

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

TEMA:

CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL.  
EDO. DE MÉXICO. 2022



QUE PRESENTA:

LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

DIRECTOR DE TESIS:

MTRD. EN ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**SÍNODOS.**

**MTRO. EN ARQ. MARIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ**

**ARQ. JOSÉ FRANCISCO DE LA MORA NAVARRO**

**ARQ. LIDIA LUNA MORALES**

**ARQ. RIGOBERTO MORÓN LARA**

**ARQ. GABINO BALANDRAN DÍAZ**

**DEDICATORIAS.**

Este trabajo, que logro después de años, lo dedico a CARMEN y a GUILLERMO, mis amados padres, quienes me han brindado su infinito amor y apoyo para que el día de hoy yo cumpla esta meta; a Mary, mi hermana, quien es mi compañía en cada paso que doy en mi vida; a mis abuelos, que en paz descansen, Virginia y Guillermo, quienes en vida, me regalaron sonrisas y palabras de aliento; a Catalina, que aún sigue conmigo al pendiente de mi progreso; a mis tíos, Luz y Sergio quienes siempre han confiado en mí y se alegran por cada uno de mis éxitos; a mis amigos Pablo, Alan y Víctor quienes no solo me acompañaron durante la elaboración de este proyecto, sino que aportaron al mismo valiosas ideas y tiempo de trabajo conmigo.

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México, que durante mi formación académica me enseñó lo necesario para generar éste y muchos proyectos más.

## INTRODUCCIÓN

NOMBRE DEL TEMA:

“CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR”

UBICACIÓN:

Av. Adolfo López Mateos, s/n. esquina con Avenida Bordo de Xochiaca, Colonia Tamaulipas, Municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México.

La casa de recreo para el adulto mayor es un proyecto arquitectónico diseñado para brindar hogar a personas de la tercera edad, es decir, de 60 años o más, quienes por razones familiares y/o económicas necesitan un lugar para vivir que sea acorde a las necesidades propias de la etapa en la que se encuentran. Sin embargo, este proyecto no es considerado un asilo en términos convencionales, por el contrario, es concebido como una casa, que además de alojamiento, ofrece un sistema completo de atención al adulto mayor, fomentando la salud mental, física y emocional del asilado y de esta manera promover una vida saludable, así como un propósito de existencia, que comúnmente pierden los individuos al llegar a la etapa de la vejez.

Para crear las condiciones de vida señaladas, este diseño contará con zonas destinadas al cuidado y la observación de la salud física, como son: áreas médicas y deportivas, otras áreas estarán asignadas para la oración y por último el área recreativa, esta es la que define la esencia del proyecto, y estará representada por medio de las aulas de clases, talleres de trabajo y áreas de juegos, en las cuales se realizarán actividades educativas, lúdicas y laborales, con la intención de que los adultos mayores puedan desarrollar su intelecto, mantenerse activos, motivados, productivos y en el mejor de los casos generen ingresos económicos con las actividades que allí realicen, promoviendo en ellos un estado mental en el cual se consideren personas aún útiles para la sociedad, creando además un propósito al cual dedicar su tiempo.

Los trabajos manuales elaborados en los talleres de trabajo estarán a la venta para el público; y lo que se recaude de dicha venta será una de las instancias con las cuales se obtendrán recursos económicos para el mantenimiento y operación de la casa. La segunda aportación económica será mediante una fundación. De esta manera se garantiza su funcionamiento a largo plazo.

El proyecto se llevará a cabo mediante 4 etapas: La etapa **primera** es una investigación (histórica, geográfica y social) con la que se establece las pautas del diseño más óptimo, aprovechando al máximo las condiciones del lugar. La **segunda** etapa es una propuesta que se realiza con base en una revisión de espacios análogos, para después generar un concepto propio y un programa arquitectónico. La **tercera** etapa es el resultado de las dos anteriores y se manifiesta mediante un proyecto ejecutivo compuesto del proyecto arquitectónico, el estructural, e instalaciones este último atendiendo a la necesidad de reducir el impacto ambiental, diseñando un espacio que aproveche la energía solar, y el agua de reúso, con lo cual además se minimiza los costos de mantenimiento. En la **cuarta** etapa se realiza un presupuesto de construcción de obra y un programa de obra.

En conclusión, este proyecto no solo beneficiará a un sector de la población que se encuentra en situación de vulnerabilidad, sino que además traerá consigo los siguientes beneficios a la comunidad:

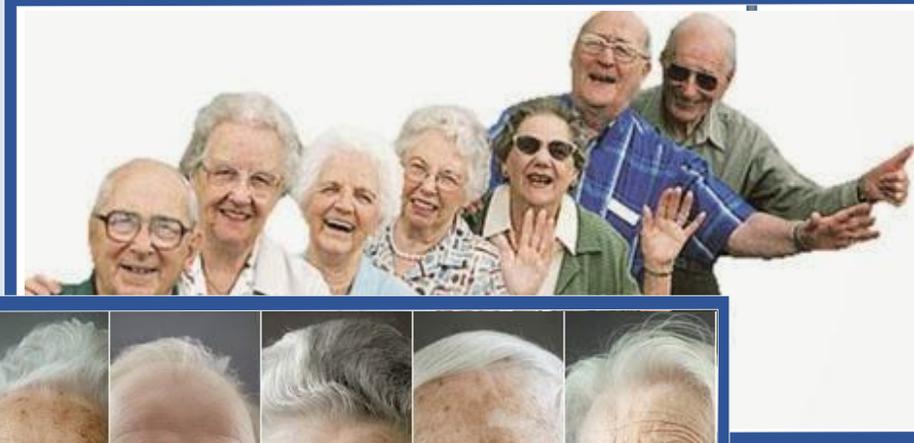
- contribuirá a la economía del municipio al mantener productivo, dentro de esta casa, a este sector de la población
- Representará menos gastos en el sistema de salud médica, manteniendo sano al adulto mayor.
- Como espacio arquitectónico mejorará la imagen urbana de la zona donde se ubicará.

# ÍNDICE.

<b>ANTECEDENTES</b> .....	1
OBJETIVOS:.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	3
MARCO TEÓRICO:.....	5
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL:.....	6
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:.....	7
DELIMITACIÓN DEL TEMA:.....	8
<b>I. INVESTIGACIÓN</b> .....	9
1.1- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA:.....	10
1.2- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SUJETO:.....	13
1.3- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR.....	14
1.4- MEDIO FÍSICO.....	15
1.5- MEDIO NATURAL.....	17
1.6- MEDIO URBANO.....	23
1.7- MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL TEMA.....	31
1.8- MEDIO SOCIAL.....	33
<b>II. PROPUESTA</b> .....	37
2.1- ANÁLISIS DE ESPACIOS ANÁLOGOS.....	38
2.1- PROGRAMA DE NECESIDADES.....	46
2.2- CONCEPTO.....	50
2.3- IMAGEN CONCEPTUAL.....	51
2.4- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	52
2.5- DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO.....	56
2.6- PREMISAS PRECONCEPTUALES.....	57
2.7- ZONIFICACIÓN.....	58
2.8- CROQUIS ARQUITECTÓNICOS.....	59
<b>III. PROYECTO EJECUTIVO</b> .....	60
3.1- PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	60
3.2- PROYECTO ESTRUCTURAL.....	78
3.3- PROYECTO DE INSTALACIONES.....	87
3.4- PERSPECTIVAS.....	109
<b>IV. FACTIBILIDAD ECONÓMICA</b> .....	127
4.1- COSTO DEL TERRENO.....	127
4.2- PRESUPUESTO DE OBRA.....	129
4.3- HONORARIOS PROFESIONALES.....	130
4.4- PROGRAMA DE OBRA.....	133
4.5- PRESUPUESTO DETALLADO.....	134
<b>CONCLUSIONES</b> .....	140
<b>BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE REFERENCIA</b> .....	142

*“Una bella ancianidad es,  
ordinariamente, la recompensa  
de una bella vida.”*

*Pitágoras.*



## ANTECEDENTES

**OBJETIVOS:****1. Objetivos académicos (PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA DE ARQUITECTURA DE LA FES ARAGÓN)**

- **Objetivo General:** Demostrar la capacidad para diseñar, concebir, determinar y realizar los espacios-forma internos y externos que satisfagan las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual expresada como individuo y como miembro de una comunidad.
- **Objetivo del área de especialización "Organización del Proceso Arquitectónico":** Fundamentar la organización de cada uno de los procesos que integran el diseño y la realización de los espacios arquitectónicos urbanos.<sup>1</sup>

**2. Objetivos Sociales, culturales y arquitectónicos del tema**

- Concebir un espacio-forma que brinde hogar a personas mayores de 60 años en desamparo.
- Brindar un espacio que además de cumplir con las necesidades básicas, hogar y sustento, también ofrezca un lugar para el desarrollo integral del adulto mayor, mediante la recreación, es decir, que sus actividades diarias que su estancia sea
- Fomentar en la sociedad conciencia de que el adulto mayor debe conservar una vida satisfactoria e incluyente aún en la tercera edad.
- Detonar una idea ambiciosa para que los organismos públicos y privados de México comiencen a considerar espacios destinados a la atención digna para este sector de la población

**3. Interrelación con la comunidad.**

- Disminuir la demanda que genera la atención a este sector de la población en clínicas y hospitales a través de la creación de un espacio que favorece la salud de sus habitantes.
- Mantener al adulto mayor económicamente activo, por medio de talleres ocupacionales que generen bienes y servicios, cubriendo así dos aspectos: por un lado, se obtiene una de las fuentes de ingreso para el mantenimiento de la casa de recreación; y por otro se integra a sus ocupantes al sistema productivo, con lo cual se beneficia la economía en esa comunidad.

**4. Objetivos personales**

- Concluir mis estudios profesionales abordando académicamente un tema que se ha contemplado por el mismo gobierno como un requerimiento de atención para la población del municipio que yo habito y así contribuir a la conciencia y mejora de mi comunidad.
- Concebir y desarrollar este proyecto aplicando todos los conocimientos obtenidos durante mis estudios en la carrera de Arquitectura, además de plasmar una solución adecuada

**5. Objetivos Institucionales (SEDESOL):**

- Recomendar y promover el establecimiento de organismos de asistencia social en las entidades federativas y municipales y prestar a estos, apoyo y colaboración técnica administrativa.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> <https://www.dgae.unam.mx/planes/aragon/Arquit-Arag.pdf> "Arq. Tomo I

<sup>2</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo II. Salud y Asistencia Social de la Secretaría de Desarrollo Social

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El rápido envejecimiento de la población mundial es una de las tendencias demográficas de las regiones y países del mundo<sup>3</sup> considerada como un proceso gradual mediante el cual una sociedad pasa de una situación de fecundidad alta, mortalidad alta; a una situación de fecundidad baja, mortalidad baja; Cuando desciende la fecundidad y las tasas de mortalidad continúan mejorando la población empieza a envejecer. En términos generales, se refiere al incremento cada día mayor de la proporción de personas de edad avanzada dentro de la población en general. (Ver envejecimiento de la población en mapa 1)

Esto tiene consecuencias para el crecimiento económico, la estructura doméstica y familiar, y para el cambio de prioridades dentro de la atención a la salud y a los sistemas nacionales de prestación de dichos servicios. Como los ancianos necesitan más atención de salud que los grupos de edad más jóvenes, el rápido crecimiento de este segmento de la población forzarán a los países a hacer frente a cuestiones de atención a largo plazo, cambios de condiciones laborales, jubilación e institucionalización<sup>4</sup> (Ver imagen 1 y 2).



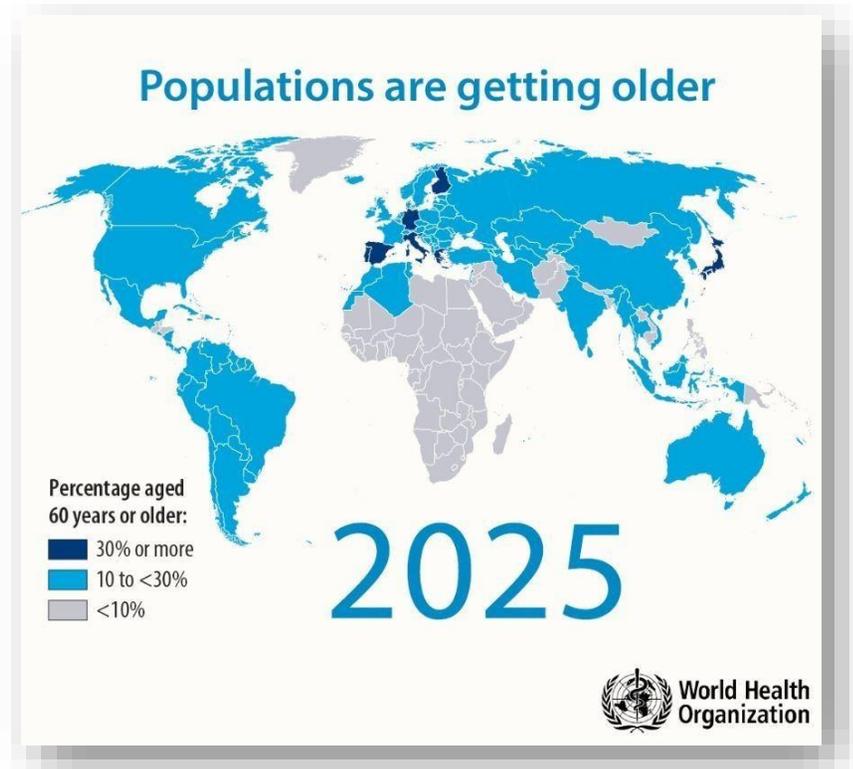
Imagen 1. ENVEJECIMIENTO Y SALUD

Fuente: <https://www.who.int/ageing/ageing-infographic-2015-es.pdf>



Imagen 2: ADULTOS MAYORES EN EL MUNDO

Fuente: <http://eju.tv/2014/10/los-10-mejores-y-peores-paises-para-ser-adulto-mayor/>



Mapa 1. ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Fuente: <https://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/populations-are-getting-older-full.gif?ua=1>

<sup>3</sup> World Population Ageing 2015 - <http://www.un.org/en/development/desa/population/theme/ageing/index.shtml>.

<sup>4</sup> Atención a los Ancianos en asilos y casas hogar de la Ciudad de México. Ante el escenario de la tercera ola. Autor Fernando Quintanar Olguín.

La población mexicana en el año 1970 contaba con 2.7 millones de adultos mayores (grupo de edad de 60 años o más) para el año 2000 aumentó a casi 6.9 millones de personas con lo que la proporción de adultos mayores pasó de 5.6 % a 7.1% en ese lapso. Según las previsiones del Consejo Nacional de Población se espera que para el año 2025 la proporción de personas de 60 años o más sea cerca de 15% y para el 2050 de alrededor de 28% (CONAPO, 2002)<sup>5</sup>

En lo que respecta a la edad mediana de la población mexicana, se reporta que para 1990 se tenía una edad mediana de 19 años y para el año 2010 la edad mediana era de 26 años<sup>6</sup>, es decir que, en la actualidad el 50% de la población en México es joven; no obstante, es necesario analizar las condiciones de vida y los principales problemas de las personas adultas mayores en el presente con el objetivo de prever el perfil de demandas y necesidades de este grupo de población en los años por venir.

(Ver índice de envejecimiento. Tabla 1)

En México se cuenta con instituciones gubernamentales como son: el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la familia (DIF), que forma parte de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), y se encarga de coordinar el Sistema Nacional de Asistencia Social Pública y Privada; y promover acciones para mejorar la situación vulnerable de adultos mayores<sup>7</sup> también está el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) que promueve el desarrollo humano integral de las personas adultas mayores, brinda empleo, ocupación, asistencia y tiene como misión generar un entorno social incluyente para los mismos, esto a través de: Delegaciones Estatales, Subdelegaciones Municipales, Coordinaciones Municipales, Clubes de la Tercera Edad, Centros Culturales, Unidades Gerontológicas, Centros de Atención Integral en el Distrito Federal, Unidades móviles promotoras de servicios y empleo a la comunidad y Departamentos de Asesoría Jurídica.<sup>8</sup>

Sin embargo, en nuestro país la familia continúa siendo la principal institución responsable del cuidado e integración de las personas de edad, las familias les brindan un espacio de la vivienda donde habitan. En algunos casos, los adultos mayores son independientes de la familia, ya sea por decisión propia, porque pierden a su pareja y los hijos se van, no formaron ninguna familia, o simplemente porque la familia no está condiciones de apoyarlos. En general, vivir solo ocasiona carencias afectivas e implica un cambio importante en las funciones de las personas, lo que los hace más vulnerables en un contexto donde son más propensos a las enfermedades<sup>9</sup>



Tabla 1. INDICE DE ENVEJECIMIENTO EN MÉXICO AÑO 2015

Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>

5 [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/adultosmayores/Adultos\\_mayores\\_web2.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/adultosmayores/Adultos_mayores_web2.pdf).

6 <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas>.

7 <http://sn.dif.gob.mx/>

8 <http://www.inapam.gob.mx/es/INAPAM/Mision>.

9 Los adultos mayores en México. Perfil Sociodemográfico al inicio del siglo XXI. Edición 2005.

## MARCO TEÓRICO:

El planteamiento del tema se basa principalmente en ampliar el conocimiento sobre las necesidades sociales, culturales y arquitectónicas que se derivan del incremento del número de personas en la etapa de vejez a nivel mundial, pero teniendo el enfoque principal en nuestro país.

El tema del envejecimiento ha despertado un gran interés para las Naciones Unidas, especialmente debido a las implicaciones de salud y derechos humanos que se vinculan al tema. Sin embargo, en los últimos años se ha dado mayor énfasis al tratamiento de la cuestión de las personas de edad, debido a que ha aumentado la expectativa de vida en el mundo. En las próximas décadas, la población de México completará la última fase de la transición demográfica, encaminándose rápidamente a un perfil más envejecido. Las previsiones para la mitad del presente siglo sugieren que la población podría alcanzar 130 y 150 millones de habitantes. Por ello, el país seguirá enfrentando en los próximos años el desafío de proporcionar a sus habitantes empleo, vivienda, vestido, alimentación, educación y salud.<sup>10</sup>

Con el fin de brindar atención a este sector de la población se crearon los asilos; sin embargo, la imagen que se tiene de este tiende a ser negativa; el funcionamiento de muchas instituciones suele ser difícil e inadecuado, muchas se encuentran en la pobreza, hay falta de conocimiento y preparación del personal; es común que después de ser internado el anciano no vuelva a ver a nadie conocido; por último, hay una condición de rutina, monotonía y falta de actividad, hay labores para pasar el tiempo, no hay sentido del trabajo o actividad. Ejemplo de esto es la investigación realizada a 96 asilos, clubes y residencias, del área Metropolitana en la Ciudad de México, seleccionados de entre 115 registrados en los que se atiende a 5% de los ancianos. El estudio se dividió en dos grupos: 1) Instituciones Gubernamentales, 2) Instituciones Privadas. Los resultados de dicho estudio evidenciaron las importantes carencias detectadas particularmente en las instituciones privadas; la mitad de estas instituciones no pudieron demostrar que cuentan con una autorización sanitaria para funcionar, también presentan graves carencias en recursos humanos y materiales, a pesar de que en su mayoría se trata de instituciones que cobran por sus servicios.<sup>11</sup> (Ver imagen 3)



Imagen 3. ASILOS EN MÉXICO

Fuente: <https://ladobe.com.mx/2016/08/hogar-dulce-hogar/>

En general, la sociedad se ha mostrado incapaz de proporcionar programas y elementos que ubiquen al anciano en un nuevo papel social y familiar, que le den sentido como persona, y en especial, una carencia de servicios institucionales que brinden una vida digna para la población que se encuentra en la etapa final del proceso humano.

<sup>10</sup> Por una cultura del Envejecimiento. Gobierno Federal SEDESOL. [http://www.inapam.gob.mx/work/models/INAPAM/Resource/Documentos\\_Inicio/Cultura\\_del\\_Envejecimiento.pdf](http://www.inapam.gob.mx/work/models/INAPAM/Resource/Documentos_Inicio/Cultura_del_Envejecimiento.pdf)

<sup>11</sup> Atención a los Ancianos en asilos y casas hogar de la Ciudad de México. Ante el escenario de la tercera ola. Autor Fernando Quintanar Olguín.

**MARCO TEÓRICO REFERENCIAL:**

Con el objeto de estudiar los fenómenos que producen la vejez en sus diversos aspectos morfológicos, fisiopatológicos, sociales, físicos, y psicológicos se creó la gerontología en Europa y Estados Unidos en el año de 1940; el motivo de que dicha ciencia se originara en estos países se debe a que su población en la edad avanzada ha sido mayor comparada con la población de América Latina.

Con el surgimiento de la gerontología se comienzan a analizar las necesidades de este sector de la población, y la consecuente atención a dichas demandas a través de las Instituciones. La Organización Mundial de la Salud **OMS** indica que los ancianos, como parte de la población que se considera vulnerable, la cual también se encuentra conformada por los niños, enfermos crónicos y discapacitados, deben contar con un espacio vital adecuado para reducir al mínimo las tensiones psicológicas y sociales, y que deben existir lazos familiares con la comunidad y servicios apropiados de seguridad, emergencias, educación, sanitarios, sociales y culturales.<sup>12</sup> (Ver imagen 5. Factores que influyen en la salud de personas de edad avanzada)

En lo que respecta a las instituciones mexicanas encargadas de velar por el bienestar de los ancianos; en el año de 1979 crea el **Instituto Nacional de la Senectud (INSEN)** organismo descentralizado para la atención de la senectud en México, años más tarde, en junio del 2002 se publica la Ley de los Derechos de las personas Adultas Mayores y dentro de dicha Ley se establece que la nueva denominación del instituto será **Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM)**, es a partir de ese momento en que se puede considerar que, a nivel federal, México cuenta con una legislación nacional del viejo. (Ver Imagen 4.)



Imagen 4. INAPAM  
[https://www.gob.mx/inapam/archivo/acciones\\_y\\_programas](https://www.gob.mx/inapam/archivo/acciones_y_programas)

**¿QUÉ INFLUYE EN LA SALUD DE LAS PERSONAS DE EDAD? SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**



Imagen 5 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SALUD DE PERSONAS DE EDAD AVANZADA  
 Imágenes tomadas de: <http://origin.who.int/ageing/ageing-infographic-2015-es.pdf>  
 y <https://www.rankia.mx/blog/mejores-afores/3406042-como-pensionarse-por-vejez-ley-issste>

<sup>12</sup> Condiciones sociales y calidad de vida en el adulto mayor. Experiencias de México, Chile y Colombia. María Elena Flores Villavicencio, Ma. Guadalupe Vega López y Guillermo Julián González Pérez Universidad de Guad.

**JUSTIFICACIÓN DEL TEMA:**

México atraviesa por una fase de acelerada transición demográfica, caracterizada por el aumento de la proporción de población anciana y su concentración en las áreas urbanas, obligando a dar una mayor importancia a las necesidades de atención médica a este sector, lo que tendrá repercusiones económicas en la sociedad. En las condiciones sociales actuales, el envejecimiento de la población disminuye el crecimiento económico del país debido a que hay menos población económicamente activa, lo cual plantea un problema de sustento para los hombres y mujeres que, en el mejor de los casos, gozaran de su retiro, dedicados al ocio y al descanso; porque por otro lado, hay que señalar que el 64.3% de personas que conforman este sector de la población, son los ancianos marginales, los paupers (pobres), que no tienen ninguna jubilación ni pensión (hablando solamente de los que habitan en las urbes de la República Mexicana y no de aquellos aislados segregados en las zonas rurales).<sup>13</sup>

La población Total del Estado de México en el año 2015 era de 16, 870,388 hab. con un porcentaje de 9.4 % de personas de 60 años y más, es decir, 1, 585,816 adultos mayores. En lo que respecta al Municipio de Nezahualcóyotl la población es de 1, 039, 867 hab. con un porcentaje de 12.8% de personas de 60 años y más, lo que equivale a 133, 102 adultos mayores<sup>14</sup> de los que se puede aprovechar su capacidad económica y creativa para mejorar el desarrollo urbano del Estado, así como del país considerando que el Estado de México se encuentra en el octavo lugar en la contribución total al país.

Hasta ahora han sido las familias, las que han cuidado de los ancianos (en México asciende a 96% el total de apoyo que reciben las personas de edad avanzada por parte de la familia (hijos, junto con la pareja, yernos y nueras, nietos y otros parientes), lo que revela que, en este país, el apoyo informal a la vejez es básicamente un asunto familiar<sup>15</sup>); en especial las mujeres maduras son las que se encargan del cuidado del adulto mayor; pero con la incorporación de la mujer a la vida económica, la emigración del campo a la ciudad y los cambios en la ideología y las costumbres sociales se hace cada vez más necesario un sistema de residencias y centros asistenciales que atiendan a los viejos sanos pero dependientes. Cuando falta un sistema de asistencia social, la solución alternativa es menos económica ya que los ancianos dependientes pueden buscar la hospitalización por vía de urgencia como forma de cubrir necesidades elementales.<sup>16</sup> Así que, en favor de la institucionalización, cabe señalar que son numerosos los estudios que han demostrado que la atención al anciano por parte de un equipo multidisciplinario, conformado por trabajo social, rehabilitación, enfermería, psicología y médicos geriatras, disminuye las complicaciones en este grupo de personas, permitiendo su rehabilitación y disminuyendo el costo de la atención médica; además eventualmente, favorece su retorno al domicilio.

Los gerontólogos recomiendan que la mayoría de las personas de edad, puedan sostenerse por sí mismas y lo harán como miembros autosuficientes de la sociedad, si se les da la oportunidad de hacerlo. Además, la existencia sin propósito predispone la inestabilidad mental y es factor frecuente de trastornos mentales. Otra ventaja es que el trabajador de mayor edad puede competir con éxito con los más jóvenes, ya que tiene a su favor la larga experiencia adquirida a lo largo de su vida.<sup>17</sup>

Por dicho motivo he planteado una casa de recreación para el adulto mayor donde además de que las personas de edad avanzada reciban asistencia social, realicen actividades de recreación con la finalidad de mantener al jubilado sano durante varios lustros y este pueda así plantearse proyectos laborales o empresariales creativos que enriquezcan su propia vida con lo que no solo se cumple una satisfacción personal, sino que, además se haría frente al problema económico.

<sup>13</sup> "La vejez: El grito de los olvidados" José Carlos García Ramírez. *Plaza y Valdés* Editores México, 2003

<sup>14</sup> [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

<sup>15</sup> Situación Jurídica de la Vejez en México frente al panorama mundial. María Enriqueta Ponce Esteban. Acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

<sup>16</sup> Economía del envejecimiento. Información tomada de <http://www.eumed.net/>

<sup>17</sup> Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ing. Arquitecto Alfredo Plazola Cisneros

**DELIMITACIÓN DEL TEMA:**

El proyecto únicamente tiene su enfoque en dar un hogar a personas de la tercera edad, en situación de abandono, que forman parte de la población del Municipio de Nezahualcóyotl, esto debido a que en esta zona no existe ningún inmueble que se encargue de solucionar esta problemática que, en corto tiempo, se agravará en regiones de alta densidad como lo es la zona conurbada de la Ciudad de México.

- La "Casa de recreo para el adulto mayor" tal como su nombre lo indica se orientará a la promoción y realización de actividades recreativas, y ocupacionales, para quien así lo deseé, las cuales favorecerán su estado de salud tanto físico como psicológico. Y de esta forma disminuir la demanda que genera la atención a estas personas en el sector salud. Como apoyo al cuidado integral de salud a los habitantes en esta casa se les otorgará servicios médicos de primer nivel, existiendo un área de hospitalización destinado solo para cuidados médicos donde es necesaria una continua observación. Sin embargo, este inmueble no se encauzará en la atención médica especializada. En caso de que alguno de los pacientes requiera cirugía o tratamientos médicos complejos y costosos se le canalizará a un hospital. Debido a que este centrará todos sus esfuerzos en la parte preventiva de las enfermedades propias de esa edad.
- En cuanto a las actividades dentro de la casa se plantea abarcar deportes, juegos, aprendizaje, trabajo, pasatiempos (hobbys), por lo que se requiere gimnasio, alberca, canchas, jardines, invernaderos, salones de usos múltiples, biblioteca, auditorio, talleres culturales y laborales, así como un área de venta de los artículos fruto de la producción laboral.

(Ver Imagen 6.)

En resumen, la casa de recreación se encaminará al disfrute de la vida dentro de este lugar, es decir una vida satisfactoria para las personas que tengan la fortuna de habitar esta casa.

► ¿QUÉ SE NECESITA PARA UN ENVEJECIMIENTO SALUDABLE?

UN CAMBIO DE NUESTRA FORMA DE VER EL ENVEJECIMIENTO Y LAS PERSONAS MAYORES

LA CREACIÓN DE SISTEMAS DE ATENCIÓN A LARGO PLAZO

LA ADECUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SALUD A LAS NECESIDADES DE LAS PERSONAS MAYORES

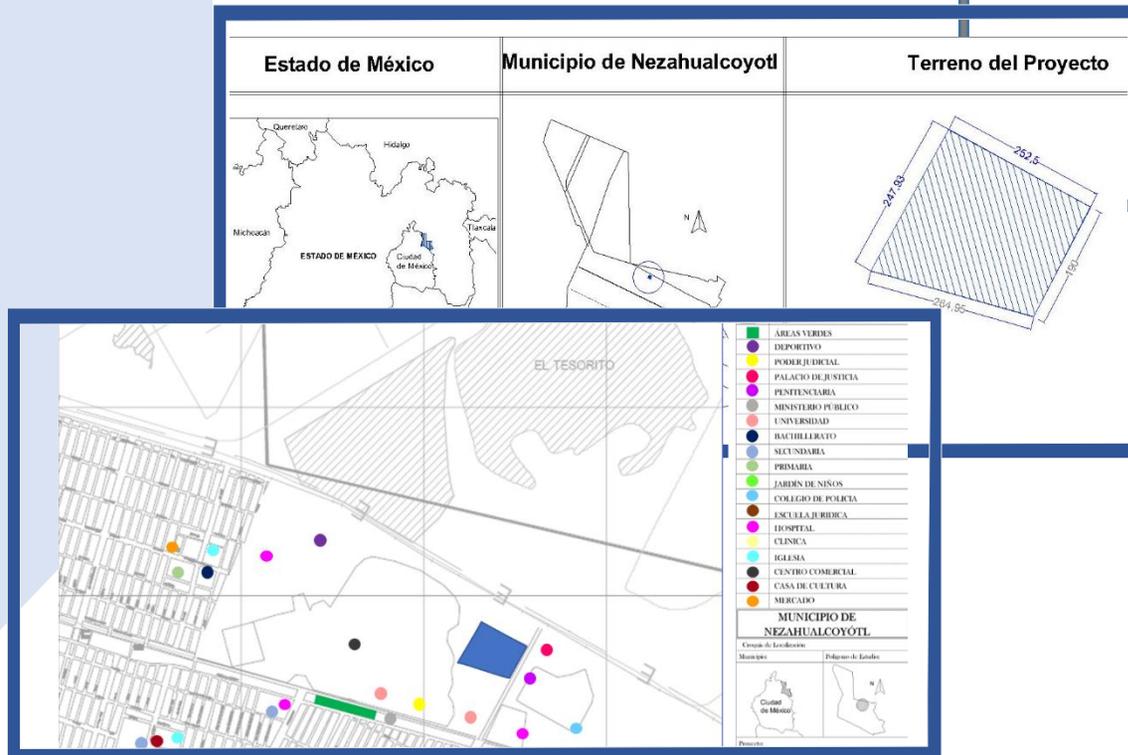
LA CREACIÓN DE ENTORNOS ADAPTADOS A LAS PERSONAS MAYORES

ENVEJECIMIENTO SALUDABLE... SER CAPACES DE HACER DURANTE EL MÁXIMO TIEMPO POSIBLE LAS COSAS A LAS QUE DAMOS VALOR

Imagen 6. ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

Fuente: Textos tomados de <http://origin.who.int/ageing/ageing-infographic-2015-es.pdf>  
 Imágenes de: <http://bastondeoro.com/la-terapia-ocupacional/>,  
<http://www.acn.cu/cuba/9896-adulto-mayor-insertado-a-la-practica-de-ejercicio-fisico>,  
<http://elmedicointeractivo.com/el-ejercicio-es-la-mejor-intervencion-para-prevenir-las-caidas-entre-los-ancianos/> y  
<http://www.cubadebate.cu/especiales/2017/03/02/envejecimiento-poblacional-anos-frente-al-espejo/#.X0tXilhKjDc>

*“La arquitectura es un  
componente más para  
producir cambios  
relevantes en la sociedad”.*  
*Michael Sorkin.*



# I. INVESTIGACIÓN

## 1.1- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA:

### ASILO:

- Asilo (asylum) de latín *sylum* que significa quitar, despojar; en griego que significa *sitio inolvidable*.
- Lugar que por cuidar humanitariamente a toda persona desprotegida y, que no debía ser afectado por la mayoría de las disposiciones militares, civiles, sociales, religiosas, económicas, industriales y gubernamentales.
- Conforme se fueron legislando las condiciones de estos espacios, el nombre asilo se identificó con una institución social en la que se proporcionaba protección, amparo y medios de subsistencia a los desvalidos, incapacitados, indigentes o menesterosos que no pudieran ejercer por sí mismos sus derechos humanos.
- Institución destinada a dar albergue, comida, medicina, recreación y esparcimiento, en las mejores condiciones de cuidado e higiene y que pugna para que el asilado no sea segregado de la sociedad y continúe desarrollando una vida social.

### CLASIFICACIÓN DE EDIFICIOS

#### 1. ASILO

Institución de asistencia para personas de edad avanzada no enfermos, ni inválidos, de escasos recursos económicos que necesiten ser auxiliados en las actividades más elementales como preparación de alimentos, higiene de su habitación, interrelación personal, ocupación, ejercicios y recreación. También se identifica como casa hogar para ancianos y recibe a personas mayores de 60 años.

Existen tres clases de asilo:

- a) Primera Clase. Los que han sido construidos exprefeso para esta función ([Ver imagen 7. Casa Hogar para ancianos “Los Tamayo”](#))
- b) Segunda Clase. En los que se ha utilizado algún edificio construido para esta función pero que se le han hecho adaptaciones para cubrir con comodidad el servicio
- c) Tercera Clase. Sus instalaciones no son apropiadas para la asistencia de los ancianos.

#### 2. RESIDENCIAS, VILLAS, CLUBES Y COLONIAS

Conjunto de viviendas con servicios médicos religiosos y de esparcimiento al que ingresan individuos de nivel económico elevado que se retiran de la vida productiva y buscan encontrar el descanso.

3. CASA DE REPOSO es un edificio creado para brindar una mayor atención a aquellos ancianos con enfermedades menores que requieren cuidados elementales.
4. CLÍNICAS Y HOSPITALES GERIÁTRICOS Instituciones que rehabilitan y curan a los ancianos. Atienden generalmente a los enfermos e inválidos.
5. GRANJAS. Destinadas a ancianos inválidos de dos tipos físicos, psíquicos. Manejado mediante subsidios, beneficencia, sectores religiosos, etc.
6. CENTRO DE DESARROLLO DE UNA COMUNIDAD SENIL Institución a donde pueden acudir personas de edad madura en la que pueden desarrollarse productivamente, recrearse y realizar actividades de convivencia. Estas instituciones funcionan mediante una fundación<sup>18</sup>

Para una mejor atención a las necesidades de los ancianos, se hace la siguiente clasificación

- I. Para la población
  1. Ancianos sanos
  2. Ancianos enfermos:
    - a) Menores
    - b) Mayores
  3. Ancianos Inválidos
    - a) Físicos
    - b) Psíquicos
- II. Para las instituciones asistenciales
  1. Asilos atenderían al grupo 1 en la condición de menesterosos.
  2. Residencias, villas, clubes: grupo 1 con autofinanciamiento
  3. Casa de Reposo: grupos 2 a) y 3 b)
  4. Clínicas y hospitales geriátricos: grupo 2 b)
  5. Granjas de dos tipos: Granja para el grupo 3 a) y granja para el grupo 3 b) <sup>19</sup>



Imagen 7 CASA HOGAR PARA ANCIANOS. "LOS TAMAYO" EN LA CIUDAD DE OAXACA. ARQUITECTO ABRAHAM ZABLUDOVSKY

Imágenes tomadas de:

<https://www.google.com.mx/maps/place/Casa+Hogar+para+ancianos+Los+Tamayo/>

### CASA HOGAR:

- Casa hogar para ancianos, el cual generalmente está identificado con el nombre de un santo, benefactor o fundador. El pensarlo como hogar para ancianos no necesariamente implica que su organización, servicios y proyección social sean diferentes a las de un asilo, más bien pone de manifiesto la intención de llevar al anciano a una condición de **vida más satisfactoria y gratificante**, con la idea de verse integrado a una familia, similar a la de su hogar cotidiano y de origen.

<sup>19</sup> Atención a los Ancianos en asilos y casas hogar de la Ciudad de México. Ante el escenario de la tercera ola. Autor Fernando Quintanar Olguín.

## ÁREAS QUE CONFORMAN UN ASILO.

### 1.-ÁREA PÚBLICA

- Plaza de Acceso
- Jardinería
- Vestíbulo Principal
- Recepción y Control
- Sanitarios
- Capilla
- Auditorio
- Salón de usos múltiples

### 1. ÁREA PRIVADA

- Habitaciones
- Sanitarios
- Biblioteca
- Talleres
- Áreas Deportivas

### 2. ÁREA DE ATENCIÓN MEDICA

- Psicología
- Geriatria
- Nutrición
- Consulta Médica/Dental
- Enfermería
- Hospitalización
- Farmacia
- Terapia física y ocupacional

### 3. SECTOR COMERCIAL

- Local Comercial (artículos fabricados en el centro)
- Tienda (artículos de consumo)
- Estética y Peluquería

### 4. SERVICIOS GENERALES

- Control de Personal
- Baños/Vestidores Personal
- Comedor
- Cocina con Almacén
- Lavandería
- Ropería
- Intendencia
- Patio de Maniobras
- Talleres de Mantenimiento
- Cuarto de Máquinas (Subestación eléctrica, Cisterna, Planta de Tratamiento, Calderas).
- Almacenes (Juegos, Materiales, y Equipo Médico)
- Área de Empleados
- Estacionamiento Personal/Público
- Caseta de Vigilancia

### REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Las recomendaciones para el área de habitaciones son:

- Las habitaciones incluyen cama, escritorio, sillas, mesa, baño, sofá, baño, closet (W.C., lavabo, regadera)
- Se recomienda dormitorios comunes para hombres y para mujeres organizados en crujiás para 5, 7 y 9 personas.
- Habitaciones para matrimonios aproximadamente 12 habitaciones

## 1.2- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SUJETO:

El retiro de la vejez tiene su origen en la Edad Media; a partir del siglo VI el anciano rico pasaba los últimos días de su vida a salvo del desprecio retirándose a un monasterio. (Ver imagen 8). Los líderes romanos también podían retirarse a sus tierras para terminar tranquilamente su vida en ellas, pero no se desprendían de sus amigos ni familia; y vigilaban así mismo y por su propia cuenta la explotación de sus propiedades. Sin embargo, el monasterio representa un aislamiento de los viejos y desunión de generaciones, ya que solo se convive con personas en su misma condición de vejez, por lo cual, el monasterio es el primer esbozo del asilo de ancianos.

La moda del retiro voluntario se extiende en el siglo VII y principalmente en IX con la proliferación de los grandes monasterios en los que hay alojamientos para ancianos. Los monjes se ven beneficiados con generosas donaciones de los ricos retirados, gracias a esto los monjes contaban con instalaciones donadas que podían explotar para su beneficio, por esta razón se alentaba a este movimiento entre la sociedad.

En Europa, la vejez en el sentido de una época para el retiro era principalmente un hecho de los medios aristocráticos y literarios; para el campesino medieval, (y muchos de nuestros campesinos contemporáneos) no se dividía la vida en etapas, para ellos no existían ocupaciones específicas a cada edad de la vida no había tiempo de escuela, ni edad de la caza, la guerra o el estudio, Solo existía el trabajo de la Tierra desde el principio y hasta el final, y todo estaba en función de la fuerza para trabajar.

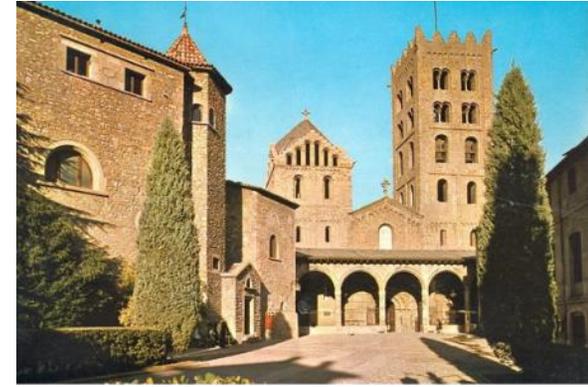


Imagen 8. MONASTERIO DE SANTA MARÍA RIPOLL EN ESPAÑA

Fuente: <https://www.pinterest.com.mx/pin/173529391871825307/>

Contrariamente, en América las culturas precolombinas veneraban al anciano, quien tenía un lugar dominante en la vida familiar y política; disfrutaba sus años de una vida apacible y llena de honores, si había sido parte del Estado, ejército o funcionario; recibía alojamiento, alimentos en calidad de retirado e, incluso, siendo campesino, formaba parte en los Consejos de Barrio. En la gran Tenochtitlán, se encuentran indicios evidentes de beneficencia pública, donde se distinguen Asilos o Casas de cuidado para ancianos, ya que los religiosos protegían la ancianidad.

Sin embargo, esta cultura de respeto al anciano se modificó tras la conquista del nuevo mundo que trajo consigo la peste como uno de los peores azotes. sumado a esto, la combinación de viejas y nuevas enfermedades dieron resultados catastróficos, agravadas por la falta de albergues definitivos tanto para los emigrantes españoles, como para los indígenas desplazados de sus centros originales de habitación; las personas morían en los caminos, calles o chozas sin recibir auxilio material ni espiritual. Frente a todos estos problemas surgió como propuesta salvadora la vieja idea cristiana de los hospitales.

Conforme las órdenes religiosas penetraban cada vez más en territorio americano se extendía la obra hospitalaria y prácticamente cada convento venía a ser un hospital, pues en ellos se atendía a los pobres enfermos en todas sus necesidades. Así los primeros asilos en México se encuentran a cargo de las órdenes religiosas y según datos del Doctor Bravo Williams el más antiguo es el de la llegada de la congregación española "Hermanitas de los Ancianos Desamparados".<sup>20</sup>

En México en el siglo XIX, con la reforma, la Guerra de Independencia y las conmociones sociales, la asistencia queda paralizada por un lapso de un siglo; se rompen los antiguos moldes de "caridad", y se proporciona al anciano una atención sostenida por el Estado. Así nace la Asistencia Pública.

<sup>20</sup> Atención a los ancianos en asilos y casas hogar de la ciudad de México. Ante el escenario de la tercera ola. Fernando Quintanar Olguín. Editado en México por Plaza y Valdés, S.A. de C.V.

### 1.3- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR



El municipio de Nezahualcóyotl se originó como parte de un proceso económico que se dio en México: el llamado "Milagro Mexicano" etapa que inició a partir de 1940 y que se caracterizó por ser de un crecimiento sostenido. "Entre 1940 y 1945 el PIB del país creció a un ritmo de 7.3% índice nunca antes alcanzado en la etapa revolucionaria."<sup>21</sup> En ese período México se encontraba transitando hacia la consolidación de las instituciones políticas, dejando atrás la época de los caudillos, por efecto de las políticas obreras y campesinas del cardenismo; la integración de un partido político único, organizado en grandes corporaciones de trabajadores y posteriormente de empresarios; además del fortalecimiento del Estado Benefactor y sus políticas sociales.

Mientras que, la Segunda Guerra Mundial marcó la consolidación económica de los Estados Unidos; al mismo tiempo que América Latina se convirtió en proveedora de materias primas para esta nación y consumidora de sus productos manufacturados, esto, al obstruirse los mercados europeos por efecto del conflicto bélico. En 1942 el país se incorporó del lado de los Estados Unidos y el Reino Unido, suscitando un incrementado crecimiento en la exportación de materias primas, para abastecer las necesidades de los norteamericanos, a lo que se sumó la gran ampliación de la industrialización a partir de esta época; esta transformación se vio favorecida por un cambio de mentalidad que transitó, en círculos gubernamentales, empresariales e intelectuales, desde la utopía rural cardenista hacia una nueva basada en el desarrollo industrial y la modernización del país.<sup>22</sup> Siguiendo este esquema, el desarrollo rural se subordinó al proyecto industrializador. En el caso del campo, el estado también garantizó el precio final de los productos y otorgó préstamos para inversión a los grandes productores, mientras los pequeños campesinos se vieron limitados en el acceso a estos beneficios y sumado a esto la Ciudad de México está ávida de mano de obra barata para trabajar en las fábricas de la urbe que atrajeron trabajadores de todo el país, quienes encontrarían terrenos pantanosos baratos en medio del lago drenado de lo que hoy en día es Nezahualcóyotl<sup>23</sup> (Ver imagen 9).



Imagen 9. NEZAHUALCOYOTL EN LOS 40's  
Fuente: <https://www.univision.com/noticias/citylab-vida-urbana/la-historia-de-nezahualcoyotl-el-suburbio-que-se-transformo-en-ciudad-en-las-vozes--sus-vecinos>

El salino fondo del lago alojaba unas 6,000 personas en 1950. Pese a la falta de servicios urbanos básicos en 1970 la población se disparó hasta los 600,000 hab. La introducción gradual de servicios, tales como el de agua potable en los sesentas, la electricidad de 1969 a 1974, el primer sistema de drenaje en 1975 y de recolección de residuos a fines de los setentas alentaron el crecimiento. La población oficial alcanzó 1.4 millones de habitantes para 1983. Hoy día, Nezahualcóyotl es el municipio más densamente poblado de México, con 18,000 habitantes por kilómetro cuadrado y una población total de 1.1 millones de personas. Sin ser ya ese enjambre de chozas sobre un pantano, Neza está atravesada por amplias avenidas surcadas por vistosos tramos de césped y parques. (Ver imagen 10).



Imagen 10. NEZAHUALCOYOTL HOY EN DIA  
Fuente: <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/2017/02/15/1146276>

Oficialmente el Municipio fue creado el 3 de abril de 1963, y su nombre se le asignó en honor del gran Señor o tlatoani (poeta prehispánico) Nezahualcóyotl; que proviene del Dialecto Chichimeca de las palabras Nezahualli que significa ayuno y coyotl que significa coyote, es decir "Coyote en Ayuno".<sup>24</sup>

<sup>21</sup> [https://www.economia.com.mx/el\\_milagro\\_mexicano.htm](https://www.economia.com.mx/el_milagro_mexicano.htm)

<sup>22</sup> <https://portalacademico.cch.unam.mx/repositorio-de-sitios/historico-social/historia-de-mexico-2/HM2-3CultPortal/1940.pdf>

<sup>23</sup> <https://www.univision.com/noticias/citylab-vida-urbana/la-historia-de-nezahualcoyotl-el-suburbio-que-se-transformo-en-ciudad-en-las-vozes-de-sus-vecinos>

<sup>24</sup> <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/index.html>. Enciclopedia de los municipios y Delegaciones de México

## 1.4- MEDIO FÍSICO

El Estado de México es uno de los 31 estados que junto con la Ciudad de México conforman los Estados Unidos Mexicanos. Está ubicado en la región centro sur del país, limitando al norte con Querétaro, al noreste con Hidalgo, al este con Tlaxcala, al sureste con Puebla, al sur con Morelos y la Ciudad de México, al suroeste con Guerrero y al oeste con Michoacán. Con 16 187 608 hab. En el 2015. Es el estado más poblado con 22 357 km<sup>2</sup> <sup>25</sup>



Mapa 2. UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL EN EL ESTADO DE MÉXICO

Figura 2. Principales puntos de interés de Nezahualcōyotl \*



**UBICACIÓN GEOGRÁFICA:** Nezahualcōyotl es uno de los 125 municipios que conforman el Estado de México se asienta en la porción oriental del Valle de México, está situado a una altura de 2,220 msnm (metros sobre el nivel del mar) y pertenece a la región III Texcoco, subregión II y forma parte de la zona conurbada de la Ciudad de México. (Ver mapa 2).

