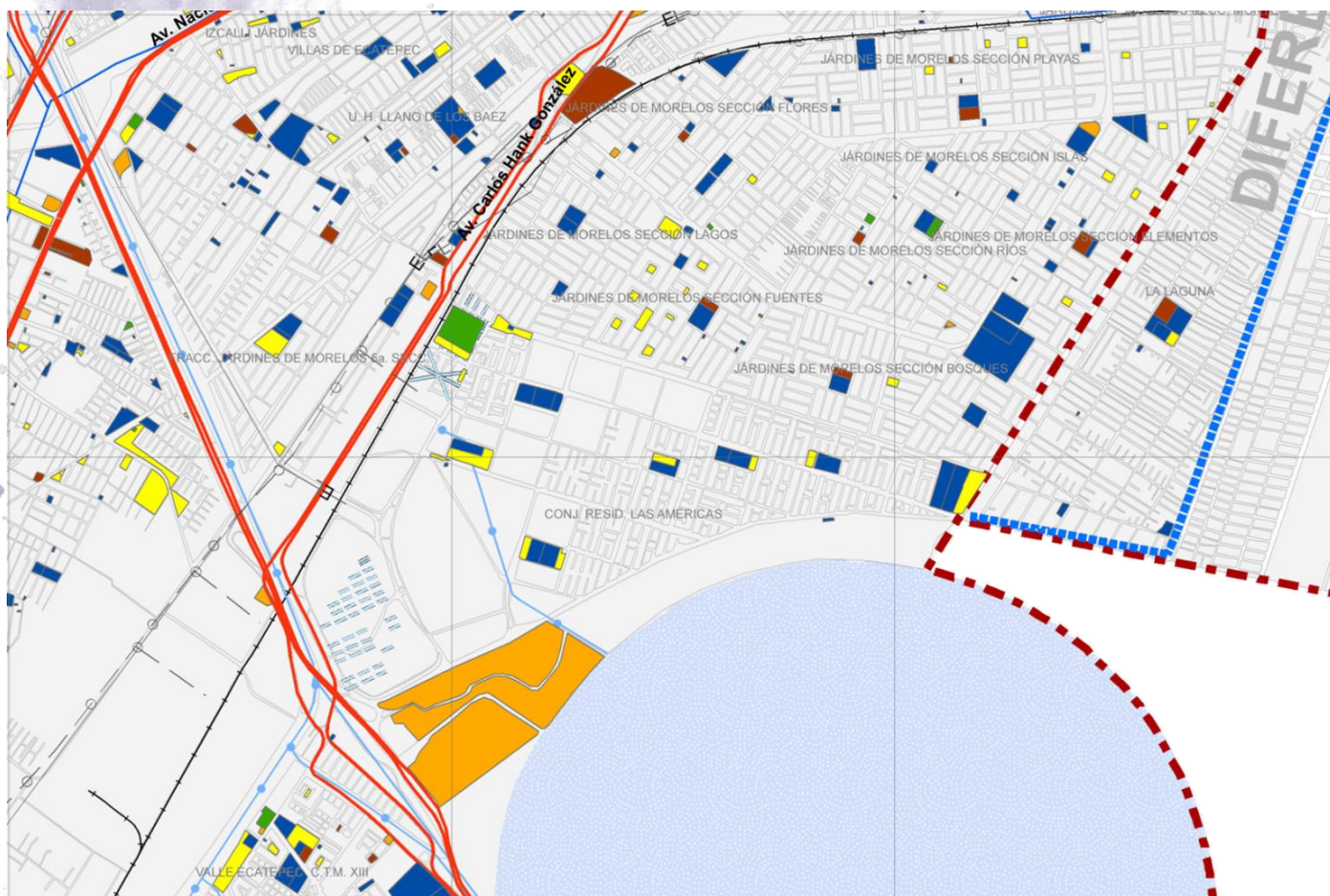
58.- Hospital General Ecatepec

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



59.- Centro De Salud

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



Gobierno del Estado de México



H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos

**PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO**

Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018

Nombre del Mapa:

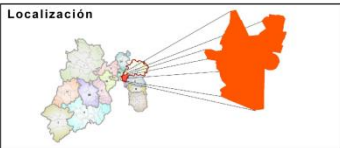
## EQUIPAMIENTOS

Simbología:

-  Administración Pública
-  Comercio
-  Educación y Cultura
-  Recreación y Deporte
-  Salud y Asistencia Social

Fecha:  
AGOSTO-2015

Escala Gráfica:  
0 250 500 1,000 1,500 2,000 Metros



Clave del Mapa:

# D - 6

municipios del Estado de México que cuenta con el mayor número de espacios públicos dedicados a estos rubros; contando con 243 instalaciones. De los cuales el 73.67% corresponde a Módulos Deportivos, el 13.58% corresponde a Parques y 12.75% a Deportivos y Unidades Deportivas.

Las unidades médicas del sector salud al 2014 son 76 se distribuyen de la siguiente manera: el Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) cuenta con 57 unidades médicas, 56 para consulta externa, 2 de hospitalización general. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) cuenta con un total de 9 unidades médicas, 6 de consulta externa y 3 de hospitalización general. El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) cuenta con un total de 3 unidades médicas de consulta externa. El Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIFEM) cuenta con un total de 3 unidades médicas, 2 de consulta externa y 1 de hospitalización especializada. El Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM) cuenta con 4 unidades médicas, 3 de consulta externa y 1 de hospitalización especializada.

### INFRAESTRUCTURA

El Municipio cuenta con instalaciones que promueven la actividad cultural, de tal forma que 38 inmuebles se tienen como bibliotecas. Asimismo, dentro del territorio se dispone de 8 Centros Sociales Populares, donde se realizan actividades como cursos de capacitación, además de eventos de carácter cívico, político, cultural, social, etc.

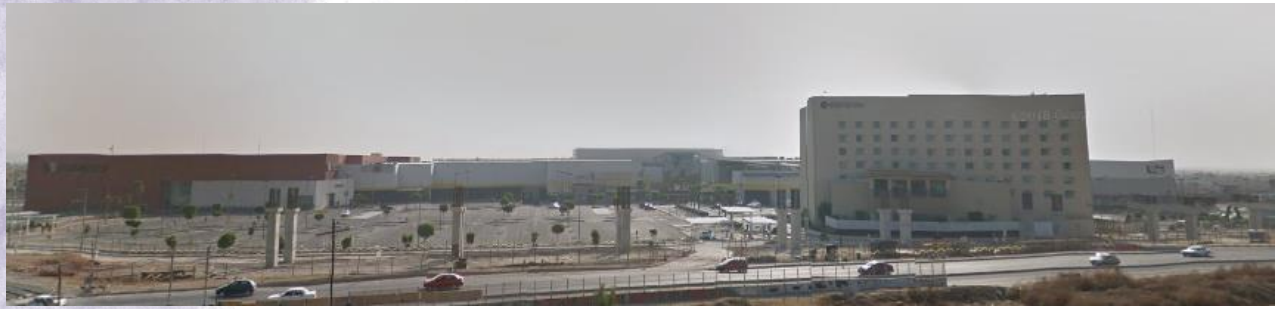
En cuanto a recreación y deporte Ecatepec de Morelos, es uno de los

Se cuenta con cuarenta y dos sitios o que dan servicio a la comunidad, de tal forma que el mayor número de equipamientos está integrado por Centros de Desarrollo Comunitario (DIF) con catorce unidades, doce unidades integran las estancias de desarrollo infantil. Hay nueve unidades de equipamiento que corresponden a los Centros de Integración Juvenil.

El resto del equipamiento está distribuido entre los asilos de ancianos, centros de desarrollo infantil, de integración juvenil, de rehabilitación, funeraria y guardería.

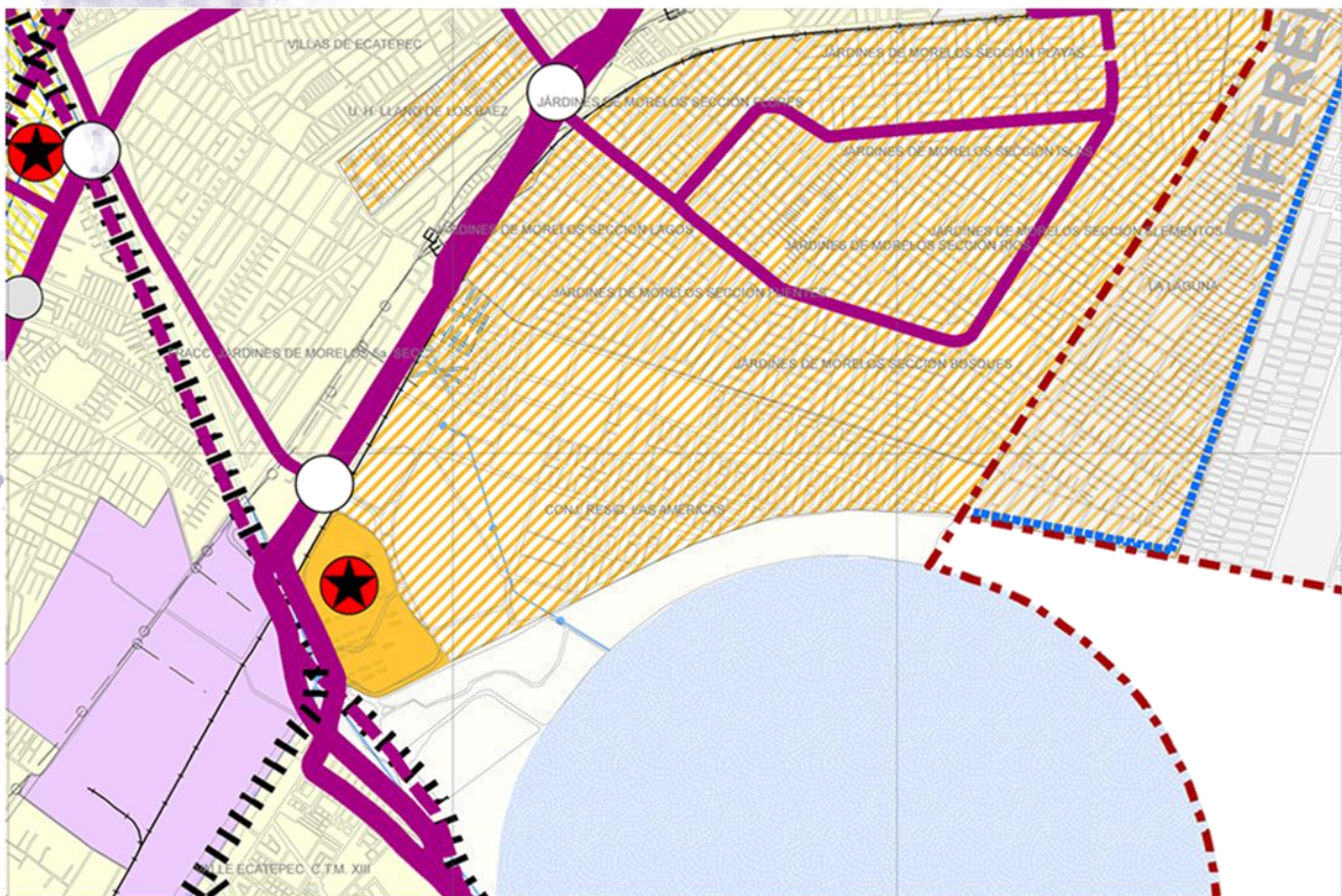
Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018

## 2.4. MEDIO URBANO



60.- Centro Comercial Las Américas

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



Gobierno del Estado de México



H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos

**PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO**

Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018

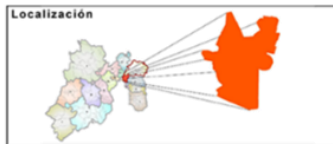
Nombre del Mapa:

## IMAGEN URBANA PATRIMONIO HISTORICO CONSTRUIDO

Simbología:

Estructura Visual

-  Senda Relevante
-  Senda Menor
-  Senda Sin Carácter
-  Borde Visual
-  Barrio Identificable
-  Colonias Homogéneas Identificables
-  Pueblos Originales
-  Colonia de Difícil Acceso
-  Centro Urbano
-  Proyecto Turístico INAH-FONATUR
-  Centro Comercial Relevante
-  Distrito Industrial
-  Colonia en Proceso de Consolidación
-  Espacio Abierto
-  Área Natural
-  Centro Tradicional
-  Nodo Relevante
-  Nodo Menor
-  Hito Referencial Relevante
-  Hito Referencial Menor
-  Principales Accesos



Clave del Mapa:

# E - 4A-2P

Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018

## IMAGEN URBANA

No Existe una imagen urbana definida en el municipio de Ecatepec de Morelos, se pueden observar viviendas de dos o tres niveles de autoconstrucción en obra negra o acabados no homogéneos entre si.

Sobre la Avenida Insurgentes se observan edificios de cuatro niveles de viviendas de interés social, con una escuela, un tecnológico y un supermercado. No existe una tipología en acabados o colores.

En la calle de Bosque de Pocito se pueden observar viviendas de uno o dos niveles con acabados aparentes sin ningún tipo de imagen urbana que remarque el lugar.

En la Avenida del Caracol se observa el volcán Popocatepetl y el Iztlazihuatl.

El Hito que sirve de referencia es plaza las Américas que se sobre

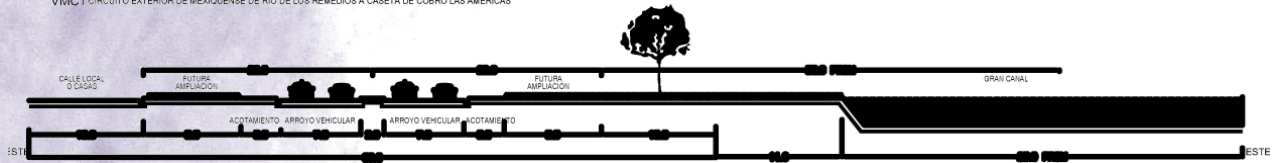


### 61.- Centro Cultural

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>

## 2.4. MEDIO URBANO

VMC1 CIRCUITO EXTERIOR DE MEXIQUENSE DE RIO DE LOS REMEDIOS A CASETA DE COBRO LAS AMERICAS



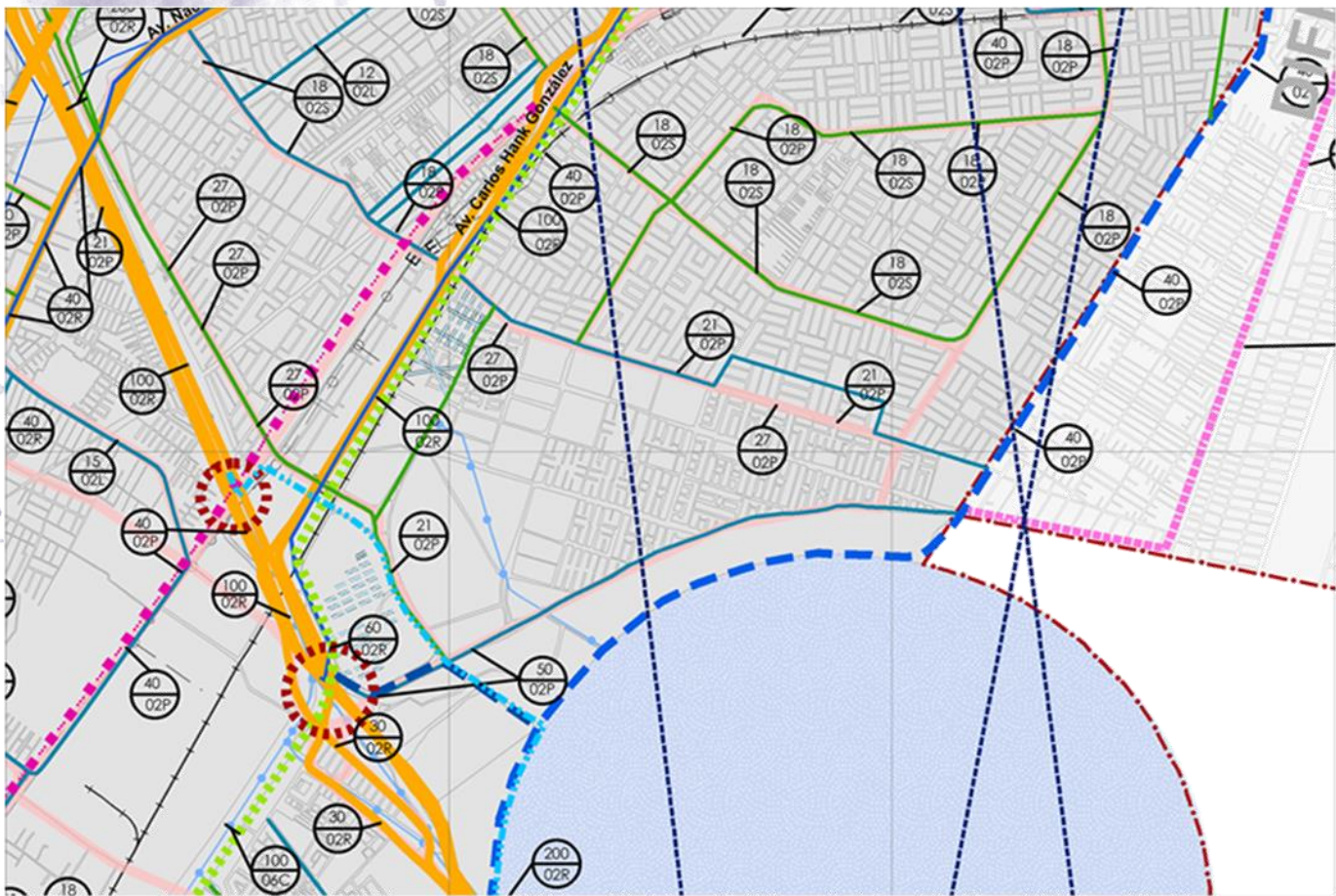
VMG4 AV. CENTRAL (DE TOLUCA A BIFURCACION DE PAR VIAL)



VMM3 FROL. AV. CENTRAL (TRAMO BOSQUES DE LAS FLORES A OBSEDIANA)



VMG3 AV. CENTRAL (TRAMO GOBERNADORA A CALLE TOLUCA)



**PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE  
ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO**

Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018

**Nombre del Mapa:**

# VIALIDADES

**Simbología:**

- Vialidad Regional
- Vialidad Secundaria
- Propuesta de Vialidades
- Vialidad Primaria
- Vialidad Local
- AUTOPISTA STA CLARA
- AUTOPISTA URBANA SIERVO DE LA NACION
- AUTOPISTA NAUCALPAN-ECATEPEC
- AVENIDA ANGEL OTERO
- MEXITELEFERICO-ECATEPEC
- MACROCIRCUITO

**NOTAS:**

- EL DERECHO DE VÍA DE LA AUTOPISTA SIERVO DE LA NACION QUEDA INMERSA EN RESTRICCIÓN DEL GRAN CANAL (100m)
- EL DERECHO DE VÍA DE LA AUTOPISTA NAUCALPAN-ECATEPEC ETAPA II, QUEDA INMERSA EN RESTRICCIÓN DEL RÍO DE LOS REMEDIOS (100+90m)
- A LO LARGO DE LA LÍNEA DEL MEXITELEFERICO LAS CONSTRUCCIONES DEBERAN RESPETAR UNA ALTURA DE CONSTRUCCIÓN ESTA ES EL GALIBO QUE ES DE 4.50m (CABLE CARGADO Y MÁXIMA FLECHA) (VER PLANO DEL MEXITELEFERICO PARA MAYOR DETALLE)

**NOTA:** EN LOS CASOS QUE SE TENGAN DIFERENTES DERECHOS DE VÍA, EN ALGUNOS EN ESPECIAL, EL DERECHO DE VÍA SE INTEGRARA POR LA SOBREPOSICIÓN DE LOS DERECHOS DE VÍA QUE LO INTEGRAN, DANDO COMO RESULTADO LA MEDIDA DE EXTREMO A EXTREMO.

Vialidad 02 Canal 06C  
Regional 02R Río 05R  
Primaria 02P  
Secundaria 02S

**NOTA:** EN LOS CASOS QUE SE TENGAN DIFERENTES DERECHOS DE VÍA, EN ALGUNOS EN ESPECIAL, EL DERECHO DE VÍA SE INTEGRARA POR LA SOBREPOSICIÓN DE LOS DERECHOS DE VÍA QUE LO INTEGRAN, DANDO COMO RESULTADO LA MEDIDA DE EXTREMO A EXTREMO.

**NOTA:** ESTE PLANO MARCA LOS DERECHOS DE VÍA EN MATERIA VIAL EN FORMA GENERAL, EN CADA CASO EL ÁREA RESPONSABLE EN MATERIA VIAL DEL H. AYUNTAMIENTO REALIZARÁ LOS ESTUDIOS NECESARIOS PARA DETERMINAR CON PRECISIÓN LOS PARAMENTOS BASE SIN AFECTACIÓN ASÍ COMO EL TRAZO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS LAS CUALES SE SOMETERAN A APROBACIÓN DEL H. CABILDO EN CADA CASO EN ESPECIAL.

**NOTA:** PARA LA DEFINICIÓN DE LOS ALINEAMIENTOS SE SEGUIRA EL SIGUIENTE CRITERIO:

- CUANDO EXISTA BALDÍO A AMBOS LADOS, LA RESTRICCIÓN SE HARÁ A AMBOS LADOS
- CUANDO EXISTA BALDÍO A UN LADO Y CONSTRUCCIÓN CONSOLIDADA DEL OTRO, LA RESTRICCIÓN SERÁ SOBRE EL BALDÍO
- CUANDO EXISTA BALDÍO A UN LADO Y CONSTRUCCIÓN IRREGULAR DEL OTRO, LA RESTRICCIÓN SERÁ SOBRE EL BALDÍO
- CUANDO EXISTA CONSTRUCCIÓN IRREGULAR A AMBOS LADOS, LA RESTRICCIÓN SERA SOLO A UN SOLO LADO (DEPENDIENDO HACIA DONDE EXISTAN MENOS INSTALACIONES)
- CUANDO EXISTA CONSTRUCCIÓN IRREGULAR A UN LADO Y CONSTRUCCIÓN CONSOLIDADA AL OTRO, LA RESTRICCIÓN SE HARÁ HACIA LA CONSTRUCCIÓN IRREGULAR
- CUANDO EXISTA CONSTRUCCIÓN CONSOLIDADA A AMBOS LADOS, LA RESTRICCIÓN SERA SOLO A UN SOLO LADO (DEPENDIENDO HACIA DONDE EXISTAN MENOS INSTALACIONES)

**ENTRONQUE VIAL**

**RESTRICCIÓN DE CONSTRUCCIÓN 200m. DE RADIO**

**CONO DE APROXIMACIÓN**

**Orientación**

**Localización**

**Realizó**

**Clave del Mapa:**

# E - 3A

## VIALIDADES

Las vialidades principales por las que esta conectado el proyecto son las siguientes:

- Carlos Hank González:** También conocida como Av. Central, comienza en los límites con la Alcaldía Gustavo A. Madero, es la continuación de las Avenidas Oceanía y Avenida 608; cruza toda la Zona de Aragón desde el Bosque de Aragón, por varias colonias. Se encuentra ubicada entre las estaciones Ecatepec y Olímpica de la línea b del metro, Jardines de Aragón, Rinconada de Aragón. La avenida Central finaliza en la colonia Venta de Carpio. Sobre esta Avenida corre la Línea B del Sistema De Transporte Colectivo Metro y la primera Ruta del Sistema de Transporte Masivo Mexibus I que corre de Ciudad Azteca a Tecámac.
- Circuito Exterior Mexiquense:** Permite interconectar las autopistas México-Querétaro, México-Pachuca, México-Tulancingo, México-Texcoco y México-Puebla. El tramo Jorobas-Peñón Texcoco cuenta con 52.7 km; el tramo Texcoco – Bordo Xochiaca con 7 km de longitud, Lago de Guadalupe - Vialidad Mexiquense con 10 km de longitud; el tramo Entronque Nabor Carrillo – Autopista México–Puebla con 39 km. de longitud y la Vialidad Mexiquense-Tultepec con 10 km.
- Avenida Insurgentes:** Es una Avenida Secundaria que conecta con la Avenida Central y el Circuito Exterior Mexiquense.

Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018



## 2.4. MEDIO URBANO



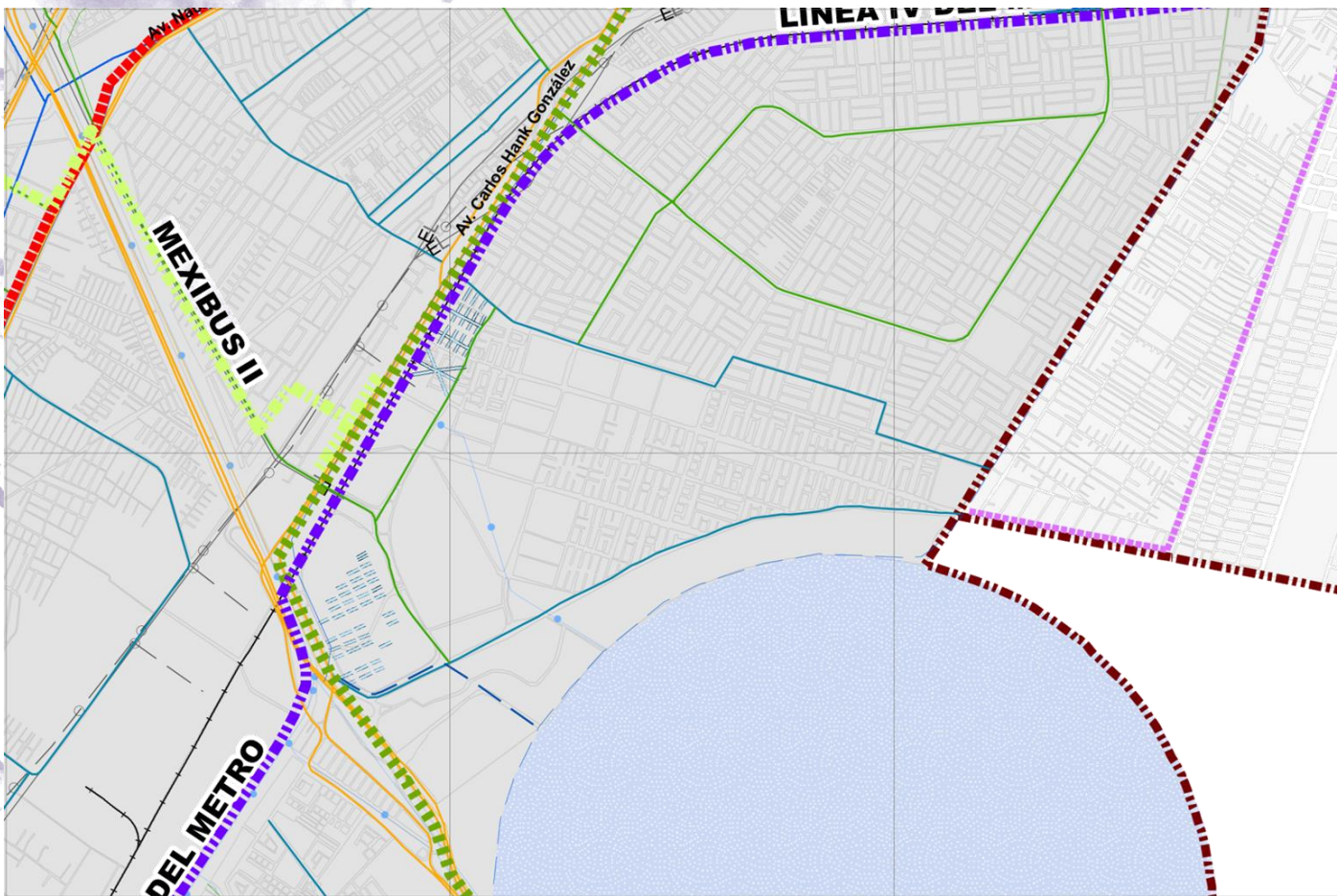
62.- Mexibus Línea II

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



63.- Mexibus Línea I

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



Gobierno del Estado de México



H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MÉXICO

Fuente: PMDU Ecatepec de Morelos 2016-2018

Nombre del Mapa:

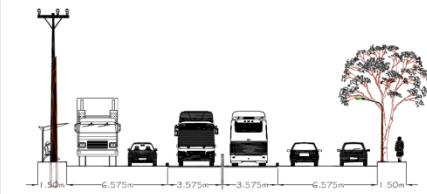
## LINEAS DEL TRANSPORTE MASIVO

Simbología:

- MEXIBUS I
- ■ ■ ■ ■ MEXIBUS II
- ■ ■ ■ ■ MEXIBUS IV
- ■ ■ ■ ■ LINEA B DEL METRO
- ■ ■ ■ ■ MEXITELEFERICO
- ■ ■ ■ ■ LINEA IV DEL METRO
- ■ ■ ■ ■ CONEXION LINEA IV CON LINEA I



Sección Tipo Estación



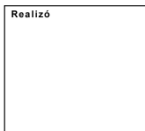
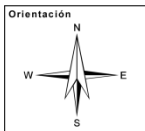
Sección Tipo General

**FUENTES Y REFERENCIAS DE INFORMACIÓN**

Cartografía Geoestadística Urbana 2005.  
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI.  
Conjunto de Datos Vectoriales y Toponímicos Escala 1:50,000.  
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI.

**PARÁMETROS GEOGRÁFICOS**

Proyección: Universal Transversal de Mercator, Zona 14N  
DATUM: WGS\_1984



Clave del Mapa:

**E - 5**

## TRANSPORTE

En Ecatepec actualmente existe una sobreoferta de transporte de baja capacidad (urban, taxis, autobuses), lo cual tiene como consecuencia congestionamientos viales, mayores tiempos de traslado, accidentes y unidades en mal estado ya que no obtienen los ingresos para dar un adecuado mantenimiento.

Cabe hacer mención que la mayor parte de prestadores del servicio (transportistas) así como usuarios (ciudadanía), no cuenta con cultura vial.

La situación de movilidad actual en el municipio de Ecatepec - ZMVM es el resultado de haberle otorgado prioridad al transporte individual sobre el colectivo desde hace décadas, de tener que trasladarse grandes distancias para llegar a la escuela o al trabajo.

El Territorio Municipal también se brinda el servicio de Transporte Público en las siguientes modalidades:

- Sistema de Transporte Masivo Mexibus I Troncal Cd. Azteca – Ojo de Agua.
- Sistema de Transporte Masivo Mexibus II Troncal Las Américas - Lechería.
- Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC)” Línea B”
- Sistema de Transporte de baja capacidad (urban, taxis, autobuses).
  - **R553** Boulevard Puerto Aéreo (metro) a Villa de las Flores

## 2.5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO II SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL

#### Casa hogar para ancianos (DIF)

Estas normas ya han sido mencionadas en el tema I en el apartado de normatividad.

### NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. 2016 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la Tabla 2 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.

USO	RANGO O DESTINO	NO. MINIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
Asistencia social	Asilo de ancianos	1 por cada 50 m <sup>2</sup> construidos

**Tabla 2 cajones de estacionamiento.**

**Fuente:** Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

**IV.** Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00m por 2.40m. Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20m por 2.20m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias;

**V.** Cuando el estacionamiento sea en "cordón", el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00m por 2.40m. Se aceptarán hasta un sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.80m por 2.00m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias;

**VI.** Los estacionamientos públicos y

privados deben destinar un cajón con dimensiones de 3.80m por 5.00m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas con discapacidad.

Cuando existan dos cajones juntos para uso exclusivo de personas con discapacidad se puede resolver en pares con dimensiones de cada cajón de 2.40m por 5.00m y una franja peatonal entre los dos cajones y en sentido longitudinal a ellos que deberá medir mínimo 1.40m por 5.00m siempre y cuando, dichos cajones se encuentren perpendiculares a la circulación vial

**XIX.** En los edificios de servicio de salud y asistencia (hospitales, clínicas, centros de salud o sanatorios), cumplirán adicionalmente con las siguientes disposiciones:

a) El servicio de urgencias debe estar provisto de un espacio independiente para ambulancias;

### HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

#### Dimensiones Y Características De Los Locales En Las Edificaciones

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60m, excepto los casos que se señalen en la Tabla 3 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla.

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	ÁREA MINIMA EN M2	LADO MINIMO (EN METROS)	ALTURA MINIMA (EN METROS)	OBS.
ADMINISTRACIÓN (bancos, casas de bolsa, casas de cambio y oficinas privadas y públicas)	Suma de áreas de trabajo en el mismo nivel: Hasta 250m <sup>2</sup>	5.00m <sup>2</sup> /empleado	-----	2.30	
HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD	Consultorios	6.00	2.40	2.30	
ASISTENCIA SOCIAL	Asilos de ancianos, casas de cuna y otras instituciones de asistencia	DRO	DRO	2.30	

**Tabla 3.- Dimensiones Y Características De Los Locales En Las Edificaciones**

**Fuente:** Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

## HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

## CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA 4

### Provisión Mínima De Agua Potable

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la Tabla 4

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MINIMA EN LITROS
ADMINISTRACIÓN Administración Oficinas de cualquier tipo	50 L/persona/día 100 L/trabajador/día
HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD Asilos y orfanatos	300 L/huésped/día
ASISTENCIA SOCIAL	Asilos de ancianos, casas de cuna y otras instituciones de asistencia

**Tabla 4.- Provisión mínima de agua potable**

**Fuente:** Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

I. En los centros de trabajo donde se requieran sanitarios con regadera para empleados o trabajadores, se considerará a razón de 100L/trabajador/día y en caso contrario será de 40L/trabajador/día; y

II. En jardines y parques de uso público se debe utilizar agua tratada para el riego.

## SERVICIOS SANITARIOS

### Muebles Sanitarios

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla 5

## 2.5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

TIPOLOGIA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
<b>Administración y Servicios Financieros</b> Oficinas de Cualquier tipo	Hasta 100 personas	2	2	0
<b>Hospitales Y Centros De Salud</b>				
Salas de espera	Hasta 100 personas	2	2	0
Cuartos de camas	Hasta 10 camas	1	1	1
Empleados	Hasta 25 empleados	2	2	0
<b>Alimentos y bebidas</b> Servicios de alimentos y bebidas	Hasta 100 personas	2	2	0
<b>Recreación social</b>				
Centros culturales, clubes sociales, salones de fiestas y para banquetes	Hasta 100 personas	2	2	0

**Tabla 5.- Muebles Sanitarios**

Fuente: Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

### DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deben ser inferiores a las establecidas en la Tabla 6.

LOCAL	MUEBLE O ACCESORIO	ANCHO	FONDO
		EN M	EN M
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel.	Excusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.70	0.80
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Excusado para personas con Discapacidad	1.70	1.50
	Lavabo para persona con Discapacidad	0.75	0.90
	Mingitorio para personas con Discapacidad	0.90	0.40
	Excusado y lavabo para personas con discapacidad	1.70	1.70

**Tabla 6.- Dimensiones Mínimas de los Espacios para los Muebles Sanitarios**

Fuente: Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

## DEPÓSITO Y MANEJO DE RESIDUOS.

### Residuos Sólidos

Las edificaciones contarán con uno o varios locales ventilados y a prueba de roedores para almacenar temporalmente bolsas o recipientes para basura, de acuerdo a los indicadores mínimos únicamente en los siguientes casos:

**II.** Otros usos no habitacionales con más de 500m<sup>2</sup>, sin incluir estacionamientos, a razón de 0.01m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> construido.

Adicionalmente, en las edificaciones antes especificadas se deben clasificar los desechos sólidos en tres grupos: residuos orgánicos, reciclables y otros desechos. Cada uno de estos grupos debe estar contenido en celdas o recipientes independientes de fácil manejo, y los que contengan desechos orgánicos deben estar provistos con tapa basculante o algún mecanismo equivalente que los mantenga cerrados.

## ILUMINACION Y VENTILACIÓN

### Generalidades

Los locales habitables y complementarios deben tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azoteas, superficies descubiertas o patios.

Se consideran locales habitables: las recámaras, alcobas, salas, comedores, estancias o espacios únicos, salas de televisión y de costura, locales de alojamiento, cuartos para encamados de hospitales, clínicas y similares, aulas de educación básica y media, vestíbulos, locales de trabajo y de reunión. Se consideran locales complementarios: los sanitarios, cocinas, cuartos de lavado y planchado doméstico, las circulaciones, los servicios y los estacionamientos.

Se consideran locales no habitables: los destinados al almacenamiento como bodegas, closets, despensas, roperías.

Se permite que los locales habitables y los complementarios tengan iluminación y ventilación artificial de conformidad a los sus respectivos incisos, excepto las recámaras, salas, comedores, alcobas, salas de televisión y de costura, estancias o espacios únicos, locales de alojamiento, cuartos para encamados de hospitales, clínicas y similares y aulas de educación básica, así como las cocinas domésticas. En los locales no habitables, el Director Responsable de Obra definirá lo pertinente.

### Iluminación Y Ventilación Naturales

#### Ventanas

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

**I.** El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;

**II.** El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;

## 2.5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

### Iluminación Artificial

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la Tabla 7, en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la Memoria Descriptiva.

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACIÓN
<b>SERVICIOS</b>		
Oficinas privadas y públicas	Cuando sea preciso apreciar detalles: Medianos	300 luxes
<b>Hospitales y centros de salud</b>		
Atención médica o dental a usuarios externos	Regadera, Consultorios y salas de curación	300 luxes
	Salas de espera	125 luxes
Atención a usuarios internos	Circulaciones	100 luxes
	Salas de encamados	75 luxes
<b>Asistencia social</b>		
Residencias colectivas	Circulaciones horizontales y verticales	50 luxes
<b>Instituciones religiosas</b>		
Lugares de culto, (templos, iglesias y sinagogas)	Áreas de reunión	100 luxes
<b>Alimentos y bebidas</b>		
Servicios de alimentos y bebidas con o sin esparcimiento	En general	250 luxes

**Tabla 7.- Iluminación Artificial**

**Fuente:** Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

### Ventilación Artificial

Los locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural con las mismas características que lo dispuesto en ese inciso, o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso los cambios indicados en la Tabla 8.

LOCAL	CAMBIOS POR HORA
Vestíbulos, locales de trabajo, reunión en general, sanitarios de uso público y baños domésticos	6
Baños públicos, cafeterías, restaurantes, cines, auditorios y estacionamientos	10
Cocinas en comercios de alimentos	20
Centros nocturnos, bares y salones de fiesta	25

**Tabla 8.- Ventilación Artificial**

**Fuente:** Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

### Iluminación De Emergencia

Los locales indicados en la Tabla 9, deben tener iluminación de emergencia en los porcentajes mínimos que en ella se establecen.

TIPO DE EDIFICACIÓN	UBICACIÓN	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA (EN PORCIENTO)
<b>SERVICIOS</b>		
Administración	Mayores a 80 m <sup>2</sup> construidos	10
<b>Hospitales y centros de salud</b>		
Atención a usuarios internos.	Recepción, vestíbulos y salas de espera 30	30
	Locales comerciales (servicios)	50
Atención médica o dental a usuarios externos	Servicios Sanitarios	50
	Consultorios	50
<b>Asistencia social</b>		
Asilos, casas de cuna y Asistencia.	Vestíbulos, salas de espera, servicios sanitarios y pasillos	5
<b>Instituciones religiosas</b>		
Templos	Pasillos	5
<b>Alimentos y bebidas</b>		
(Con o sin esparcimiento)	Zonas de comensales en locales de alimentos y bebidas con una superficie mayor a 40 m <sup>2</sup> construidos	5
<b>Entretenimiento y recreación social</b>		
Recreación Social	Centros culturales, salones de fiestas	5

**Tabla 9.- Iluminación de Emergencia.**

**Fuente:** Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

## Condiciones Complementarias A La Tabla 9

**I.** El proyecto debe prever que estas áreas correspondan a las zonas prioritarias que permitan el desalojo normal en condiciones de seguridad;

**II.** Cuando no exista una planta de emergencia propia, se deben instalar sistemas automáticos e independientes que permitan el funcionamiento y la iluminación de las áreas prioritarias; y

**III.** En todos los géneros de edificios de más de 5 niveles, con excepción de las de uso habitacional, se debe alimentar con circuitos de emergencia al menos un 10% del total de la carga eléctrica de iluminación y fuerza que permita la operación de los vestíbulos, baños, circulaciones horizontales y verticales, incluyendo elevadores y áreas de resguardo.

## PREVISIONES CONTRA INCENDIO

El Director Responsable de Obra y los Corresponsables de Instalaciones y de Diseño Urbano y Arquitectónico deben considerar lo establecido en esta Norma e incluir los criterios de diseño y las resistencias de los materiales en la Memoria Descriptiva, en su caso, lo dispuesto en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas relativas a la seguridad, fabricación y selección de equipos para el combate de incendios.

## Dispositivos Para Prevenir Y Combatir Incendios

Las edificaciones en función al grado de riesgo, contarán como mínimo de los dispositivos para prevenir y combatir incendios que se establecen en la siguiente tabla:



## 2.5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

DISPOSITIVOS	GRADO DE RIESGO		
	BAJO	MEDIO	ALTO
<b>EXTINTORES</b>	Un extintor, en cada nivel, excepto en vivienda unifamiliar	Un extintor por cada 300.00 m <sup>2</sup> en cada nivel o zona de riesgo	Un extintor por cada 200 m <sup>2</sup> en cada nivel o zona de riesgo.
<b>DETECTORES</b>	Un detector de incendio en cada nivel -del tipo detector de humo Excepto en vivienda	Un detector de humo por cada 80.00 m <sup>2</sup> ó fracción o uno por cada vivienda.	Un sistema de detección de incendios en la zona de riesgo (un detector de humo por cada 80.00 m <sup>2</sup> ó fracción con control central) y detectores de fuego en caso que se manejen gases combustibles. En vivienda plurifamiliar, uno por cada vivienda y no se requiere control central.
<b>ALARMAS</b>	Alarma sonora asociada o integrada al detector. Excepto en vivienda.	Sistema de alarma sonora con activación automática. Excepto en vivienda.	Dos sistemas independientes de alarma, uno sonoro y uno visual, activación automática y manual (un dispositivo cada 200.00 m <sup>2</sup> ) y repetición en control central. Excepto en vivienda.
<b>EQUIPOS FIJOS</b>			Red de Hidrantes, tomas siamesas y depósito de agua.
<b>SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS</b>		El equipo y la red contra incendio se identificarán con color rojo	Señalizar áreas peligrosas, el equipo y la red contra incendio se identificarán con color rojo; código de color en todas las redes de instalaciones

**Tabla 10.- Disposiciones para Prevenir y Combatir Incendios.**

**Fuente:** Normas Técnicas Complementarias Para El Proyecto Arquitectónico. 2016

### Extintores

Todas las edificaciones deben prever el espacio y señalización para la colocación de extintores, en función del grado de riesgo que representan.

### Condiciones Complementarias A La Tabla 10

**I.** Se colocarán en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido hacia el extintor más cercano no exceda de 15.00 metros desde cualquier lugar en un local, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios para llegar a uno de ellos;

**II.** Se ubicarán y fijarán a una altura mínima del piso no menor de 0.10m a la parte más baja del extintor, y en caso,

de encontrarse colgados, deben estar a una altura máxima de 1.50m medidos del piso a la parte más alta del extintor;

**III.** Se colocarán en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea menor de -5° C;

**IV.** Estarán protegidos de la intemperie;

**V.** Estarán en posición para ser usados rápidamente; y

**VI.** Su señalización debe cumplir con la Norma Oficial Mexicana aplicable.

### Detectores De Incendio

Los detectores de incendio son dispositivos que se activan ante la presencia de humo, calor o gases predecesores de incendio y que actúan sobre un sistema de alarma tal que el personal autorizado pueda conocer la localización del evento y actuar de

inmediato o se dé inicio automáticamente a las rutinas de alarma y combate de incendio previstas para tal efecto, de acuerdo a las siguientes disposiciones:

### **Detectores De Humo.**

Las edificaciones de grado de riesgo bajo y medio de uso no habitacional, deben contar al menos con un detector de este tipo, asociado a una alarma sonora.

Las edificaciones de grado de riesgo alto de uso no habitacional deben contar con un sistema de detección de incendios en cada zona de riesgo aislada, en las cuales se colocará como mínimo un detector de este tipo por cada 80.00 m<sup>2</sup> de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector, y una separación máxima de nueve metros entre los centros de detectores. Estas medidas pueden aumentarse o disminuirse previo estudio que considere la altura del techo o plafón y la velocidad estimada de desarrollo y propagación del fuego. Se admitirá el uso de detectores de humo que operen bajo los principios de ionización y/o de funcionamiento fotoelectrónico. En vivienda plurifamiliar, uno por cada vivienda y no se requiere control central.

Características de los sistemas de detección de incendios por presencia de humo:

**I.** Los detectores deben contar con un sistema de supervisión automático que permita verificar su funcionamiento sin necesidad de desmontarlos;

**II.** Activar una alarma sonora o dos sistemas de alarmas visuales y sonoras en caso de riesgo alto;

**III.** Dicho sistema en edificaciones con grado de riesgo alto debe permitir la localización de la señal de alarma por medio de un tablero o monitor en algún módulo de vigilancia;

**IV.** Debe funcionar por medio de suministro de energía eléctrica de corriente alterna preferente y contar con un respaldo de baterías; y

**V.** La canalización eléctrica para el cableado de control será a prueba de explosión.

### **Equipos Fijos**

Los equipos fijos comprenden: Redes de Hidrantes, Redes de Rociadores y Redes de Inundación.

Las redes de hidrantes serán obligatorias para todas las edificaciones de grado de riesgo alto en las que se manejen almacenamientos de productos o materiales inflamables. Su uso es contraindicado en el caso de solventes, aceites y combustibles líquidos, así como en zonas de equipos eléctricos y electrónicos, por lo que se prohíbe su instalación en estaciones de servicio y en locales o áreas de equipos eléctricos.

Las redes de rociadores automáticos se permitirán con el objeto de incrementar la seguridad, que ofrecen las redes de hidrantes sin que puedan sustituir a estas últimas.

Las redes de inundación automática de gases o elementos inhibidores de la combustión, solo se permitirán para casos especiales en que se justifique plenamente su uso, en base al alto valor que representa el equipo o material a proteger y la imposibilidad de hacerlo por otros medios y cuando se garantice que se activarán las alarmas necesarias con el tiempo suficiente para el desalojo del personal en el recinto en que se apliquen.

### **Redes De Hidrantes**

Tendrán los siguientes componentes y características:

## 2.5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

**I.** Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a  $5\text{lt}/\text{m}^2$  construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000L;

**II.** Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y  $4.2\text{ kg}/\text{cm}^2$  en el punto más desfavorable;

**III.** Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas de tomas siamesas y equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con pintura de esmalte color rojo;

**IV.** Tomas Siamesas de 64mm de diámetro, 7.5 cuerdas por cada 25mm, cople movable y tapón macho, equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua de la red no escape por las tomas siamesas. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso, una a cada 90m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta;

**V.** La red alimentará en cada piso, gabinetes o hidrantes con salidas dotadas con conexiones para mangueras contra incendios, las que deben ser en número tal que cada manguera cubra una área de 30m de radio y su separación no sea mayor de 60m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras;

**VI.** Las mangueras deben ser de 38mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas o en dispositivos especiales para

facilitar su uso. Estarán provistas de Pitones de paso variables de tal manera que se pueda usar como chiflones de neblina, cortina o en forma de chorro directo;

**VII.** Deben instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38mm se exceda la presión de  $4.2\text{ kg}/\text{cm}^2$ ;

**VIII.** La red de distribución debe ser calculada para permitir la operación simultanea de al menos 2 hidrantes por cada 3,000  $\text{m}^2$  en cada nivel o zona, y garantizar una presión que no podrá ser nunca menor  $2.5\text{ kg}/\text{cm}^2$  en el punto más desfavorable. En dicho calculo se debe incluir además de la presión requerida en el sistema de bombeo, la de los esfuerzos mecánicos que resista la tubería, tales como golpe de ariete y carga estática; y

**IX.** El troncal principal no debe ser menor de 3" (75mm). Los ramales secundarios tendrán un diámetro mínimo de 2" (51 mm), excepto las derivaciones para salidas de hidrante que deben ser de  $1\frac{1}{2}$ " (38 mm) de diámetro y rematar con una llave de globo en L, a 1.85 m s.n.p.t., cople para manguera de  $1\frac{1}{2}$ " (38 mm) de diámetro y reductor de presiones, en su caso.

### Redes De Rociadores

Se instalarán únicamente con el objeto de incrementar la seguridad que ofrecen las redes de hidrantes sin que puedan sustituir a estas últimas y tendrán las siguientes características:

**I.** Tanques o cisternas para almacenar agua en un volumen adicional a la reserva para la red de hidrantes en función al gasto nominal del 10% del total de los hidrantes instalados en un nivel, que garantice un periodo de funcionamiento mínimo de una hora;

**II.** Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con la presión nominal de los rociadores, en el punto más desfavorable, que pueden ser las mismas del sistema de hidrantes. Se requiere además obligatoriamente de una bomba jockey (de presurización de línea) que mantenga presión continua en la red;

**III.** Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente la red de rociadores, la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y estar pintada con pintura de esmalte color rojo;

**IV.** La red alimentará en cada piso, o zona, líneas de rociadores que se activarán en forma automática e independiente por detectores de temperatura integrados;

**V.** Deben instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier rociador se exceda la presión de trabajo de los mismos y válvulas normalmente abiertas que permitan el mantenimiento o reposición de rociadores sin suspender el funcionamiento de la red de hidrantes;

**VI.** La red de distribución debe ser calculada para permitir la operación simultánea de al menos 5 hidrantes por cada 500 m<sup>2</sup> en cada nivel y garantizar una presión que no podrá ser nunca menor 2.5 kg/cm<sup>2</sup> en el punto más desfavorable, sin reducir las condiciones de operación de la red de hidrantes. En dicho cálculo se debe incluir además de la presión requerida en el sistema de bombeo, la de los esfuerzos mecánicos que resista la tubería;

**VII.** Las redes de rociadores automáticos deben estar provistas de sistema de alarma que permita al personal de vigilancia percatarse del evento; y

**VIII.** Los rociadores no deben emplearse en áreas con riesgo de shock eléctrico, como la cercanía a tableros, motores o cables eléctricos, o en la proximidad a material contraindicado para el uso de agua. El Director Responsable de Obra y el Corresponsable en Instalaciones, en su caso, deben vigilar que el funcionamiento automático de estos sistemas, no pongan en riesgo la seguridad física de las personas.

## 2.5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

### **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-167-SSA1-1997, PARA LA PRESTACION DE SERVICIOS DE ASISTENCIA SOCIAL PARA MENORES Y ADULTOS MAYORES**

#### **Prestación de Servicios de Asistencia Social en Casa Hogar y Albergues para Adultos Mayores**

La prestación de servicios en casa hogar y albergues para adultos mayores debe incluir:

Alojamiento mediante infraestructura e instalaciones planeadas y diseñadas con los espacios requeridos por los adultos mayores, para que lleven una vida digna, segura y productiva.

Las casas hogar y albergues para adultos mayores comprenderán las siguientes áreas:

Atención a la Salud: consultorios, y sala de observación.

Recreación y Adiestramiento: talleres, servicios religiosos, salón de usos múltiples, sala de T.V., en su caso, sala de exposición y venta de artículos.

Dormitorios: podrá tener cuartos individuales, grupales no mayor de seis camas y matrimoniales.

Sanitarios Hombres y Mujeres: WC, lavabos, mingitorios y regaderas.

Ajustar las áreas con el mobiliario y equipo específico.

Se debe considerar:

Atención de quejas y sugerencias de usuarios y familiares, con garantía de que sean tomadas en cuenta para su solución, vigilancia y seguimiento; Promoción de la participación de la familia y la comunidad en el proceso de atención de los usuarios.

Para la distribución de los espacios en la vivienda se deben analizar los diferentes movimientos de personal, usuario, público, interrelación de áreas para facilitar el desplazamiento autosuficiente del adulto mayor.

En plazas de acceso, evitar en lo posible los escalones, utilizar materiales antiderrapantes, y donde hay escaleras utilizar barandales a una altura de 90 cm con pasamanos tubular redondo de 5 cm de diámetro y rampas de 1.55 m de ancho con declive no mayor al 6%.

En áreas comunes de usos múltiples evitar desniveles en el piso y pasillos; colocar pasamanos tubulares de 5 cm de diámetro en muros a una altura de 75 cm sobre el nivel de piso terminado.

Contar con aparatos telefónicos, a la altura y distribuidos de tal forma que los adultos mayores puedan recibir llamadas con la privacidad necesaria.

En guarniciones y banquetas, se deben prever rampas de desnivel con un ancho mínimo de 1 m y 20% máximo de pendiente.

En puertas o cancelas con vidrios que limiten diferentes áreas, utilizar elementos como bandas anchas de 20 cm de color, a una altura de 1.40 m sobre el nivel del piso, que indiquen su presencia.

Las habitaciones deben tener pasamanos próximos a la cama de cada uno de ellos, así como sistemas de alarma de emergencia contra incendios y médica.

Los baños tendrán excusados y regaderas con pasamanos tubulares de 5 cm de diámetro y los lavabos estarán asegurados con ménsulas metálicas.

Los pisos en baños deben ser uniformes, con material antiderrapante de fácil limpieza, y con iluminación y ventilación natural.

En caso de personas discapacitadas, se seguirán los criterios señalados en la NOM-001-SSA2-1993, Que Establece los Requisitos Arquitectónicos para Facilitar el Acceso, Tránsito y Permanencia de los Discapacitados a los Establecimientos de Atención Médica del Sistema Nacional de Salud.

### **Alimentación.**

El usuario tendrá derecho a recibir tres alimentos al día con un intervalo de seis a siete horas entre un alimento y otro.

La alimentación debe ser de buen sabor y aspecto, en cantidad suficiente para una adecuada nutrición y servida en utensilios decorosos.

### **Atención médica.**

Se debe contar con equipo médico indispensable que incluya:

- a.) Botiquín de primeros auxilios.
- b.) Estetoscopio biauricular.
- c.) Esfigmomanómetro.
- d.) Estuche de diagnóstico con oftalmoscopio.
- e.) Aspirador.

La atención médica que se proporcione al adulto mayor debe estar sustentada en principios científicos, éticos y sociales; comprende actividades preventivas, curativas y de rehabilitación, que se llevan a cabo por el médico, la enfermera, gericultista, psicólogo y terapeuta físico - ocupacional.

Las actividades preventivas comprenderán las acciones siguientes:

Educación y promoción de la salud del adulto mayor.

Fomento de una cultura de dignificación del adulto mayor, que implica la difusión de preceptos gerontológicos que permitan conocer y comprender el proceso de envejecimiento.

Detección oportuna de factores de riesgo y enfermedades, para prevenir secuelas discapacitantes y mantener la funcionalidad y autonomía del individuo, entre las cuales se encuentran:

- a.) Hipertensión arterial.
- b.) Diabetes mellitus.

## 2.5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

- c.) Enfermedad del sistema músculo esquelético.
- d.) Aterosclerosis.
- e.) Malnutrición.
- f.) Cáncer.
- g.) Otras enfermedades cardiovasculares.
- h.) Depresión.
- i.) Enfermedades respiratorias.
- j.) Enfermedades visuales.
- k.) Enfermedades auditivas.
- l.) Enfermedades estomatológicas.
- m.) Enfermedades dermatológicas.

Diseñar y aplicar programas orientados a la atención integral del adulto mayor con acciones relativas a:

- Orientación nutricional.
- Prevención de enfermedad peridontal.
- Prevención de alteraciones psicoafectivas.
- Prevención de caídas y accidentes.
- Prevención de adicciones.
- Prevención de hábitos nocivos para la salud.
- Fomento de la actividad física.
- Actividades culturales, recreativas, ocupacionales y productivas.

Promover la interacción familiar y social mediante el aprovechamiento de sus conocimientos y experiencias.

Las actividades curativas en los establecimientos de casa hogar y albergues para adultos mayores se llevarán a cabo mediante las siguientes acciones:

Valoración clínica del caso y elaboración de la nota correspondiente.

Apertura del expediente clínico.

Elaboración de la historia clínica.

Estudio psicosocial.

Estudios de laboratorio y gabinete

Elaboración del diagnóstico, evaluación funcional, pronóstico y tratamiento.

Referencia, en su caso, a una unidad de atención médica para su manejo.

Las señaladas en la Norma Oficial Mexicana correspondiente de acuerdo al padecimiento que se trate.

### **Rehabilitación integral.**

Las actividades de rehabilitación se desarrollarán de acuerdo a las necesidades particulares de los usuarios, con la participación interdisciplinaria de los trabajadores de la salud, la familia y la comunidad en general, en la esfera cognoscitiva, afectiva y psicomotora.

Para el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de los programas de rehabilitación física, psicológica, ocupacional, de entrenamiento laboral, culturales y recreativas, se incluyen las siguientes actividades:

Coordinación psicomotriz, gruesa y fina.

Prevención y atención de deformidades físicas.

Mantenimiento de la conciencia de su esquema corporal.

Mantenimiento de la conciencia de espacio.

Funcionalidad de sus sentidos.

Elaboración de trabajos manuales.

Actividades sociales.

Actividades de autocuidado.

Actividades ocupacionales y recreativas.

Otras que se señalen en la normatividad aplicable.

**Las casas hogar y albergues para adultos mayores deben estar vinculadas y promover el desarrollo de programas de la comunidad, para facilitar al usuario su reincorporación a la vida familiar, productiva, laboral y social mediante su atención en los centros de día y casas de bienestar social. Estos centros deberán diseñar, ejecutar, dar seguimiento y evaluar programas que favorezcan la incorporación del adulto mayor a la vida productiva y gozar de los beneficios económicos del producto de su actividad.**

## **Trabajo Social.**

Las actividades de trabajo social en relación con el adulto mayor son:

Elaborar el estudio socioeconómico de ingreso.

Seguimiento del caso en relación con el núcleo familiar para propiciar su reintegración social.

Apoyar la referencia a unidades de atención médica.

Apoyar trámites legales y administrativos.

Apoyar las actividades recreativas y culturales.

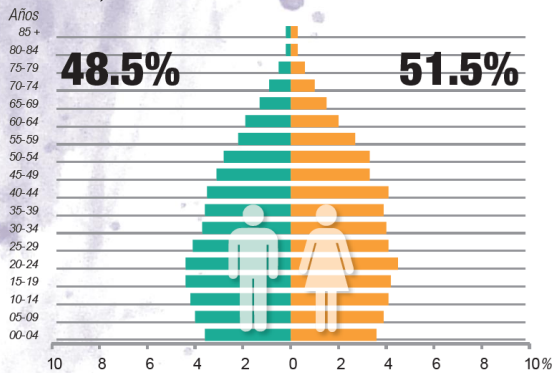
Gestionar descuentos y concesiones.



## 2.6. MEDIO SOCIAL

### POBLACIÓN

El municipio de Ecatepec de Morelos cuenta con una población de un millón 677 mil 678 habitantes, de los cuales 814 mil 477 son hombres y 863 mil 201 mujeres; la población total municipal representa 10.36% del total de la población de la entidad. La extensión territorial del municipio con base en INEGI es de 160.19 km<sup>2</sup>, proporcionando una densidad poblacional de 10473.22 habitantes por kilómetro cuadrado (INEGI, 2015).

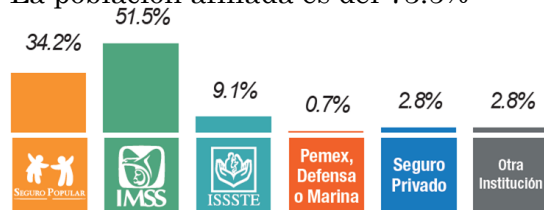


#### 64.- Población Ecatepec

Fuente: Panorama Sociodemográfico del estado de México 2015

### POBLACIÓN AFILIADA A SERVICIO DE SALUD

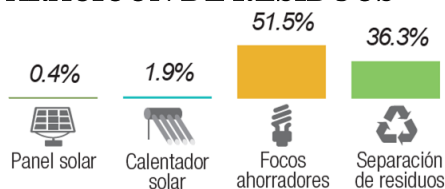
La población afiliada es del 73.5%



#### 65.- Población Afiliada Ecatepec

Fuente: Panorama Sociodemográfico del estado de México 2015

### AHORRO DE ENERGIA Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS



#### 66.- Uso de energía renovable

Fuente: Panorama Sociodemográfico del estado de México 2015

### ADULTOS MAYORES EN EL ESTADO DE MÉXICO

Población Total	1, 137, 647	7.5 %
Hombres	521, 277	46.4 %
Mujeres	616, 370	53.5 %
Municipio	Ecatepec	7.9
Esperanza de vida al nacimiento (2010)	Hombre 72 años Mujeres 77 años	
Total de adultos mayores indígenas respecto a la población total de adultos mayores	70, 957 Corresponde al 6.2 % de la población total del Estado	
Ubicación por zona	Urbana	87.1 %
	Rural	12.80%
Porcentaje de Analfabetas	Hombres	7%
	Mujeres	13%
Nivel Educativo	Sin educación	23.6 %
	Educación básica 1 a 9 años	61.9 %
	Educación media superior 1 a 13 años	5.9 %
	Educación superior 1 a 18 y más	8.2 %

Tabla 11 Adultos Mayores en el Estado de México

Fuente: Perfil Demográfico, Epidemiológico y Social de la Población Adulta Mayor en el País, una Propuesta de Política Pública. 2015

<b>Estado civil</b>	Soltero	4.9 %
	Casado	55.2%
	Unión Libre	5.5 %
	Separados	5.2%
	Divorciados	1.8 %
	Viudos	26.9%
<b>Cuentan con Seguridad Social</b>	55%	
<b>Jubilados o pensionados</b>	20%	
<b>Tipo de vivienda</b>	Alquilada	27%
	Prestada	13%
	Propia	62%
<b>Ayuda de algún programa de Gobierno</b>	Prospera	23 %
	65 y mas	2%
	Gobierno Estatal	75%
<b>Accesorios para poder caminar</b>	Andadera	1%
	Bastón	16%
	Silla de ruedas	1%
	Ninguno	82%
<b>Religión</b>	Católico	85%
	No católico	8.5%
	No tiene	6.5%

<b>Condiciones de salud</b>	Diabetes Mellitus tipo 2	42 %
	Hipertensión arterial sistémica	38%
	Neurología	5%
	Enfermedades reumáticas	8%
	Enfermedades cardiovasculares	7%
	Enfermedades respiratorias	6%
	Cáncer	5%
	otro	16%
<b>Tipo de discapacidad</b>	Motriz	79%
	Visual	14%
	Mental	7%
<b>Disminución de las capacidades sensoriales</b>	Olfato	8 %
	Auditiva	44%
	Visual	77%
<b>Caídas más frecuentes</b>	Casa	35%
	Calle	65%
<b>Practica algún deporte</b>	Basquetbol	11%
	Caminata	48%
	Carrera	13%
	Natación	15%
	Yoga	6%
	Otros	8%

**Tabla 11 Adultos Mayores en el Estado de México**

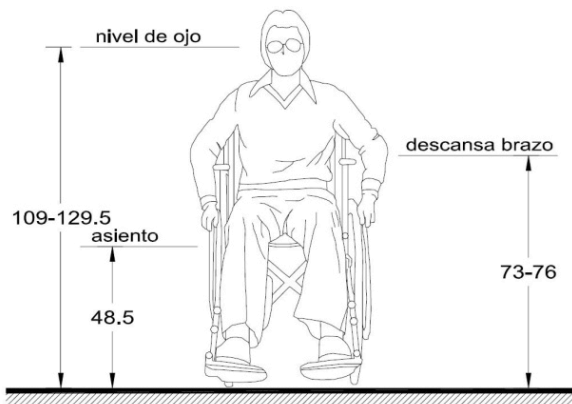
**Fuente:** Perfil Demográfico, Epidemiológico y Social de la Población Adulta Mayor en el País, una Propuesta de Política Pública. 2015

## 2.7. INVESTIGACIÓN DEL SUJETO ACTIVO Y PASIVO

Debido a que las personas con diferentes tipos de discapacidad requieren ayudas técnicas específicas, se ha considerado indispensable incluir un compendio de medidas antropométricas básicas de las personas con discapacidad aplicadas al diseño de los espacios, entendiendo por ello, las medidas antropométricas tanto estáticas como dinámicas y su relación con el espacio construido, con el fin de definir las dimensiones mínimas requeridas. Para garantizar la accesibilidad de las personas a los espacios construidos, es necesario diseñar el mobiliario con las alturas, profundidades y materiales adecuados, así como ubicar el equipamiento básico (muebles, sanitarios, cocinas, puertas, apagadores, contactos, llaves de agua, aparatos de intercomunicación, etcétera) considerando los movimientos que se llevan a cabo para su uso o accionamiento. Con este fin se incluye una serie de gráficos con sus respectivas dimensiones y los términos utilizados en los planos de estudio del cuerpo humano, ya que proporcionan información para el diseño y distribución de los elementos y espacios accesibles.

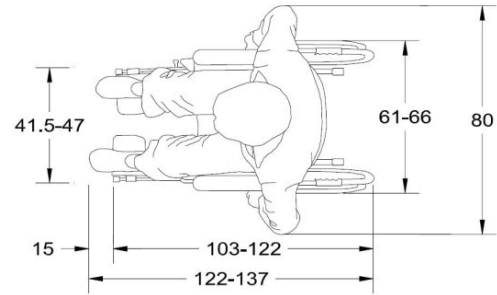
### Medidas Antropométricas

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



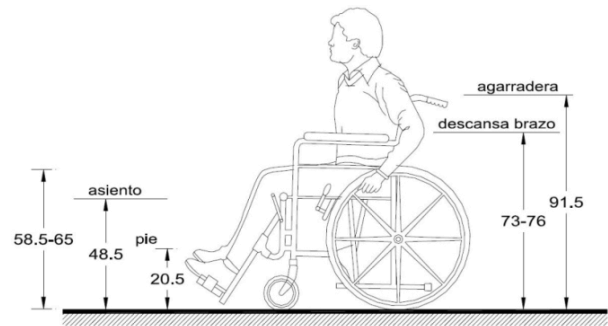
**67.- Vista coronal o verniral (alzado Frontal)**

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



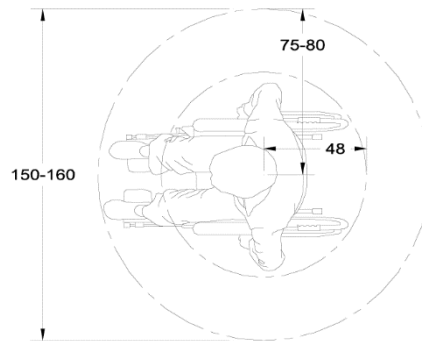
**68.- Vista Transversal superior (Planta)**

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



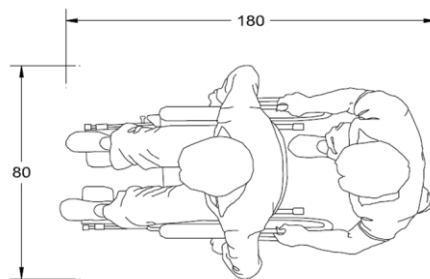
**69.- Vista Sagital Izquierda (Alzado Lateral)**

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



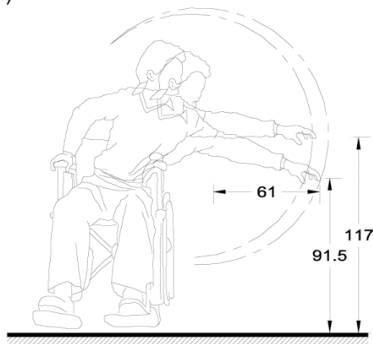
**70.- Vista Transversal superior Posición dinámica (Planta)**

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



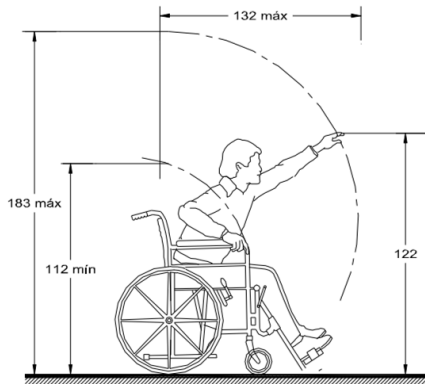
**71.- Vista Transversal Superior (Planta)**

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



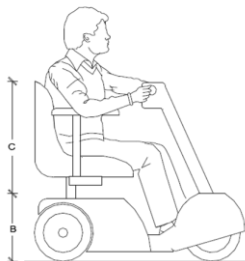
**72.- Vista coronal o ventral Posición dinámica (Alzado Frontal)**

**Fuente:** Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



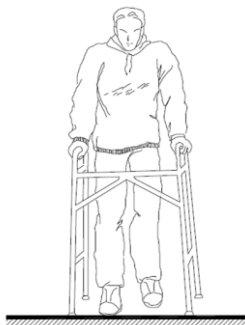
**73.- Vista coronal o ventral Posición dinámica (Alzado Frontal)**

**Fuente:** Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



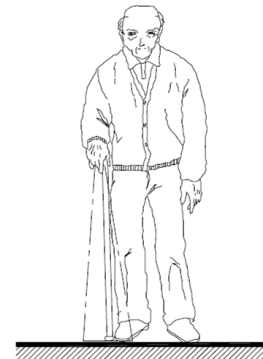
**74.- Vista Sagital Derecha (Alzado Lateral)**

**Fuente:** Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



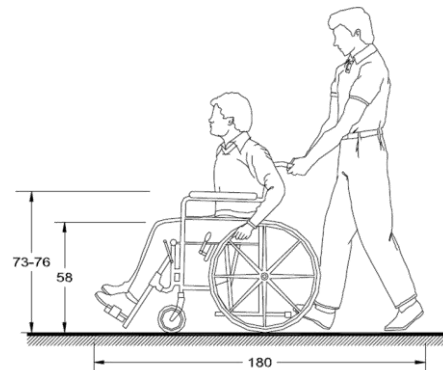
**75.- Persona con andadera (Alzado frontal)**

**Fuente:** Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



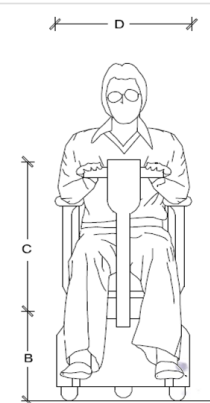
**76.- Persona con Bastón (Alzado Frontal)**

**Fuente:** Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



**77.- Vista Sagital Izquierda (Alzado Lateral)**

**Fuente:** Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



**78.- Vista coronal o ventral (Alzado frontal)**

**A.** 117

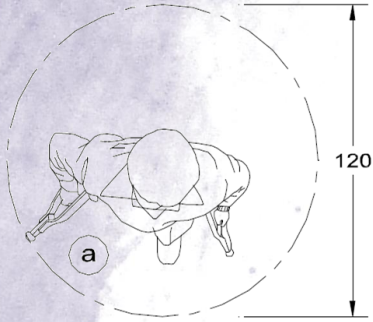
**B.** 30

**C.** 90

**D.** 60

**Fuente:** Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016

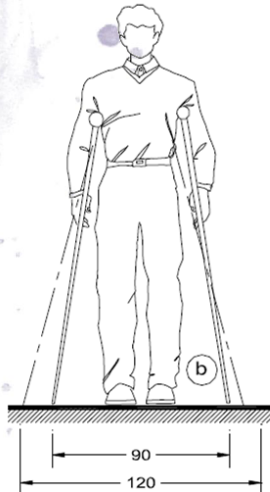
## 2.7. INVESTIGACIÓN DEL SUJETO ACTIVO Y PASIVO



79.- Vista Transversal superior (Planta)

a.- Oscilación de las muletas al andar

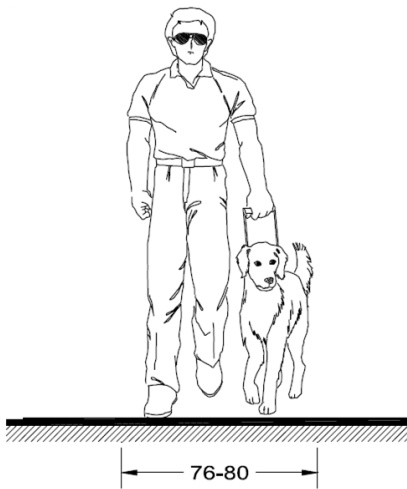
Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



80.- Vista coronal o ventral (alzado frontal)

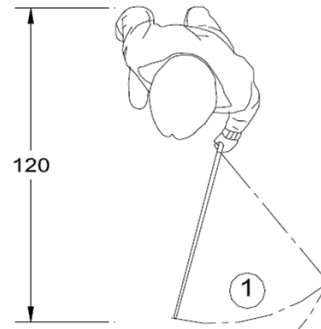
b.- Separación de muletas cuando el usuario esta de pie

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



81.- Persona con perro guía (alzado frontal)

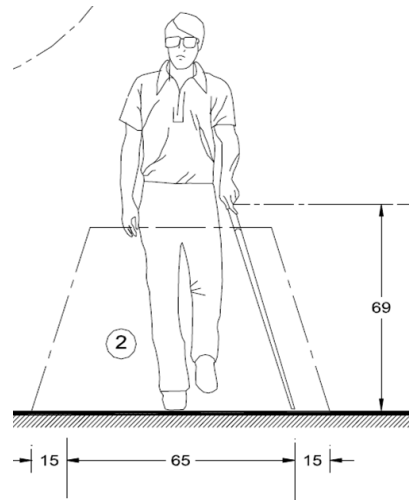
Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



82.- Vista Transversal superior (Planta)

1.- Área de detección

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



83.- Vista coronal o ventral (alzado frontal)

2.- Espacio de detección del bastón a pasos regulares

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016



83.- Vista sagital izquierda (alzado lateral)

Fuente: Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad 2016

## USUARIOS PASIVOS

Los usuarios pasivos se clasifican en los siguientes:

1. **Personal Administrativo-Médico:** Son los responsables directos del funcionamiento de este Centro Geriátrico, siendo sus responsabilidades el cuidado de las personas de la tercera edad y de sus necesidades.
2. **Personal de Vigilancia:** Se encargan de la seguridad del Centro Geriátrico
3. **Personal de Mantenimiento:** Se encarga del correcto funcionamiento de los edificios, así como el cuidado de las áreas verdes.

En la siguiente tabla se colocan el número de personas que laboraran en este Centro Geriátrico por Zona:

Zona	No de personas
Administración	10
Habitacional	5
Médica	16
Servicios	16
Recreación	5

**Tabla 12.- Personal en Centro Geriátrico**

Fuente: Propia

En este Centro Geriátrico laborarán 52 personas

## 2.8. CONCLUSIONES

### USUARIOS

Se tienen dos tipos de usuarios:

- Personas de la tercera edad: Su salud física y mental se ve deteriorada por los años, muchas veces no se pueden valer por sí mismos por lo que necesitan ayuda y cuidado de alguien más. Los edificios que se desarrollaran se amoldaran primordialmente a este usuario, teniendo en cuenta el movimiento limitado que presenta este en los espacios arquitectónicos del proyecto,
- Empleados (usuarios pasivos): Son los encargados de la operación correcta del conjunto arquitectónico y se dividen en operativos y administrativos. Apoyan a las personas de la tercera edad en orientación, cuidados y protección a través de las áreas; médica, recreativa, administración y servicios. No existe ninguna limitación en estos usuarios por lo que no hay alguna barrera arquitectónica que se deba evitar.

### MEDIO FÍSICO

La capacidad de absorción del suelo es poca, por lo que se tratará la tierra para la reforestación y se colocaran algunos pozos de absorción en el proyecto. Al encontrarse en esquina el proyecto, se abren más oportunidades de accesos, por lo que se deberán vigilar estos. La resistencia del suelo en el municipio de Ecatepec es baja, ya que se encuentra en zona lacustre o de transición. Según la revista **Geotecnia número 238** la resistencia media del suelo es de 2.8 Ton/M<sup>2</sup>, por lo que se tomara esta como la resistencia de suelo en el proyecto, este factor obliga a tener una

cimentación de zapatas corridas o cajón de cimentación.

El terreno no cuenta con relieves o desniveles por lo que es ideal para el proyecto propuesto, el cual requiere desplantar en uno o dos niveles.

### MEDIO NATURAL

El clima del lugar es templado casi todo el año, solo con lluvias en verano, se buscaran ventilaciones cruzadas para que los espacios interiores se mantengan templados y se colocarán cubiertas ligeras para evitar insolación a los usuarios.

La flora existente es casi nula, gracias a la expansión urbana y al tipo de suelo salino, por lo que se tratará la tierra y se colocaran plantas tipo desérticas para el proyecto.

La fauna existente es de tipo urbana por lo que solo deben existir barreras arquitectónicas para evitar animales como perros, gatos y ratones.

### MEDIO URBANO

El uso de suelo que tiene el terreno propuesto es el de equipamiento, esto por los servicios que se prestarán. Siendo el habitacional el uso de suelo predominante en esta zona, nuestro proyecto podrá albergar y dar atención a la población de esta región.

El equipamiento con el que cuenta esta zona de Ecatepec y que ayuda a complementar el proyecto es: un hospital general, que se encuentra sobre la avenida central, también existe un centro de salud. Se encuentran también centros culturales que pueden ayudar a la recreación de los usuarios en el centro Geriátrico.

El municipio de Ecatepec no cuenta con una imagen Urbana definida, cada edificio tiene una imagen diferente del

otro, por lo que no es necesario ajustarse a alguna tipología. Este proyecto busca aislarse del entorno, mediante la vegetación y plazas de acceso, existirá contraste con el medio por la cromática del conjunto y la vegetación del lugar.

Existen dos avenidas principales que darán accesibilidad al proyecto y son las siguientes: la Avenida Carlos Hank González o Avenida Central, la cual es la continuación de las avenidas Oceanía y la 608 y el Circuito Exterior Mexiquense que es una autopista prácticamente nueva, ambas tienen conexión directa o indirecta con la Avenida Insurgentes, en la cual se encuentra el proyecto, por lo que estas avenida y la autopista son importantes para la llegada de los pacientes y la visita de sus familiares o amigos.

En cuanto al transporte, hay dos estaciones del Mexibus que se encuentran cerca del proyecto, la más cercana es la estación Las Américas de la línea II que va de Las Américas-Lechería y la segunda con el nombre Alfredo Torres de la línea I que va de Cd. Azteca-Ojo de agua. La ruta alterna de transporte público en microbús es:

- **R553** Boulevard Puerto Aéreo (metro) a Villa de las Flores

## **MEDIO SOCIAL**

Los datos proporcionados por el INAPAM del año 2015 nos revelan las condiciones bajo las que viven los adultos mayores en el Estado de México, donde la mayoría no cuenta con la asistencia social, la asistencia médica y una vivienda digna donde pasar sus días. Obedeciendo las necesidades aquí presentadas, se realiza en planteamiento arquitectónico del proyecto propuesto.







PROPUESTA DE  
SOLUCIÓN

III

### 3.1. PLANTEAMIENTO CONCEPTUAL

#### EL MAR

Las personas de edad avanzada así como el mar, se encuentran llenos de experiencia, ellos han dado vida y la albergan en su interior; tanto el mar con los seres vivos que en él habitan y los ancianos, que a través de ellos se refleja la vida y vivencias de otras personas, a esto se le llama experiencia.

Tanto el mar como los ancianos tienen la habilidad de transmitir y compartir ideas y sentimientos a los demás, son transparentes con sus emociones, interactúan con las personas en una relación recíproca que regularmente da tranquilidad y paz para las personas que están cerca de ellos.

En ambos casos existe una dicotomía fortaleza/vulnerabilidad; los dos son frágiles y muchas veces no se pueden valer por sí mismos, por lo que necesitan cuidados de alguien más, pero al mismo tiempo, frente a la tempestad ellos se fortalecen, esta dualidad los hace únicos y similares entre ellos.

En conclusión el mar y los ancianos se deben tratar con respeto, siendo ellos seres ancestrales tienen la experiencia, la madurez y la comprensión para aliviar y reconfortar a los seres que conviven con ellos, por lo que nuestra obligación es cuidarlos y protegerlos, tratándolos con el cariño que merecen.

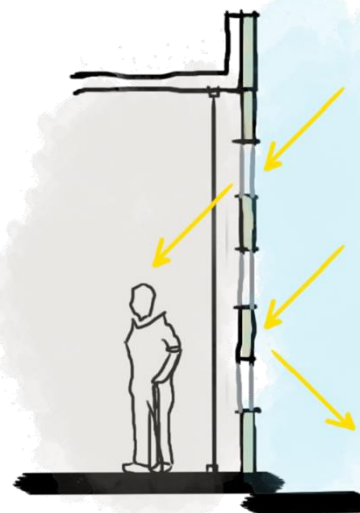
*Los elementos que se retoman para este concepto son los siguientes:*

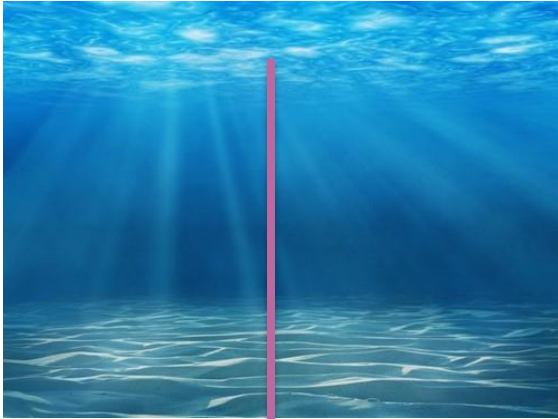
*La distribución de los edificios, su forma y las circulaciones del proyecto obedecen a la regla que dice -la distancia más corta entre dos puntos es la línea recta-, por lo que predominan los ejes ortogonales y las circulaciones directas, todo esto tomando en cuenta las limitaciones del usuario residente de este centro geriátrico.*

*La monocromía del mar; la espuma de las olas refleja el movimiento y su vida. Se retomará este color para el centro geriátrico. El color blanco psicológicamente representa ya que psicológicamente este color es protector, símbolo de pureza, aporta paz y confort, alivia la sensación de desespero y de shock emocional, ayuda a limpiar y a aclarar las emociones, es aprendizaje y vida.*

#### *Claroscuros*

*En el mar el juego de luces y sombras se destaca mucho en el entorno, esto se quiere reflejar en el Centro geriátrico mediante el uso de celosías, las cuales, también evitarán el paso directo de la luz, haciendo un clima más fresco al interior de los edificios.*

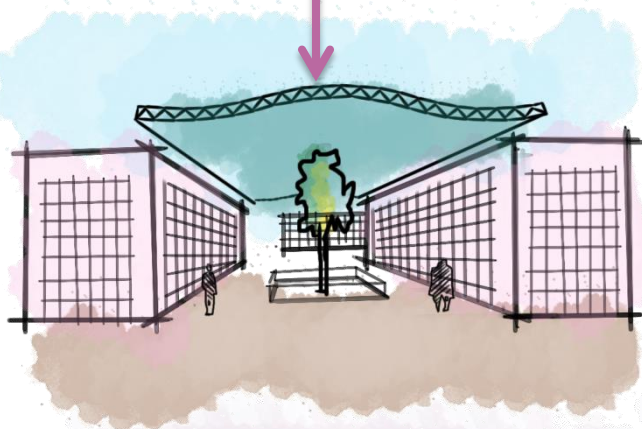




**86.- Matriz de Relaciones Zona Medica**  
Fuente: Propia

*Claroscuros*

*El borde del agua esta representado por La tridilosa, la cual estará cubierta por policarbonato de colores que filtrara la luz hacia la plaza dando diferentes tonalidades de color en ese espacio.*



**87.- Croquis de perspectiva interior del conjunto**  
Fuente: Propia



**88.- Croquis de playa**  
Fuente: Propia

*Esquema*

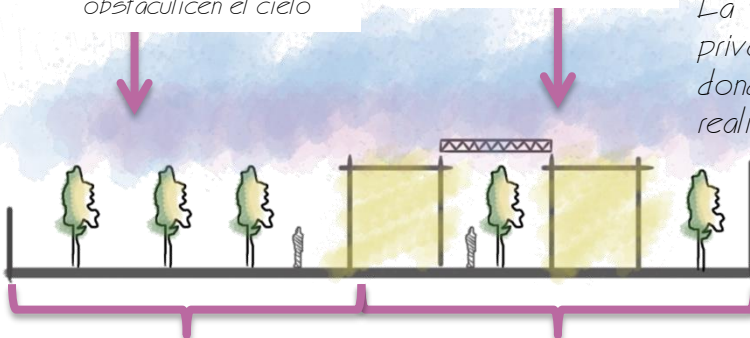
*El proyecto esta basado en la playa, la parte menos profunda es la mas zona publica, la cual sirve como filtro para evitar que cualquiera pueda ver el interior. La zona mas profunda es la parte privada, aquí es donde la vida se realiza, donde, como en el mar, los seres vivos realizan sus actividades diarias.*

Zona privada  

- Área abierta
- Sin elementos arquitectónicos que obstaculicen el cielo

Zona publica;  

- Altura normal
- Barrera arquitectónica (filtro)



**89.- Croquis de corte del conjunto**  
Fuente: Propia

*La profundidad del mar representada por el cielo. Hay total apertura de espacios*

*Orilla del mar, segura con espacios cerrados y a una tridilosa*

### 3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESPACIO	CAPACIDAD	MEDIDAS	CANTIDAD	ÁREA	TOTAL M <sup>2</sup>
<b>ADMINISTRACIÓN</b>					
DIRECCION GENERAL	4 personas	5.00 x 5.00 mts	1.00	25.00 mts <sup>2</sup>	25.00 mts <sup>2</sup>
ADMINISTRACION	1 persona	6.00 x 3.00 mts	1.00	18.00 mts <sup>2</sup>	18.00 mts <sup>2</sup>
CONTADURIA	1 persona	6.00 x 3.00 mts	1.00	18.00 mts <sup>3</sup>	18.00 mts <sup>2</sup>
TRABAJO SOCIAL	1 persona	6.00 x 3.00 mts	1.00	18.00 mts <sup>4</sup>	18.00 mts <sup>2</sup>
AREA SECRETARIAL	2 Personas	2.50 x 2.00 mts	2.00	5.00 mts <sup>2</sup>	10.00 mts <sup>2</sup>
RECEPCION	8 personas	3.00 x 4.00 mts	1.00	12.00 mts <sup>2</sup>	12.00 mts <sup>2</sup>
SANITARIOS	2 personas	6.00 x 3.00 mts	1.00	18.00 mts	18.00 mts <sup>2</sup>
ALMACEN	2 personas	1.00 x 2.50 mts	1.00	2.50 mts <sup>2</sup>	2.50 mts <sup>2</sup>
VESTIBULO	10 personas	10 .00 x 6.00 mts	1.00	60.00 mts <sup>2</sup>	60.00 mts <sup>2</sup>
COPIAS	2 Personas	2.00 x 2.00 mts	1.00	4.00 mts <sup>2</sup>	4.00 mts <sup>2</sup>
SALA DE JUNTAS	9 personas	4.50 x 5.00 mts	1.00	22.50 mts <sup>2</sup>	22.50 mts <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL</b>	Circulaciones 40%			208.00 mts <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	83.20 mts <sup>2</sup>			291.20 mts <sup>2</sup>	
<b>RECREACIÓN</b>					
OFICINA JEFE DE AREA	3 personas	5.00 x 4.00 mts	1.00	20.00 mts <sup>2</sup>	20.00 mts <sup>2</sup>
VESTIBULO	20 personas	4.00 x 7.00 mts	2.00	28.00 mts <sup>2</sup>	56.00 mts <sup>2</sup>
USOS MULTIPLES	50 personas	10.00 x 9.00 mts	1.00	90.00 mts <sup>2</sup>	90.00 mts <sup>2</sup>
SANITARIOS	15 personas	6.50 x 7.00 mts	2.00	45.50 mts <sup>2</sup>	91.00 mts <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	1 persona	1.50 1.50 mts	1.00	2.25 mts <sup>2</sup>	2.25 mts <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	25 personas	10.00 x 5.00 mts	1.00	50.00 mts <sup>2</sup>	50.00 mts <sup>2</sup>
GIMNASIO / FISIOTERAPIA	30 personas	10.00 x 9.00 mts	1.00	90.00 mts <sup>2</sup>	90.00 mts <sup>2</sup>
TALLER DE TERAPIA OCUPACIONAL	25 personas	10.00 x 6.00 mts	1.00	75.00 mts <sup>2</sup>	75.00 mts <sup>2</sup>
TALLERES	10 personas	4.85 x 5.00 mts	2	24.25 mts <sup>2</sup>	48.5 mts <sup>2</sup>
BODEGA		2.20 X 8.00 mts	2	17.60 mts <sup>2</sup>	35.20 mts <sup>2</sup>
CAPILLA	20 personas	7.00 x 7.00 mts	1.00	49.00 mts <sup>2</sup>	49.00 mts <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL</b>	Circulaciones 40%			606.95 mts <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	242.78 mts <sup>2</sup>			849.73 mts <sup>2</sup>	
<b>DORMITORIOS</b>					
OFICINA DE RESIDENTE	2 personas	5.00 x 4.00 mts	1.00	20.00 mts <sup>2</sup>	20.00 mts <sup>2</sup>
DORMITORIOS	50 personas	7.00 x 3.50 mts	20.00	24.50 mts <sup>2</sup>	490.00 mts <sup>2</sup>
BAÑO	6 personas	2.35 X 3.35 mts	20.00	7.87 mts <sup>2</sup>	157.45 mts <sup>2</sup>
SALA / COMEDOR	6 personas	4.50 x 3.30 mts	10.00	14.85 mts <sup>2</sup>	148.50 mts <sup>2</sup>
COCINETA	6 personas	2.00 x 3.30 mts	10.00	6.60 mts <sup>2</sup>	66.00 mts <sup>2</sup>
TERRAZA/JARDIN	6 personas	10.00 x 6.70 mts	5.00	67.00 mts <sup>2</sup>	335.00 mts <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL</b>	Circulaciones 40%			1216.95 mts <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	486.78 mts <sup>2</sup>			1,703.75 mts <sup>2</sup>	

**Tabla 13.- Programa Arquitectónico**  
Fuente: Propia

### 3.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESPACIO	CAPACIDAD	MEDIDAS	CANTIDAD	ÁREA	TOTAL M <sup>2</sup>
<b>SERVICIOS</b>					
VESTIBULO CORREDOR	10 personas	2.30 x 40.00 mts	1.00	92.00 mts <sup>2</sup>	92.00 mts <sup>2</sup>
BASURA		3.60 x 4.85 mts	1.00	17.46 mts <sup>2</sup>	17.46 mts <sup>2</sup>
CHECADORES	4 personas	1.85 x 3.85 mts	1.00	7.12 mts <sup>2</sup>	7.12 mts <sup>2</sup>
VESTIDORES	10 personas	1.50 x 3.50 mts	2.00	5.25 mts <sup>2</sup>	10.50 mts <sup>2</sup>
COMEDOR EMPLEADOS	20 personas	4.35 x 9.00 mts	1.00	39.15 mts <sup>2</sup>	39.15 mts <sup>2</sup>
COCINA	6 personas	7.35 X 7.35 mts	1.00	54.04 mts <sup>2</sup>	54.02 mts <sup>2</sup>
BODEGA		3.60 x 2.50 mts	5.00	9.00 mts <sup>2</sup>	45.00 mts <sup>2</sup>
OFICINA CHEF	3 personas	3.35 x 3.35 mts	1.00	11.22 mts <sup>2</sup>	11.22 mts <sup>2</sup>
COMEDOR	45 personas	10.0 x 12.00 mts	1.00	160.00 mts <sup>2</sup>	160.00 mts <sup>2</sup>
SANITARIOS	20 personas	6.00 x 5.00 mts	2.00	30.00 mts <sup>2</sup>	60.00 mts <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTO			1.00	2309.53 mts <sup>2</sup>	2309.53 mts <sup>2</sup>
SITE	2 personas	4.00 x 2.50 mts	1.00	10.00 mts <sup>2</sup>	10.00 mts <sup>2</sup>
BODEGA DE LAVANDERIA	2 personas	10.00 x 5.00 mts	1.00	50.00 mts <sup>2</sup>	50.00 mts <sup>2</sup>
CUARTO DE MAQUINAS	3 personas	8.00 x 10.64 mts	1.00	85.00 mts <sup>2</sup>	85.00 mts <sup>2</sup>
TALLER DE MANTENIMIENTO	3 personas	8.00 x 5.85 mts	1.00	40.00 mts <sup>2</sup>	47.00 mts <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>Circulaciones 40%</b>			<b>2,998.00 mts<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL</b>	<b>1,199.00 mts<sup>2</sup></b>			<b>4,197.00 mts<sup>2</sup></b>	
<b>MEDICA</b>					
OFICINA JEFE MEDICO	3 personas	5.00 x 5.00 mts	1.00	25.00 mts <sup>2</sup>	25.00 mts <sup>2</sup>
VESTIBULO/ SALA DE ESTAR	8 personas	4.70 x 9.70 mts	3.00	45.00 mts <sup>2</sup>	135.00 mts <sup>2</sup>
RECEPCIÓN	10 personas	3.85 x 3.70 mts	2.00	14.24 mts <sup>2</sup>	28.48 mts <sup>2</sup>
CONSULTORIO MEDICO (MEDICO GENERAL, PSICOLOGO, NUTRIOLOGO)	3 personas	4.50 x 3.50 mts.	7.00	15.75 mts <sup>2</sup>	110.25 mts <sup>2</sup>
PASILLO MEDICO	2 Personas	1.50 x 30.00 mts.	1.00	45.07 mts <sup>2</sup>	45.07 mts <sup>2</sup>
DESCANSO MEDICO	4 personas	3.20 X 4.70 mts	1.00	15.04 mts <sup>2</sup>	15.04 mts <sup>2</sup>
HIDROTERAPIA.	15 personas	6.50 x 7.85 mts	1.00	51.02 mts <sup>2</sup>	51.02 mts <sup>2</sup>
SANITARIOS	7 personas	3.00 x 5.00 mts	2.00	15.00 mts <sup>2</sup>	30.00 mts <sup>2</sup>
BODEGA DE MEDICAMENTO	2 Personas	4.50 x 4.85 mts	1.00	21.82 mts <sup>2</sup>	21.82 mts <sup>2</sup>
VESTIDORES H Y M	15 personas	2.00 x 3.00 mts	2.00	6.00 mts <sup>2</sup>	12.00 mts <sup>2</sup>
CUARTO DE ASEO	1 persona	1.50 x 1.50 mts	1.00	2.25 mts <sup>2</sup>	2.25 mts <sup>2</sup>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>Circulaciones 40%</b>			<b>475.93 mts<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL</b>	<b>190.37 mts<sup>2</sup></b>			<b>666.30 mts<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCION</b>			<b>7,707.98 mts<sup>2</sup></b>		
<b>ÁREAS VERDES</b>			<b>4,086.50 mts<sup>2</sup></b>		

Tabla 12.- Programa Arquitectónico  
Fuente: Propia

### 3.3 MATRIZ DE RELACIONES

#### ZONAS

ADMINISTRACIÓN									
MEDICA									
RECREATIVA									
SERVICIOS									
HABITACIONES									

#### TIPO DE RELACION



90.- Matriz de Relaciones por zonas  
Fuente: Propia

#### ADMINISTRACIÓN

VESTIBULO/ SALA DE ESPERA									
COPIAS/ ALMACEN									
RECEPCIÓN									
DIRECCIÓN									
ADMINISTRACIÓN									
CONTADURIA									
TRABAJO SOCIAL									
SALA DE JUNTAS									
SANITARIOS									

91.- Matriz de Relaciones Zona de Administración  
Fuente: Propia

#### MEDICA

VESTIBULO/ SALA DE ESPERA									
PASILLO MEDICO									
RECEPCIÓN									
CONSULTORIOS MEDICOS									
DESCANSO MEDICO									
VESTIDORES									
SANITARIOS									
CUARTO DE ASEO									
HIDROTERAPIA									
BODEGA DE MEDICAMENTO									
JEFE MEDICO									

92.- Matriz de Relaciones Zona Medica  
Fuente: Propia

### RECREACIÓN

VESTIBULO/ RECEPCIÓN	■
SANITARIOS	■
CUARTO DE ASEO	■
BIBLIOTECA	■
GIMNASIO/ FISIOTERAPIA	■
USOS MULTIPLES	■
TALLERES	■
BODEGA	■



93.- Matriz de Relaciones Zona de Recreación  
Fuente: Propia

### HABITACIONAL

VESTIBULO	■
COCINETA	■
SALA/ COMEDOR	■
HABITACIONES	■
SANITARIOS	■
JARDIN/ TERRAZA	■

94.- Matriz de Relaciones Zona habitacional  
Fuente: Propia

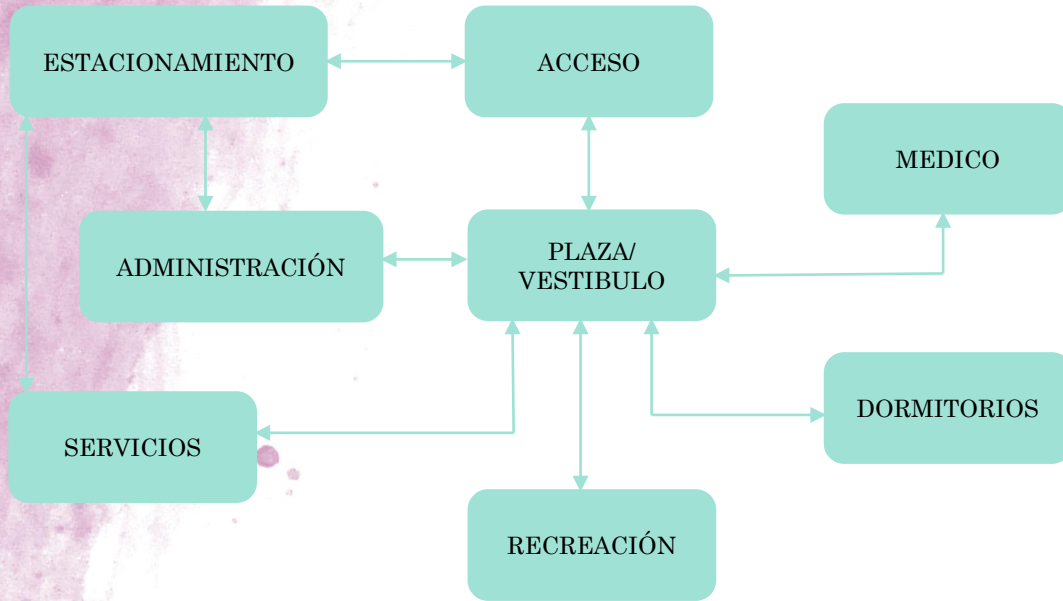
### SERVICIOS

VESTIBULO/ CORREDOR	■
ESTACIONAMIENTO	■
CUARTO DE MAQUINAS	■
BASURA	■
TALLER DE MANTENIMIENTO	■
CHECADORES	■
SITE	■
BODEGA DE LAVANDERIA	■
BAÑOS	■
VESTIDORES	■
COMEDOR EMPLEADOS	■
COCINA	■
COMEDOR	■
BODEGA DE ALIMENTOS	■
OFICINA CHEF	■