**EXTENSIÓN TERRITORIAL:** El municipio cuenta con un territorio de 63.74 km<sup>2</sup> de los cuales 50.57 son de uso urbano (81%) en donde se ubican 86 colonias; 18.87 km<sup>2</sup> corresponden a la zona Federal del Ex - vaso de Texcoco.

**COLINDANCIAS:** Limita al Noroeste con el Municipio de Ecatepec de Morelos y la zona federal del Lago de Texcoco; al oeste con las delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza del Distrito Federal; al este con los municipios de la Paz, Chimalhuacán y Atenco; al sur con las Delegaciones Iztapalapa e Iztacalco del Distrito Federal.

Fuentes de Imágenes:

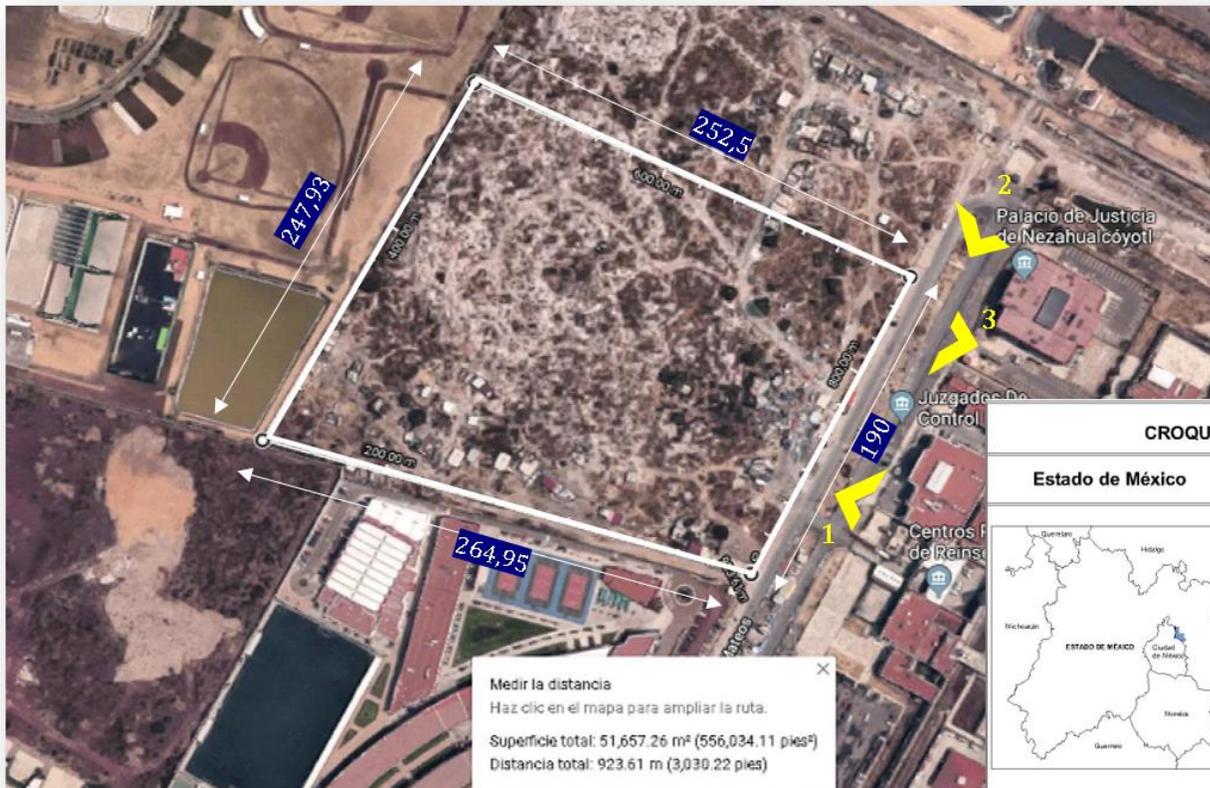
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Nezahualcōyotl\\_\(estado\\_de\\_México\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Nezahualcōyotl_(estado_de_México))
- *Construcción Social del Espacio Urbano: Ecatepec y Nezahualcōyotl. Dos gigantes del Oriente.* Investigación y Análisis Sociopolítico y Psicosocial UAM Iztapalapa. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72621412007>

<sup>25</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Estado\\_de\\_México](https://es.wikipedia.org/wiki/Estado_de_México)

1.4.1 - TERRENO PROPUESTO

Se ubica en el Estado de México particularmente en el Municipio de Nezahualcóyotl, Col. Tamaulipas en Avenida López Mateos. El terreno cuenta con un frente sobre la Av. Adolfo López Mateos; tiene una forma casi cuadrada y cuenta con una superficie de terreno **54,788.96 m<sup>2</sup>**. Con unas medidas de: 190 m. de frente; 252.5 m. 264.95 m en los costados y 247.93 m. de fondo. (Ver mapa 3).

La superficie tiene una resistencia de 1.5t/m<sup>2</sup> el tipo de suelo es de la zona III (Lacustre). Compuesto por suelos aluviales sódico -salinos Cuenta con todos los servicios urbanos, la llegada al mismo es de fácil acceso; como referencia se encuentra cercana la Avenida Bordo de Xochiaca, así como la Plaza Jardín. Además de que las vistas de los edificios cercanos son favorables en el frente se encuentra el Palacio de Justicia de Nezahualcóyotl, Juzgados de Control Neza-bordo y el Centro Preventivo y de Reinserción Social; y a un costado la Universidad la Salle de Nezahualcóyotl. En resumen, está localizado dentro de una zona de servicios, ideal para el proyecto.



Vista 1 Terreno



Vista 1.1 Terreno



Vista 1.2 Terreno



Vista 1.3 Terreno



Vista 2. Av. Adolfo López



Vista 3. Palacio de Justicia

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN		SIMBOLOGÍA
Estado de México	Municipio de Nezahualcoyotl	Terreno del Proyecto

PLANTA DE LOCALIZACIÓN

Mapa 3. UBICACIÓN DEL TERRENO PROPUESTO

Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/place/Universidad+La+Salle+Nezahualcóyotl/>

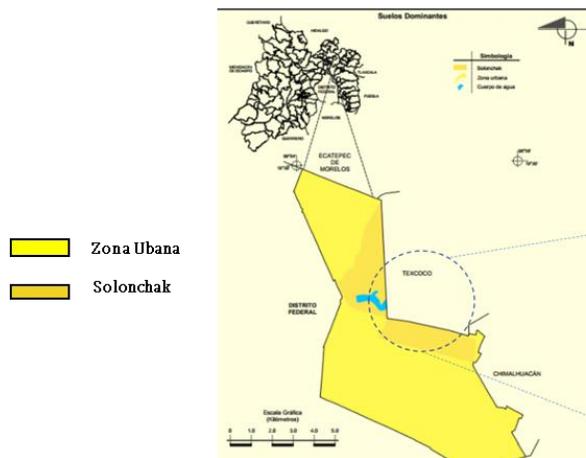
## 1.5- MEDIO NATURAL

### 1.5.1 EDAFOLOGÍA:

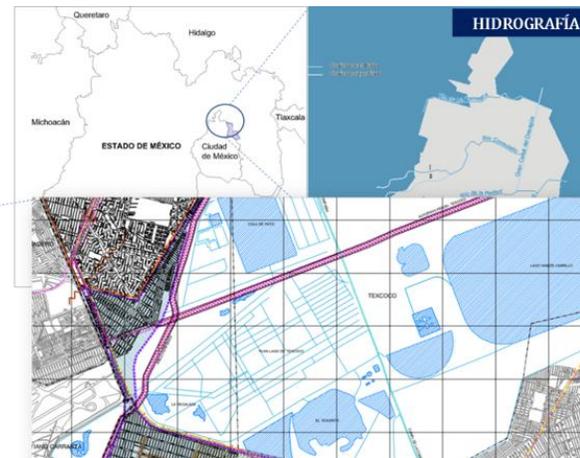
Presenta una estructura edafológica compuesta por suelos aluviales sódico-salinos. La unidad litológica correspondiente es la lacustre (la), que ocupa el 100% de la superficie del municipio.<sup>26</sup> Gran parte de estos suelos presentan fuertes efectos de intemperismo y erosión eólica.

Existen dos tipos de suelo:

- Solonchack:** presenta alto contenido de sales en algunos casos en el total de la superficie. Este suelo es el que predomina en el municipio
- Feozem:** Su principal distintivo es una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes.<sup>27</sup> (Ver mapa 4)



Mapa 4 EDAFOLOGÍA Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015 H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl. Pág. 41



Los cuerpos de agua del Municipio de Nezahualcóyotl son la presa "Cola de Pato" "Tesorito" y la "La regalada"

Mapa 5. HIDROGRAFÍA Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano. Plano de Zonas H. Ayuntamiento de Nezahualcóyotl. Gobierno del Estado de México. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. 2004

### 1.5.2 - HIDROGRAFÍA:

El municipio forma parte de la Región Hidrológica RH26, región Pánuco y se ubica en la cuenca del Río Moctezuma específicamente en la sub - cuenca del Lago de Texcoco y Zumpango.

Nezahualcóyotl se encuentra asentado en terrenos pertenecientes al Ex Vaso del Lago de Texcoco, el sistema hidrológico de la región se conforma por: el Río Churubusco, Canal de la Compañía y el Río de los Remedios, encontrados en los límites con la Ciudad de México. Los tres ríos se transformaron en canales de desagüe, pasando a ser los receptores residuales de la zona urbana de la ciudad, así como de algunos municipios colindantes pertenecientes al Estado de México. Hay que tener en cuenta en el proyecto que la zona oriente del Estado de México cuenta con insuficiente caudal de agua potable y se tienen problemas con la calidad del líquido (Ver mapa 5)

<sup>26</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualcóyotl pág. 19. De la Secretaría de Desarrollo Urbano

<sup>27</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualcóyotl pág. 19. De la Secretaría de Desarrollo Urbano

### 1.5.3 - FLORA

Existen cerca de 140 especies que prosperan en la cuenca salina de Texcoco y que se consideran resistentes a la sal (halófitas); destacan la verdolaga, cola de alacrán, el zacate salado, la navajita, y el saladillo. Debido a las condiciones de salinidad de los terrenos de la zona existe una reducida variedad de flora. En la actualidad existen aproximadamente 500 000 árboles implantados con éxito en el municipio, entre los que destacan los eucaliptos, casuarinas, fresnos, cedros, sauces llorones. (Ver imagen 11).



**Eucalipto**

<http://www.ciudadaciencia.es/eucalipto/>



**Casuarina**

<https://en.wiktionary.org/wiki/casuarina>



**Fresno**

<http://arboles-con-alma.blogspot.com/2011/03/fresno-de-hoja-grande-freixe-fraxinus.html>



**Cedro**

[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Pedregno\\_cedro\\_nel\\_parco\\_Frizzoni.jpg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Pedregno_cedro_nel_parco_Frizzoni.jpg)



**Sauce Llorón**

<https://www.guiadepais.com.ar/arboreales-el-sauce-lloron/>



**Cola de alacrán**

<https://semillasyfrutos.blogspot.com/2016/01/h-eliotropo-indio-o-rabo-de-alacran.html>



**Verdolaga**

<https://xpicy.com.mx/propiedades-de-la-verdolaga/>



**Saladillo**

<https://flora-on.pt/index.php#/helvt>



**Zacate Salado**

[https://giorgetta.ch/fl\\_poaceae\\_distichlis\\_spicata.htm](https://giorgetta.ch/fl_poaceae_distichlis_spicata.htm)



**Navajita**

<https://www.ecgrowers.com/Bouteloua-p/6543.htm>

Imagen 11. FLORA

### 1.5.4 - FAUNA

Existe un reducido número de especies de fauna silvestre que habitan en la zona inundable del municipio; estas se limitan a algunas especies autóctonas como ajolotes, algunas lagartijas y culebras. En la diversidad de especies avifauna destacan por su abundancia los patos (cercetas de alas azules, cercetas de alas cafés, el pato tepellate y el pato mexicano) y las aves de ribera. En primavera en las áreas con vegetación acuática se observan nidos de gallina de agua, gallaretas y zambullidores. (Ver imagen 12).



**Lagartija**

<https://www.curiosfera.com/como-es-la-lagartija/>



**Gallina de Agua**

[https://es.wikipedia.org/wiki/Gallinula\\_chloropus](https://es.wikipedia.org/wiki/Gallinula_chloropus)



**Gallareta**

<https://www.avespampa.com.ar/GallaretaAndina.htm>



**Ajolote**

[https://elpais.com/elpais/2016/11/24/ciencia/1480009879\\_732010.html](https://elpais.com/elpais/2016/11/24/ciencia/1480009879_732010.html)



**Zambullidor**

<https://ebird.org/colombia/science/status-and-trends>



**Pato Mexicano**

<https://avesexoticas.org/patos/pato-mexicano/>

Imagen 12. FAUNA

### FAUNA NOCIVA

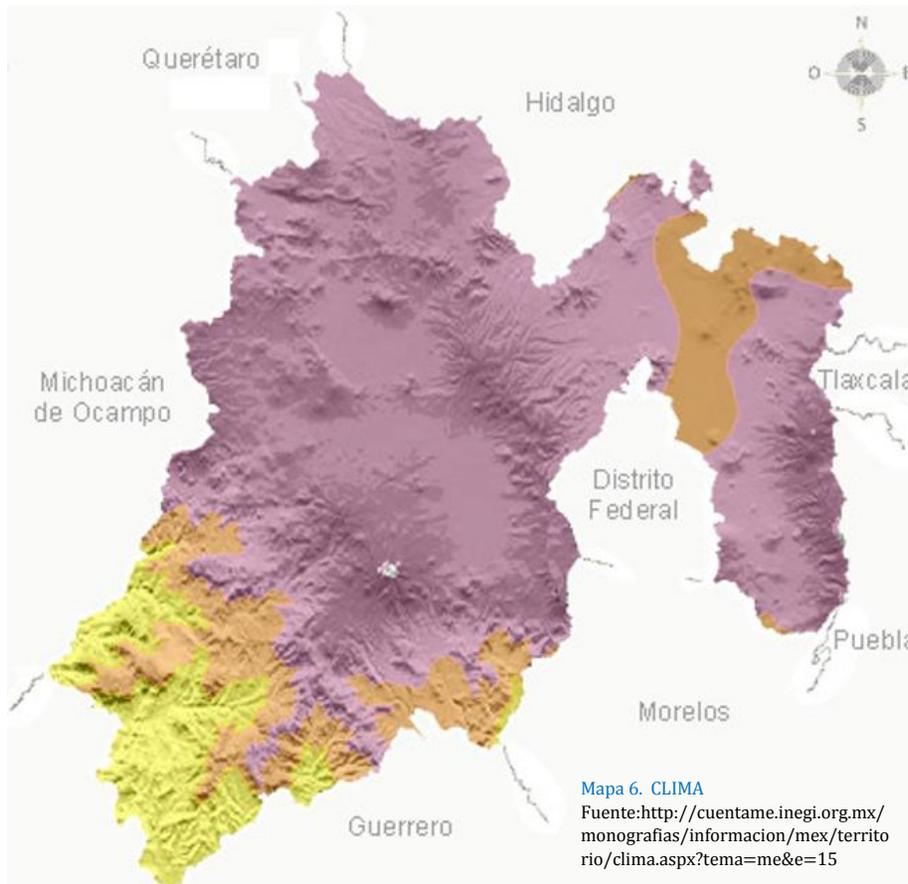
La prevalencia de basureros clandestinos a cielo abierto, tianguis en la vía pública y mercados sin la infraestructura sanitaria adecuada, así como la falta de una cobertura completa en materia de recolección y disposición final de residuos sólidos municipales, es la causa principal de la proliferación de moscas y cucarachas, así como de numerosos agentes patógenos peligrosos para la salud pública.

Otro problema que enfrenta el municipio lo constituye la existencia de al menos 800 unidades de producción en zona urbana de especies de ganado mayor y menor. La producción de este tipo de especies trae consigo malos olores, descargas de materia fecal al drenaje o las guarniciones, la diseminación de agentes patógenos tales como la tenía y su forma larvaria llamada cisticerco, causante de la neuro-cisticercosis.

### 1.5.5 - CLIMA

En el municipio predominan dos climas: a) semi seco templado, con lluvias en verano, con verano cálido presente en el 99.65% de la superficie municipal b) templado sub-húmedo con lluvias en verano de menor humedad que corresponde al 0.35% de la superficie municipal.

La temperatura máxima oscila entre 30 y 32 °C entre abril y junio. Durante la estación de lluvias se mantienen temperaturas máximas entre los 26 y 29 °C de julio a Octubre; mientras que, en la estación fría, la temperatura máxima varía entre los 26 y 28 °C. <sup>28</sup> (Ver mapa 6).



#### SIMBOLOGÍA

- Templado subhúmedo
- Cálido subhúmedo
- Seco y semiseco
- Frío de alta montaña

La temperatura promedio anual es de 15.8°C, con una máxima de 34°C y una mínima de -5°C

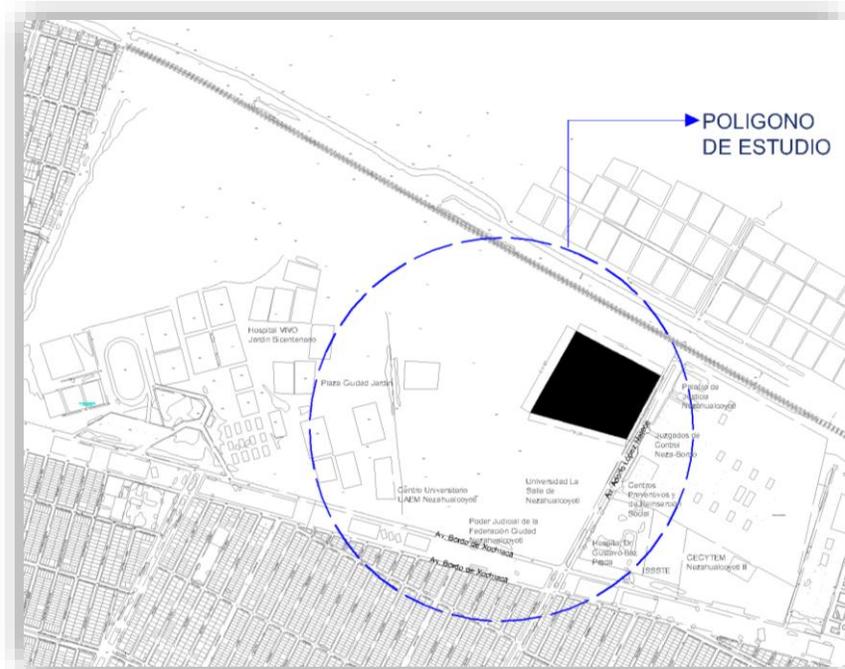
El clima es un factor determinante para el proyecto y debido a que en el municipio de Nezahualcóyotl predomina clima semi seco se pretende manejar la mayoría de los espacios a dobles alturas con la finalidad de lograr ambientes frescos.

Excepto en las habitaciones donde se desea un ambiente cálido durante las noches

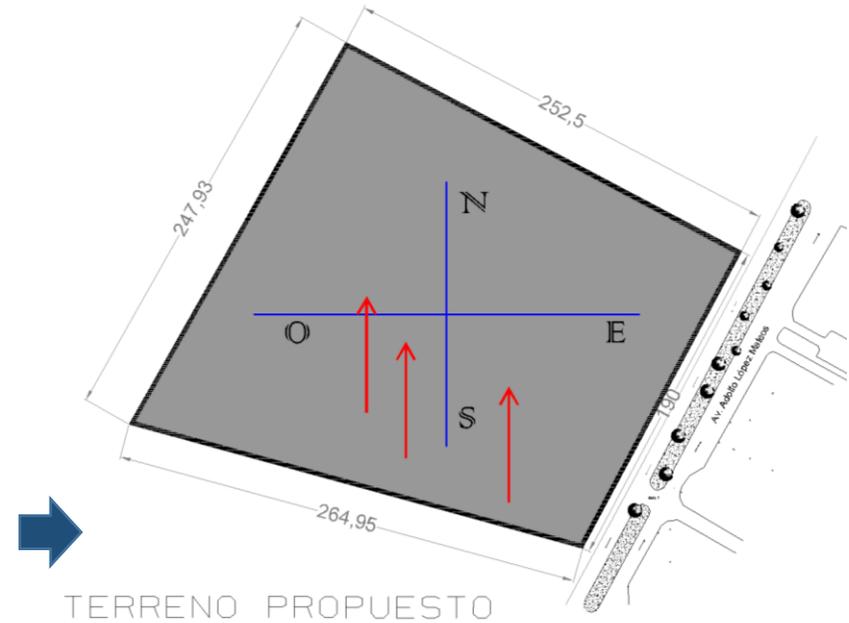
<sup>28</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualcóyotl pág. 19. De la Secretaría de Desarrollo Urbano

1.5.6 - VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en el municipio de Nezahualc6yotl se presentan principalmente entre los meses de febrero y abril. Predominando los vientos de sur a norte, así como los del noroeste<sup>29</sup> (Ver mapa 7).



Fuente: Plano de Nezahualc6yotl. Propiedad de la Direcci6n de Desarrollo Urbano y Obras P6blicas del Municipio de Nezahualc6yotl



Mapa 7. VIENTOS PREDOMINANTES Fuente: Elaboraci6n propia

De acuerdo con lo anterior se ha proyectado el 6rea de basura y la cisterna de aguas tratadas de la casa de recreo est6n ubicados en la parte norte del terreno con el fin de que los malos olores no sean esparcidos dentro de este espacio; de esta forma aprovechamos las corrientes del viento que limpiar6n el aire, llevando fuera los olores sin necesidad de pasar por ninguna de las otras 6reas del proyecto.

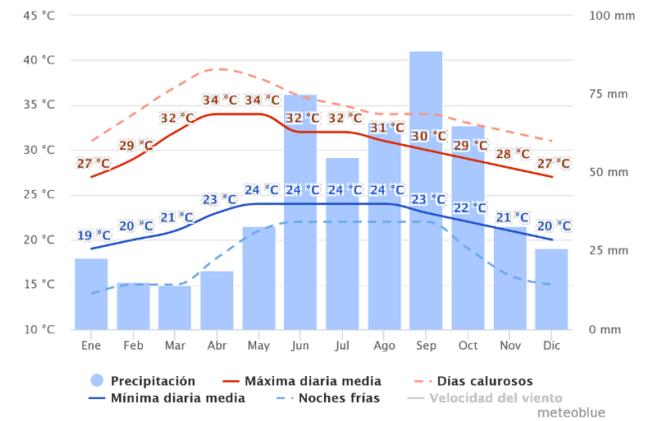
<sup>29</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualc6yotl p6g. 21. De la Secretar6a de Desarrollo Urbano

### 1.5.7 - PRECIPITACIÓN

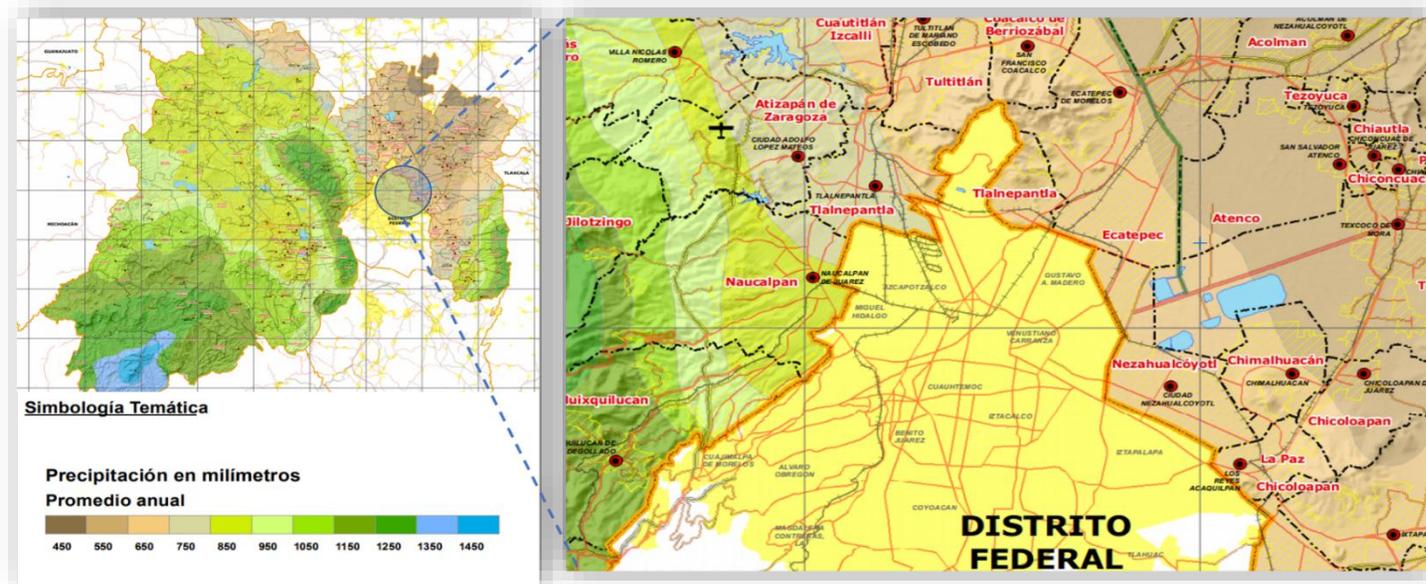
La precipitación media anual en el municipio de Nezahualcóyotl es de 650 mm. Concentrándose más de la mitad del volumen precipitado, en los meses de junio a octubre. (Ver mapa 8).

La precipitación por mes en el Estado de México está representada en la imagen<sup>30</sup>

Con la finalidad de aprovechar las lluvias se planea colocar una cisterna de aguas pluviales atacando así el problema de la insuficiencia del líquido que se tiene en el Estado de México. Dicha recuperación de agua se empleará en mantener las áreas verdes del proyecto, tal como se realiza en las edificaciones colindantes que conforman Ciudad Jardín, donde se recuperan 5 millones de litros de agua pluvial al año.<sup>31</sup>



Gráfica 1. PRECIPITACIÓN ANUAL EN NEZAHUALCOYOTL  
Fuente: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/estado-de-mexico-mexico\\_3821274](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/estado-de-mexico-mexico_3821274)



Mapa 8. PRECIPITACION PROMEDIO ANUAL EN EL ESTADO DE MÉXICO  
Fuente: [http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/pdf/plan\\_estatal/D-08.pdf](http://seduv.edomexico.gob.mx/dgau/pdf/plan_estatal/D-08.pdf). Plan Estatal de Desarrollo Urbano, Secretaría de Desarrollo Urbano. Gobierno del Estado de México

<sup>30</sup> <http://meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/estado-de-mexico>

<sup>31</sup> Ciudad Jardín Bicentenario, Ejemplo mundial de Sustentabilidad y Responsabilidad Social. - <https://www.realestatemarket.com.mx/articulos/infraestructura-y-construccion/11299-ciudad-jardin-bicentenario-ejemplo-mundial-de-sustentabilidad-y-responsabilidad-social>

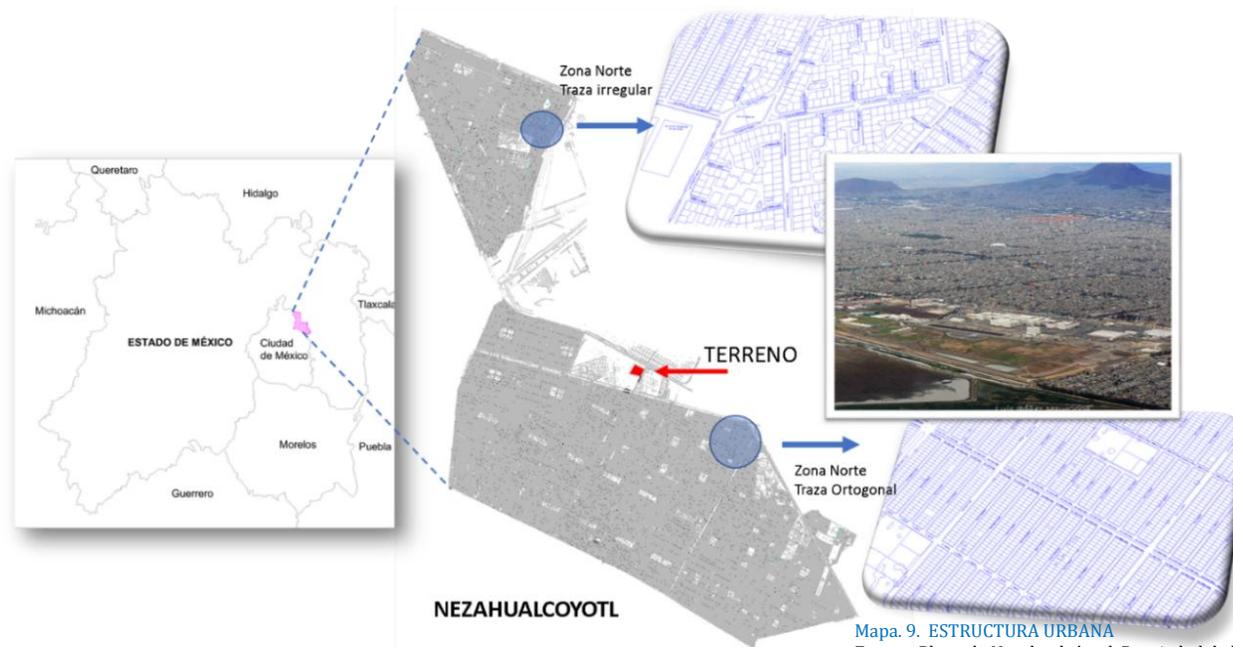
## 1.6- MEDIO URBANO

### 1.6.1 - ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana se encuentra conformada por dos zonas, cada una con sistemas viales distintos. La zona centro presenta una traza urbana reticular que se caracteriza por la presencia de grandes manzanas o sectores homogéneos de formas geométricas definidas de acuerdo con el ángulo de sus vialidades primarias, integrándose al interior por conjuntos de manzanas rectangulares ordenadas alrededor de un cuadro central, centro urbano de tipo local o centro de barrio.

La estructura reticular o de malla, se mantiene constante en toda la zona centro, a excepción de tres colonias las cuales presentan una traza urbana irregular debido a que las vialidades secundarias tienen diferentes ángulos de inclinación dando como resultado que las manzanas tengan diferentes formas y tamaños, modificando la estructura general del sistema vial. En la zona centro el esquema de configuración está más estandarizado por elementos como la concordancia entre sí de áreas habitacionales dado que predominan los usos de vivienda del tipo multifamiliar.

Con respecto a la zona Norte, se identifica un tejido urbano con características de tipo sectorial o grandes manzanas con formas geométricas distintas, dando como resultado una estructura de tipo irregular. Destaca la presencia de grandes áreas habitacionales organizadas sin un orden geométrico definido, conformados en su interior por vialidades de tipo local que tienen como única función dar acceso a los predios o edificios inmediatos y en algunos casos ligar las vialidades secundarias y primarias.<sup>32</sup> La característica de este tipo de organización urbana permite disminuir el flujo vehicular sobre zonas habitacionales. (Ver mapa 9).



Mapa. 9. ESTRUCTURA URBANA

Fuente: Plano de Nezahualcóyotl. Propiedad de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Nezahualcóyotl

<sup>32</sup> <https://seduym.edomex.gob.mx/nezahualcoyotl>. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México. Pág. 43

### 1.6.2 – VIALIDAD

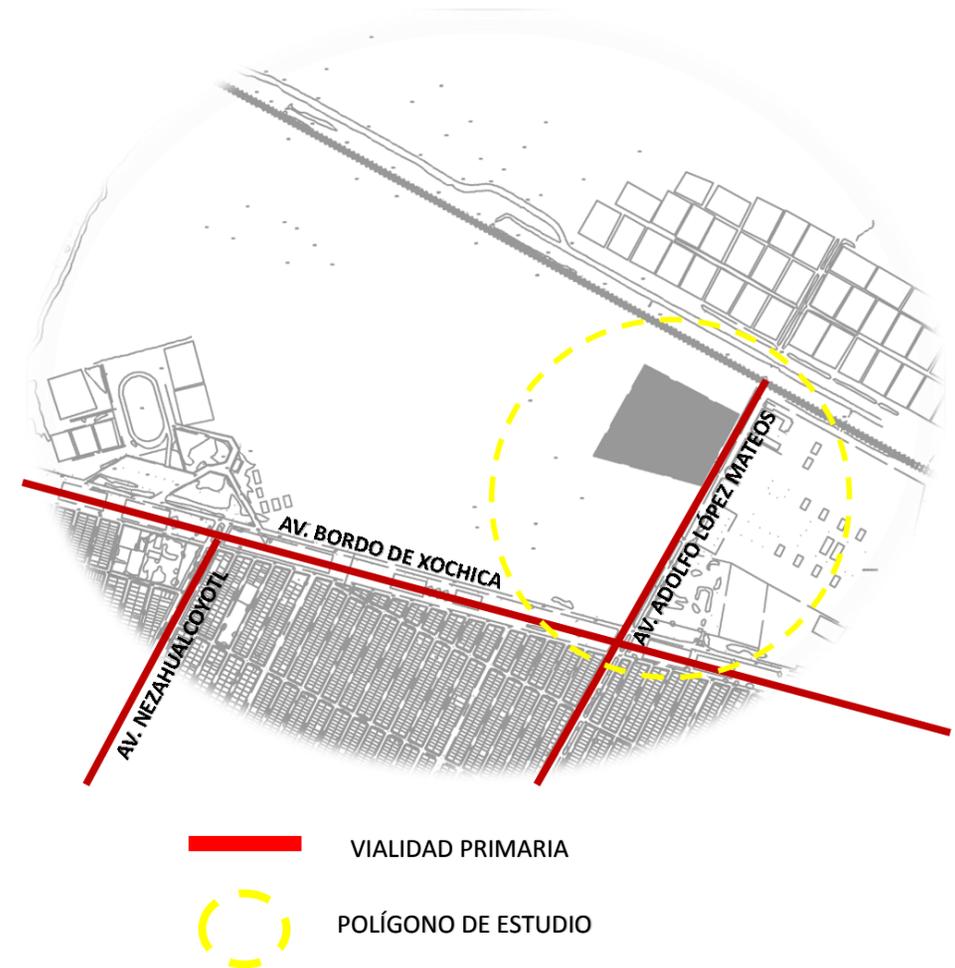
La localización geográfica del municipio de Nezahualcóyotl tiene una importancia significativa, ya que es un área de integración de la Zona Metropolitana con el Valle de México, este sistema vial se estructura por vialidades principales como: Anillo Periférico, Autopista Peñón Texcoco, av. Central y con impacto significativo la Calzada Ignacio Zaragoza

Dentro de la zona centro del municipio las vías primarias existentes son av. Bordo de Xochiaca, av. Pantitlán, av. Chimalhuacán, 4ta av. Aureliano Ramos, av. Texcoco, av. Cuauhtémoc-Higinio Guerra, av. José del Pilar, av. Riva Palacio; av. Nezahualcóyotl, av. Adolfo López Mateos, av. Sor Juana Inés de la Cruz, av. José Vicente Villada, av. Carmelo Pérez, Av. Baja California. En lo que refiere a la zona Norte los corredores principales son: Anillo Periférico, av. Central - Carlos Hank González, av. Peñón Texcoco, av. Taxímetros, Vía las Torres (Jorge Jiménez Cantú, av. Bosque de los Continentes), av. Valle de las Zapatas, av. del Canal Francisco Villa, Bosques de las Américas, av. Aeropuerto, Bosques de las Naciones, av. Bosques de África, av. Bosques de Argelia, av. Bosques de Egipto, av. Bosques de Europa, av. Veracruz y av. Rancho Seco.<sup>33</sup>

El sistema vial de carácter primario del municipio se caracteriza por su origen visiblemente planificado, las vialidades que la integran son de sección amplia, doble sentido y en la mayoría de los casos cuentan con camellones. (Ver mapa 10).

En lo que respecta al proyecto arquitectónico, este se desplantará en una zona de equipamiento urbano y se tiene planeado que el acceso del mismo se encuentre sobre la Av. Adolfo López Mateos que intercepta con la Av. Bordo de Xochiaca (dos de los corredores más importantes del municipio); lo que significa que el inmueble se localizará en una zona privilegiada en lo que respecta a vialidad.

Dichas avenidas cuentan con arroyos vehiculares amplios, con circulación de poco tránsito, esto es favorable para evitar problemas viales con los accesos propuestos para el diseño.



Mapa 10. PRINCIPALES VIALIDADES. Fuente: Plano de Nezahualcóyotl. Propiedad de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Nezahualcóyotl

<sup>33</sup> <https://seduym.edomex.gob.mx/nezahualcoyotl>. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México. Pág. 60

1.6.3 - TRANSPORTE:

En la zona centro del municipio el principal medio de transporte es el mexibus de la ruta Pantitlán - Chimalhuacán. En lo que respecta a la zona Norte esta cuenta con el metro Buenavista - Ciudad Azteca como principal forma de traslado que comunica la Ciudad de México con el Estado de México. (Ver mapa 11).

Por otro lado, el servicio de autobuses urbanos y suburbanos es fundamentalmente de tipo metropolitano, pues los vehículos no transitan al interior del municipio, ya que realizan constantemente viajes pendulares principalmente entre Chimalhuacán, los Reyes, Texcoco, Ecatepec y la Ciudad de México sobre las vialidades primarias de carácter regional como son Bordo de Xochiaca y anillo Periférico. Los bici - taxis son otro transporte de uso cotidiano en el municipio, estos no cuentan con rutas establecidas, pero se ajustan a reglas que les prohíben prestar el servicio fuera de los límites del municipio, ni circular en vialidades primarias o de carácter regional.

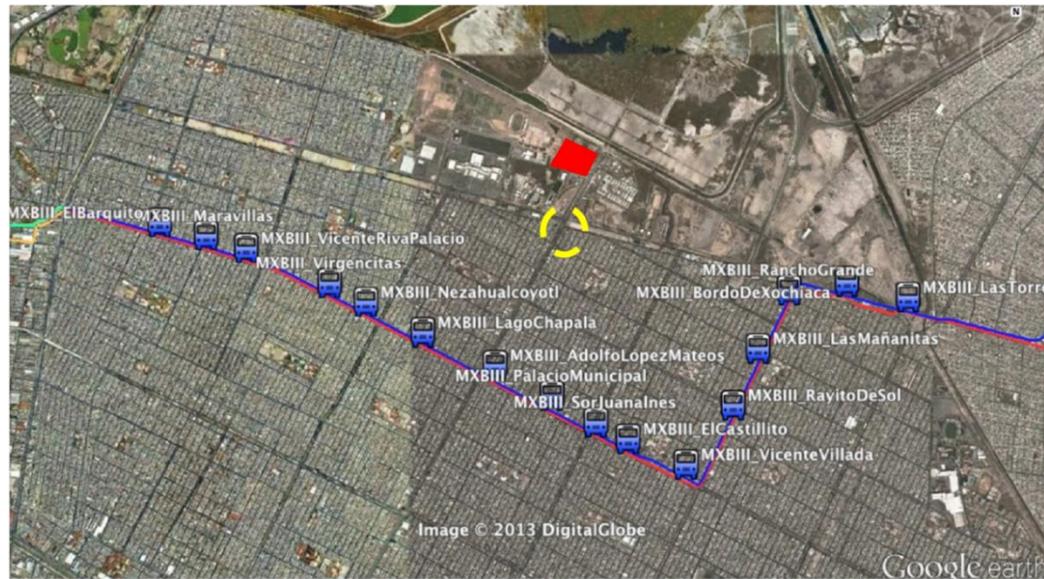
En lo que se refiere a los familiares de los asilados podrán trasladarse ya sea por medio del transporte público de las rutas que transitan por la avenida Adolfo López Mateos o transporte privado. En el proyecto se generó una bahía de descenso y ascenso esto con el fin de evitar obstrucción vial que dificulte los accesos al inmueble.



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



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



RUTA DE MEXIBUS PARADERO PANTITLÁN – TERMINAL CHIMALHUACÁN



UBICACIÓN DE SITIO DE TAXIS. CRUCE DE AV. ADOLFO LÓPEZ MATEOS Y AV. BORO DE XOCHIACA

Mapa. 11. RUTA DE TRANSPORTE Fuente de Imagen: <https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=743306&page=98>

### 1.6.4 - IMAGEN URBANA

En la zona centro prevalece la irregularidad en fachadas, alturas, acabados en fachadas, anchos de banqueta, colores, invasión de vía pública, etc.; es raro encontrar dos fachadas contiguas que guarden concordancia. Al igual que la falta de vegetación suele ser otra característica. Sin embargo, en cuanto a su estructura, su configuración reticular facilita la integridad visual, ejemplo de esto son las avenidas principales las cuales son amplias de 4 carriles o más, son de doble sentido y con amplios camellones algunos de estos usados como parques (imagen 1, 2 y 3) lo que mejora la imagen urbana. (Ver mapa 12).

En la zona norte las composiciones de elementos urbanos son más diversificados, con una traza urbana irregular pero que permite al interior de ésta garantizar flujo sobre sus vialidades; al mismo tiempo que en estas colonias se encuentran zonas más amplias destinadas a áreas verdes

Un aspecto característico en el municipio es la presencia de grafitis, se destacan los existentes en las inmediaciones del Palacio Municipal, en la plaza cívica y diversos monumentos



**POLIGONO DE ESTUDIO**

Mapa. 12. IMAGEN URBANA. Fuente: Plano de Nezahualcóyotl. Propiedad de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Nezahualcóyotl



**IMAGEN 1 (AV. BORDO DE XOCHICA)** Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/>



**IMAGEN 2 (AV. NEZAHUALCÓYOTL)** Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/>



**IMAGEN 3 (AV. VÍCTOR)** Fuente: <https://www.google.com.mx/maps/>

**1.6.5 - CONTEXTO URBANO**

En el municipio se tuvo un desarrollo urbano horizontal, el cual ha llegado a su punto máximo, por lo que de hace algunos años a la fecha se tiene un crecimiento vertical. En la escala urbana existe un predominio de viviendas con comercio desde uno, dos y hasta tres niveles, con alturas que van desde los 4 metros hasta los 10 m.

En cuanto a los edificios encontrados en los alrededores del terreno, se muestra una silueta urbana uniforme debido que el polígono de estudio se encuentra en una zona de servicios, encontrando así inmuebles de gobierno, educativos, de salud, y recreación, todos estos con diseños arquitectónicos que concuerdan entre sí, ideal para la implementación de la " Casa de recreación para el adulto mayor" en este lugar. (Ver mapa 13).

1



**PALACIO DE JUSTICIA NEZAHUALCOYOTL**

2



**CENTRO PREVENTIVO Y DE REINSECCIÓN SOCIAL**

3



**HOSPITAL DR. GUSTAVO BAZ PRADA**



4



**UNIVERSIDAD LA SALLE**

5



**PODER JUDICIAL CD. NEZAHUALCOYOTL**

6



**CENTRO COMERCIAL - PLAZA JARDÍN**

Mapa. 13 CONTEXTO URBANO. Fuente de Imágenes: <https://www.google.com.mx/maps/>; Google Earth Pro

### 1.6.6 - INFRAESTRUCTURA URBANA

#### AGUA POTABLE

El sistema de abastecimiento de agua potable en el municipio se realiza a través de pozos profundos, los cuales registran un caudal de 3440 litros por segundo, 8 de estos pozos son operados por ODAPAS, 16 por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) y los del ramal peñón Texcoco por la Comisión Nacional de agua (CNA). Además, se tienen identificadas tres plantas de bombeo, mismas que se usan para la extracción y distribución de agua potable en el municipio. Con respecto al almacenamiento de agua potable el municipio se sirve de 5 tanques de los cuales tres son elevados. El terreno se abastecerá de agua por medio de la avenida Adolfo López Mateos

#### DRENAJE

En el año 2000 el sistema de drenaje tuvo una cobertura de 99.8 % de las viviendas registradas en el municipio, lo cual permite observar que no existe un rezago significativo en cuanto a la infraestructura sanitaria. Para el desalojo de las aguas servidas se cuenta con el Río de los Remedios, Río Churubusco, Canal de la Compañía, Dren Bordo de Xochiaca.

Con respecto a la infraestructura sanitaria y pluvial del municipio esta se compone de:

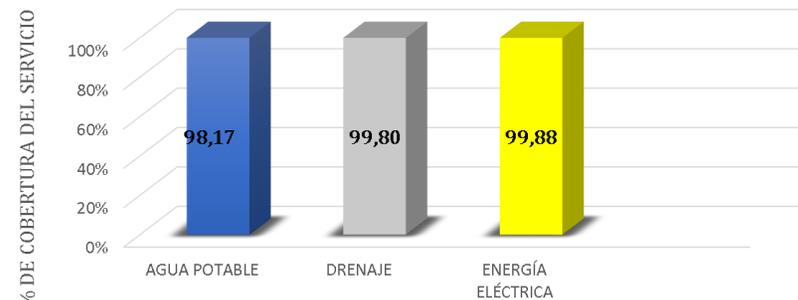
- a) Colectores que presentan diámetros, que van desde 107 cm a 244 cm; y conducen las aguas residuales y pluviales hacia las plantas de bombeo (cárcamos)
- b) Subcolectores que presentan un diámetro entre 45 cm. y 91 cm; estos subcolectores conducen las aguas negras y pluviales a los conectores principales
- c) Atarjeas, identificadas como tuberías de concreto simple de 30 a 38 cm de diámetro, conducen las aguas negras de las descargas domiciliarias a los subcolectores. El predio cuenta con desagüe, pero en el proyecto se pretende reutilizar las aguas negras para riego o W.C.

#### ENERGÍA ELÉCTRICA

Para 1995 la cobertura de este servicio se ubicaba alrededor del 100% con 99.88% con lo cual podemos ver que el servicio de energía eléctrica es el de mejor cobertura en este municipio

Hay que destacar un punto importante referente al abastecimiento de energía eléctrica para el inmueble, en este aspecto se tiene pensado aprovechar la energía solar a través de un sembrado de paneles solares en la cubierta del cuarto de máquinas, dicha energía se transformara en energía eléctrica mediante un convertidor, con lo cual se suministrará parte de la energía requerida además de la colocación de luminarias fotovoltaicas, que provean de la totalidad de iluminación requerida en exteriores.<sup>34</sup> (Ver gráfica 2).

INFRAESTRUCTURA URBANA - NEZAHUALCÓYOTL



SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO AÑO 2000

Gráfica 2. INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO. Fuente: elaboración propia

<sup>34</sup> <https://seduym.edomex.gob.mx/nezahualcoyotl>. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl, Estado de México. Pág. 49

1.6.7 - EQUIPAMIENTO URBANO

En la actualidad el municipio de Nezahualc6yotl se ha consolidado como un centro prestador de bienes y servicios de car6cter regional.<sup>35</sup> En especial al 6rea del pol6gono de estudio donde se desarrollar6 el proyecto concentra el mayor n6mero de instalaciones en la regi6n. (Ver mapa 14). El equipamiento urbano actual, se ubica en niveles aceptables, pero con la recomposici6n de los grupos de edad, tambi6n tendr6 que reconvertirse con la finalidad de cubrir las demandas futuras



- Instituciones educativas y/o escuelas (todos los niveles) 306
- Bibliotecas 11
- Casa de Cultura 5
- Museos. 1
- Teatros, auditorios 2
- Estadios 1
- Mercados 44
- Rastro 1
- Cl6nicas Sanatorios y Hospitales 16
- Centros de Asistencia Social (desarrollo Infantil, integraci6n juvenil y guarder6as) 18
- Centro de Readaptaci6n Social
- Ministerios P6blicos 3
- Dep6sitos de Veh6culos
- M6dulos de Vigilancia 5
- Deportivos 2
- Parques 5
- Cementerios 7
- Central de Bomberos 1
- Basurero Municipal 4

Mapa 14. EQUIPAMIENTO URBANO EN EL POL6GONO DE ESTUDIO. Fuente: Plano Base del Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualc6yotl. Gobierno del Estado de M6xico. Secretar6a de Desarrollo Urbano y Vivienda

<sup>35</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualc6yotl p6g. 65. De la Secretar6a de Desarrollo Urbano

1.6.8 - USO DEL SUELO

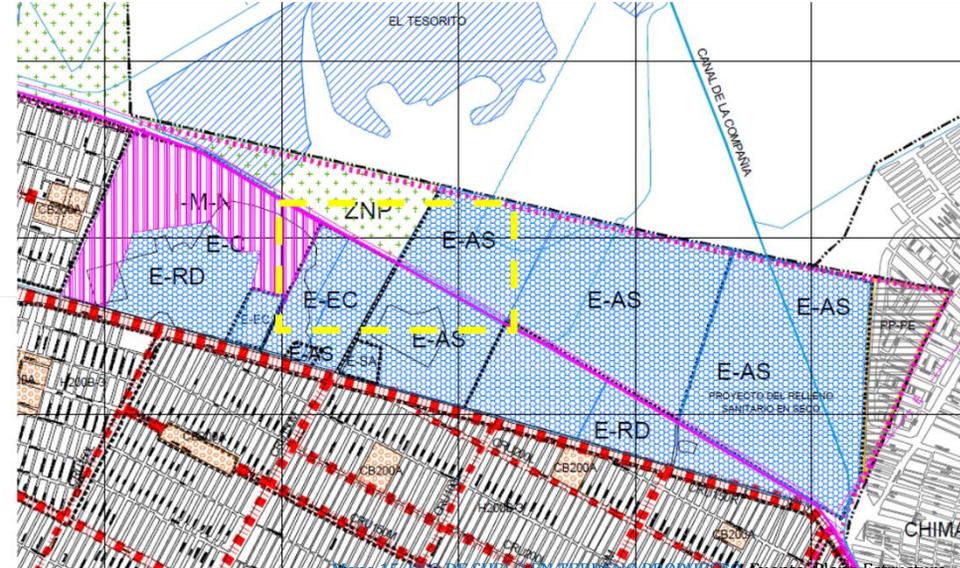
De acuerdo con las cifras del Plan Municipal de Desarrollo Urbano en Nezahualcóyotl predomina el uso de suelo habitacional con 74.43% del área urbana, en equipamiento 12.44%, industria 0.26%, zona federal 12.66%, cuerpos de agua 0.13%, área libre 0.09%

El terreno propuesto cuenta con un uso de suelo de equipamiento siendo factible la propueata de un proyecto de asistencia social



Fuente de Imagen: Google Earth Pro

EQUIPAMIENTO: Zonas en las cuales se permitirá todo tipo de instalaciones públicas o privadas con el propósito principal de dar atención a la población mediante los servicios de salud, educación, cultura, recreación deportes, cementerios, abasto, asistencia social, seguridad e infraestructura.



SIMBOLOGÍA		EQUIPAMIENTO URBANO	
<b>HABITACIONAL</b>	H100A-2, H100A-3, H100A-5, H125A-3	<b>E-AS</b>	Administrativo y de servicios, Educación y cultura, Comunicaciones y Transportes, Salud y Asistencia, Recreación y deporte
<b>CENTROS Y CORREDORES URBANOS</b>	CU200A, SU200A, CB200A, CU, CRU150R	<b>E-EC</b>	Equipamiento Especial
<b>INDUSTRIA</b>	IP, IM, IG, -C, -N, -A	<b>ZNP</b>	ZONA NATURAL PROTEGIDA
<b>INDEFINICIÓN DE LÍMITES</b>	(Dashed line symbol)	<b>PP-PE</b>	PLAN PARCIAL PROYECTO ESPECIAL
<b>LÍMITE DE CRECIMIENTO</b>	(Dotted line symbol)		

Mapa 15: USO DE SUELO EN TERRENO PROPUESTO. Fuente: Plano Estructura Urbana y Usos del Suelo, 2004. Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualcóyotl. Gobierno del Estado de México. Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda-

El uso de suelo que está destinado al área donde se desplantará el proyecto es de equipamiento, más específicamente equipamiento de educación y cultura, administración y de servicios, recreación y deporte. En lo que respecta a la zona natural protegida (ZNP) este uso corresponde a la zona federal, en esta área el uso habitacional queda estrictamente prohibido y únicamente se permitirá la instalación de equipamientos para la recreación, la cultura y el deporte, etc. previa habilitación del suelo para dichos fines<sup>36</sup> (Ver mapa 15).

Además, como lo menciona el plan de Desarrollo Municipal, Nezahualcóyotl dispone de una superficie libre de 1800 ha susceptible de ser incorporada para la construcción de equipamientos<sup>37</sup>; y uno de estos predios es el planteado para el proyecto

<sup>36</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualcóyotl. Zonificación de usos y destinos en zonas urbanas y urbanizables pág. 151  
<sup>37</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualcóyotl. Políticas de Incorporación del Suelo al Desarrollo Urbano pág. 133

## 1.7- MARCO LEGAL Y NORMATIVO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL TEMA

### 1.7.1 NORMATIVIDAD

Se consultaron las siguientes normas y reglamentos que se aplican al proyecto.

- R.C.D.F. (Reglamento de Construcción del Distrito Federal).
- Normas de SEDESOL tomo II salud y asistencia social (Ver imagen 15).
- Programa Municipal de Desarrollo urbano de Nezahualcóyotl
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993
- Normas del IMSS (normas de Proyecto de Arquitectura).

R. C. D. F.

### ESTACIONAMIENTOS

- 1.- Se destinará un cajón de estacionamiento por cada 50 m<sup>2</sup> para edificaciones de asistencia social
2. - Las medidas de los cajones de estacionamiento para vehículos grandes serán de 5.00 x 2.40 m. Se permitirá hasta el 60% de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.
- 3.- Los estacionamientos deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m. de cada 25 a partir de doce para uso exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. (Ver imagen 13).
- 4.- 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
  - b) Las edificaciones mayores a 1,000 m<sup>2</sup> deben contar con un estacionamiento independiente para vehículos de transporte de desechos sólidos.
  - c) Deben contar con un acceso libre para vehículos desde la vía pública en el que se puedan dejar y recoger usuarios de emergencia.
- 5.- Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos con una anchura mínima de 2.50 m. cada uno, en el caso de circular autobuses o camiones, éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m.
- 6.- Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control situada a una distancia no menor de 4.50 m del alineamiento y con una superficie mínima de 1.00 m<sup>2</sup>.
- 7.- En los estacionamientos, excepto los destinados a vivienda, se debe colocar señalamiento horizontal y vertical relativo a los sentidos de la circulación y de información al peatón.<sup>38</sup>

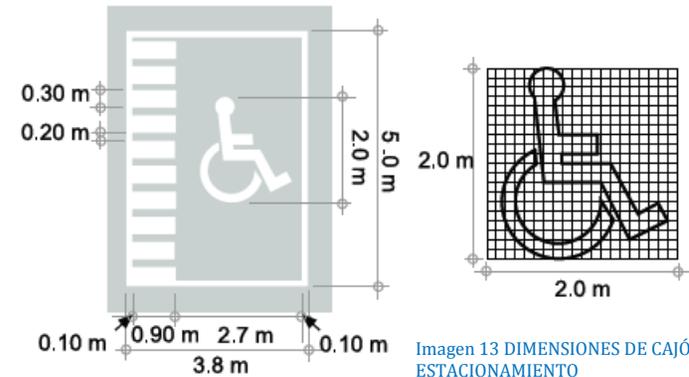


Imagen 13 DIMENSIONES DE CAJÓN DE ESTACIONAMIENTO  
Fuente: <http://www.espanito.com/el-c-presidente-municipal-de-san-pedro-garza-garca-nuevo-len-l.html?part=8>

<sup>38</sup> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias del reglamento de construcciones pág. 204-2014

8.- Las rampas de los estacionamientos tendrán una anchura mínima en rectas de 2.50 m. y en curvas de 3.50 m, el radio mínimo en curvas medido al eje de la rampa será de 7.50 m. Las rampas con pendientes superiores al 12%, al inicio y al término de la pendiente donde los planos de cada piso se cruzan con el piso de la rampa, deben tener una zona de transición con una pendiente intermedia del 6% en un tramo horizontal de 3.60 m de longitud. (Ver imagen 14).

1.7.2 HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Las características de accesibilidad para personas con discapacidad deben considerar los siguientes requisitos mínimos:

- a) Accesos y circulaciones accesibles desde el alineamiento del inmueble y el área de estacionamiento a las edificaciones (las circulaciones peatonales en espacios exteriores deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales) <sup>39</sup>
- b) Sanitarios adecuados (las circulaciones internas en sanitarios, auditorios, comedores, regaderas, y vestidores tendrán 1.50 m. de ancho como mín.) <sup>40</sup>
- En los sanitarios públicos adaptar como mínimo uno para discapacitados por cada tres
- c) Espacios accesibles para las personas sobre silla de ruedas en lugares donde existan posiciones para espectadores y áreas de estar.
- e) Señalización visual, auditiva y táctil para la movilidad interna, así como el uso de barandales.

Rampas

- a) La longitud máxima de las rampas entre descansos será de 6m. y los descansos tendrán una longitud mínima igual al ancho de la rampa y nunca menor a 1.20 m.
- b) Es recomendable que la pendiente de las rampas sea del 6% siendo el máximo el 8% en cuyo caso se reducirá la longitud entre descansos a 4.50 m.
- c) Las rampas deberán tener pasamanos a 75 y 90 cm. de altura, volados 30 cm. de los extremos. <sup>41</sup>

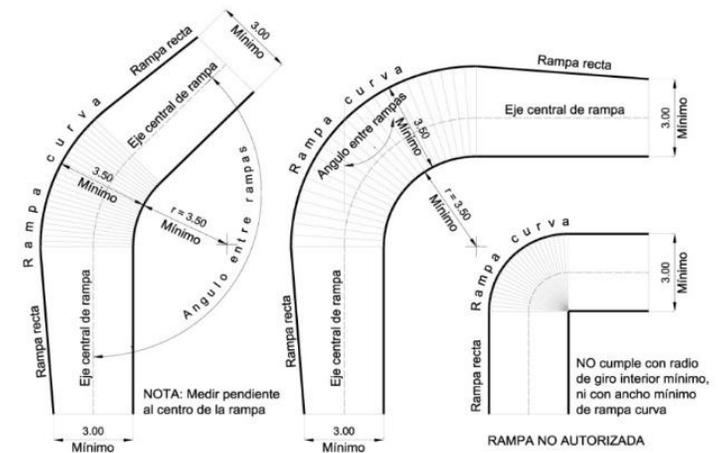


Imagen 14 ESTACIONAMIENTO Imágenes tomadas de <http://www.espanito.com/el-presidente-municipal-de-san-pedro-garza-garca-nuevo-len-l.html?part=8>

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	ASISTENCIA SOCIAL - CASA HOGAR PARA ANCIANO				
	LOCALIZACIÓN	Elemento indispensable en una región con (+) de 500 001 habitantes			
	POBLCIÓN USUARIA POTENCIAL	Población abandonada de 60 años y más 0,07% de la población total aproximadamente			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE UBS	65 camas (unidad básica de servicio)			
	M2 CONSTRUIDOS POR MIDULO TIPO	4349			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	9,000			
	FRENTE MÍNIMO RECOMENDABLE M	70			
	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	H = ALTURA MÍNIMA (m) R.C.D.F	No. LOCALES	SUPERFICIE (m2) /LOCAL	SUPERFICIE TOTAL
	Dormitorios comunes (hombres, mujeres)	2,30	2	350	700
	Dormitorios matrimonio (4)	2,30	5	18	90

Imagen 15. EQUIPAMIENTO URBANO.

Datos tomados de: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano- Tomo II. Salud y Asistencia Social. Pág. 105.

<sup>39</sup> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias del reglamento de construcciones pág. 215-220

<sup>40</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-001-SSA2-1993 Requisitos Arquitectónicos Generales.

<sup>41</sup> <http://discapacidad.presidencia.gob.mx> "Recomendaciones de accesibilidad"

1.8- MEDIO SOCIAL

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

El municipio de Nezahualcóyotl, de acuerdo con el censo del INEGI, se reporta 1, 110 565 habitantes en el año 2010<sup>42</sup>

Relación Hombres y Mujeres

91.7 hombres por cada 100 mujeres (año 2015) (Ver gráfica 3).

Edad Mediana

para el año 2015 la edad mediana es de 31 años

Relación de dependencia

44.6% (año 2015)

Densidad de Población (hab./km2) 2015

16,436.2

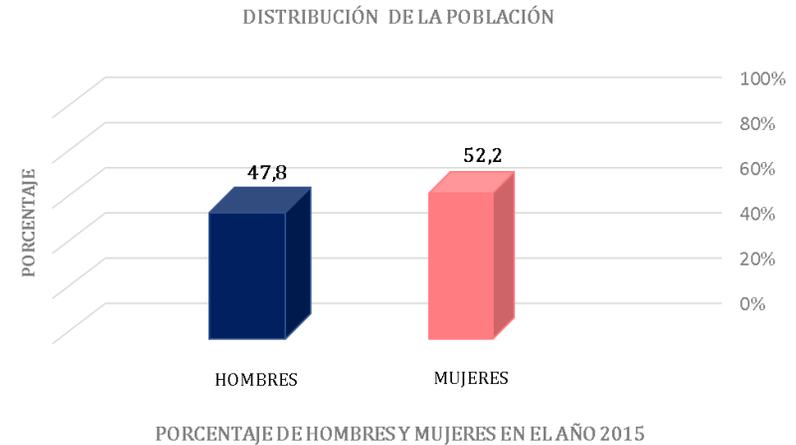
Porcentaje de Población de 60 y más años. (2015)

12.9 %

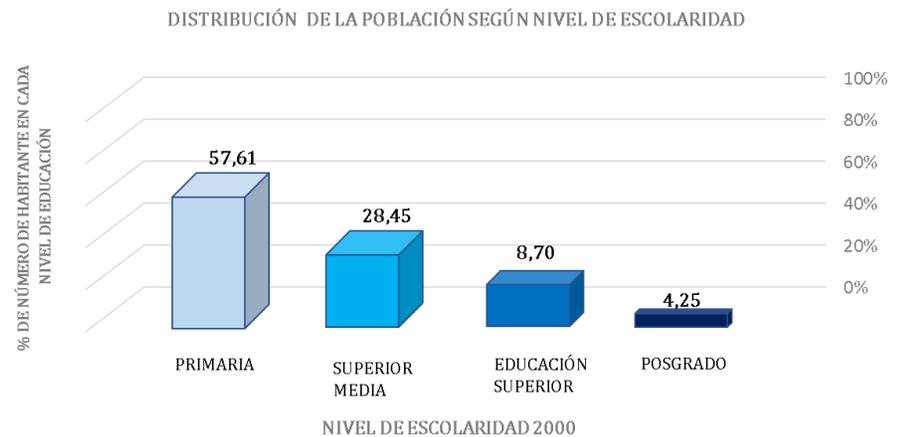
Asistencia Escolar (2015)

28.6% de la población de 15 años o más cuenta con instrucción media superior

19.8% de la población de 15 años o más cuenta con instrucción superior<sup>43</sup> (Ver gráfica 4).



Gráfica 3. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO Fuente: Elaboración propia



Gráfica 4. NIVEL DE ESCOLARIDAD. Fuente: Elaboración propia

<sup>42</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía - <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas>

<sup>43</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía - <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas>

### 1.8.1 - ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS

#### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA:

En el año 2000 el municipio reportó 470,588 habitantes considerados como PEA (población económicamente activa) lo que representa el 38.38% de la población total.

En términos generales la población real ocupada en el municipio es de 24.8% del total de la población que se encuentra en condiciones de laborar<sup>44</sup>

La PEA del municipio tiene una distribución por cada sector de actividad de la siguiente manera: sector primario aporta un 0.15%, el sector secundario concentra al 24.33% y el sector terciario con el 71.27 lo que hace evidente la vocación del municipio como concentrador de servicios urbanos de la región oriente<sup>45</sup> (Ver gráfica 5).

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA) EN EL AÑO 2000	
POBLACIÓN OCUPADA DEL TOTAL DE HAB. EN CONDICIONES DE LABORAR	24,8%

#### POBLACIÓN DERECHOHABIENTE

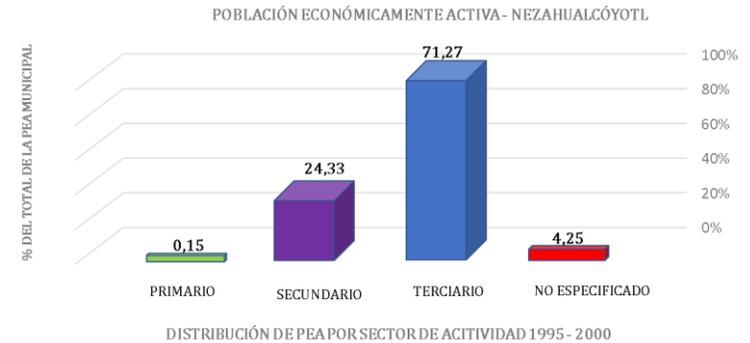
La población derechohabiente en el municipio, de acuerdo con los datos del año 2015 del INEGI, se distribuye de la siguiente manera: el IMSS concentra el 41.3% de los habitantes; seguido del Seguro Popular con un 40.9%; el ISSSTE con el 12.9% y PEMEX, SDN o SM con tan solo el 0.8% (Ver gráfica 6).

ENTIDAD FEDERATIVA	MUNICIPIO	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN DERECHOHABIENTE EN EL AÑO 2015			
		IMSS	SEGURO POPULAR	ISSSTE	PEMEX, SDN o SM
ESTADO DE MÉXICO	NEZAHUALCOYOTL	41,3	40,9	12,9	0,8

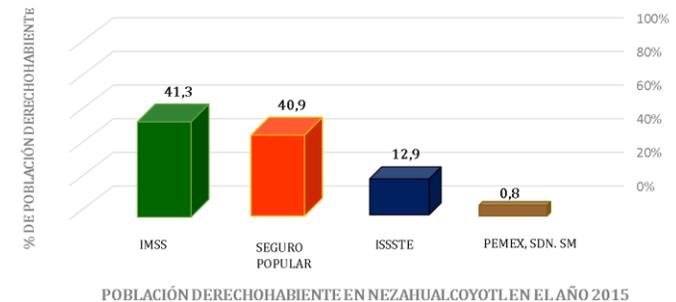
Tablas: Elaboración propia

#### Actividades de Interrelación

- El Estadio Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, conocido como Estadio Neza 86. (Estadio de Fútbol)



Gráfica 5. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA Fuente: Elaboración propia



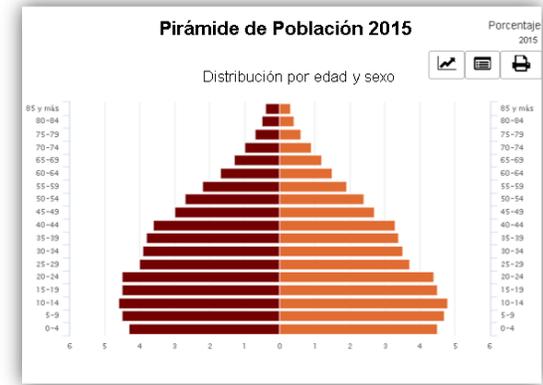
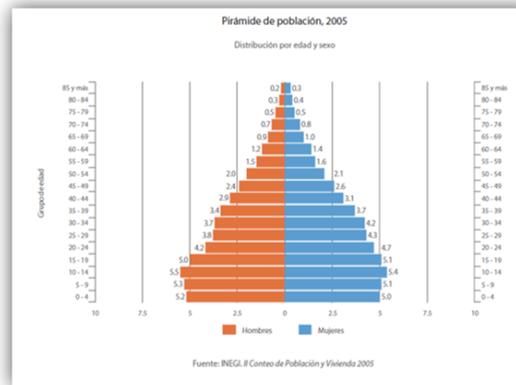
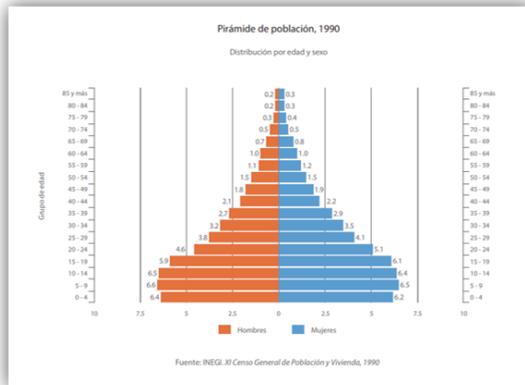
Gráfica 6. POBLACIÓN DERECHOHABIENTE Fuente: Elaboración propia

<sup>44</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl, pág. 35

<sup>45</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl, pág. 35

### 1.8.2. - ESTADÍSTICAS DE LA VEJEZ EN MÉXICO

En México 27.52%, de la población se encuentra dentro del grupo de edad de 65 años o más, de acuerdo con las cifras que presenta el INEGI correspondientes al año 2018. Se prevé que este porcentaje se incremente en los próximos años, tal como muestran las tendencias demográficas del país, que evidencian una evolución natural en la pirámide de edad, mostrando una disminución de la población infantil y un incremento de la población joven y adulta. (Ver gráficas 7, 8 y 9).



Gráfica 7, 8 Y 9. PIRAMIDES DE POBLACIÓN Graficas tomadas de: [https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/default.html#Informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/default.html#Informacion_general) y <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

#### ❖ ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

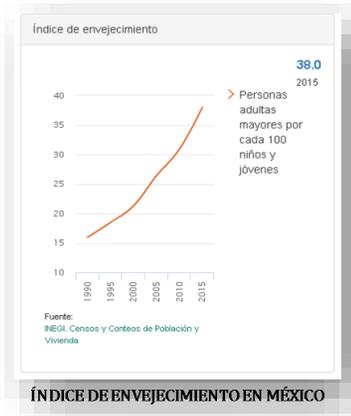
##### Relación de adultos mayores - población joven (2015)

En el país hay 38 personas adultas mayores por cada 100 niños y jóvenes. (Ver gráfica 10).

#### ❖ ASPECTOS ECONÓMICOS

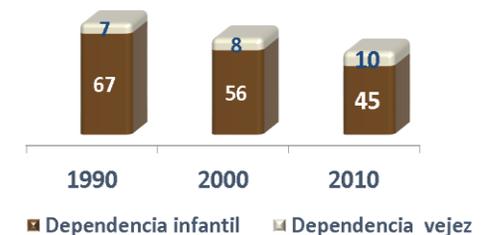
##### Relación de Dependencia de adultos mayores (2010)

10 adultos mayores dependientes por cada 100 personas que trabajan (Ver gráfica 11).



Gráfica 10. INDÍCE DE ENVEJECIMIENTO Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/estructura/>

##### RAZÓN DE DEPENDENCIA TOTAL, INFANTIL Y VEJEZ, 1990, 2000 Y 2010



En 2010, en México hay 55 dependientes por cada 100 personas en edad de trabajar.

Gráfica 11. DEPENDENCIA ECONÓMICA Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 INEGI <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>

En este sentido, será necesario fortalecer e implementar una serie de políticas que garanticen el desarrollo socioeconómico y el reacondicionamiento de los servicios salud y de asistencia social<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Plan Municipal de Desarrollo Urbano Nezahualcóyotl pág. 30

### 1.8.3 - VEJEZ EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL

La pirámide de edad en la población del municipio ha evolucionado a mayor velocidad en comparación con las cifras globales del país como se puede observar en las siguientes gráficas la edad mediana del país en el año 2015 es de 27 años, mientras que en el municipio de Nezahualcóyotl es de 31 años. Lo cual hace evidente la importancia de atender la problemática que representara en unos años el envejecimiento de la población (Ver gráfica 12 y tabla 3).

#### ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO EN EL ESTADO DE MÉXICO POR AÑO

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
México	12.0	14.2	17.1	21.5	26.1	35.4

Tabla 2. **ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO EN EDO. MÉX.**

Datos tomados de: <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/pxweb/>

De acuerdo con el censo de población realizado por el INEGI en el año 2015, 12.8% de los habitantes del municipio son de personas de 60 años y más.<sup>47</sup>

#### OBJETIVOS QUE PLANTEA EL GOBIERNO

El 6 de Diciembre del 2004 es publicado el Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores, en el que establece que el Estado es el rector de toda Institución pública o privada cuya tarea este orientada a prestar servicios a este sector de la población, verificar que cuente con la infraestructura, el mobiliario y el equipo adecuado, así como los recursos humanos necesarios, especialmente cuando se trate de apoyar los trámites administrativos de personas con alguna discapacidad. Así mismo, establece los mecanismos de coordinación con diversas secretarías de Estado (Secretaría de Desarrollo Social **SEDESOL**; Secretaría de Gobernación **SEGOB**; Secretaría de Hacienda y Crédito Público **SHCP**; Secretaría de Educación Pública **SEP**, Secretaría de Salud **SSA**; Secretaría de Trabajo y Previsión Social **STPS**; del Sistema Nacional para el Desarrollo de la familia **DIF**; del Instituto Mexicano del Seguro Social **IMSS**; y del Instituto de Seguridad y de Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado **ISSSTE**) para la consecución de los proyectos y programas.<sup>48</sup>

#### COMPARATIVO PAÍS - MUNICIPIO DE EDAD MEDIANA DATOS DE INEGI CENSO 2015



EDAD MEDIANA EN MÉXICO.

Gráfica 12

Datos tomados de: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=15#>

Periodo	Valor
2015	31
2010	29
2005	27
2000	25
1995	ND

EDAD MEDIANA EN NEZAHUALCOYOTL

Tabla 3

Datos tomados de: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=15#>



Imagen 16 **PENSIÓN PARA ADULTOS MAYORES**

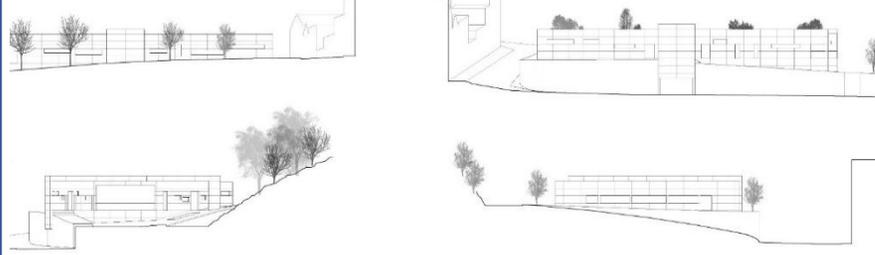
Imagen tomada de <http://www.sinembargo.mx/15-02-2018/3385860>

<sup>47</sup> <http://www.beta.inegi.org.mx>

<sup>48</sup> *Situación Jurídica de la Vejez en México frente al panorama mundial.* María Enriqueta Ponce Esteban. Acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

*“La arquitectura debería hablar de su tiempo y lugar, pero anhelar la atemporalidad.”*  
*Frank Gehry.*

Centro de día y Hogar de ancianos de Blancafort /Guillem Carrera



Centro de día y Hogar de ancianos de Blancafort /Guillem Carrera



## II. PROPUESTA

## 2.1- ANÁLISIS DE ESPACIOS ANÁLOGOS.

### A) ASILO DE ANCIANOS / GÄRTNER+NEURURER

Situado en un pequeño pueblo de Alta Austria, el hogar de ancianos consiste en tres volúmenes mayores que se desplazan relativamente entre sí integrándose al paisaje existente. (Ver imagen 17).

- Arquitectos: Gärtner+Neururer
- Ubicación: Esternberg, Austria
- Área: 7575.0 (m<sup>2</sup>)
- Año: 2008
- Fotografías: Pia Odorizzi, Klaus Costadedoi

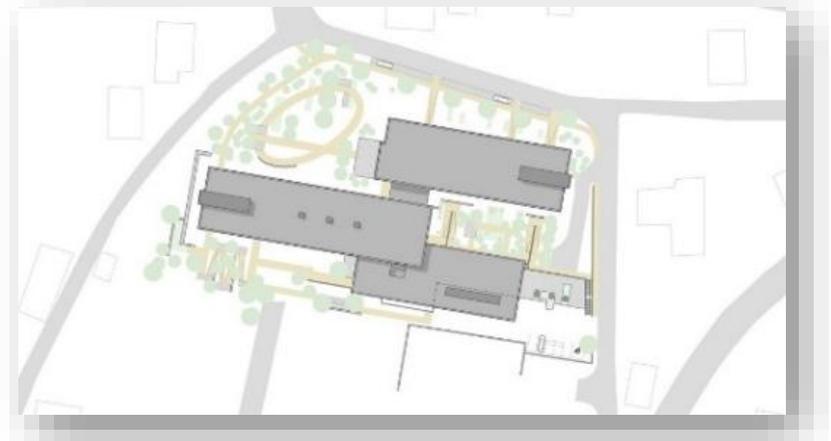


Imagen 17 Imágenes tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>

La primera de las tres partes es distinta a las otras dos, el volumen es empujado fuera del edificio principal. Las otras dos partes son tres plantas con el suelo situado atrás de modo que se reduzca el volumen ópticamente<sup>49</sup> (Ver imagen 18).



Imagen 18 Imágenes tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>

<sup>49</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>

La entrada se sitúa en la primera planta, donde se encuentran todas las funciones públicas, una cafetería, un salón de eventos, una capilla y la administración. (Ver imagen 19).

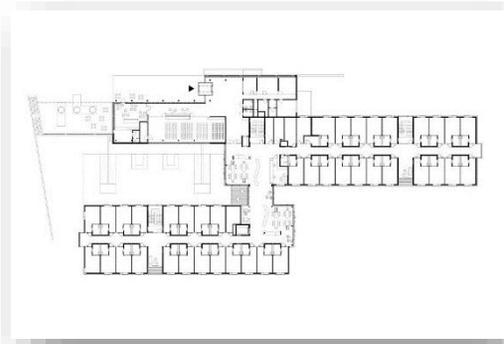


Imagen 19 Imágenes tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>

Las habitaciones se orientan hacia el este y el oeste y las zonas de estar al suroeste, con vista a la campiña. Al lado de las salas de estar se encuentra el servicio de enfermería que también funciona como un elemento de unión entre las habitaciones de las salas de enfermería. El edificio destaca por plana fachada de alerce.<sup>50</sup> (Ver imagen 20).

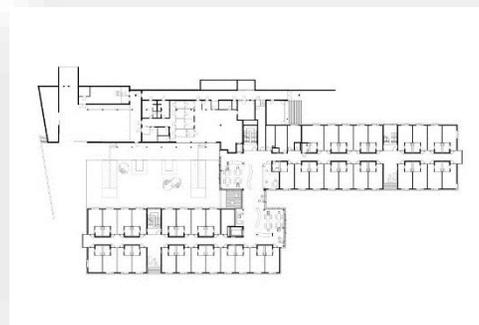
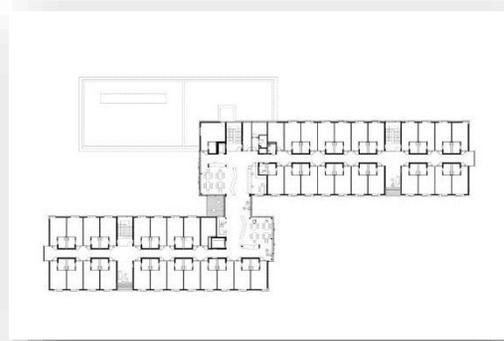


Imagen 20 Imágenes tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>

<sup>50</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>

**B) HOGAR DE ANCIANOS ALHUÉ / GRUPO DIES**

El proyecto propone la reconstrucción del antiguo hogar de ancianos destruido por el terremoto del 27 de febrero de 2010. La estrategia de la nueva propuesta pretende aprovechar el solar existente y consolidarlo como un centro comunitario para la villa, ya que actualmente aquí también funcionan la biblioteca comunal, la sala, la cuna y el pensionado de niños<sup>51</sup> (Ver imagen 21).

- Arquitectos: Grupo Dies
- Ubicación: Villa Alhué, Alhué, Santiago Metropolitan Región, Chile
- Área: 290 m<sup>2</sup>
- Año: 2010

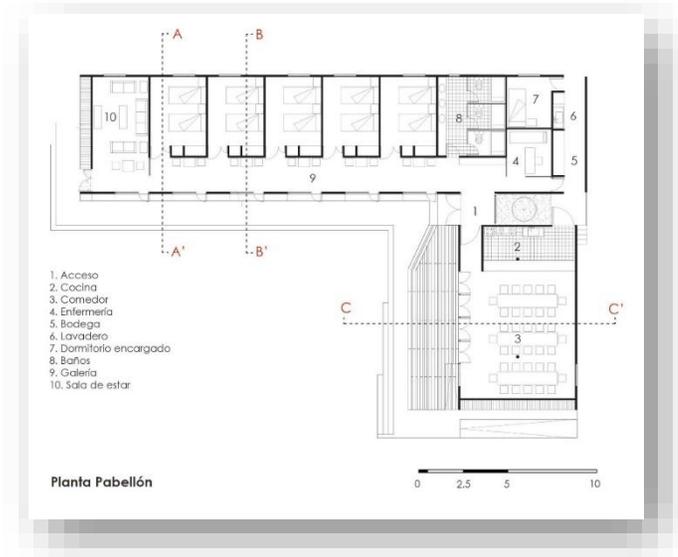


Imagen 21 Fuente: <https://www.archdaily.mx/mx/02-80146/hogar-de-ancianos-alhue-grupo-dies>

En relación con el emplazamiento del edificio, se propone una configuración de los volúmenes en L, esto permite generar un patio que articula los demás edificios, dando origen a un espacio delimitado y polivalente que se entrega a la comunidad para actos y distintas actividades. (Ver imagen 22).



Imagen 22 Fuente: Imágenes tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-302308/asilo-de-ancianos-gartner-neururer>

<sup>51</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/02-80146/hogar-de-ancianos-alhue-grupo-dies>

Las fachadas sur y poniente, que no miran hacia el patio, se proponen más cerradas para otorgar mayor privacidad con respecto a los vecinos y para lograr un mejor control climático<sup>52</sup> (Ver imagen 23).



Imagen 23 Fuente de imágenes tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-80146/hogar-de-ancianos-ahue-grupo-dies>

El nuevo edificio incorpora un espacio intermedio, tipo gradería, con el fin de asumir el desnivel natural del terreno y a la vez entregar una zona de estar que relaciona el interior con el exterior del hogar. Al enfrentarse éste, el comedor, de sección originando un “deck/escenario” de madera, para múltiples eventos apoyado de fondo con el comedor. (Ver imagen 24).



Imagen 24 Fuente de imágenes tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-80146/hogar-de-ancianos-ahue-grupo-dies>

<sup>52</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/02-80146/hogar-de-ancianos-ahue-grupo-dies>

En el volumen de mayor dimensión se ubica el sector de dormitorios, servicios y cuidado, además de un gran pasillo con vistas al exterior, iluminado y con mobiliario especialmente diseñado para juegos de mesa u otras actividades similares. En el menor, se plantea el comedor, recinto que se abre por completo al exterior.<sup>53</sup> (Ver imagen 25).

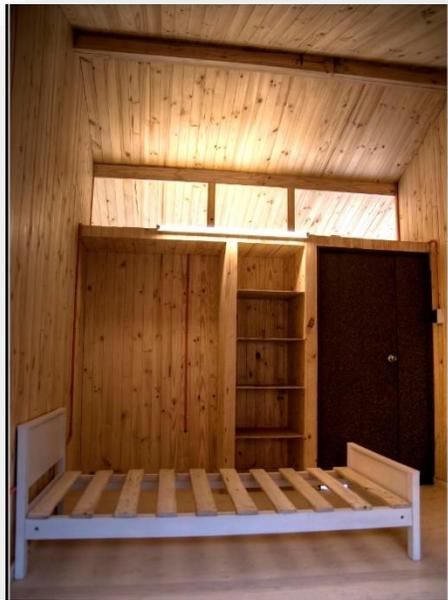
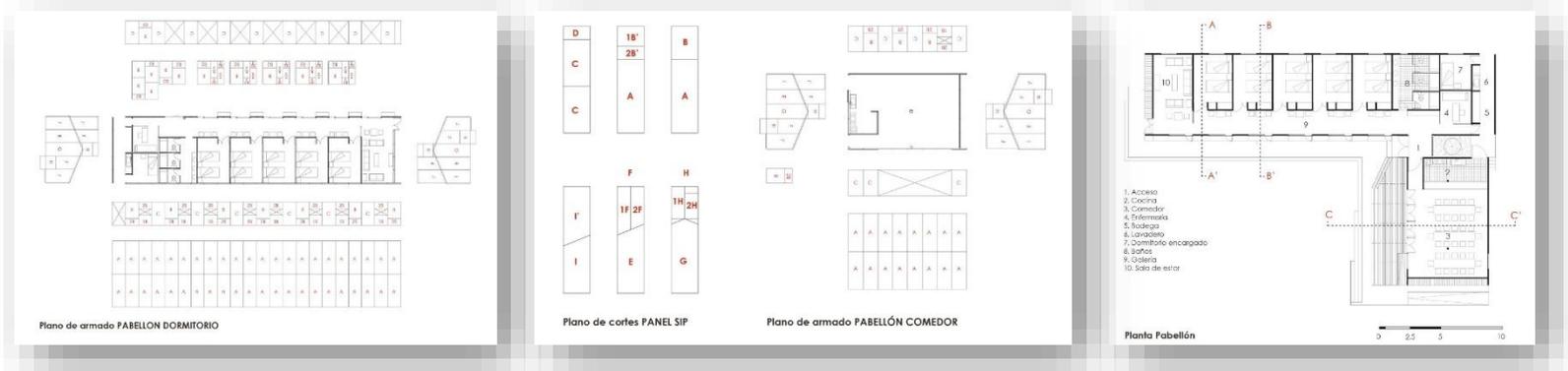


Imagen 25. Fuente de imágenes tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/02-80146/hogar-de-ancianos-althue-grupo-dies>

<sup>53</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/02-80146/hogar-de-ancianos-althue-grupo-dies>

C) CASA DEL ABUELO

La casa del abuelo es una estancia pública de día para personas de la tercera edad que se encuentra ubicada dentro de las instalaciones de un parque municipal de 4 hectáreas, en la zona noreste de la ciudad de Córdoba. El proyecto parte de la idea de generar un refugio, un lugar donde poder realizar actividades en comunidad con los adultos mayores, en un ambiente natural, sereno y fluido, con diversos espacios, exteriores e interiores que se organizan a través de talleres, terrazas al aire libre, servicios y áreas de usos múltiples<sup>54</sup> (Ver imagen 26 y 27).

- Arquitectos: Taller DIEZ 05
- Arquitecto a cargo: Manuel Herrera Gil
- Ubicación: Córdoba, Veracruz México
- Colaboradores: LP- Francisco Dorado, Juan Rodríguez.
- Área: 780 m<sup>2</sup>
- Año: 2016
- 



Imagen 26. Fuente <https://www.archdaily.mx/mx/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>



Imagen 27. Fuente de las imágenes: <https://www.archdaily.mx/mx/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>

<sup>54</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>

Programáticamente el edificio se desarrolla en una sola planta, para así lograr una accesibilidad universal; por esta razón se buscó su emplazamiento en una de las zonas de menor inclinación del terreno, logrando que una parte del edificio se pose naturalmente en el sitio y la otra se eleve ligeramente, permitiendo un área de usos múltiples abrazada por dos árboles existentes, minimizando el impacto en la zona y generando vistas directas a su ambiente natural. (Ver imagen 28).



Imagen 28 Fuente de las Imágenes de esta página fueron tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>

Partiendo de la premisa de la convivencia con el entorno, el esquema arquitectónico se adapta a la disposición de la vegetación existente, protagonista esencial del proyecto; así mismo el eje principal de circulación se genera debido a la tensión visual existente entre uno de los principales hitos históricos de la ciudad y el paisaje circundante.<sup>55</sup> (Ver imagen 29).



Imagen 29 Fuente de las Imágenes de esta página fueron tomadas de: <https://www.archdaily.mx/mx/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>

<sup>55</sup> <https://www.archdaily.mx/mx/872702/casa-del-abuelo-taller-diez-05>

ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS ANÁLOGOS

	ESPACIO ANÁLOGO	OBSERVACIONES
A	<p><b>ASILO DE ANCIANOS / GÄRTNER+NEURURER</b></p> 	<p>Hacen falta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de asoleamiento y de esparcimiento al aire libre..</li> <li>• Áreas de recreación física. Por ejemplo canchas de basquetbol, tenis, etc.</li> <li>• Talleres o lugares de actividades ocupacionales y culturales.</li> </ul>
B	<p><b>HOGAR DE ANCIANOS ALHUÉ / GRUPO DIES</b></p> 	<p>Sería bueno implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulaciones exteriores definidas y techadas, para transitar de un edificio a otro, sin el inconveniente de la lluvia o caminar entre áreas que se podrían aprovechar como jardines.</li> <li>• Las habitaciones cuentan con solo dos recamaras lo cual se puede prestar a la promiscuidad. Lo ideal es contemplar número de camas impares en las habitaciones</li> <li>• No cuenta con estaciones de enfermeras para atender a los adultos mayores</li> </ul>
C	<p><b>CASA DEL ABUELO</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este espacio es un centro de convivencia, por lo tanto, no presta servicio de asilo. Es un área donde las actividades se realizan durante el día. Por lo tanto, esta edificación es adecuada para su uso</li> </ul>

Tabla 4  
Elaboración propia

2.1- PROGRAMA DE NECESIDADES

REQUERIMIENTO				
REQUERIMIENTO	FUNCIÓN	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
<b>Acceso principal</b>	Es el espacio destinado para recibir a los usuarios que ingresen	variable	puerta	150
<b>Caseta de Vigilancia</b>	Controlar el acceso de los usuarios, familiares y personal	3	W.C. lavabo. Mesa de trabajo	9
<b>Plazas de Acceso</b>	Distribuir a los adultos mayores, familiares y personal	variable	escultura, jardineras.	525
<b>Andadores y Circulaciones</b>	Conectar los espacio forma mediante circulaciones horizontales	variable	-	1950
<b>Explanadas y plazas</b>	Espacios abiertos entre edificios para la convivencia del usuario	variable	jardineras, bancas	2700
<b>Vestíbulo Principal</b>	Lugar que se emplea como punto de distribución de los usuarios	Hasta 50	sala de Espera	200
<b>Recepción e informes</b>	Recibir informar y orientar a los asilados y familiares	Hasta 50	módulo de Recepción y sillas	35
<b>Sala de Espera General</b>	Esperar indicaciones visitantes o personas de nuevo ingreso	20	sillones y mesas	24
<b>Local para equipajes</b>	Guardar equipaje y objetos personales	1	estantes y percheros	10
<b>Sanitario visitantes</b>	Espacio para sanidad de personas que estarán transitoriamente	variable	W.C., lavabos	50
<b>Sala de entrevistas</b>	Entrevistas para nuevo ingreso	2	sofá, mesas sillas y archivero.	30
<b>Trabajador Social</b>	Permisos de salida, y lo relacionado con la adaptación del asilado	2	mesa, sillas, estante	40
<b>Consultorio médico de 1er contacto</b>	Revisión médica para evaluar a las personas de nuevo ingreso	2	camilla, escritorio, archivero	30
<b>Cubículos para coordinadores</b>	Trabajos de coordinación de las actividades dentro de la casa	8	mesa, sillas, estante	62
<b>Oficina Bolsa de Trabajo y Ventas</b>	Revisar lo concerniente a las actividades que generan un ingreso	2	escritorio, sillas y cajonera	10
<b>Coordinación de Actividades</b>	Inscripción y organización de actividades deportivas	2	mesas, sillas, archiveros	10
<b>Dormitorios Comunes para h y m</b>	Habitaciones para dormir en la noche o el día, en crujiás para 5, 7 y 9 personas	84	cama escritorio silla, mesa	1400

REQUERIMIENTO				
REQUERIMIENTO	FUNCIÓN	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
Recamaras para matrimonios	Dar alojamiento principalmente a parejas	8	cama escritorio silla, mesa	200
Sala de Tv y proyección de películas	Ver TV, estar y capacitación mediante películas audiovisuales.	42	butacas	80
Salón de Juegos de Mesa	Entretención con juegos de mesa	42	sillas, mesas ping pong.	300
Salón de Usos Múltiples	Se llevarán a cabo conferencias, fiestas y bailes.	300	mesas, sillas	650
Auditorio	Lugar para realizar obras de Teatro, conferencias, performance	300	butacas, escenario,	470
Salón de Música	Satisfacer el principio de la terapia ocupacional y recreacional y de esparcimiento creando contactos humanos apropiados	20	sillas, mesas, pizarrón, bodega	90
Electricidad		20		90
Cerámica		20		90
Costura y Tejido		20		90
Zapatería y Talabartería		20		90
Carpintería		20		90
Pintura y Escultura		20		90
Taller de Lectura		20		90
Gimnasio	Practicar deporte	60	pesas, bicicletas.	600
Alberca	Nadar, Terapia Física	30	piscina, bancas	220
Área de Cultivos - Invernadero	Sembrar hortalizas	variable	repisas	2700
Zona Deportiva al aire libre	Jugar en canchas	variable	canchas	2700
Zonas de juegos y convivencia	Convivir, utilizar juegos de mesa. Asolearse	variable	mesas y bancas	150

REQUERIMIENTO				
REQUERIMIENTO	FUNCIÓN	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
<b>Enfermería y Curaciones</b>	Asistencia médica provisional en caso de urgencia y consultas	10	sillas, escritorio, sillones, camilla	30
<b>Ambulancia</b>	Trasladar a un paciente en estado de salud grave a un hospital	3	ambulancia	20
<b>Consultorio Médico</b>	Revisión en caso de enfermedad	4	3 sillas, mesa, mesa de exploración	30
<b>Farmacia y Preparación</b>	Entrega de Medicamentos	3	estantes.	6
<b>Consultorio Dental</b>	Revisión y curación dental	3	unidad dental, lavabo y cajonera	25
<b>Consultorio de Geriatria</b>	Atención de las enfermedades propias de la edad Adulta	2	sillas, mesa, mesa de exploración	25
<b>Psicólogo</b>	Terapia	2	sillas, mesa, diván	25
<b>Nutriólogo</b>	Atención al estado de nutrición del asilado	2	sillas, mesa, mesa de exploración	25
<b>Terapia Ocupacional</b>	Recuperar el estado de salud mediante ejercicios	10	sillas, mesas, material didáctico	50
<b>Terapia Física</b>	Recuperar el estado de salud mediante ejercicios	10	equipos de rehabilitación	50
<b>Hospitalización- encamados (h y m)</b>	Recibir vigilancia médica		camas, mesas	96
<b>Archivo clínico</b>	Información necesaria para la atención del paciente	1	archiveros	16
<b>Habitación médico guardia</b>	Descanso de médicos que laboran en las noches	1	cama sanitario	18
<b>Habitación enfermeros</b>	Descanso para enfermeros que laboran en las noches	5	camas, sillón	16
<b>Baños hombres y Mujeres</b>	Dar servicio al área médica	25	W.C. lavabos	42
<b>C.E.Y.E.</b>	Eliminar la presencia de gérmenes y bacterias del equipo medico	2	-	8
<b>Laboratorio</b>	Es un servicios de apoyo para el diagnostico	2	escritorio, mesas, sillas, estantes	8
<b>Rayos X</b>	Es un servicios de apoyo para el diagnostico	2	-	11

REQUERIMIENTO				
REQUERIMIENTO	FUNCIÓN	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	M2
<b>Biblioteca</b>	Leer e investigar temas	50	Libreros, mesas, sillas	300
<b>Capilla</b>	Lugar de culto, para orar	130	bancas	500
<b>Comedor</b>	Desayunar, comer y cenar.	150	sillas, mesas.	400
<b>Comedor de Servicio</b>	Comen todos los empleados	25	sillas, mesas.	100
<b>Cocina</b>	Almacenar lavar y cocinar alimentos, lavar lozas y vajillas.	variable	muebles y utensilios de cocina	160
<b>Locales de Venta</b>	Venta de artículos de consumo y fabricados en la casa	variable	estantes, barras y sillas	48
<b>Peluquería</b>	Realizar cortes de cabello	10	sillas y cajoneras	100
<b>Baños, Lockers, Servicios</b>	Higiene de los trabajadores	25	muebles de baño, lockers	112
<b>Lavandería</b>	Lavado, secado y planchado de ropa de blancos y ropa	4	fregaderos, lavadoras, secadoras	120
<b>Ropería</b>	Guardar ropa blancos y ropa limpia	4	estantes, closets	50
<b>Intendencia</b>	Resguardo de objetos para la limpieza del espacio-habitación	4	tarja y utensilios	50
<b>Taller de Mantenimiento</b>	Lugar para realizar las reparaciones del mobiliario	2	mesas sillas, armario	48
<b>Bodegas</b>	Guardar insumos que se requieren para la casa de recreación	2	anaqueles	66
<b>Cuarto de Maquinas</b>	Alojamiento de Instalaciones	-	maquinas	80
<b>Depósito y Separación de Basura</b>	Almacenar y separar la basura	-	contenedores de basura	50
<b>Estacionamiento</b>	Estacionar coches	100 autos mínimo	1 por cada 50 m2 construidos 100 autos - 400	

Tabla 5  
Elaboración propia

## 2.2- CONCEPTO

El proyecto toma como base conceptual el **Quincunce**, que tiene su origen en la mitología de los pueblos precolombinos, quienes concebían el mundo en tres niveles: el celeste, el terrestre y el inframundo. El nivel terrestre tenía un centro fundamental expresado a través del templo principal donde habitaba Huehuetéotl Xiuhtecuhтли. (Ver imagen 29). Quien, ocupaba el axis mundi, o “centro del mundo” pues no solo era el Dios de Fuego, sino además el abuelo de los hombres y el dueño del tiempo, y era representado como un anciano con un enorme brasero de fuego en la espalda, al que se le atribuía la sabiduría obtenida por la experiencia los años. Uno de los símbolos de Huehuetéotl era la cruz de los cuatro rumbos del universo o quincunce, que partían del centro donde él residía, como origen y repositorio de todo el conocimiento universal.