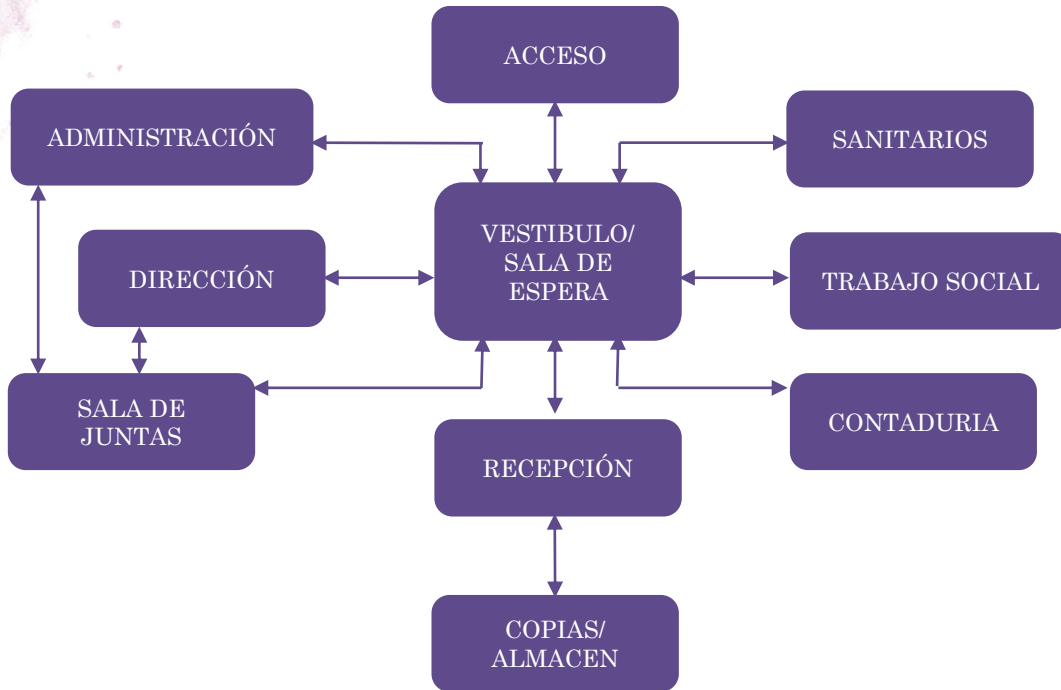
95.- Matriz de Relaciones Zona de Servicios  
Fuente: Propia



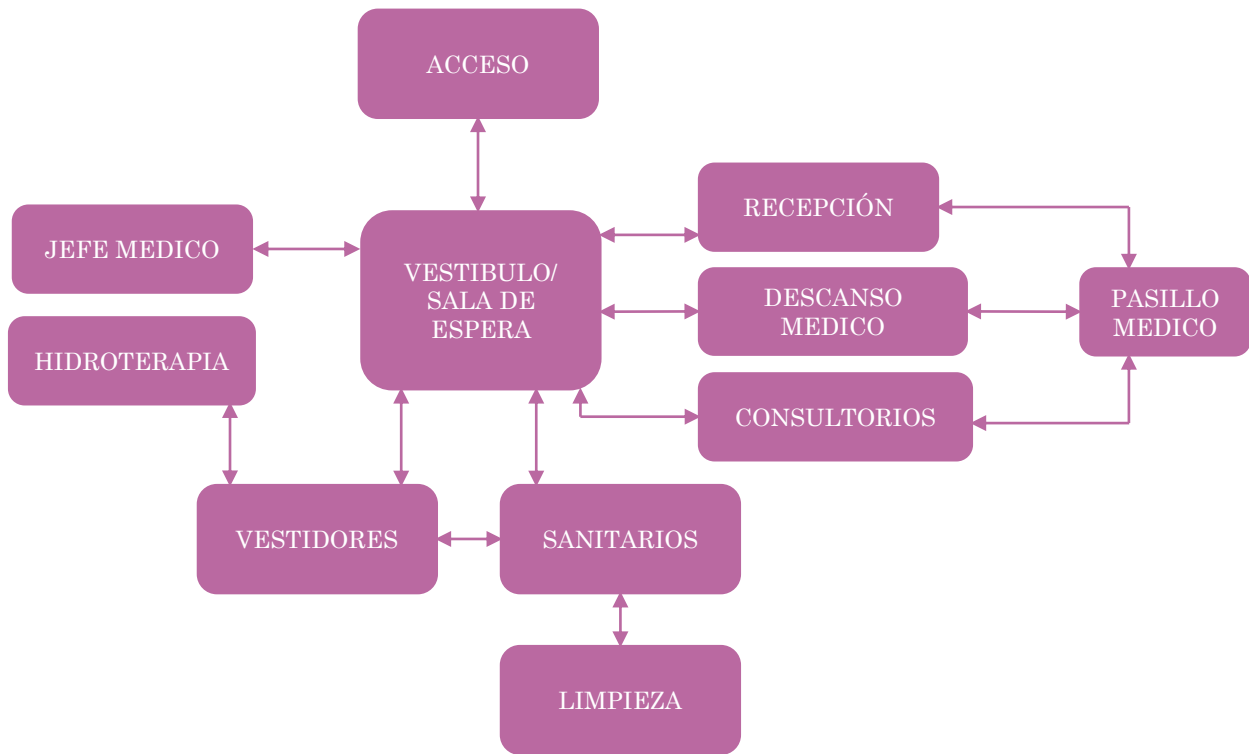
### 3.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



96.- Diagrama de Funcionamiento General por Zonas  
Fuente: Propia

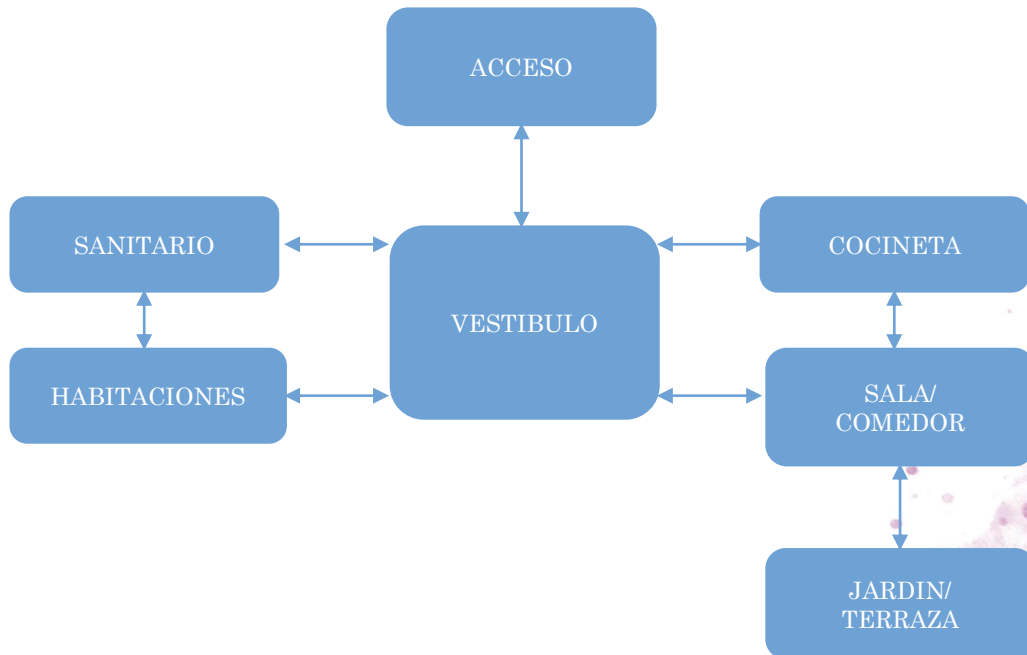


96.- Diagrama de Funcionamiento Zona de Administración  
Fuente: Propia



98.- Diagrama de Funcionamiento Zona Medica

Fuente: Propia



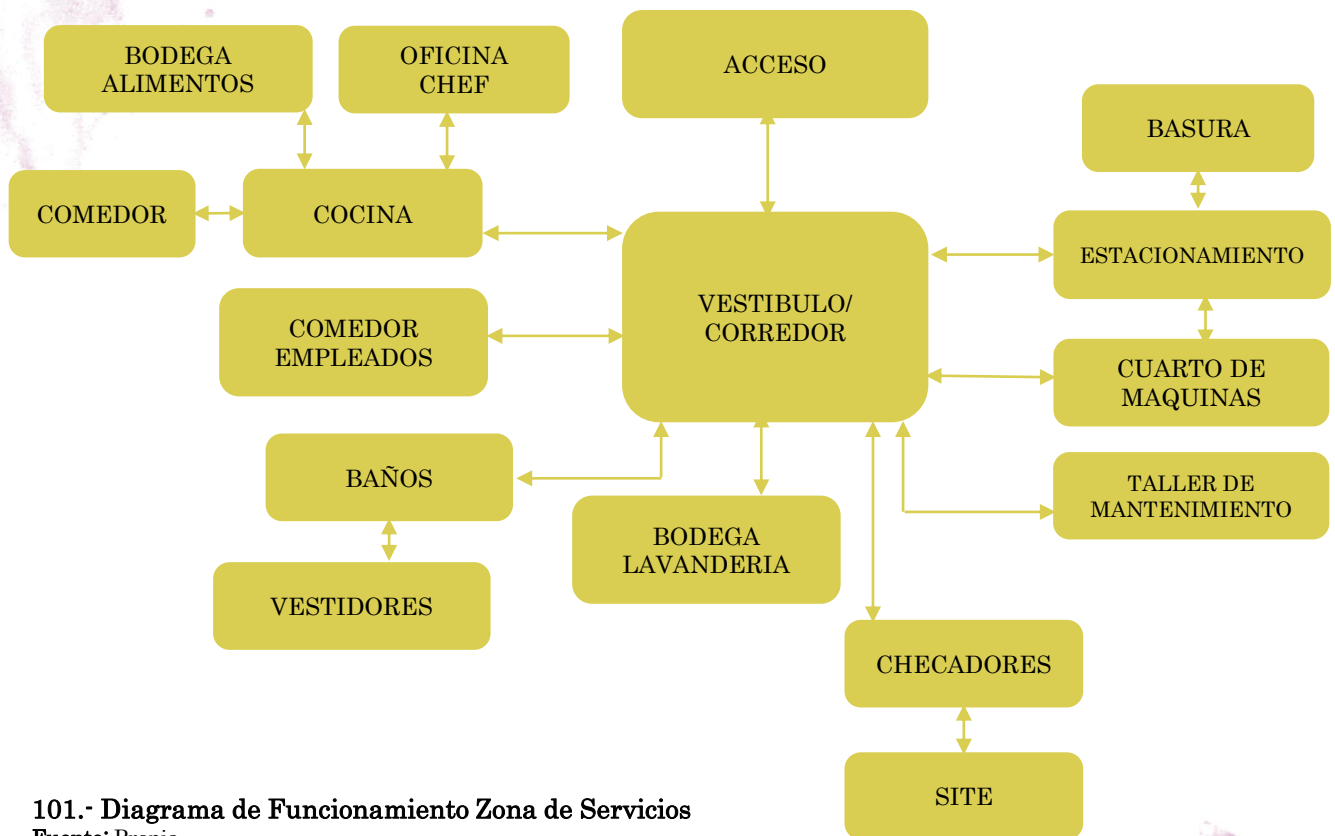
99.- Diagrama de Funcionamiento Zona Habitacional

Fuente: Propia

### 3.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



100.- Diagrama de Funcionamiento Zona de Recreación  
Fuente: Propia



101.- Diagrama de Funcionamiento Zona de Servicios  
Fuente: Propia

### 3.5 ZONIFICACIÓN



ORIENTACIÓN

PRIVACIDAD

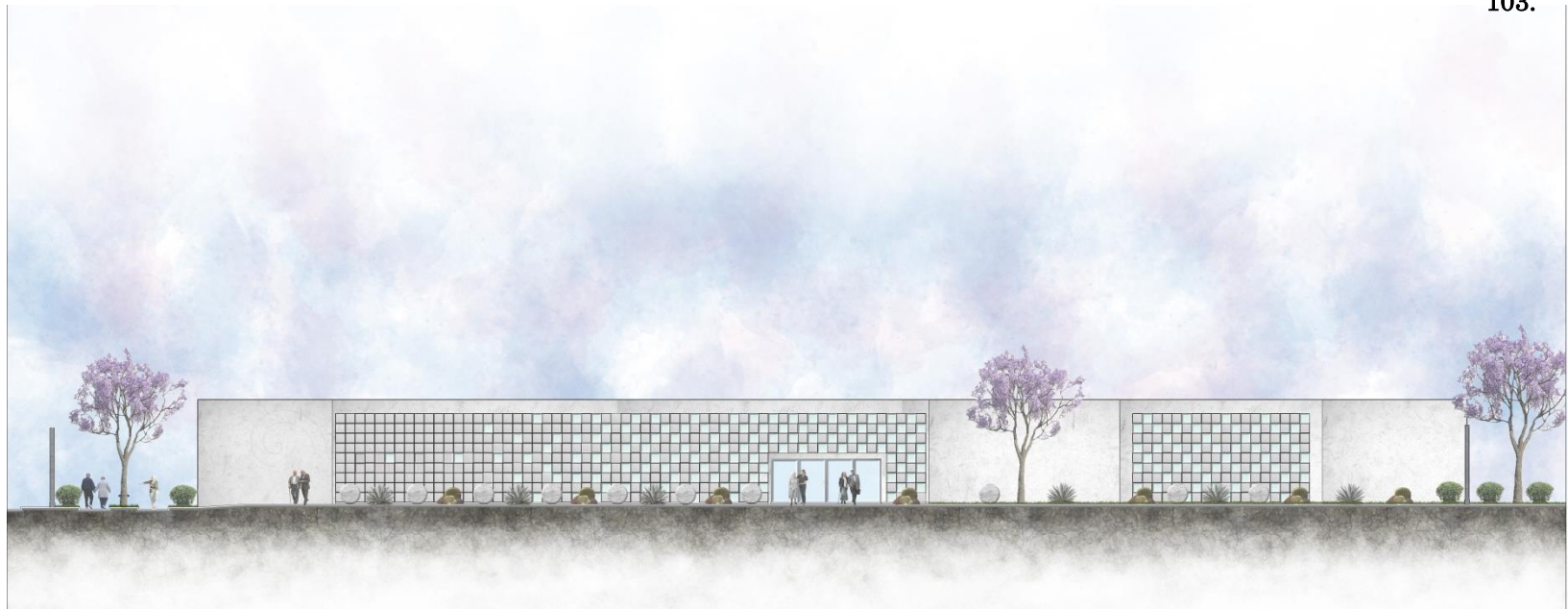
ACCESOS

VISTAS

ARBOLES

102.- Zonificación del terreno  
Fuente: Propia





DESARROLLO  
EJECUTIVO

IV

## 4.1. PROYECTO ARQUITECTONICO

### 4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

#### CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

##### Ubicación:

Avenida insurgentes, esquina Bosque del Pocito S/N, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55070.

##### Descripción:

El proyecto de Centro Geriátrico esta destinado para ayudar, apoyar y dar una mejor calidad de vida a las personas de la tercera y cuarta edad.

Considerando la antropometría del usuario que ocupara el proyecto, la mayoría de los edificios están desplantados en un solo nivel o máximo dos, contando con ascensores y las instalaciones adecuadas y necesarias para atender a los residentes.

El complejo cuenta con 7 edificios, cada uno de ellos con una función específica, divididos en:

- Área medica: en la que se encuentran los consultorios, rehabilitación acuática y ejercicios con tina de hidromasaje.
- Área administrativa: oficinas operativas del proyecto.
- Área de dormitorios: módulos de habitaciones para 5 personas, individuales y matrimoniales, con cocina- comedor y dos baños comunitarios.
- Área de recreación: gimnasio para rehabilitación y fisioterapia, biblioteca y área de lectura, talleres colectivos, salón de usos múltiples y capilla.
- Área de servicios: comedor de los residentes y trabajadores, cocina, baños y vestidores de empleados, site con cuarto de vigilancia, bodega de lavandería, bodega de mantenimiento, estacionamiento, área de basura, cuarto de

maquinas con subestación eléctrica e hidroneumáticos, también cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales.

El acceso vehicular y peatonal al Centro Geriátrico es por la avenida insurgentes, ya que esta avenida tiene conexión directa con el circuito exterior mexiquense, lo que facilita el acceso vehicular y de transporte publico para los usuarios y los visitantes. El acceso peatonal cuenta con una plaza y bahía vehicular para recibir a los visitantes, seguida de un vestíbulo que distribuye a todas las áreas.

El área jardinada del centro geriátrico forma un 50% del total del proyecto, se enfatizo en que el usuario tuviera un lugar de recreación con espacios verdes, dando importancia al confort y al ambiente del lugar.

#### CONCLUSIÓN:

El estudio minucioso de cada aspecto del terreno y del sujeto llevo a proponer un espacio en el cual el usuario pueda desenvolverse de una manera libre y con los cuidados necesarios que ellos necesitan. Se enfatiza el uso de tecnologías para ahorrar energía y cuidar el medio ambiente, por lo que hace al proyecto mas rentable.

Cada edificio y su localización en el terreno fue pensada para la comodidad del usuario en este entorno.

- 4.1.2. PLANTA DE CONJUNTO Y FACHADA DEL CONJUNTO
- 4.1.3. PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO
- 4.1.4. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS POR SECCIONES CON CORTES Y FACHADAS





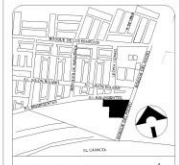


FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
ARQUITECTURA

**SIMBOLOGIA**

- ◻ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ◻ INDICA EL NIVEL EN ELEVACIÓN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◻ PENDIENTE
- ◻ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ◻ NIVEL DE PARED
- ◻ NIVEL
- ◻ BAÑO DE AGUAS PLUVIALES
- ◻ BAÑO
- ◻ SUBE
- ◻ BAJA
- ◻ POSTE DE LUZ

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SEEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA

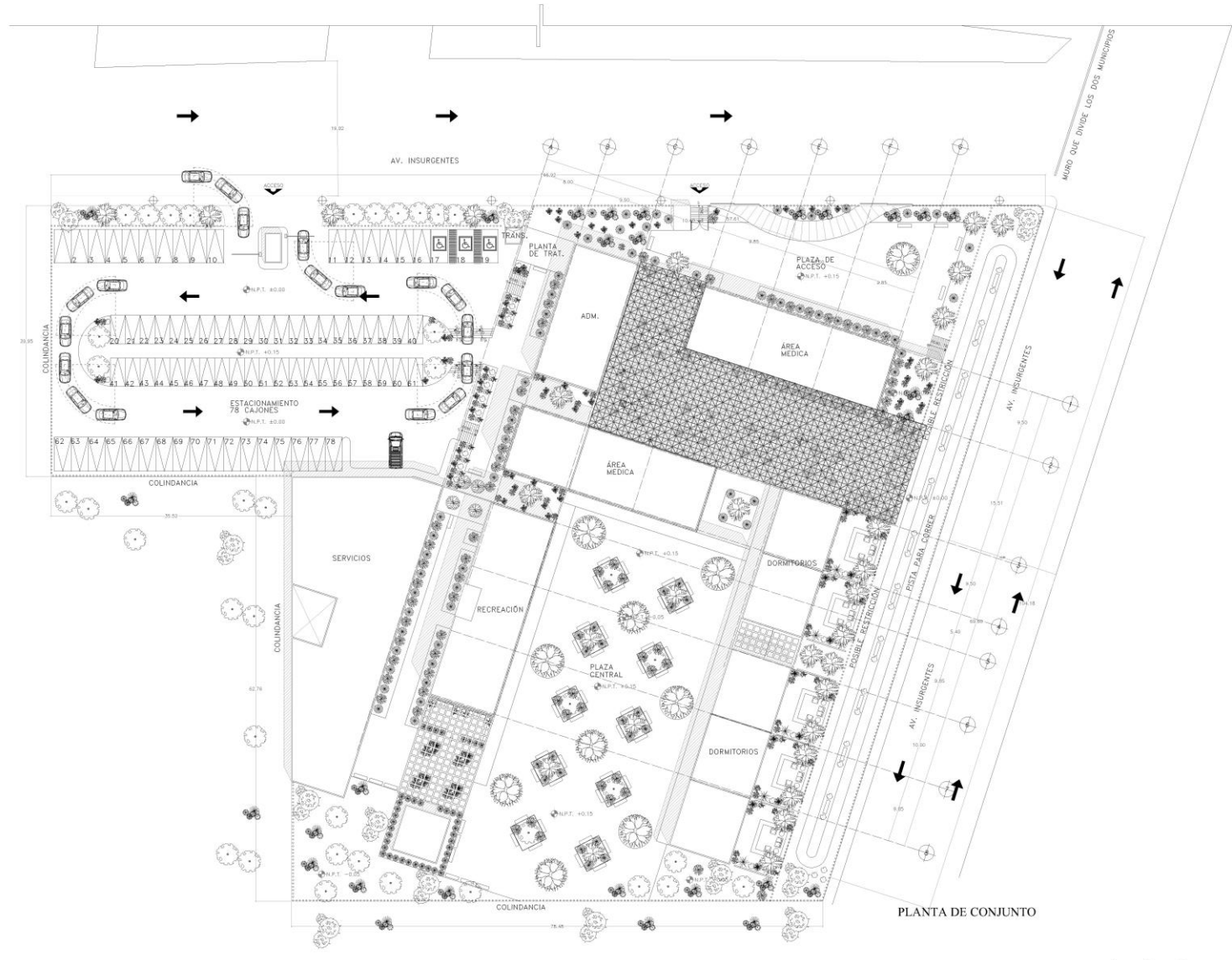


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS: PLANTA DE COLINDANCIA

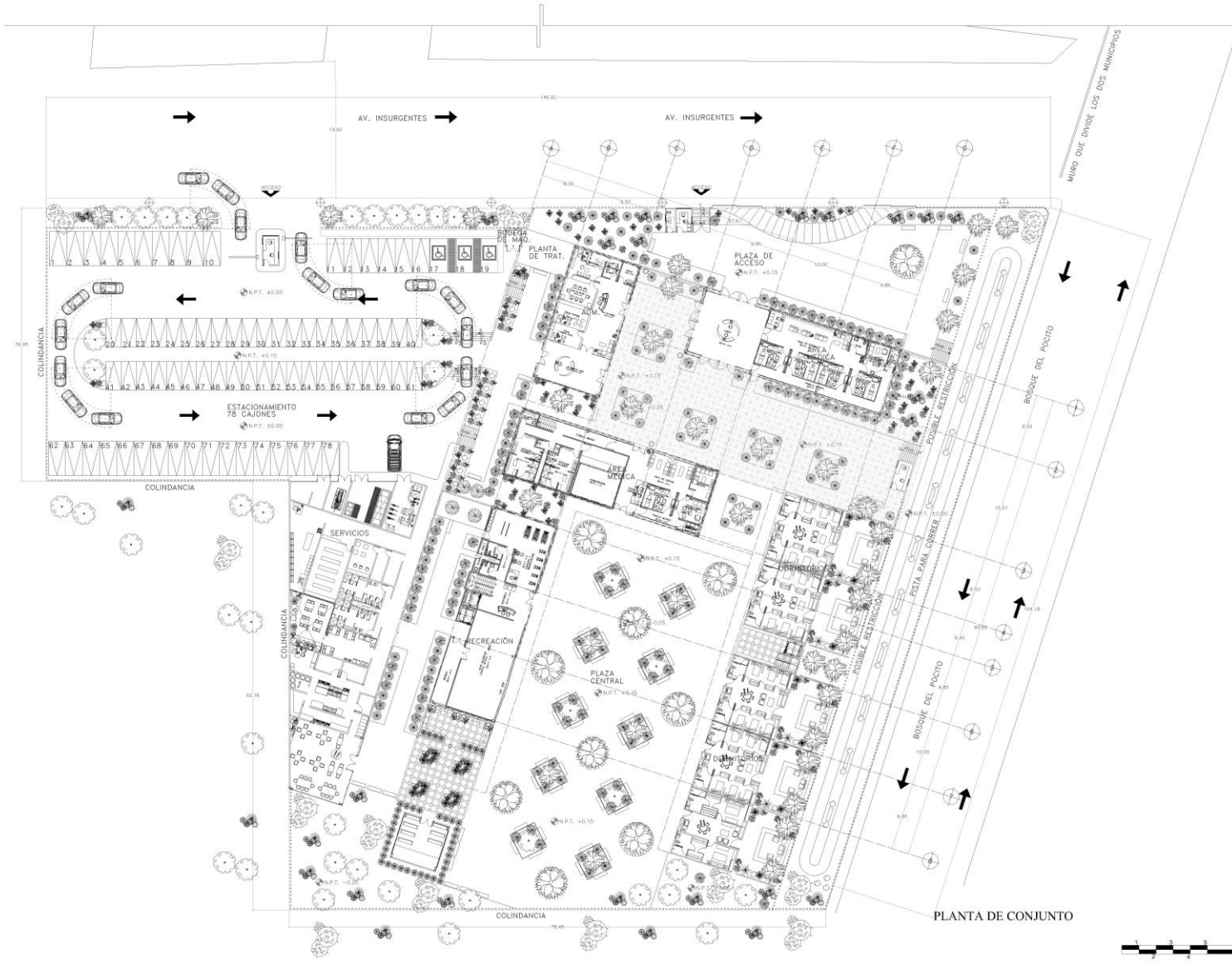
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO	
PLANTAS	
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1901	CALIFICACIÓN:
TÁCTICA: DISERNO ADO. E INT. VII	FECHA: 08/12/2016
REVISO Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

		EDIFICIO
UBICACIÓN: AV. INSURGENTES ESCALONAR DEL POCLO ECATEPEC DE MORELOS		CENTRO GERIÁTRICO
ESCALA:	CLAVE:	
1:250	A-01	



PLANTA DE CONJUNTO





**SIMBOLOGIA**

- ⚡ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ⬇ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PE.T. PENDIENTE
- ▬ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PAVIMENTO
- H. NIVEL
- B.A. BARRERA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALSA
- S. SURE
- ⊕ PUNTO DE LUZ

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS RIEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



**TIPO DE PLANO:**  
PLANTA DE CONJUNTO

**NOMENCLATURA:**  
ARQUITECTONICO

**PLANTAS**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 101	
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VIII	CALIFICACION:
REVISO Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	FECHA: 08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

	EDIFICIO
	CENTRO GERIATRICO
UBICACION	ESCALA
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POCITO ECATEPEC DE MORELOS	1:250 A-02





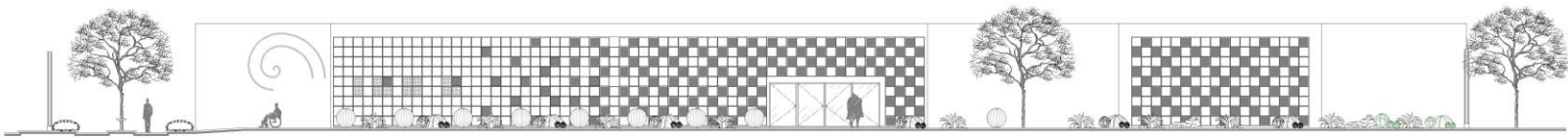
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
ARQUITECTURA

**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN SECCIÓN
- ▬ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▬ P.D. PENDIENTE
- ▬ C.M.N. CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ▬ N.P. NIVEL DE PRETEL
- ▬ N. NIVEL
- ▬ B.A.P. BAUJA DE AGUAS PLUVIALES
- ▬ B. BALSA
- ▬ S. SISE
- ⊕ PONTE DE LUZ

**NOTAS**

- 1.- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- LAS COTAS SEVENAL DIBUJO
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA
- 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA



FACHADA PRINCIPAL DEL CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

**TIPO DE PLANO:**

PLANTA DE CONJUNTO

**NOMENCLATURA:**

ARQUITECTÓNICO

**PLANTAS**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR

GRUPO: 1801

MATERIA: DISEÑO ARG. E INT. VII

REVISO Y APROB. LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR

DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

LOGOTIPO:

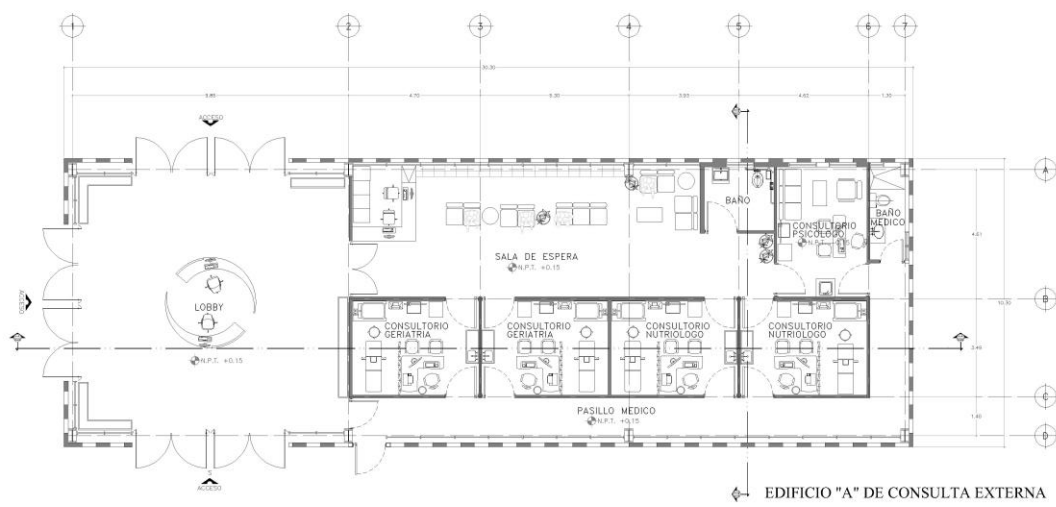
FECHA: 08/12/2016



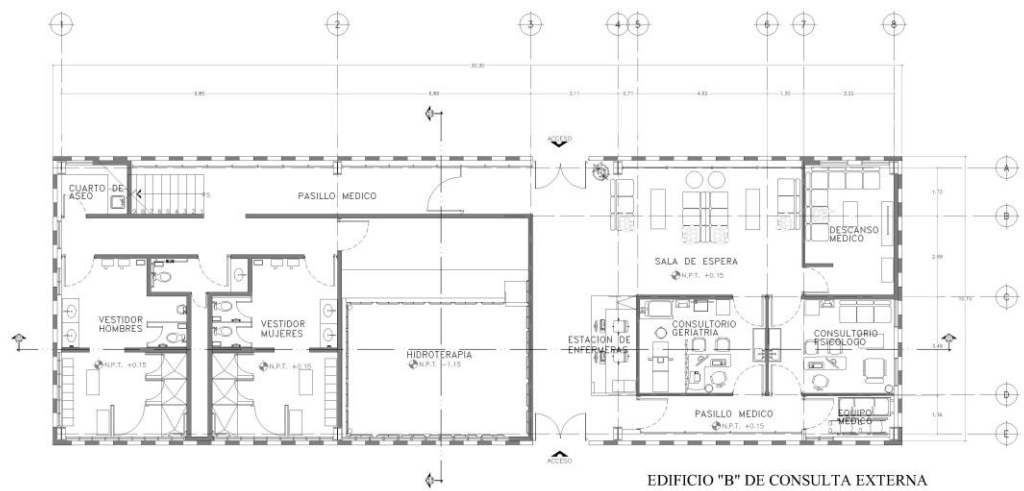
UBICACIÓN: ESCALA: CLAVE:

AV. REBURGENTES EQUIPO DE SALUD DEL POCU ECA REPEC DE MORELOS

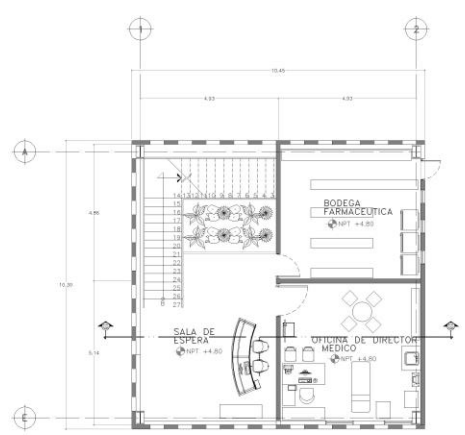
1:100 A-20



EDIFICIO "A" DE CONSULTA EXTERNA



EDIFICIO "B" DE CONSULTA EXTERNA



PLANTA ALTA EDIFICIO "B"



**SIMBOLOGIA**

- ↑ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ↑ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PEND. PENDIENTE
- CHANGRO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL DE PISOS
- N. NIVEL
- B.A.P. BANEA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALA
- B. BURE
- ☉ PUNTO DE LUZ

- NOTA B:**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



TIPO DE PLANO: AREA MEDICA

NOMENCLATURA: ARQUITECTONICO

PLANTAS

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUJO ZALETA HECTOR	LOGOTIPO:
CURSO: 1001	CALIFICACION:
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VIII	FECHA: 08/12/2016
REVISO Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUJO ZALETA HECTOR	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

	EDIFICIO	
	CENTRO GERIATRICO	
UBICACION	ESCALA	CLAVE
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POCOTI ECATEPEC DE MORELOS	1:75	A-04





FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON  
ARQUITECTURA

**SIMBOLOGIA**

- ◻ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ◻ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- ◻ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ◻ P.F. PENDIENTE
- ◻ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ◻ NIVEL DE PARED
- ◻ NIVEL
- ◻ B.A.P. BALANZO DE AGUAS PLUVIALES
- ◻ B.A.M.
- ◻ SUELO
- ◻ POSTE DE LUZ

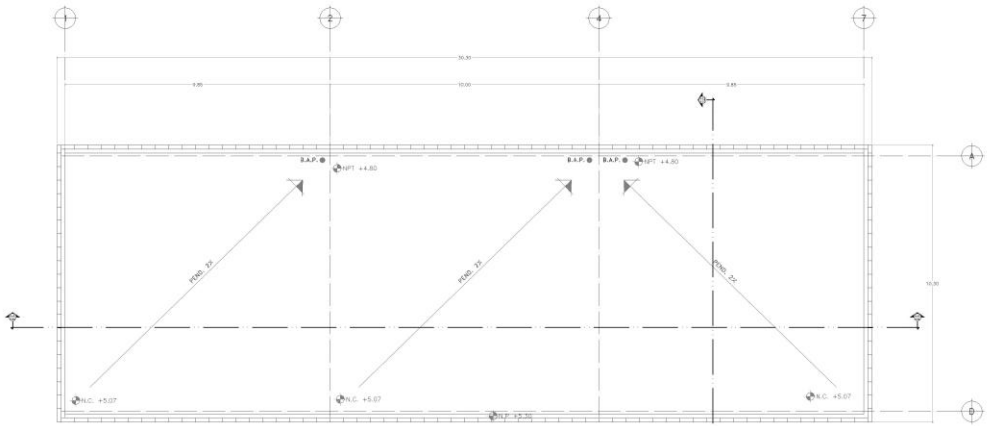
- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SEEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



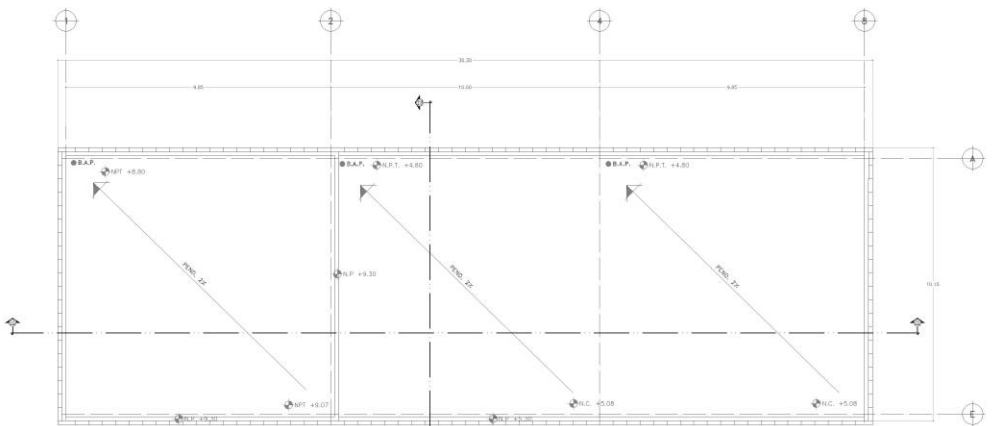
CROQUIS DE LOCALIZACION

TIPO DE PLANO: AREA MEDICA	
NOMENCLATURA: ARQUITECTONICO	
PLANTAS	
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUJO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1901	CALIFICACION:
TRATAMIENTO: DISEÑO ARQ. E INT. VII	FECHA: 08/12/2016
REVISO Y APROBADO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUJO ZALETA NESTOR	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

ISSSTE INSTITUTO ESPAÑOL DE SALUD Y SEGURIDAD TRABAJO		EDIFICIO CENTRO GERIATRICO	
UBICACION: AV. INDIENIENTES ESPAÑOLAS DEL POCITO ECATEPEC DE MORELOS	ESCALA: 1:75	CLAVE: A-05	

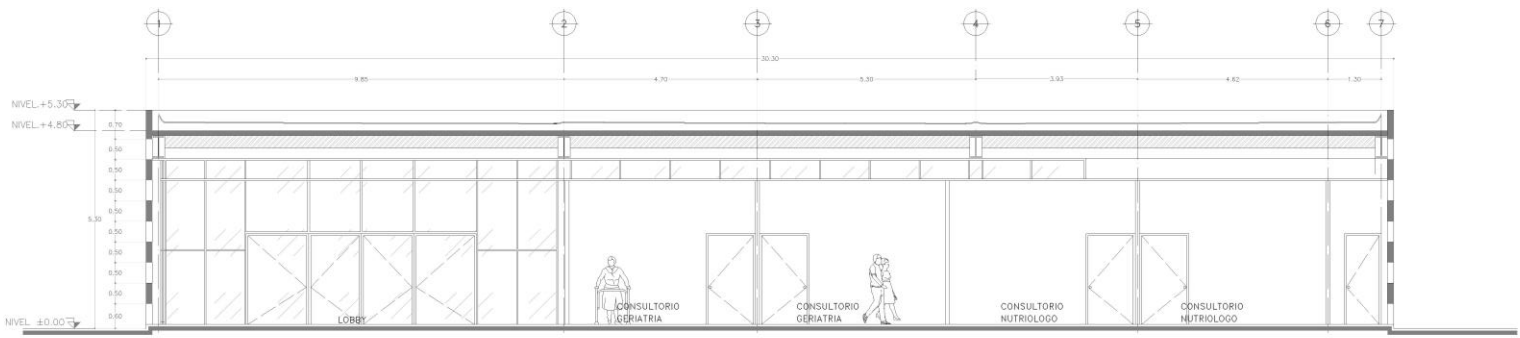


EDIFICIO 01 DE CONSULTA EXTERNA

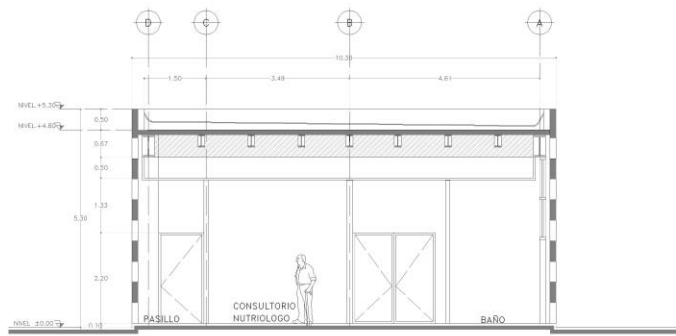


EDIFICIO 02 DE CONSULTA EXTERNA





CORTE A-A' EDIFICIO 01



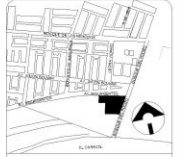
CORTE B-B' EDIFICIO 01



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE FRETE
- NIVEL
- BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- BAJA
- ESSE
- POSTE DE LUZ

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

**TIPO DE PLANO:** AREA MEDICA  
EDIFICIO "A" CONSULTA EXTERNA

**NOMENCLATURA:** ARQUITECTONICO

**CORTES**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII	CALIFICACION:
REVISÓ Y APROBÓ: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	FECHA: 08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

<p>ISSSTE INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL</p>	EDIFICIO
	CENTRO GERIATRICO
UBICACION:	ESCALA: CLAVE:
AV. INDEPENDIENTE ESQ. BOSQUE DEL POGRO ECA/TEPEC DE MORELOS	1:50 A-06





FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
ARQUITECTURA

**SIMBOLOGIA**

- ↗ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ↗ INDICA EL NIVEL EN SECCIÓN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▬ PENDIENTE
- ▬ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- N. NIVEL
- D.A.P. BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALSA
- S. SUELO
- ⊕ POSTE DE LUZ

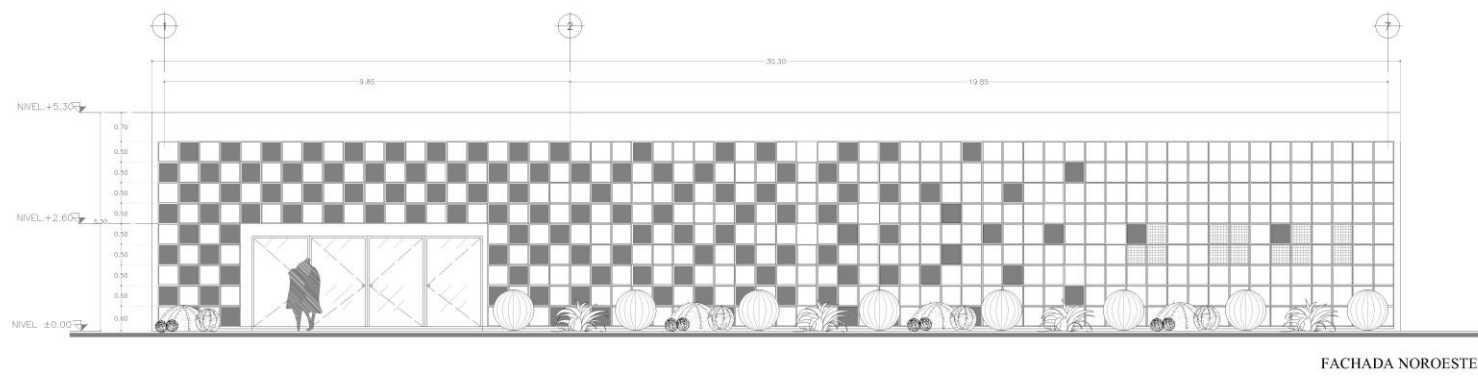
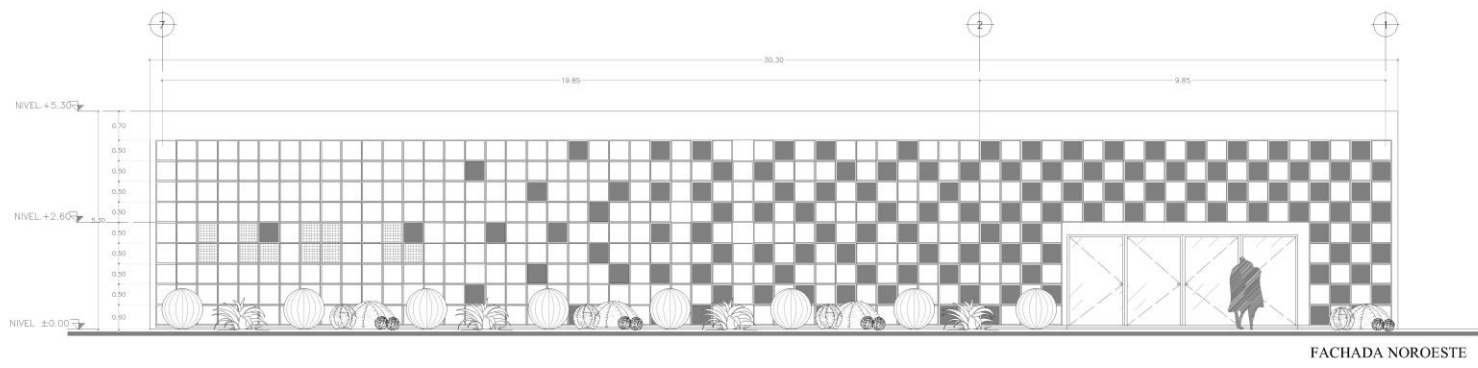
**NOTAS:**

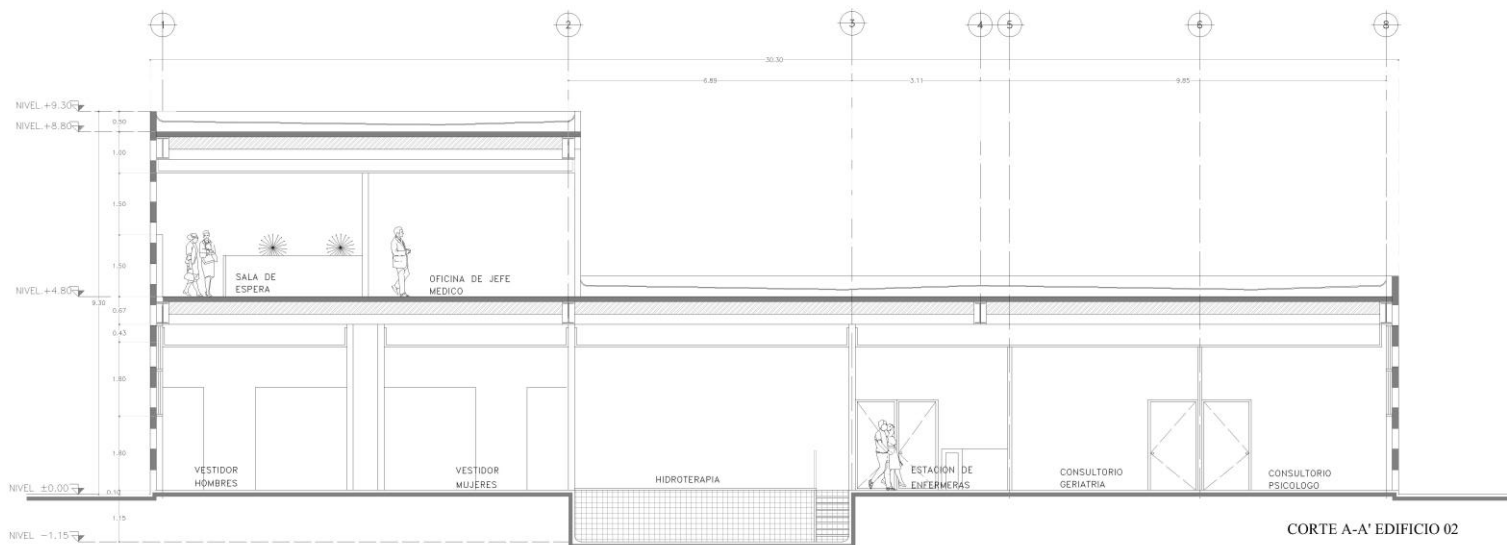
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LAS COTAS Hacen AL DIBUJO
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



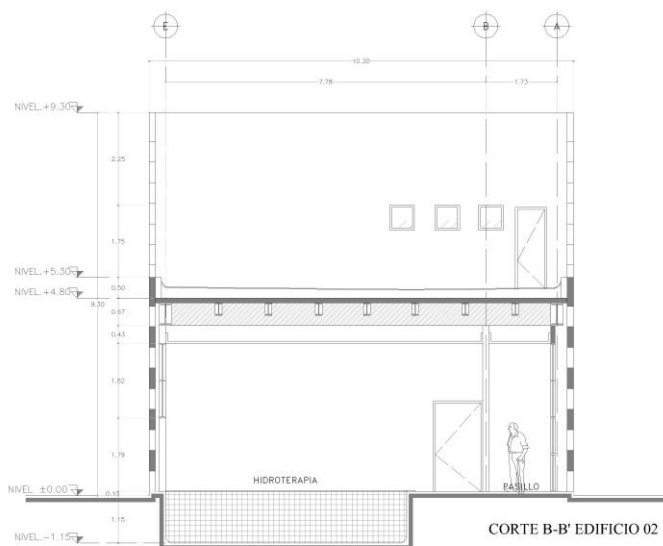
TIPO DE PLANO:	
AREA MEDICA EDIFICIO "A" CONSULTA EXTERNA	
NOMENCLATURA:	
ARQUITECTONICO	
FACHADAS	
PROFESOR:	LOGOTIPO:
LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	
GRUPO:	
1001	
MATERIA:	CALIFICACION:
DISEÑO ARQ. E INT. VIII	
REVISO Y APROBADO:	
LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	
DISEÑO:	FECHA:
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	08/12/2016
DIBUJO:	
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