Para los antiguos toltecas el Quincunce toltecayotl es un pensamiento filosófico que afirmaba que para que algo sea bello necesita una armonía entre lo terrenal y lo espiritual y entre lo racional y lo intuitivo; creando así un equilibrio en el ser humano donde la parte superior del cuerpo, es decir, de la cintura para arriba es el cielo representada por el ave quetzal y se asocia al espíritu; de la cintura a los pies representa lo terrenal o corpóreo donde la tierra esta dibujada como una serpiente, coatl. Simultáneamente, el cuerpo se constituye en dos mitades longitudinales: la izquierda es la razón, lo masculino, lo concreto y la derecha corresponde a la intuición, lo femenino, lo abstracto. (Ver imagen 30). Es así como el símbolo del quincunce se encuentra representado por medio de cuatro mariposas que se dirigen a los cuatro puntos cardinales respectivamente, que dan como resultado la plenitud trascendencia, ya que el espíritu se desprende de su envoltura terrenal o corpórea, para elevarlo hacia el cielo. A esta quinta dirección se le denominaba Macuilxochitl o quinta flor. (Ver imagen 31)

### HUEHUETEOTL

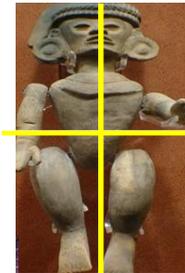


Imagen 29

Fuente: <https://www.pinterest.com.mx/>

### FILOSOFÍA QUINCUNCE CIELO – QUETZAL -espíritu

TONAL – SOL  
masculino  
racional,  
concreto



NAHUAL –  
LUNA  
femenino  
intuición,  
abstracto

### TIERRA – COÁTL - materia

Imagen 30

Fuente: <http://aquelarredelasbrujas.blogspot.com>

### QUINCUNCE



Imagen 31

Fuente: <http://aquelarredelasbrujas.blogspot.com>

En resumen, el pensamiento toltecayotl o quincunce, ejemplifica la enseñanza para lograr, el **equilibrio personal** viviendo desde el centro donde los elementos opuestos que conforman al ser humano, (material, espiritual, mental y emocional), se complementan para lograr la trascendencia de la vida material hacia la vida espiritual, que es la aspiración máxima del ser humano, debido a que, la vida humana es solo el paso hacia algo mucho más complejo que inicia con la muerte.

Tomando como base esta filosofía se plantea unificar un conjunto de espacios arquitectónicos que representen cada uno de los elementos que conforman el quincunce y que tengan por objetivo atender cada una de las necesidades del individuo que allí habite (desde lo material hasta lo espiritual), para así ofrecerle una vida plena en sus últimos años de vida.

### 2.3- IMAGEN CONCEPTUAL

La representación del quincunce tiene forma de cruz con un centro grande que significa el equilibrio o puede estar representado con un círculo y 4 pétalos a semejanza de una dalia. Pero existe un símbolo por excelencia de esta metáfora filosófica: **una mariposa**.

Los guerreros toltecas tenían la idea de que la batalla florida era la búsqueda interior del equilibrio y la armonía, un equilibrio entre las fortalezas y debilidades de cada individuo, de este modo da sentido a la vida y al siguiente paso que es la muerte como parte de la existencia misma. Así la mariposa eleva su vuelo en busca de las luminosas alturas cuando el espíritu del guerrero se desprende de su envoltura terrenal, la mariposa vuela hacia el principio generador en busca de la luz; la materia ha cumplido su misión y se reintegra a la madre Tierra, es entonces cuando la mariposa busca al padre, al Sol.

Con este pensamiento filosófico, los toltecas simbolizaron la Toltecatoytl o quincunce a través de 4 mariposas cuya mirada va dirigida hacia los 4 puntos cardinales o rumbos de la existencia. Y en el centro de este símbolo se forma un quinto símbolo; se trata del "centro armónico" un estilizado caracol cortado de manera longitudinal, emblema de Quetzalcoatl y de su soplo divino que da conciencia a la materia.

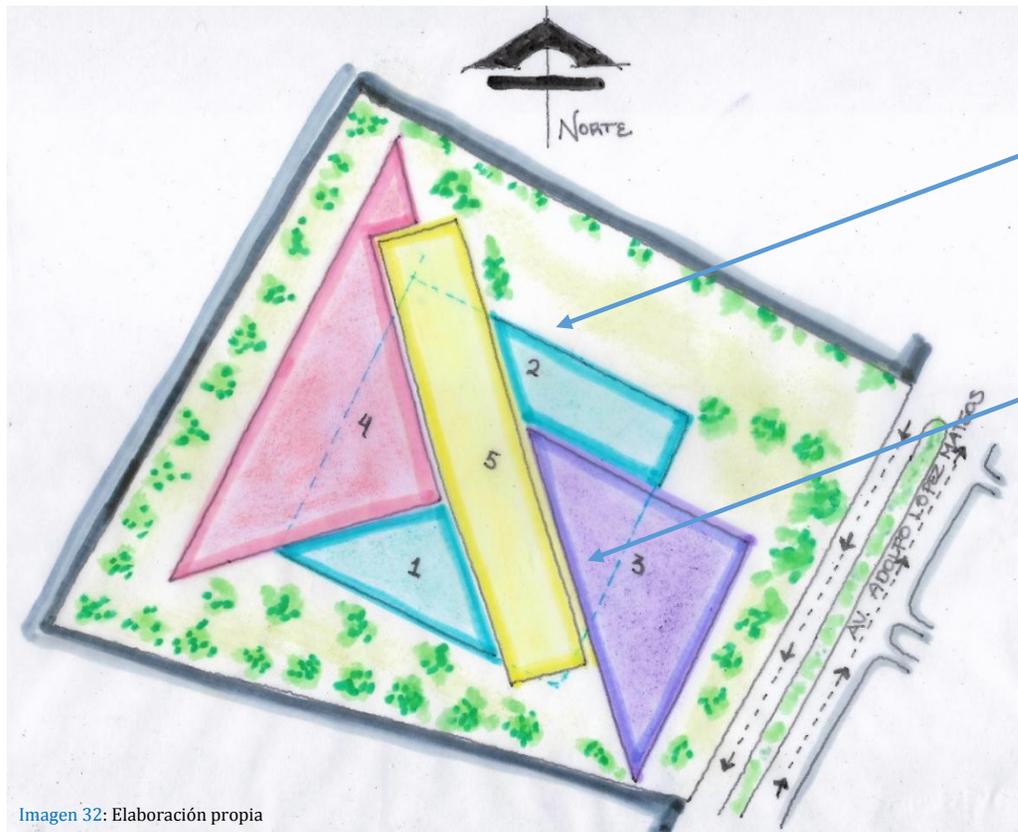


Imagen 32: Elaboración propia

Cada una de las figuras geométricas representa cada una de las edificaciones que conforman la casa de recreo para el adulto mayor.

Vista en planta el conjunto de espacios crea conceptualmente el quincunce representado simbólicamente con una mariposa.

- El número 1 es la edificación que corresponde a la capilla y la biblioteca, es decir, servicios comunes y esta conformaría el cielo- quetzal
- 2 la clínica como está enfocada a la parte del cuidado del cuerpo representa lo terrenal- coatl
- 3 es el área de ventas esto representa lo concreto, racional- tonal
- 4 es el área habitacional donde residen la mayor parte del tiempo el asilado es lo intuitivo- nahual
- 5 es la zona recreativa el eje rector del proyecto tal como su nombre lo indica: casa de recreo. Este representa el quinto elemento unificador de los otros 4

2.4- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

<b>1.- Zona Exterior</b>	<b>2520</b>	<b>M2</b>
1.1. Acceso Peatonal	0	m2
1.2. Acceso Vehicular	0	m2
1.3. Caseta de Vigilancia	20	m2
1.4. Plaza de Acceso	525	m2
1.5 Pasos Cubiertos	275	m2
1.6. Andadores	1700	m2
<b>2.- Administración y Admisión</b>	<b>1099</b>	<b>M2</b>
2.1. Vestíbulo Principal	250	m2
2.2. Recepción y Control	35	m2
2.3. Sala de Espera	24	m2
2.4. Local para equipajes	10	m2
2.5. Sanitario Visitantes	50	m2
2.6. Sala de Entrevistas	30	m2
2.7. Oficinas para trabajadores sociales	40	m2
2.8. Consultorio médico de primer contacto	30	m2
2.9. Cubículos para coordinadores	62	m2
2.10. Apoyo Secretarial	55	m2
2.11. Oficina de Bolsa de Trabajo	10	m2
2.12. Oficina Ventas	10	m2
2.13. Coordinación de Actividades Deportivas y Culturales	10	m2
2.14. Sala de Juntas	40	m2
2.15. Archivo	16	m2
2.16. Papelería	8	m2
2.17. Oficina para el Director	20	m2
2.18. Oficina del Administrador	17	m2
2.19. Oficina del Contador	17	m2
2.20. Cafetería	60	m2
2.21. Sanitarios de Empleados	250	m2
2.22. Cuarto de Aseo	15	m2
2.23. Circulaciones	40	m2

<b>3.- Zona Habitacional</b>	<b>6981</b>	<b>M2</b>
3.1. Dormitorios para 42 hombres con sanitarios	2688	m2
3.2. Dormitorios para 42 mujeres con sanitarios	2688	m2
3.3. Dormitorios para 4 parejas	150	m2
3.4. Habitación enfermeras 10 personas	280	m2
3.5. Estancia para descanso y siesta	80	m2
3.6. Sala de Tv y proyección de películas	100	m2
3.7. Salón de Juegos de Mesa (cartas, ajedrez, billar, domino, etc.)	300	m2
3.9. Estación de enfermeras	100	m2
3.10. Ropería con pequeño montacargas (Blancos, ropa limpia y ropa sucia)	50	m2
3.11. Cuarto de Aseo	15	m2
3.12. Circulaciones y vestíbulo	530	m2
<b>4.- Zona Recreativa</b>	<b>17089</b>	<b>M2</b>
4.1. Salón de Usos Múltiples	900	m2
4.2. Gimnasio	600	m2
4.3. Alberca (Baños vestidores y lockers)	220	m2
4.4. Carpintería	90	m2
4.5. Electricidad	90	m2
4.6. Cocina y Repostería	90	m2
4.7. Costura y bordado	90	m2
4.8. Artes Plásticas	90	m2
4.9. Zapatería y talabartería	90	m2
4.10. Maquila	90	m2
4.11. Artesanías	90	m2
4.12. Música	90	m2
4.13. Bodegas para talleres (9)	176	m2
4.14. Área de Cultivos (Invernadero y hortalizas)	2700	m2
4.15. Sección Deportiva (canchas)	2700	m2
4.16. Jardines, plazas y terrazas (estar al aire libre y tomar el sol)	8203	m2
4.17. Sanitarios de Hombres y Mujeres	250	m2
4.18. Circulaciones y Vestíbulo	530	m2

<b>5.- Clínica</b>	<b>611</b>	<b>M2</b>
5.1. Recepción y Sala de Espera	12	m2
5.2. Enfermería y Curaciones	30	m2
5.3. Central de Enfermeras (2)	35	m2
5.4. Médico General	30	m2
5.5. Dentista	45	m2
5.6. Geriatria	22	m2
5.7. Psicólogo	30	m2
5.8. Nutriólogo	22	m2
5.9. Hospitalización- convalecientes (hombres)	36	m2
5.10. Hospitalización- convalecientes (hombres)	48	m2
5.11. Sanitarios y baños (hombres y mujeres)	37	m2
5.12. Terapia Física	50	m2
5.13. Terapia Ocupacional	50	m2
5.14. Laboratorio	8	m2
5.15. Rayos X	11	m2
5.16. C.E.Y.E.	8	m2
5.17. Farmacia y Preparación	6	m2
5.18. Ambulancia	20	m2
5.19. Morgue	8	m2
5.20. Archivo Clínico	6	m2
5.21. Cuarto médico de guardia	18	m2
5.22. Cuarto de enfermeros	16	m2
5.23 Ropería	8	m2
5.24. Circulaciones	40	m2
5.25. Cuarto de Aseo	15	m2
<b>6.- Servicios Comunes</b>	<b>1360</b>	<b>M2</b>
6.1. Biblioteca espacio para 10000 volúmenes (salones de lectura, ficheros, acervo, privado de lectura y sanitarios)	300	m2
6.2. Capilla para 122 personas (área de fieles, presbiterio, altar, sacristía, confesionarios)	580	m2
6.3. Comedor para 200 personas (almacén de losas, sillas y mesas)	400	m2
6.4. Cocina (preparación, alacena, frigoríficos, lavado, almacenamiento de vajilla, carros de servicio a habitación)	160	m2

<b>7.- Sector Comercial</b>	<b>938</b>	<b>M2</b>
7.1. Local para venta de periódicos y revistas	48	m2
7.2. Local de artículos de artesanías fabricadas en la casa de recreación	48	m2
7.3. Miscelánea	48	m2
7.4. Estética y Peluquería	100	m2
7.5. Cafetería (Barra de servicios al público, almacén de loza, despensa, frigoríficos)	112	m2
7.6. Sanitarios Hombres y Mujeres	112	m2
7.7. Auditorio o sala de cine (vestíbulo, taquilla, butacas/650 personas, cabina, escenario camerinos, bodega, sanitarios)	470	m2
<b>8.- Servicios Generales</b>	<b>7399</b>	<b>M2</b>
8.1. Sanitarios, baños y vestidores para empleados	110	m2
8.2. Lavandería (lavadoras, secadoras, fregaderos, closet para guardar jabón, tendido y área de planchar y coser)	120	m2
8.3. Ropería (ropa sucia, botes, carros, closet para ropa limpia, barra, recepción y entrega)	50	m2
8.4. Intendencia	16	m2
8.5. Almacén General	66	m2
8.6. Taller de Mantenimiento (estante para herramientas y refacciones)	48	m2
8.7. Comedor Empleados	100	m2
8.8. Cuarto de máquinas (subestación eléctrica, bombas, cisterna, caldera, hidroneumático, tanque de gas.)	80	m2
8.9. Planta de Tratamiento	150	m2
8.10. Estacionamiento (Visitantes, Privado, Servicio) 118 autos para el público y 26 autos de servicio	5845	m2
8.11. Patio de Maniobras	800	m2
8.12. Depósito de Basura	14	m2

**RESUMEN GENERAL DE ZONAS:**

<b>1.- Zona Exterior</b>	<b>2520</b>	<b>m2</b>
<b>2.- Administración y Admisión</b>	<b>1099</b>	<b>m2</b>
<b>3.- Zona Habitacional</b>	<b>6981</b>	<b>m2</b>
<b>4.- Zona Recreativa</b>	<b>17089</b>	<b>m2</b>
<b>5.- Clínica</b>	<b>611</b>	<b>m2</b>
<b>6.- Servicios Comunes</b>	<b>1360</b>	<b>m2</b>
<b>7.- Sector Comercial</b>	<b>938</b>	<b>m2</b>
<b>8.- Servicios Generales</b>	<b>7399</b>	<b>m2</b>
<b>TOTAL</b>	<b>37997</b>	<b>M2</b>

Tabla 6  
Elaboración propia

2.5- DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO.

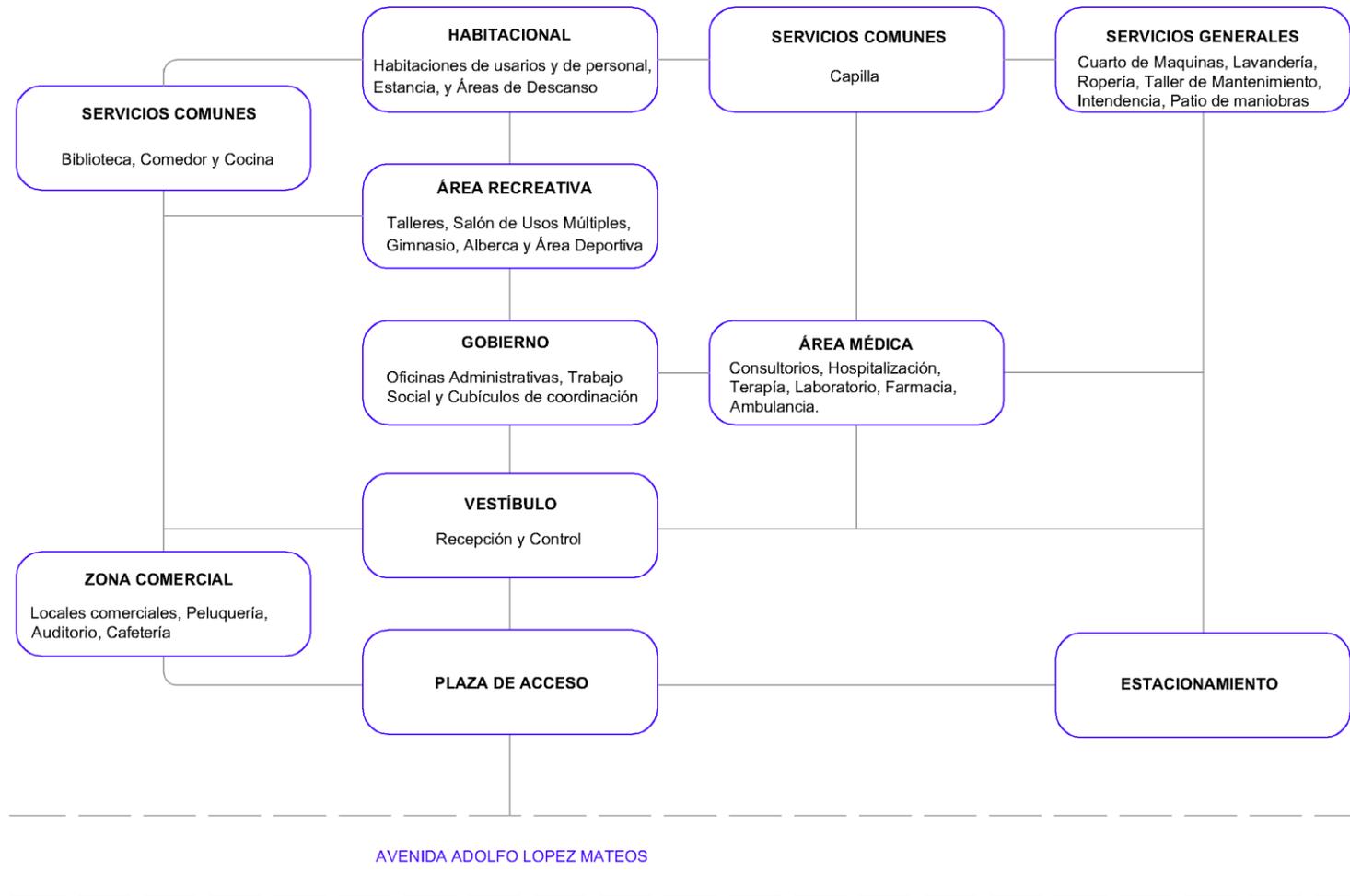


Diagrama 1  
Elaboración propia

2.6- PREMISAS PRECONCEPTUALES.

La solución planteada es la intersección de ejes compositivos horizontales, verticales, y diagonales con la finalidad de crear nexos entre las edificaciones, ya que cada una de estos, aunque indispensables para la atención del adulto mayor, son totalmente distintos. Por ejemplo, mientras en una parte tenemos una biblioteca, en otra se encuentra una capilla. Así que, para lograr una unidad se intersectan todos los ejes, de tal manera, que donde termina el eje de un espacio arquitectónico comienza el del otro.

Otro aspecto importante a señalar es el uso de la sección aurea para dimensionar los espacios, con la intención de generar visualmente una proporción estética del proyecto. Ya que, como sabemos, dicha proporción puede hallarse en la naturaleza (flores, hojas, etc.) y en figuras geométricas. Y gráficamente es representada como un rectángulo en el que sus segmentos a y b mantienen la siguiente relación  $(a + b) / a = a / b$ . (ver imagen 34)

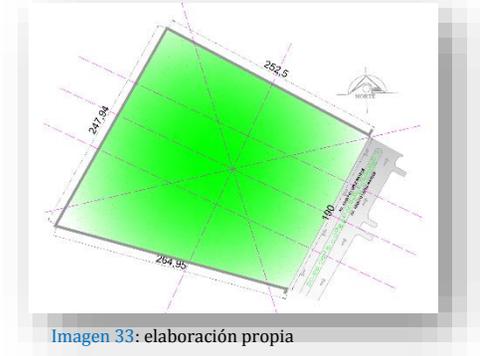


Imagen 33: elaboración propia

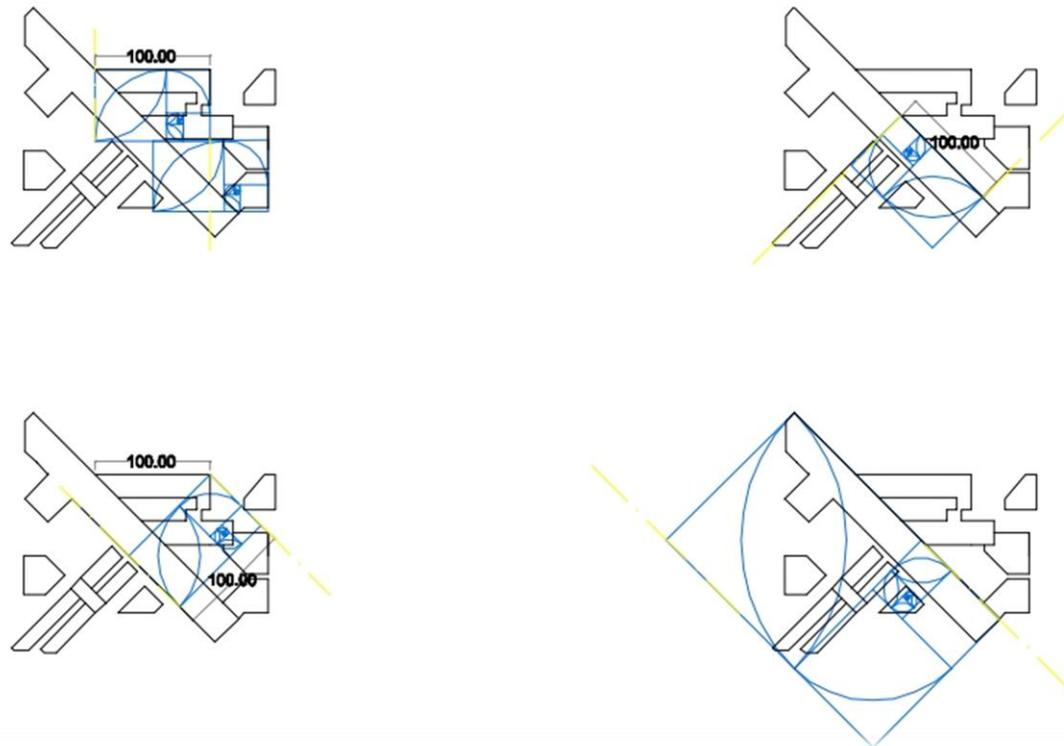


Imagen 34: elaboración propia

2.7- ZONIFICACIÓN

El proyecto se divide en 7 áreas importantes que conforman el espacio, como son:

- Área Administrativa
- Zona Habitacional
- Zona Recreativa
- Área Médica
- Zona Comercial
- Área de Comunes
- Servicios Generales

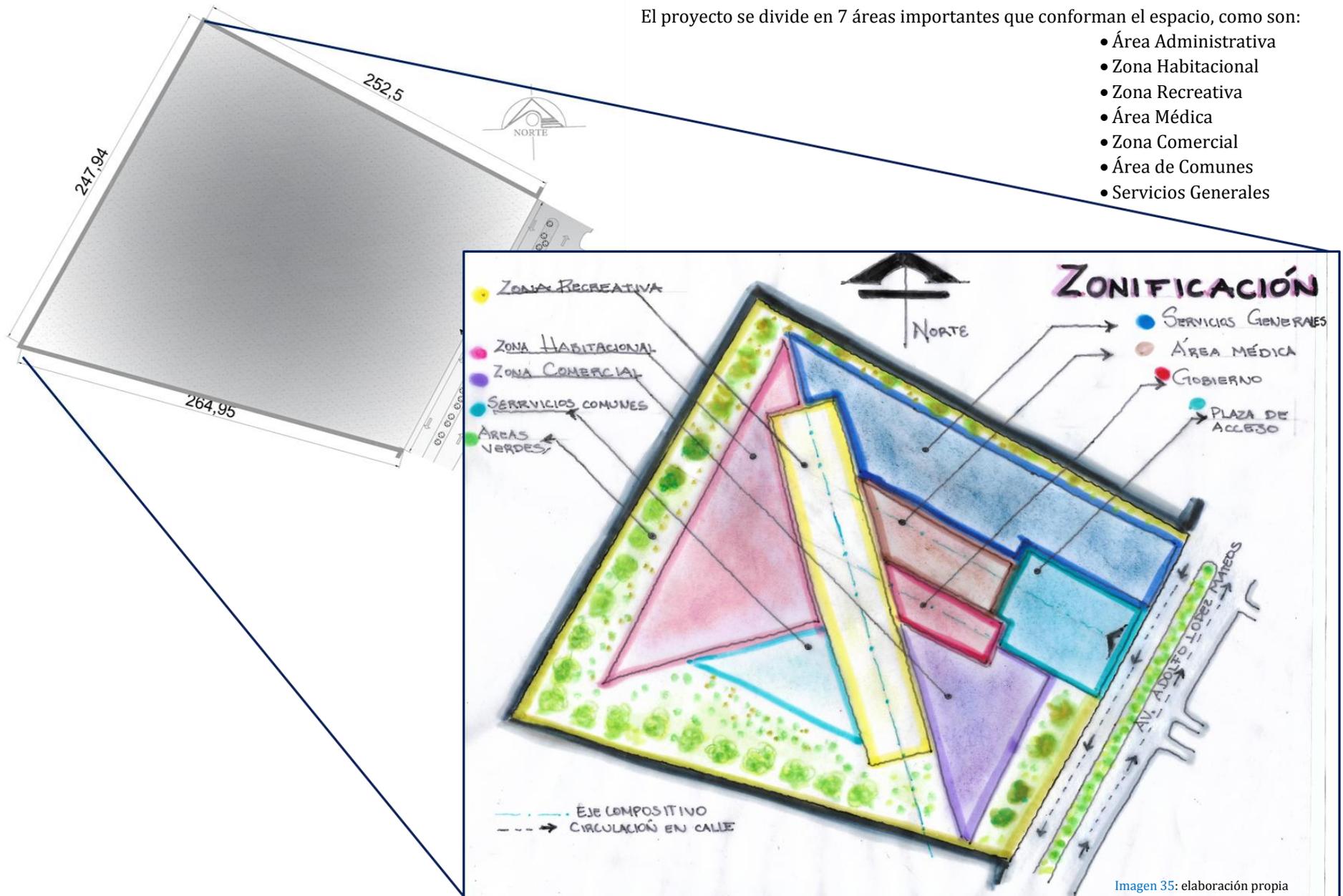
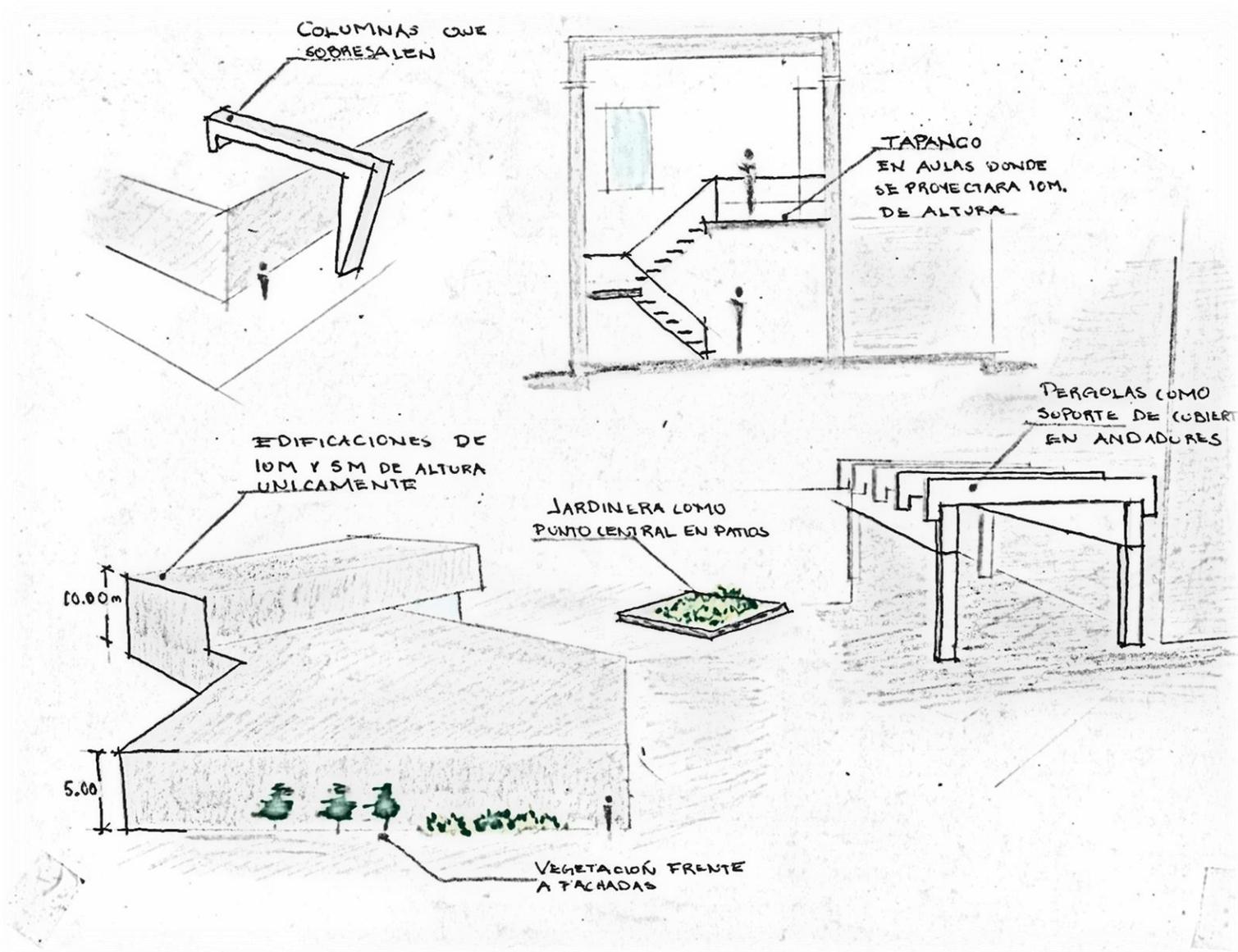


Imagen 35: elaboración propia

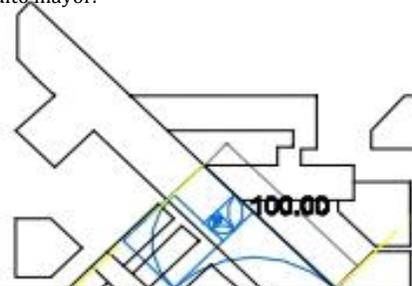
2.8- CROQUIS ARQUITECTÓNICOS.



*“La originalidad consiste en el retorno al origen; así pues, original es aquello que vuelve a la simplicidad de las primeras soluciones.”*

*Antonio Gaudí*

Casa de Recreo para el adulto mayor.



### III. PROYECTO EJECUTIVO

### 3.1-PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

#### 3.1.1 – MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO:

Proyecto: “CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR”.

Ubicación de terreno: SE UBICA EN AVENIDA ADOLFO LÓPEZ MATEOS S/N. COL. TAMAULIPAS, MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL, EN EL ESTADO DE MÉXICO. ENTRE AVENIDA BORDO DE XOCHIACA Y AVENIDA CIUDAD JARDÍN.

Superficie del Terreno: **54,779.04 m<sup>2</sup>**

El terreno este presenta una forma regular con una superficie plana y con vista, a los alrededores, de edificaciones que forman parte del equipamiento urbano del municipio, por lo tanto, la zona es tranquila, segura y de fácil acceso. Y por estas razones se optó por elegir, entre los distintos proyectos en plan de equipamiento contemplados por el municipio, el asilo de ancianos para ese terreno.

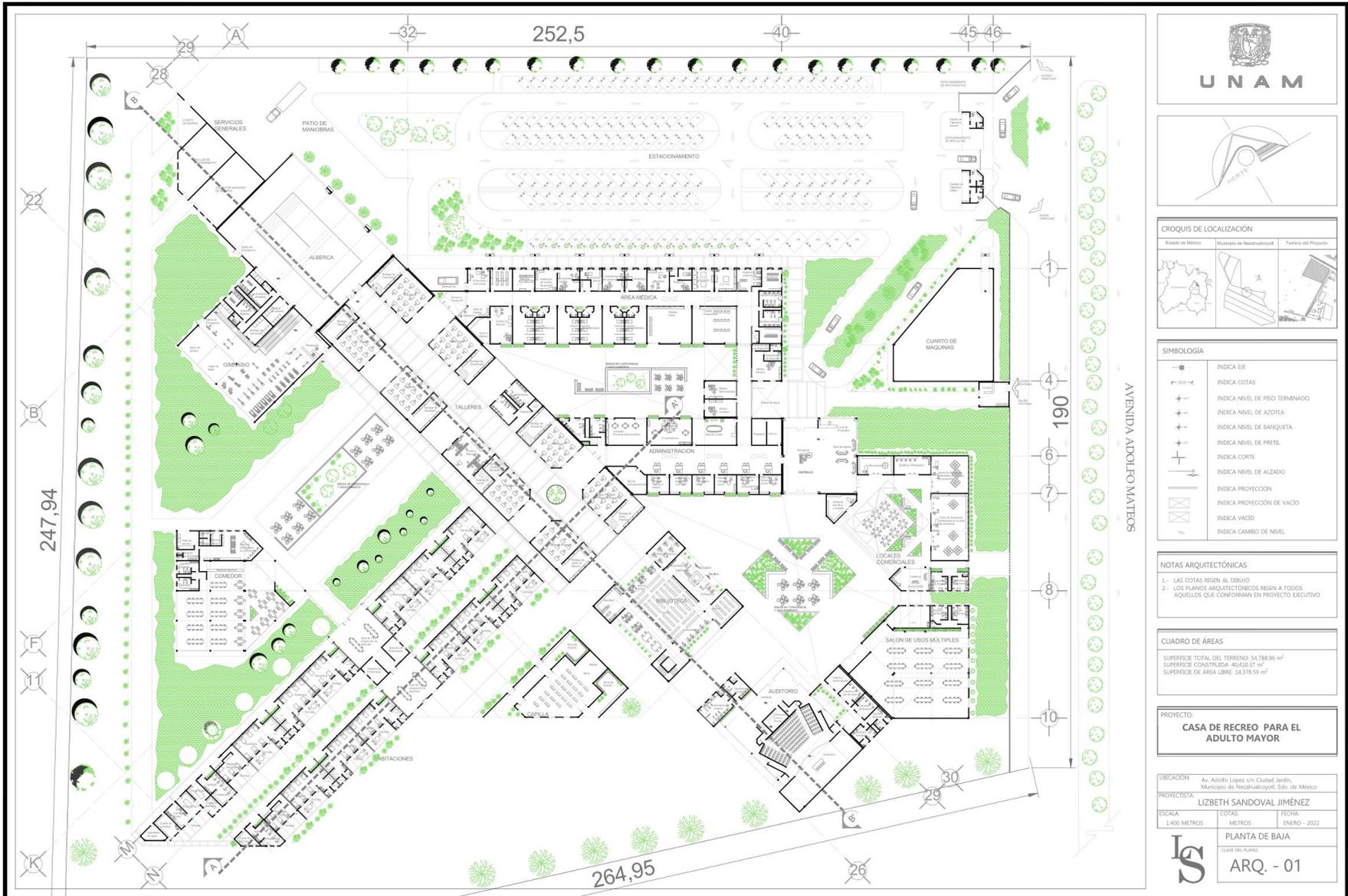
El proyecto consta de 15 cuerpos: 1-Administración, 2-Locales Comerciales, 3-Área Médica, 4-Salón de Usos Múltiples, 5-Aulas de Talleres, 6-Biblioteca, 7-Área de Habitaciones, 8-Capilla, 9-Comedor, 10-Biblioteca, 11-Auditorio, 12-Gimnasio, 13-Alberca, 14-Servicios Generales, y 15-Cuarto de máquinas. La mayoría de estos desarrollados en una planta, excepto la Biblioteca que cuenta con dos pisos y el Gimnasio que tiene un mezanine donde se proyectó un salón de yoga.

La solución que se planteó fue generar el ordenamiento de los mismos a través de ejes compositivos horizontales, verticales y diagonales formando una red de conexiones entre todos los cuerpos del inmueble, a fin de enlazar todos los espacios, esto debido a que, cada uno, aunque necesario para la atención del adulto mayor, es totalmente distinto, por ejemplo: mientras que por una parte tenemos una biblioteca por otra se encuentra una capilla, de tal manera que fue necesario crear nexos que expresarán la unión de todos estos diferentes espacios que se complementan para brindar una vida plena al adulto mayor.

Además de utilizar ejes compositivos en todas direcciones para crear dichos nexos, también se generaron circulaciones techadas creando visualmente la idea de que este conjunto de edificaciones fuese solo uno. Se pasa de un espacio a otro disminuyendo la sensación del cambio drástico de salir de un área e ingresar a otra. Así como también se diseñaron patios de convivencia con la función de evitar el aislamiento visual, de algún área, que a su vez evita el aislamiento social y el sentimiento de soledad al que es propenso el adulto mayor en un asilo.

Y como elemento emblemático se utilizaron columnas decorativas en forma de “L” que sobresalen de las cubiertas creando así un efecto de eslabones como símbolo de fortaleza, la misma que posee un adulto mayor que ha acumulado experiencias a lo largo de su vida. Pero al mismo tiempo la edificación se caracteriza por tener todos sus espacios ventilados e iluminados naturalmente y con enormes ventanales con vista a áreas verdes lo que genera una sensación de libertad y de vínculo con los otros habitantes y con el exterior. Otro elemento significativo del diseño son los patios que se añadieron como conjunción entre los diferentes volúmenes arquitectónicos por dos razones la primera para proveer de lugares de convivencia cercanos a cada área y la segunda con el objetivo de proyectar una arquitectura acorde a la que vivieron los adultos mayores durante su juventud como el conjunto Urbano Tlatelolco, o el conjunto habitacional Unidad Independencia, logrando de esta manera que vivan en un lugar con el que se sientan familiarizados y no en un mundo en el que se han quedado rezagados.

# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



UNAM



**SIMBOLOGÍA**

	INDICA DE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	INDICA PROYECCIÓN
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

1- LAS COTAS RESPON AL DIBUJO  
 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RESPON A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54.788,96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	40.410,17 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE AGUA LIBRE:	14.378,59 m <sup>2</sup>

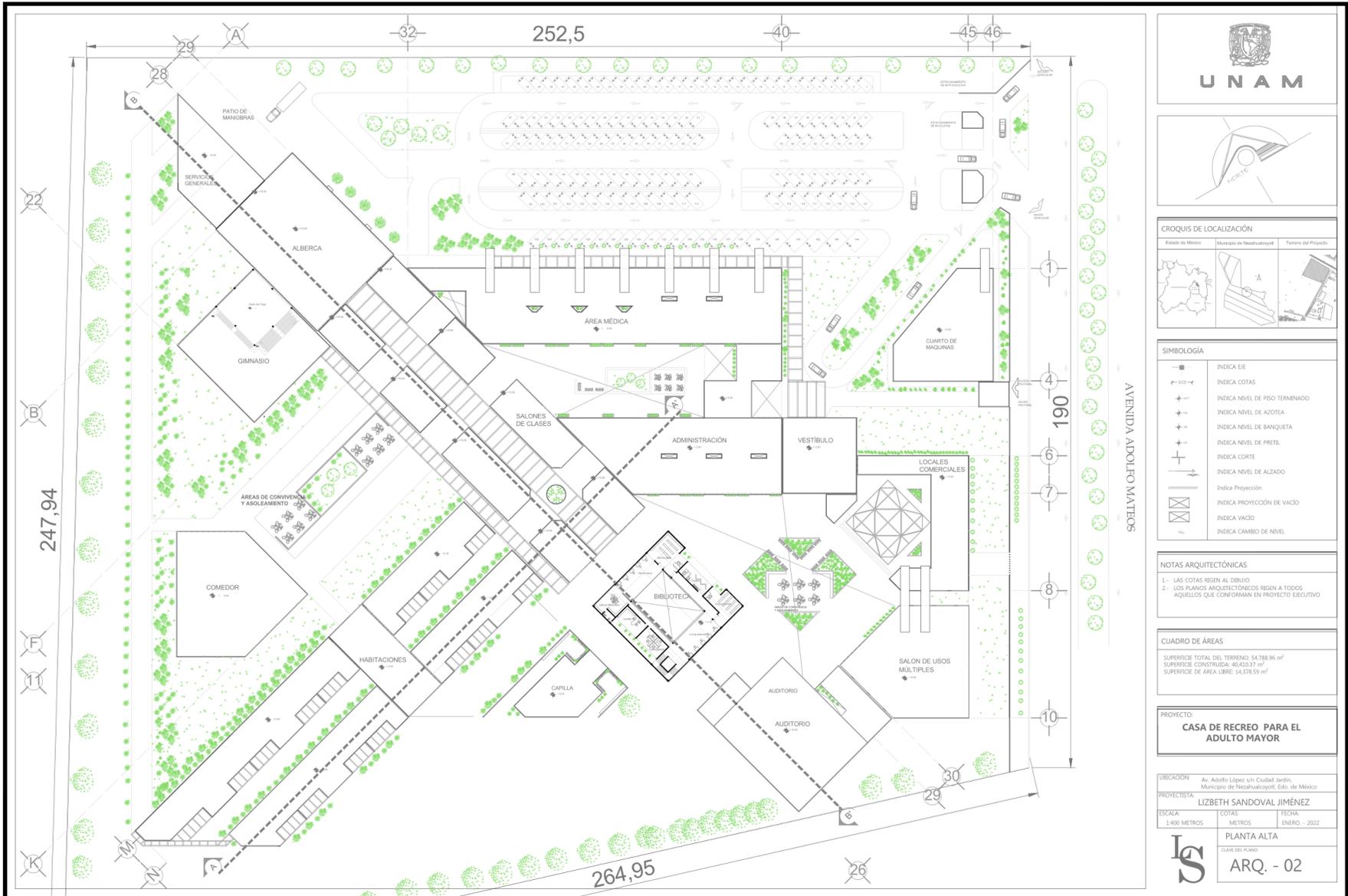
**PROYECTO:**  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

**UBICACIÓN:** Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México  
**PROYECTISTA:** LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

**ESCALA:** 1:400 METROS    **COTAS:** METROS    **FECHA:** ENERO - 2022  
**PLANTA DE BAJA**  
 CLAVE DEL PLANO  
**ARQ. - 01**



# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



**SIMBOLOGÍA**

—	INDICA DEE
—	INDICA COTAS
—	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
—	INDICA NIVEL DE AZOTEA
—	INDICA NIVEL DE BANQUETA
—	INDICA NIVEL DE PRETE
—	INDICA CORTE
—	INDICA NIVEL DE ALZADO
—	Indica Proyección
—	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
—	INDICA VACÍO
—	INDICA CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS REGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS REGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	40,410.37 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE:	14,378.59 m <sup>2</sup>

**PROYECTO:**  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

**UBICACIÓN:** Av. Adolfo López y/h Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

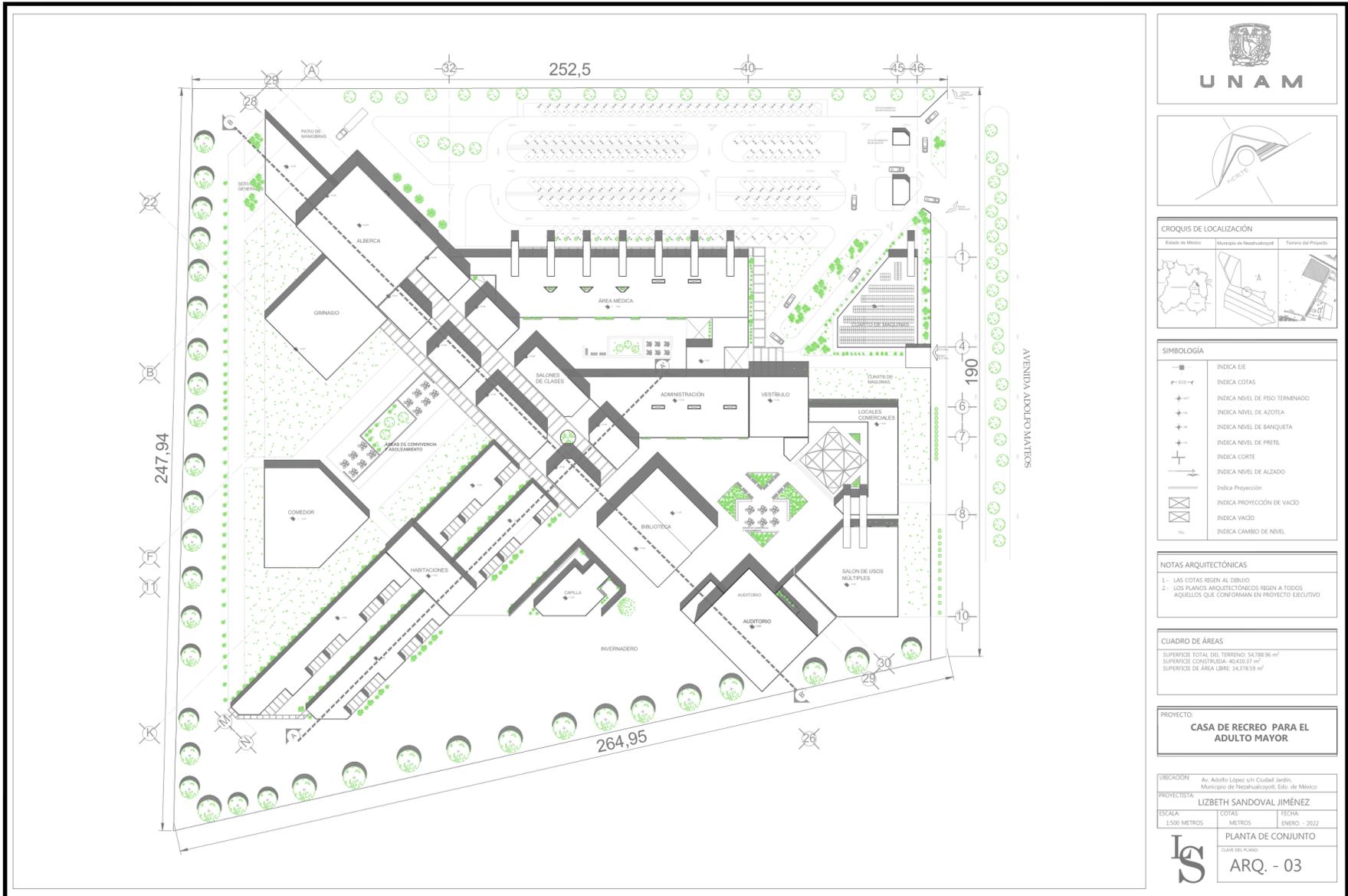
**PROYECTISTA:** LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA:	COTAS:	FECHA:
1:400 METROS	METROS	ENERO - 2022

**PLANTA ALTA**

CLAVE DEL PLANO:  
**ARQ. - 02**

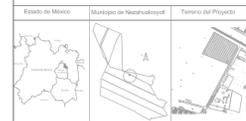
# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



UNAM



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### SIMBOLOGÍA

	INDICA DE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOTEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

### NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1.- LAS COTAS REGEN AL DIBUJO
- 2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS REGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

### CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	48,413.17 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE:	14,378.59 m <sup>2</sup>

### PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López y/h Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:500 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

PLANTA DE CONJUNTO

CLAVE DEL PLANO:

ARQ. - 03





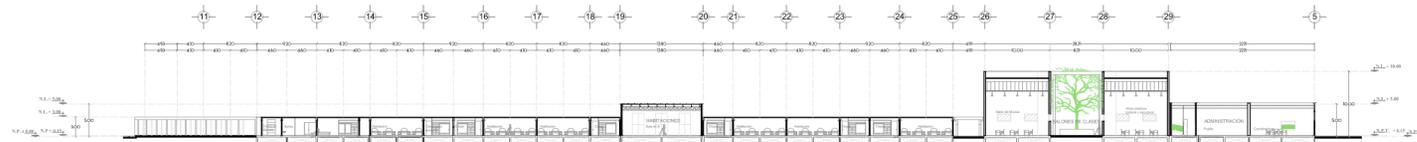
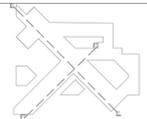
UNAM



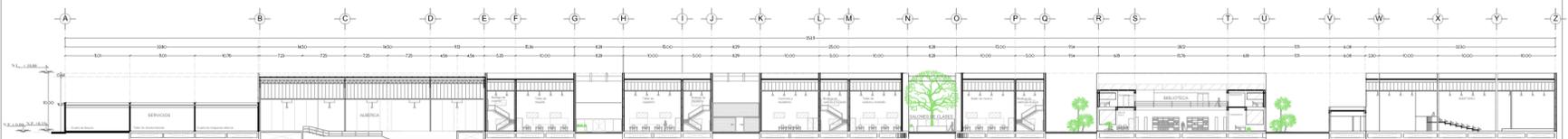
**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**CORTE A - A¹**



**CORTE B - B¹**

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40,410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ANGA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

**PROYECTO:**

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

**UBICACIÓN:**

Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín,  
 Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

**PROYECTISTA:**

**LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ**

**ESCALA:**

1:300 METROS

**COTAS:**

METROS

**FECHA:**

ENERO - 2022

**CORTES**

CLAVE DEL PLANO

ARQ. - 04





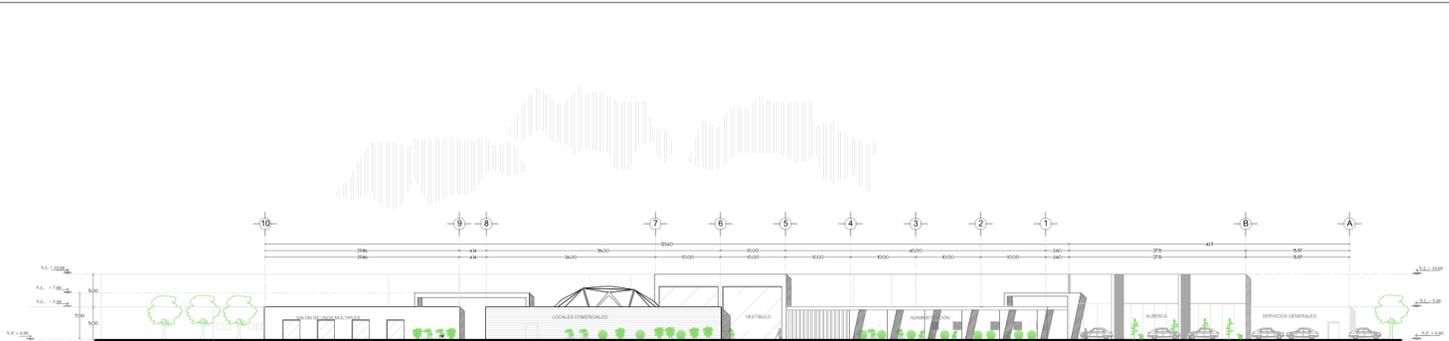
UNAM



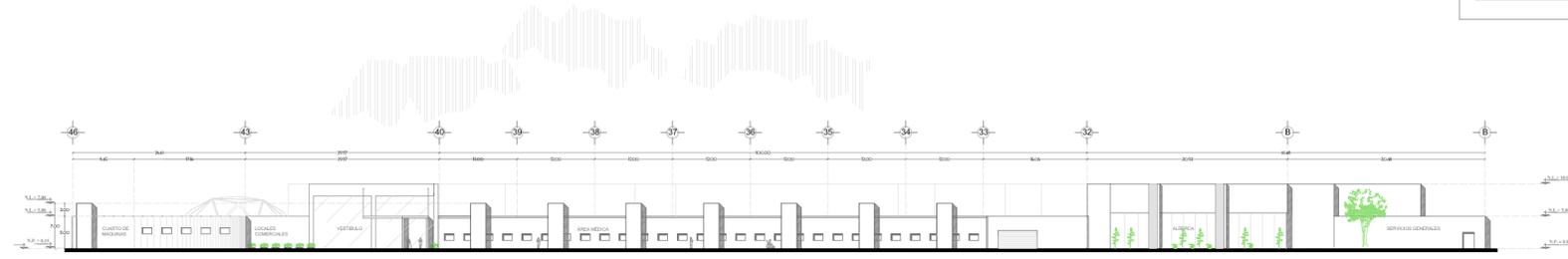
NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



FACHADA PRINCIPAL O FACHADA SURESTE



FACHADA ÁREA MÉDICA O FACHADA NORTE

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40,410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ANGA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:300 METROS      COTAS: METROS      FECHA: ENERO - 2022

FACHADAS

CLAVE DEL PLANO: ARQ. - 05





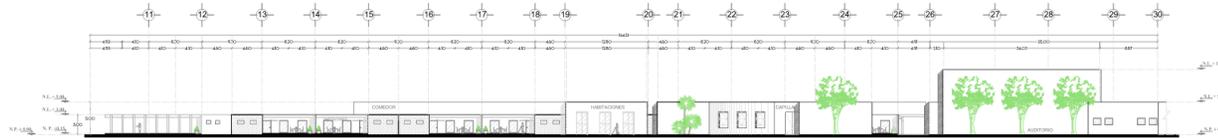
UNAM



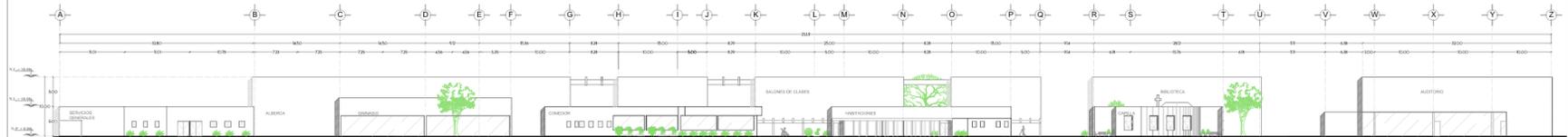
NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



FACHADA HABITACIONES O FACHADA SUR



FACHADA OESTE

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40,410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:300 METROS      COTAS: METROS      FECHA: ENERO - 2022

FACHADAS

CLAVE DEL PLANO: ARQ. - 06



# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



UNAM



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### SIMBOLOGÍA

	INDICA DE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PIREL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

### NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

### CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54 788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40 410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14 378.59 m<sup>2</sup>

### PROYECTO:

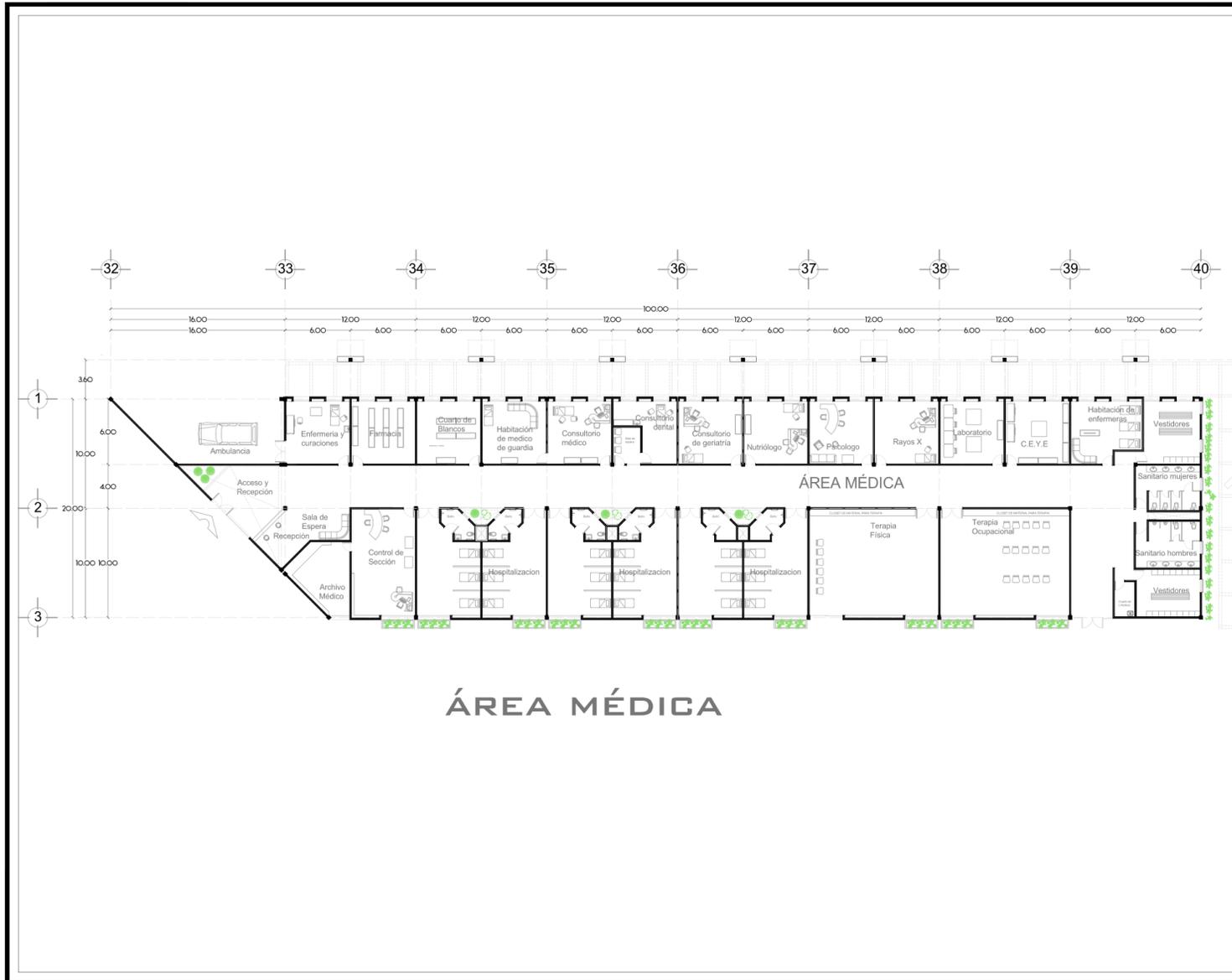
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

ÁREA MÉDICA  
 CLAVE DEL PLANO  
**ARQ. - 07**



## ÁREA MÉDICA

# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



UNAM



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### SIMBOLOGÍA

	INDICA DEE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

### NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

### CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54 788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40 410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14 378.59 m<sup>2</sup>

### PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

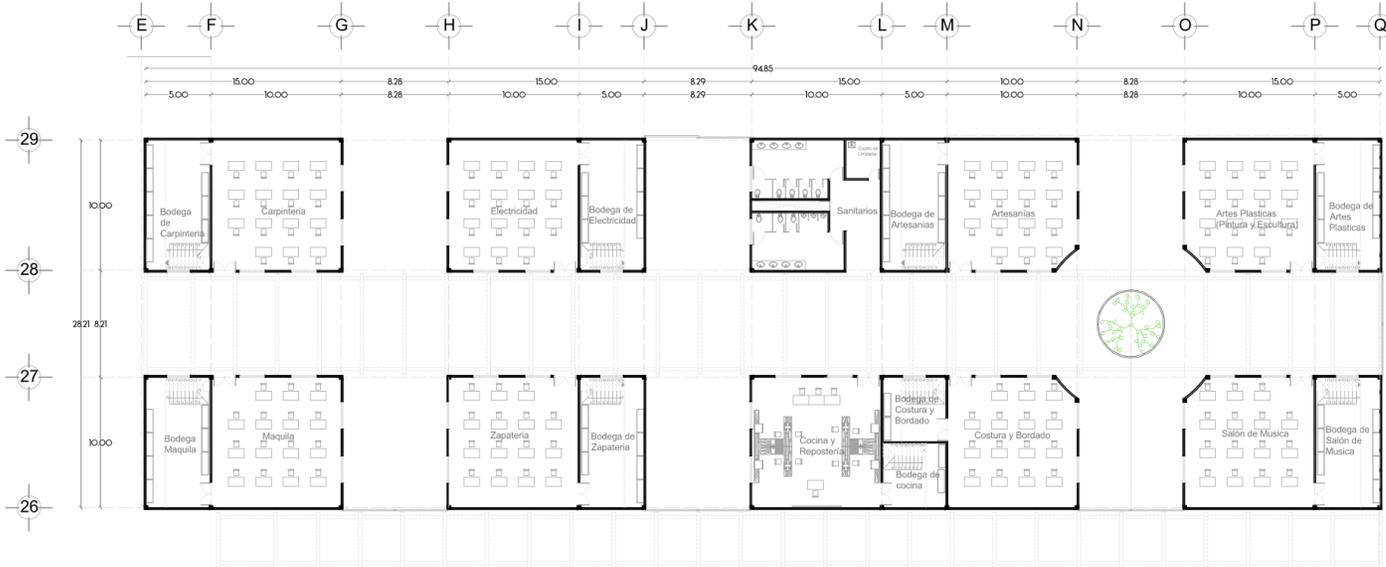
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

TALLERES

CLAVE DEL PLANO

ARQ. - 08



## TALLERES



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	INDICA DE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54 788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40 410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14 378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

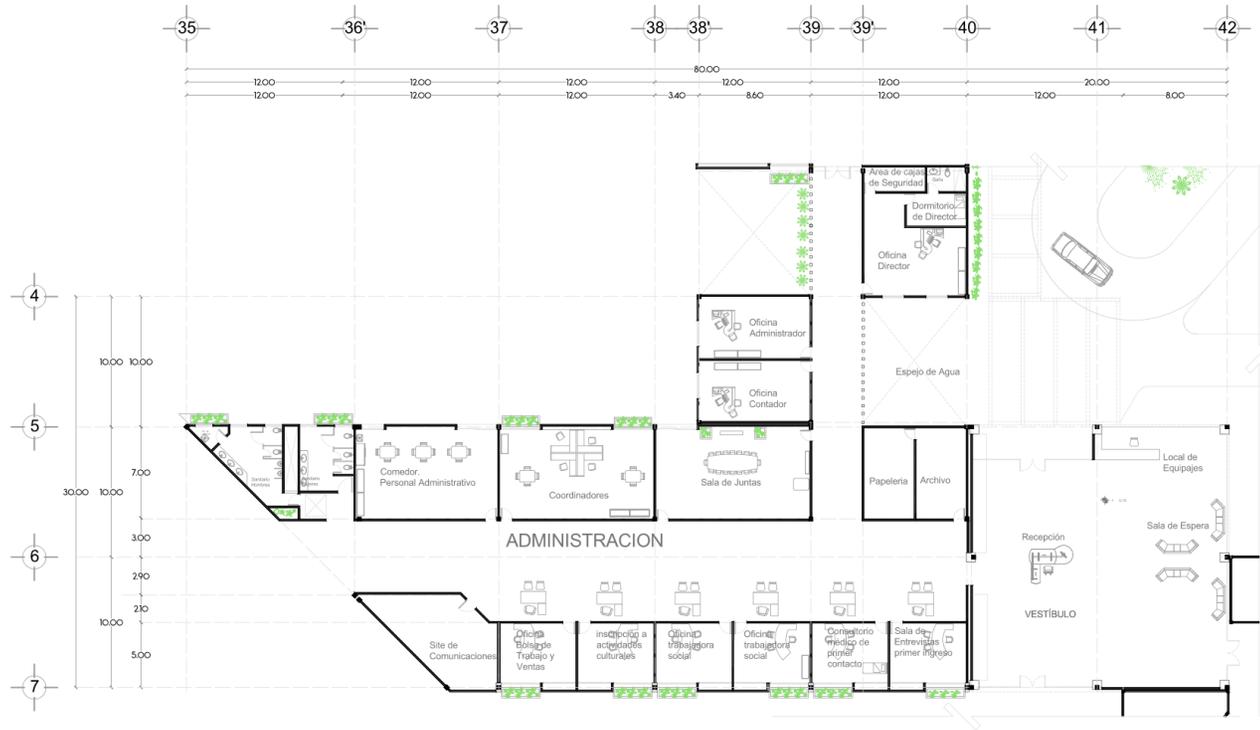
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

ADMINISTRACIÓN

CLAVE DEL PLANO

ARQ. - 09



ADMINISTRACIÓN

# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



UNAM



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## SIMBOLOGÍA

	INDICA DIE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PIREL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

## NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS RISEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RISEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

## CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54 788,96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40 410,37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14 378,59 m<sup>2</sup>

## PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

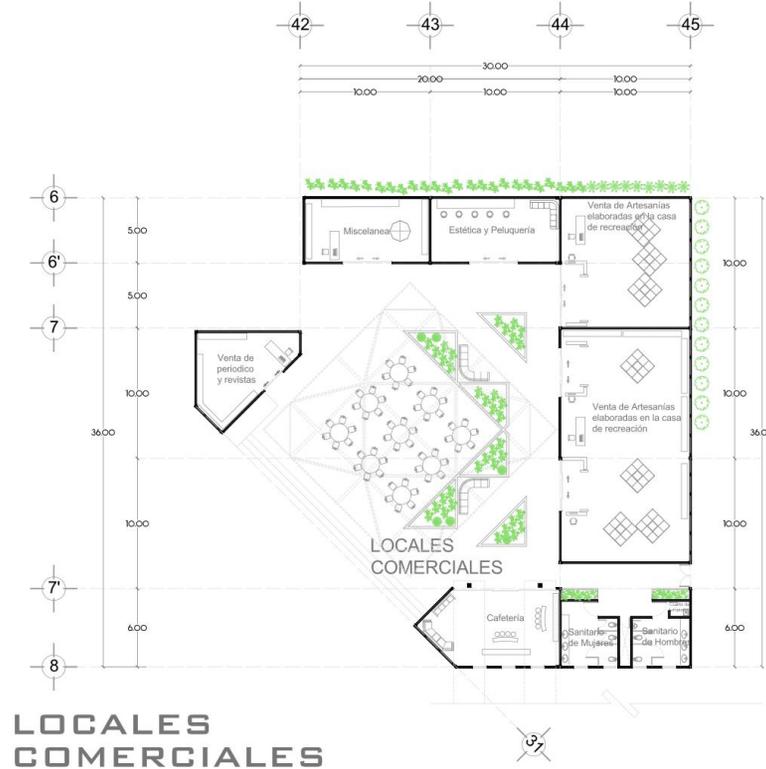
ESCALA: 1:150 METROS      COTAS: METROS      FECHA: ENERO - 2022

LOCALES COMERCIALES

CLAVE DEL PLANO



ARQ. - 10



**LOCALES COMERCIALES**

# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



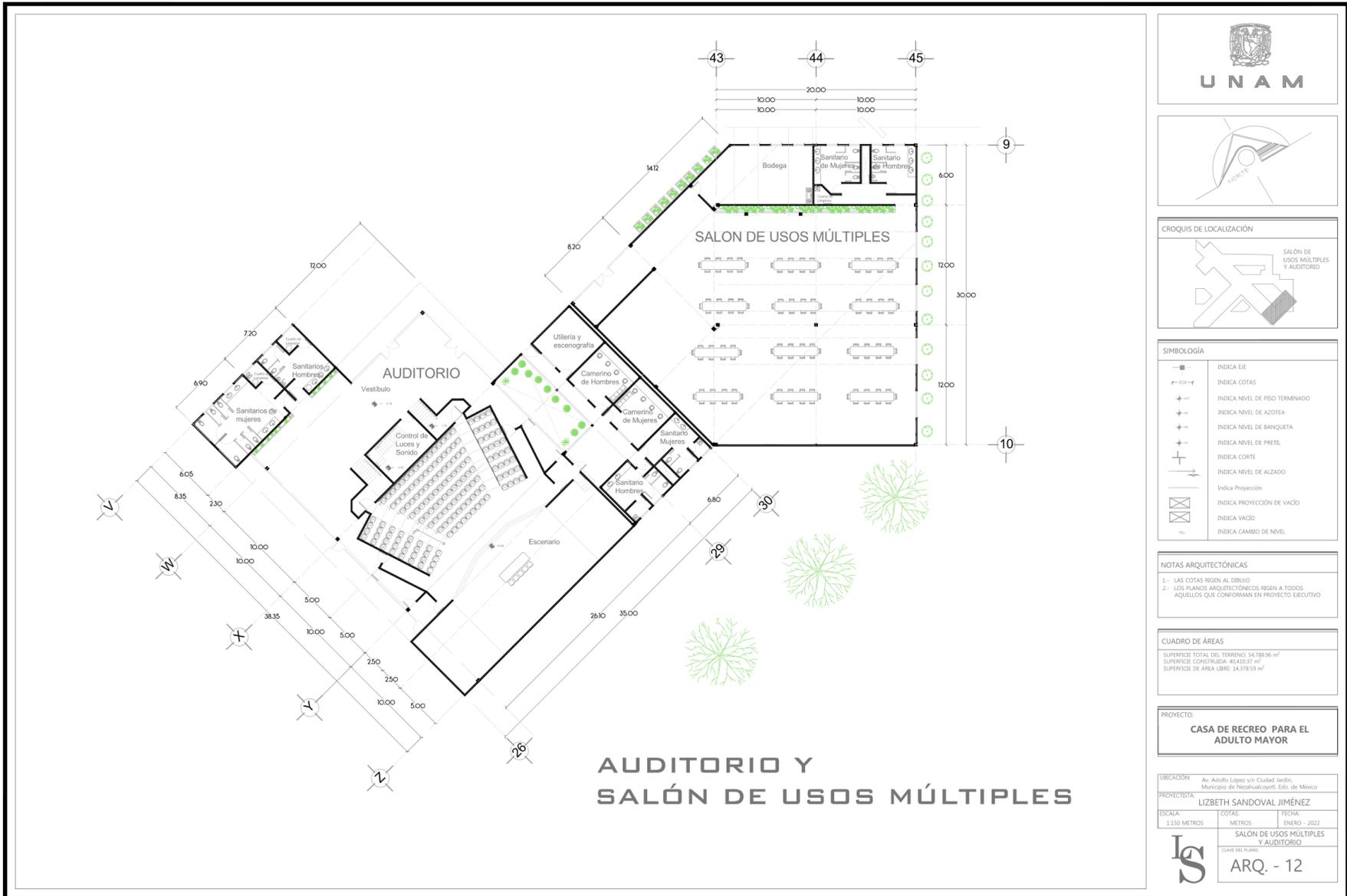
UNAM

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## HABITACIONES

PROYECTO:		
CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR		
UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México		
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ		
ESCALA: 1:150 METROS	COTAS: METROS	FECHA: ENERO - 2022
HABITACIONES		
CLAVE DEL PLANO: ARQ. - 11		



**AUDITORIO Y SALÓN DE USOS MÚLTIPLES**



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

—	INDICA DE
— 0.00 —	INDICA COTAS
—	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
—	INDICA NIVEL DE AZOTEA
—	INDICA NIVEL DE BANQUETA
—	INDICA NIVEL DE PIREL
+	INDICA CORTE
→	INDICA NIVEL DE ALZADO
→	Indica Proyección
⊠	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
⊠	INDICA VACÍO
—	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54 788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40 410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14 378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

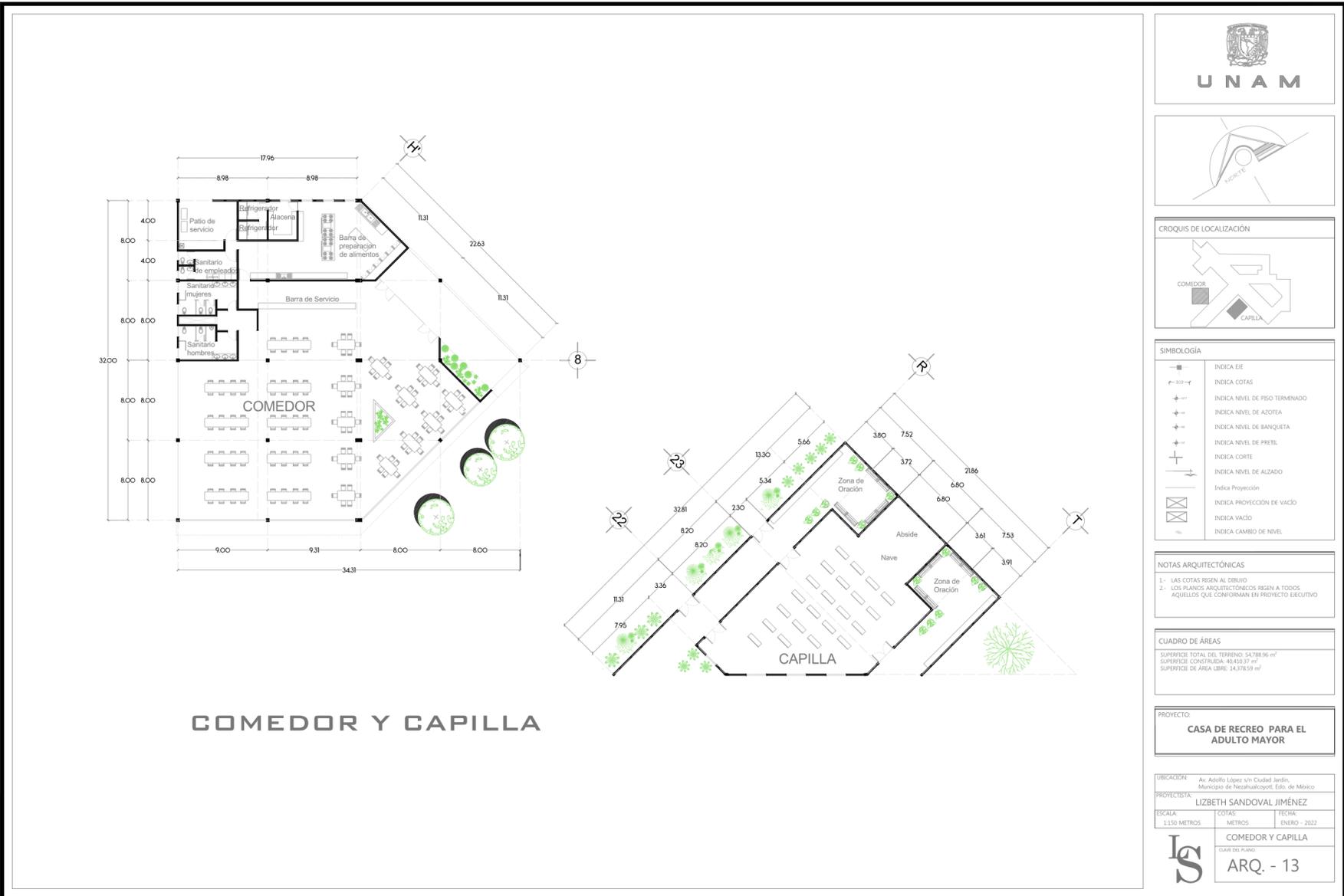
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES Y AUDITORIO

CLAVE DEL PLANO: ARQ. - 12





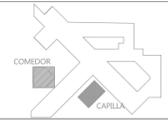
COMEDOR Y CAPILLA



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	INDICA LÍNEA
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOTEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETE
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS REGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS REGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54.788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	48.413.37 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE:	14.378.59 m <sup>2</sup>

PROYECTO:

CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

UBICACIÓN: Av. Adolfo López v/h Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS

COTAS: METROS

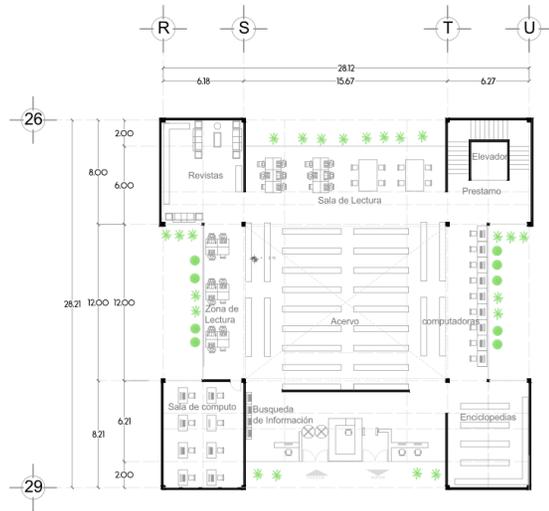
FECHA: ENERO - 2022

COMEDOR Y CAPILLA

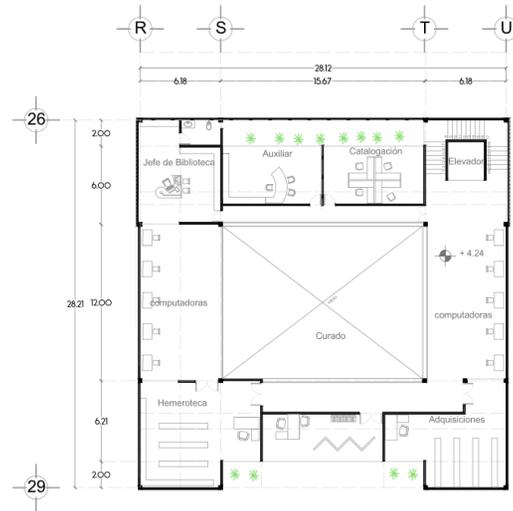
CLAVE DEL PLANO:

ARQ. - 13





PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

BIBLIOTECA



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	INDICA DEE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACIO
	INDICA VACIO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54.788,96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40.410,37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14.378,59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

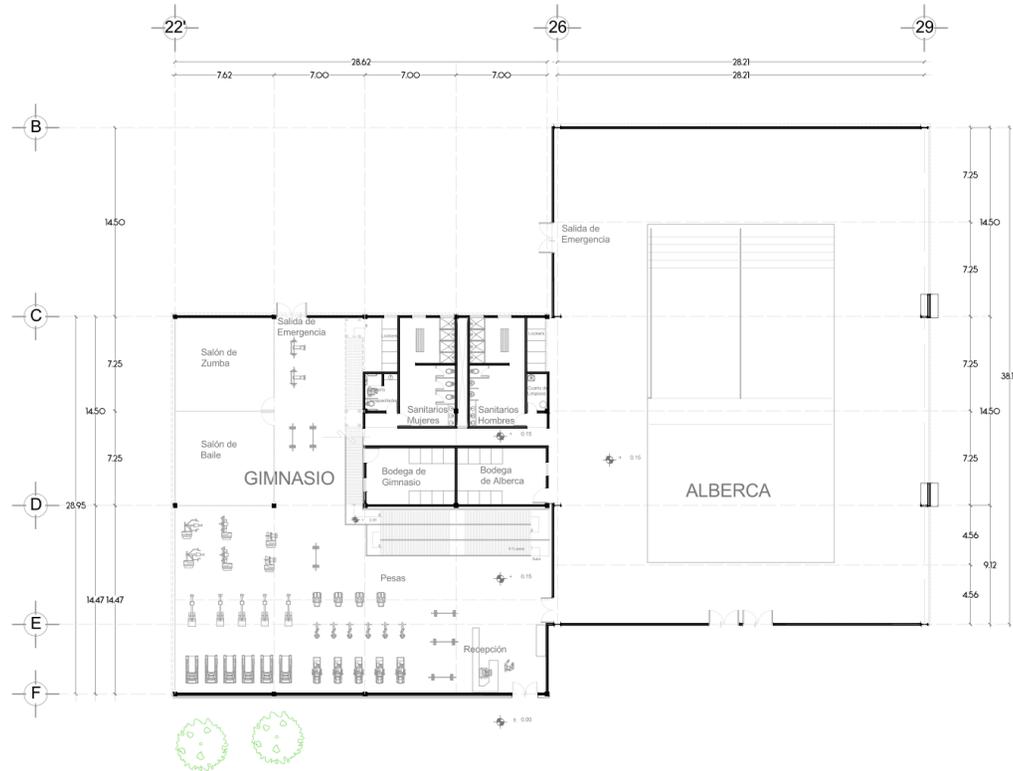
UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022



BIBLIOTECA  
 CLAVE DEL PLANO  
 ARQ. - 14



**ALBERCA Y GIMNASIO  
PLANTA BAJA**



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	INDICA DEE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOTEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS REGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS REGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 48,413.17 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López y/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

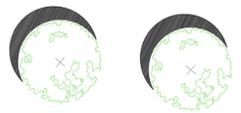
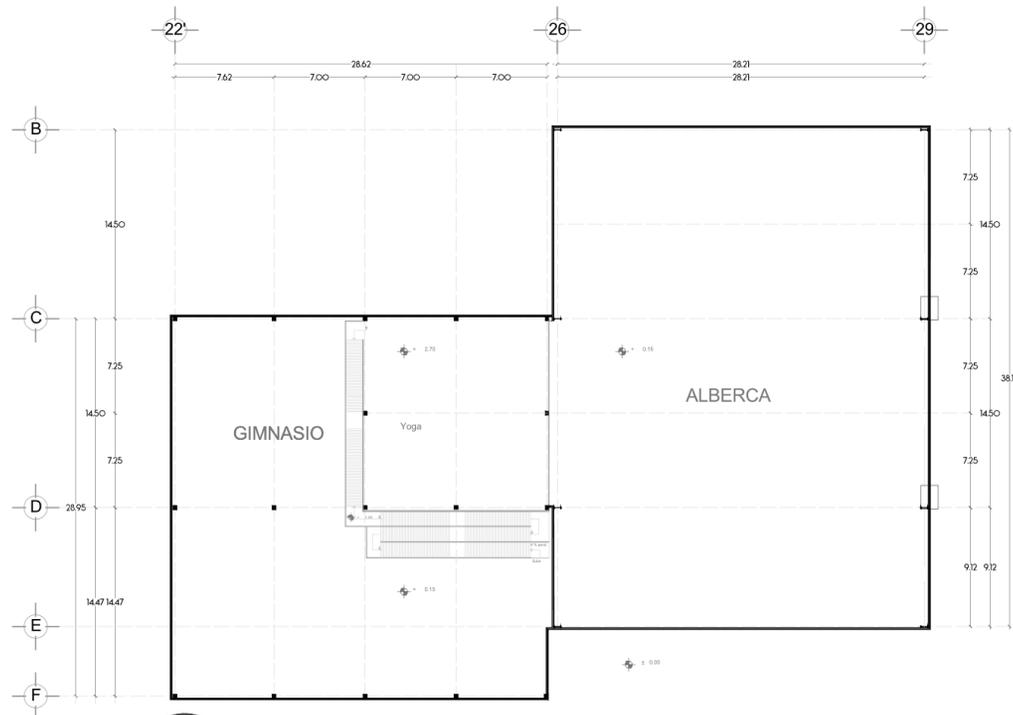
ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

ALBERCA Y GIMNASIO

CLAVE DEL PLANO:



ARQ. - 15



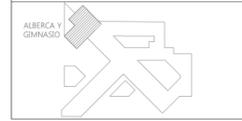
ALBERCA Y GIMNASIO  
PLANTA ALTA



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	INDICA DIE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54 788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	40 410.37 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE:	14 378.59 m <sup>2</sup>

PROYECTO:

CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS

COTAS: METROS

FECHA: ENERO - 2022



ALBERCA Y GIMNASIO

CLAVE DEL PLANO: ARQ. - 16

## 3.2- PROYECTO ESTRUCTURAL.

### 3.2.1 – MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL:

Proyecto: "CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR".

Ubicación de terreno: SE UBICA EN AVENIDA ADOLFO LÓPEZ MATEOS S/N. COL. TAMAULIPAS, MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL, EN EL ESTADO DE MÉXICO. ENTRE AVENIDA BORDO DE XOCHIACA Y AVENIDA CIUDAD JARDÍN.

Superficie del Terreno: 54,788.96 m<sup>2</sup>

#### DISEÑO ESTRUCTURAL

##### Descripción de la Estructura

El predio en el cual se desplantará el inmueble es en un terreno de forma regular localizado en una zona de tipo de suelo lacustre, lo que significa que es de baja capacidad de carga, de 0 a 4 t/m<sup>2</sup>

El proyecto consta de 15 cuerpos (1-Administración, 2-Locales Comerciales, 3-Área Médica, 4-Salón de Usos Múltiples, 5-Aulas de Talleres, 6-Biblioteca, 7-Área de Habitaciones, 8-Capilla, 9-Comedor, 10-Auditorio, 11-Alberca, 12-Servicios Generales, y 13-Cuarto de máquinas) todos estos diseñados en una sola planta. Excepto la 14-Biblioteca, que se desarrolló en dos niveles y el 15-Gimnasio que cuenta con un mezzanine.

Cada una de las edificaciones están separadas por juntas constructivas, de igual manera se contemplaron juntas constructivas a cada 30 m.

#### REGLAMENTO Y NORMAS DE DISEÑO

El diseño de la estructura se realizó de acuerdo a los requisitos de los siguientes documentos vigentes en el momento de la construcción.

Reglamento de construcciones para el D.F.

Normas Técnicas Complementarias

#### MODELO DE ESTRUCTURA

##### CIMENTOS

Debido a las características que presenta el terreno se propone una cimentación compensada, para soporte de las edificaciones en el proyecto, con la que se busca reducir el incremento neto de carga aplicado al subsuelo mediante el uso un cajón de cimentación desplantado a cierta profundidad. Así como también se utilizarán trabes de ligas que correrán en ambos sentidos.

Dicho cajón de cimentación tiene una profundidad de desplante de:  $D_f = 2.00$  m

##### SUPER ESTRUCTURA:

Esta consta de marcos formados por columnas metálicas, trabes metálicas en entrepisos y en cubiertas armaduras.

**SISTEMA DE ENTREPISO:**

Está constituido por un sistema compuesto; concreto y laminada acanalada de acero marca Ternium con un peralte efectivo de 12 cm con lamina calibre 22 con sujeción de pernos tipo Nelson a vigas IPR WF= 10 x 112 (Ver tabla 7) para cubrir claros de 7.24 m y como traveses secundarias WF =4 x13 para cubrir claros de 2.50 m con una capa de compresión 6 cm con un concreto  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  reforzado con malla electro soldada 6 x 6 x10.

De acuerdo con la siguiente formula de pre dimensionamiento de vigas en acero L (largo del claro) /25 utilizamos las traveses mencionadas anteriormente y que aparecen en el catálogo de perfiles y vigas



PERFILES WF	PERFIL H AMERICANO DE ALA ANCHA - WF																		
	DESIGNACION	DIMENSIONES Y PROPIEDADES PARA EL DISEÑO							PROPIEDADES ELASTICAS						MODULO PLASTICO		CONS TORS		
		DIMENSIONES			DISTANCIAS				AREA	PESO	EJE X-X			EJE Y-Y			Zx	Zy	Jt
		ALTIMA	ALA								lx	Sx	rx	ly	Sy	ry			
WF 4 X 13	102.00	6.50	100.00	9.40	6.00	83.20	71.20	24.50	19.35	441.00	86.40	4.24	157.00	31.40	2.53	99.50	48.00	6.90	
WF 4 X 13.8	102.00	8.00	102.00	9.40	6.00	83.20	71.20	26.10	20.54	456.00	89.40	4.18	167.00	32.70	2.53	104.00	50.40	8.13	
WF 4 X 16.3	107.00	7.90	100.00	12.00	6.00	83.00	71.00	30.90	24.26	587.00	110.00	4.36	200.00	40.10	2.55	129.00	61.50	13.70	
WF 10 X 100	282.00	17.30	263.00	28.40	13.00	225.20	199.20	190.00	148.82	25.940.00	1.840.00	11.70	8.622.00	656.00	6.74	2.129.00	1.001.00	457.00	
WF 10 X 112	289.00	19.20	265.00	31.80	13.00	225.40	199.40	213.00	166.67	30.020.00	2.078.00	11.90	9.879.00	746.00	6.81	2.427.00	1.139.00	640.00	

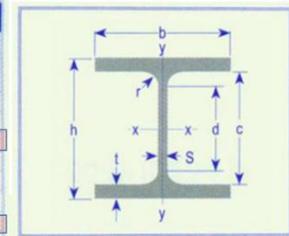
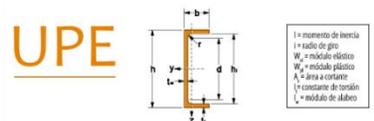


Tabla 7 Catálogo de perfiles y vigas de acero

Imagen 36: Catálogo de perfiles y vigas de acero

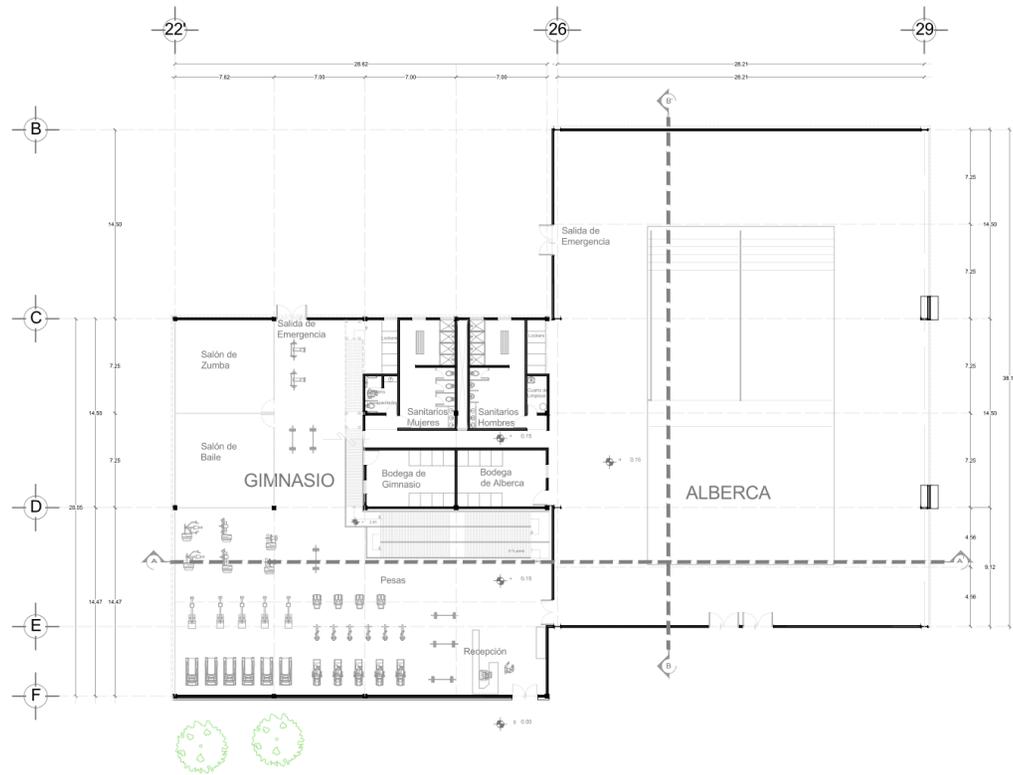


Perfil	Dimensiones							Propiedades mecánicas														Peso
	h	b	t <sub>w</sub>	t <sub>f</sub>	r	h <sub>1</sub>	d	A	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	W <sub>elx</sub>	W <sub>ely</sub>	A <sub>w</sub>	I <sub>w</sub>	W <sub>elx</sub>	W <sub>ely</sub>	A <sub>w</sub>	I <sub>t</sub>	I <sub>w</sub>	p		
UPE 80	80	54	4.0	7.0	10	66	46	1611	107.2	3.26	26.8	37.2	7.46	25.4	1.59	8.0	14.3	4.08	1.47	6.22	3.9	
UPE 100	100	55	4.5	7.5	10	85	65	1215	206.9	4.07	41.4	48.0	8.68	38.2	1.75	10.6	19.3	5.34	2.01	6.53	6.8	
UPE 120	120	60	5.0	8.0	12	104	80	1544	383.5	4.96	60.8	70.0	13.26	55.4	1.94	13.8	25.3	7.16	2.46	8.12	12.1	
UPE 140	140	65	5.5	8.5	12	122	90	1814	595.5	5.71	85.6	98.0	12.81	78.7	2.07	18.2	33.1	8.23	4.05	12.9	14.5	
UPE 160	160	70	5.5	9.5	12	141	111	2127	911.1	6.48	113.8	131.8	13.95	106.8	2.22	22.6	41.5	10.96	5.28	13.9	17.0	
UPE 180	180	75	5.5	10.5	12	159	131	2511	1353.0	7.34	152.4	173.8	16.36	143.7	2.39	28.6	52.3	13.19	6.99	18.7	21.7	
UPE 200	200	80	6.0	11.0	12	178	151	2940	1999.0	8.31	186.5	208.7	18.24	187.0	2.56	34.4	63.3	15.09	8.36	21.8	25.8	
UPE 220	220	85	6.5	12.0	12	196	170	3374	2852.0	9.30	208.0	235.0	20.14	216.0	2.75	42.5	78.3	15.84	12.25	23.1	28.4	
UPE 240	240	90	7.0	12.5	12	215	189	3853	3999.0	1.047	249.8	284.8	22.45	246.8	2.94	50.1	92.1	16.75	15.14	26.42	30.2	
UPE 270	270	95	7.5	13.5	12	243	213	4448	5250.0	10.83	289.2	401.1	26.58	401.8	3.29	60.7	111.8	22.19	19.93	43.55	35.2	
UPE 300	300	105	8.0	14.5	12	271	237	5100	6250.0	12.10	330.0	460.0	29.80	460.0	3.57	71.0	130.0	24.00	22.00	48.00	40.0	
UPE 330	330	105	11.0	16.0	18	296	262	6138	11010.0	12.24	462.1	791.9	35.62	681.5	3.77	89.7	156.2	38.84	40.18	111.80	53.2	

Tabla 8 Catálogo de perfiles y vigas de acero

**SISTEMA DE CUBIERTA:**

Está constituido por armaduras horizontales como soporte de la cubierta de 1.45 m de peralte para los claros de 28 m y de 0.725 m de peralte para cubrir claros de 14.5 m. Con una cubierta de panel marca Galvatecho de 1 ½” unida a las armaduras mediante larguero en forma de C.