		EDIFICIO	
CENTRO GERIATRICO			
UBICACION:	ESCALA:	CLAVE:	
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POZCO E.C.TERMINO DE MORELOS	1:50	A-07	





CORTE A-A' EDIFICIO 02



CORTE B-B' EDIFICIO 02



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN  
ARQUITECTURA

**SIMBOLOGIA**

- ◀ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ▶ INDICA EL NIVEL EN ELECCIÓN
- NIVEL DE FINO TERMINADO
- PENDIENTE
- CANSISTO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PARETE
- N. NIVEL
- E.A.P. BANDEJA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BARRA
- S. SUELO
- ☼ PUNTO DE LUZ

**NOTAS**

- 1.- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
- 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA
- 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA



TIPO DE PLANO:	
ÁREA MÉDICA EDIFICIO "B" CONSULTA EXTERNA	
NOMENCLATURA:	
ARQUITECTÓNICO	
CORTES	
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	CALIFICACIÓN:
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VIII	
REVISÓ Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	FECHA:
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

 <p>ISSSTE INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL</p>	EDIFICIO	
	CENTRO GERIATRICO	
UBICACIÓN:	ESCALA:	CLAVE:
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POZCO ECATEPEC DE MORELOS	1:50	A-08







**SIMBOLOGIA**

- ⚡ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ↕ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.F.T. NIVEL DE PISO TERMINADO PENDIENTE
- ▣ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N. NIVEL
- N.F. NIVEL DE PRETEL
- N.A.P. BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALAJA
- S. SUELO
- ⊕ POSTE DE LUZ

- NOTAS:**
- 1- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2- LAS COTAS SON AL DIBUJO
  - 3- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



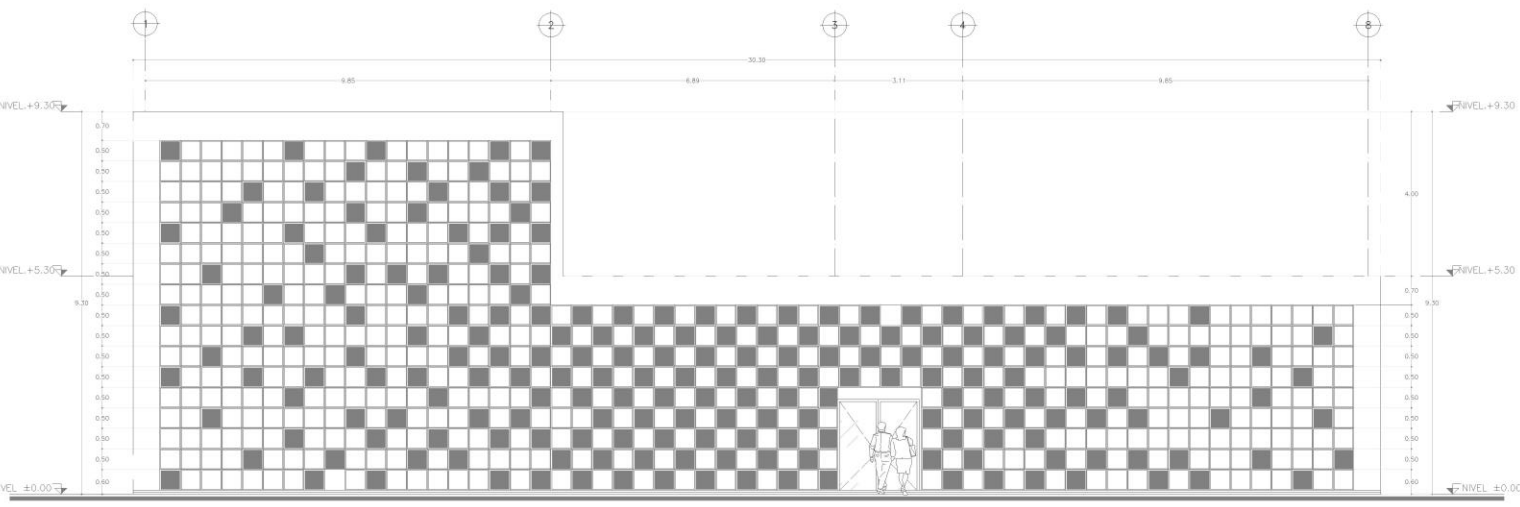
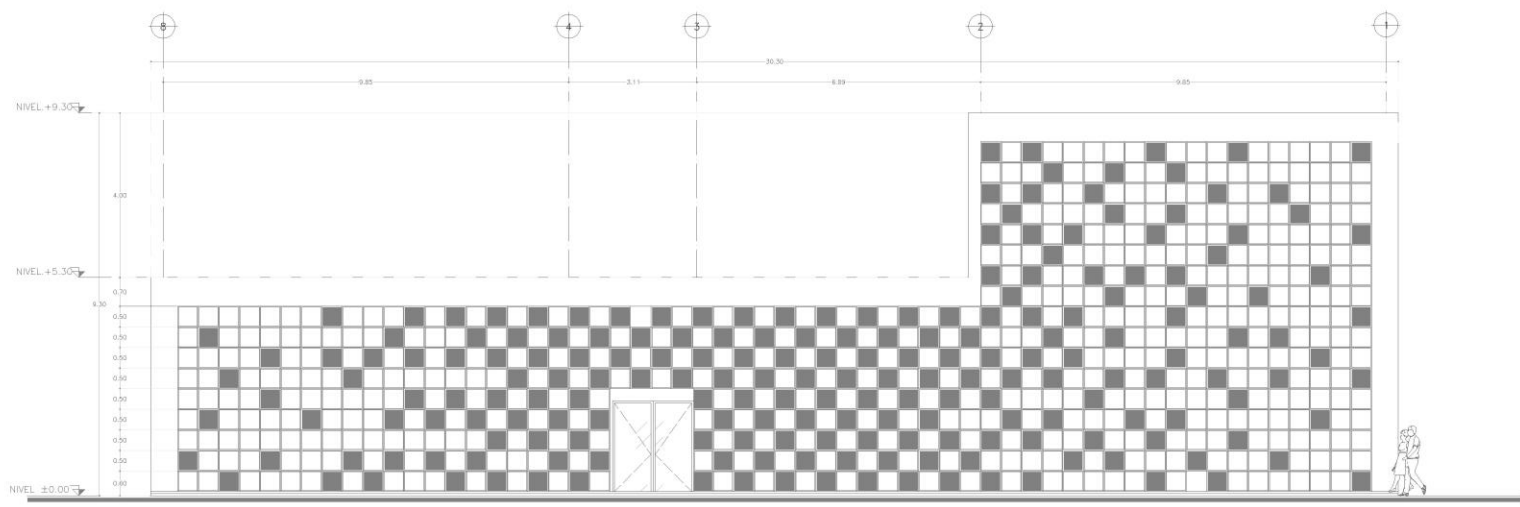
**TIPO DE PLANO:**  
AREA MEDICA  
EDIFICIO "B" CONSULTA EXTERNA

**NOMENCLATURA:**  
ARQUITECTONICO

**PLANTAS**

<b>PROFESOR:</b> LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	<b>LOGOTIPO:</b>
<b>GRUPO:</b> 1001	
<b>MATERIA:</b> DISEÑO ARG. E INT. VII	<b>CALIFICACION:</b>
<b>REVISOR Y APROBADO:</b> LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	
<b>DISEÑO:</b> OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	<b>FECHA:</b> 08/12/2016
<b>DIBUJO:</b> OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

<b>ISSSTE</b> INSTITUTO SALUD SOCIAL DEL ESTADO	EDIFICIO CENTRO GERIATRICO
<b>UBICACION:</b> AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POZO ECOTURISTICO DE MORELIA	<b>ESCALA:</b> 1:50
	<b>CLAVE:</b> A-09



FACHADA NOROESTE





**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDE. PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N. NIVEL DE PISO
- B.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALSA
- S. SUBE
- PUESTO DE LUZ

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SON AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



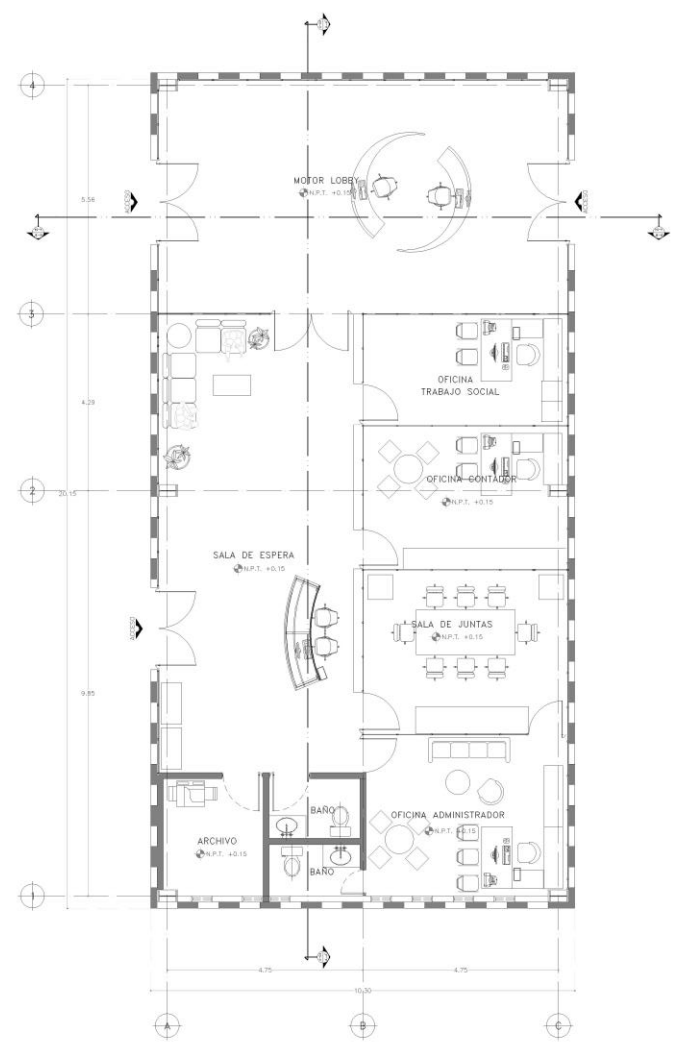
**TIPO DE PLANO:** ADMINISTRACIÓN

**NOMENCLATURA:** ARQUITECTONICO

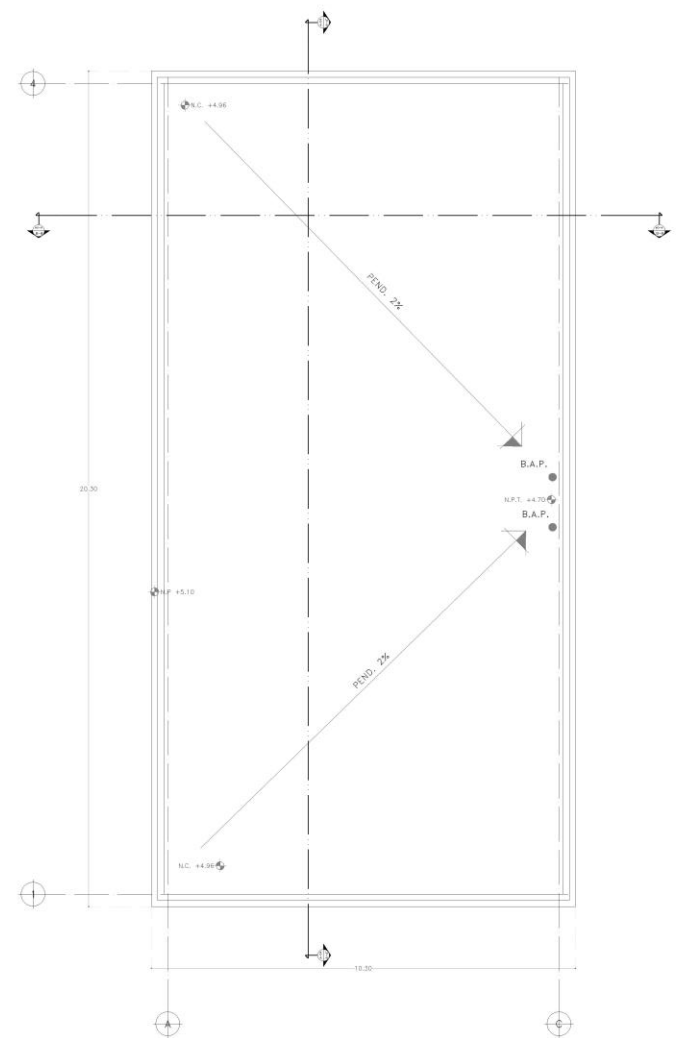
**PLANTAS**

PROFESOR: LÓPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII	CALIFICACIÓN:
REVISO Y APROBIO: LÓPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	FECHA: 09/12/2016
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

	EDIFICIO	
	CENTRO GERIATRICO	
AV. INDEPENDIENTES ESQ BOSQUE DEL POZCO ECA TEPEC DE MOQUELOS	ESCALA	CLAVE:
	1:50	A-10

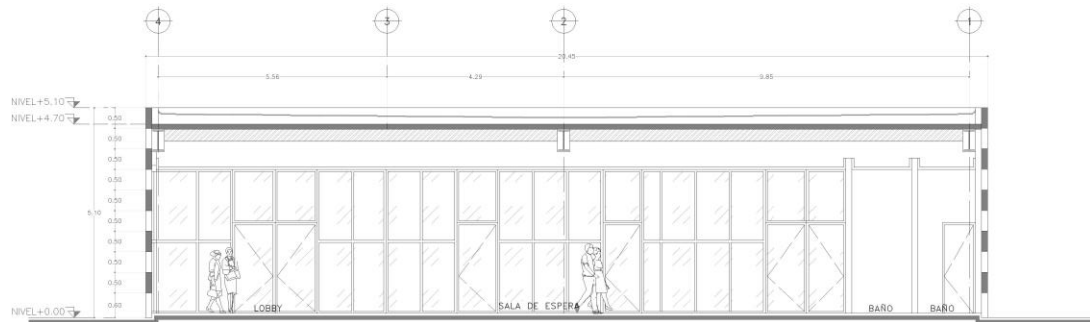


VESTIBULO Y ADMINISTRACIÓN

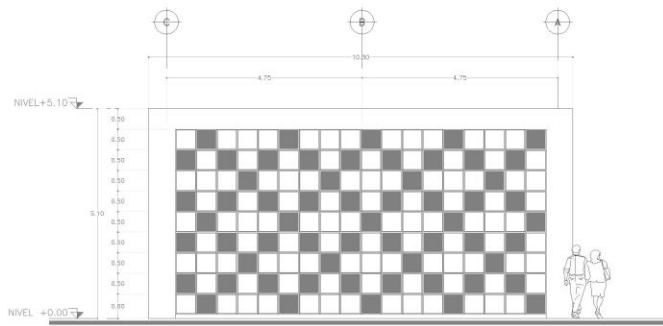


PLANTA DE TECHOS DE ADMINISTRACIÓN 1:50

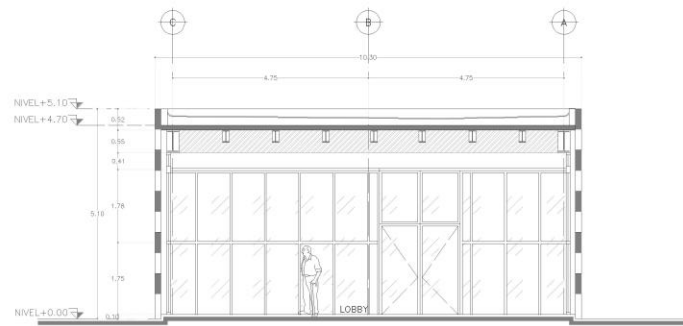




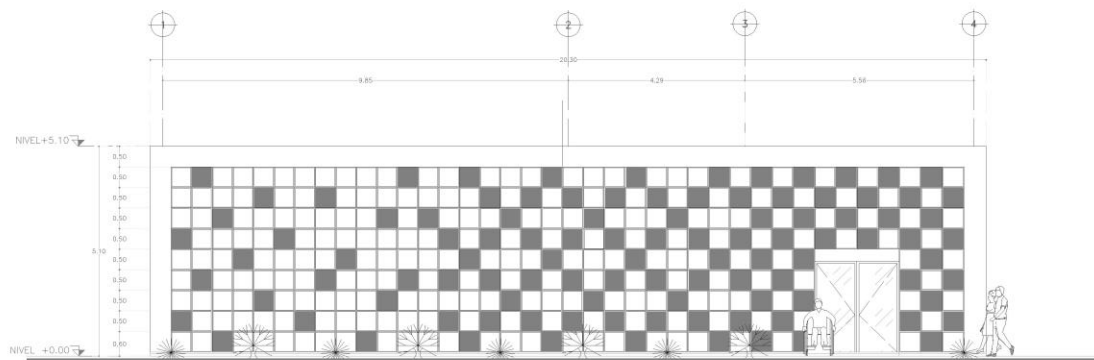
CORTE A-A' DE EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN



FACHADA POSTERIOR



CORTE B-B' DE EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN



FACHADA NOROESTE



**SIMBOLOGIA**

- ⚡ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PISO EN PROGRESO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P. NIVEL DE PISOS
- N. NIVEL
- B.A.F. BALANDA DE AGUAS PLUVIALES
- E. BAGA
- S. SISE
- ⊕ PONTE DE LUZ

**NOTAS**

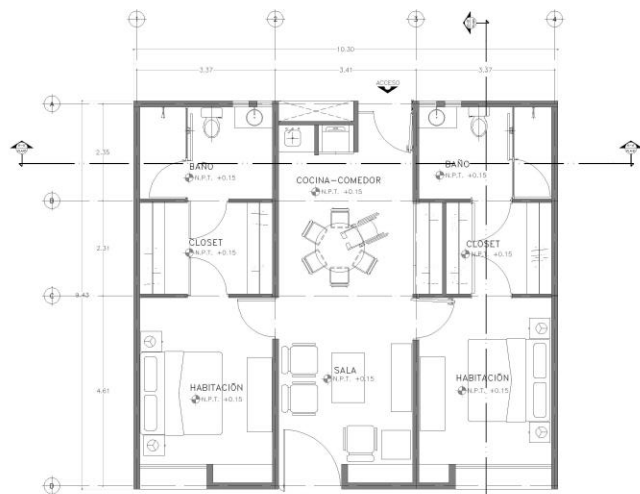
- 1- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2- LAS COTAS SON AL DIBUJO
- 3- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- 4- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



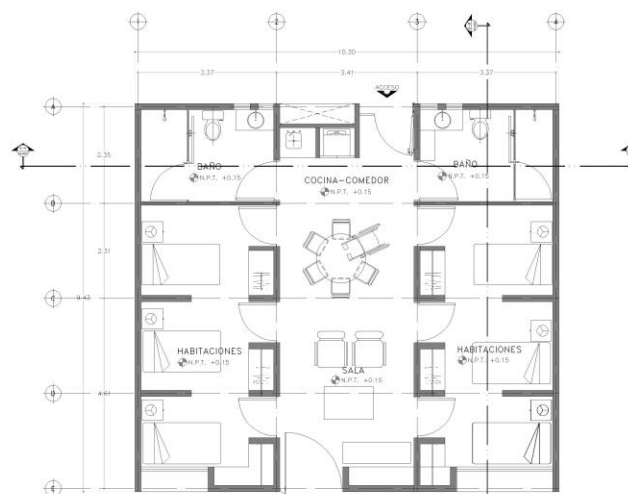
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

TIPO DE PLANO:		PLANTA DE CONJUNTO
NOMENCLATURA:		ARQUITECTONICO
CORTES Y FACHADAS		
PROFESOR:	LOGOTIPO:	
LOPEZ CAMACHO GABRIEL		
LUGO ZALETA NESTOR		
GRUPO:	CALIFICACION:	
1001		
MATERIA:	FECHA:	
DISEÑO ARG. E INT. VII		
REVISO Y APROBÓ:	FECHA:	
LOPEZ CAMACHO GABRIEL		
LUGO ZALETA NESTOR		
DISEÑO:	FECHA:	
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	08/12/2016	
DIBUJO:		
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO		

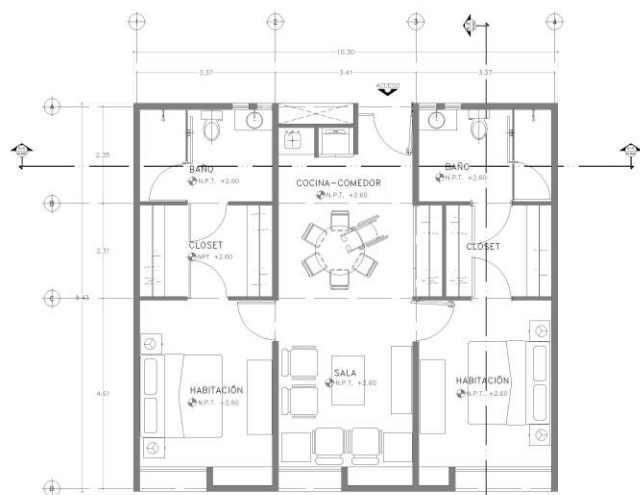
	EDIFICIO	
	CENTRO GERIATRICO	
UBICACION:	ESCALA:	CLAVE:
AV. INSURGENTES	1:50	A-11
EDIFICIO DEL PODER JUDICIAL		
ECATORIC DE MEXICO		



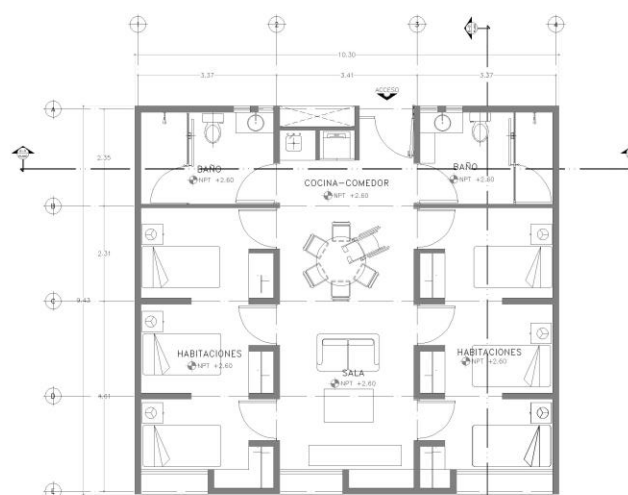
DORMITORIO MATRIMONIAL PLANTA BAJA



DORMITORIO INDIVIDUAL PLANTA BAJA



DORMITORIO MATRIMONIAL PLANTA ALTA



DORMITORIO INDIVIDUAL PLANTA ALTA



**SIMBOLOGIA**

- ↑ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ↑ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- 1:1:1 NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N NIVEL DE PARETE
- N NIVEL
- B A.P. BANEA DE AGUAS PLUVIALES
- B SAJA
- S SUELO
- ☉ PUNTO DE LUZ

- NOTAS:**
- 1- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2- LAS COTAS SIEN AL DIBUJO
  - 3- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

**TIPO DE PLANO:**  
AREA DE DORMITORIOS (TIPO)

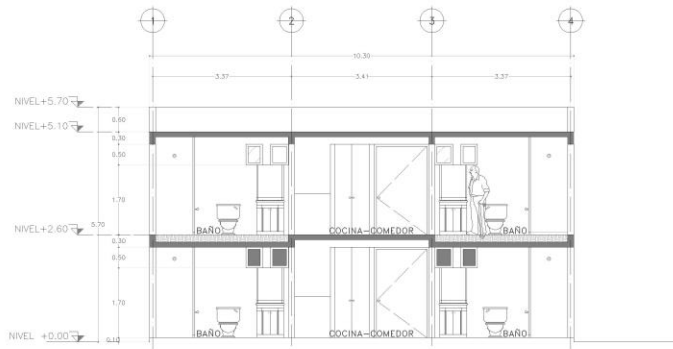
**NOMENCLATURA:**  
ARQUITECTONICO

**PLANTAS**

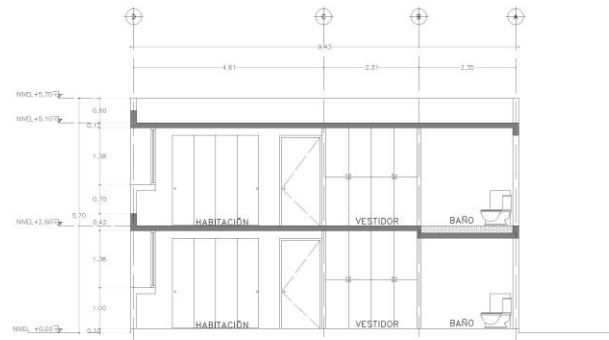
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	LOGOTIPO:
T DISEÑO: 1001	
MATERIA: DISEÑO ARO. E INT. VII	CALIFICACION:
REVISÓ Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	FECHA: 08/12/2016
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

<p>ISSSTE INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL</p>	EDIFICIO
	CENTRO GERIATRICO
UBICACION:	ESCALA: CLAVES:
AV. INSURGENTES ESQ BOSQUE DEL POCITO ECATEPEC DE MORELOS	1:50 A-12

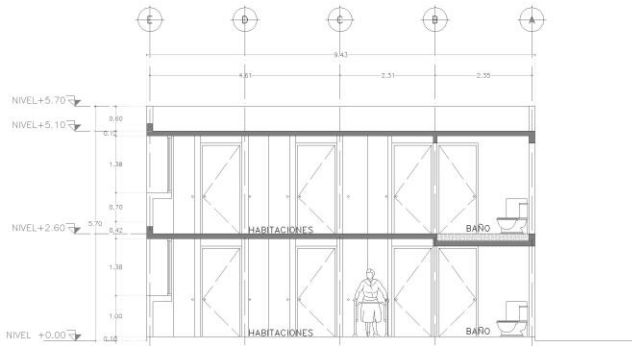




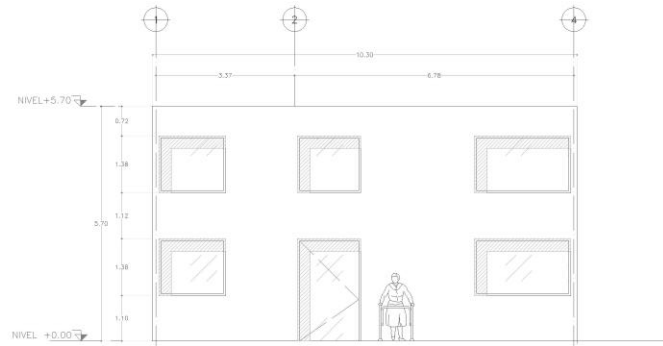
CORTE A-A' DORMITORIOS MATRIMONIALES E INDIVIDUALES



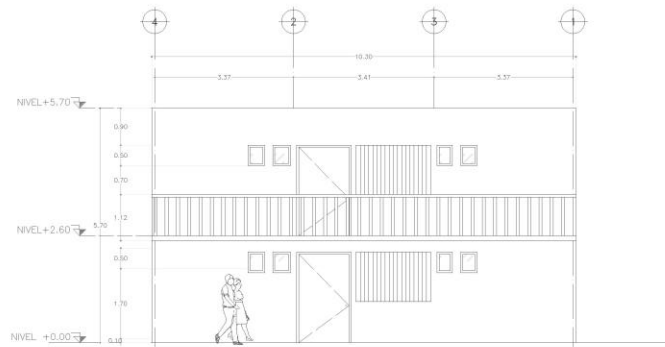
CORTE B-B' DORMITORIOS MATRIMONIALES



CORTE B-B' DORMITORIOS INDIVIDUALES



CORTE B-B' DORMITORIOS INDIVIDUALES



CORTE B-B' DORMITORIOS INDIVIDUALES



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN SECCION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- N. NIVEL
- B.A.P. BANDEJA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BAÑO
- S. SUELO
- ☉ PORTE DE LUZ

**NOTAS:**

- 1- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2- LAS COTAS RIDEN AL DIBUJO
- 3- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- 4- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



CROQUIS DE LOCALIZACION

**TIPO DE PLANO:**

DORMITORIOS (TIPO)

NOMENCLATURA: ARQUITECTONICO

CORTES Y FACHADAS

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL

LOGOTIPO: LUGO ZAleta NESTOR

GRUPO: 1001

MATERIA: CALIFICACION:

DISEÑO ARG. E INT. VIII

REVISO Y APROBADO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL

DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

FECHA: 06/12/2016



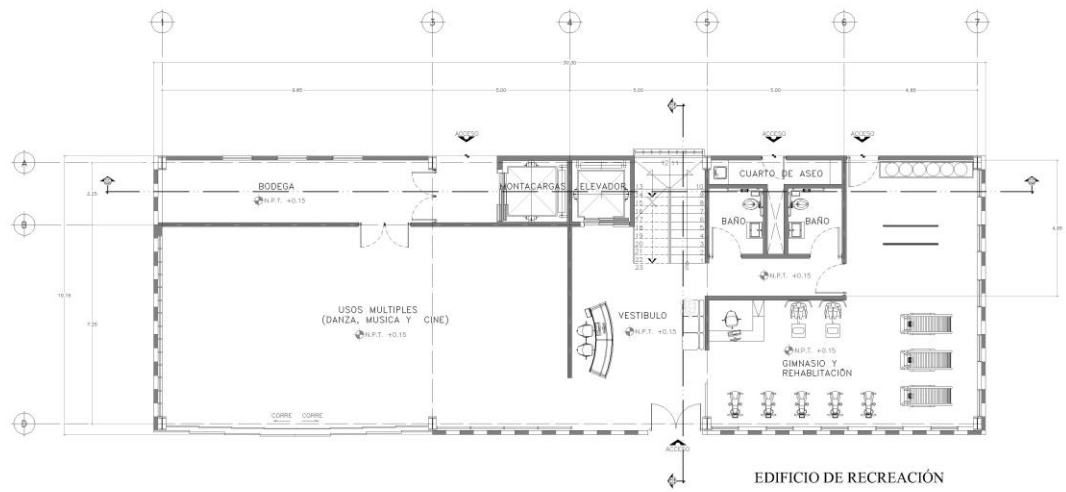
EDIFICIO: CENTRO GERIATRICO

UBICACION: AV. INSURGENTES

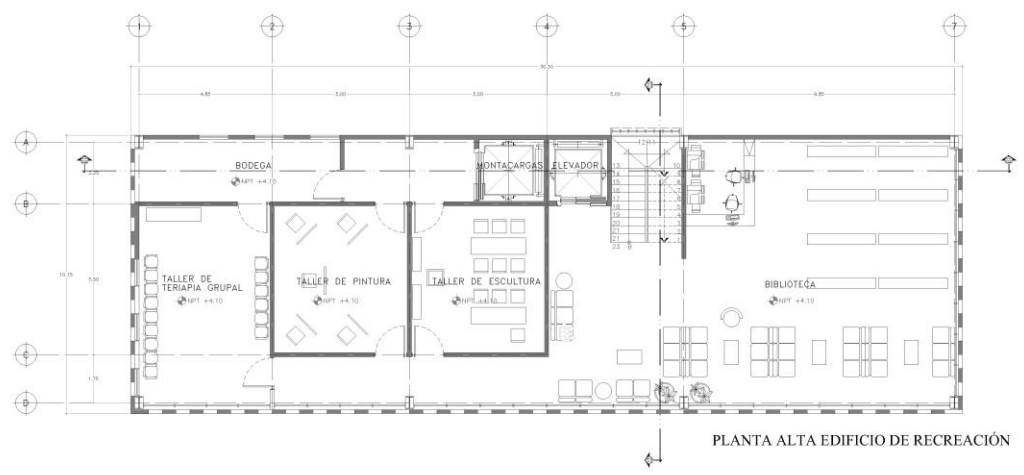
ESCALA: 1:50

CLAVE: A-13





EDIFICIO DE RECREACIÓN



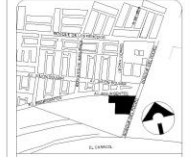
PLANTA ALTA EDIFICIO DE RECREACIÓN



**SIMBOLOGÍA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELECCIÓN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- P.F.U. PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE FRETE
- M. MUEL
- B.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALA
- S. SISE
- POSTE DE LUZ

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARÁN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARÁN EN OBRA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

**TIPO DE PLANO:** ÁREA DE RECREACIÓN

**NOMENCLATURA:** ARQUITECTÓNICO

**PLANTAS**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	CALIFICACION:
MATERIA: DISEÑO ARG. E INT. VII	
REVISÓ Y APROBÓ: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	FECHA:
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

<p>ISSSTE INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL</p>	EDIFICIO
	CENTRO GERIATRICO
UBICACION:	ESCALA CLAVE
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POCRO ECATEPEC DE MORELOS	1:75 A-14





**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVENCIÓN
- N.T.C. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PERG. PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ▬ NIVEL DE PARED
- N. NIVEL
- B.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALAJA
- S. SUBE
- ☉ POSTE DE LUZ

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

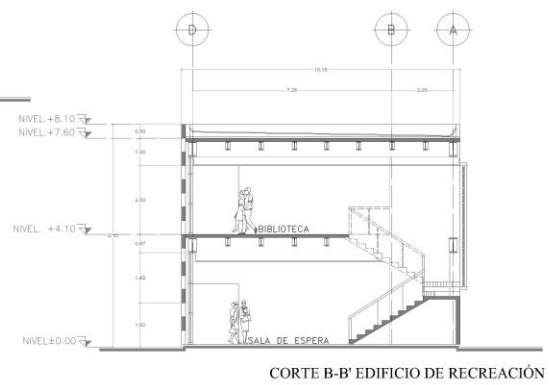
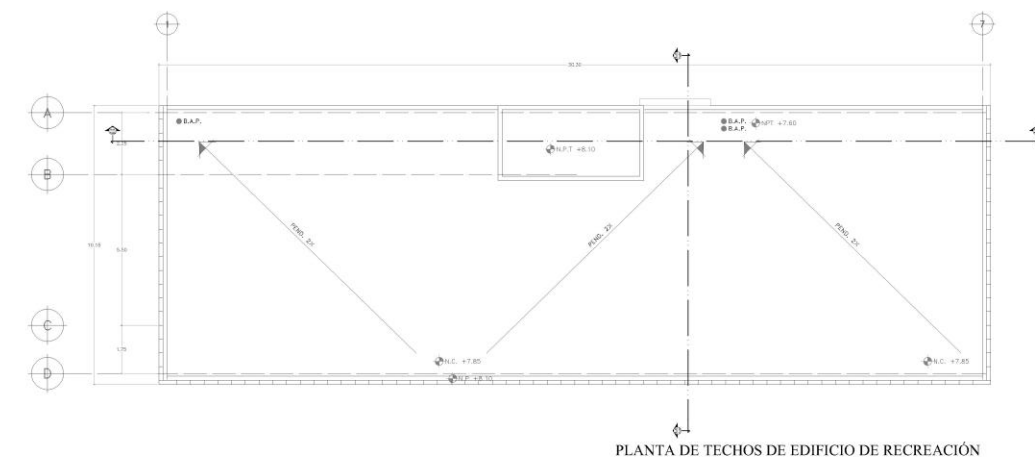
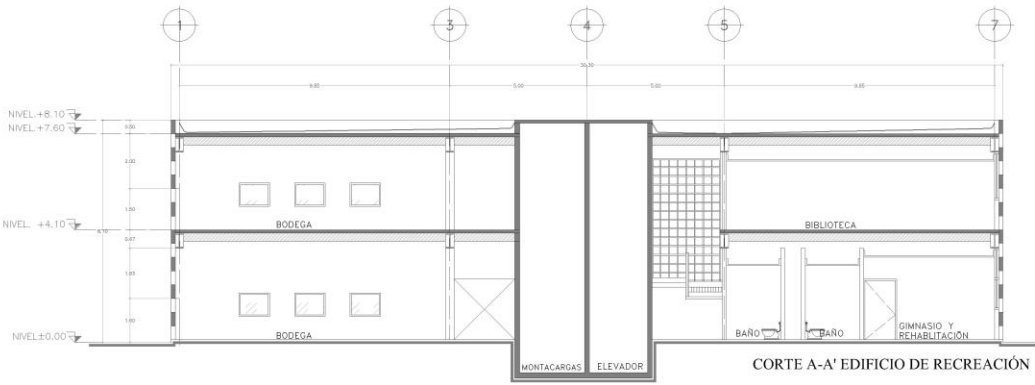
TIPO DE PLANO: AREA DE RECREACION

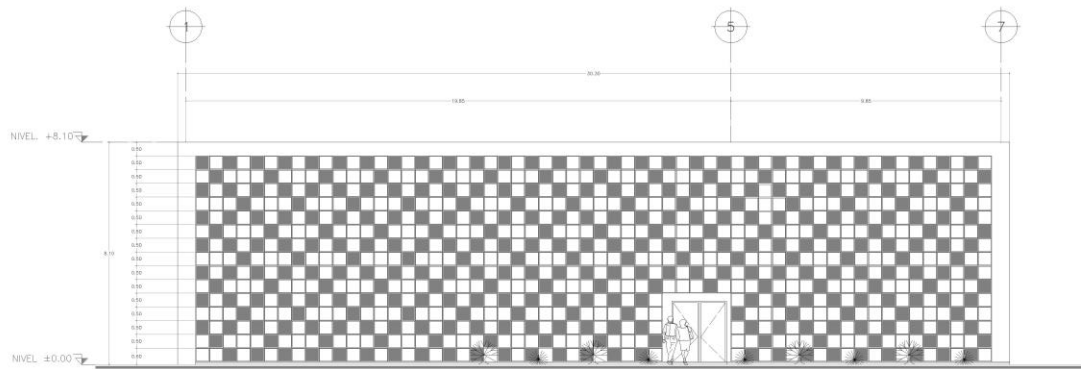
NOMENCLATURA: ARQUITECTONICO

PLANTA Y CORTES

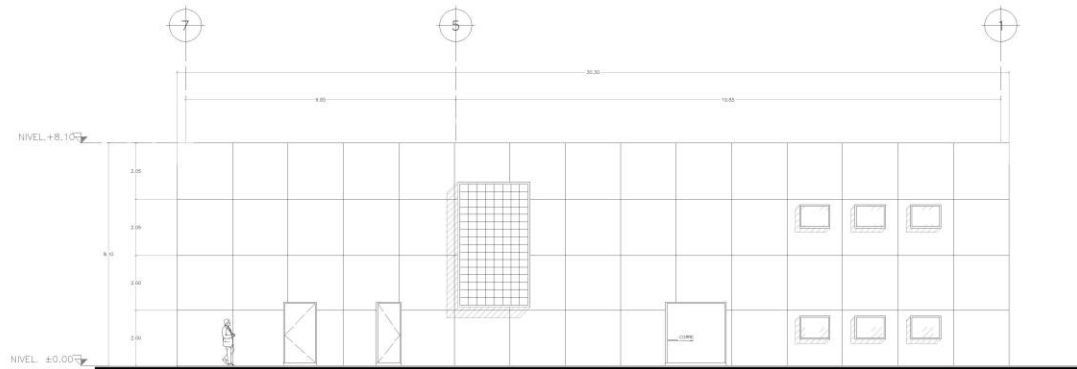
<p>PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LLOO ZALETIA NESTOR</p> <p>GRUPO: 1001</p> <p>MATERIA: DISEÑO ARG. E INT. VII</p> <p>REVISO Y APROBADO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LLOO ZALETIA NESTOR</p> <p>DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO</p> <p>DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO</p>	<p>LOGOTIPO:</p> <p>CALIFICACION:</p> <p>FECHA: 08/12/2016</p>
--	--

<p><b>ISSSTE</b></p> <p>INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL</p>	<p>EDIFICIO CENTRO GERIATRICO</p> <p>LIBRACION: ESCALA: CLAVE:</p> <p>AN. NEURORREHABILITACION ESQ. BOSQUE DEL POZITO ECATEPEC DE MORELOS</p> <p>1:75 A-15</p>
--	--





FACHADA PRINCIPAL DEL AREA DE RECREACIÓN



FACHADA POSTERIOR DEL AREA DE RECREACIÓN



**SIMBOLOGÍA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- NIVEL DE FINO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE FRETE
- NIVEL
- B.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- BALA
- BARRERA
- POSTE DE LUZ

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



**TIPO DE PLANO:**  
ÁREA DE RECREACIÓN

**NOMENCLATURA:**  
ARQUITECTÓNICO

**FACHADAS**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	CALIFICACIÓN:
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII	
REVISÓ Y APROBÓ: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	FECHA: 08/12/2016
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

<p>ISSSTE INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL</p>	EDIFICIO CENTRO GERIÁTRICO	
	UBICACIÓN:	ESCALA CLAVE:
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POCITO ECATEPEC DE MORELOS	1:75	A-16







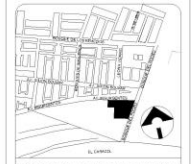
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ARQUITECTURA

**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.F.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N. NIVEL DE PREL
- N. NIVEL
- D.A.P. BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BAJA
- S. SUSE
- ☉ POSTE DE LUZ

**NOTAS:**

- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LAS COTAS SON EN EL DIBUJO
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
- 4.- LOS NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

**TIPO DE PLANO:**

AREA DE RECREACION (CAPILLA)

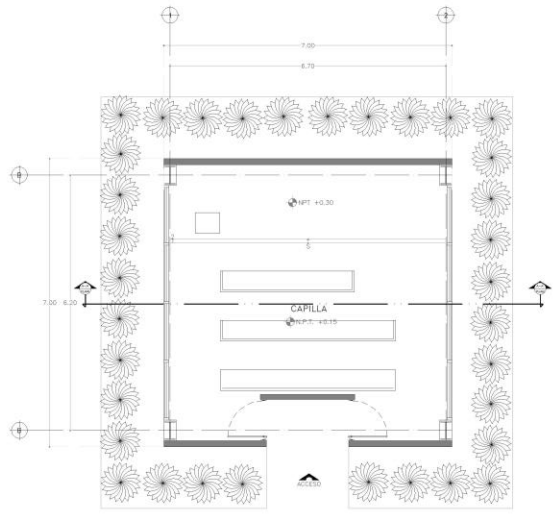
**NOMENCLATURA:**

ARQUITECTONICO

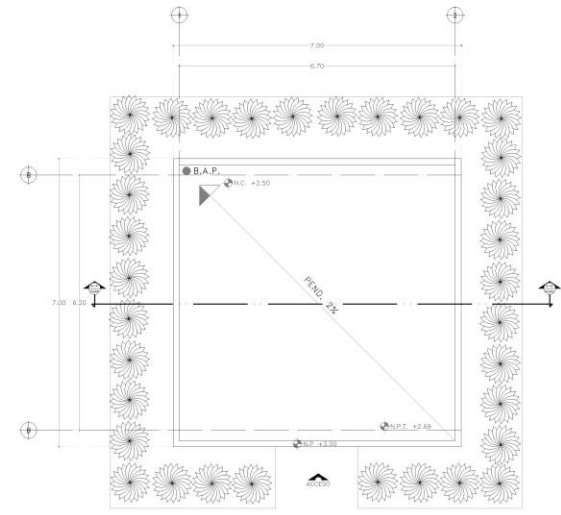
**PLANTAS, CORTES Y FACHADAS**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	
MATERIA: DISEÑO ARG. E INT. VII	CALIFICACION:
REVISOR Y APROBADO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	FECHA: 08/12/2016
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

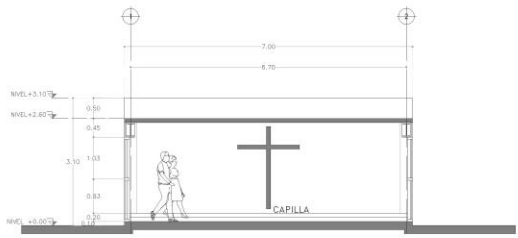
<b>ISSSTE</b> INSTITUTO VENEZOLANO DE SEGURIDAD SOCIAL	EDIFICIO CENTRO GERIATRICO
UBICACION: AV INBURGENTES ESQ BORRICH DE DEL POZO ECATERIN DE MURILLO	ESCALA CLAVE 1:50 A-17



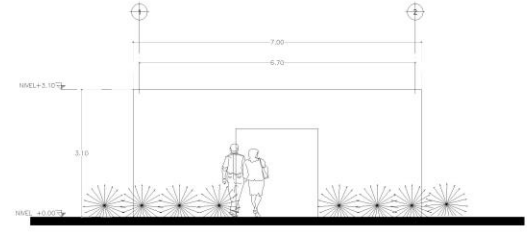
PLANTA CAPILLA



PLANTA DE TECHOS CAPILLA

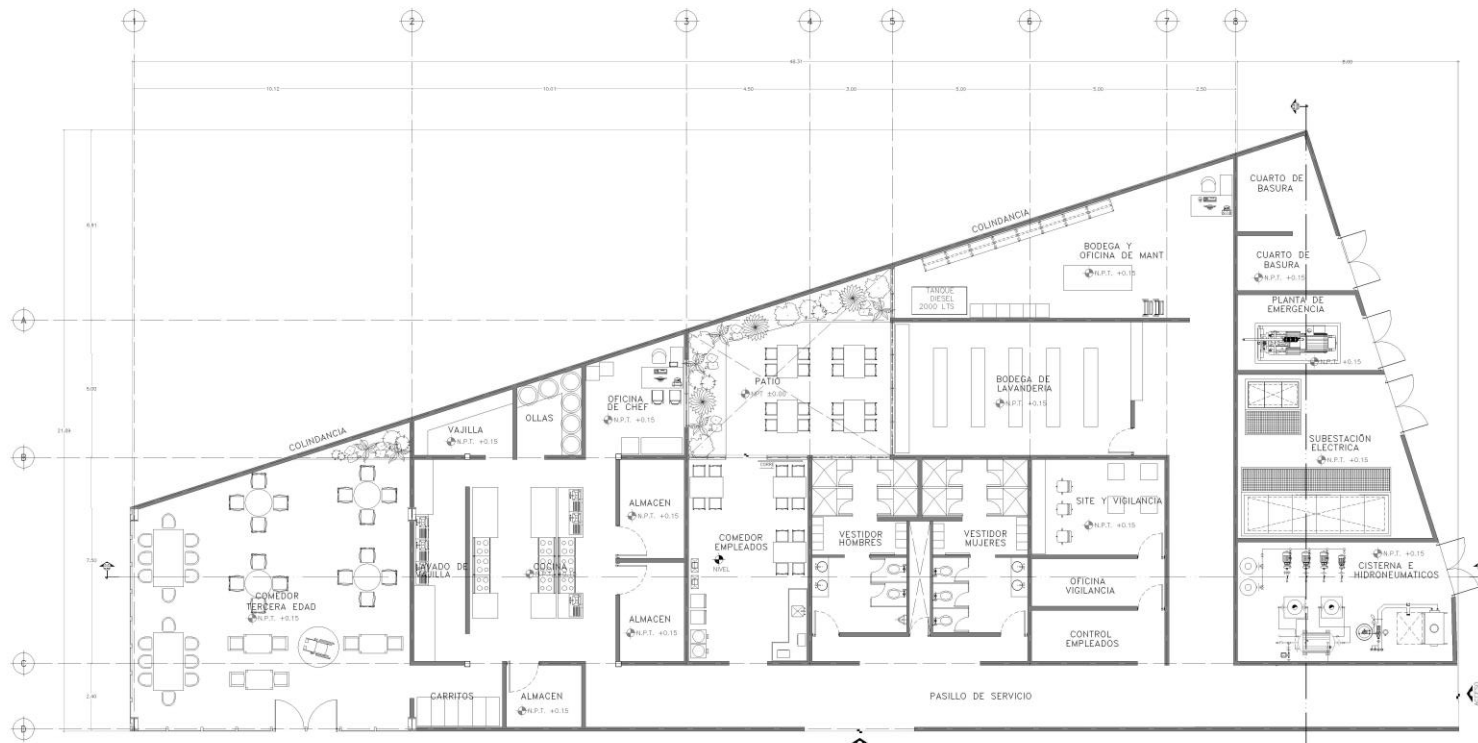


CORTE A-A'



FACHADA CAPILLA





**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE FINO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE FRETE
- H. NIVEL
- B.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALA
- S. SISE
- ☉ POSTE DE LUZ

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



**TIPO DE PLANO:** AREA DE SERVICIOS

**NOMENCLATURA:** ARQUITECTONICO

**PLANTAS**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII	CALIFICACION:
REVISO Y APROBADO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	FECHA: 08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

	EDIFICIO
	CENTRO GERIATRICO
UBICACION:	ESCALA CLAVE
AV. INSURGENTES ESQ. BOSSQUE DEL PROYECTO ECATEPEC DE MORELOS	1:75 A-18





**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ⬆ INDICA EL NIVEL EN EDIFICACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- ▬ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P. NIVEL DE PARETE
- N. NIVEL
- B.A.P. BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALDA
- S. SURE
- ⊕ POSTE DE LUZ