**ALBERCA Y GIMNASIO  
PLANTA BAJA**



UNAM



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

	INDICA DEE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS RISEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RISEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54.788,96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40.410,37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14.378,59 m<sup>2</sup>

**PROYECTO:**

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

**UBICACIÓN:** Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

**PROYECTISTA:** LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

**ESCALA:** 1:150 METROS      **COTAS:** METROS      **FECHA:** ENERO - 2022

**ALBERCA Y GIMNASIO**

**CLAVE DEL PLANO:**



EST-01



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	INDICA EJE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54.788,96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40.410,37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14.378,59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

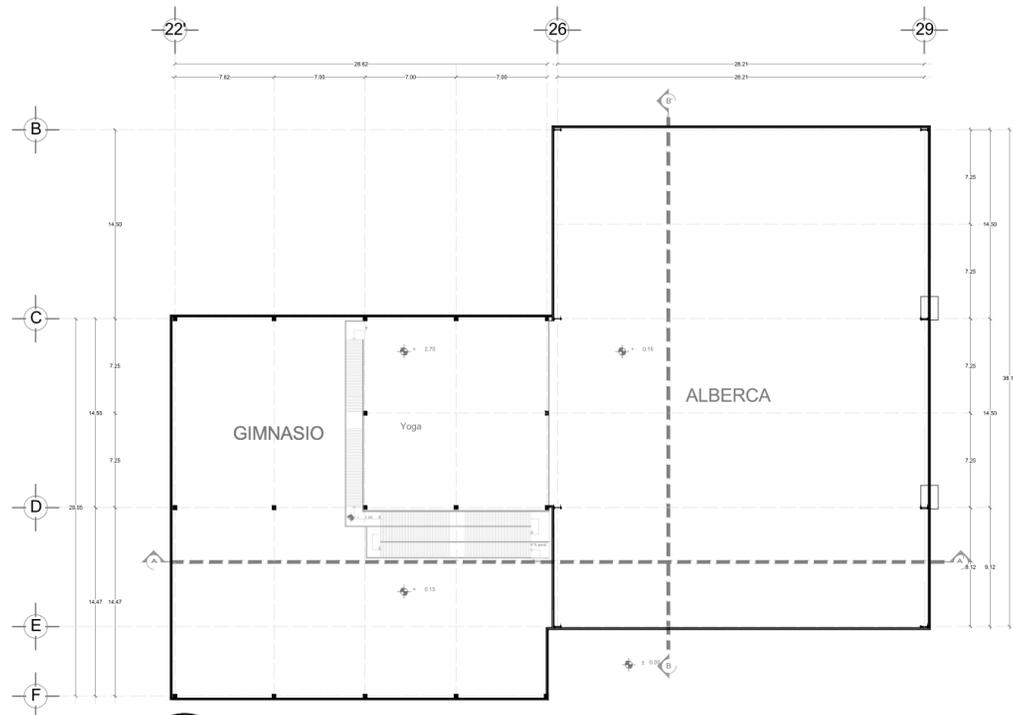
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS      COTAS: METROS      FECHA: ENERO - 2022

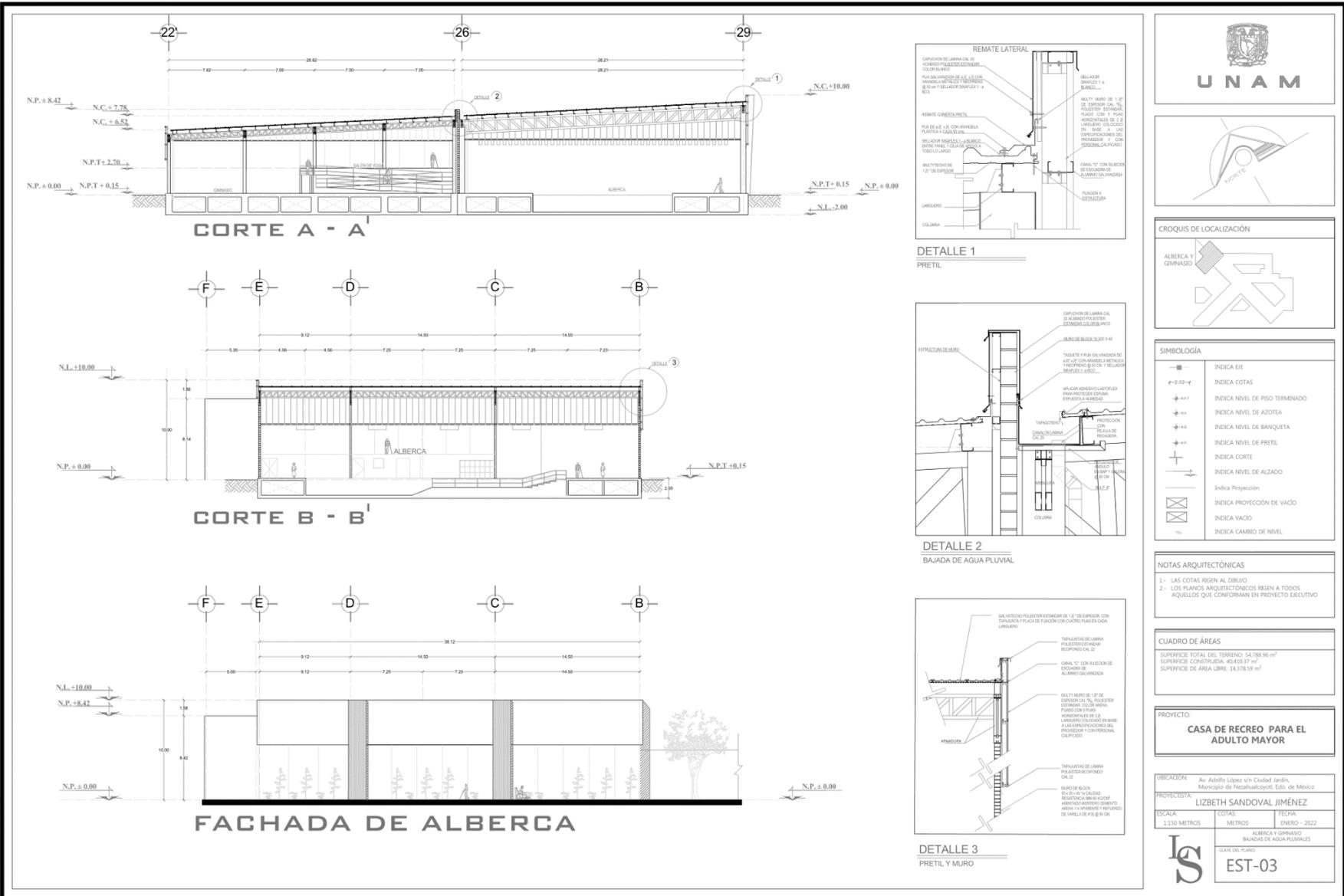
ALBERCA Y GIMNASIO

CLAVE DEL PLANO

EST. - 02



**ALBERCA Y GIMNASIO  
PLANTA ALTA**



**SIMBOLOGÍA**

—	INDICA EJE
±0.00	INDICA COTAS
—	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
—	INDICA NIVEL DE AZOTEA
—	INDICA NIVEL DE BANQUETA
—	INDICA NIVEL DE PRETIL
—	INDICA CORTE
—	INDICA NIVEL DE ALZADO
—	Indica Proyección
—	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
—	INDICA VACÍO
—	INDICA CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

1- LAS COTAS RESPON AL DIBUJO  
2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RESPON A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54 788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	40 415.37 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE:	14 373.59 m <sup>2</sup>

**PROYECTO:**

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

**UBICACIÓN:** Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

**PROYECTISTA:** LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

**ESCALA:** 1:150 METROS

**COTAS:** METROS

**FECHA:** ENERO - 2022

**ALBERCA Y GIMNASIO**  
BANDAJAS DE AGUA PLUVIALES

**EST-03**



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	INDICA DEE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOFEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40,410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

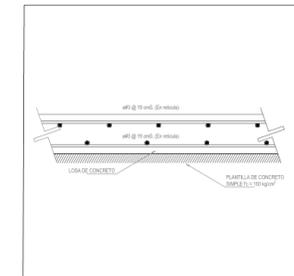
ALBERCA Y GIMNASIO

CIMENTACIÓN LOSA DE CONTACTO

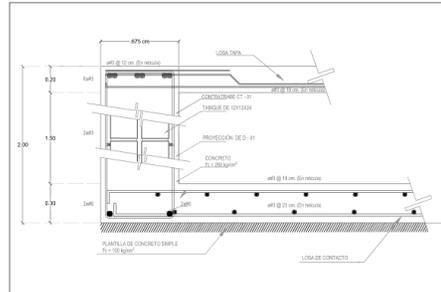
SLAVE DEL PLANO



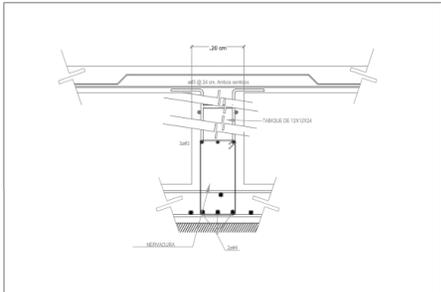
EST-04



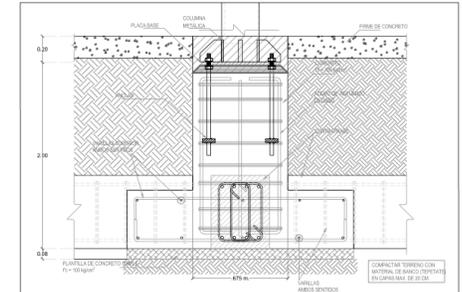
DETALLE 4  
CIMENTACIÓN LOSA DE CONTACTO



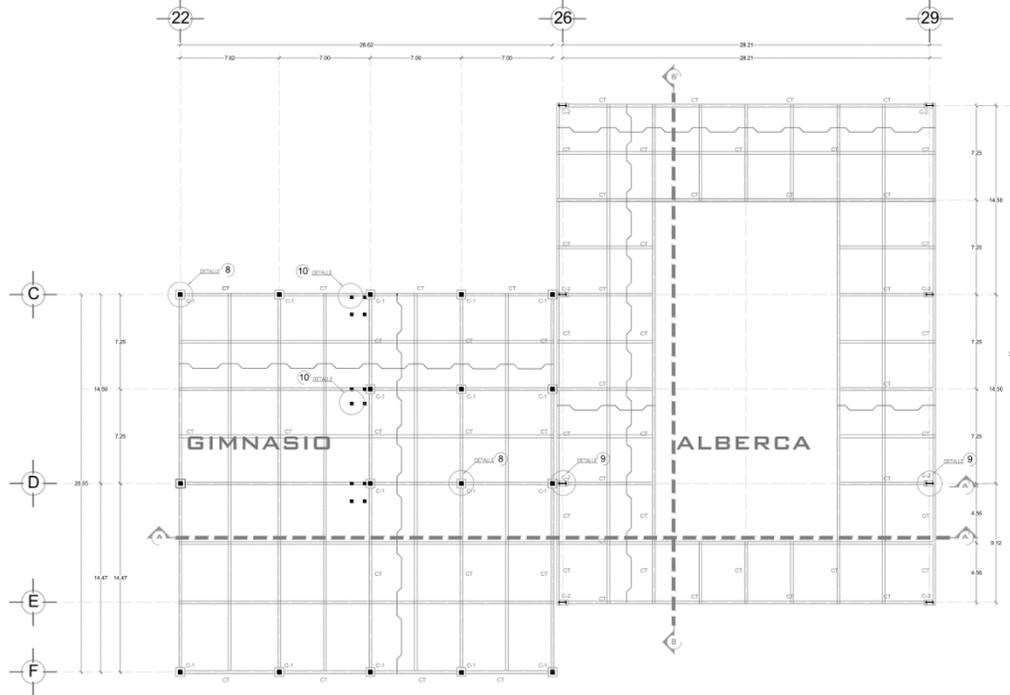
DETALLE 5  
ALZADO CIMENTACIÓN



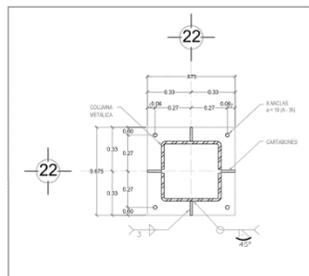
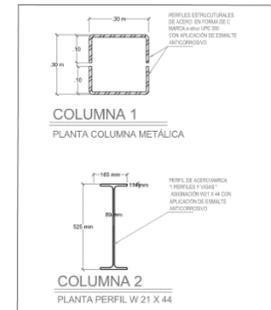
DETALLE 6  
ALZADO CIMENTACIÓN



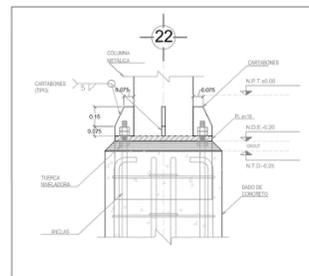
DETALLE 7  
CIMENTACIÓN - COLUMNA 1



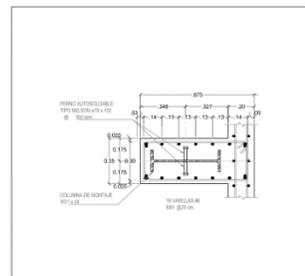
**CIMENTACION LOSA TAPA**



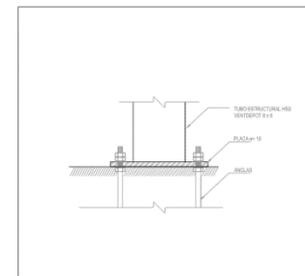
**DETALLE 8**  
COLUMNA 1 - PLANTA



**DETALLE 8**  
COLUMNA 1 - ALZADO



**DETALLE 9**  
COLUMNA 2 - PLANTA



**DETALLE 10**  
ESTRUCTURA DE ESCALERA



UNAM



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

—	INDICA EJE
—+—	INDICA COTAS
—+—+—	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
—+—+—	INDICA NIVEL DE AZOTEA
—+—+—	INDICA NIVEL DE BANQUETA
—+—+—	INDICA NIVEL DE PRETEL
+	INDICA CORTE
—+—+—	INDICA NIVEL DE ALZADO
—+—+—	Indica Proyección
—+—+—	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
—+—+—	INDICA VACÍO
—+—+—	INDICA CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40,410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

**PROYECTO:**

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

**UBICACIÓN:** Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

**PROYECTISTA:** LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

**ESCALA:** 1:150 METROS **COTAS:** METROS **FECHA:** ENERO - 2022

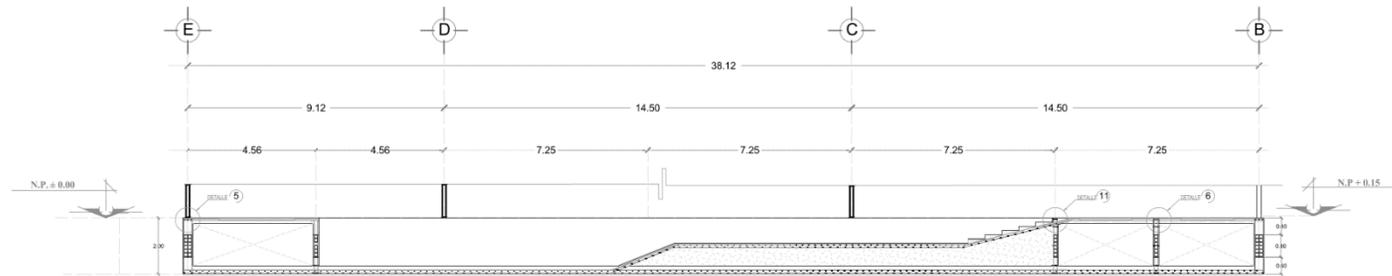
**ALBERCA Y GIMNASIO**

**ORIENTACIÓN LOSA TAPA**

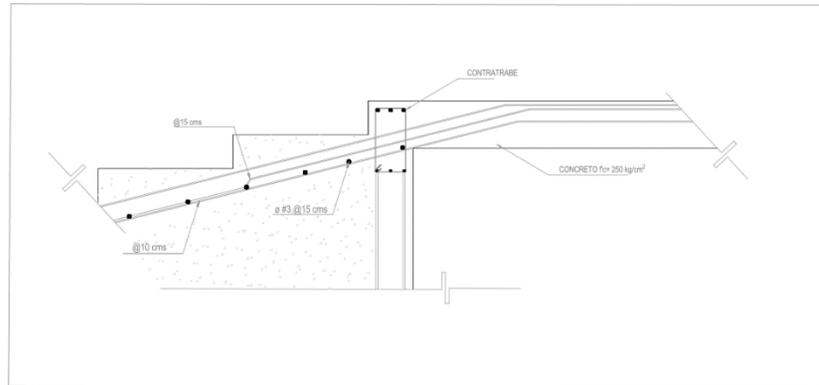
**SLABE DEL PLANO**



EST-05



**CORTE B-B (CIMENTACIÓN)**



**COLUMNA 11**  
ALZADO CIMENTACIÓN  
ESCALERAS DE ALBERCA



UNAM



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

—	INDICA EJE
±0.00	INDICA COTAS
± + + +	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
± + +	INDICA NIVEL DE AZOTEA
± + +	INDICA NIVEL DE BANQUETA
± + +	INDICA NIVEL DE PRETEL.
+	INDICA CORTE
→	INDICA NIVEL DE ALZADO
→	Indica Proyección
⊠	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
⊠	INDICA VACÍO
≡	INDICA CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS RESPON AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RESPON A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54 788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40 410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14 378.59 m<sup>2</sup>

**PROYECTO:**

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

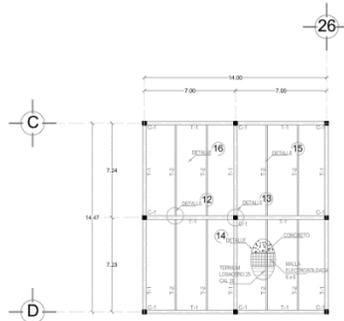
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

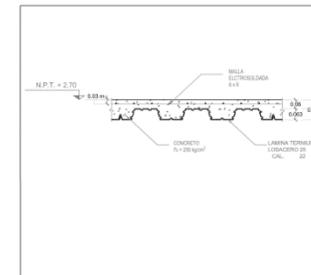
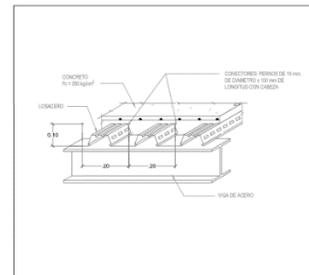
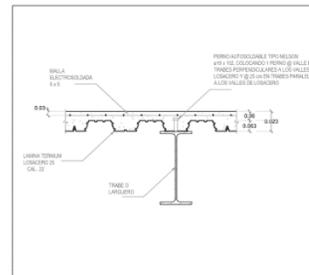
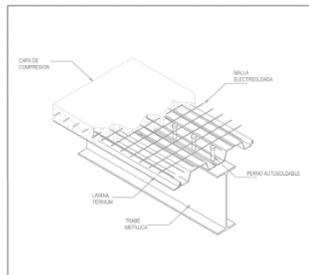
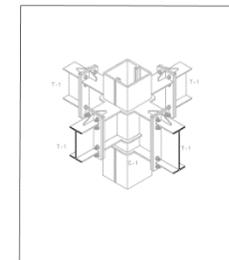
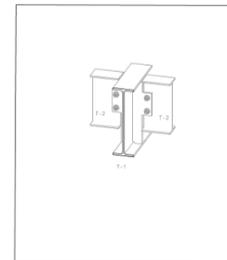
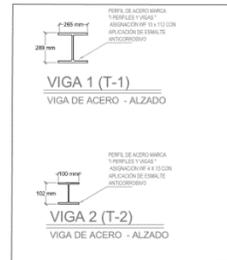
ALBERCA Y GIMNASIO ESTRUCTURA ALBERCA

PLANO DEL PLANO: EST-06





**GINNASIO (SALON DE YOGA)**  
**LOSA DE ENTREPISO**



UNAM



**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**



**SIMBOLOGÍA**

—	INDICA EJE
±0.00	INDICA COTAS
—+—+—	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
—+—+—	INDICA NIVEL DE AZOTEA
—+—+—	INDICA NIVEL DE BANQUETA
—+—+—	INDICA NIVEL DE PRETL
+	INDICA CORTE
→	INDICA NIVEL DE ALZADO
—	Indica Proyección
⊠	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
⊠	INDICA VACÍO
—	INDICA CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS RESPON AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RESPON A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54 788.96 m<sup>2</sup>  
SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40 410.37 m<sup>2</sup>  
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14 378.59 m<sup>2</sup>

**PROYECTO:**

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

ESTRUCTURA ENTREGO: GINNASIO (SALÓN DE YOGA)

SLABE DEL PLANO: EST-07





UNAM



### CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



### SIMBOLOGÍA

	INDICA EJE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOTEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

### NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS RESPON AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RESPON A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

### CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54 788.56 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40 410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14 378.59 m<sup>2</sup>

### PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

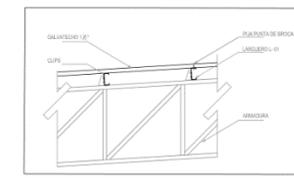
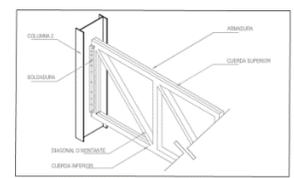
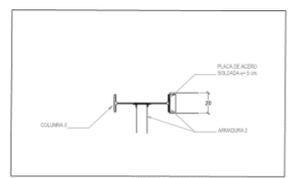
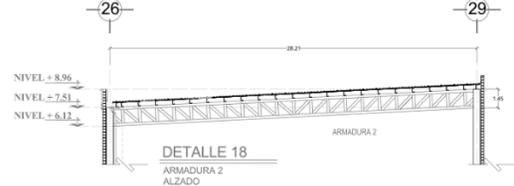
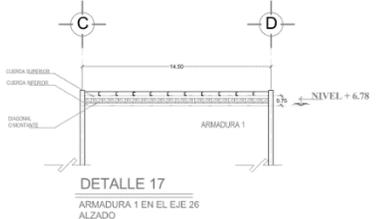
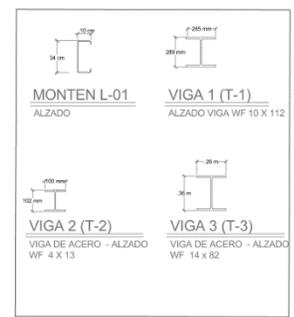
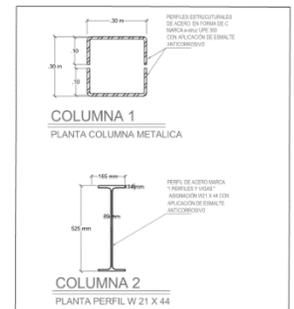
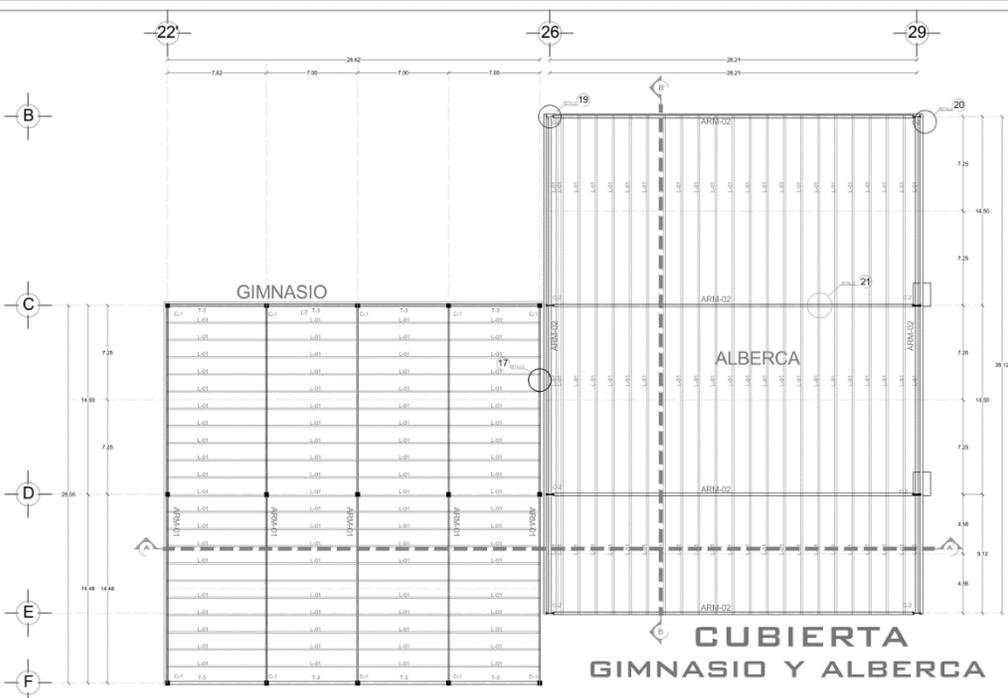
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

CUBIERTA ALBERCA Y GIMNASIO

SLABE DEL PLANO

EST-08



DETALLE 19  
CONEXIÓN COLUMNA - ARMADURA

DETALLE 20  
CONEXIÓN COLUMNA 2 - ARMADURA  
DETALLE TIPO ISOMÉTRICO

DETALLE 21  
FIJACIÓN DE ARMADURA CON CUBIERTA.  
ALZADO

### 3.3- PROYECTO DE INSTALACIONES.

Proyecto: “CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR”.

Ubicación de terreno: SE UBICA EN AVENIDA ADOLFO LÓPEZ MATEOS S/N. COL. TAMAULIPAS, MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL, EN EL ESTADO DE MÉXICO. ENTRE AVENIDA BORDO DE XOCHIACA Y AVENIDA CIUDAD JARDÍN.

Superficie del Terreno: **54,788.96 m<sup>2</sup>**

#### DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

El inmueble se desplantará en un terreno de forma regular. El proyecto consta de 15 cuerpos (1-Administración, 2-Locales Comerciales, 3-Área Médica, 4-Salón de Usos Múltiples, 5-Aulas de Talleres, 6-Biblioteca, 7-Área de Habitaciones, 8-Capilla, 9-Comedor, 10-Biblioteca, 11-Auditorio, 12-Gimnasio, 13-Alberca, 14-Servicios Generales, y 15-Cuarto de máquinas) todos estos articulados entre sí mediante circulaciones techadas.

El ordenamiento de los mismos es a través de ejes compositivos horizontales, verticales y diagonales formando una red en todos los sentidos que abarca todos los cuerpos del inmueble, cada uno de estos satisfaciendo una necesidad distinta e imprescindible para proveer una vida plena al adulto mayor.

#### ALCANCE DEL PROYECTO.

El proyecto incluye las soluciones siguientes:

- **INSTALACIÓN HIDRÁULICA.** Redes generales de agua potable, alimentaciones interiores (agua fría y caliente) equipos de bombeo de cisterna a muebles y cálculo de cisterna. Red de agua potable para dar servicio a la alberca.
- **INSTALACIÓN SANITARIA:** Red general de bajadas de aguas, negras, desagües interiores, cisterna de aguas de reúso (aguas jabonosas) para abastecer todos los W.C.
- **INSTALACIÓN ELÉCTRICA:** Red general de alimentación de energía eléctrica a todo el inmueble por medio de los diferentes circuitos.

#### 3.3.1 – MEMORIA DESCRIPTIVA HIDRÁULICA:

##### 3.3.1.1 TOMA MUNICIPAL.

El inmueble será abastecido por la calle Av. Adolfo López Mateos, por medio de la red municipal de agua potable.

##### 3.3.1.2 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.

El inmueble será abastecido por la calle Av. Adolfo López Mateos, por medio de la red municipal de agua potable.

Toma domiciliaria.

Redes y columnas de distribución de agua fría

Redes y columnas de distribución de agua caliente.

Alimentaciones interiores.

Llenado de cisternas.

Tubería de polietileno de alta densidad PEAD.

Tubería y conexiones de cobre rígido tipo “M”

Tubería y conexiones de cobre rígido tipo “M”

Tubería de polietileno de alta densidad PEAD.

Tubería de polietileno de alta densidad PEAD.

##### 3.3.1.3 RED DE AGUA FRÍA.

Esta red se abastecerá del servicio de agua potable del municipio. La acometida se tendrá en la Avenida Adolfo López Mateos para después ser almacenada en la cisterna debidamente calculada por la demanda de agua potable que requiere el inmueble, el agua será bombeada por todo el inmueble por medio de un

equipo hidroneumático, esta red abastecerá todos los muebles excepto mingitorios y escusados, ya que estos muebles sanitarios serán abastecidos por aguas tratadas, proveniente de la cisterna de aguas tratadas.

#### 3.3.1.4 RED DE AGUA CALIENTE.

Esta agua derivará del almacenamiento en tanques en el área de calderas y será suministrada a los muebles de cocina, regaderas, lavabos y alberca. El ramal será oculto por plafones y muros.

#### 3.3.1.5 RED DE AGUA TRATADA.

Esta agua será almacenada en la cisterna de tratamiento de aguas negras que provienen de la purificación de la planta de tratamiento que se tendrá en el cuarto de máquinas, dará servicio a muebles sanitarios (mingitorios y escusados), riego de jardines y lavado de pisos, por medio de un equipo hidroneumático.

#### 3.3.1.6 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA CISTERNA.

➤ Ubicación:	→	Área Metropolitana - Estado de México
➤ Tipo de Edificación y Dotación diaria lts. /hab./día:	→	
Asistencia Social.		
-		Asilos (92 huéspedes) (300 lts. /huésped) = <b>27,600 l.</b>
Oficinas		
-		De cualquier tipo (20 hab.) (50 lts/persona.) = <b>1,000 l.</b>
Comercial		
-		locales comerciales (8 muebles) (300 lts. /mueble) = <b>2,400 l.</b>
Recreación social		
-		Salón de usos múltiples (20 personas) (25lts. /asistente) = <b>3,000 l.</b>
Entretenimiento		
-		Auditorio (165 asistentes) (10 lts. /asistente) = <b>1,650 l.</b>
Educación.		
-		Educación Básica Talleres (130 alumnos) (25 lts.) = <b>3,250 l.</b>
Exhibición e Información.		
-		Biblioteca (50 asistente) (10 lts. /asistente) = <b>500 l.</b>
Centro de Salud		
-		Usuarios externos (6 pacientes) (12 lts. /paciente) = <b>72 l.</b>
-		Camas (18 pacientes) (800 lts. /paciente) = <b>14,400 l.</b>
Deportes y Recreación		
➤		Prácticas deportivas (80 asistentes) (150 lts) = <b>12,000 l.</b>
Alimentos y Bebidas		
➤		Comedor (92 comensales) (12 lts/comensal) = <b>1,104 l.</b>
➤ Consumo diario: lts. /hab./día:	→	<b>66972 litros</b> al día
➤ Volumen de cisterna de agua potable:	→	66972 litros al día x reserva de agua 2.50 = <b>167,440 litros</b> Volumen de cisterna= 167,440 litros / 1000 m <sup>3</sup> = <b>167.44 m<sup>3</sup></b> / 2 cisternas = <b>84 m<sup>3</sup></b> Altura de la cisterna = 2 m - cama de aire 0.30 m. =1.70 m. de profundidad Volumen= <b>7 m. x 6 m. x 2 m</b> de altura = <b>84 m<sup>3</sup></b> cada cisterna.

### **3.3.2 – MEMORIA DESCRIPTIVA SANITARIA:**

La distribución del ramal será de polietileno de alta densidad en ductos de instalaciones, con una pendiente del 2%, contará con tapones registro para poder dar mantenimiento a futuros problemas de taponamiento en el sistema sanitario, en cambios de dirección se tendrá que realizar por medios de codos de 45°. Las bajadas serán por apoyos verticales (columnas) y por ductos de instalaciones. Las aguas negras serán captadas en la planta de tratamiento.

Los registros serán de tabique rojo recocido con un acabado cemento arena y con una pendiente del 2%

Se contará con pozos de visita

La instalación sanitaria será separada de las aguas pluviales, como lo marca el RCDF (Reglamento de Construcciones del Distrito Federal), tanto en tuberías como en registros, contando con una cisterna independiente.

Los tubos de ventilación de los sanitarios serán de Polietileno de 50 mm, que tendrán un remate a +0.50 m. sobre el nivel de azotea, esto para evitar los malos olores dentro del inmueble y que los muebles sanitarios tengan un mejor desagüe.

### **3.3.3 – MEMORIA DESCRIPTIVA ELÉCTRICA.**

El inmueble se abastecerá de energía eléctrica por Av. Adolfo López Mateos, siendo subterránea la acometida en alta tensión por parte de CFE, la energía se canalizará a los medidores y al interruptor principal. El inmueble contará con una subestación eléctrica y una planta de emergencia localizados en el cuarto de máquinas que se encuentra a un costado del acceso principal sobre Av. Adolfo López Mateos; también están consideradas las alimentaciones a los equipos electromecánicos de aire acondicionado.

El proyecto cuenta con tablero principal que distribuye la energía a los diferentes tableros individuales, las tuberías serán de tipo conduit de acero galvanizado y serán canalizadas por plafón para que sea más sencillo registrar y darles mantenimiento.

#### **3.3.3.1 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.**

Canalizaciones: Las tuberías ocultas en la estructura del edificio o en banquetas serán de tubería conduit Poliducto naranja de 10 kg. / 13 mm. y para las alimentaciones eléctricas subterráneas serán de tubería conduit PVC. Marca DURALON tipo subterránea.

Conductores: Estos serán de cobre electrolítico anti flama termoplástico cuando estén canalizados por tubería serán de la marca CONDULAC y cuando estén canalizados por charola serán cable de aluminio 90°C

#### **3.3.3.2 SISTEMAS ALTERNATIVOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Dentro del proyecto se logró aprovechar la luz natural mediante grandes vanos en fachadas, grandes patios entre cuerpos de edificios y tragaluces en cubiertas. De esta manera se logra iluminar de manera natural todos los espacios durante el día. Además del uso de energías alternas como la energía solar a través de un sembrado de paneles solares en la cubierta del cuarto de máquinas ([Ver imágenes 37 y 38](#)), dicha energía se transformará en energía eléctrica mediante un convertidor, con lo cual se suministrará parte de la energía requerida en el inmueble además de la colocación de luminarias fotovoltaicas, que provean de la totalidad de iluminación requerida en exteriores ([Ver imágenes 39 y 40](#)).



Imagen 37 Elaboración propia  
Paneles solares en cubierta de cuarto de máquinas en el proyecto



Imagen 38 Luminaria con celda solar  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Panel\\_solar](https://es.wikipedia.org/wiki/Panel_solar)

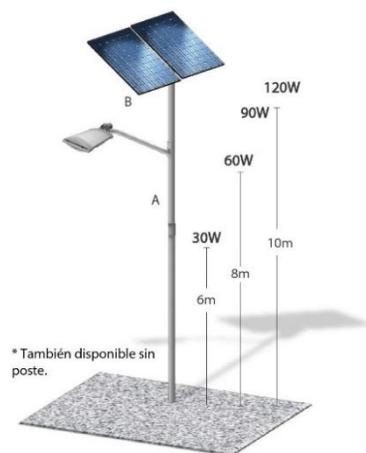
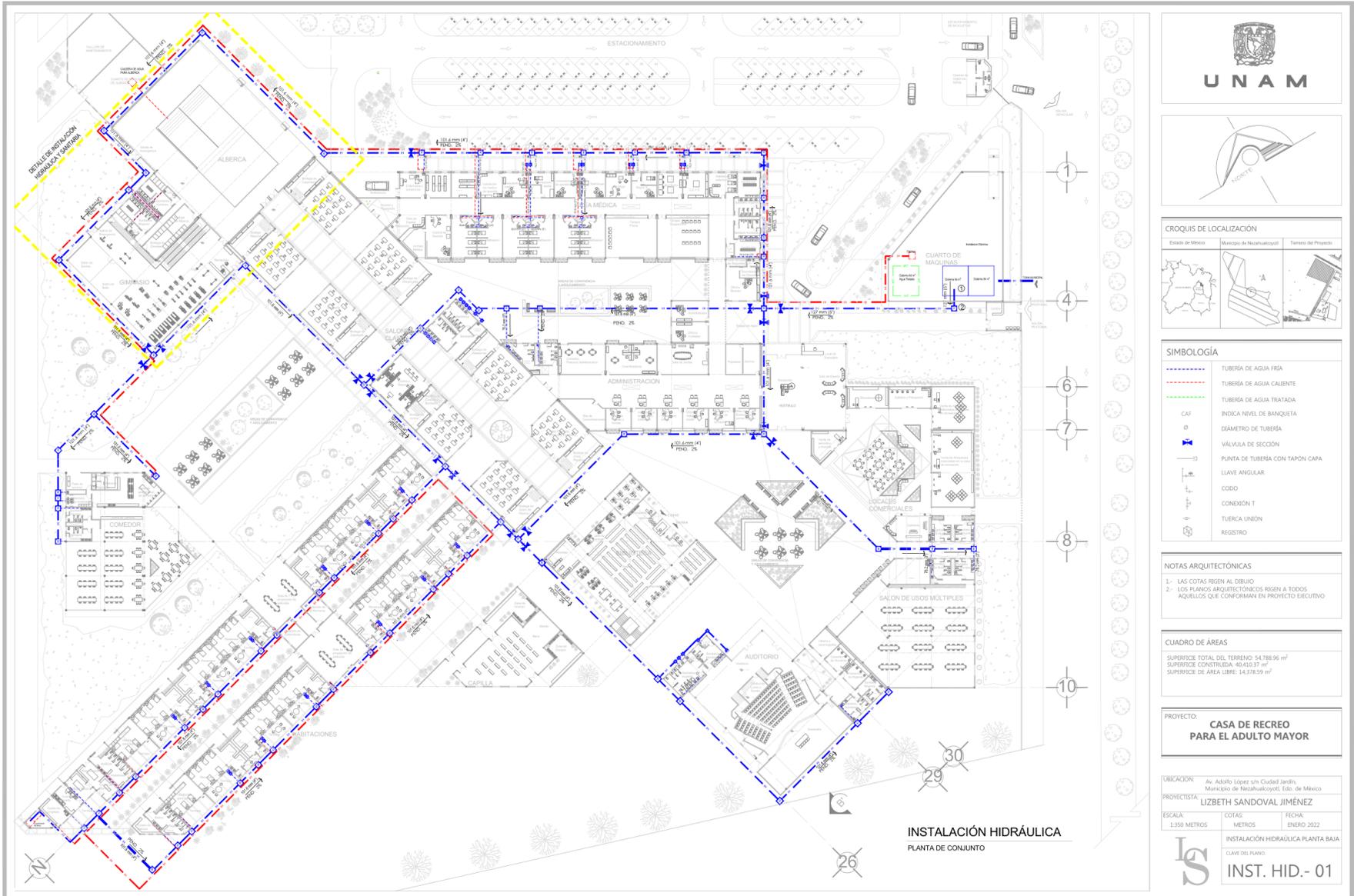


Imagen 39. Luminaria con celda solar  
<https://www.ambientesoluciones.com/portal/producto/lam-para-solar-led-con-poste-linea-premium-90w-9-mts-12-horas>



Imagen 40. Luminaria con celda solar  
<https://gruposolinc.com/>

# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



**SIMBOLOGÍA**

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	DIÁMETRO DE TUBERÍA
	VÁLVULA DE SECCIÓN
	PUNTA DE TUBERÍA CON TAPON CAPA
	LLAVE ANGULAR
	CODO
	CONEXIÓN T
	TUERCA UNIÓN
	REGISTRO

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1.- LAS COTAS REGEN AL DIBUJO
- 2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS REGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA	40,433.37 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	14,378.59 m <sup>2</sup>

**PROYECTO:** CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

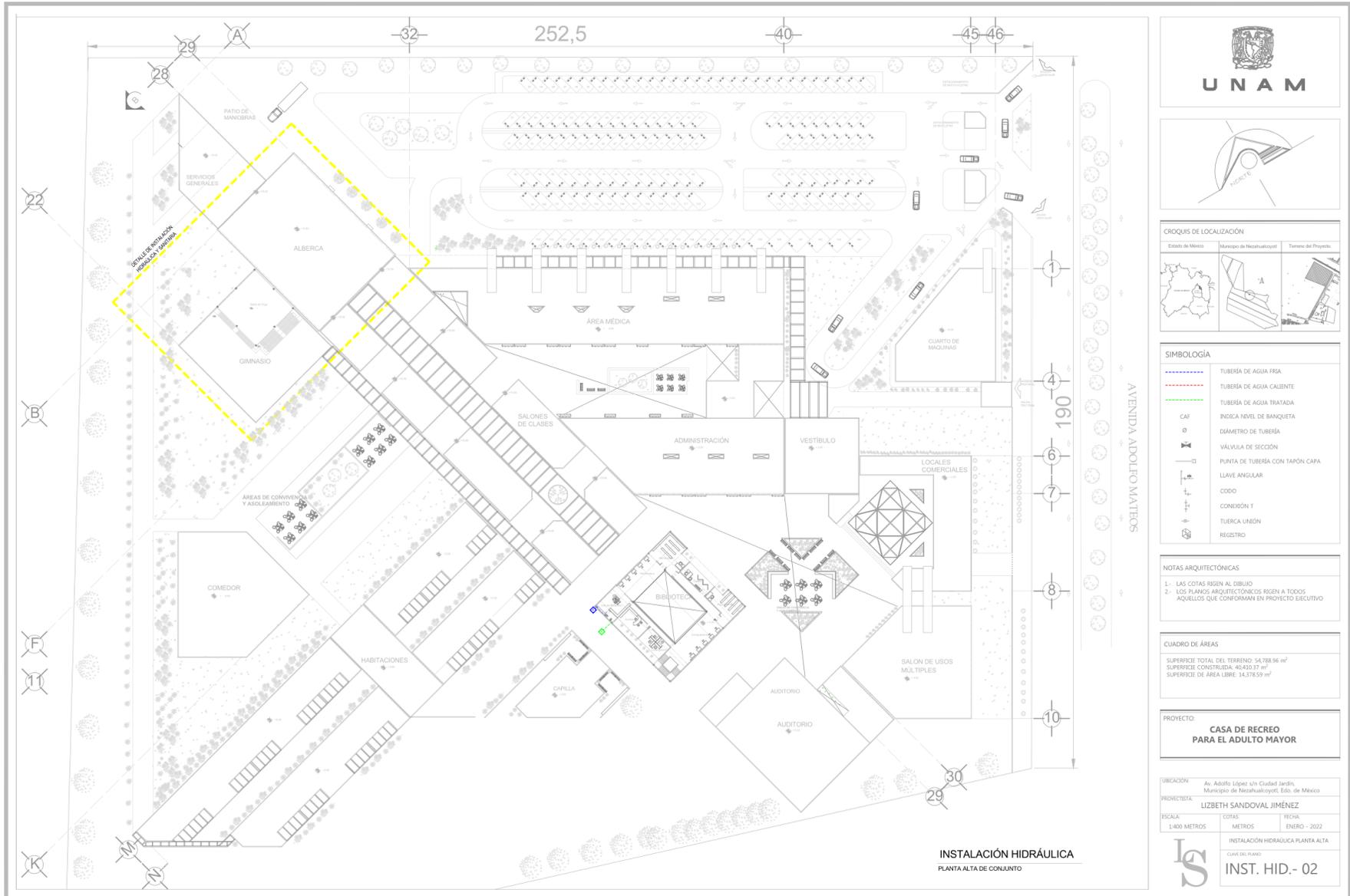
**UBICACIÓN:** Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México  
**PROYECTISTA:** LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA:	COTAS:	FECHA:
1:350 METROS	METROS	ENERO 2022

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BARRIO**  
 CLAVE DEL PLANO:  
**INST. HID.- 01**

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
 PLANTA DE CONJUNTO

# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



**SIMBOLOGÍA**

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	DIÁMETRO DE TUBERÍA
	VÁLVULA DE SECCIÓN
	PUNTA DE TUBERÍA CON TAPON CAPA
	LLAVE ANGULAR
	CODO
	CONDICIÓN T
	TUERCA UNIÓN
	REGISTRO

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

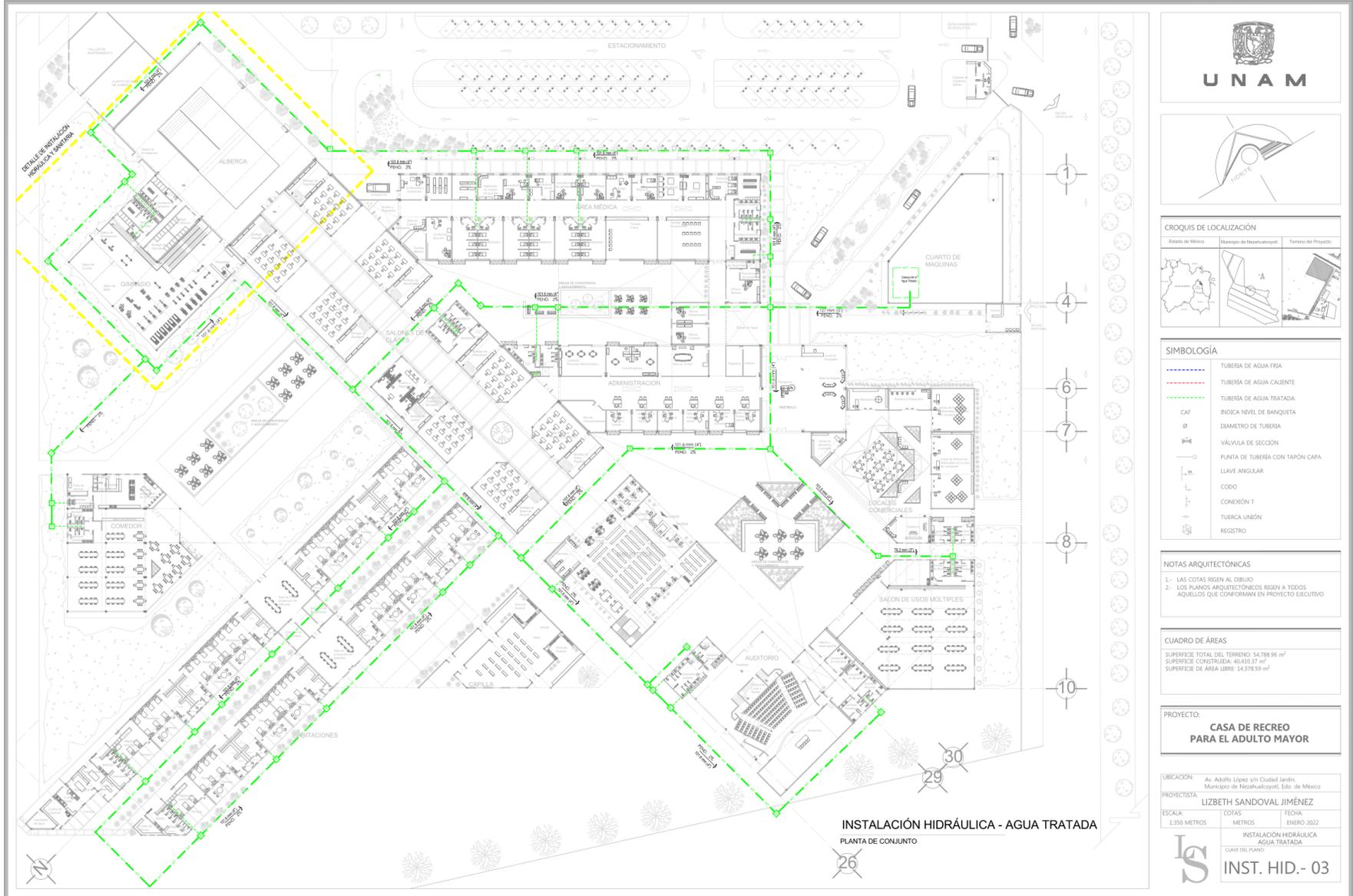
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	40,430.37 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE:	14,378.59 m <sup>2</sup>

**PROYECTO:**  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

**UBICACIÓN:** Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México  
**PROYECTISTA:** LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

**ESCALA:** 1:400 METROS | **COTAS:** METROS | **FECHA:** ENERO - 2022  
**INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA ALTA**  
**CUADRO DEL PLANO:** INST. HID.- 02

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
 PLANTA ALTA DE CONJUNTO



**SIMBOLOGÍA**

	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE AGUA TRATADA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	DIAMETRO DE TUBERIA
	VÁLVULA DE SECCIÓN
	PUNTA DE TUBERIA CON TAPON CAPA
	LLAVE ANGULAR
	CODO
	CONDICIÓN T
	TUERCA UNIÓN
	REGISTRO

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA	46,410.17 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	14,378.59 m <sup>2</sup>

**PROYECTO:**  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN:	Av. Adolfo López un Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México	
PROYECTISTA:	LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ	
ESCALA:	COTAS:	FECHA:
1:350 METROS	METROS	ENERO 2022
INSTALACIÓN HIDRÁULICA AGUA TRATADA		
CLAVE DEL PLANO:		
<b>INST. HID.- 03</b>		

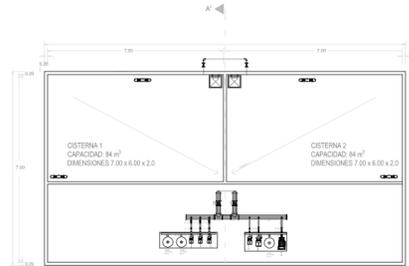
INSTALACIÓN HIDRÁULICA - AGUA TRATADA  
 PLANTA DE CONJUNTO

## TOMA DOMICILIARIA

**S/E**  
TIPO OMEGA DE 1/2" DE DIAMETRO DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD CLASE 10 KG/CM<sup>2</sup>. SUPERFICIE DE RODAMIENTO

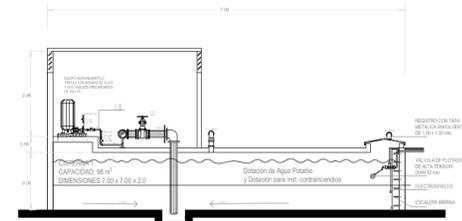


1. ABRAZADERA CON DERIVACION ROSCADA DE 1/2"Ø (OMEGA)
2. VALVULA DE INSERCIÓN DE 1/2"Ø (OMEGA)
3. ADAPTADOR DE COMPRESIÓN (UNA PIEZA DE 13x16mm (OMEGA)
4. TUBO RAMAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CLASE 10 Kg/cm<sup>2</sup> (OMEGA)
5. CODO DE COBRE DE 90° DE 1/2"Ø (NACOBRE)
6. TUBERÍA DE COBRE RÍGIDO TIPO "M" DE 1/2"Ø DE 45cm (NACOBRE)
7. VALVULA DE GLOBO SOLDABLE DE 1/2"Ø (URREA)
8. TUBERÍA DE COBRE RÍGIDO DE 1/2"Ø DE 5m (NACOBRE)
9. CODO PIPA DE 90° DE 1/2"Ø ROSCA INTERIOR (NACOBRE)
10. MICRO MEDIDOR VOLUMÉTRICO DE 1/2"Ø MARCA BADGER METER O SIM. CON REGISTRO DE LECTURA DIRECTA CON DIAMETRO DE Ø85(15mm) NOMINAL. CONEXIONES 13 mm. Y DE GASTO DE SOBRECARGA DE 6.00 M3.
11. TEE DE CENTRO ROSCA INTERIOR DE 1/2"Ø (NACOBRE)
12. LLAVE NARIZ DE 1/2"Ø (URREA)
13. NIPLE DE 15cm DE COBRE RÍGIDO (NACOBRE)
14. ALIMENTACIÓN A CISTERNA Y/O TINACO



CISTERNA - PLANTA

S/E



CISTERNA - CORTE A - A'

S/E

RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PRODUCTO DE EXCAVACION COMPACTADO AL 90% DE SU P.V.S.M. (Peso volumétrico seco máximo.)