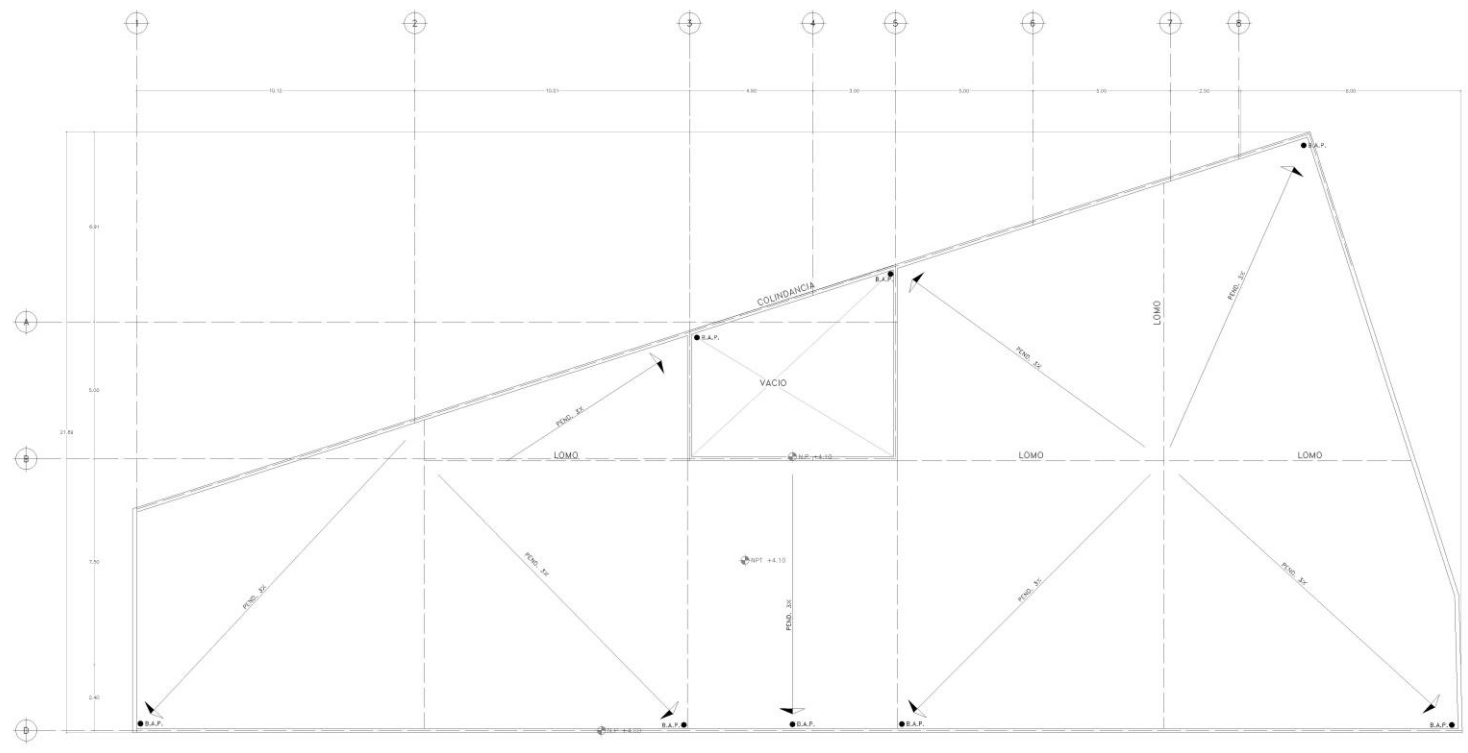
- NOTAS**
- 1- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2- LAS COTAS HEDEN AL DIBUJO
  - 3- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



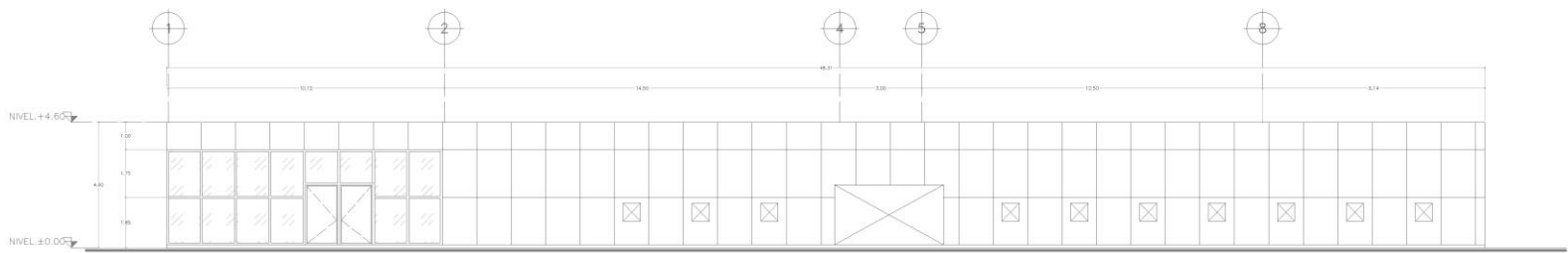
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

TIPO DE PLANO: ÁREA DE SERVICIOS	
NOMENCLATURA: ARQUITECTONICO	
PLANTAS	
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	
MATERIA: DISEÑO ARQ. E. INT. VIII	CALIFICACION:
REVISOR Y APROBADO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	FECHA:
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

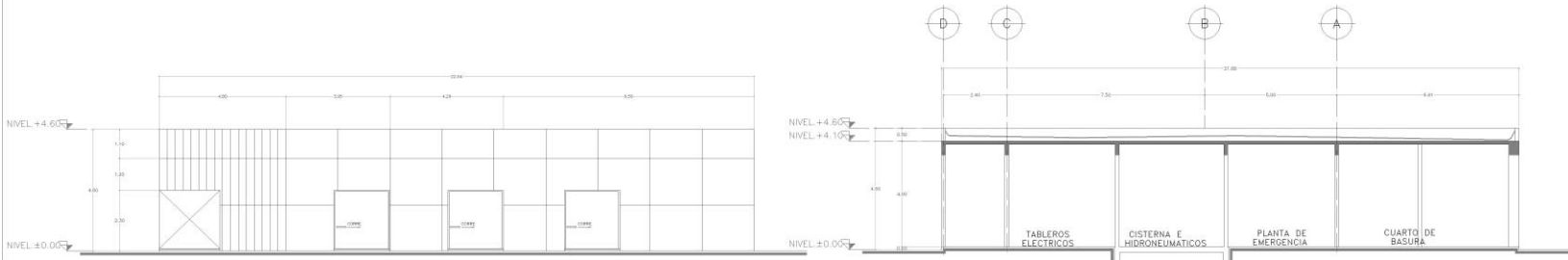
	EDIFICIO	
	CENTRO GERIATRICO	
UBICACION:	ESCALA:	CLAVE:
AV. INBURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POSTO ECATERINO DE MORALES	1:75	A-19



PLANTA DE TECHOS DE AREA DE SERVICIOS 1:75

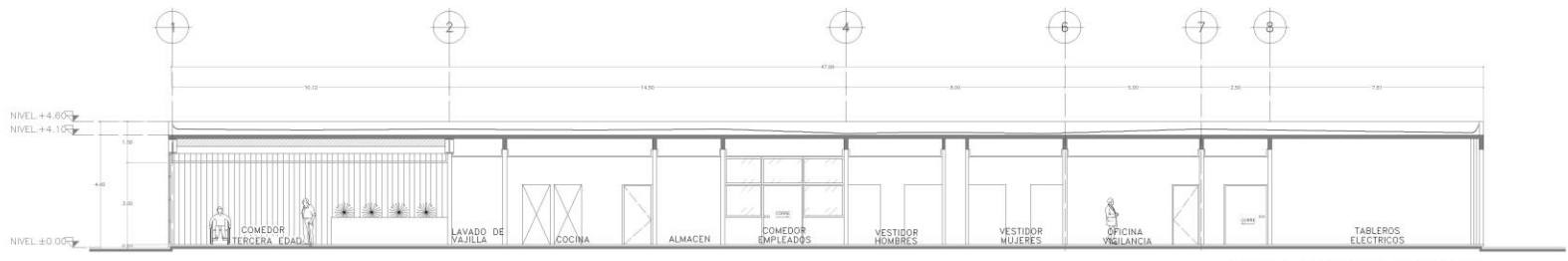


FACHADA PRINCIPAL DEL AREA DE SERVICIOS



FACHADA POSTERIOR DEL AREA DE SERVICIOS

CORTE B-B' DEL AREA DE SERVICIOS



CORTE A-A' DEL AREA DE SERVICIOS



**SIMBOLOGIA**

- ▲ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ▲ INDICA EL NIVEL EN ELEVENCIÓN
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PRETIL
- NIVEL
- B.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BAJA
- S. SUBE
- POSTE DE LUZ

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



**TIPO DE PLANO:**  
AREA DE SERVICIOS

**NOMENCLATURA:**  
ARQUITECTONICO

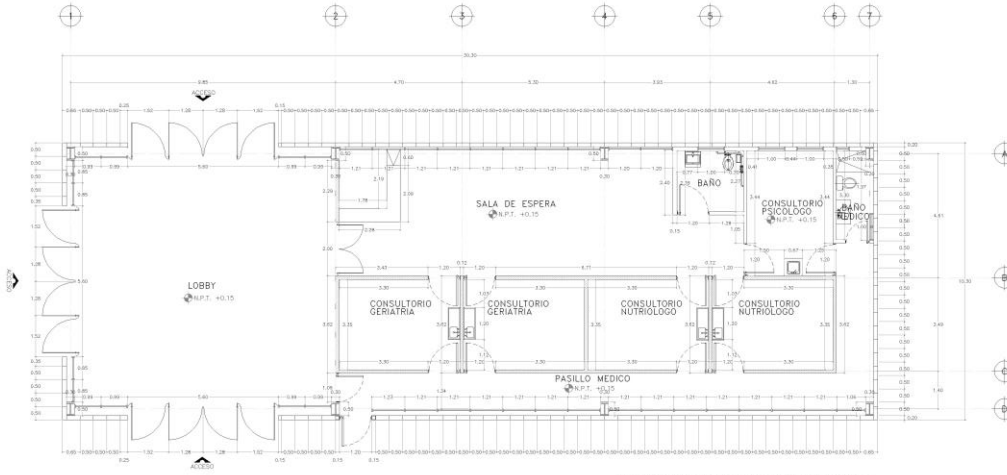
**CORTES Y FACHADAS**

<b>PROFESOR:</b> LOPEZ CAMACHO GABRIEL LLOZO ZALETIA NESTOR	<b>LOGOTIPO:</b>
<b>GRUPO:</b> 1001	<b>CALEFICACION:</b>
<b>MATERIA:</b> DISEÑO ARQ. E INT. VII	<b>FECHA:</b> 08/12/2016
<b>REVISOR Y APROBADO:</b> LOPEZ CAMACHO GABRIEL LLOZO ZALETIA NESTOR	<b>DISEÑO:</b> OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO
<b>DIBUJO:</b> OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

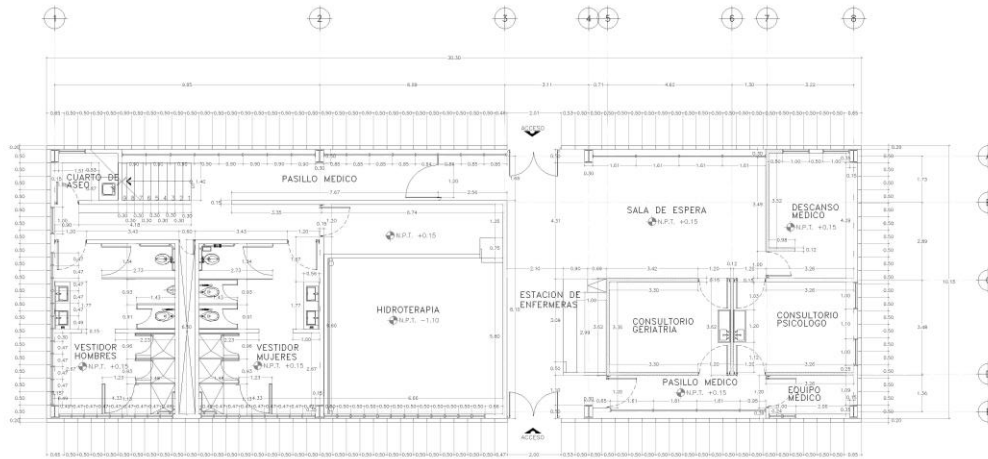
<b>ISSSTE</b>	EDIFICIO
CENTRO GERIATICO	
UBICACION	ESCALA CLAVE
AV. NEURONANTES ESQ BOSQUE DEL POZTO ECATEPEC DE MORELOS	1:75 A-20



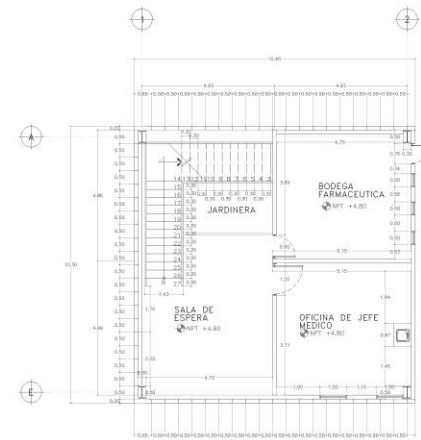
# 4.1.5. COMPLEMENTARIOS ARQUITECTONICOS: ACABADOS, ALBAÑERIA Y CANCELERIA



EDIFICIO 01 DE CONSULTA EXTERNA



EDIFICIO 02 DE CONSULTA EXTERNA



PLANTA ALTA EDIFICIO 02



### SIMBOLOGIA

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- P.T. EXISTENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PISO
- NIVEL DE TAPAJUNTA
- NIVEL DE AGUAS SUBTERRANEAS
- B.O.P.
- SUELO
- PORTES DE LUZ
- INDICA MURO DE TABIQUE B.O.D. DE 20X40X20 cm
- INDICA MURO DE TABICADA
- INDICA COLUMNA DE ACERO NUEVA DE 20X20 cm

### NOTAS

- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

### TIPO DE PLANO:

ÁREA MEDICA

NOMENCLATURA: ALBAÑERIA

PLANTAS

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL

LOGOTIPO: LUGO ZALETIA NESTOR

GRUPO: 1001

MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII

DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSÉ EDUARDO

FECHA: 08/12/2016

DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSÉ EDUARDO

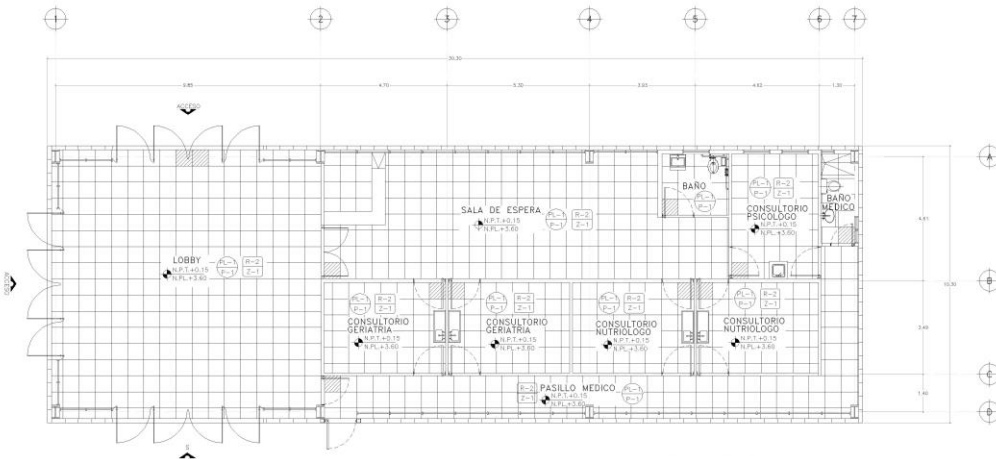
ISSSTE INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO

EDIFICIO CENTRO GERIATRICO

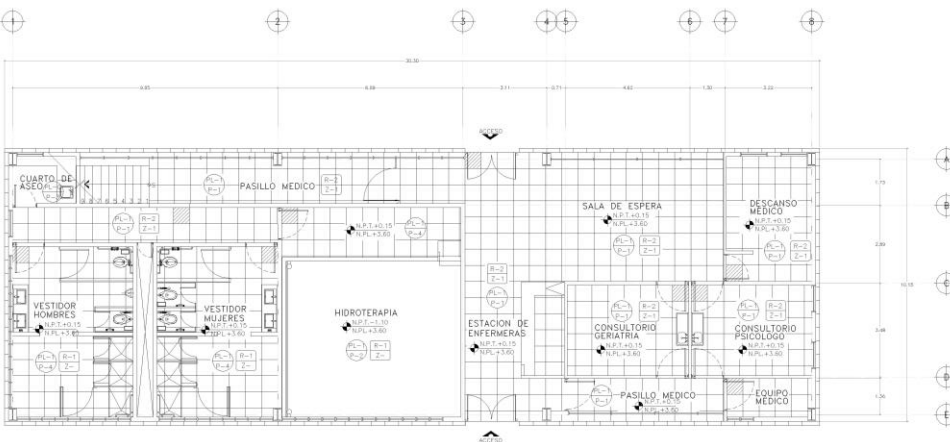
UBICACIÓN: ESCALA: CLAVE:

AV. INSURGENTES ESQ. BOQUE DEL POZTO ECATEPEC DE MORELOS

1:75 AL-01



EDIFICIO 01 DE CONSULTA EXTERNA



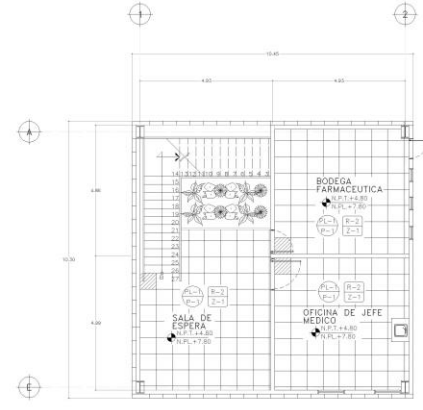
EDIFICIO 02 DE CONSULTA EXTERNA

**ESPECIFICACIONES Y ACABADOS**

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
P-1	PLAFON RETICULAR	ARMSTRONG	BLANCO	RETA, MÓDULO 32	60 X 60 CMS	COLOCADO CON SOPORTES SEGUN TABLA
Z-1	PORCELANADO	CASTEL	GLACIAR	ESMALTADO	10 CMS	SOPORTE MÓDULO DE 10x10x10, COLOCAR LOS FRANGULOS
P-1	PORCELANADO	CASTEL	GLACIAR	ESMALTADO	60 X 60 CMS	UBICAR FRASE DE CANTIDAD, NUMERO PATENTE, PRECIO, COLOCADO CON POPULOS
P-2	PORCELANADO	CASTEL	ROSA 22	MOSAICO VENEZOLANO	33X33 CM	UBICAR FRASE DE CANTIDAD, NUMERO PATENTE, PRECIO, COLOCADO CON POPULOS
P-3	CONCRETO	HECHO EN OBRA	NATURAL	LANADO		UBICAR FRASE DE CANTIDAD, TIPO DE MATE, TIPO DE ACABADO, MARCA, CEE #2
P-4	PORCELANADO	CASTEL	WHITE GIFT	SANCTONE	60 X 60 CMS	UBICAR FRASE DE CANTIDAD, NUMERO PATENTE, PRECIO, COLOCADO CON POPULOS

**ESPECIFICACIONES Y ACABADOS**

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
R-1	PORCELANADO	CASTEL	NATICE	NATICE	20x20 CM	UBICAR FRASE DE CANTIDAD, NUMERO PATENTE, PRECIO, COLOCADO CON POPULOS, DE PISO A
R-2	PIEDRA	COMEX	BLANCO	IMITEX (DINELUX)		SOPORTE MÓDULO DE 10x10x10, ANILAR 200 MM/100



PLANTA ALTA EDIFICIO 02



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- EST. PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PARED
- NIVEL
- BAÑADA DE AGUA PLUVIAL
- BLA
- SURE
- POBRE DE LUE
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
- INDICA ALTIMETRIA EN PISO
- INDICA ALTIMETRIA DE MURO
- INDICA SOBRES NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA ALTIMETRIA DE PLAFON
- INDICA POSITE DE NUMERADO
- INDICA NIVEL DE SANICETA
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFON
- INDICA TIPO DE ACABADO EN PISO
- INDICA TIPO DE ACABADO EN MURO
- INDICA TIPO DE ACABADO EN ZOCOS

- NOTAS**
- 1- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2- LAS COTAS INGEN AL DIBUJO
  - 3- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



**TIPO DE PLANO:** AREA MEDICA

**NOMENCLATURA:** ACABADOS

**PLANTAS:**

**PROFESOR:** LOPEZ CAMACHO GABRIEL  
**LOGOTIPO:** LUGO ZALETIA NESTOR

**GRUPO:** 1001

**MATERIA:** DISEÑO ARQ. E. MIT. VII

**CALIFICACION:**

**REVISOR Y APROBADO:** LOPEZ CAMACHO GABRIEL  
**FECHA:** OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO  
08/12/2016

**DIBUJO:** OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

**ISSSTE** EDIFICIO CENTRO GERIATRICO

**UBICACION:** AV. INDEPENDIENTES ESQUINA BARRIO DEL PUERTO ECATEPEC DE MORELOS

**ESCALA:** 1:75

**CLAVE:** AS-01





**SIMBOLOGIA**

- ↖ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ↗ INDICA EL NIVEL EN SECCION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▬ PENDIENTE
- ▬ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N NIVEL DE PRETEL
- N NIVEL
- B.A.P. BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- BALSA
- S SUBE
- ⊕ POSTE DE LUZ

**NOTAS:**

- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LAS COTAS HICEN AL DIBUJO
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**TIPO DE PLANO:** AREA MEDICA

**NOMENCLATURA:** CANCELERIA Y HERRERIA

**PLANTAS:**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LOGOTIPO: LUGO ZALETIA NESTOR

GRUPO: 1001

MATERIA: DISEÑO ARQ E INT. VII CALIFICACION:

REVISOR Y APROBADO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL

DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO FECHA: 08/12/2016

DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO



**ISSSTE** EDIFICIO: CENTRO GERIATRICO

UBICACION: AV. INSURGENTES EST. BOSQUE DEL POZCO ECATEPEC DE MORELOS

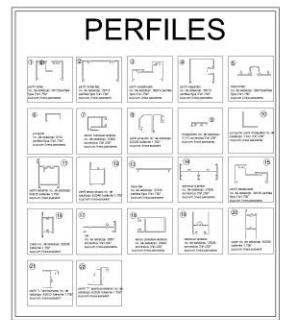
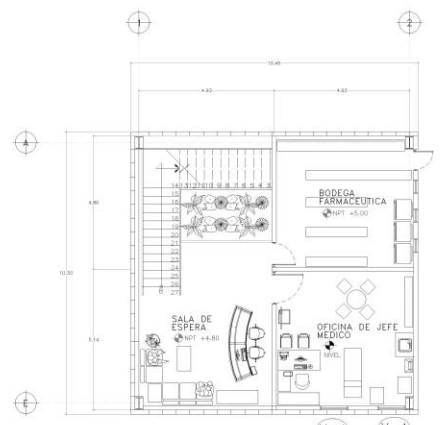
ESCALA: 1:75

CLAVE: CH-01


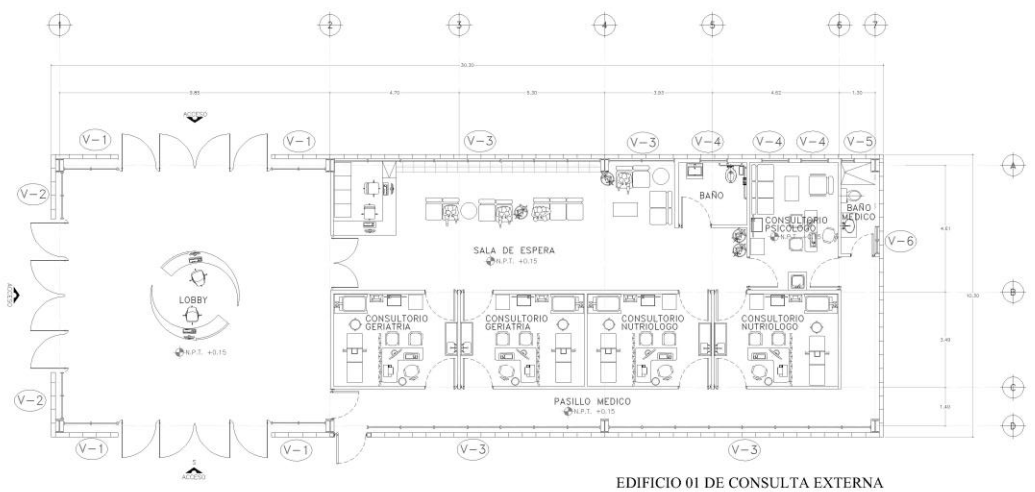
**ÁREA MEDICA**

CLAVE	DIMENSIONES	CANTIDAD
V-1	0.99 X 4.10	8.00
V-2	0.85 X 4.10	12.00
V-3	1.21 X 4.10	25.00
V-4	1.00 X 1.20	7.00
V-5	0.50 X 0.90	7.00
V-6	1.00 X 0.90	2.00
V-7	0.90 X 4.10	8.00
V-8	1.61 X 4.10	7.00

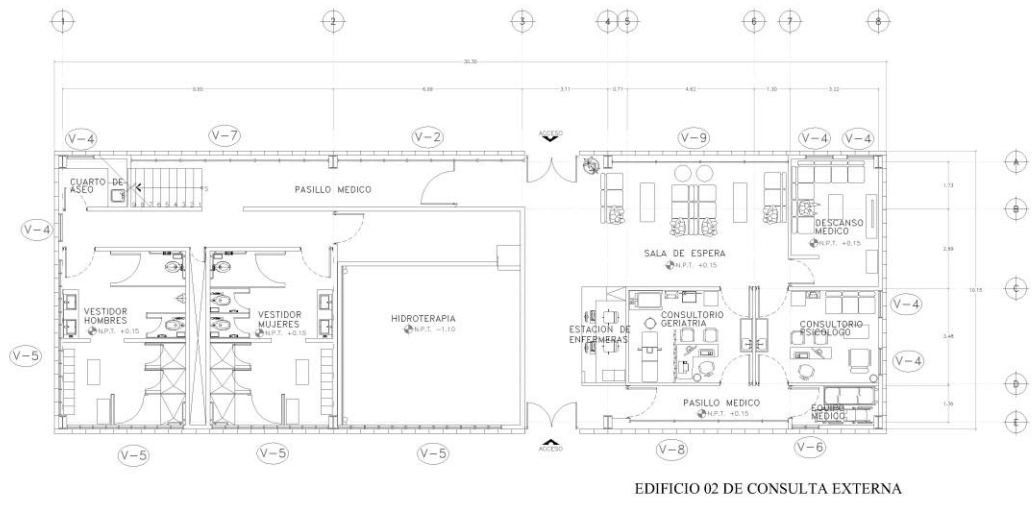
**PERFILES**

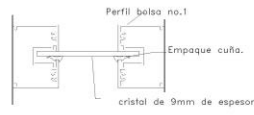
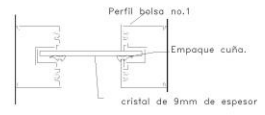
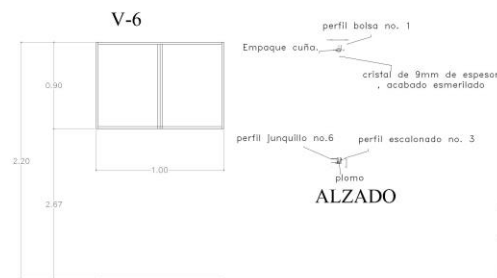
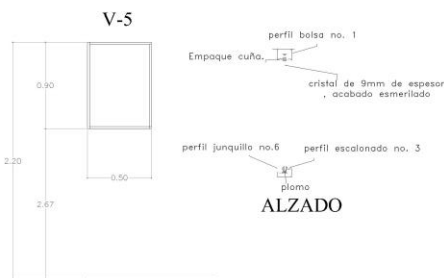
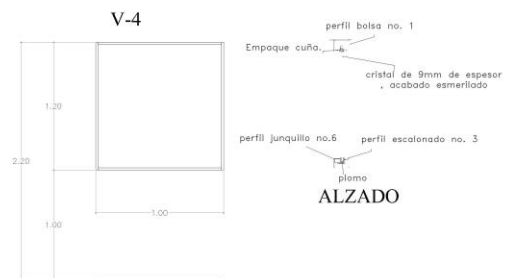
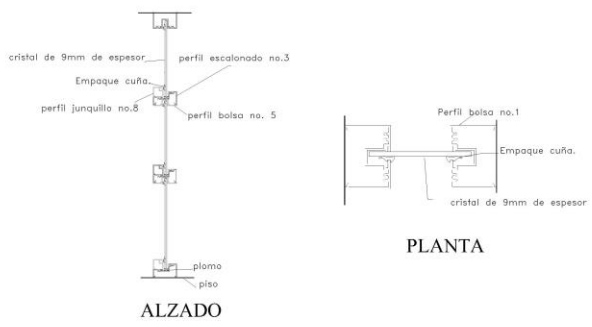
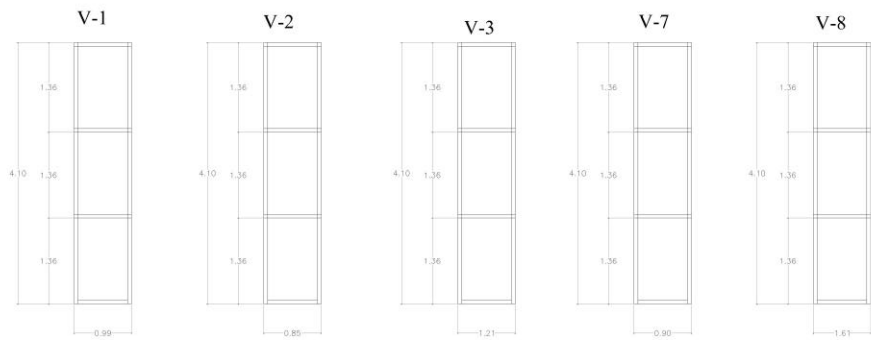
**PLANTA ALTA EDIFICIO 02**

**EDIFICIO 01 DE CONSULTA EXTERNA**



**EDIFICIO 02 DE CONSULTA EXTERNA**



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON ARQUITECTURA**

**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- NIVEL DE FINO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PRETEL
- NIVEL
- B.A.P. BANDEJA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.A.
- SURE
- POSTE DE LUZ

**NOTAS**

- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



TIPO DE PLANO: AREA MEDICA	
NOMENCLATURA: CANCELERIA Y HERRERIA	
ALZADO	
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	CALIFICACION:
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VIII	
REVISO Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	FECHA: 08/12/2016
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

ISSSTE INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL SECRETARIA DE SALUD	EDIFICIO CENTRO GERIATRICO	
	UBICACION: AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POZCO ECATEPEC DE MORELOS	ESCALA: 1:75





## 4.2. PROYECTO ESTRUCTURAL

### 4.2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

#### Ubicación:

Avenida insurgentes, esquina Bosque del Pocito S/N, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55070

#### Descripción:

Esencialmente se utilizan tres sistemas constructivos para la propuesta de criterio estructural; el primero, de marcos rígidos de acero con cimentación de cajones de cimentación en los edificios de las áreas medica, de administración y de recreación; el segundo, a base de muros de carga con cimentación de zapatas corridas en los edificios de las área de dormitorios y servicios; y el tercer sistema constructivo se trata de una estructura espacial o tridilosa que cubre el área de circulación que conecta a los edificios médicos y administrativos del proyecto.

#### Tipo de suelo:

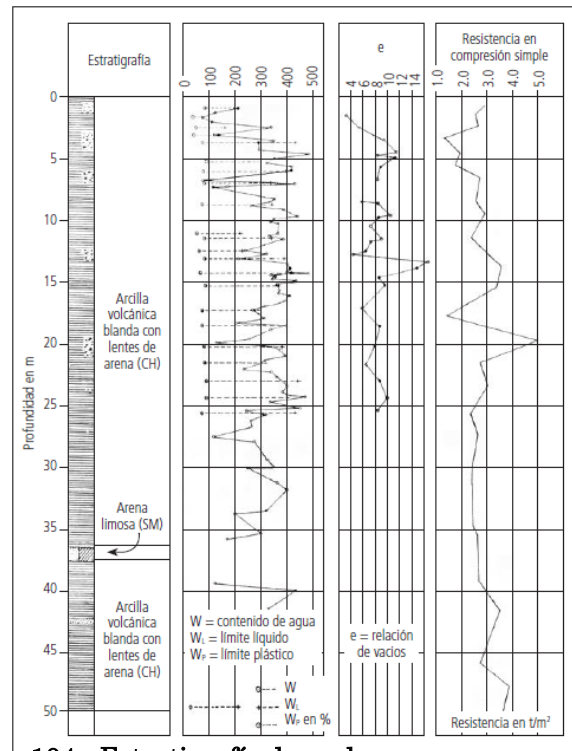
El proyecto se encuentra ubicado en un terreno zona III (lacustre) catalogado como solonchak, con las siguientes características:

- Alta acumulación de sales.
- El horizonte superficial es blando.
- Contenido regular de materia orgánica y nutrientes en las capas menos profundas.
- Baja permeabilidad.

La revista “Geotecnia en la historia” realizo una estratigrafía del lago de Texcoco, la cual muestra la resistencia del suelo en ese lugar, Al ser realizado este estudio de mecánica de suelos cerca del terreno utilizado, los datos sirven como referencia para realizar una

propuesta de criterio estructural del proyecto. La resistencia del suelo del lago de Texcoco va de 1 a 3 Ton/M<sup>2</sup> de los 0.00 a 5.00 metros de profundidad, siendo la media 2.80 Ton/M<sup>2</sup>. por lo que esta resistencia será utilizada para nuestro proyecto.

En la siguiente tabla se observan las especificaciones y resistencia del terreno:



104.- Estratigrafía de suelo

Fuente: Revista Geotecnia en la Historia no. 422

### CRITERIO ESTRUCTURAL A BASE DE MUROS DE CARGA

#### Bajada de Cargas y Calculo de Criterio Estructural.

Derivado del análisis de cargas que se obtuvo al sumar los pesos de los materiales y elementos constructivos utilizados para el proyecto en el área, se obtuvo el siguiente resultado:

Peso Total de la Construcción (P<sub>T</sub>)= 167.04 ton

Área de desplante (A<sub>D</sub>)= 100.00 M<sup>2</sup>

Resistencia del suelo ( $R_S$ )= 2.80 TON/M<sup>2</sup>

Carga de la construcción por M<sup>2</sup>

( $C_C = P_T / A_D$ ):

$$167.04/100 = 1.67$$

Porcentaje de la resistencia utilizada

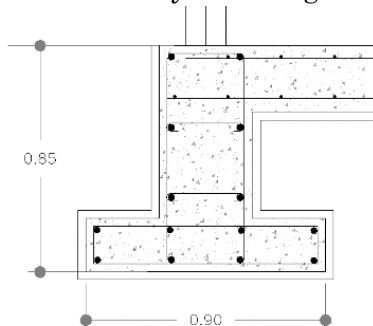
(% =  $C_C / R_S$ ):

$$1.67 / 2.80 = 59\%$$

Tipo de Cimentación= **Zapatas Corridas.**

### Cimentación

Conformada zapatas corridas de 0.85 metros de peralte y 0.35 metros de ancho con una losa de 0.25 metros de peralte. El concreto utilizado será de  $F^c = 300 \text{ kg/cm}^2$  y con acero de  $F^y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .

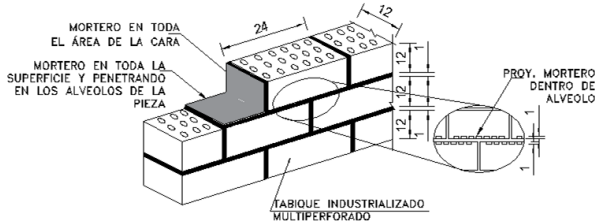


105.- Detalle de Zapata Corrida

Fuente: Propia

### Estructura.

A base de muros de tabique industrializado juntados con mortero cemento-cal-arena proporción 1:1 /4:3, confinados en castillos con una distancia no mayor de 4.00 metros y dadas de cerramiento a una altura no mayor de 3.00 metros. Con una losa de vigueta de alma abierta y bovedilla con una capa de compresión de 0.05 metros. El concreto utilizado será de  $F^c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y con acero de  $F^y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .



106.- Detalle de Muro de Tabique

Fuente: Propia

CRITERIO ESTRUCTURAL A BASE DE MARCOS RÍGIDOS DE ACERO.

### Bajada de Cargas y Calculo de Criterio Estructural

Derivado del análisis de cargas que se obtuvo al sumar los pesos de los materiales y elementos constructivos utilizados para el proyecto en el área, se obtuvo el siguiente resultado

Peso Total de la Construcción ( $P_T$ )=

540 .5 ton

Área de desplante ( $A_D$ )= 300.00 M<sup>2</sup>

Resistencia del suelo ( $R_S$ )= 2.80 TON/M<sup>2</sup>

Carga de la construcción por M<sup>2</sup>

( $C_C = P_T / A_D$ ):

$$540.50 / 300 = 1.80$$

Porcentaje de la resistencia utilizada

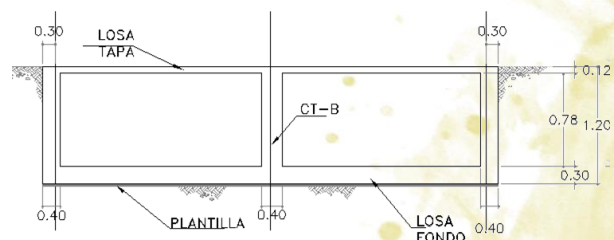
(% =  $C_C / R_S$ ):

$$1.80 / 2.80 = 64\%$$

Tipo de Cimentación= **Cajón**

### Cimentación

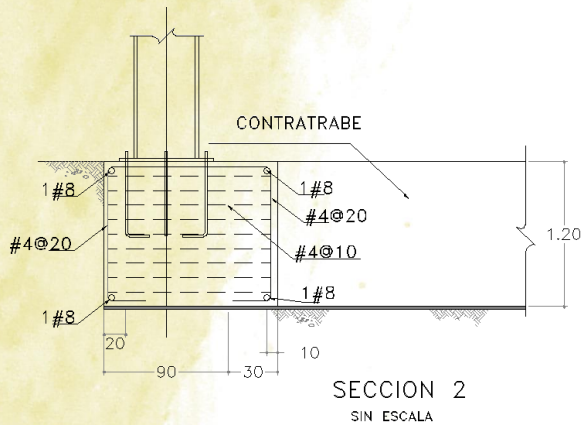
Conformada por un cajón de cimentación con contratraveses de 1.20 m de peralte y 0.40 m de ancho, losa de desplante de 0.30 m de espesor y losa tapa de 0.12 m de espesor. Con dados para recibir columnas de acero, de 1.20 m de alto por 0.90 m de ancho y largo. El concreto utilizado será de  $F^c = 300 \text{ kg/cm}^2$  y acero con  $F^y = 4200 \text{ kg/cm}^2$



107.- Detalle Cajón de Cimentación

Fuente: Propia

## 4.2. PROYECTO ESTRUCTURAL

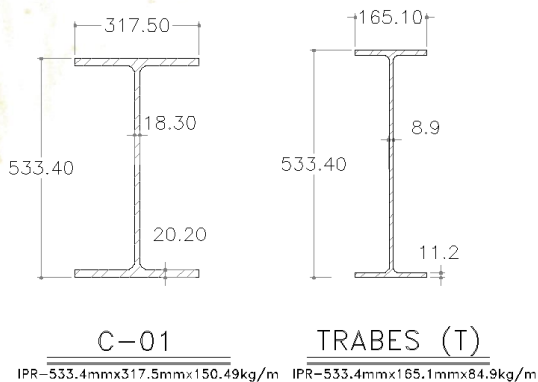


### 108.- Detalle de Dado de Cimentación

Fuente: Propia

#### Estructura

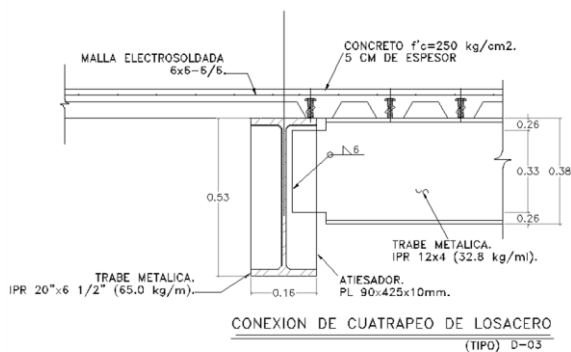
Es a base de marcos rígidos de acero con columnas tipo "I" de 21" por 12.5"; ancladas a placa de acero con varillas roscadas hilti, traveses tipo "I" de 21" por 6.5" soldadas a columnas con soldadura autógena, losa tipo losacero sección 4 calibre 22 con malla electrosoldada 6x6-6/6 y una capa de compresión de 0.05 m. El concreto utilizado será de  $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y acero con  $F'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$



C-01

TRABES (T)

IPR-533.4mmx317.5mmx150.49kg/m IPR-533.4mmx165.1mmx84.9kg/m



CONEXION DE CUATRAPEO DE LOSACERO  
(TIPO) D-03

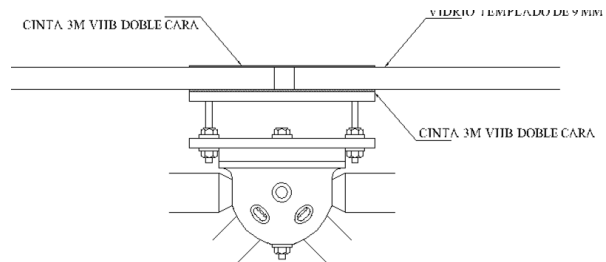
### 109.- Detalle de Columnas y traveses de acero

Fuente: Propia

## CRITERIO ESTRUCTURAL A BASE DE ESTRUCTURA ESPACIAL (TRIDILOSA)

### Dimensionamiento

Esta estructura espacial cubre un claro de 30 metros de largo por 15 metros de ancho. Desplantada sobre columnas circulares de concreto con  $F'c = 250 \text{ kg/m}^2$ , armada con perfiles tubulares conectados con nudo tipo begue, soportando una cubierta de vidrio templado fijado con cinta 3M VHB doble cara por ambos lados y con un peralte de 1.80 metros.



DETALLE UNION DE VIDRIO TEMPLADO  
A TRIDILOSA  
sin escala

### 110.- Detalle de conexiones de tridilosa

Fuente: Propia

### Conclusión.

Estos sistemas estructurales fueron propuestos según el análisis de cargas realizado y el estudio de mecánica de suelos obtenido en la revista "geotecnia en la Historia".

La propuesta se hizo tomando en cuenta cada uno de los factores del proyecto y del lugar, planteando las mejores opciones en materiales, tecnología y economía, por lo que hace a esta propuesta de criterio estructural las mas rentable y viable para el proyecto propuesto en esta zona.

## 4.2.2. CRITERIO ESTRUCTURAL



**NOTAS DE CONCRETO REFORZADO**

**MATERIALES**

- 1.- SE EMPLEARÁ CONCRETO CON RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE A LOS 28 DÍAS  $f_{cd} = 300 \text{ kg/cm}^2$  EN COMBINACIÓN CON PLANTA BLANCA CON MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 242.4877  $\text{kg/cm}^2$  Y  $f_{ct} = 200 \text{ kg/cm}^2$  EN PLANTA TIPO. SE EMPLEARÁ CEMENTO TIPO 1 CONFORME A LA NORMA INTC-C-114-DINOCCE-1999.
- 2.- EL TAMAÑO MÍNIMO DEL ARREBASTO PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO ESTRUCTURAL SERÁ DE 3/4" (19mm).
- 3.- EL ACERO DE REFUERZO SERÁ CONFORME A LA NORMA INTC-B-6. LAS VARILLAS CON DIÁMETROS MAYOR O IGUAL AL N.º 3 (1/2"  $\approx 9.5\text{mm}$ ) SERÁN GRABO A3, CON ESFUERZO DE FLUENCIA DE 74,000  $\text{kg/cm}^2$  Y MÓDULO DE ELASTICIDAD  $E_s = 21,000,000 \text{ kg/cm}^2$ . PARA VARILLAS MENORES AL N.º 3 SE PODRÁ EMPLEAR ACERO CON ESFUERZO DE FLUENCIA  $f_y = 50,000 \text{ kg/cm}^2$ .
- 4.- SE TOMARÁN LAS MEDIDAS ADECUADAS, DURANTE EL ADMICIONADO, VANDEO Y COLACIÓN DE LOS MATERIALES, CON OBJETO DE CONSERVAR LA INTEGRIDAD DE LOS MATERIALES.

**RECURSIVIDADES**

- 1.- EL RECURSIVAMIENTO LIBRE MÍNIMO EN ELEMENTOS NO EXPUESTOS A LA INTemperie, NO SERÁ MENOR QUE SU DIÁMETRO, NI DE 2.0 cm. EN COLUMNAS, TRABES O DE 1.5 cm. EN LOSOS. SI LAS BARRAS FORMAN PAQUETES, EL RECURSIVAMIENTO LIBRE, ADICIONAL, NO SERÁ MENOR QUE 1.5 VECES EL DIÁMETRO DE LA BARRA MÁS GROSERA DEL PAQUETE.
- 2.- EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES EXPUESTOS A LA INTemperie, SE DUPLICARÁN LOS VALORES ANTERIORES.

**SEPARACIÓN DE VARILLAS**

- 1.- LA SEPARACIÓN HORIZONTAL LIBRE ENTRE VARILLAS PARALELAS, EXCEPTO EN COLUMNAS Y ENTRE CAPAS DE BARRAS EN TRABES, NO SERÁ MENOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA MÁS GROSERA O 1.5 VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO O 2.5 cm.
- 2.- LA SEPARACIÓN VERTICAL LIBRE ENTRE CAPAS DE VARILLAS NO SERÁ MENOR QUE EL DIÁMETRO DE LA VARILLA MÁS GROSERA O 2.5 cm. LAS VARILLAS DE CAPAS SUPERIORES SE COLOCARÁN DIRECTAMENTE ENCIMA DE LAS VARILLAS DE CAPAS INFERIORES CUMPLIENDO CON LA SEPARACIÓN VERTICAL MÍNIMA.
- 3.- LA DISTANCIA LIBRE ENTRE VARILLAS LONGITUDINALES DE COLUMNAS NO SERÁ MENOR QUE 1.5 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA L.S. VECES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO O 4.0 cm.

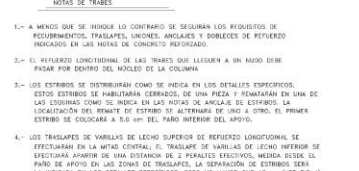
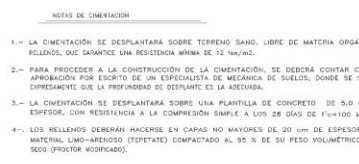
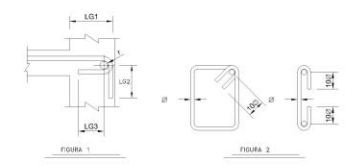
**ANCLAJES Y DOBLAJES DEL ACERO DE REFUERZO**

- 1.- EL DETALLADO Y LONGITUDES DE ANCLAJE EN FORMA DE BARRAS DE ACERO CORROSADO SE INDICA EN LA TABLA DE VARILLAS, LOS DOBLAJES DEL ACERO DE REFUERZO SE INDICAN EN FIGURA 1).
- 2.- NO SE PERMITIRÁ EL DOBLADO Y DESDOBLADO DEL ACERO DE REFUERZO EXPRESAMENTE QUE LA PROFUNDIDAD DE DESPLAZAMIENTO DE LA ANCLAJE.
- 3.- EL ANCLAJE DE ESTADOS Y GRAPAS SE HARÁ CON DOBLAJES A 135° Y 180° RESPECTIVAMENTE EL ACERO SE CONTINUARÁ CON UN TRAMO RECTO  $L_d$  DE 10 DIÁMETROS DE LONGITUD, PERO NO MENOR DE 7.5 cm. (VER FIGURA 2). LOS RÁBOS DE DOBLEZ SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS.

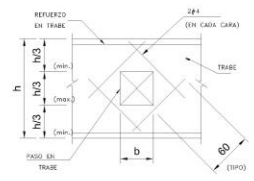
**TRASLAPES Y UNIONES DEL ACERO DE REFUERZO**

- 1.- LAS LONGITUDES DE TRASLAP PARA BARRAS DE ACERO CORROSADAS EN LECHO INFERIOR (LTI) Y LECHO SUPERIOR (LTS) SE INDICAN EN LA TABLA DE VARILLAS (VER FIGURA 3).
- 2.- NO DEBERÁ TRASLAPARSE O UNIRSE CON SOLDADURA O DISPOSITIVOS MECÁNICOS MÁS DE 20% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCIÓN. EL REFUERZO RESTANTE PODRÁ TRASLAPARSE EN OTRA SECCIÓN QUE DISEÑE COMO UNIÓN DE BARRAS DE LA PRIMERA, PERO NO MENOS DE 60 cm (VER FIGURA 3).
- 3.- NO SE PERMITIRÁ SOLDAR VARILLAS QUE SE INTERSECTEN CON EL FN DE ANCLAJE DEL REFUERZO.
- 4.- NO SE PERMITIRÁ SOLDAR ESTADOS, INTERVENCIONES U OTROS ELEMENTOS AL REFUERZO LONGITUDINAL.
- 5.- EN LAS LONGITUDES DE TRASLAPES, EL ESPACIAMIENTO ENTRE ESTADOS NO SERÁ MAYOR DE 10 cm.

Varilla	#	As (cm)	LA1	LA2	LTI	LTI	LOT	LOT	LOT	LOT
2.5	0.79	0.49	30	30	30	40	20	10	5	4
3	0.95	0.71	30	35	35	50	20	15	5	4
4	1.27	1.27	35	45	50	65	30	15	5	6
5	1.59	1.89	40	60	60	80	35	20	10	7
6	1.91	2.85	50	70	70	100	40	25	10	9
8	2.54	3.97	85	115	110	150	55	30	10	11
10	3.18	7.82	120	160			60	40	15	14
12	3.81	11.40	165	225			80	50	15	17

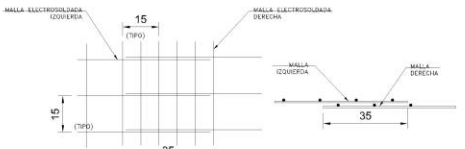


5.- EN CASO DE REQUERIRSE PASOS EN TRABES, ESTOS SE EFECTUARÁN EN EL TERCIO MEDIO DEL CLARO, COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 4. EL ANCHO D NO SERÁ MAYOR A 60cm.



**NOTAS DE MALLA ELECTROSOLDADA**

- 1.- LA MALLA ELECTROSOLDADA TENDRÁ UN ESFUERZO DE FLUENCIA  $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$  Y MÓDULO DE ELASTICIDAD  $E_s = 2,000,000 \text{ kg/cm}^2$ .
- 2.- SE TOMARÁN LAS PREVISIONES NECESARIAS PARA ASEGURAR LA CORRECTA POSICIÓN DE LA MALLA.
- 3.- EL TRASLAP MEDIO ENTRE LOS ALAMBRES TRANSVERSALES EXTREMOS DE LAS HOJAS QUE SE UNEN, NO SERÁ MENOR QUE DOS VECES LA SEPARACIÓN ENTRE ALAMBRES TRANSVERSALES MÁS 5 cm, COMO SE SEÑALA EN LA FIGURA 15a Y 15b.



**NOTAS DE MUROS DE MANPOSTERÍA**

- 1.- SE EMPLEARÁ MANPOSTERÍA DE TABIQUE INDUSTRIALIZADO.
- 2.- SE EMPLEARÁ MORTERO CEMENTO-CAL-ARENA (1:1/3:3 EN VOLUMEN), CON RESISTENCIA NOMINAL EN COMPRESIÓN DE  $f_{cm} = 125 \text{ kg/cm}^2$ . EL MEZCLADO DEBERÁ HACERSE CON REVOLUCIONA.
- 3.- LAS PIZAS DE MANPOSTERÍA, DEBERÁN ESTAR LIMPIAS DE POLVO, ACEITE, GRASA O CUALQUIER SUSTANCIA QUE IMPIDA UNA ADHESIÓN EFECTIVA DEL MORTERO EMPLEADO EN EL JUNTO.
- 4.- TODOS LOS MUROS SE CONFINARÁN CON CASTILLOS Y DALAS, COMO SE INDICA EN LOS PLANOS. LAS DALAS SE COLOCARÁN A ALGUNOS NO MAYORES DE 300 cm Y EN CERCAHAYOSCAS PUERTAS Y VENTANAS, LOS CASTILLOS NO DEBERÁN SEPARARSE MÁS DE 400 cm O 1.5 VECES LA ALTURA DEL MURO (Em). EN BORES DE MUROS O INTERSECCIÓN DE ESTOS SE COLOCARÁN CASTILLOS, EL CRITERIO DE UBICACIÓN DE CASTILLOS Y DALAS SE MUESTRA EN LA FIGURA 6.
- 5.- LAS DALAS Y CERCAHAYOS SE ARMARÁN COMO SE INDICA EN LA FIGURA SIGUIENTE.
- 6.- EN LAS UNIONES DE MUROS CON CASTILLOS, LAS PIZAS QUEDARÁN ENTENDAS.



- 7.- EN EL JUNTO DE LAS PIZAS DEBERÁ TENERSE CUIDADO PARA QUE EL MORTERO SE COLOQUE EN LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE DE LAS CARAS DE LAS PIZAS.
- 8.- EN PRESITES, LOS CASTILLOS NO TENDRÁN UNA SEPARACIÓN MAYOR A 250 cm Y SE REFINARÁN CON UNA DALA.
- 10.- LOS ESTADOS SERÁN CUADRADOS Y SE REFINARÁN EN UNA COLUMNAS CON DOBLAJES DE 135°, SEGUROS DE TRAMO RECTOS DE 4 cm DE LARGO.



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN SECCIÓN
- NIVEL DE FINO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIOS DE NIVEL EN FINO
- NIVEL DE PRETEL
- NIVEL
- B.A.P.: BARRA DE AGUA PLUVIAL
- N.P.T.: NIVEL DE FINO TERMINADO
- N.P.F.: NIVEL DE FINO TERMINADO

- 1) VER NOTAS GENERALES EN PLANO DE LOS ACOTACIONES EN CADA UNO DE LOS PLANOS.
- 2) LAS COTAS ANTES DE LAS LETRAS INDICAN EN EL DISEÑO EXCEPTO EN COLUMNAS.
- 3) EL CONCRETO  $f_{cd} = 300 \text{ kg/cm}^2$  A LOS 28 DÍAS.
- 4) ACERO DE REFUERZO  $f_y = 50,000 \text{ kg/cm}^2$  EXCEPTO N.º 2  $f_y = 40,000 \text{ kg/cm}^2$ .
- 5) MÓDULO DE ELASTICIDAD  $E_s = 21,000,000 \text{ kg/cm}^2$  SOBRE UNA PLANTILLA DE 2mm DE ESPESOR.
- 7) NO DEBERÁ TRASLAPARSE BARRAS DE UNO DEL SOBRANTE EN UNA SOLA SECCIÓN TÉCNICA NI EN LAS SECCIONES DE CORTES DE MUROS NI TRABES.
- 8) SE LO SE PRESENTAN PAQUETES DE VARILLAS EN LAS SECCIONES TÉCNICAS Y EN LOS TRABES EN COLUMNAS Y CONTRAFLEJES 3mm.

**NOTAS GENERALES**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

NOTAS: LAS COTAS SIEMPRE AL DIBUJO LAS COTAS ESTÁN EN METROS

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL

PLANTAS Y CORTES

PROFESOR: LOGOTIPO:

GRUPO: 2701

MATERIA: CALIFICACIÓN:

DISEÑO ARQ. E INT. VII

REVISÓ Y APROBÓ: REBE ESCOBEDA TORRES

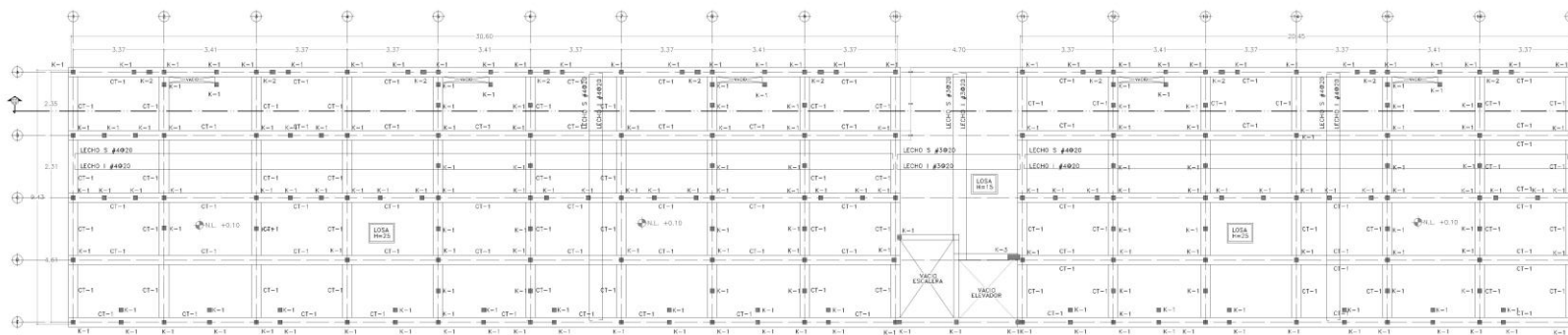
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

DIRECTORA DE TESIS: ANA LAURA SOTO LECHUGA

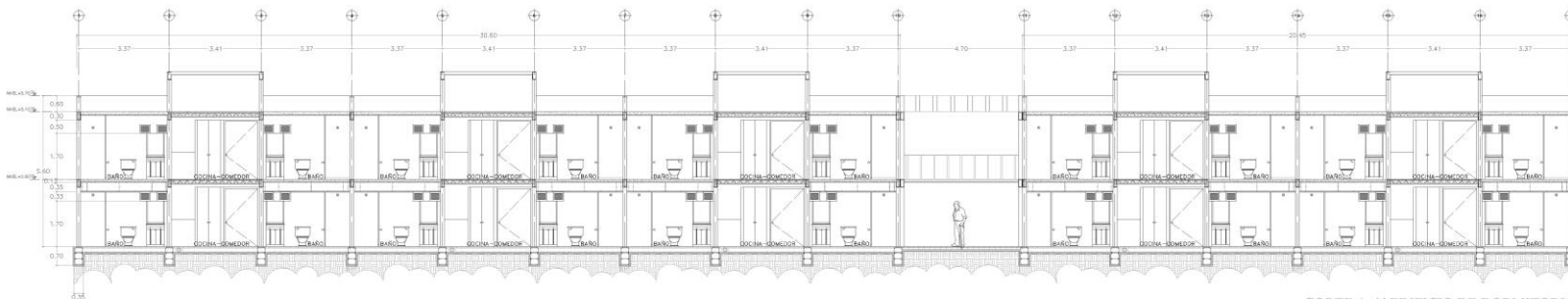
FECHA: 13/09/2016

PROPIETARIO	EDIFICIO	
ISSSTE	CENTRO GERIÁTRICO	
UBICACIÓN	ESCALA	CLAVE
AV INBURGENTES FRIO ROSIQUE DEL POZITO CATIFFIC DE MODULOS	1:75	E-00

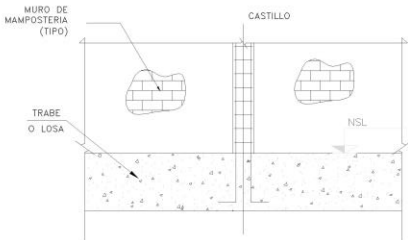
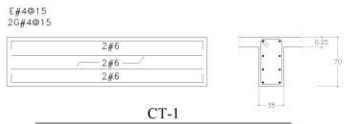




PLANTA DE CIMENTACIÓN EDIFICIO DE DORMITORIOS

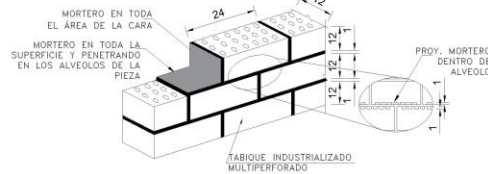


CORTE A-A' EDIFICIO DE DORMITORIOS



DETALLE ANLAJE DE CASTILLOS

EN EL JUNTEO DE LAS PIEZAS DEBERÁ TENERSE CUIDADO PARA QUE EL MORTERO PENETRE EN TODAS LAS PERFORACIONES DEL TABIQUE, ASÍ COMO, EN LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE DE LAS CARAS LATERALES (VER FIGURA 10).



DETALLE DE MURO



SIMBOLOGÍA

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELECCIÓN
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PISIL
- NIVEL
- B.A.: BARRIO DE AGUAS PLUVIALES
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO

- 1) VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-00
- 2) ISOTERMOS EN DOS NIVELES EN PISO
- 3) LAS LOSAS ARQUITECTONICAS SIEN EN EL NIVEL DE PISO EN LOS MÓDULOS
- 4) CONCRETO F2 - 200 kg/m<sup>3</sup> A LOS 28 DÍAS
- 5) ACERO DE REFUERZO A-60 mm<sup>2</sup> A 2500 kg/m<sup>3</sup> EXCEPTO N.º 7 CANTO A 2500 kg/m<sup>3</sup>
- 6) TORNILLOS DE ANCLAJE DE CEMENTACIÓN SOBRE UNA PLANTILLA DE 50mm DE ESPESOR
- 7) NO DEBERÁ TIRARSE MÁS DEL 50% DEL PESO EN UN SOLO SECCION EN UN SOLO LUGAR
- 8) SOLO SE PERMITEN PAQUETES DE VANILLAS EN EL NIVEL DE PISO EN LOS TABANOS DE CIMENTACIÓN Y EN COLUMNAS Y CONTORNINES Y EN

NOTAS GENERALES

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

NOTAS:  
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO  
LAS COTAS ESTAN EN METROS

TIPO DE PLANO:	ESTRUCTURAL
PLANTAS Y CORTES:	
PROFESOR:	LOGÓTIPO:
GRUPO:	2701
MATERIA:	DISEÑO ARG. E INT. VIII
RIVISO Y APROBADO:	RENE ESQUEZA TORRES
DISEÑO:	DORNO CASTRO JOSE EDUARDO
DIRECTORA DE TESIS:	ANA LAURA SOTO LECHEGUA
FECHA:	13/09/2016

PROPIETARIO:	EDIFICIO:
ISSSTE:	CENTRO GERIATRICO
UBICACION:	ESCALA CLAVE
AV. INDEPENDIENTES ESQUERRE DEL PUERTO ESCARTEPEC DE MORELOS	1:75 E-01



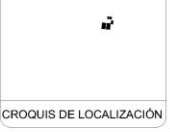


**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO PERMANENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE FRETE
- N. = NIVEL
- N.A.P. = NIVEL DE AGUAS SUBTERRANEAS
- N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO

- 1) VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-00
- 2) ADOPTACIONES EN CAS NIVELES EN MTS
- 3) LAS COTAS ARQUITECTONICAS SON EN METROS EXCEPTO EN COLUMNARIAS
- 4) CONCRETO f'c = 200 kg/cm<sup>2</sup> LOS 15 DMS
- 5) ACERO DE REFUERZO s = 420 kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO EN EL CORTA Y CORTA DE BARRAS
- 6) RECONSTRUCCION DE DESPANTALLAS SOBRE LAS PLANTAS DE NIVEL DE SERVIDOR
- 7) NO DEBERA TRABAJARSE BASA DEL UNO DEL DIBUJO EN LOS DETALLES DE BARRAS EN TRINCHERAS Y CORTA Y CORTA DE BARRAS EN TRINCHERAS EN COLUMNAS E JUNTOS EN TRINCHERAS EN COLUMNAS Y CONTRAFUERZOS Y EN

**NOTAS GENERALES**

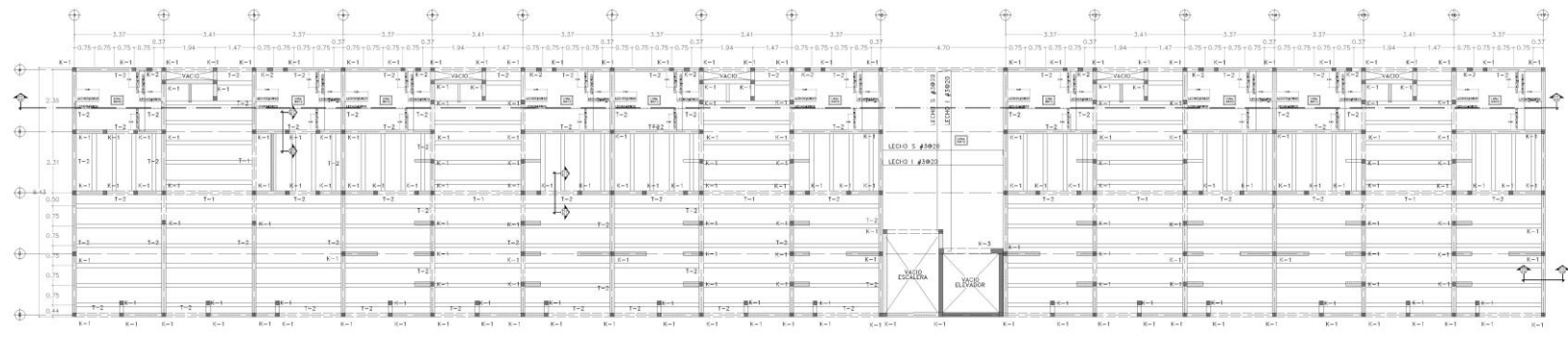


**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

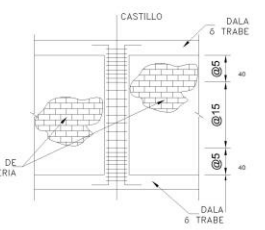
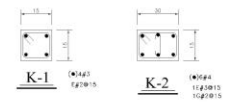
NOTAS:  
LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO  
LAS COTAS ESTAN EN METROS

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL	
PLANTAS Y CORTES	
PROFESOR:	LOGOTIPO:
GRUPO: 2701	
MATERIA: DISEÑO ARG. E INT. VII	CALIFICACION:
REVISO Y APROBADO: RENE ESQUEDEA TORRES	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	FECHA: 13/09/2016
DIRECTORA DE TESIS: ANA LAURA SOTO LECHUGA	

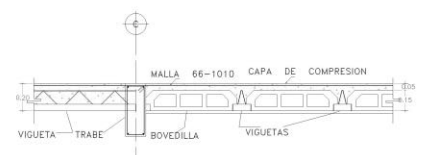
PROPIETARIO:	EDIFICIO:
ISSSTE	CENTRO GERIATRICO
UBICACION:	ESCALA: GLAVE:
AV. INSURGENTES ESQUINERAS DEL POCRO ECATEPEC DE MORELOS	1:75 E-02



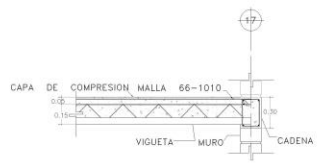
**PLANTA DE TIPO EDIFICIO DE DORMITORIOS**



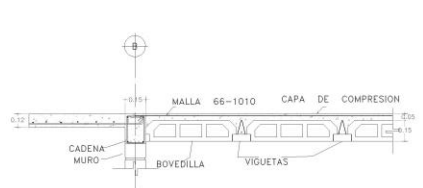
**DETALLE DE ESTRIBOS EN CASTILLO**



**D-1 VIGUETA Y BOVEDILLA APOYADA EN TRABE**

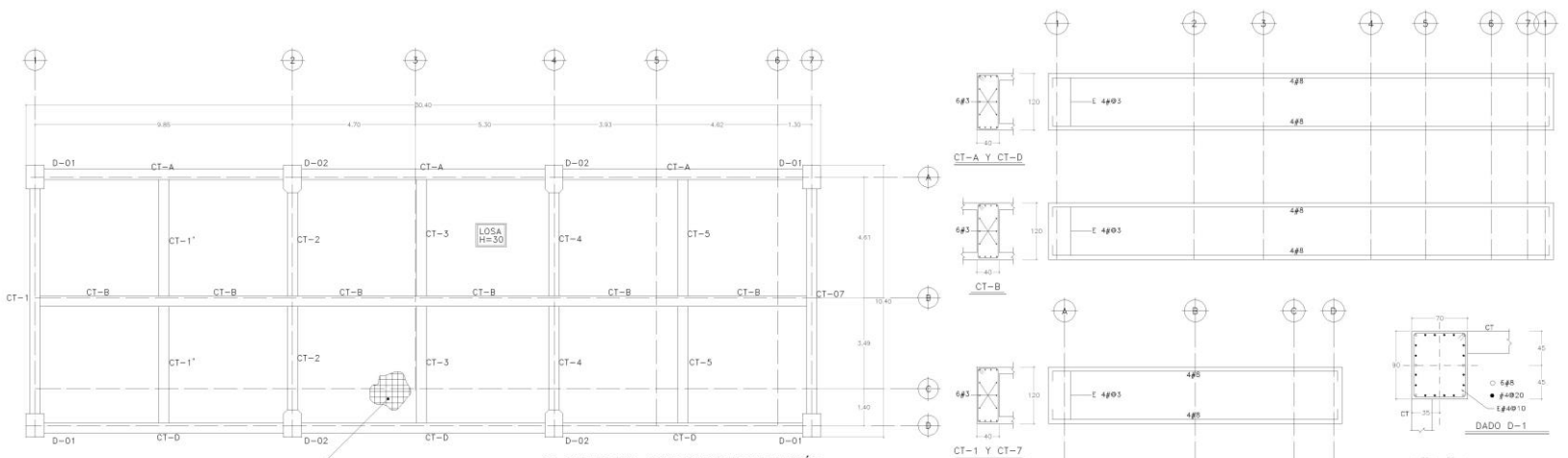


**D-2 VIGUETA APOYADA EN MURO**

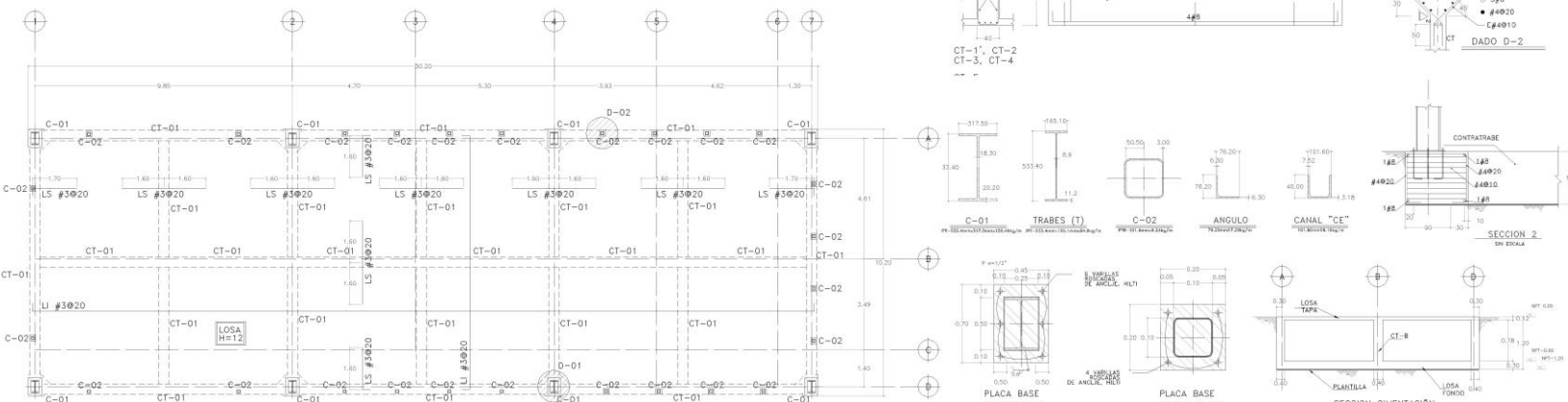


**D-3 DETALLE DE VIGUETA Y LOSA MACIZA**

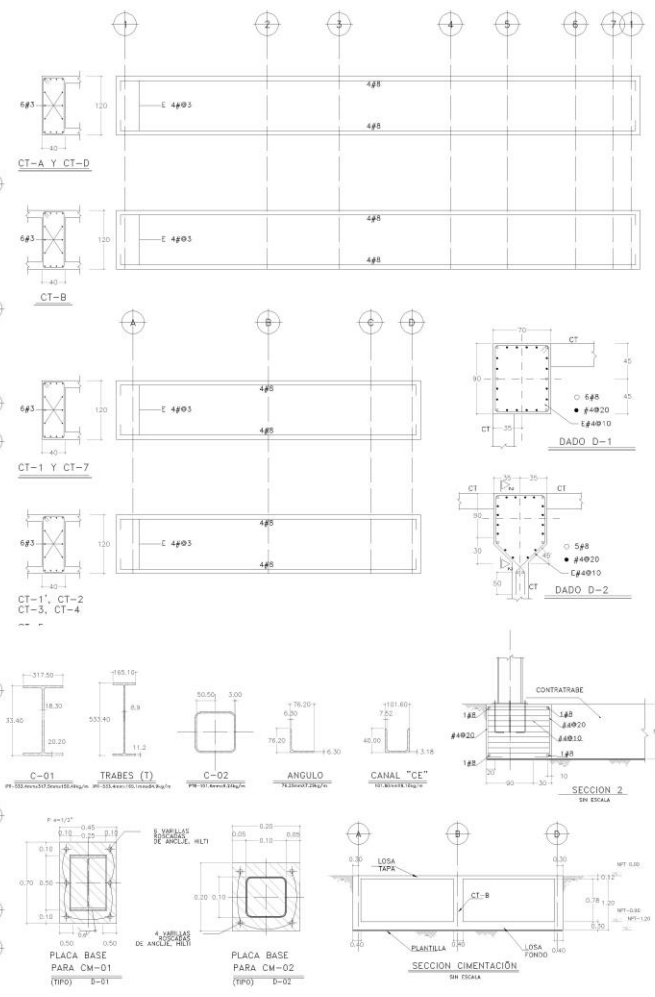




PLANTA LOSA FONDO DE CIMENTACIÓN



PLANTA LOSA TAPA DE CIMENTACIÓN



CORTE ESQUEMATICO



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PRETEL
- NIVEL
- BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- BAJA
- SUBE
- POSTE DE LUZ

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA



**TIPO DE PLANO:** AREA MEDICA

**NOMENCLATURA:** ESTRUCTURAL

**PLANTAS Y CORTES:**

**PROFESOR:** HERNANDEZ GOMEZ JAIME

**GRUPO:** 1001

**MATERIA:** DISEÑO ARQ. E INT. VII

**REVISO Y APROBO:** HERNANDEZ GOMEZ JAIME

**DISEÑO:** OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

**DIBUJO:** OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

**LOGOTIPO:**

**CALIFICACION:**

**FECHA:** 00/02/2018

**ISSSTE** EDIFICIO

**CENTRO GERIATRICO**

**UBICACION:** ESCALA CLAVE

**AV. INSURGENTES 830 BOSQUE DEL POZON RELATIVES DE NIVELES ESTADO DE MEXICO**

**1:75 E-03**



**SIMBOLOGIA**

-  INDICA EL NIVEL EN PLANTA
-  INDICA EL NIVEL EN ELECCIÓN
-  N.P.: NIVEL DE PISO TERMINADO
-  CAMBIO DE NIVEL EN PISO
-  N.P.: NIVEL DE PRETEL
-  N.: NIVEL
-  B.A.P.: BALAJA DE AGUAS PLUVIALES
-  B.: BAJA
-  S.: SUBE
-  P.: POSTE DE LUZ

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SON AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA

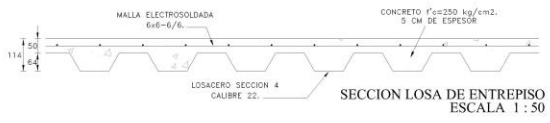
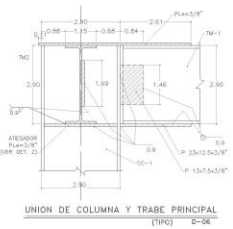
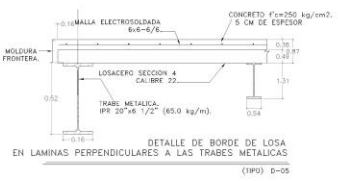
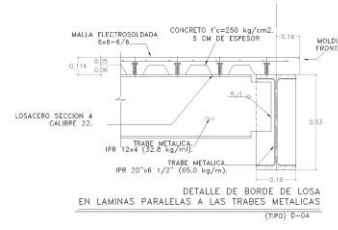
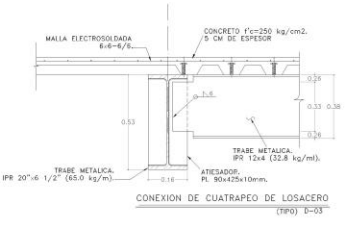
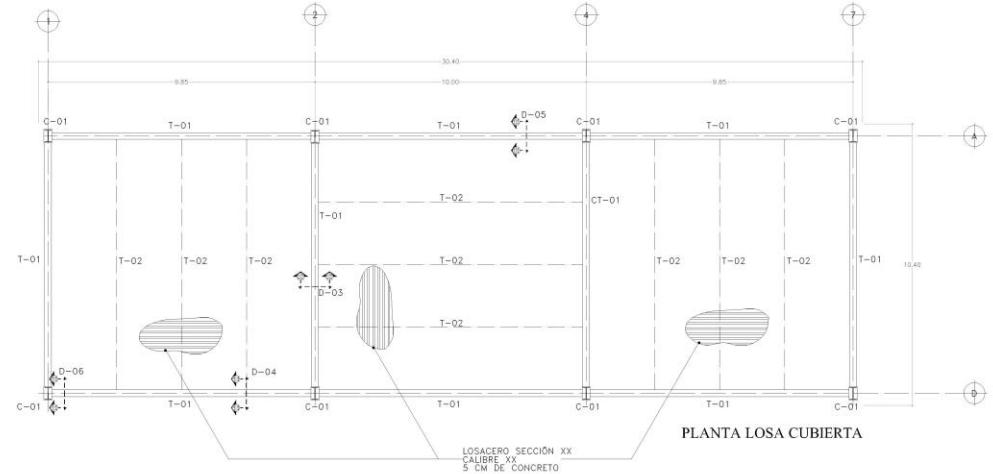
**ESCALA GRAFICA**



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

<b>TIPO DE PLANO:</b>		AREA MEDICA
<b>NOMENCLATURA:</b>		
ESTRUCTURAL		
PLANTAS Y CORTE POR FACHADA		
<b>PROFESOR:</b>	HERNANDEZ GOMEZ JAMIE	<b>LOGOTIPO:</b>
<b>GRUPO:</b>	1001	<b>CALIFICACION:</b>
<b>MATERIA:</b>	DISERNO ARG. E INT. VIII	
<b>REVISO Y APROBO:</b>	HERNANDEZ GOMEZ JAMIE	<b>FECHA:</b>
<b>DISEÑO:</b>	OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	09/02/2018
<b>DIBUJO:</b>	OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

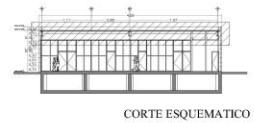
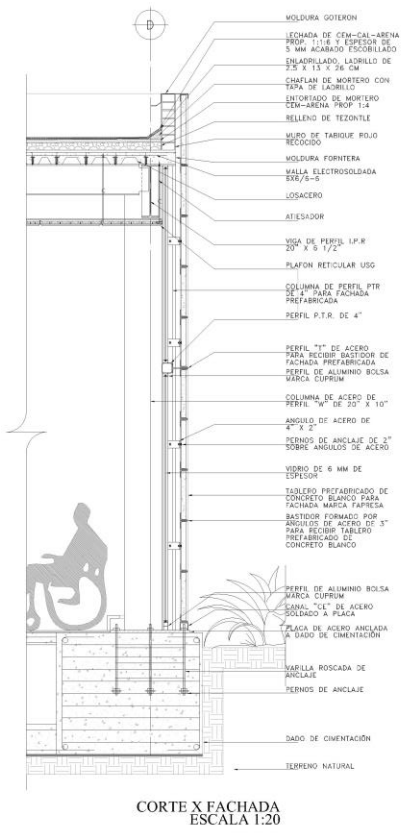
	<b>ISSSTE</b>	<b>EDIFICIO:</b>
CENTRO GERIATRICO		
<b>UBICACION:</b>	ESCALA:	<b>CLAVE:</b>
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POZCO ECATORRE DE MORELOS ESTADO DE MEXICO	1:75	E-04

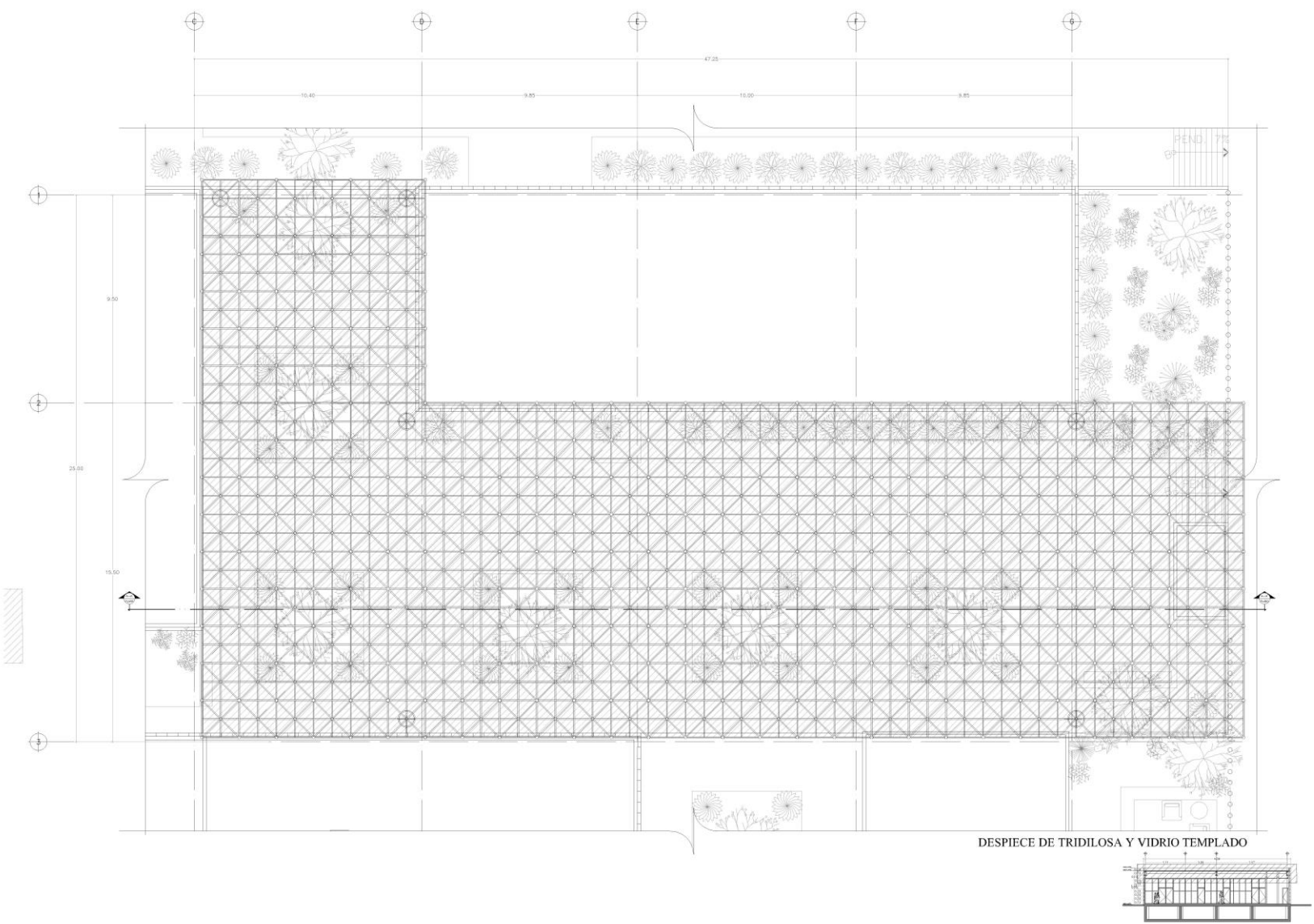


**NOTAS:**

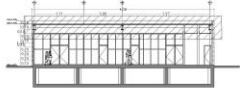
DEBERA GARANTIZARSE LA POSICION DE LA MALLA ELECTROSOLEDADA AL CENTRO DE LA CAPA DE COMPRESION, EN EL TRANSICISO DEL COLADO PARA EVITAR AGRIETAMIENTO EN EL CONCRETO.

LA LAMINA SE UNIRA A LAS TRABES MEDIANTE PUNTOS DE SOLDADURA DE 20mm. Ø EN CADA VALLE.





DESPIECE DE TRIDILOSA Y VIDRIO TEMPLADO



CORTE ESQUEMATICO



**SIMBOLOGIA**

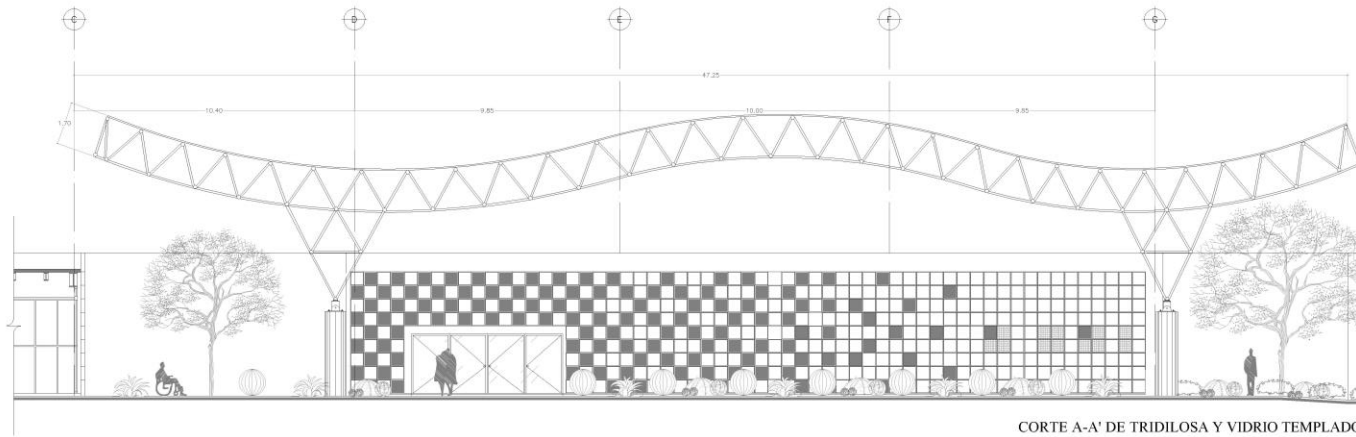
- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PRETEL
- M.O.B.
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- BAJA
- SISE
- POSTE DE LUZ

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA

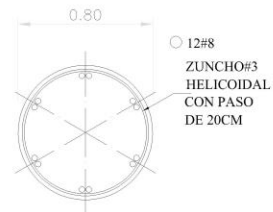
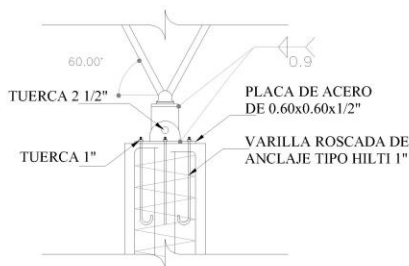


TIPO DE PLANO:		AREA MEDICA
NOMENCLATURA:		ESTRUCTURAL
PLANTAS		
PROFESOR:	LOGOTIPO:	
HERNANDEZ GOMEZ JAME		
GRUPO:		
1001		
MATERIA:	CALIFICACION:	
DISEÑO ARQ. E INT. VIII		
REVISO Y APROBO:		
HERNANDEZ GOMEZ JAME		
DISEÑO:	FECHA:	
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	00/02/2016	
DIBUJO:		
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO		

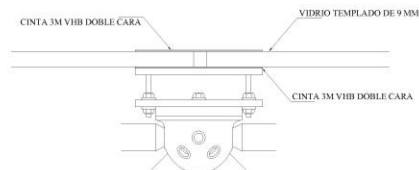
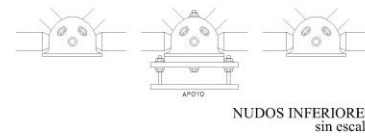
<p>ISSSTE INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL</p>	EDIFICIO	
	CENTRO GERIATRICO	
UBICACION:	ESCALA:	CLAVE:
AV INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POCITO ECATITEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO	1:75	E-05



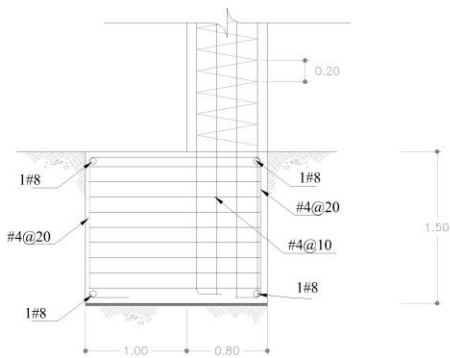
CORTE A-A' DE TRIDILOSA Y VIDRIO TEMPLADO



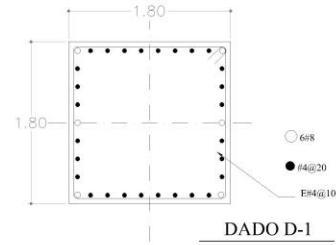
COLUMNA DE TRIDILOSA ESCALA 1:25



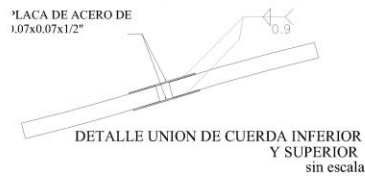
DETALLE UNION DE VIDRIO TEMPLADO A TRIDILOSA sin escala



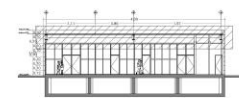
ANCLAJE DE COLUMNA DE TRIDILOSA ESCALA 1:25



DADO D-1



DETALLE UNION DE CUERDA INFERIOR Y SUPERIOR sin escala



CORTE ESQUEMATICO



SIMBOLOGIA

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- F.S.O. FRENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- NIVEL DE PRETA
- NIVEL
- B.A.F. BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- BALDA
- SUBE
- POSTE DE LUZ

- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SON AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA

ESCALA GRAFICA



CROQUIS DE LOCALIZACION

TIPO DE PLANO:		AREA MEDICA	
NOMENCLATURA:			
ESTRUCTURAL			
CORTES Y DETALLES			
PROFESOR:	HERNANDEZ GOMEZ JAME	LOGOTIPO:	
GRUPO:	1001	CALIFICACION:	
MATERIA:	DISEÑO ARG. E INT. VII	FECHA:	09/02/2018
REVISO Y APROBO:	HERNANDEZ GOMEZ JAME		
DISEÑO:	OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO		
DIBUJO:	OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO		

ISSSTE	EDIFICIO	CENTRO GERIATRICO	
	UBICACION:	ESCALA	CLAVE
AV. INSURGENTES ESQ. BOQUE DEL POZOTE CATAPPEC DE NOHUELOS ESTADO DE MEXICO		1:75	E-06



## 4.3 PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIA, PLUVIAL, HIDRÁULICA, ELÉCTRICAS Y ESPECIALES Y JARDINERÍA

### 4.3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL

#### Ubicación:

Avenida insurgentes, esquina Bosque del Pocito S/N, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55070

#### Descripción:

La red sanitaria tiene por objeto la recolección de las aguas negras generadas por los edificios del proyecto, las cuales serán conducidas a una planta de tratamiento que se encargara de eliminar los contaminantes del agua para ser reutilizada en muebles sanitarios (W.C.) y de riego, esto para evitar descargar las aguas residuales en las redes municipales y así generar un proyecto de demanda cero.

Para la red interna de descarga los diámetros del W.C. serán de  $\varnothing 100$  m.m. y para mingitorios, regaderas, lavabos, coladeras y tubos de ventilación será de  $\varnothing 50$  m.m. con tubería de PVC Sanitario. Los tubos de ventilación llegaran a la azotea, sobresaliendo 50 cm sobre el nivel de la losa. La red interna desembocara en un registro sanitario y comenzara la red exterior.

La red exterior será de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) con diámetro de  $\varnothing 150$  m.m. conectados con registros sanitarios a cada 10 mts. y una pendiente del 2%. Habrá pozos de visita a partir del nivel -1.50 mts. Los registros sanitarios y los pozos de visita serán a base de tabique rojo recocido aplanado con mortero-arena proporción 1:5 con un espesor mínimo de 1.00 cm y acabado pulido.

El área de estacionamiento contara con dos líneas de drenaje de PVC de  $\varnothing 100$  m.m. que terminan en pozos de absorción para los mantos acuíferos.

Cabe señalar que el concreto de el estacionamiento y de las áreas exteriores del proyecto será permeable por lo que de igual manera el agua que no se recolecte en los pozos de absorción se filtrara al subsuelo a través de este concreto.

#### CONCLUSIÓN.

Al utilizar una planta de tratamiento para recolectar las aguas negras del Centro Geriátrico y reutilizarla en riego y en los muebles sanitarios de W.C. permite que sea un proyecto cero demandas, por lo que lo hace mas rentable y amigable con el medio ambiente.

#### 4.3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA Y PLUVIAL

##### Ubicación:

Avenida insurgentes, esquina Bosque del Pocito S/N, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55070

##### Descripción:

El agua recolectada en la azotea por las lluvias será dirigida a pozos de absorción ubicados en distintos puntos del proyecto, para filtrarla a los mantos acuíferos.

Las azoteas tendrán una pendiente del 02% y se conectarán con coladeras tipo cúpula modelo CH444 marca Helvex, las trayectorias hacia los pozos de absorción serán a través de tubos de PVC con diámetro de  $\varnothing 100$  mm. Con registros de aguas grises cada 10 mts.

Para realizar el cálculo de las bajadas se utilizan los siguientes datos:

- 1.- Superficie de captación =  $300.00 \text{ m}^2$
- 2.- Intensidad de lluvia =  $150 \text{ mm/hr}$
- 3.- Coeficiente de escurrimiento =  $0.90$

Tomando estos datos como base para la fórmula determinamos el número de bajadas pluviales necesarias para cada uno de los edificios del proyecto.

- 4.- Gasto pluvial ( $\varnothing$ )

$$\varnothing = \frac{(300 \text{ m}^2)(150 \frac{\text{mm}}{\text{hr}})}{3600 \text{ s}} \times 0.90 = 11.25 \text{ L/s}$$

- 5.- Número de bajadas pluviales de  $\varnothing 100$

$$\# \text{bajadas} = \frac{11.25}{6.66} = 1.68$$

- 6.- Revisión de gastos reales de Bajadas de aguas Pluviales.

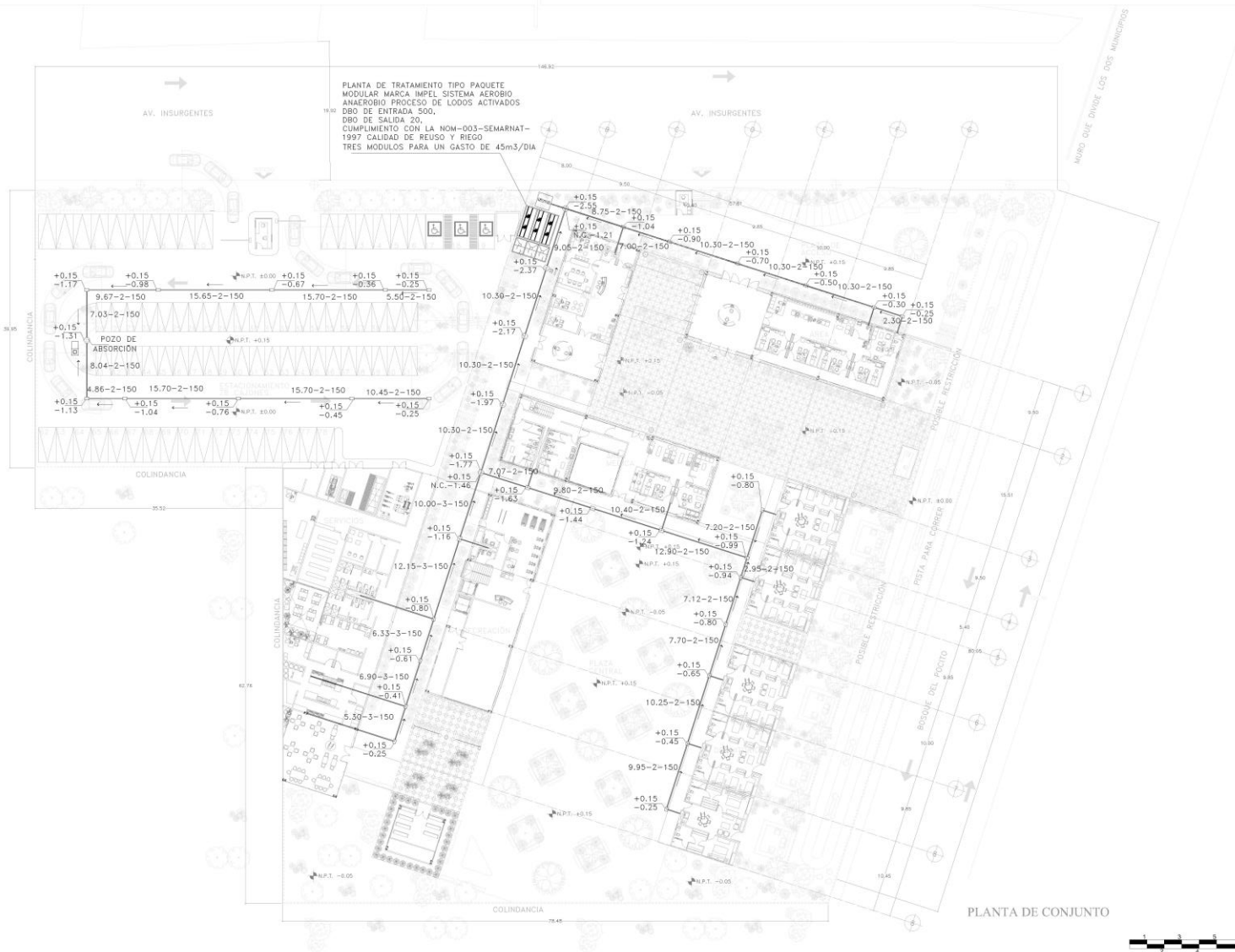
$$\varnothing \text{ real BAP} = \frac{11.25}{2.00} = 5.62 < 6.66$$

Por razones arquitectónicas se dispondrán de 3 bajadas de aguas pluviales.