REGISTRO - EN TERRACERÍA

S/E

CONCRETO HIDRÁULICO DE 15 CM DE ESPESOR

RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO PRODUCTO DE EXCAVACION COMPACTADO AL 90% DE SU P.V.S.M.

RELLENO CON MATERIAL DE BANCO COMPACTADO AL 95% DE SU P.V.S.M.

PLANTILLA DE TEPETATE COMPACTADA AL 85%



REGISTRO - EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO

S/E

DIMENSION DE LA ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS					
DIAMETRO	ANCHO (CM)	PROFUNDIDAD (CM)	PLANTILLA (CM)	EXCAVACIÓN (CM)	
2" (50 mm)	35	10	5	0.038	
3" (75 mm)	60	100	7	0.060	
4" (100 mm)	80	105	10	0.063	
6" (150 mm)	70	110	10	0.077	

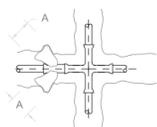
- A. LA CAMA DEBERÁ SER DE UN MATERIAL QUE GARANTICE DOS CONDICIONES
1. FACILIDAD EN EL ACOMODO DE TUBERÍA
  2. FORMAR UN ENCAMADO TAL, QUE LA CARGA DEL TUBO EN EL TERRENO SEA UNIFORME
- B. EL MATERIAL DE RELLENO, SE PROCURARÁ SEA EL MISMO PRODUCTO DE LA EXCAVACION SELECCIONADO Y LIBRE DE PIEDRAS. SI ESTO NO ES POSIBLE POR EL TIPO DE SUELO SE HARÁ CON MATERIAL DE BANCO.
- C. EN SUELOS SATURADOS Y PARA PROFUNDIDADES DE COLCHÓN MAYORES A 1.60 EN TUBERIAS DE ASBESTO CEMENTO, LA PLANTILLA Y EL ACOSTILLADO DEL TUBO SE HARÁ CON GRAVA DE 3/4 BIEN GRADUADA. EN OTROS MATERIALES DE TUBERÍA, EN ESTE RELLENO COMPACTADO SE UTILIZARÁ A PROFUNDIDADES MAYORES DE LOS 3 MTS.

## NOTAS COMPLEMENTARIAS

- 1.- Los diámetros están indicados en milímetros
- 2.- La tubería de 50mm o menores llevarán una P= 2.0%
- 3.- La tubería de 100mm o mayores llevarán una P= 2.0%
- 4.- La tubería de 150mm o mayores llevarán una P= 1.5%
- 5.- La tubería de 200 mm o mayores llevarán una P= 1.0 %
- 6.- Este plano es únicamente para instalaciones sanitarias

## DETALLES DE RED HIDRÁULICA

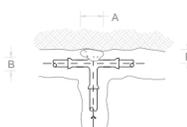
CONJUNTO



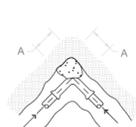
CRUZ CON REDUCCIÓN

ATRAQUES

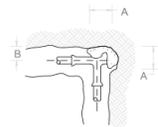
S/E



TEE



CODO



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE AGUA FRIA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
CAF	INDICA NIVEL DE BANQUETA
Ø	DIAMETRO DE TUBERÍA
	VALVULA DE SECCIÓN
	PUNTA DE TUBERÍA CON TAPON CAPA
	LLAVE ANGULAR
	CODO
	CONDICIÓN T
	TUERCA UNIÓN
	REGISTRO

## NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

## CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
SUPERFICIE CONSTRUIDA: 46,430.37 m<sup>2</sup>  
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

## PROYECTO:

CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

UBICACIÓN: Av. Adolfo López un Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS

COTAS: METROS

FECHA: ENERO 2022

DETALLES

CLASE DEL PLANO:

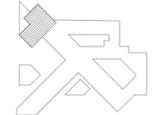
INST. HID. - 04



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
CAF	INDICA NIVEL DE BANQUETA
$\varnothing$	DIÁMETRO DE TUBERÍA
	VÁLVULA DE SECCIÓN
	PUNTA DE TUBERÍA CON TAPÓN CAPA
	LLAVE ANGULAR
	CORDO
	CONDICIÓN T
	TUBERCA UNIÓN
	REGISTRO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1.- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2.- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 40,410.17 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

**CASA DE RECREO  
 PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López un Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

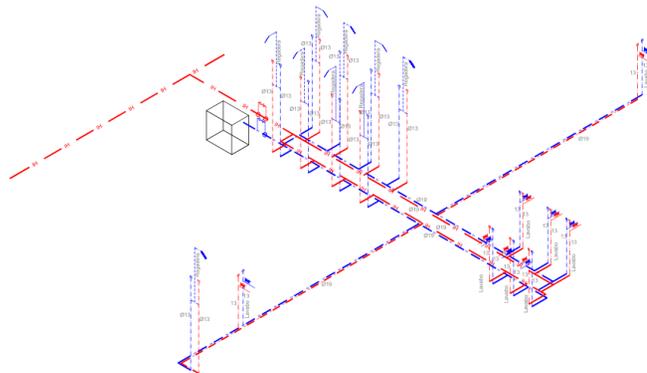
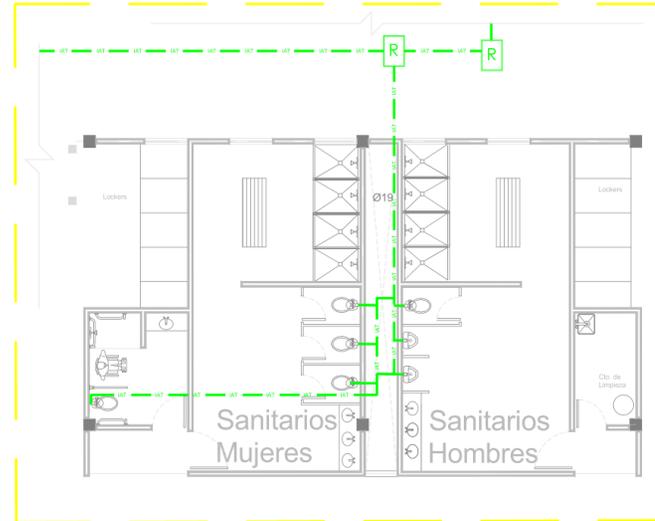
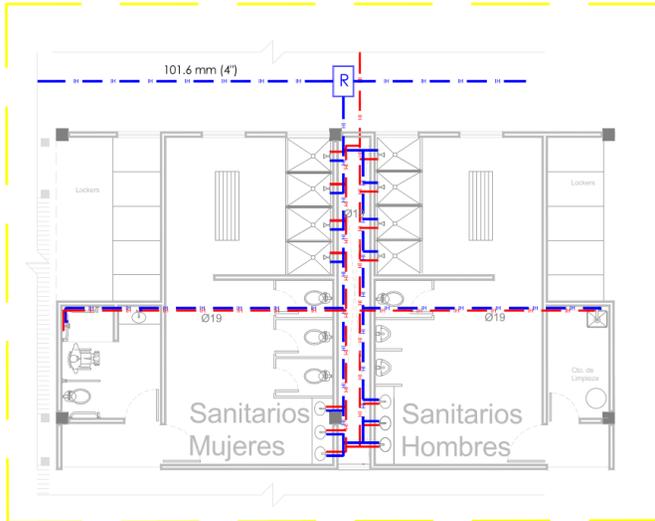
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:50 METROS      COTAS: METROS      FECHA: ENERO 2022

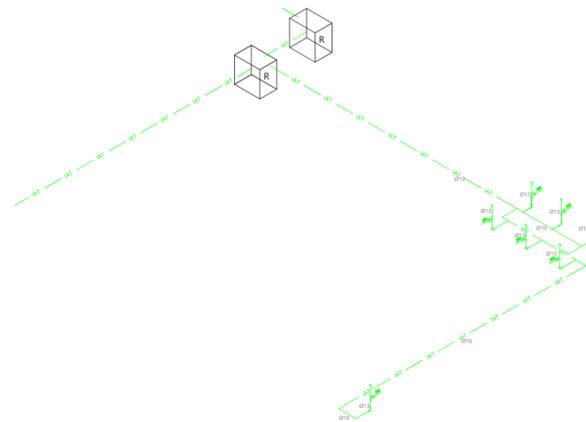
ISOMÉTRICOS I.H.

CLAVE DEL PLANO:

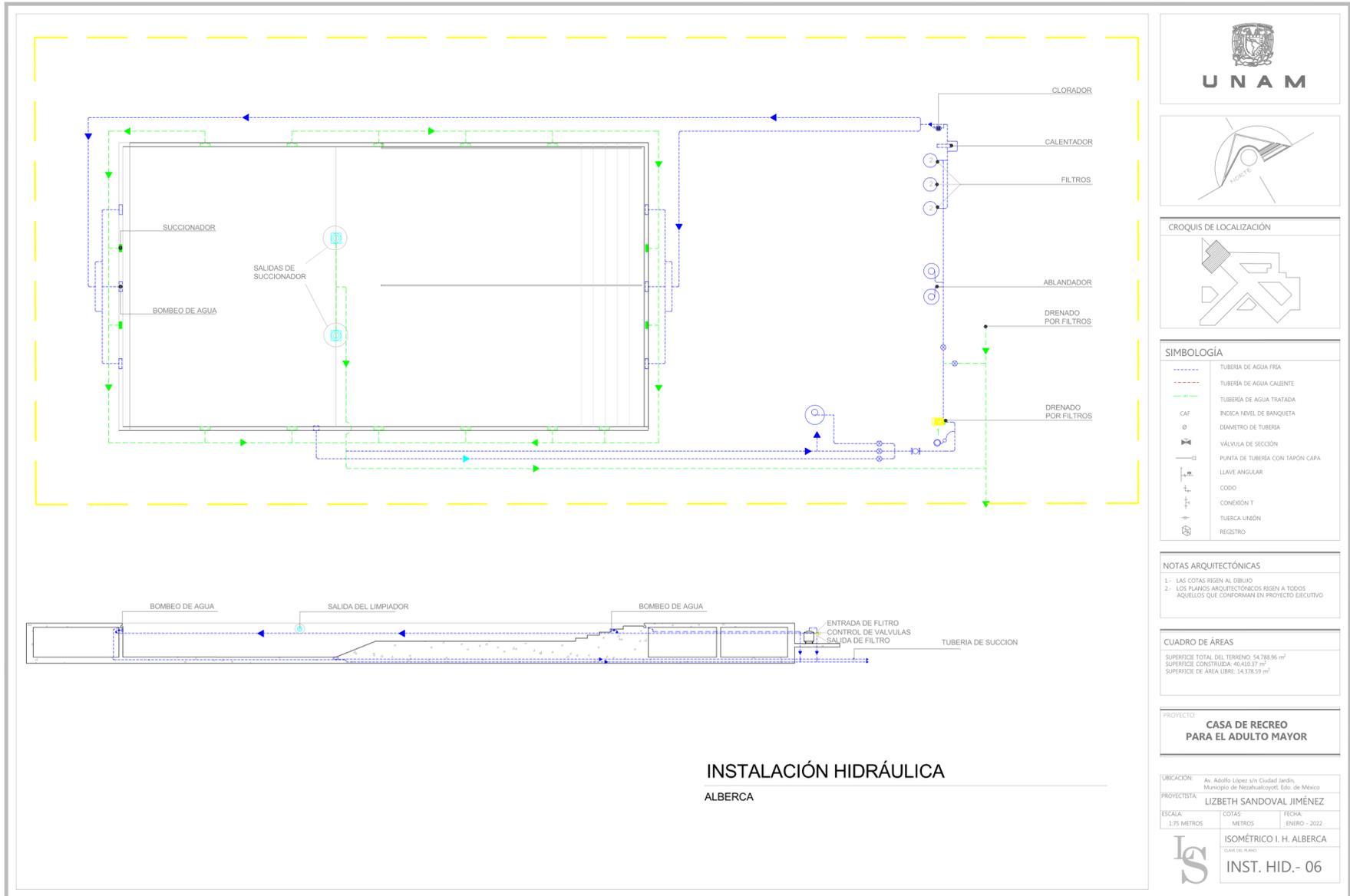
INST. HID.- 05



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
 SERVICIOS SANITARIOS DE GIMNASIO



ISOMÉTRICO INSTALACIÓN AGUA TRATADA  
 SERVICIOS SANITARIOS DE GIMNASIO



**SIMBOLOGÍA**

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	DIÁMETRO DE TUBERÍA
	VÁLVULA DE SECCIÓN
	PUNTA DE TUBERÍA CON TAPON CAPA
	LLAVE ANGULAR
	CODO
	CONEXIÓN T
	TUERCA UNIÓN
	REGISTRO

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

**CUADRO DE ÁREAS**

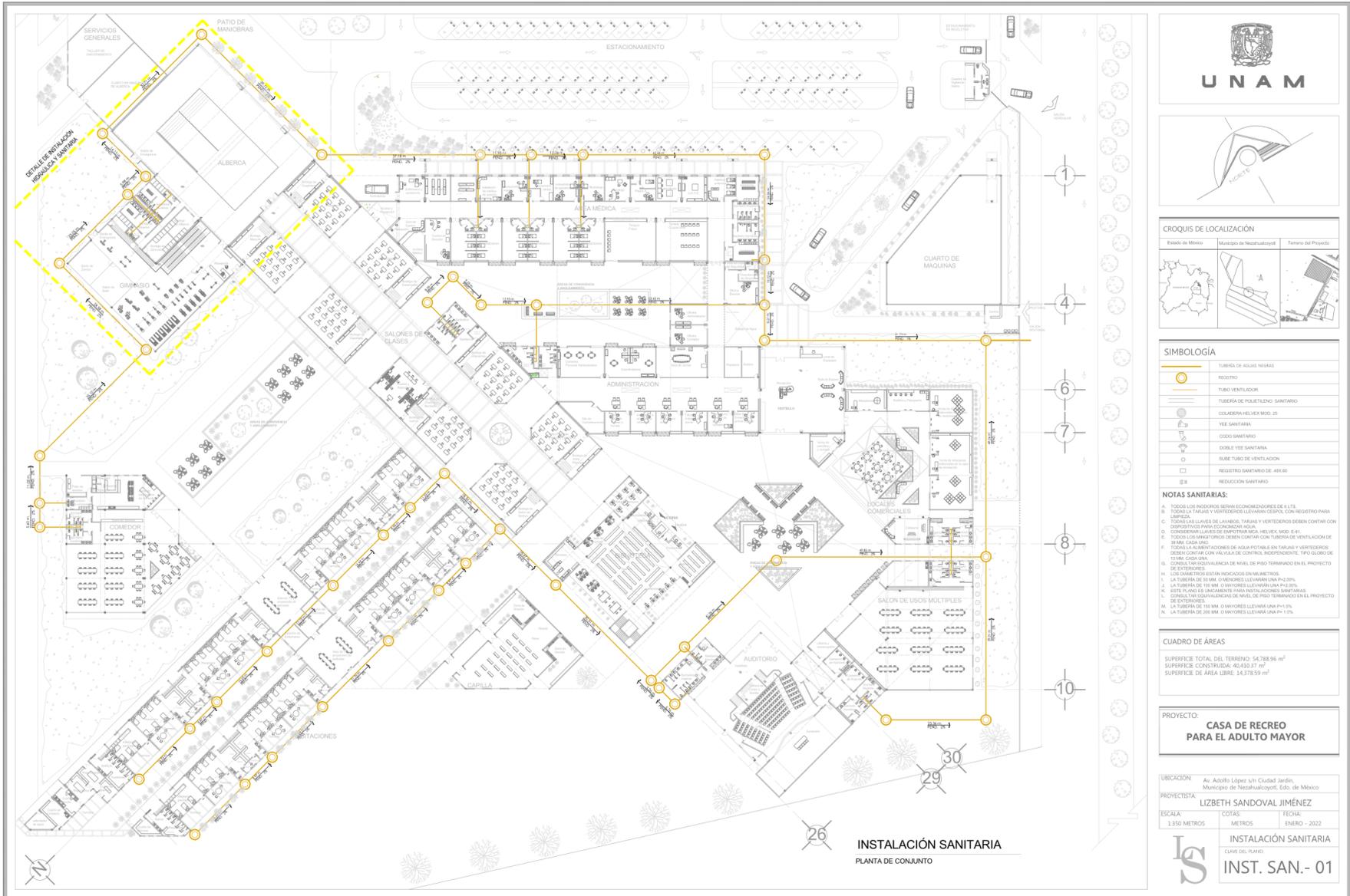
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA	40,433.7 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	14,378.59 m <sup>2</sup>

PROYECTO: **CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN:	Av. Adolfo López y/n Ciudad Jardín, Municipio de Nechalcoyotl, Edo. de México	
PROYECTISTA:	LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ	
ESCALA:	COTAS:	FECHA:
1:75 METROS	METROS	ENERO - 2022
ISOMÉTRICO I. H. ALBERCA		
CLAVE DEL PLANO: INST. HID.- 06		

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ALBERCA



**SIMBOLOGÍA**

	TUBERÍA DE AGUAS NEGRAS
	RECEPTO
	TUBO VENTILADOR
	TUBERÍA DE POLIETILENO SANITARIO
	COLADERA HELIUM MODO: 25
	YEE SANITARIA
	CODO SANITARIO
	DOBLE YEE SANITARIA
	SMRIT TUBO DE VENTILACION
	RECEPTO SANITARIO DE 40x60
	RESOLUCIÓN SANITARIO

- NOTAS SANITARIAS:**
- TOODOS LOS INODOROS SERÁN ECONÓMICOS DE 4 LITROS.
  - TOODAS LAS TUBERÍAS Y VERTEDOROS LLEVARÁN CESPOL, CON REGISTRO PARA LABORES.
  - TOODAS LAS LLAVES DE LAVABOS, TUBERÍAS Y VERTEDOROS DEBEN CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA ECONOMÍA DE AGUA.
  - CONSIDERAR LAS CAYAS DE SUPORTAR AGUA, HELIUM 1000 E-60.
  - TOODOS LOS AMATADORES DEBEN CONTAR CON TUBERÍA DE VENTILACION DE 13MM CADA UNO.
  - TOODAS LAS ALIMENTACIONES DE AGUA POTABLE EN TUBERÍAS Y VERTEDOROS DEBEN CONTAR CON VALVULAS DE CONTROL INDEPENDIENTE, TIPO GLOBO DE 13MM CADA UNA.
  - CONSIDERAR EQUIVALENCIA DE NIVEL DE PISO TERMINADO EN EL PROYECTO DE ACTUACIONES.
  - LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
  - LA TUBERÍA DE 50 MM DIAMETRO LLEVARÁ UNA P-20%.
  - LA TUBERÍA DE 100 MM DIAMETRO LLEVARÁ UNA P-20%.
  - ESTERILIDAD DE UNIDADES PARA INSTALACIONES SANITARIAS.
  - CONSIDERAR EQUIVALENCIAS DE NIVEL DE PISO TERMINADO EN EL PROYECTO DE EXTERIORES.
  - LA TUBERÍA DE 100 MM DIAMETRO LLEVARÁ UNA P-10%.
  - LA TUBERÍA DE 80 MM DIAMETRO LLEVARÁ UNA P-10%.

**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	40,433.37 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE:	14,375.59 m <sup>2</sup>

**PROYECTO:** CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

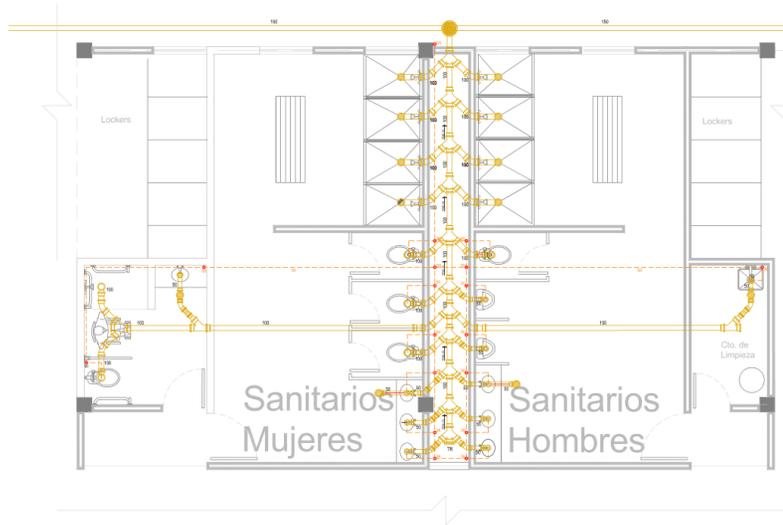
**UBICACIÓN:** Av. Adolfo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

**PROYECTISTA:** LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

**ESCALA:** 1:350 METROS    **COTAS:** METROS    **FECHA:** ENERO - 2022

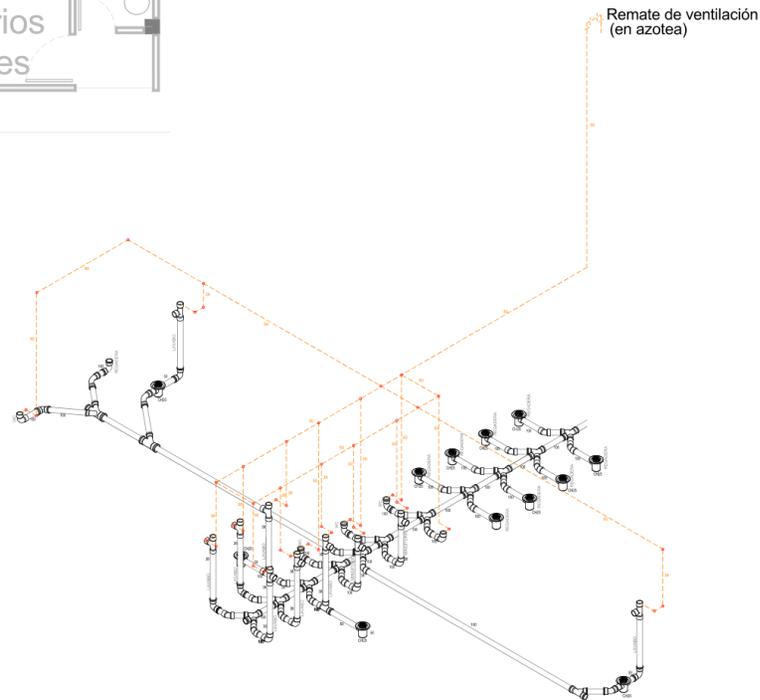
**IS** INSTALACIÓN SANITARIA  
CLAVE DEL PLANO: INST. SAN.- 01

**26** INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTA DE CONJUNTO



## INSTALACIÓN SANITARIA

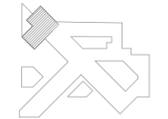
SERVICIOS SANITARIOS DE GIMNASIO



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
	TUBERÍA DE AGUA TRATADA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	DIÁMETRO DE TUBERÍA
	VALVULA DE SECCIÓN
	PUNTA DE TUBERÍA CON TAPÓN CAPA
	LLAVE ANGULAR
	CODO
	CONEXIÓN T
	TUERCA UNIÓN
	REGISTRO

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS REGEN AL DIBUJO.
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS REGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO.

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,788.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 46,410.17 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO

CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR

UBICACIÓN: Av. Asíslo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

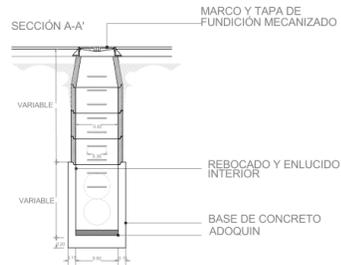
ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO 2022

INST. SANITARIA

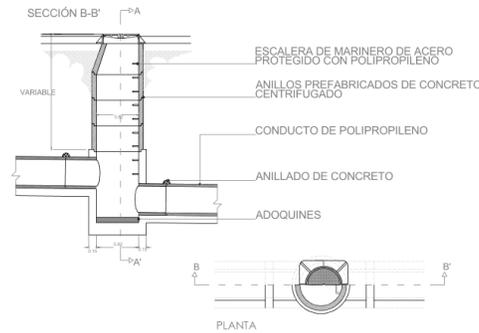
CLAVE DEL PLANO: INST. SAN.- 02

IS

DETALLE TIPO DE POZO DE VISITA DE POLIETILENO  
SECCIÓN A-A' S/E



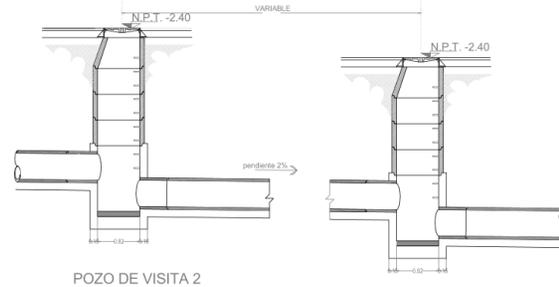
DETALLE TIPO DE POZO DE VISITA DE POLIETILENO  
SECCIÓN B-B' S/E



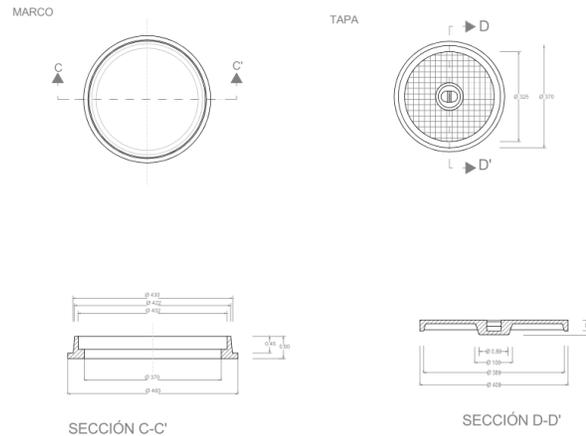
ESTRUCTURA



DETALLE DE UNIÓN POZO 2  
S/E



DETALLE DE TAPA DE REGISTRO  
S/E



**SIMBOLOGÍA**

	TUBERÍA DE AGUAS RESIDAS
	REGISTRO
	TUBO VENTILADOR
	TUBERÍA DE POLIETILENO SANITARIO
	COLADERA HELIX MODO 25
	VEJE SANITARIA
	CODO SANITARIO
	DOBLE VEJE SANITARIA
	DOBLES TUBOS DE VENTILACION
	REGISTRO SANITARIO DE 48x48
	RESOLUCIÓN SANITARIO

- NOTAS SANITARIAS:**
- TOODOS LOS REGISTROS SERAN ECONOMOMADORES DE 4 LITROS
  - TOODAS LAS TAPAS Y VERTEDEROS LLEVARAN CESPOL CON REGISTRO PARA LIMPIEZA
  - TOODAS LAS LLAVES DE CAJABOS, TAJAJAS Y VERTEDEROS DEBEN CONTAR CON DISPOSITIVOS PARA ECONOMOMAR AGUA
  - CON LOS TUBOS DE VENTILACION HELIX MODO 25
  - TOODOS LOS ANAGATORIOS DEBEN CONTAR CON TUBERIA DE VENTILACION DE 100MM CADA UNO
  - TOODAS LAS ALIMENTACIONES DE AGUA POTABLE EN TAJAJAS Y VERTEDEROS DEBEN CONTAR CON VALVULAS DE CONTROL INDEPENDIENTE TIPO GLOBO DE 13MM CADA UNA
  - CON LOS TUBOS EQUIVALENCIA DE NIVEL DE PISO TERMINADO EN EL PROYECTO DE LA TUBERIA
  - LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
  - LA TUBERIA DE 50 MM DIAMETRO LLEVARA UNA P1-20%
  - LA TUBERIA DE 75 MM DIAMETRO LLEVARA UNA P1-20%
  - LA TUBERIA DE 100 MM DIAMETRO LLEVARA UNA P1-20%
  - DEBE PLANO EL INCLINANTE PARA INSTALACIONES SANITARIAS
  - CON LOS TUBOS EQUIVALENCIA DE NIVEL DE PISO TERMINADO EN EL PROYECTO DE EXTENSIBLES
  - LA TUBERIA DE 100 MM DIAMETRO LLEVARA UNA P1-20%
  - LA TUBERIA DE 80 MM DIAMETRO LLEVARA UNA P1-10%

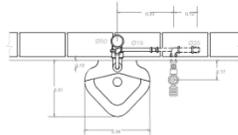
**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO:	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	40,410.17 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE:	14,378.59 m <sup>2</sup>

PROYECTO:  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Asíslo López s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México  
PROYECTISTA: **LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ**  
ESCALA: 1:150 METROS COTAS: METROS FECHA: ENERO 2022  
DETALLES INST. SANITARIA  
CLAVE DEL PLANO:  
**INST. SAN.- 03**

DETALLE TIPO DE MINGITORIO C/FLUXÓMETRO DE PEDAL  
S/E



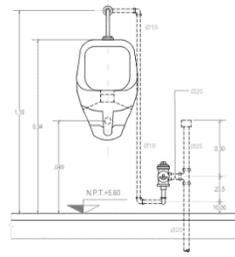
**PLANTA**

**NOTAS PARA LOS MUEBLES:**

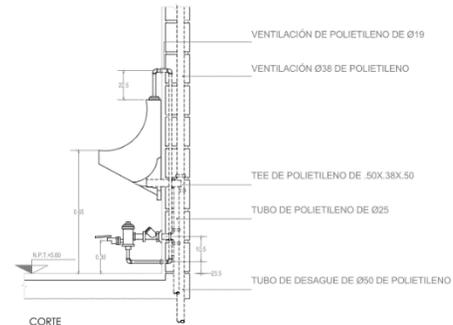
Todas las longitudes están acotadas en centímetros y los diámetros en milímetros.

**ESPECIFICACIONES:**

Mingitorio: Blanco Ideal Standar Mod. Niagara 01-247  
Material: Porcelana vitrificada color blanco.  
Cuerpo: De una pieza con trampa integral y entrada superior de 19 mm. de Ø.  
Fluxómetro: Aparente de accionamiento de pedal con válvula de control de gasto para una descarga máxima de 3 L.P.M por operación.

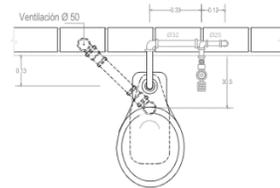


ELEVACIÓN



CORTE

DETALLE DE INODORO CON FLUXÓMETRO DE PEDAL  
S/E



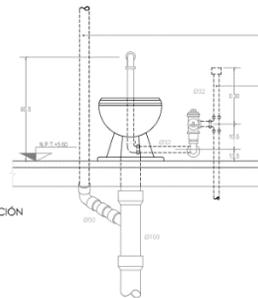
**PLANTA**

**NOTAS PARA LOS MUEBLES:**

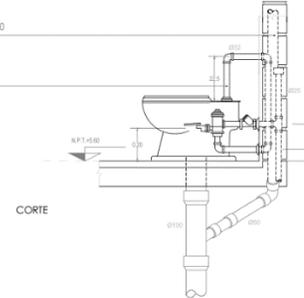
Todas las longitudes están acotadas en centímetros y los diámetros en milímetros. El fluxómetro será para una descarga de 6 litros.

**ESPECIFICACIONES:**

Inodoro: Blanco Ideal Standar Mod. Olímpico 01-038  
Material: Porcelana vitrificada color blanco.  
Cuerpo: De una pieza con entrada superior para fluxómetro con borde redondo y sífon a chorro.  
Fluxómetro: Aparente de accionamiento de pedal Mca. Helvex Mod. F-310 con spud de 32 mm.

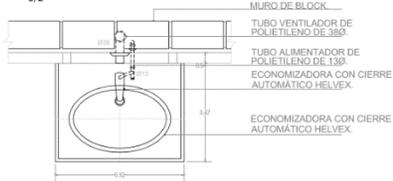


ELEVACIÓN



CORTE

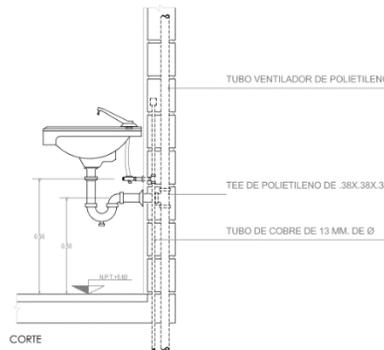
DETALLE DE LAVABO  
S/E



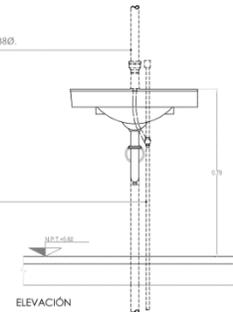
**PLANTA**

**NOTAS PARA LOS MUEBLES:**

- Todas las longitudes están acotadas en centímetros y los diámetros en milímetros.
- La ventilación de lavabo irá únicamente si lo indica el proyecto.



CORTE



ELEVACIÓN



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



TABLA DE DIÁMETROS

Mingitorios	50 Ø mm
WC	100 Ø mm
Lavabo	38 Ø mm

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- Las cotas rigen al dibujo.
- Los planos arquitectónicos rigen a todos aquellos que conforman el proyecto ejecutivo.

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA	40,410.17 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	14,378.59 m <sup>2</sup>

PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López alh Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS

COTAS: METROS

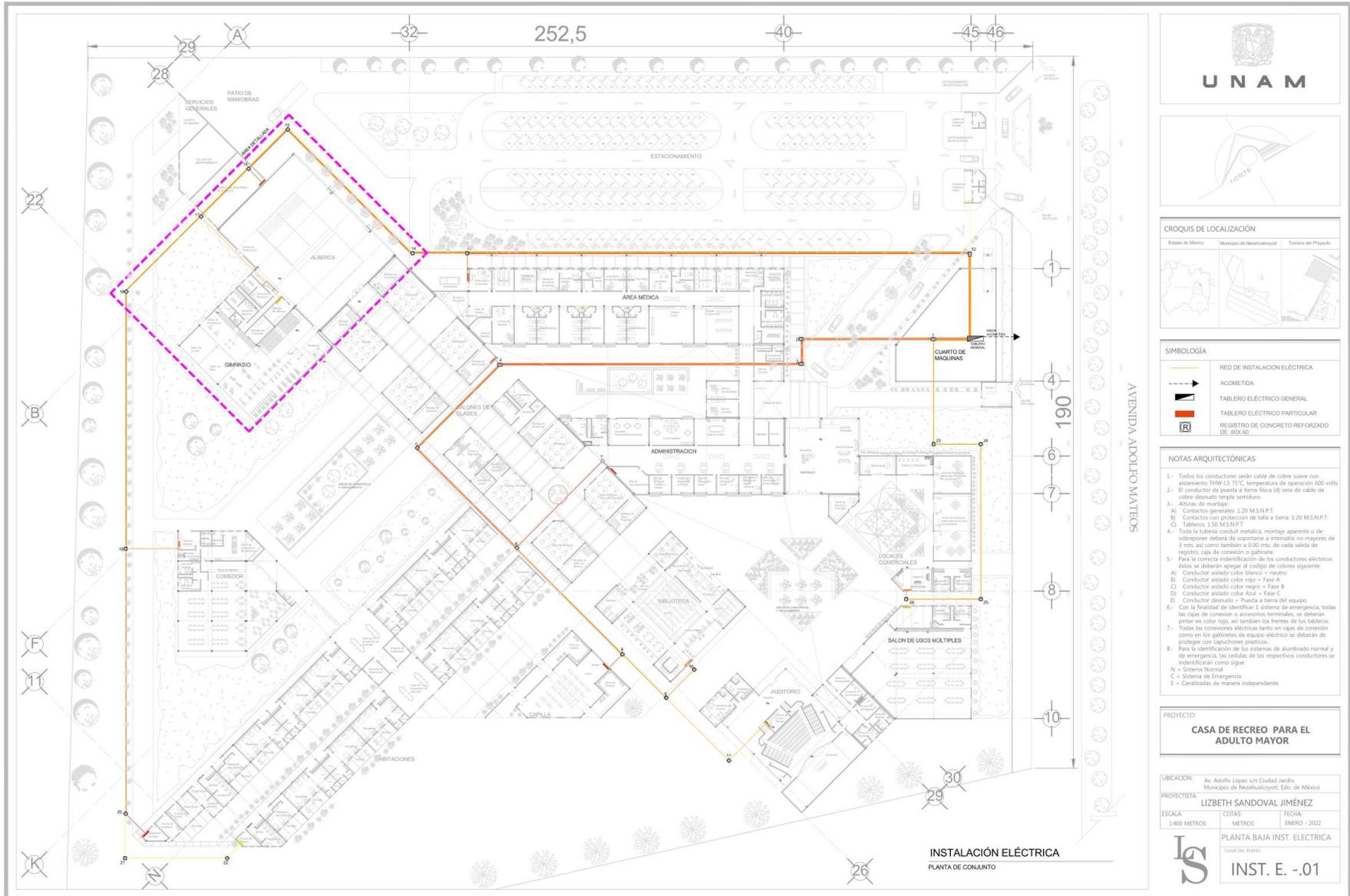
FECHA: ENERO 2022

MUEBLES SANITARIOS

LEY DEL PLANO:

INST. SAN.- 04

# CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR



**SIMBOLOGÍA**

	RED DE INSTALACION ELECTRICA
	ACOMETIDA
	TABLERO ELECTRICO GENERAL
	TABLERO ELECTRICO PARTICULAR
	REGISTRO DE CONCRETO REFORZADO DE 40X60

- NOTAS ARQUITECTONICAS**
- 1- Todos los conductores serán cable de cobre suave con aislamiento THW LS 75°C, temperatura de operación 600 volts. El conductor de puesta a tierra física del sistema de cable de cobre desnudo temple semiduro.
  - 2- Alambres de montaje.
  - 3- Contactos generales: 120 M.S.N.P.T. Contactos con protección de tala a tierra: 120 M.S.N.P.T. Tableros: 150 M.S.N.P.T.
  - 4- Toda la tubería conduct metálica, montaje aparente o de sobrepasar deberá de soportarse a intensos no mayores de 3 mts. así como también a 0.90 mts. de cada salida de registro, caja de conexión o gabinete.
  - 5- Para la correcta identificación de los conductores eléctricos éstos se deberán sujetar al código de colores siguiente:
    - A) Conductor aislado color blanco = neutro
    - B) Conductor aislado color rojo = Fase A
    - C) Conductor aislado color negro = Fase B
    - D) Conductor aislado color azul = Fase C
    - E) Conductor desnudo = Puesta a tierra del equipo.
 Con la finalidad de identificar el sistema de emergencia, todas las cajas de conexión o arcones terminales, se deberán pintar en color rojo, así también los frentes de los tableros.
  - 6- Todas las conexiones eléctricas tanto en cajas de conexión como en los gabinetes de equipo eléctrico se deberán de proteger con capacitores plastificados.
  - 7- Para la identificación de los sistemas de alumbrado normal y de emergencia, las cedulas de los respectivos conductores se identificarán como sigue:
    - N = Sistema Normal
    - C = Sistema de Emergencia
    - E = Canalizadas de manera independiente.

**PROYECTO:**  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACION:	Av. Adolfo López en Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México	
PROYECTISTA:	LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ	
ESCALA:	COPIAS:	FECHA:
1:400 METROS	METROS	ENERO - 2022
PLANTA BAJA INST. ELECTRICA		
ELABOR DEL PLANO:		
INST. E. -01		



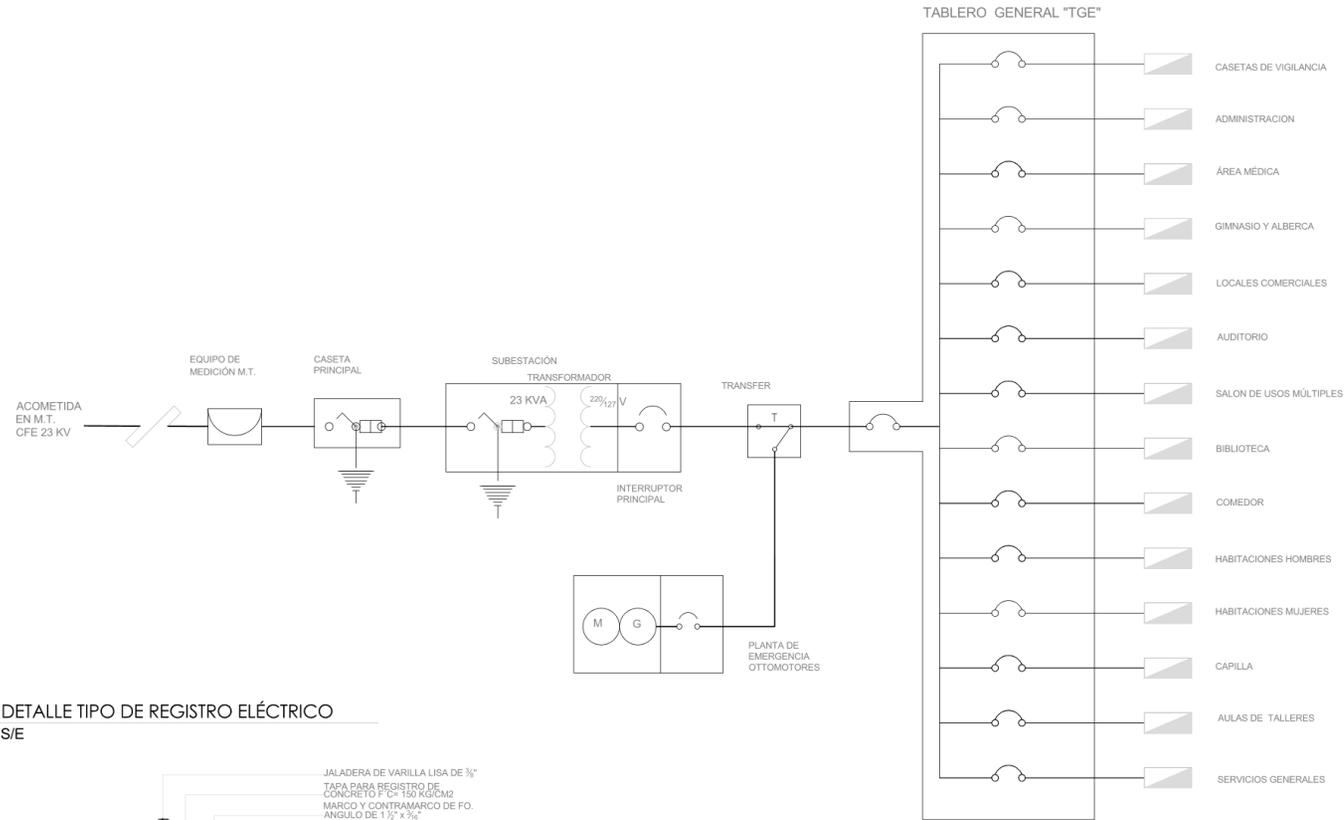
**SIMBOLOGÍA**

- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO EN GABINETE TIPO Y CAPACIDAD INDICADO
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA
- GENERADOR DE CORRIENTE ALTERNIA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DOBLE TIRO
- EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO Y/O CONTACTOS
- VARILLA PARA TIERRA COPPER WELD DE 3/4" Ø x 3.05 M. DE LONGITUD
- EQUIPO DE MEDICIÓN

PROYECTO:  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López un Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México  
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ  
ESCALA: 1:150 METROS COPIAS: METROS FECHA: ENERO - 2022

DIAGRAMA UNIFILAR  
CLAVE DEL PLANO:  
**INST. E.- 2**



**DETALLE TIPO DE REGISTRO ELÉCTRICO S/E**



**DIAGRAMA UNIFILAR**



UNAM

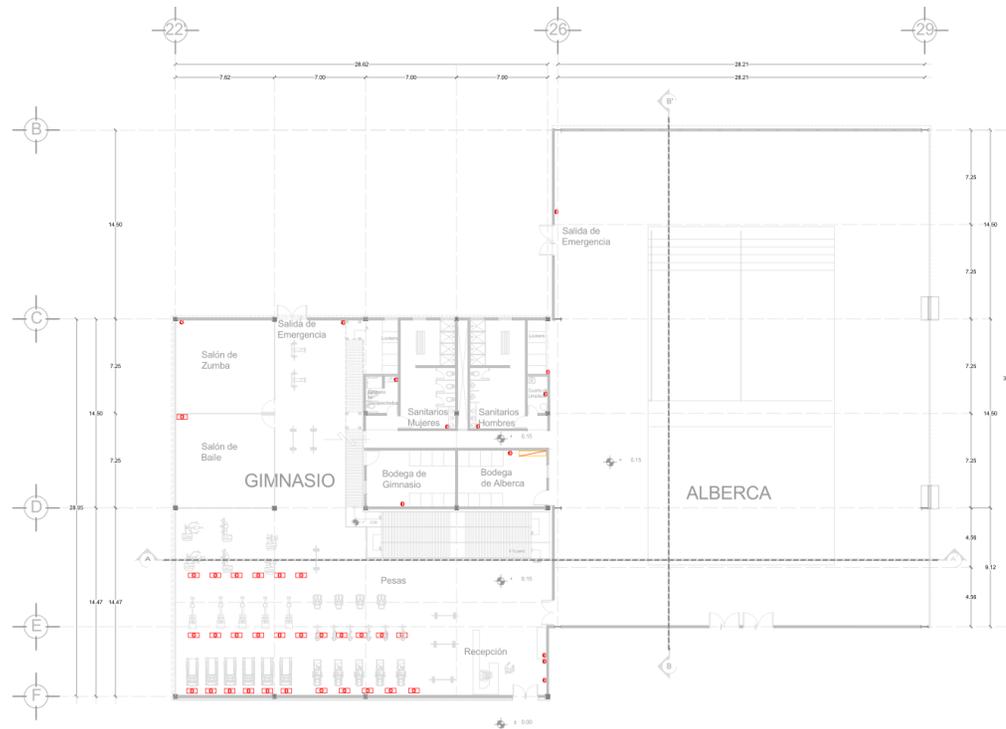


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	CONTACTO DUPLEX
	CONTACTO DUPLEX EN PISO
	CONTACTO DUPLEX CON ALTURA INDICADA
	TABLERO GENERAL DEL ÁREA GIMNASIO Y ALBERCA



**PLANO DE CONTACTOS**  
GIMNASIO Y ALBERCA

PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López y un Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:150 METROS