##### CONCLUSIÓN.

La recolección de aguas pluviales a pozos de absorción ayuda a la regeneración de mantos acuíferos, por lo que el proyecto propuesto además de ayudar al medio ambiente, retrasa el proceso de hundimiento en esa parte del área metropolitana.





**SIMBOLOGIA**

- ▲ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ➔ INDICA EL NIVEL EN SECCION
- N.P.T. NIVEL DE FINO TERMINADO
- ▬ PENDIENTE
- ▬ CAMBIO DE NIVEL EN FINO
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- N. NIVEL
- B.A.P. BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BAÑADA
- S. SURE
- ⊕ POSTE DE LUZ
- ⊕ NIVEL DE PROYECCION
- ⊕ NIVEL DE CADA
- ⊕ LONGITUD PENDIENTE-DIAMETRO (DBM - D) x (DMS)
- ⊕ REGISTRO DE VAPORSTERIA
- ⊕ PISO DE SUELO
- ⊕ TUBERIA DE PROYECTO DE ALTA DENSIDAD
- ⊕ TUBERIA DE PROYECTO DE BAJA DENSIDAD
- ⊕ TUBERIA DE PROYECTO DE BAJA DENSIDAD
- ⊕ TUBERIA DE PROYECTO DE BAJA DENSIDAD

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS IRIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 5.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES SOLO PARA LA IDENTIFICACION INDICADA
  - 6.- ESTE PROYECTO SE REALIZA EN BASE A LA NOMBRADA CON INFORMACION RESTRICTIVA DEL INBETE FUENTE POR LO TANTO CUALQUIER DETALLE NO IDENTIFICADO DEBERA SER CONSULTADO EN DICHA NOMBRADA



**TIPO DE PLANO:** PLANTA DE CONJUNTO

**NOMENCLATURA:** INSTALACION SANITARIA

**PLANTAS**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VIII	CALIFICACION:
REVISO Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	FECHA: 08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

ISSSTE	EDIFICIO	
	CENTRO GERIATRICO	
UBICACION: AV. INSURGENTES EIRU BOSQUE DEL POZITO EXTERIORES DE MURILLO	ESCALA:	CLAVE:
	1:250	IS-01



**SIMBOLOGIA**

- ▲ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ▲ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- ▲ N.P. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ PENDIENTE
- ▲ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ▲ NIVEL DE PRETEL
- ▲ NIVEL
- ▲ S.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
- ▲ BAJA
- ▲ TUBO
- ▲ POSTE DE LUZ
- ▲ C.H. COLADERA MCA. MELVER
- ▲ T.V. TUBO VENTILADOR
- ▲ LONGITUD PENDIENTE DIAMETRO (DIREC. = 100)
- ▲ REGISTRO DE MAMPUESTERA
- ▲ TIPO DE COCINA (NIVEL DE LA UNIDAD)
- ▲ PERFORACION PARA TUBO SANITARIO
- ▲ TUBO DE COCINA DE ALTO BIFONDO
- ▲ HERRAJES SANITARIOS

- NOTAS**
- 1- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 5- EL EMPUJO DE ESTE PLANO ES SOLO PARA LA ESPECIFICACION VISUAL
  - 6- ESTE PROYECTO SE REALIZA EN BASE A LA FORMA DE ZONIFICACION DEL PLAN DEL DISTRITO PARA LOS DISTRITOS DE LA CIUDAD DE MEXICO CONSULTADO EN DICHA NORMA
  - 7- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS

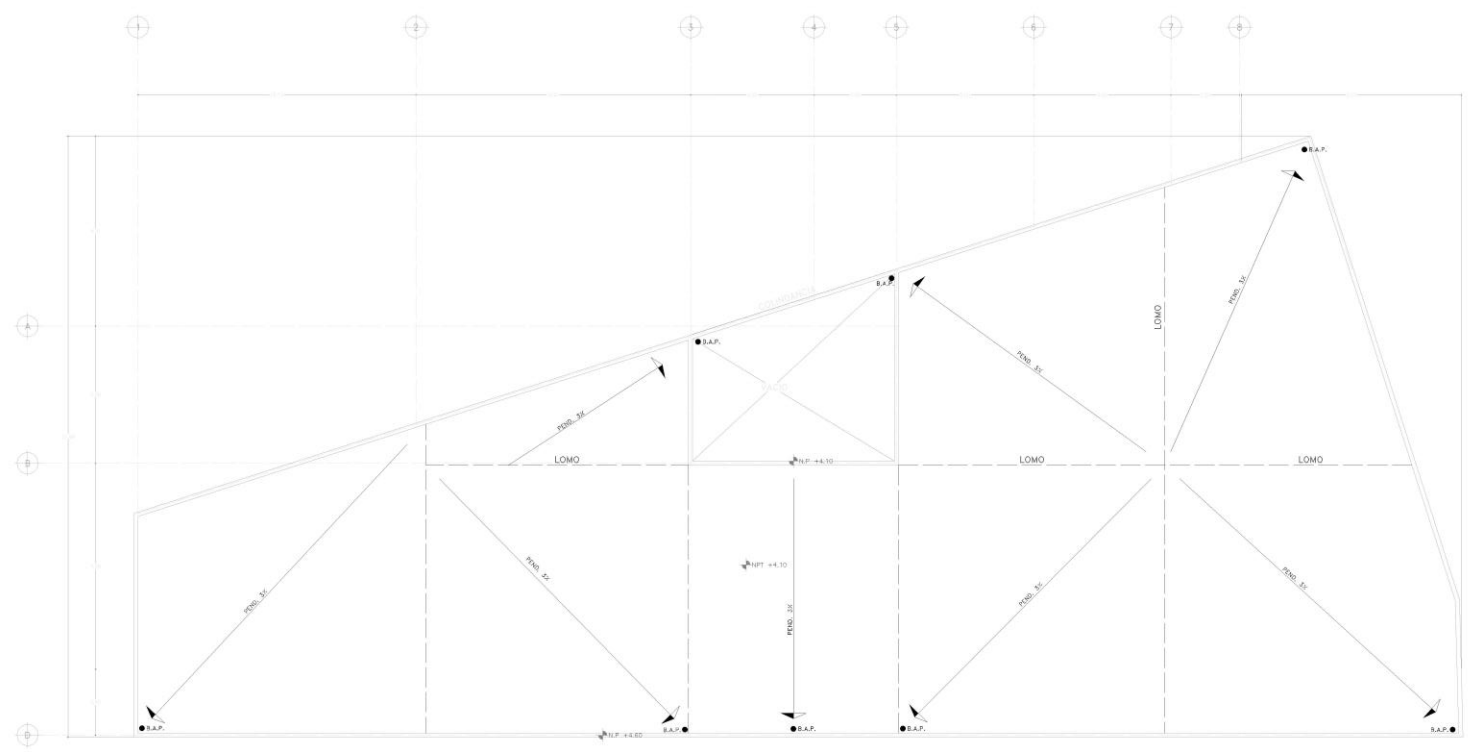


**TIPO DE PLANO:**  
AREA DE SERVICIOS

**NOMENCLATURA:**  
INSTALACION SANITARIA

PLANTAS	
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	CALIFICACION:
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII	
REVISOR Y APROBADO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR	FECHA:
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

ISSSTE	EDIFICIO
	CENTRO GERIATRICO
UBICACION	ESCALA CLAVE
AV. NEBLONANTES ESQ. BOSQUE DEL POZITO ECATITEPEC DE MORELOS	1:75 IS-02



PLANTA DE TECHOS DE AREA DE SERVICIOS 1:75





FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ARQUITECTURA

**SIMBOLOGIA**

- ▲ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN SECCION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▽ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N. NIVEL DE PRETE
- TL NIVEL
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BAJA
- S. SANE
- ☉ POSTE DE LUZ
- ⊙ C.H. COLADERA MCA HELVEX
- ⊙ T.V. TUBO VENTILADOR
- 10.3-1-150 LONGITUD PENDIENTE-DIAMETRO (MM - EN - CM)
- REGISTRO DE MANIPOSTERIA
- ▭ AREA DE PLANTA DE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS PLUVIALES
- ▭ AREA DE PLANTA DE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION DE AGUAS SANITARIAS

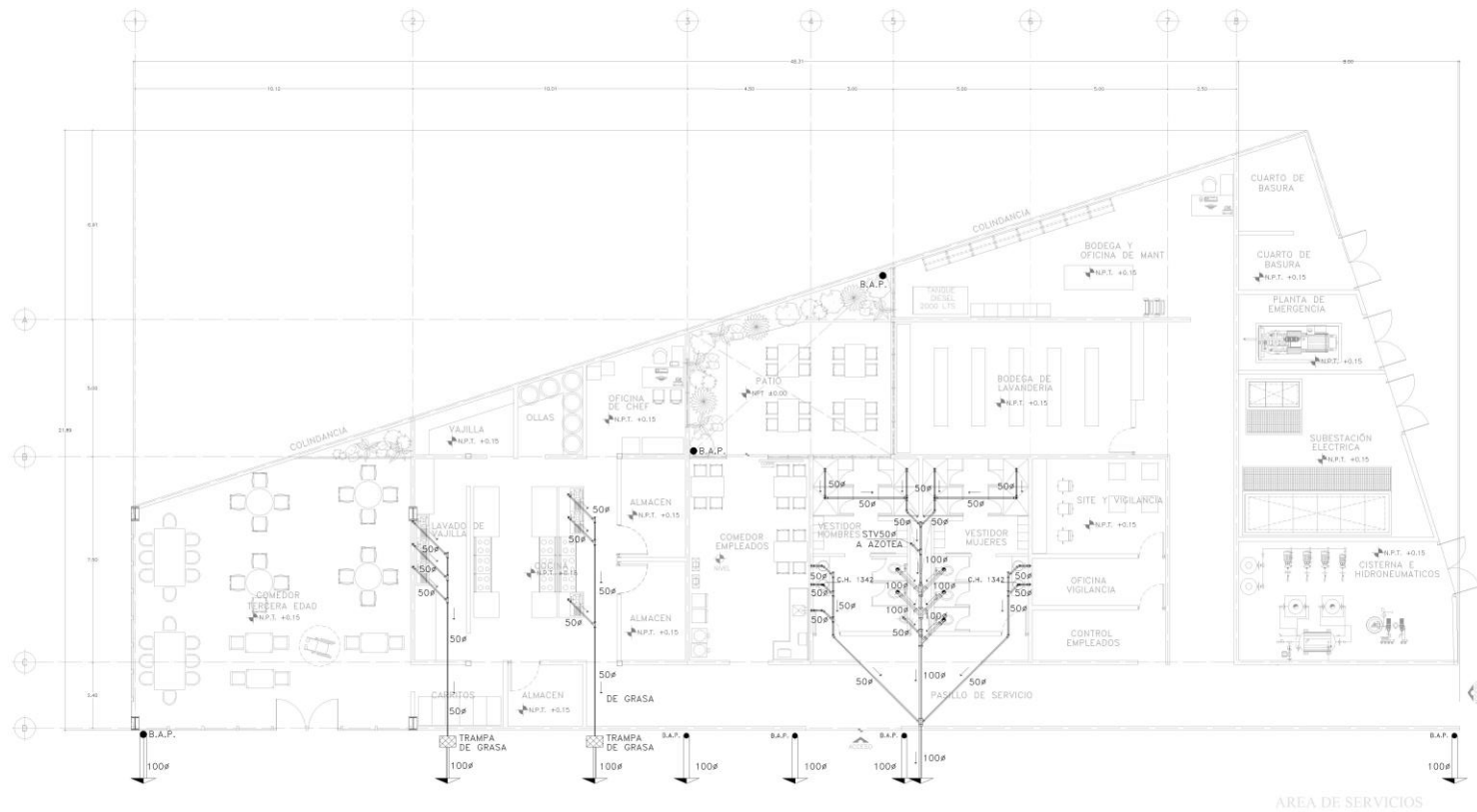
- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 5.- EL ESPESOR DE ESTE PLANO ES SOLO PARA LA ESPECIFICACION INDICADA
  - 6.- ESTE PROYECTO SE REALIZA EN BASE A LA FORMA DE CONFECCION INSTITUCIONAL DEL DISEÑO, POR LO QUE SE GUARDARAN COPIAS PARA SU CONSULTA EN OBRA
  - 7.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

<b>TIPO DE PLANO:</b> AREA DE SERVICIOS	
<b>NOMENCLATURA:</b> INSTALACION SANITARIA	
<b>PLANTAS</b>	
<b>PROFESOR:</b> LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	<b>LOGOTIPO:</b>
<b>GRUPO:</b> 1001	
<b>MATERIA:</b> DISEÑO ARG. E INT. VIII	<b>CALIFICACION:</b>
<b>REVISO Y APROBO:</b> LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETIA NESTOR	<b>FECHA:</b> 08/12/2016
<b>DISEÑO:</b> OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
<b>DIBUJO:</b> OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

<b>ISSSTE</b> INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL	<b>EDIFICIO</b> CENTRO GERIATRICO	
	<b>UBICACION</b> AV INBURGENTES FRIO BOSQUE DEL POICOT EXTERIOR DE MEXICO	<b>ESCALA</b> 1:75
	<b>GLAYE</b> IS-03	



AREA DE SERVICIOS



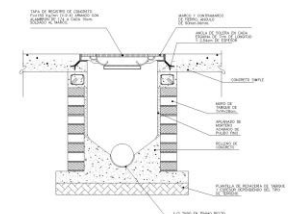
ISOMETRICO DE BAÑO DE SERVICIOS

DIAMETRO (cm)	ESPESOR PLANILLA DE ARENA (cm)
1.5	1.0
2.0	1.0
3.0	1.0
4.5	1.0

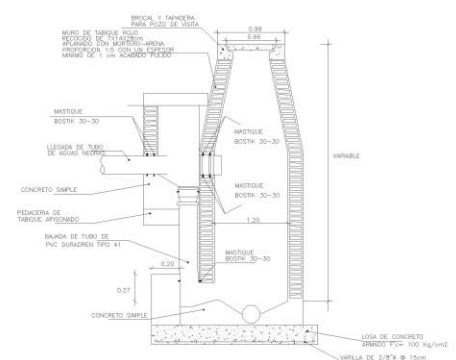
DIAMETRO (cm)	ANCHO DE ZANJA (cm)
1.5	65
2.0	65
3.0	80
4.5	100

DETALLE DE ZANJA TIPO, PARA TUBERIAS SANITARIA Y FLUVIAL

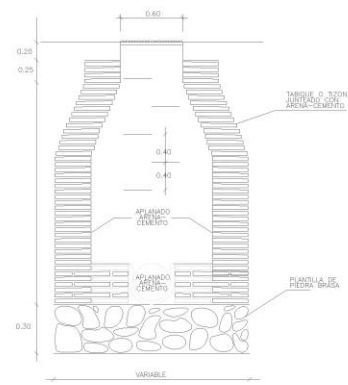


DETALLE DE REGISTRO DE MAMPOSTERIA

PROFUNDIDAD DEL REGISTRO (m)	TAMAÑO DEL REGISTRO (m)
HASTA - 1.20	40 X 60
1.21 - 1.60	50 X 70
1.61 - 2.00	60 X 80



CORTE DE POZO DE VISITA, PARA AGUAS NEGRAS A 1.20 m. DIMENSIONES EN CENTIMETROS SIN ESCALA



DETALLE DE POZO DE VISITA DIMENSIONES EN CENTIMETROS SIN ESCALA



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.F.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- FINISIERE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.F. NIVEL DE PIEDRA
- N. NIVEL
- B.A.F. BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALDA
- S. SUBE
- POSTE DE LUZ
- C.H. COLADERA MICA MELIEX
- T.V. TUBO VENTILADOR
- LONGITUD DEL TUBO DE DIAMETRO (mm) - (P) - (mm)
- REGISTRO DE MAMPOSTERIA
- INDICADOR DE NIVEL EN PLANTA
- INDICADOR DE NIVEL EN ELEVACION
- INDICADOR DE NIVEL EN PISO
- INDICADOR DE NIVEL EN PARED
- INDICADOR DE NIVEL EN TUBERIA
- INDICADOR DE NIVEL EN TUBERIA DE DIAMETRO (mm) - (P) - (mm)

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS RIENAL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA
  - 5.- EL EMPLEO DE ESTE PLANO ES SOLO PARA LA EMBRICACION INDICADA
  - 6.- ESTE PROYECTO DE REALIZA EN BASE A LA NOMINA DE LOS PROYECTOS PREVIOS DEL DETALLE DE LOS TUBOS DE DIAMETRO DEL CONCRETO EN TUBOS DE DIAMETRO
  - 7.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS



CROQUIS DE LOCALIZACION

TIPO DE PLANO: AREA DE SERVICIOS

NOMENCLATURA: INSTALACION SANITARIA

ISOMETRICO Y DETALLES

PROFESOR: LOPEZ CANACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR

LOGOTIPO:

GRUPO: 1001

MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII

CALIFICACION:

REVISOR Y APROBADO: LOPEZ CANACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR

DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

FECHA: 08/12/2016

DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

ISSSTE EDIFICIO CENTRO GERIATRICO

UBICACION: ESCALA: CLAVE: 1:75 IS-04



## 4.3 PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIA, PLUVIAL, HIDRÁULICA, ELÉCTRICAS Y ESPECIALES Y JARDINERÍA

### 4.3.2. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

#### Ubicación:

Avenida insurgentes, esquina Bosque del Pocito S/N, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55070

#### Tipo De Proyecto y descripción:

La Instalación hidráulica tiene por objetivo el suministrar agua a todo el conjunto. En este caso la toma y el medidor se encontrara en la avenida insurgentes.

Tendremos dos cisternas en el proyecto, la primera, que almacenara agua municipal, dará suministro a los servicios de la alberca para hidroterapia, los lavabos, tarjas y regaderas en las diferentes áreas del proyecto y para los equipos contra incendios, como son los gabinetes y la toma siamesa del conjunto, la segunda cisterna almacenara agua de la planta de tratamiento, dará servicio a los muebles sanitarios de W.C. y mingitorios y servirá para riego de los jardines y jardineras de este Centro Geriátrico. La capacidad de las cisternas será de 60 m<sup>3</sup> y de 40 m<sup>3</sup> respectivamente, que almacenaran agua hasta por dos días.

La tubería utilizada en el proyecto será a base de tuboplus hidráulico, para ambas cisternas.

Para dar servicio de agua caliente se cuenta con dos calderas y un tanque de agua caliente que abastecerán las habitaciones y consultorios del conjunto, en el caso de la alberca de hidroterapia se contara con un calentador exclusivo del área.

Con la finalidad de concebir un proyecto de baja demanda los muebles sanitarios serán de bajo consumo para ahorrar agua, por esto se colocaran mingitorios tipo seco y los lavabos tendrán accesorios ahorradores de agua.

1.- Consumo diario.

$$60.00 \times 300 = 18,000 \text{ litros}$$

2.- Gasto medio diario.

$$\frac{18,000 \text{ lts/día}}{86,400 \text{ segundos}} = 0.20 \text{ lts/día}$$

3.- Gasto máximo diario.

$$0.20 \times 1.20 = 0.24 \text{ lts/día}$$

4.- Diámetro de la toma municipal.

$$\sqrt{0.24 \times 35.70} = 17.48 \text{ mm.} = \phi 19.00 \text{ mm}$$

5.- Capacidad de almacenamiento.

$$18,000 \text{ lts} \times 2 = 36,000 \text{ lts}$$

6.- volumen y dimensiones de la cisterna.

$$36,000 + 20,000 = 56,000 \text{ lts}$$

$$7.35 \text{ largo} \times 4.50 \text{ ancho} \times 1.70 \text{ alto}$$

#### CONCLUSIÓN.

Al considerar muebles sanitarios con baja demanda de agua y reutilizar el agua por la planta de tratamiento, además de ayudar al medio ambiente se tiene un ahorro económico para el conjunto, haciendo mas rentable el proyecto.



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PIDO TERMINADO
- FONDENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PIDO
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- N. NIVEL
- S.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- S.B. SUBE
- SURB
- TOMA SIEMESA
- TUBERIA PARA AGUA FRIA DE COBRE TIPO "K"
- TUBERIA PARA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "K"
- TUBERIA PARA AGUA TRATADA
- TUBERIA PARA DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO DE COBRE TIPO "K"
- VALVULA DE CERRIERTA ROSCADA
- VALVULA CHECK
- FUERZA UNION
- GABARITE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

**NOTAS**

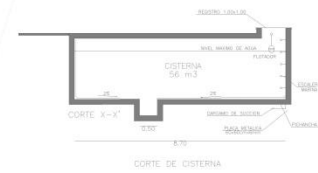
1. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
2. LAS COTAS HIZEN AL OBJETO
3. LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
4. LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA
5. LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM
6. LA ESPECIFICACION DE MATERIALES PODRA SER SUSTITUIDA POR OTROS EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD
7. CISTERNA DE 56 M<sup>3</sup>
8. CISTERNA DE AGUA TRATADA DE 30 M<sup>3</sup>



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

**DATOS DEL PROYECTO**

TIPO DE EDIFICIO: CENTRO GERIATRICO  
 UBICACION: ECATEPEC  
 POBLACION DEL EDIFICIO: 66 CAMAS  
 DOTACION DIARIA: 300 LTS.  
 CONSUMO DIARIO: 40 X 300 LTS = 12,000 LTS  
 12,000 / 24 = 500 LTS / SEG.  
 0.24 X 357 = 85.28 LTS / SEG.  
 0.24 X 357 = 17.48 MM = 19 MM Ø  
 CAPACIDAD DE ALIMENTACION:  
 18,000 X 2 = 36,000 + 20,000 = 56,000 LTS  
**CISTERNA DE 56 M<sup>3</sup>**



PLANTA DE CONJUNTO



**TIPO DE PLANO:**

PLANTA DE CONJUNTO

**NOMENCLATURA:**

INSTALACION HIDRAULICA

**PLANTAS**

PROFESOR:  
LÓPEZ CAMACHO GABRIEL

LOGOTIPO:  
LUGO ZAleta NESTOR

GRUPO:  
1001

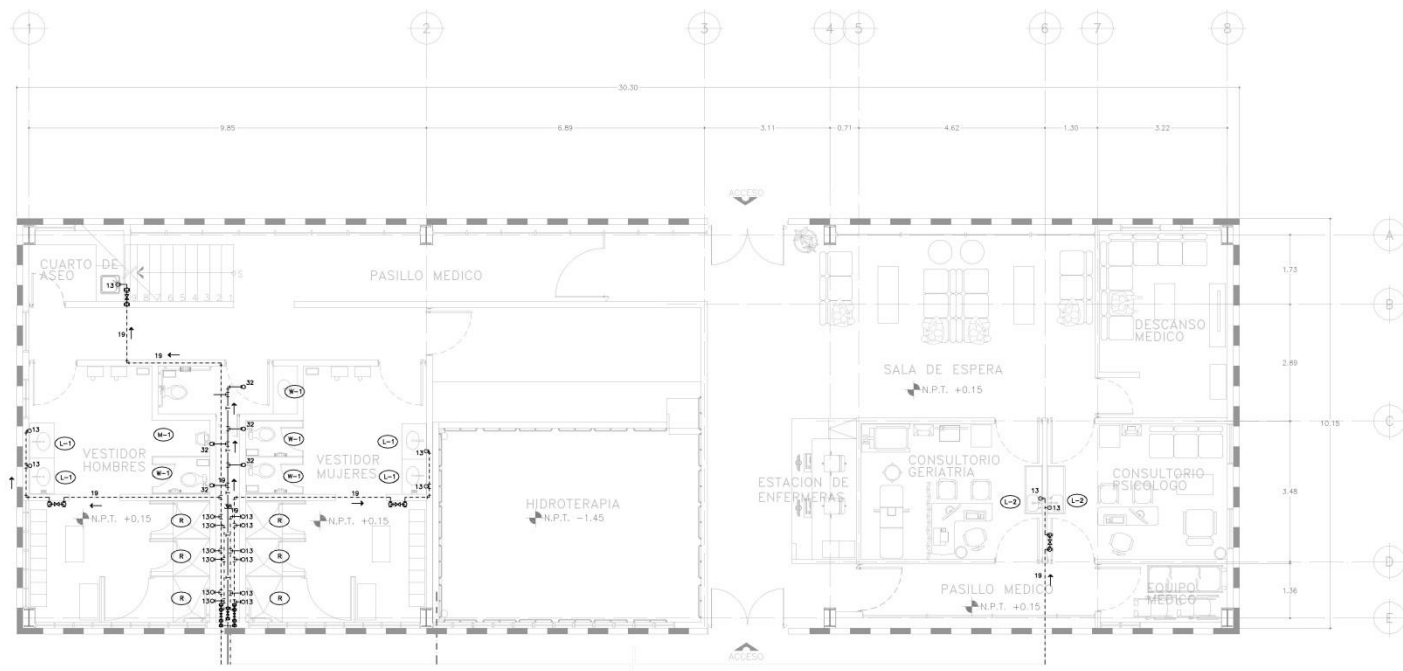
MATERIA:  
DISEÑO ARG. E INT. VIII

FECHA:  
05/12/2018

DISEÑO:  
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

DELUJO:  
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

ISSSTE		
INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL		
EDIFICIO		
CENTRO GERIATRICO		
UBICACION	ESCALA	CLAVE
AV. INSURGENTES ESCARROQUE DEL POCITO ECATEPEC DE MORELOS	1:250	IH-01



EDIFICIO "B" DE CONSULTA EXTERNA



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- EQD. PANDANTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P. NIVEL DE PRETE.
- N. NIVEL
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- S. SIDA
- S. SUBE
- ☉ POSTE DE LUZ
- TUBERIA PARA AGUA FRIA DE COBRE 190 MM
- TUBERIA PARA AGUA CALIENTE DE COBRE 190 MM
- TUBERIA PARA AGUA TRINAGA
- TUBERIA PARA PA DE DRENAJE AGUA PLUVIAL
- TUBERIA PARA PROTECCION CONTRA INUNDACION
- VALVULA DE COMPARTAMENTO
- VALVULA CHECK
- TUBERIA SIDA
- G.P.C.I. CABLETES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

- NOTAS**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA
  - 5.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM
  - 6.- LA DIFERENCIACION DE MATERIALES PUEDE SER SUSTITUIDA POR OTRA EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y COLOR



**TIPO DE PLANO:** ÁREA MÉDICA  
EDIFICIO "B" CONSULTA EXTERNA

**NOMENCLATURA:** INSTALACION HIDRAULICA

**PLANTAS**

<b>PROFESOR:</b> LÓPEZ CAMACHO GABRIEL LÓPEZ CALETA NESTOR	<b>LOGOTIPO:</b>
<b>GRUPO:</b> 1901	
<b>MATERIA:</b> DISEÑO ARD. E. INT. VIII	<b>CALEFICACIÓN:</b>
<b>DISEÑO Y APROBADO:</b> LÓPEZ CAMACHO GABRIEL LÓPEZ CALETA NESTOR	
<b>DISEÑO:</b> OSORIO CASTRO JOSÉ EDUARDO	<b>FECHA:</b> 08/12/2016
<b>DIBUJO:</b> OSORIO CASTRO JOSÉ EDUARDO	



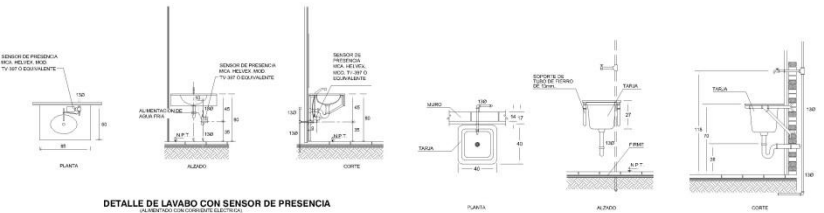
<b>ISSSTE</b>	EDIFICIO
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CENTRO GERIÁTRICO
<b>UBICACIÓN</b>	<b>ESCALA</b>   <b>CLAVE</b>
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POZITO EGATEPEC DE MORELOS	1:50   IH-02



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

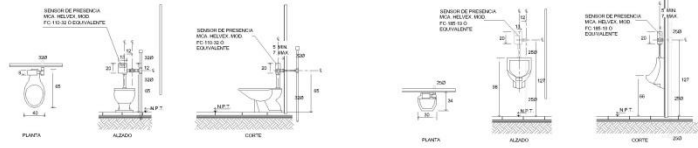
**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN SECCIONES
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P. NIVEL DE PIEDRA
- N. NIVEL
- B.A.F. BALDA DE AGUAS PLUVIALES
- B. BALDA
- S. SQUE
- ☉ POTE DE LUZ
- TUBERIA PARA AGUA FRIA DE CORRIENTE TIPO "M"
- TUBERIA PARA AGUA CALIENTE DE CORRIENTE TIPO "M"
- TUBERIA PARA AGUA TRAFAGA
- TUBERIA PARA REFORMA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO
- VALVULA DE COMPRESION/RESACA
- VALVULA OMBIA
- TUBERIA FREJA
- C.P.C.I. GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO



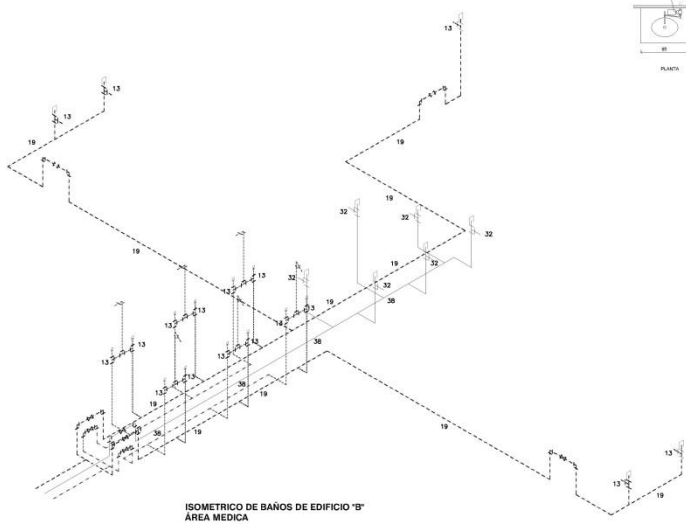
**DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA**  
(PLANTERIO CON GABINETE ELECTRONICO)

**DETALLE DE TARIJA**



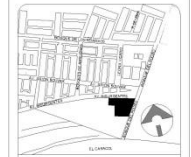
**DETALLE DE INODORO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA**  
(PLANTERIO CON GABINETE ELECTRONICO)

**DETALLE DE MINGITORIO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA**  
(PLANTERIO CON GABINETE ELECTRONICO)



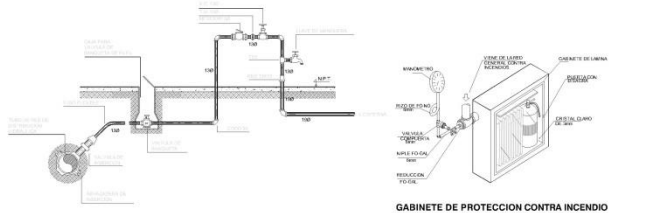
**ISOMETRICO DE BAÑOS DE EDIFICIO "B"**  
ÁREA MEDICA

- NOTAS:
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 5.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN mm
  - 6.- LA ESPECIFICACION DE MATERIALES PODRA SER SUSTITUIDA POR OTRA EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD



**CROQUIS DE LOCALIZACION**

TIPO DE PLANO:		ÁREA MEDICA
EDIFICIO "B" CONSULTA EXTERNA		
NOMENCLATURA:		INSTALACION HIDRAULICA
PLANTAS		
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL	LOGOTIPO:	
GRUPO: 1901		
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII	CALIFICACION:	
REVISO Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALETA NESTOR		
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	FECHA: 08/12/2016	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO		



**DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA**

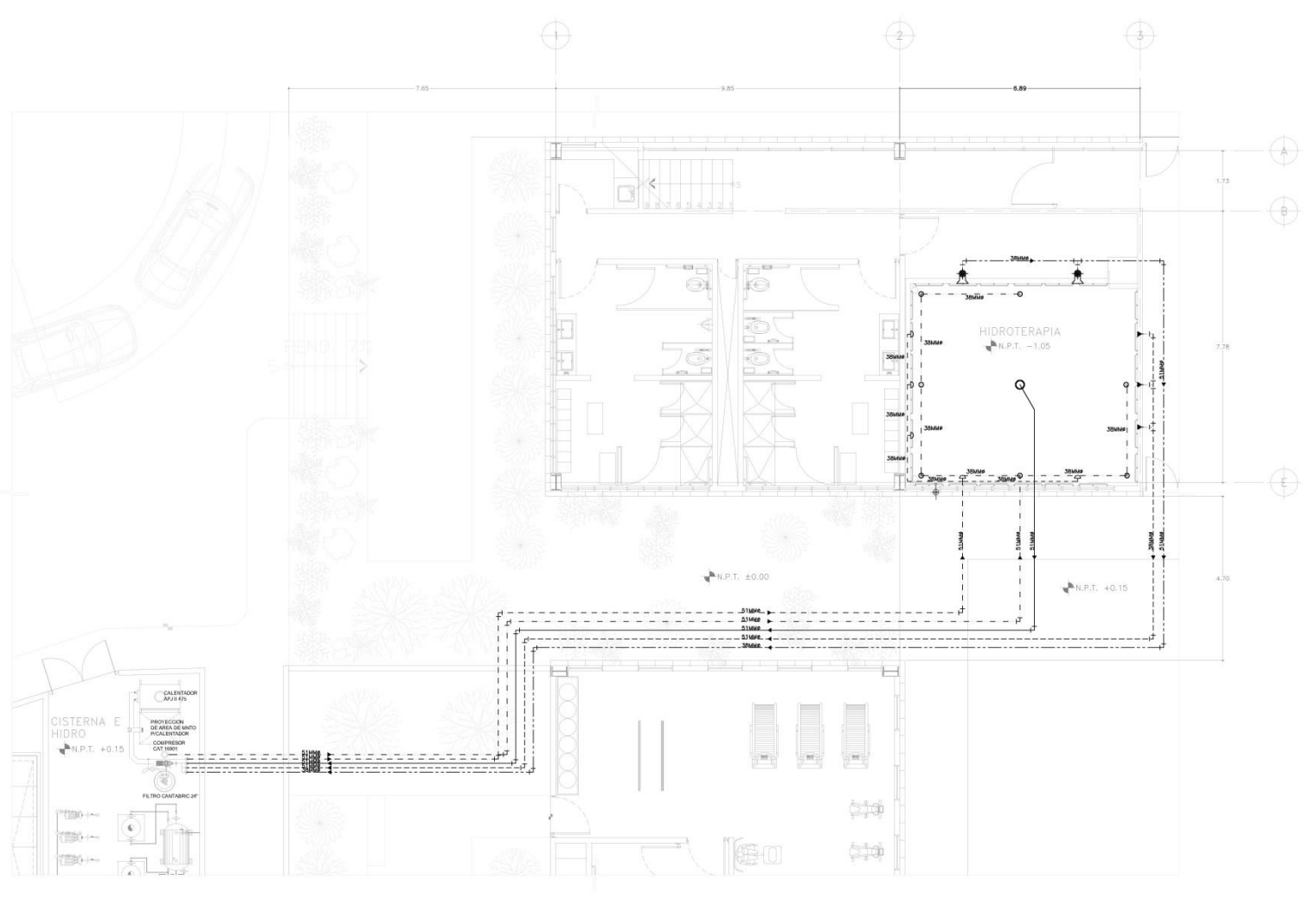
**GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO**



**VALVULA ELIMINADORA DE AIRE**



ISSSTE INSTITUTO SANTIAGO DE SALUD Y SEGURIDAD TERRESTRE	EDIFICIO	
	CENTRO GERIATRICO	
UBICACION	ESCALA	CLAVE
AV. INELINGENTES ESQUINA DEL PORTO ESATEPEC DE LOS RELOS	1:50	IH-03



- SIMBOLOGIA**
- LINEA DE SUCCION DE FONDO
  - LINEA DE SUCCION DE ASPIRADORA
  - LINEA DE SUCCION DE DESAIVADOR O NEBOASADERO
  - LINEA DE RETORNO
  - LINEA DE AIRE (COMPRESOR)
  - FILTRO STANFORD CANTABRIC 2F
  - BOMBA VCF 220 LINA HYDRO
  - CALENTADOR DE GAS LAMAS
  - MARCO Y PLATO ANTIRREBOLDO DE 200 M.
  - DESAIVADOR DE SUPERFICIE 30MM Ø
  - BOQUILLA DE VACIO DE 18 Y 31 MM Ø
  - BOQUILLA DE RETORNO DE 30MM Ø
  - LLENADO AUTOMATICO
  - MARCO Y PLATO ANTIRREBOLDO DE 200 M. Ø
  - BOQUILLA DE HIDROMASAJE 30 MM Ø
  - CONTROL DE AIRE 25 MM Ø
  - COMPRESOR RESIDENCIAL 1/2CF 110V
  - SALIDA DE AIRE PARA COMPRESOR 25 MM Ø

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA
  - 5.- LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN mm
  - 6.- LA ESPECIFICACION DE MATERIALES PODRA SER SUSTITUIDA POR OTRA EQUIVALENTE EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD
- CROQUIS DE LOCALIZACION**
- 

**TIPO DE PLANO:** AREA MEDICA  
EDIFICIO "B" CONSULTA EXTERNA

**NOMENCLATURA:** INSTALACION HIDRAULICA

**PLANTAS**

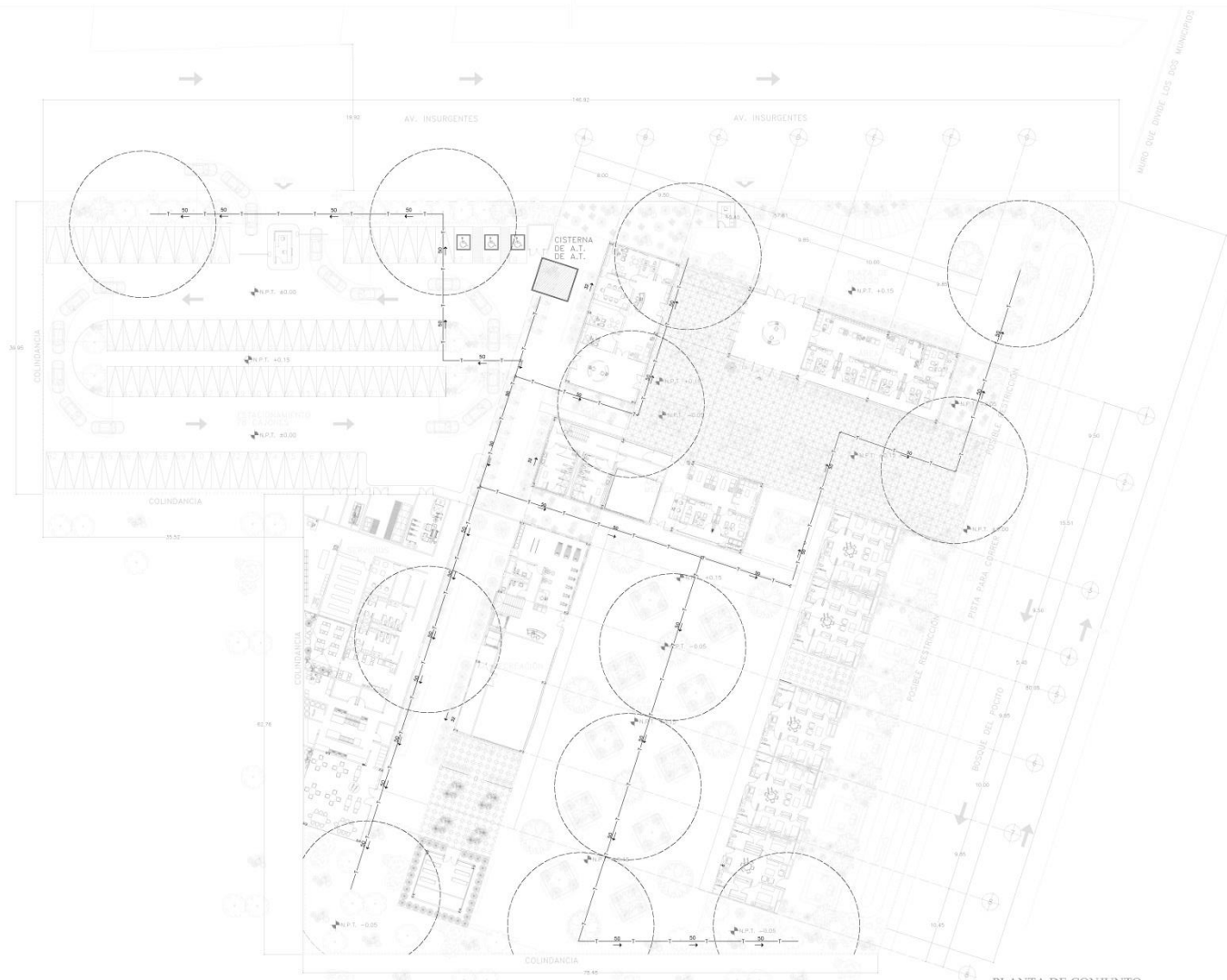
PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUIGI ZALETA NESTOR	LOGOTIPO:
GRUPO: 1001	
MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VII	CALIFICACION:
REVISO Y APROBO: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LUIGI ZALETA NESTOR	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	FECHA: 08/12/2016
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

PISCINA DE HIDROMASAJE



<b>ISSSTE</b>	EDIFICIO
	CENTRO GERIATRICO
UBICACION	ESCALA CLAVE
AV. INSURGENTES ESQ. BOSQUE DEL POZCO ECATEPEC DE MORELOS	1:50 IH-04





PLANTA DE CONJUNTO



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- ▲ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PROF. PENDIENTE
- ▬ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- N. NIVEL
- B.A.P. BAKADA DE AGUAS PLUVIALES
- ⊕ BAK
- ⊖ SUBE
- ⊙ TOMA SAMPLERA
- TUBERIA PARA AGUA FRIA DE COBRE TIPO "K"
- TUBERIA PARA AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "K"
- TUBERIA PARA AGUA TRATADA
- TUBERIA PARA RETORNO DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO
- VALVULA DE CORTA FUERZA
- VALVULA CHECK
- TUBERIA ANCHO
- G.P.C. GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

**NOTAS**

- 1- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- 2- LAS COTAS SEEN AL DIBUJO
- 3- LAS COTAS SE VERIFICARAN EN OBRA
- 4- LOS NIVELES SE VERIFICARAN EN OBRA
- 5- LOS DIAMETROS ESTAN NOTICADOS EN P.M.
- 6- LA ESPECIFICACION DE MATERIALES PODRA SER SUJETADA POR UNA SUBCOMISION EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD
- 7- CISTERNA DE 70 M<sup>3</sup>
- 8- CISTERNA DE AGUA TRATADA DE 40 M<sup>3</sup>

**CROQUIS DE LOCALIZACION**



**TIPO DE PLANO:**

PLANTA DE CONJUNTO

**NOMENCLATURA:**

REGO

**PLANTAS**

PROFESOR: LOPEZ CAMACHO GABRIEL LOGOTIPO: LUGO ZALETIA NESTOR

GRUPO: 1001

MATERIA: DISEÑO ARQ. E INT. VIII CALIFICACION:

TEMA: DISEÑO DE UN CENTRO GERIATRICO

DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO FECHA: 08/12/2016

DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

1:250 IH-05

	EDIFICIO
	CENTRO GERIATRICO
UBICACION	ESCALA CLAVE
Av. INSURGENTES ESQUINA DEL PUNTO ECATEPEC DE MORELOS	1:250 IH-05



## 4.3 PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIA, PLUVIAL, HIDRÁULICA, ELÉCTRICAS Y ESPECIALES Y JARDINERÍA

### 4.3.3. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

#### Ubicación:

Avenida insurgentes, esquina Bosque del Pocito S/N, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55070

#### Descripción General:

El suministro de la energía eléctrica será por parte de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.)

La acometida será de media tensión y se localizará en la entrada del estacionamiento, sobre la avenida Insurgentes, el medidor se encontrará en la caseta del vigilancia del acceso al estacionamiento sobre la misma avenida. La corriente pasará a la subestación eléctrica donde se encuentran las cuchillas y el apartarrayos, la energía eléctrica se regulará con un transformador y distribuirá a los tableros generales de cada área, en caso de algún incidente se contará con una planta de emergencia que brindará energía eléctrica al centro geriátrico.

Contemplando un sistema de ahorro de energía eléctrica amigable con el ambiente se utilizará iluminación tipo LED en el centro geriátrico, en áreas exteriores se ocupará un sistema de paneles solares con baterías que servirán para alimentar el alumbrado de los jardines y patios. Se utilizarán dos tipos de luminarias para las áreas exteriores y ajardinadas de la marca Philips, la primera de la familia UrbanSpark tipo columna de 4.00 mts, con un consumo de 25 watts y duración de la batería de hasta 5 noches, la segunda de la familia Coreline Bollard tipo pedestal de 1.00 mt de alto con un consumo de 12 watts y una vida útil de 50,000 horas.

#### Propuesta Área Medica

Las luminarias propuestas en los consultorios y pasillos del área médica serán empotrables con dimensiones de 0.60 x 0.60 mts. Con un consumo de 33 watts y con una vida útil de 70,000 horas de la familia slimblend marca Philips. En los pasillos también se contemplan lámparas circulares empotrables con un diámetro de 0.21 mts con un consumo de 28 watts y una vida útil de 50,000 horas, de la familia Philips Coreline SlimDownlight.

Se manejarán tres tipos de contactos en el proyecto, los de sistema regulado, protección de falla a tierra y los de sistema normal de uso cotidiano.

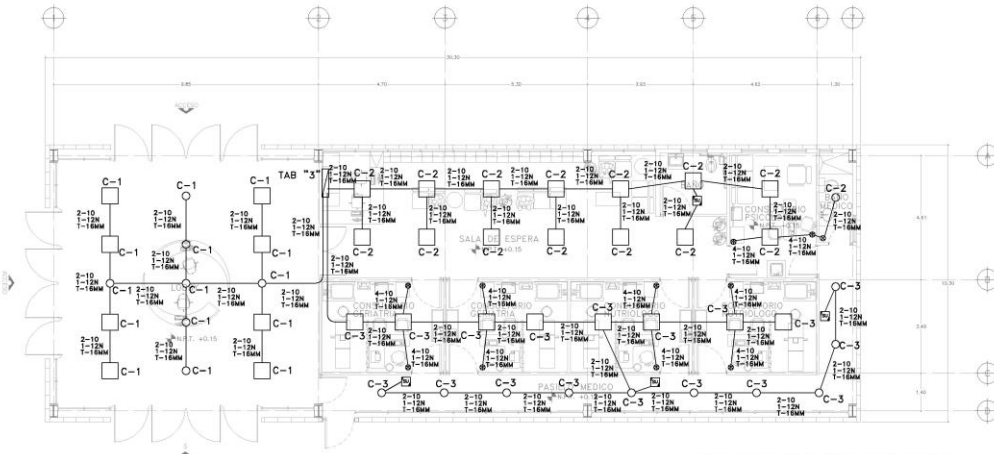
#### CONCLUSIÓN.

El uso de energías eléctricas renovables como el sol y el uso de iluminación LED ayudan al bajo consumo eléctrico de este centro Geriátrico, haciendo este proyecto más rentable y amigable con el medio ambiente

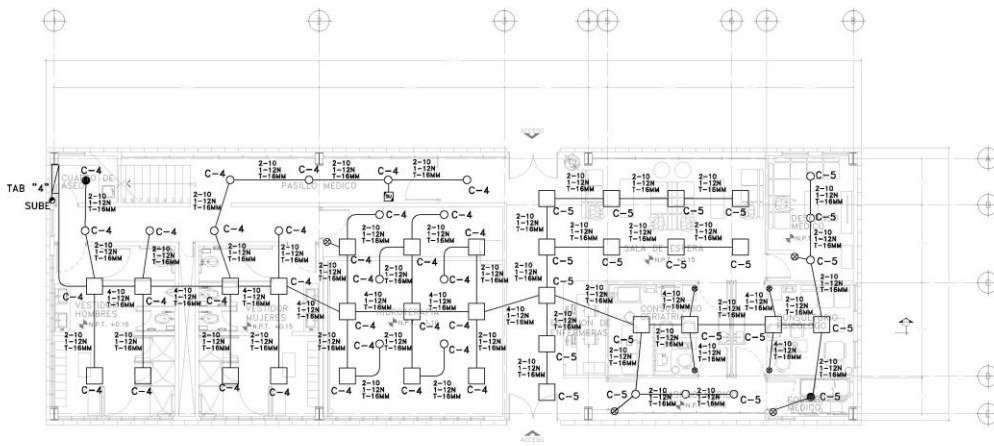








EDIFICIO 01 DE CONSULTA EXTERNA



EDIFICIO 02 DE CONSULTA EXTERNA

## CoreLine empotrable

La familia CoreLine empotrable de la familia CoreLine LED ofrece opciones para cualquier tipo de ambiente comercial, residencial o institucional en aplicaciones generales de iluminación. El sistema de selección, instalación y mantenimiento es sencillo.

**Beneficios**  
 - Diseño compacto y versátil para ambientes comerciales, residenciales e institucionales.  
 - Amplio rango de potencia LED, con opción de configuración con balastros para 1-18W.  
 - Carga instantánea de máxima potencia de hasta 30W de ajuste.

**Características**  
 - Tecnología LED.  
 - Se asegura un ángulo de montaje adecuado gracias a sus patillas.  
 - Amplia gama de colores.

**Aplicaciones**  
 - Iluminación general.



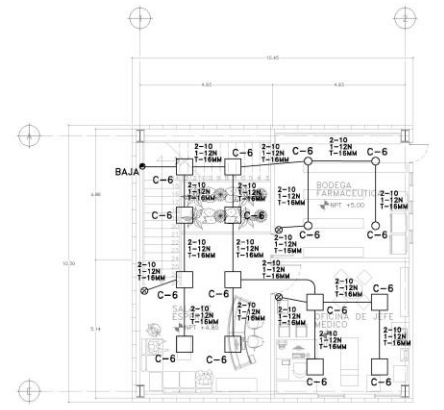
10 Soluciones de iluminación menor • Lámparas empotrables, suspendidas y adosadas • CoreLine empotrable



SIMBOLOGIA	
	INDICA EL NIVEL EN PLANTA
	INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
	NIVEL DE PISO TERMINADO
	PENDIENTE
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
	NIVEL DE PISO
	NIVEL
	NIVEL DE AGUAS SUBTERRANEAS
	FLOOR
	TABLERO ELECTRICO DE ZONA CARACTERISTICA
	INDICACION EN CONDICIONES DE CARGA
	NECESIDAD DE REFORZAMIENTO DE PUNTALES
	CON PUNTALES TIERRA, CONEXIONES LATERALES
	CON TENSIONES DE 200, 120V - 60/50 Hz, GRADO COMERCIAL
	TIERRA DE PISO COMERCIAL, CON CONEXIONES LATERALES POR TORNILLOS, 20A, 120V
	TUBO CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA
	POR PISO DE PLATAN DE PISO
	TUBO CONDUIT GALVANIZADO, PARED GRUESA, CON PUNTALES DE PISO
	INTERRUPTOR DE TERCERA TIPO BENCILLO Y POLO
	TIPO PARED, TIPO TERMINAL Y TERMINALES CON CONEXION A TIERRA, CONTACTOS DE LATON, UNA SOLA PARED, REINFORZADO, INSTALACION
	SEÑAL DE PRESENCIA MONTADO EN PARED, TIPO DE MODELO CON CONEXION
	COOPER CONTROL ALIMENTADO POR UN SWITCH PARED

NOTAS	
1.	LOS EQUIPOS, MATERIALES Y ACCESORIOS DEBEN SER DE CALIDAD.
2.	LOS CONDUCTORES UTILIZADOS SON DE COBRE CON AISLAMIENTO TIPO TAMBLS 30°C 900 V o a. MINICA COMEXIM, MONTMERY, SOUTHLINE.
3.	DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS COMO LO REQUIERAN LAS NORMAS NOM-001-SE-2000 CON UTILIZACION PASES (ROJO, NEGRO, AZUL, NEUTRO (BLANCO), TIERRA (VERDE/GUARDADO)).
4.	LA SERIACION ENTRE TABLEROS ELECTRICOS DE ZONA DEBEN SER DE 50CM DEL CENTRO DE UN TABLERO CON RESPECTO AL TABLERO CONTIGUO.

CROQUIS DE LOCALIZACION

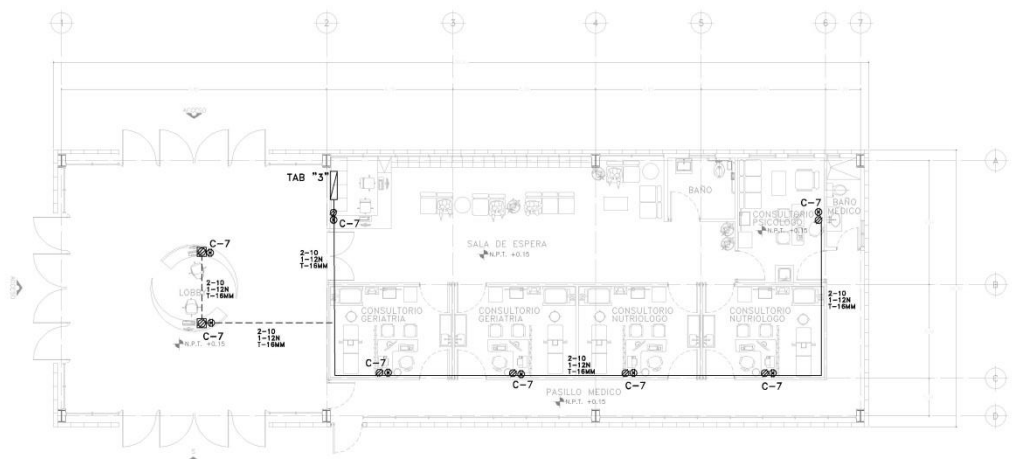


PLANTA ALTA EDIFICIO 02

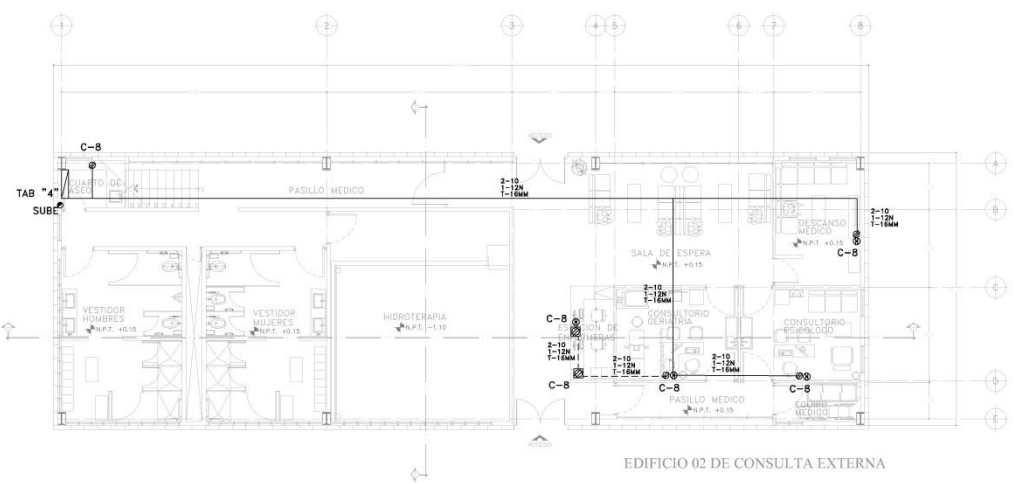
TIPO DE PLANO:	
AREA MEDICA	
NOMENCLATURA:	
INSTALACION ELECTRICA (CONTACTOS)	
PLANTAS	
PROFESOR:	LOGOTIPO:
LOPEZ CAMACHO GABRIEL	LUGO ZAleta NESTOR
GRUPO:	
1991	
MATERIA:	CALIFICACION:
DISEÑO AER. E. NT. VII	
REVISO Y APROBO:	FECHA:
LOPEZ CAMACHO GABRIEL	
LUGO ZAleta NESTOR	
DISEÑO:	
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO:	
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	08/12/2016

EDIFICIO	
CENTRO GERIATRICO	
UBICACION:	ESCALA:
AV. INSURGENTES	1:75
ESPA BOSQUE DEL POCITO	IE-03
ECATEPEC DE MORELOS	

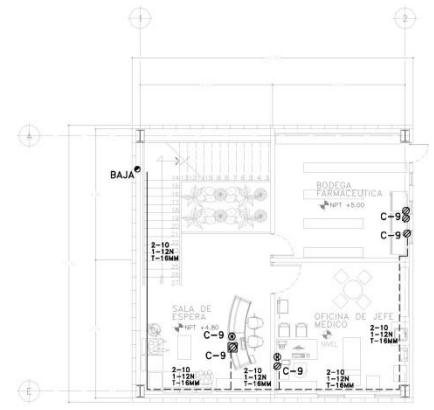




EDIFICIO 01 DE CONSULTA EXTERNA



EDIFICIO 02 DE CONSULTA EXTERNA



PLANTA ALTA EDIFICIO 02



- SIMBOLOGIA**
- ⚡ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
  - ↑ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
  - ⬆ NIVEL DE PISO TERMINADO
  - ↗ PENDIENTE
  - ◻ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
  - NIVEL DE PISO
  - ① NIVEL
  - ② BANDA DE AGUAS PLUVIALES
  - ③ BAA
  - ④ SUBE
  - ⑤ TABLERO ELECTRICO DE ZONA CARACTERISTICAS
  - ⑥ INDICADA EN CUADRO DE CABLEA
  - ⑦ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXION A TIERRA CONEXIONES EN LINEALES
  - ⑧ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑨ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑩ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑪ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑫ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑬ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑭ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑮ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑯ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑰ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑱ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑲ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ⑳ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉑ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉒ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉓ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉔ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉕ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉖ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉗ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉘ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉙ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉚ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉛ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉜ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉝ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉞ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - ㉟ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DIA. 120V
  - Ⓜ INTERRUPTOR DE TERCIA TIPO SENCILLO O POLO
  - Ⓝ TIPO TERCIA TERMINAL ESTACIONABLE CON CONEXION A TIERRA CONTACTOS DE LATON UNA ROLA PISO, INDICADOS EN LINEALES
  - Ⓞ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA CONEXIONES EN LINEALES POR TORNELLO DE DIA. 120V. 1F. GRINDO COMERCIAL

- NOTAS**
1. LOS EQUIPOS, MATERIALES Y ACCESORIOS DEBEN CUMPLIR LAS NORMAS NOM-001-RED/2003 (NOM-001-RED/2003/ULTEC)
  2. LOS CONDUCTORES UTILIZADOS SON DE COBRE CON AISLAMIENTO TIPO TAMBLES 30C, 60C Y 90C o.e. MINICA CONDUKIT, MONTEMET, SOUTHLINE.
  3. DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-RED/2003 (UTILIZACION PARES (ROJO, NEGRO, AZUL, NEGRO BLANCO), TIERRA (VERDE CONDUCTOR DESNUDO)).
  4. LA SEPARACION ENTRE TABLEROS ELECTRICOS DE ZONA DE SERVIDOR DEBE DE SER DEL CENTRO DE UN TABLERO CON RESPECTO AL TABLERO CONTIGUO.



TIPO DE PLANO:		AREA MEDICA
NOMENCLATURA:		INSTALACION ELECTRICA (CONTACTOS)
PLANTAS:		
PROFESOR:	LOGOTIPO:	
LOPEZ CAMACHO GABRIEL	LUJO ZALETA NESTOR	
GRUPO:		
1001		
MATERIA:	CALIFICACION:	
DISENO ARQ. E. INT. VII		
REVISO Y APROBO:	FECHA:	
LOPEZ CAMACHO GABRIEL	08/12/2016	
LUJO ZALETA NESTOR		
DISENO:		
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO		
DIBUJO:		
OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO		
EDIFICIO:		CENTRO GERIATICO
UBICACION:		ESCALA:
AV. INSURGENTES		1:75
ESPAÑA BARRIO DEL PUEBLO		CLAVE:
ECATEPEC DE MORELOS		IE-04





## 4.3 PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIA, PLUVIAL, HIDRÁULICA, ELÉCTRICAS Y ESPECIALES Y JARDINERÍA

### 4.3.4. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES C.C.T.V.

#### Ubicación:

Avenida insurgentes, esquina Bosque del Pocito S/N, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55070

#### Descripción General:

El objetivo principal del C.C.T.V. es monitorear y vigilar dentro y fuera del edificio las actividades de los residentes, trabajadores y de las personas ajenas a las instalaciones; para controlar, supervisar y actuar de manera oportuna y eficiente ante los percances e incidentes que se puedan presentar.

Las cámaras de seguridad se encuentran en los accesos, en los vestíbulos, en las colindancias y en los puntos con mas afluencia de gente en el proyecto, como son las circulaciones interiores y algunos espacios públicos.

Hay dos tipos de cámaras en este proyecto, en los exteriores y colindancias se utilizaran cámaras PTZ marca AXIS, las cuales permiten un movimiento horizontal/vertical y zoom para cubrir grandes perímetros y hacer posible la identificación y detección de eventos de seguridad; en las áreas de vestíbulos se utilizaran cámaras tipo domo marca AXIS, que vigilaran los sucesos en un ambiente mas cerrado.

La central monitoreo de este sistema se encuentra en el área de servicios, cuenta con pantallas de vigilancia y un sistema inteligente que analiza la transmisión de vídeo en tiempo real para identificar áreas de interés

#### Cámara de red PTZ AXIS M5525-E

- HDTV 1080p y zoom óptico de 10x
- Movimiento horizontal de 360° continuo
- Axis Zipstream
- Tres perfiles de escena
- Audio bidireccional y E/S
- Perfil forense para capturar detalles en condiciones difíciles
- Perfil para interiores para colores optimizados en condiciones de luz interiores
- Perfil para exteriores para una apariencia de imagen mejorada en vigilancia de exteriores

#### cámaras de red AXIS M30

- Cámaras minidomo fijas asequibles para uso en interior/externo
- Diseños compactos y a prueba de agresiones aptos para exteriores
- Gran angular y vistas panorámicas de 360°/270°/180°
- Calidad de vídeo HDTV
- Amplio rango dinámico (WDR) para ofrecer gran nitidez en zonas iluminadas y oscuras
- Salida HDMI
- Montaje sencillo y flexible en pared o techo
- Almacenamiento local

#### CONCLUSIÓN.

El sistema de C.C.T.V. es una instalación importante ya que brindara seguridad interior y exterior en el centro Geriátrico, evitando percances e incidentes que afecten a los pacientes y trabajadores de este centro. Tener un criterio de estas instalaciones ayuda a fijar parámetros de seguridad en el proyecto, debido al tipo de usuario que aquí albergara.

#### **4.3.4. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES DETECCIÓN CONTRA HUMO**

##### **Descripción General:**

El objetivo de esta instalación es ubicar y advertir de un conato de incendio mediante detectores de humo y alarmas, para evitar riesgos mayores y actuar a de manera oportuna.

Esta instalación contara con detectores de fotoeléctricos inteligentes, sensor de media analógico con direccionamiento para comunicación digital con tablero de control, fijos a plafón, que se conectaran a alertas audiovisuales (speak/strobo) que notificaran un incendio. En caso que los detectores no activen las alertas se contarán con estaciones manuales de doble acción, que se podrán accionar y activar las alertas.

Los detectores, alertas y estaciones se conectaran con un tablero inteligente de control.

#### **4.3.4. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES EQUIPO CONTRA INCENDIOS**

##### **Descripción General:**

El proyecto contara con una toma siamesa en la fachada y en el interior se colocaran 3 gabinetes de protección contra incendios con mangueras de 30 mts de largo, en los estacionamientos se colocaran botes de arena y pala para tener un mayor rango de seguridad. (Revisar plano de instalación Hidráulica)

##### **CONCLUSIÓN.**

Contar con las medidas de seguridad apropiadas para el proyecto asegura una mejor atención al usuario en caso de algún conato de incendio.

#### **4.3.4. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES AIRE ACONDICIONADO**

##### **Descripción General:**

El equipo de aire acondicionado mantendrá a temperatura ambiente el interior de los espacios del proyecto.

El equipo será tipo paquete frio/calor conectado con ducteria de inyección y extracción de aire, sobre plafón. El equipo se podrá regular mediante un termostato, colocado en estaciones de enfermería y vestíbulos de los espacios interiores del proyecto.

##### **CONCLUSIÓN.**

Incluir el sistema de aire acondicionado al proyecto asegura al usuario espacios que mantendrán una temperatura promedio todo el año, eso evita el riesgo de contraer enfermedades.

##### **ACABADOS**

##### **Descripción General:**

El Centro Geriátrico será en su mayoría monocromo, el color blanco dominara el proyecto, ya que psicológicamente este color es protector, símbolo de pureza, aporta paz y confort, alivia la sensación de desespero y de shock emocional, ayuda a limpiar y a aclarar las emociones, es aprendizaje y vida. La fachada estará formada por una celosía hecha por un bastidor de acero y paneles de concreto blanco prefabricado, los acabados en pisos interiores serán de mármol blanco, los muros serán de tabique aplanado color blanco y los muros divisorios serán de durock aplanado color blanco. (PLANOS INCISO 4.1.5)

##### **CONCLUSIÓN.**

Los acabados ayudan psicológicamente y físicamente a los usuarios, en este caso el color blanco formara parte importante del proyecto, intentando reconfortar al usuario y haciéndolo sentir tranquilo.

### 4.3.2. CRITERIO DE LAS INSTALACIÓN C.C.T.V.



- #### SIMBOLOGIA
- CÁMERA TIPO DOME O CCTV
  - CENTRAL DE CCTV
  - CÁMERA CCTV (PTZ) PARA EXTERIOR
  - PLACA MONITOR DE PVC ANTIFURTO, CON ZANOHOS, PARA MONITORIZACION Y PARA CONSULTA CENTRALIZADA DE TELEVISION ESTEREO EN CADA MONITOR
  - REQUISITO DEL UNIFORME DE BARRAS GRUESA, CON INFORMACION EN LAS CÁMERA Y FONOS EN EL FONDO DE LOS VÍDEOS, PARA DEFALSO PLAFON Y VISOR
  - SOPORTE PARA CABLES TIPO ESCALERA EN LA OBRA DE TELEFONIA E INFORMÁTICA
  - TUBERÍA CONDUIT P/6 GALV. POR PLAFON Y/O BARRIO DE CONDUCCIONADO

- #### NOTAS
1. TODO EL CABLEADO PARA ESTE PROYECTO SERÁ DE LA SIMBOLOGIA SIMBOL DE 4 PARALELOPTICADO EN 12 ORDEN
  2. TODO EL EQUIPO DE VIDEO TANTO COMO COMO ACTIVO Y DE ADICION, DEBERAN QUEDAR PERFECTAMENTE IDENTIFICADOS Y POR NUMERO TERMINAL, POR UNIFORME DE PUESTOS Y TODO ASÍ COMO EL CABLEADO
  3. TODO EL CABLEADO SE DEBERA INSTALAR ANTES DEL CONTROL DE OBRAS REALIZADO
  4. EN EL VÍDEO DEL AVANCE DE LA TECNOLOGIA DE EL CABLEADO Y PLANTAS QUE DEBERAN QUEDAR EN LOS BARRIOS DE LOS BARRIOS Y CONECTADOS CON LOS BARRIOS DE LA TECNOLOGIA VISOR PARA SU INSTALACION
  5. DEJAR LA TUBERIA VACIA Y LIMPIA CON ALAMBRE DE BARRIO CON UNIFORME DEL 10 A 15
  6. ES OBLIGACION DEL CONTRATISTA DE OBRA DEBERA PRESTAR ATENCION EN LA PRESENCIA DE ALAMBRE PROTECTOR Y PLANTAS DE OBRAS PARA QUE PRODUCTOS Y CONTROL Y CONTROL CONSIDERANDO LA ESPECIADAD INDICADA INSTALACION
  7. UTILIZACION DE BARRIO DE LA ESPECIADAD INDICADA INSTALACION



TIPO DE PLANO:  
 PLANTA DE CONJUNTO

NOMENCLATURA:  
 ARQUITECTÓNICO

PLANTAS

PROFESOR:  
 LOPEZ CAMACHO GABRIEL LOGOTIPO:  
 LUGO ZALETIA NESTOR

GRUPO:  
 101

MATERIA:  
 DISEÑO ARQ. E INT. VIII CALIFICACION:  
 TERCERO APROBADO

DISEÑO:  
 OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO FECHA:  
 08/12/2015

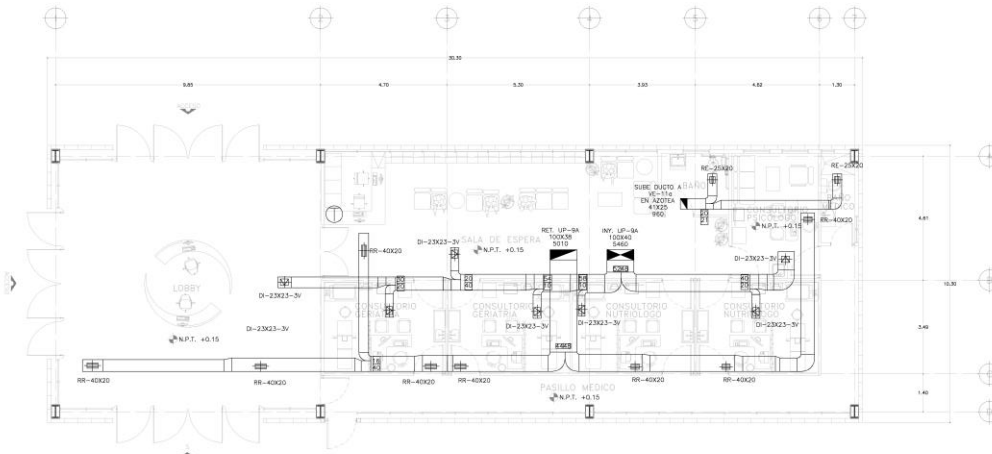
DIBUJO:  
 OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO

UBICACION  
 AV. INSURGENTES ESCALA CLAVE  
 EMBOSSADO DEL PROYECTO ESCALASPEC DE INGRESO  
 1:250 CCTV-01

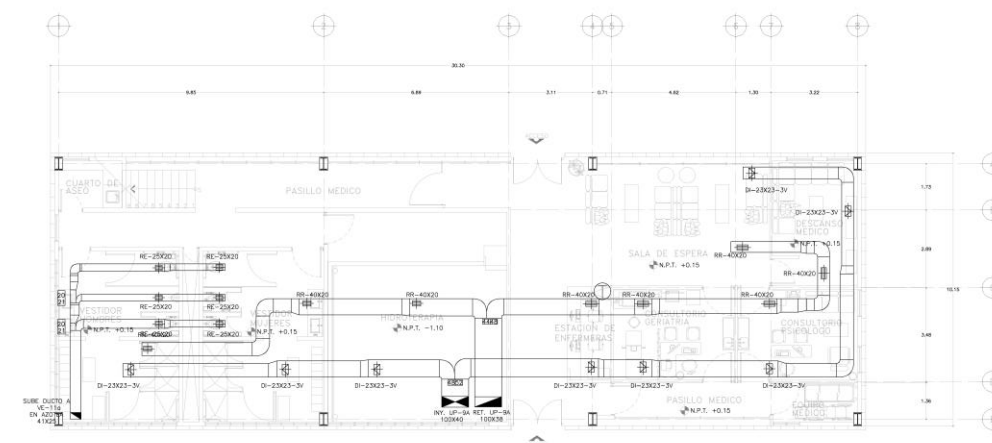




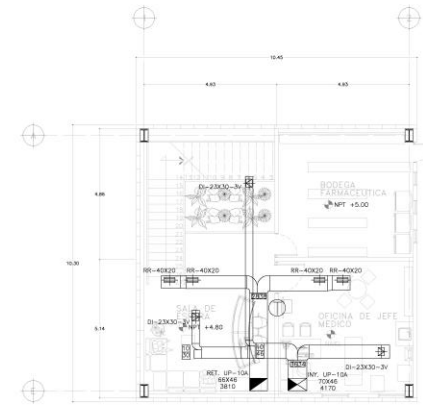
# 4.3.2. CRITERIO DE LAS INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO



EDIFICIO 01 DE CONSULTA EXTERNA



EDIFICIO 02 DE CONSULTA EXTERNA



PLANTA ALTA EDIFICIO 02



**SIMBOLOGIA**

- INDICA EL NIVEL EN PLANTA
- INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- POND. PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- N.P.T. NIVEL DE PIEDRA
- N. NIVEL
- EL A.P. SERVICIO DE AGUAS PLUVIALES
- B. B.A.P.
- S. SURE
- POSTE DE LUZ
- (UP.) UNIDAD PAQUETE
- (VE.) VENTILADOR DE EXTRACCION DE AIRE
- (D.) DIFUSOR DE INYECCION DE AIRE, CON ALCAZAR FIANE Y CONTROL DE VOLUMEN DE 2.3 x 4 VOLS.
- (R.) RESILLA DE EXTRACCION DE AIRE
- (RR.) RESILLA DE RETORNO DE AIRE
- (T.) TERMOSTATO COLGADO A 1.50M SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO.

- NOTAS:**
- 1.- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
  - 2.- LAS COTAS SE LEEN AL DERECHO
  - 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA
  - 4.- LOS NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA
  - 5.- LAS DIMENSIONES DE LOS DUCTOS, DIFUSORES Y RESILLAS ESTÁN INDICADAS EN CENTÍMETROS
  - 6.- LOS QUANTOS DE AIRE SE DAN EN HERMANOS EN (P.C.A.) PES CUBICOS POR MINUTO.
  - 7.- LAS RESILLAS DE PASO DE AIRE EN PUERTA SE COLACIONAN A 1.50M SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO



**TIPO DE PLANO:**  
ÁREA MÉDICA

**NOMENCLATURA:**  
AIRE ACONDICIONADO

**PLANTAS**

**PROFESOR:** LÓPEZ CAMACHO GABRIEL  
**LOGOTIPO:** LÓPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALET A NESTOR

**GRUPO:** 1001

**MATERIA:** DISEÑO ARG. E INT. VIII  
**CALIFICACIÓN:**

**REVISÓ Y APROBÓ:** LÓPEZ CAMACHO GABRIEL LUGO ZALET A NESTOR

**DISEÑO:** OSORIO CASTRO JOSÉ EDUARDO  
**FECHA:** 08/12/2016

**DIBUJO:** OSORIO CASTRO JOSÉ EDUARDO

**ISSSTE** INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL

**EDIFICIO** CENTRO GERIÁTRICO

**UBICACIÓN:** ESCALA CLAVE

**AV. INSURGENTES**  
**ESQ BOSQUE DEL POICOT**  
**ESQ TROPIC DE MORELOS**

**1:75** **AA-01**



## 4.3 PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIA, PLUVIAL, HIDRÁULICA, ELÉCTRICAS Y ESPECIALES Y JARDINERÍA

### 4.3.5. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CRITERIO DEL PROYECTO DE JARDINERÍA

#### Ubicación:

Avenida insurgentes, esquina Bosque del Pocito S/N, Ecatepec de Morelos, Estado de México. C.P. 55070

#### Descripción General:

El suelo del terreno es salino por lo que existe poca o nula vegetación esto ocasiona que las condiciones y la imagen del lugar no sean las optimas para el proyecto. Se dará un tratamiento mediante la aplicación de mejoradores orgánicos e inorgánicos en ciertas áreas del proyecto para plantar arboles adecuados para el conjunto.

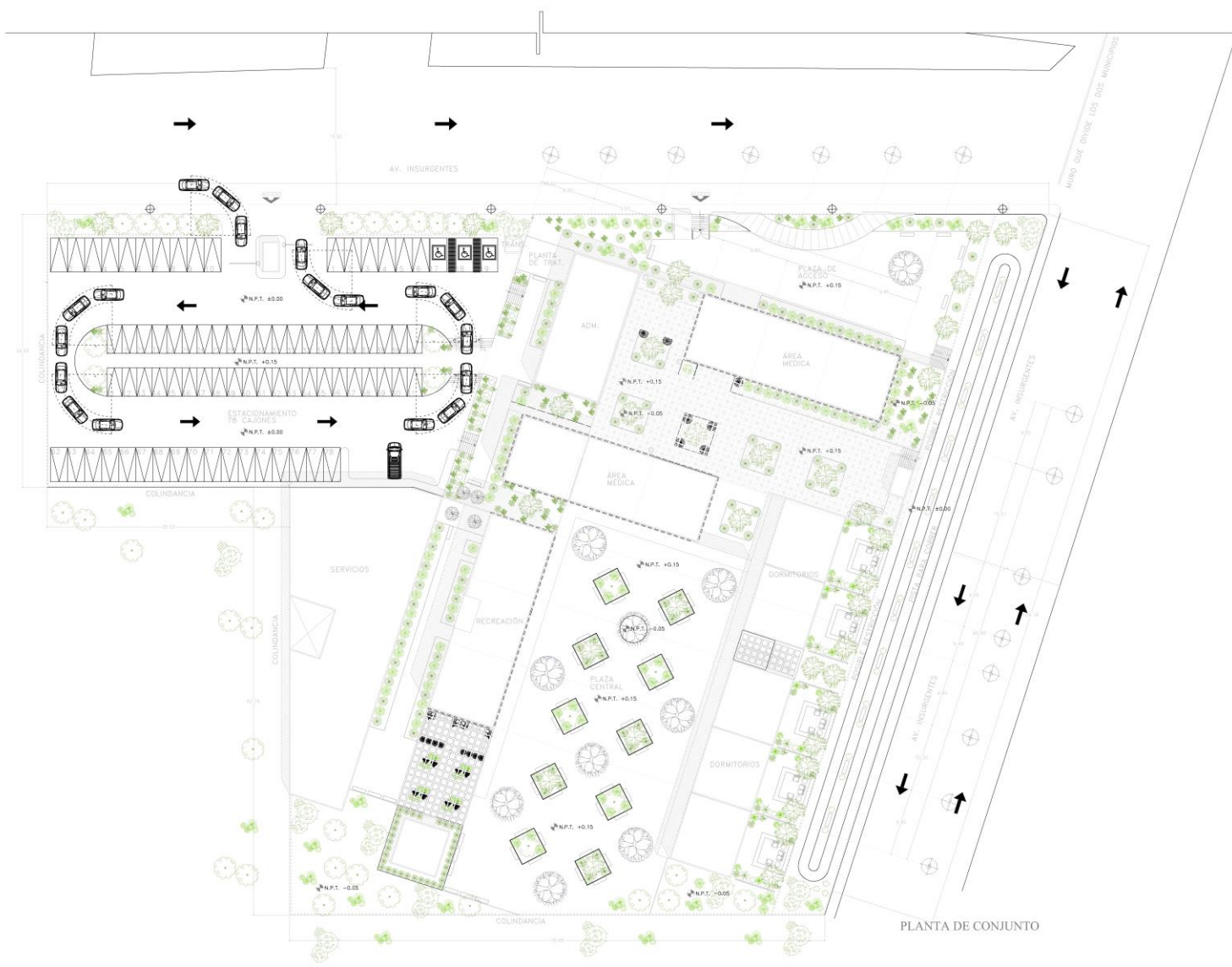
El tipo de arboles que se colocaran en el proyecto son caducifolios y tendrán una altura de entre 6 a 10 metros.

Para complementar se colocaran vegetación desértica que es mas resistente a los climas y al ambiente del lugar.

#### CONCLUSIÓN:

El tratamiento de suelo salino en el proyecto ayuda a la mejor absorción de agua para los mantos freáticos que se tienen en el lugar, dan privacidad a algunas áreas del proyecto y dan confort a los usuarios del conjunto.





PLANTA DE CONJUNTO



- SIMBOLOGIA**
- ↑ INDICA EL NIVEL EN PLANTA
  - ▽ INDICA EL NIVEL EN ELEVACION
  - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
  - FONDOS
  - ◻ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
  - N. NIVEL DE PRETEL
  - N. NIVEL
  - B.A.P. BANCA DE AGUAS PLUVIALES
  - B. BANCA
  - S. SURE
  - ⊕ PONTE DE LLE

- PALETA VEGETAL:**
1. JACARANDA MEXICANA
  2. TROMBORO O ESCANDOR (TECOMA STRAW)
  3. AGAVE OEROPHORA
  4. AGAVE VICTORIAE REGINAE
  5. HERBA DEL GOLFE
  6. FLOR PINKEL DE INDO
  7. BIGNONIA
  8. EUCALIPTO



**NOTAS:**

PLANTA DE CONJUNTO

TIPO DE PLANO: JARDINERA	PLANTAS
PROFESOR: LÓPEZ CAMACHO GABRIEL	LOGOTIPO: LUGO ZALETIA NESTOR
GRUPO: 1001	CALIFICACIÓN:
MATERIA: DISEÑO ARD. E INT. VIII	FECHA: 08/12/2016
REVISO Y APROBADO: LÓPEZ CAMACHO GABRIEL	
DISEÑO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	
DIBUJO: OSORIO CASTRO JOSE EDUARDO	

	EDIFICIO
	CENTRO GERIÁTRICO
UBICACIÓN	ESCALA
AV. INSURGENTES ESQ. BOQUE DEL POCITO ECATEPEC DE MORELOS	1:250 J-01



## 4.4. FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y PROGRAMA DE OBRA

### 4.4.1. PRESUPUESTO GLOBAL POR ZONAS

PRESUPUESTO DE OBRA				
<b>M2 CONSTRUIDOS</b>	<b>ÁREA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>\$/M<sup>2</sup></b>	<b>IMPORTE</b>
	ADMINISTRACIÓN	391.20	\$12,030.43	\$4,706,304.22
	RECREACIÓN	849.73	\$15,484.73	\$13,157,839.62
	DORMITORIOS	1,703.75	\$15,829.18	\$26,968,965.43
	MÉDICA	666.30	\$18,870.40	\$12,573,347.52
	SERVICIOS GENERALES	963.85	\$15,107.23	\$14,561,103.64
	<b>TOTAL</b>	<b>4,574.83</b>		<b>\$71,967,560.42</b>
<b>OBRA EXTERIOR</b>	ESTACIONAMIENTO	2,309.53	\$4,700.00	\$10,854,791.00
	ÁREAS VERDES	2,083.42	\$2,000.00	\$4,166,840.00
	PLAZA DE ACCESO	593.28	\$4,700.00	\$2,788,416.00
	PASILLOS Y ANDADORES	2,233.42	\$4,700.00	\$10,497,074.00
	<b>TOTAL</b>	<b>7,219.65</b>		<b>\$28,307,121.00</b>
<b>RESUMEN</b>	SUPERFICIE CONSTRUIDA		\$	71,967,560.42
	OBRA EXTERIOR		\$	28,307,121.00
	<b>COSTO TOTAL</b>		<b>\$</b>	<b>100,274,681.42</b>
	COSTO POR M2 CONSTRUIDO		\$	15,731.20
	COSTO POR M2 DE OBRA EXTERIOR		\$	3,920.84

Tabla 13.- Presupuesto Global por Zonas

Fuente: Propia

### 4.4.2. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR PARTIDAS

<b>PARTIDA</b>	<b>MONTO</b>	<b>TOTAL</b>
PRELIMINARES	0.10%	\$ 100,274.68
CIMENTACIÓN	15.50%	\$ 15,542,575.62
ESTRUCTURA	24.00%	\$ 24,065,923.54
ALBAÑILERIA	18.25%	\$ 18,300,129.36
INST. HIDROSANITARIAS	6.00%	\$ 6,016,480.89
INST. ELÉCTRICA	8.00%	\$ 8,021,974.51
INST. ESPECIALES	4.30%	\$ 4,311,811.30
CANCELERIA Y HERRERIA	3.50%	\$ 3,509,613.85
ACABADOS	14.00%	\$ 14,038,455.40
CARPINTERIA	3.50%	\$ 3,509,613.85
OBRA EXTERIOR	2.20%	\$ 2,206,042.99
LIMPIEZA	0.65%	\$ 651,785.43
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$ 100,274,681.42</b>

Tabla 14.- Distribución Porcentual por Partidas

Fuente: Propia

**4.4.5. HONORARIOS PROFESIONALES DEL PROYECTO EJECUTIVO DE ACUERDO AL ARANCEL CAM-SAM**

**A.07.HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO**

$$H = \{(S)(C)(F)(I)/100\} (K)$$

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 \$/m2.

**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.

**A.07.01 HONORARIOS DE LOS PROYECTOS DE OBRA NUEVA**

Por los servicios de proyectos de obra nueva se cobrara el total de los honorarios que se obtengan con la aplicación de la formula establecida tomando en consideración que en tal importe no estarán incluidos los honorarios por los servicios correspondientes a la tercera etapa del proyecto arquitectónico (dirección arquitectónica).

**111.-Tabla para determinar el factor de superficie F**

**112.- Tabla grafica para determinar el factor de superficie F**

**Fuente:** Arancel de los Servicios Profesionales de Gerencia de Proyectos, Supervisión de Obra y Asesoría Administrativa

$$F = F_o [(S - S.o)(d.o)/D]$$

**S.-** Valor de la superficie estimada para el proyecto.

**S.o.-** Valor de la superficie indicada en la tabla A.07.08, el cual deberá ser el inmediatamente inferior al de la superficie estimada "S".

**F.o.-** Valor del factor "F« correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

**d.o.-** Valor del factor "d" correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

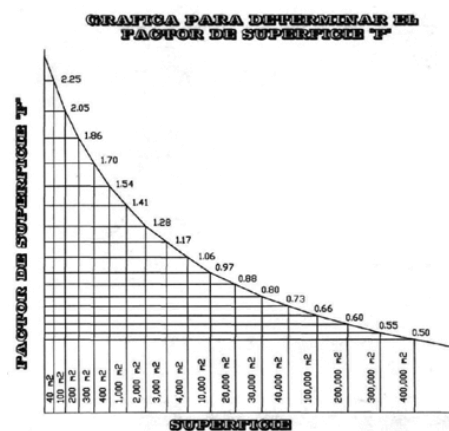
**D.o.-** Valor del divisor "D» correspondiente a la cantidad determinada para S.o.

$$F = 1.05 - \left[ \frac{(4,574.83 - 4,000.00)(1.50)}{100,000.00} \right]$$

$$F=1.05$$

S.O (M2)	F.O	d.O	D
4,000	1.06	1.50	100,000

112.



113.

$$H = [(M^2)(15,731.20)(1.05)(1)/100](K)$$

COMPONENTES ARQUITECTONICOS	FACTOR "K"	%	IMPORTE
Función y Forma	4.000	100.00%	\$ 4,219,800.60
Cimentación y Estructura	0.460	51.97%	\$ 252,148.51
Instalaciones Electromecánicas	1.204	52.79%	\$ 670,462.14
<b>Subtotal</b>	<b>5.664</b>		<b>\$ 5,142,411.26</b>
Obra Exterior		+ 10%	\$ 514,241.12
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 5,656,652.38</b>

Los honorarios corresponden al 5.64 % del presupuesto global

## 4.4. FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y PROGRAMA DE OBRA

### 4.4.6. PROGRAMA DE OBRAS GENERAL POR PARTIDAS, CON FLUJO DE CAJA.

%	ACTIVIDAD POR PARTIDA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0.10%	PRELIMINARES	\$ 50,137.34	\$ 50,137.34					
15.50%	CIMENTACIÓN		\$ 3,108,515.12	\$ 3,108,515.12	\$ 3,108,515.12	\$ 3,108,515.12	\$ 3,108,515.12			
24.00%	ESTRUCTURA			\$ 2,673,991.50	\$ 2,673,991.50	\$ 2,673,991.50	\$ 2,673,991.50	\$ 2,673,991.50	\$ 2,673,991.50	\$ 2,673,991.50
18.25%	ALBAÑILERIA		\$ 1,076,478.20	\$ 1,076,478.20	\$ 1,076,478.20	\$ 1,076,478.20	\$ 1,076,478.20	\$ 1,076,478.20	\$ 1,076,478.20	\$ 1,076,478.20
6.00%	INST. HIDROSANITARIAS		\$ 429,748.63	\$ 429,748.63	\$ 429,748.63	\$ 429,748.63		\$ 429,748.63	\$ 429,748.63	\$ 429,748.63
8.00%	INST. ELÉCTRICA		\$ 572,998.18	\$ 572,998.18	\$ 572,998.18	\$ 572,998.18		\$ 572,998.18	\$ 572,998.18	\$ 572,998.18
4.30%	INST. ESPECIALES		\$ 331,677.79	\$ 331,677.79	\$ 331,677.79			\$ 331,677.79	\$ 331,677.79	
3.50%	CANCELERIA Y HERRERIA						\$ 501,373.41	\$ 501,373.41	\$ 501,373.41	
14.00%	ACABADOS							\$ 1,169,871.28	\$ 1,169,871.28	\$ 1,169,871.28
3.50%	CARPINTERIA									
2.20%	OBRA EXTERIOR									
0.65%	LIMPIEZA	\$ 32,589.27	\$ 32,589.27	\$ 32,589.27	\$ 32,589.27	\$ 32,589.27	\$ 32,589.27	\$ 32,589.27	\$ 32,589.27	\$ 32,589.27
<b>1.0000</b>	<b>TOTAL</b>	\$ 82,726.61	\$ 5,602,144.54	\$ 8,225,998.70	\$ 8,225,998.70	\$ 7,894,320.91	\$ 7,392,947.50	\$ 6,788,728.27	\$ 6,788,728.27	\$ 5,955,677.07
	<b>TOTAL</b>	0.08%	5.67%	13.87%	22.08%	29.95%	37.32%	44.09%	50.86%	56.80%

### 4.4.7. PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO.

Siendo este un proyecto de gobierno de tipo de asistencia social, el terreno será donado por el municipio, se condonara la gestión de licencias de construcción y los recursos para realizar este proyecto se recaudaran de la siguiente forma:

**Gobierno Federal = 60%**  
**Gobierno Estatal = 30%**  
**Iniciativa Privada = 10%**

DURACIÓN (MESES)											IMPORTE POR PARTIDA		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
											\$	100,274.68	
											\$	15,542,575.62	
\$	\$										\$	24,065,923.54	
2,673,991.50	2,673,991.50												
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$		\$	\$	\$	18,300,129.36	
1,076,478.20	1,076,478.20	1,076,478.20	1,076,478.20	1,076,478.20	1,076,478.20	1,076,478.20	1,076,478.20		538,239.10	538,239.10			
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$		\$	\$	\$	6,016,480.89	
	429,748.63	429,748.63	214,874.32	429,748.63		429,748.63	429,748.63		429,748.63	214,874.32			
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	8,021,974.51	
	572,998.18	572,998.18	286,499.09	572,998.18		572,998.18		572,998.18	572,998.18	286,499.09			
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	4,311,811.30	
331,677.79	331,677.79	331,677.79	331,677.79			331,677.79	331,677.79	331,677.79	331,677.79	331,677.79			
			\$	\$	\$	\$						\$	3,509,613.85
			501,373.41	501,373.41	501,373.41	501,373.41							
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$			\$	14,038,455.40
1,169,871.28	1,169,871.28	1,169,871.28	1,169,871.28	1,169,871.28	1,169,871.28	1,169,871.28	1,169,871.28	1,169,871.28	1,169,871.28				
							\$	\$	\$	\$	\$	\$	3,509,613.85
							584,935.64	1,169,871.28	1,169,871.28	584,935.64			
					\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	2,206,042.99
					367,673.83	367,673.83	367,673.83	367,673.83	367,673.83	367,673.83	367,673.83		
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	651,785.43
32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27	32,589.27		
\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	100,274,681.42
5,284,608.05	6,287,354.86	3,613,363.36	3,613,363.36	3,783,058.97	3,147,985.99	4,482,410.60	3,992,974.65	3,644,681.64	3,442,798.09	2,024,811.25			
62.07%	68.34%	71.94%	75.55%	79.32%	82.46%	86.93%	90.91%	94.55%	97.98%	100.00%		\$	100,274,681.42



CONCLUSIONES

**E**l desarrollo del proyecto de Centro Geriátrico en el Municipio de Ecatepec ayuda a que las personas de la tercera edad en esta zona puedan tener una mejor calidad de vida, con espacios agradables y áreas verdes en las cuales puedan pasar momentos agradables. Desde hacer ejercicios físicos, conviviendo con los demás usuarios o relajándose en sus habitaciones y contando con asistencia médica, que se conforma por médicos generales, médicos especializados, nutriólogos, psicólogos, fisioterapeutas y enfermeras.

Desplantar este proyecto en esta región beneficia a uno de los sectores con mayor población en la República Mexicana, siendo este municipio uno de los que mas adultos mayores tendrán en algunos años.

Es importante destacar el cuidado del medio ambiente mediante el uso de plantas de tratamiento para reutilizar las aguas residuales, así evitando generar residuos, también se ahorra energía con la iluminación Led y con paneles solares.

La cultura del cuidado de las personas de la tercera edad en México sigue siendo un tema nuevo, con este proyecto se busca concientizar y dar una pauta a las personas para que conozcan los beneficios de este tipo de proyectos, proporcionando un lugar agradable y brindando la oportunidad de dar una vida digna en la medida de lo posible.

Personalmente la realización de este proyecto me ayudo a entender mejor la vida del adulto mayor, viendo sus limitaciones físicas y mentales pude aprender del cuidado, la gentileza y el respeto con que se deben tratar. Los datos recabados también me mostraron cuan vulnerable es este grupo social, por lo que son necesarios este tipo de proyectos para comenzar a ayudarlos.

Terminar este proyecto de tesis me ayuda a ver reflejados los conocimientos adquiridos en la carrera, los cuales me ayudaran en mi vida profesional y personal a lo largo de mi vida.

The background of the page is a light yellow color with a watercolor-style splash effect at the bottom. The splash consists of various shades of yellow and gold, with some darker spots and a textured, brush-like appearance. The text 'BIBLIOGRAFÍA' is positioned in the lower right area of the splash.

# BIBLIOGRAFÍA

## TESIS

Betancourt R.A. (2018) *Centro Cultural «el Caracol»* (tesis de licenciatura no publicada). Recuperada de <http://132.248.9.195/ptd2018/septiembre/0780002/Index.html>

Campos M.A. (2016) *Casa Hogar para el Adulto Mayor* (tesis de licenciatura no publicada). Recuperada de <http://132.248.9.195/ptd2016/junio/0745845/Index.html>

Garnica T.C. (2018) *Residencia para las personas de la tercera edad* (tesis de licenciatura no publicada). Recuperada de <http://132.248.9.195/ptd2018/octubre/0781751/Index.html>

## NORMAS Y REGLAMENTOS

NOM-167-SSA1-1997 (2017) *Para la prestación de servicios de asistencia social para menores y adultos mayores*. Recuperada de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/167ssa17.html>

NOM-197-SSA1-2000 (2017) *Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada*. Recuperada de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/197ssa10.html>

SEDESOL (1999) *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo II Salud y asistencia Social*

H. Ayuntamiento Ecatepec de Morelos (2016) *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018, Ecatepec de Morelos Estado de México*

## LIBROS Y ARTICULOS EN SITIOS WEB

INEGI (2014) *Adultos*. Recuperada de <https://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2014/adultos0.pdf>

(2016) *¿Cuántos habitantes tiene Ecatepec de Morelos (México)?*. Recuperado de <https://venio.info/pregunta/cuantos-habitantes-tiene-ecatepec-de-morelos-mexico-13794.html>

INAFED (2016) *Enciclopedia de municipios y delegaciones de México. Ecatepec*. Recuperado de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15033a.html>

OMS (2015) *Envejecimiento y ciclo de vida*. Recuperado de <https://www.who.int/ageing/about/facts/es/>



## BIBLIOGRAFÍA

Del campo A.G. (2016) *Gerontología*. Recuperada de [http://www.aniorte-nic.net/apunt\\_enf\\_gerontolg\\_1.htm](http://www.aniorte-nic.net/apunt_enf_gerontolg_1.htm)

La vejez y el envejecimiento mundial  
<https://www.americaeconomia.com/analisis-opinion/la-vejez-y-el-envejecimiento-mundial>

CNNExpansion (2015) *Los adultos mayores ganan terreno en la población: Inegi*. Recuperada de <https://expansion.mx/economia/2015/12/08/los-adultos-mayores-ganan-terreno-en-la-poblacion-inegi>

CNNExpansion (2009) *México, un país destinado a la vejez*. Recuperada de <https://expansion.mx/opinion/2009/10/01/mexico-un-pais-destinado-a-la-vejez>

CONAPO (2005) *Proyecciones de la población de México 2005 -2050*. Recuperada de [http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/proyecciones\\_estatales/Proy05-50.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/proyecciones_estatales/Proy05-50.pdf)

(2008) *Senectud*. Recuperada de [http://dp2unam.blogspot.com/2008\\_11\\_01\\_archive.html](http://dp2unam.blogspot.com/2008_11_01_archive.html)

## IMAGENES

1.- Ancianos. Recuperada de <http://michoacantrespuntocero.com/wp-content/uploads/2018/09/Cinco-adorables-parejas-de-ancianos-nos-demuestran-que-el-amor-perdura-con-los-an%CC%83os-1140x734.jpg>

2.- Ancianos. Recuperada de <https://s3.amazonaws.com/elcomun/imagenes/1506118049.jpg>

3.- MxCity (2017) *El Caracol, Ecatepec de Morelos*. Recuperada de <https://mxcity.mx/wp-content/uploads/2017/08/caracol.jpg>

24.- *Ecatepec de Morelos*. Recuperada de <https://i1.wp.com/lopezdoriga.com/wp-content/uploads/2018/03/ecatepunk.png?resize=980%2C550&ssl=1>

84.- Caracol de Mar. Recuperada de <https://caracolesybabosas.com/wp-content/uploads/2017/10/caracoles-de-mar-1-e1527018786543.jpg>

103.- Osorio J.E. (2019) *Fachada de Proyecto*. Recuperada de imagen Propia