COPIAS: METROS

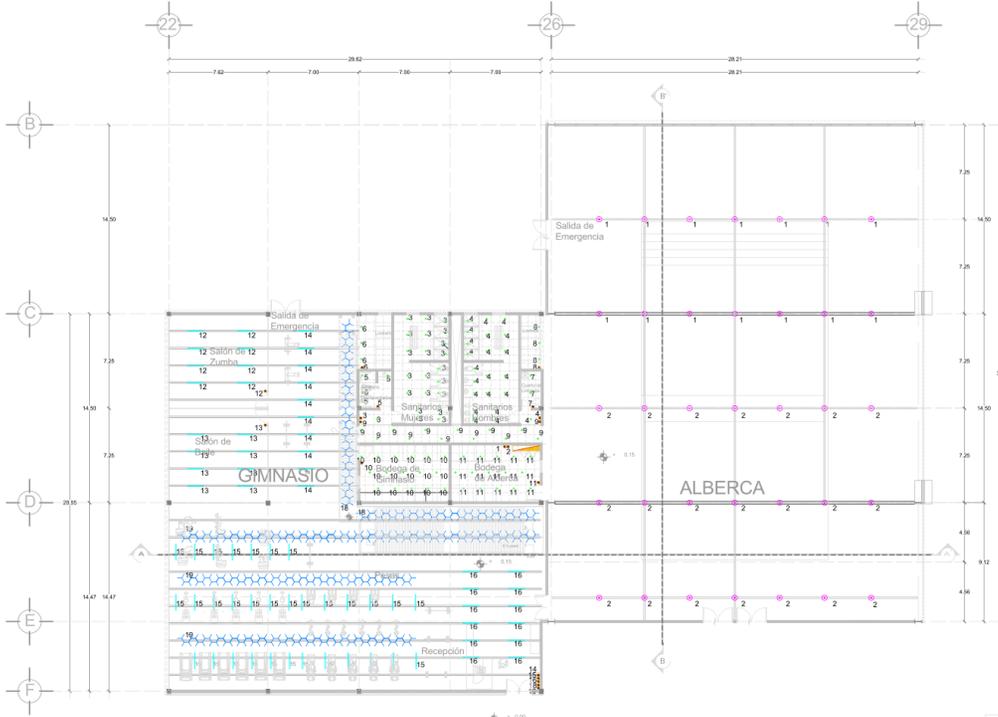
FECHA: ENERO - 2022

PLANO DE CONTACTOS

CLAVE DEL PLANO:

INST. E.- 3





PLANO DE LUMINARIAS Y APAGADORES

GIMNASIO 1er NIVEL Y ALBERCA

SÍMBOLO	IMAGEN	DIMENSIONES	DESCRIPCIÓN	# PIEZAS
			LUMINARIA EMPOTRADA EN TECHO Plafón empotrable Dimensiones: longitud 1.50 m. Espesor: 100 mm	98
			LUMINARIA SUSPENDIDA LED Cajón con Arm. Dorado Óptica de 1000 mm Luz blanca Luz cálida Luz natural	19
			LUMINARIA SUSPENDIDA Modelo de aluminio anodizado Óptica con cable ajustable hasta 2 m. 1000 mm	35
			LUMINARIA COLGANTE LED LINEAL Luminaria de suspensión lineal de 120 cm. Modelo: aluminio Anillo con resaca para sujetar. Luz blanca en modo control de temperatura de color variable Luz blanca LED (3000K) Luz Natural 4000K	35
			LUMINARIA CON PANTALLA Luminaria LED Modelo: aluminio Dimensiones: longitud 1.50 m. Espesor: 100 mm	58



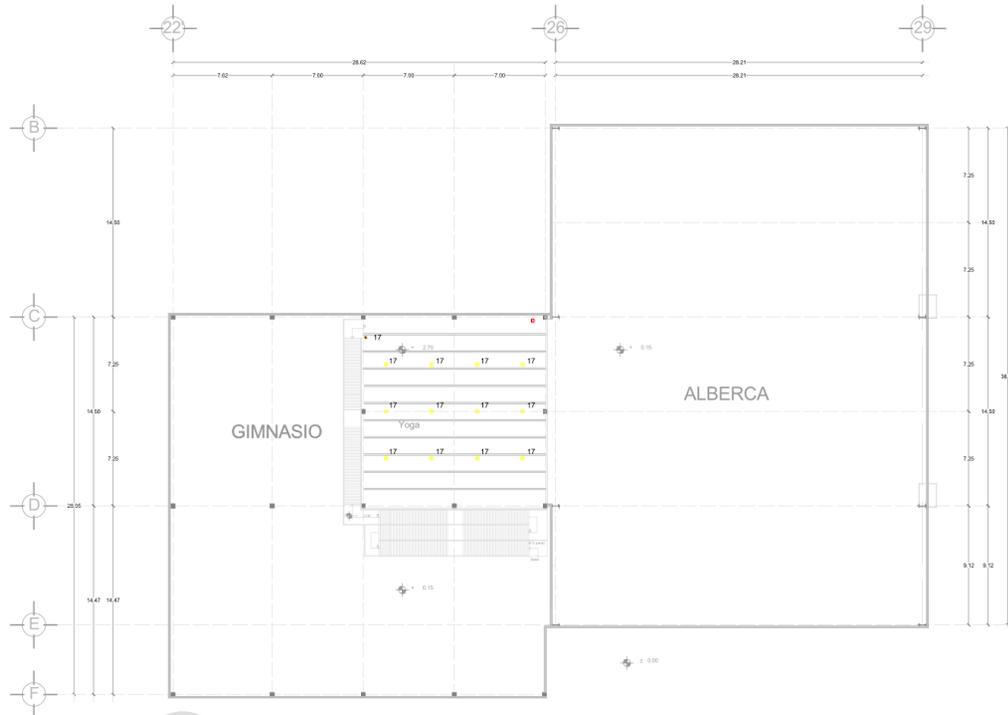
SIMBOLOGÍA

	CONTACTO DUPLEX
	CONTACTO DUPLEX EN PASO
	CONTACTO DUPLEX CON ALTURA INDICADA
	TABLERO GENERAL DEL ÁREA GIMNASIO Y ALBERCA

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

PROYECTO:  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN: Av. Adolfo López y Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México  
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ  
ESCALA: 1:150 METROS COPIAS: METROS FECHA: ENERO - 2022  
 LUMINARIAS - APAGADORES  
CLAVE DEL PLANO: INST. E.- 4



ALBERCA Y GIMNASIO  
PLANTA ALTA

PLANO DE LUMINARIAS Y APAGADORES  
GIMNASIO 2do NIVEL

SIMBOLO	IMAGEN	DIMENSIONES	DESCRIPCIÓN	# PIEZAS
			LUMINARIA EMPOTRADA EN TECHO Panela Fluorescente Dimensiones: 150x150 m. Uso: Iluminación sala interior	98
			LUMINARIA SUSPENDIDA LED Cajón de aluminio extruado Dimensiones: 150x150 m. Uso: Iluminación sala interior	19
			LUMINARIA SUSPENDIDA Material: Aluminio anodizado Dimensiones: 150x150 m. Uso: Iluminación sala interior	35
			LUMINARIA COLGANTE LED LINEAL Luminaria de suspensión lineal de 120 cm. Material: Aluminio extruado negro mate, con cables de suspensión en pintura epoxi a la medida de cada lámpara. Dimensiones: 120x120x120 mm. Uso: Iluminación sala interior	65
			LUMINARIA CON PANTALLA Luminaria LED Material: Aluminio Dimensiones: 150x150 m. Uso: Iluminación sala interior	58



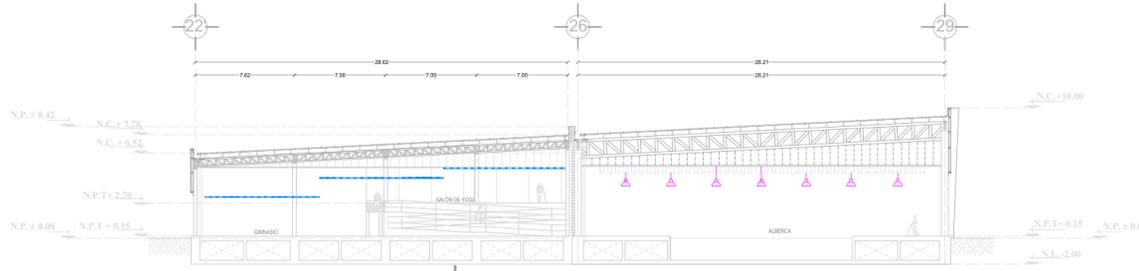
**SIMBOLOGÍA**

	CONTACTO DUPLEX
	CONTACTO DUPLEX EN PASO
	CONTACTO DUPLEX CON ALTURA INDICADA
	TABLERO GENERAL DEL ÁREA GIMNASIO Y ALBERCA

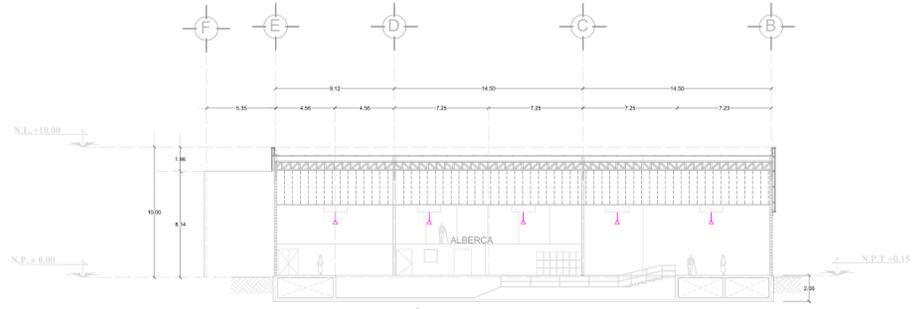
**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

PROYECTO:  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

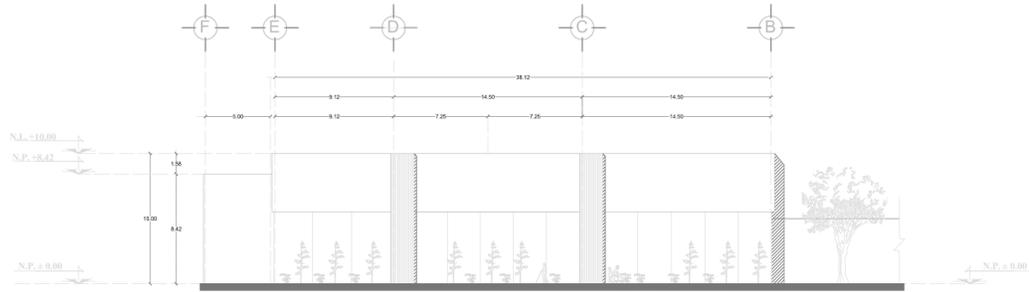
UBICACIÓN: Av. Adolfo López y Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México  
PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ  
ESCALA: 1:150 METROS COFAS: METROS FECHA: ENERO - 2022  
LUMINARIAS - APAGADORES  
CLAVE DEL PLANO: INST. E.- 5



CORTE A - A'



CORTE B - B'



FACHADA DE ALBERCA

PLANO DE LUMINARIAS  
GINNASIO Y ALBERCA



**SIMBOLOGÍA**

	INDICA E-E
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOTEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETIL
	INDICA CORTE
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACÍO
	INDICA VACÍO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

**NOTAS ARQUITECTÓNICAS**

- 1- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

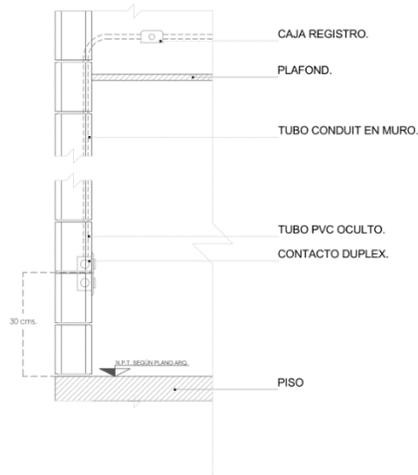
**CUADRO DE ÁREAS**

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	54,788.96 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE CONSTRUIDA	60,420.37 m <sup>2</sup>
SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE	14,378.59 m <sup>2</sup>

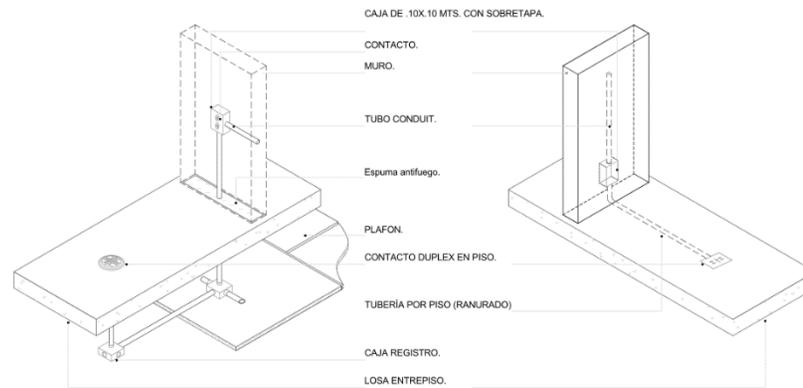
PROYECTO:  
**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACIÓN:	Av. Adolfo López un Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México	
PROYECTISTA:	LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ	
ESCALA:	COTAS:	FECHA:
1:50 METROS	METROS	ENERO - 2022
LUMINARIAS		
CLAVE DEL PLANO:		
INST. E.- 6		

DETALLE DE MONTAJE Y COLOCACIÓN DE CONTACTO DUPLEX POLARIZADO A ILUMINACIÓN



DETALLE DE MONTAJE Y COLOCACIÓN DE CONTACTO DUPLEX EN PISO.



PLANO DE DETALLES

INSTALACION ELECTRICA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

	INDICA EJE
	INDICA COTAS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE AZOTEA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE PRETEL
	INDICA NIVEL DE ALZADO
	Indica Proyección
	INDICA PROYECCIÓN DE VACIO
	INDICA VACIO
	INDICA CAMBIO DE NIVEL

NOTAS ARQUITECTÓNICAS

- 1- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- 2- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS SIGEN A TODOS AQUELLOS QUE CONFORMAN EN PROYECTO EJECUTIVO

CUADRO DE ÁREAS

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO: 54,784.96 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE CONSTRUIDA: 46,410.37 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE DE ÁREA LIBRE: 14,378.59 m<sup>2</sup>

PROYECTO:

**CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR**

UBICACION: Av. Adolfo López un Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. de México

PROYECTISTA: LIZBETH SANDOVAL JIMÉNEZ

ESCALA: 1:250 METROS      COTAS: METROS      FECHA: ENERO - 2022

DETALLES DE INST. ELÉCTRICA

CLAVE DEL PLANO:

**INST. E.- 7**



3.4.- PERSPECTIVAS.

PROYECTO DESPLANTADO EN EL TERRENO





VISTA AÉREA (Desde del Acceso) DEL CONJUNTO.



FACHADA PRINCIPAL O FACHADA SURESTE  
Acceso Peatonal



FACHADA PRINCIPAL  
Acceso Vehicular



LOCALES COMERCIALES



HABITACIONES - FACHADA SUR



HABITACIONES – FACHADA NORTE



HABITACIONES FACHADA NORTE  
Y COMEDOR (A la derecha).



COMEDOR PARA LOS ADULTOS MAYORES



CAPILLA (a la izquierda) Y  
BIBLIOTECA (a la derecha)

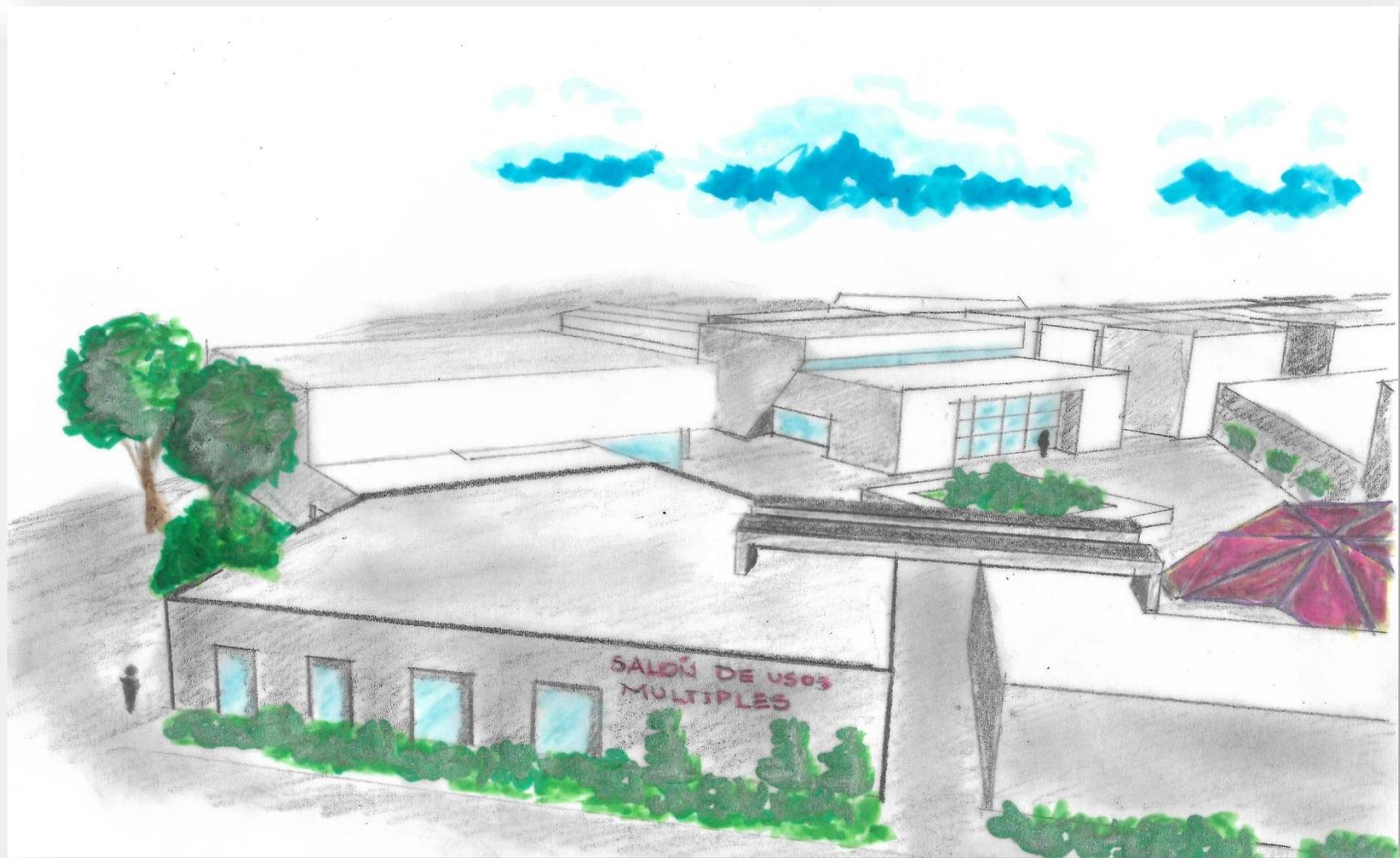
BIBLIOTECA FACHADA DE ACCESO O FACHADA ESTE



BIBLIOTECA FACHADA OESTE



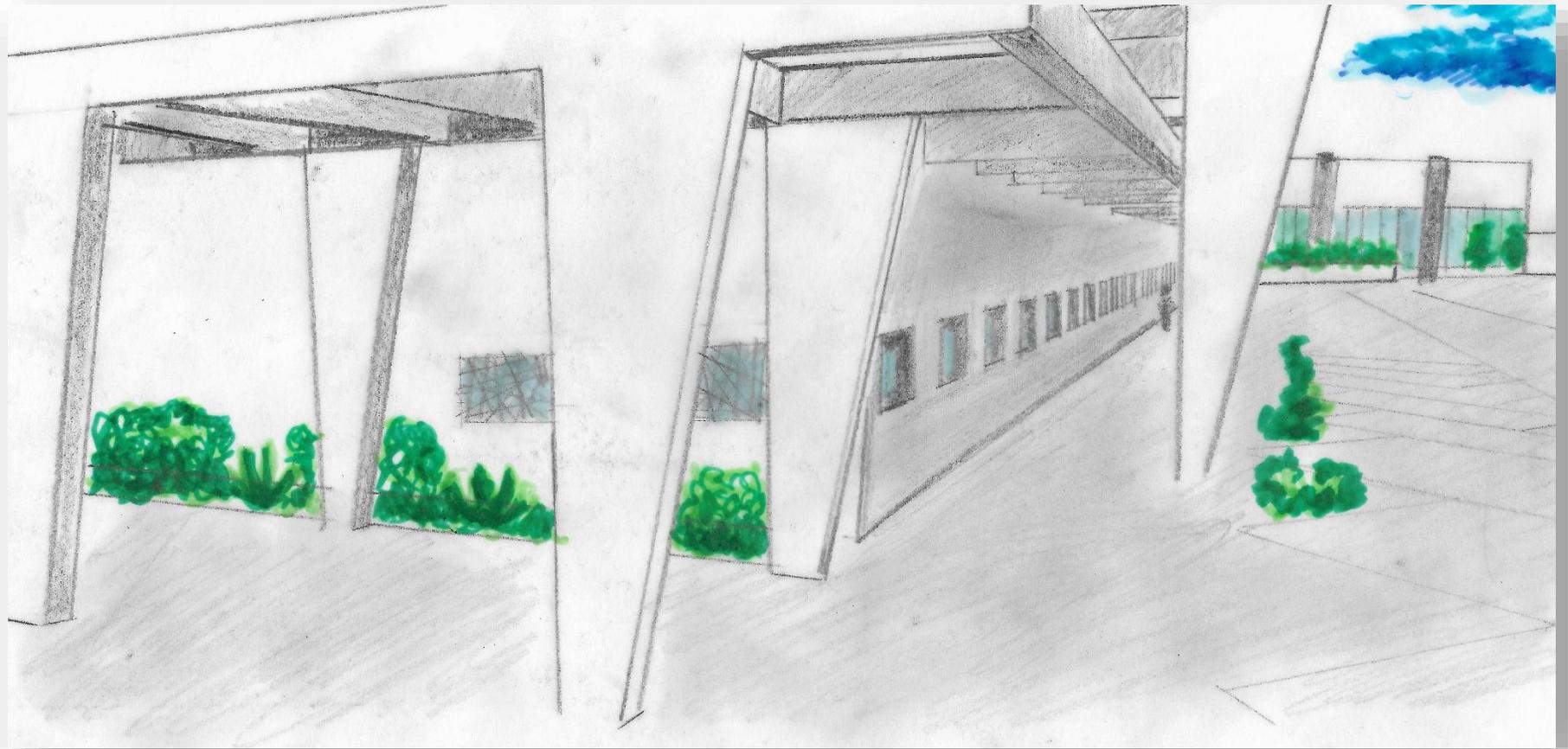
AUDITORIO (a la izquierda).  
BIBLIOTECA (a la derecha).



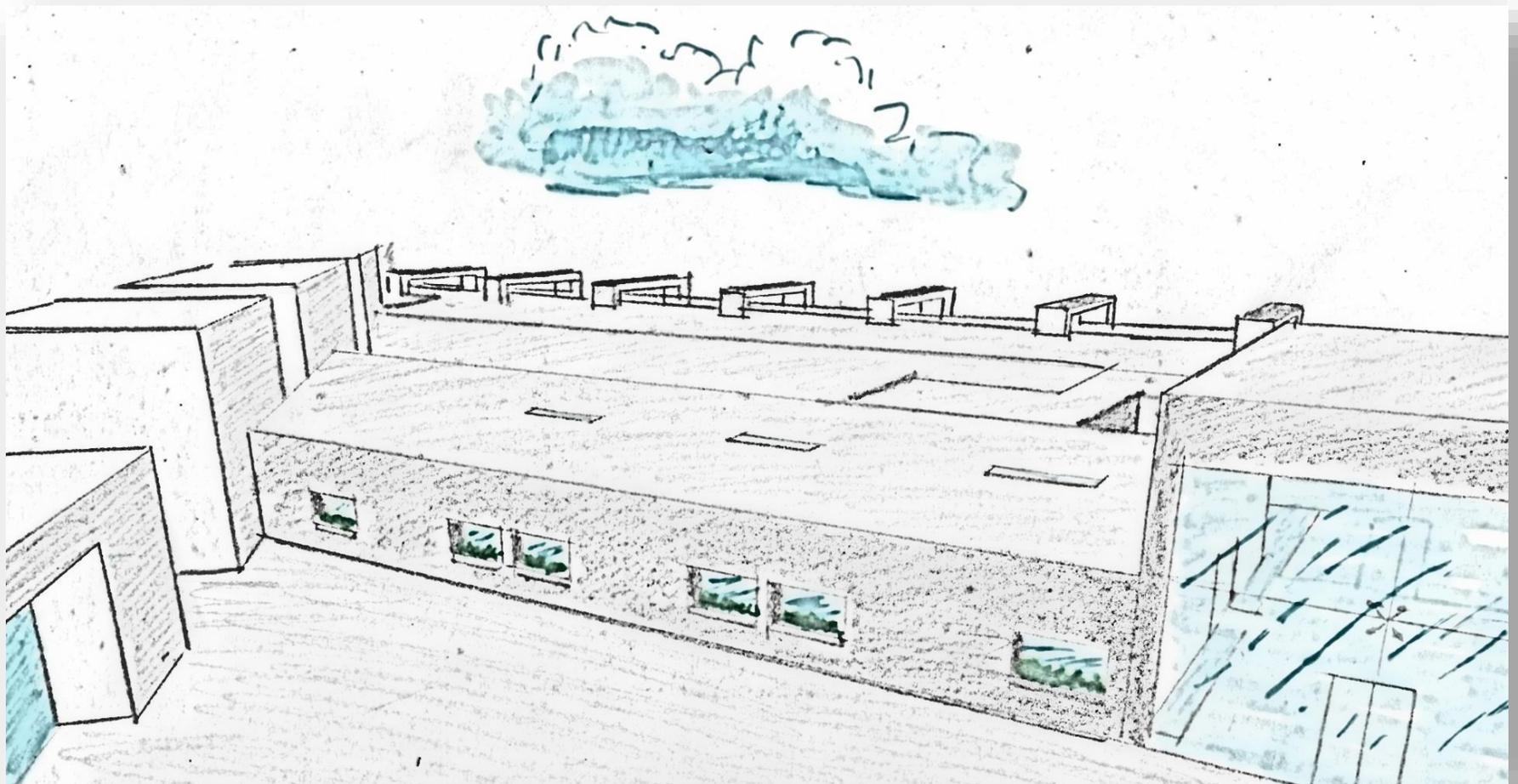
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



TALLERES



ÁREA MÉDICA



ADMINISTRACIÓN



FACHADA ALBERCA



ÁREA DE ALBERCA (Perspectiva Interior)

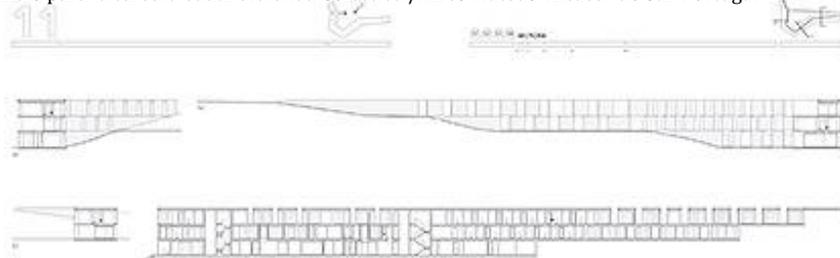


GIMNASIO. (Perspectiva Interior)

*“La función de la arquitectura debe resolver el problema material sin olvidarse de las necesidades espirituales del hombre”.*

*Luis Barragán*

Centro para la tercera edad. Vivienda Colectiva /Aires Mateus. Alcácer do Sal. Portugal



Centro para la tercera edad. Vivienda Colectiva /Aires Mateus. Alcácer do Sal. Portugal



## IV. FACTIBILIDAD ECONÓMICA

#### 4.1- COSTO DEL TERRENO.

El proyecto “CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR”, se construirá en el predio Avenida Adolfo Mateos s/n. Colonia Tamaulipas, Municipio de Nezahualcóyotl. Estado de México.

Para conocer el valor por m<sup>2</sup> de construcción del predio antes mencionado se muestra una tabla comparativa costo – terreno de propiedades adyacentes. El costo promedio resultante, será el valor que se asignará al costo por metro cuadrado del predio.

Se valorarán 5 terrenos dentro la zona del proyecto para obtener un promedio de valor estimado de costo/m<sup>2</sup>

1.- Espiga 121, Benito Juárez, Nezahualcóyotl, Estado de México

\$ 2,400,000.00 / 421 M3

2.- Tamaulipas Sección Virgencitas, Nezahualcóyotl. Estado de México.

\$ 3,050,000.00 / 323 M2

Calle 6, Nezahualcóyotl, Estado de México

\$ 1,650,000.00 / 220 M2

Adolfo López Mateos, Tamaulipas Sección Las Flores, Nezahualcóyotl, Estado de México

\$ 3,600,000.00 / 192 M2

Calle 3213, Estado de México, Nezahualcóyotl, Estado de México.

\$ 4,520,000.00 / 366 M2

OPCIÓN	COSTO DE TERRENO	M2 DE TERRENO	TOTAL
	2,400,000.00	421 M2	\$ 5,700.71
	3,050,000.00	323 M2	\$ 9,442.72
	1,650,000.00	220 M2	\$ 7,500.00
	3,600,000.00	192 M2	\$ 18,750.00
	4,520,000.00	366 M2	\$ 12,349.72
		TOTAL	\$ 53,743.15
		<b>COSTO POR M2</b>	<b>10,748.63</b>

Tabla 9 Elaboración propia

ÁREA DEL TERRENO: 54, 788.96 m<sup>2</sup>

COSTO DEL TERRENO POR M2: \$ 10,748.63

COSTO TOTAL DEL TERRENO: (54, 788.96) (10, 748.63) = \$ 588, 906, 259.12

**NOTA:** EL PREDIO ESTA A DISPOSICIÓN DEL MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL EL CUAL DONARÁ EN SU TOTALIDAD EL PREDIO PARA USO DE OBRA PÚBLICA.

4.2- PRESUPUESTO DE OBRA.

4.2.1 – PRESUPUESTO GLOBAL POR ÁREAS

ÁREA	SUPERFICIE M2	COSTO POR M2	IMPORTE
ADMINISTRACIÓN	1,488.81	12,100.00	\$ 18,014,601.00
TALLERES	2,443.61	7,485.29	\$ 18,291,129.50
ÁREA MÉDICA	1,880.05	30,000.00	\$ 56,401,500.00
LOCALES COMERCIALES	1,088.06	14,909.15	\$ 16,222,049.75
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	869.51	11,500	\$ 12,369.51
AUDITORIO	1,035.09	30,791.03	\$ 31,871,487.24
BIBLIOTECA	795.50	15,600.00	\$ 12,409,800.00
CAPILLA	261.56	9,630.32	\$ 2,518,906.50
HABITACIONES	2,799.63	12,822.67	\$ 35,898,731.61
COMEDOR	840.01	21,590.25	\$ 18,136,025.90
ÁREA DEPORTIVA (GIMNASIO Y ALBERCA)	1,931.10	14,130.06	\$ 27,286,588.87
SERVICIOS GENERALES	557.18	6,394.15	\$ 3,562,692.50
CUARTO DE MAQUINAS	647.42	6,394.15	\$ 4,139,700.59
ESTACIONAMIENTO	8,031.41	6,798.23	\$ 54,599,372.40
ÁREAS VERDES	12,216.00	2,915.64	\$ 35,617,458.24
ESPEJO DE AGUA	97.81	2,000.00	\$ 195,620.00
ANDADORES - PERGOLADO	876.64	3,456.01	\$ 3,029,676.61
CERCADO	2,550.98	3,312.74	\$ 8,450,733.49
<b>TOTAL</b>	<b>40,410.37 M2</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 346,658,443.71</b>

NOTA: COSTOS POR M2 TOMADOS DE PARAMÉTRICOS NEODATA 2021

Tabla 10 Elaboración propia

4.2.2 – PRESUPUESTO GLOBAL POR ÁREAS

PARTIDA	% POR PARTIDA	COSTO POT PARTIDA
1. PREELIMINARES	1	\$ 3,466,584.44
2. CIMENTACIÓN	14	\$ 48,532,182.12
3. ESTRUCTURA	24	\$ 83,198,026.49
4. ALBAÑILERÍA	11	\$ 38,132,428.81
5. I. HIDROSANITARIA	9	\$ 31,199,259.93
6. I. ELÉCTRICA	9	\$ 31,199,259.93
7. I. ESPECIALES	5	\$ 17,332,922.19
8. ACABADOS	8	\$ 27,732,675.50
9. CARPINTERÍA	4	\$ 13,866,337.75
10. HERRERÍA Y CANCELERÍA	7	\$ 24,266,091.06
11. JARDINERÍA	7	\$ 24,266,091.06
12. LIMPIEZA	1	\$ 3,466,584.44
	<b>100 %</b>	<b>\$ 346,658,443.71</b>

Tabla 11 Elaboración propia

4.3- HONORARIOS PROFESIONALES.

4.3.1 – COSTO TOTAL DEL PROYECTO EJECUTIVO

Datos del proyecto

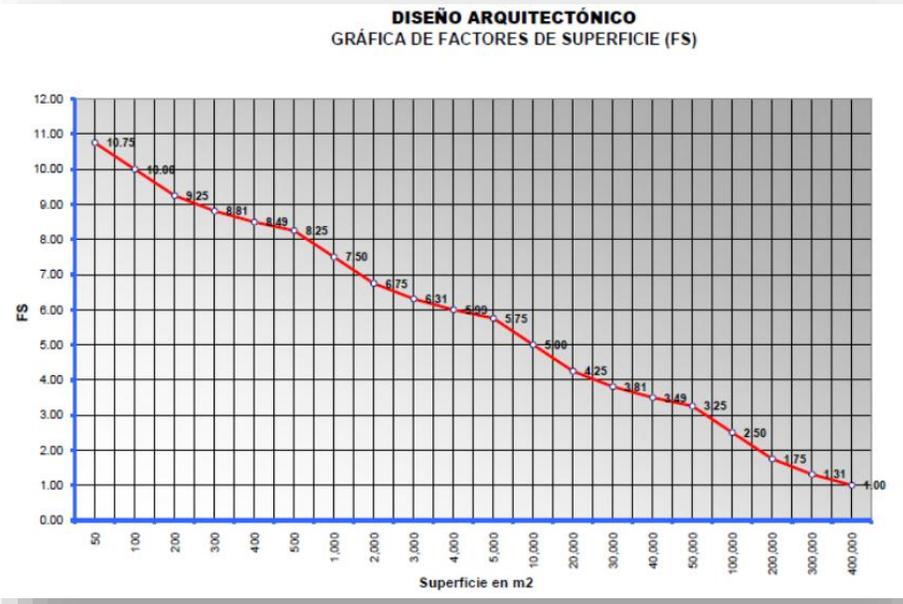
Tipo de proyecto: A001 Asilos, Orfanatos

Tamaño del proyecto: **40,410.37 m<sup>2</sup>** (ver tabla 5).

Los honorarios del proyecto arquitectónico para edificios se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, de acuerdo con la siguiente formula

$$H=[(CO)(FS)(FR)] /100$$

- H- El importe de los honorarios en moneda nacional.
- CO-Representado el valor estimado de la obra a Costo Directo \$346,658,443.71
- FS- Factor para la superficie por construir que se obtiene mediante la fórmula:  
 $FS=15 - [2.5 \times (\text{LOG } S)]$   
 $FS= 15 - (2.5 \times \text{LOG } 40,410.37) =3.48$   
 Dicha expresión se encuentra graficada en la siguiente imagen (Ver grafica 13).
- FR representa el factor regional. = 1.05 (Ver tabla 12).



Gráfica 13 Secretaría de Gestión y Promoción Profesional. Comisión de Aranceles Profesionales. Arancel de honorarios profesionales de la FCARM. Mayo 2013

H=

Región I	FR
1 Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, A.C.	1.05
2 Colegio de Arquitectos del Estado de México, A.C.	1.00
3 Colegio de Arquitectos de Hidalgo, A.C.	0.95
4 Colegio de Arquitectos de Morelos, A.C.	0.95
5 Colegio de Arquitectos de Guerrero, A.C.	0.95
6 Colegio de Arquitectos de Oaxaca, A.C.	0.95
7 Colegio de Arquitectos de Puebla, A.C.	0.95
8 Colegio de Arquitectos del Estado Tlaxcala, A.C.	0.95

Tabla 12 Secretaría de Gestión y Promoción Profesional. Comisión de Aranceles Profesionales. Arancel de honorarios profesionales de la FCARM. Mayo 2013

$$[346,658,443.71 \times 3.48 \times 1.05] / 100$$

$$H= \$ 12,666,899.53$$

Representa un 3.759 % del costo de la obra

4.3.2 – COSTOS DE HONORARIOS DE REFERENCIA POR PARTIDAS

1.- DISEÑO CONCEPTUAL

1.1 Programa Arquitectónico	\$ 144,764.56
1.2 Memoria expositiva del concepto arquitectónico	\$ 144,764.56
1.3 Esquema funcional. Plantas básicas.	\$ 144,764.56
1.4 Imagen conceptual (perspectivas volumétricas)	\$ 144,764.56
1.5 Estimado del costo de la obra.	\$ 144,764.56
1.6 Dictamen de Uso de Suelo	\$ 144,764.56
1.7 Dictamen de impacto ambiental	\$ 144,764.56
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 1,013,351.96</b>

2.- ANTEPROYECTO

2.1 Memoria descriptiva del proyecto	\$ 221,670.74
2.1 Plantas cortes y fachadas a escala	\$ 221,670.74
2.3 Apuntes en perspectiva	\$ 221,670.74
2.4 Criterio Estructural	\$ 221,670.74
2.5 Criterios de Instalaciones	\$ 221,670.74
2.6 Especificaciones Generales	\$ 221,670.74
2.7 Estimado de costo a nivel de partidas	\$ 221,670.74
2.8 Dictamen del INAH	\$ 221,670.74
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,773,365.93</b>

3.- DISEÑO EJECUTIVO

3.1 Planos Arquitectónicos detallados. Plantas Cortes Fachadas	\$ 395,840.61
3.2 Detalles Constructivos	\$ 395,840.61
3.3 Planos detallados de Herrería, Cancelería y Carpintería	\$ 395,840.61
3.4 Planos de Albañilería y Acabados	\$ 395,840.61
3.5 Catálogo de especificaciones particulares	\$ 395,840.61
3.6 Perspectivas detalladas	\$ 395,840.61
3.7 Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$ 395,840.61
3.8 Programa de obra	\$ 395,840.61
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$3,166,724.88</b>

4.- ESTRUCTURA

4.1 Memoria de cálculo Estructural	\$ 285,005.24
4.2 Planos detallados de Cimentación	\$ 285,005.24
4.3 Planos Estructurales detallados con especificaciones	\$ 285,005.24
4.4 Detalles Estructurales	\$ 285,005.24
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,140,020.96</b>

5.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

5.1 Memoria técnica de ingeniería Eléctrica	\$ 177,336.59
5.2 Planos detallados de Instalación Eléctrica	\$ 177,336.59
5.3 Relación de equipos fijos y sus características	\$ 177,336.59
5.4 Cuadro de Cargas	\$ 177,336.59
5.5 Diagrama Unifilar	\$ 177,336.59
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 886,682.97</b>

6.- INSTALACIÓN HIDROSANITARIA

6.1 Memoria técnica de ingeniería hidrosanitaria	\$ 126,669.00
6.2 Planos detallados de Instalación hidráulica	\$ 126,669.00
6.3 Planos detallados de Instalación Sanitaria	\$ 126,669.00
6.4 Relación de equipos fijos hidrosanitarios	\$ 126,669.00
6.5 Cuadro de gastos hidráulico y descargas	\$ 126,669.00
6.6 Isométricos y despiece hidrosanitario	\$ 126,669.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$760,013.97</b>

**7.- INSTALACIÓN DE GAS**

7.1 Memoria Técnica de Instalaciones de gas	\$ 47,500.87
7.2 Planos Detallados Instalación de Gas	\$ 47,500.87
7.3 Relación de equipos fijos de gas y sus características	\$ 47,500.87
7.4 Cuadros de gasto de instalaciones de gas	\$ 47,500.87
3.5 Catálogo de especificaciones particulares	\$ 47,500.87
3.6 Perspectivas detalladas	\$ 47,500.87
3.7 Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios	\$ 47,500.87
3.8 Programa de obra	\$ 47,500.87
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$380,006.99</b>

**8.- INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO**

8.1 Memoria técnica de aire acondicionado	\$ 253,337.99
8.2 Planos detallados de Instalación de aire acondicionado con especificaciones	\$ 253,337.99
8.3 Relación de equipos fijos y sus características	\$ 253,337.99
8.4 Isométricos y despiece de instalaciones de aire acondicionado	\$ 253,337.99
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,013,351.96</b>

**9.- INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS**

9.1 Memoria técnica de voz y datos	\$ 168,891.99
9.2 Planos detallados de Instalación de Voz y Datos	\$ 168,891.99
9.3 Relación de equipos fijos de vapor y condensados	\$ 168,891.99
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$506,675.98</b>

**10.- INSTALACIÓN DE TELEFONÍA Y SONIDO**

10.1 Memoria técnica de instalaciones de telefonía y sonido	\$ 168,891.99
10.2 Planos de instalación de telefonía, sonido, TV y circuito cerrado.	\$ 168,891.99
10.3 Relación de equipos fijos de vapor y condensados	\$ 168,891.99
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$506,675.98</b>

**11.- INSTALACIÓN DE VAPOR Y CONDENSADOS**

11.1 Memoria técnica de instalaciones de vapor y condensados	\$ 253,337.99
11.2 Planos de vapor y condensados con especificaciones	\$ 253,337.99
11.3 Relación de equipos fijos de vapor y condensados	\$ 253,337.99
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$760,013.97</b>

**12.- INSTALACIÓN CONTRAINCENDIO**

11.1 Memoria técnica de instalaciones contra incendio	\$ 253,337.99
11.2 Planos de instalaciones de red contra incendio	\$ 253,337.99
11.2 Relación de equipos fijos y sus características	\$ 253,337.99
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$760,013.97</b>

Tabla 13 elaboración propia

COSTO TOTAL DE HONORARIOS: **\$12,666,899.53**

4.4- PROGRAMA DE OBRA.

La construcción del proyecto “CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR” se desarrollará en un periodo de tiempo máximo de **18 meses** (año y medio). El costo de obra total es de **346,658,443.71** M. N.; distribuido entre las siguientes partidas: preliminares, cimentación, estructura, albañilería, instalación hidrosanitaria, instalación eléctrica, instalaciones especiales, acabados, carpintería, herrería, y cancelería, jardinería y limpieza.

PARTIDA	%	COSTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	
PRELIMINARES	1	\$3,466,584.44																			
			1,155,528.15	1,155,528.15	1,155,528.15																
CIMENTACIÓN	14	\$48,532,182.12																			
					8,088,697.02	8,088,697.02	8,088,697.02	8,088,697.02	8,088,697.02	8,088,697.02											
ESTRUCTURA	24	\$83,198,026.49																			
					10,399,735.30	10,399,735.30	10,399,735.30	10,399,735.30	10,399,735.30	10,399,735.30	10,399,735.30	10,399,735.30	10,399,735.30								
ALBAÑILERIA	11	\$38,132,428.81																			
								4,766,553.30	4,766,553.30	4,766,553.30	4,766,553.30	4,766,553.30	4,766,553.30	4,766,553.30	4,766,553.30	4,766,553.30					
INST. HIDROSANITARIA	9	\$31,199,259.93																			
								3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907						
INST. ELECTRICA	9	\$31,199,259.93																			
								3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907	3,899,907						
INST. ESPECIALES	5	\$17,332,922.19																			
										2,166,615.27	2,166,615.27	2,166,615.27	2,166,615.27	2,166,615.27	2,166,615.27	2,166,615.27	2,166,615.27				
ACABADOS	8	\$27,732,675.50																			
											3,466,584.44	3,466,584.44	3,466,584.44	3,466,584.44	3,466,584.44	3,466,584.44	3,466,584.44	3,466,584.44	3,466,584.44	3,466,584.44	
CARPINTERÍA	4	\$13,866,337.75																			
													2,311,056.29	2,311,056.29	2,311,056.29	2,311,056.29	2,311,056.29	2,311,056.29	2,311,056.29		
HERRERÍA, CANCELERÍA	7	\$24,266,091.06																			
														4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	
JARDINERÍA	7	\$24,266,091.06																			
															4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	4,044,348.51	
LIMPIEZA	1	\$3,466,584.44																			
			192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	192,588.02	
<b>100</b>		<b>\$346,658,443.72</b>																			
FLUJO DE CAJA			34,665,844.37	10,399,753.31	10,399,753.31	10,399,753.31	10,399,753.31	10,399,753.31	17,332,922.19	17,332,922.19	27,732,675.50	27,732,675.50	51,998,766.56	24,266,091.06	24,266,091.06	31,199,259.93	10,399,753.31	10,399,753.31	10,399,753.31	10,399,753.31	10,399,753.31

4.5- PRESUPUESTO DETALLADO.

OBRA: "CASA DE RECREO PARA EL ADULTO MAYOR"

LICITACIÓN: Obra nueva.

CLIENTE: Municipio de Nezahualcóyotl

LUGAR: Av. Adolfo López Mateos s/n Ciudad Jardín, Municipio de Nezahualcóyotl, Edo. De México

DURACIÓN: 548 días naturales.

INICIO DE OBRA: Sept. 2021

FIN DE OBRA: marzo 2023

PRESUPUESTO DETALLADO: 50 m2 de construcción (área de baños en gimnasio)

PRESUPUESTO DETALLADO DE SANITARIOS DE ÁREA DE ALBERCA					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>PRE</b>	<b>PREELIMINARES</b>				
PRE-01	Despalme por medios mecánicos, incluye: la mano de obra, acarreo libre, limpieza, la maquinaria, la herramienta y el equipo necesarios.	m3	50	29.48	1,474.00
PRE-02	Trazo y nivelación para desplante de estructuras, con equipo de topografía, incluye: el suministro del material para el señalamiento, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesario	m2	50	6.94	347.00
PRE-03	Excavación con equipo neumático material III de 0.00 a 2.00 m de profundidad	m3	50	947.77	47,388.50
PRE-04	Carga manual y acarreo en camión volteo, de material fino o granular producto de la excavación a primera estación de un km y estaciones subsecuentes en zonas urbanas y descarga.	m3	100	132.49	13,249.00
<b>TOTAL DE PREELIMINARES</b>					<b>\$ 62,458.50</b>

CIM	CIMENTACIÓN				
CIM-01	Mejoramiento de base de cimentaciones para estructuras o pavimentos con tepetate y cal al 8% del peso volumétrico, compactada al 90% próctor con rodillo vibratorio, incluye los materiales, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios	m3	2.50	931.90	2,329.75
CIM-02	Cimbra acabado común y descimbra en cimentación (zapatas, contratrabes, dados).	m2	98.03	260.16	25,503.48
CIM-03	Cimbra acabado común y descimbra en losa tapa de cimentación altura máxima de 1.50 m	m2	50	270.95	13,547.50
CIM-04	Losa de cimentación de concreto reforzado, realizada con concreto $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> , clasificación de exposición B2, tamaño máximo de agregado 20 mm, revenimiento de 5 a 10 cm, premezclado, y colado con bombas y acero $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> con una cuantía aproximada de 85 kg/m <sup>2</sup> , acabado superficial liso mediante regla vibrante. El precio incluye el habilitado del acero (corte y doblaje), el armado y colocación, pero no incluye la cimbra	m3	25	2,747.27	68,681.75
CIM-05	Zapata aislada o dado de cimentación de concreto reforzado, realizada con concreto $f'c= 250$ kg, clasificación de exposición B2, tamaño máximo del agregado 20 mm revenimiento de 5 a 10 cm, premezclado y colado con tiro directo, y acero $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> , con una cuantía aproximada de 50 kg/m <sup>3</sup> . El precio incluye el habilitado del acero y su colocación pero no incluye cimbra.	m3	0.68	2,217.57	4,523.84
CIM-06	Contra trabe de concreto reforzado, realizada con concreto $f'c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> , clasificación de exposición B2, tamaño máximo del agregado 20 mm, revenimiento de 5 a 10 cm, premezclado y colado con bomba y acero $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> , con una cuantía aproximada de 60 kg/m <sup>3</sup> incluye habilitado de acero y su colocación pero no incluye cimbra	m3	6.07	2,419.25	14,684.84
CIM-07	Trabe de liga de concreto reforzado, realizada con concreto $f'c=250$ kg/cm <sup>2</sup> , clasificación de exposición A1, tamaño máximo del agregado 20 mm, revenimiento de 5 a 10 cm, premezclado, y colado con bomba, y acero $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> , con una cuantía aproximada de 60 kg/m <sup>3</sup> . El precio incluye el habilitado de acero y su colocación pero no incluye cimbra	m3	4.53	2,419.25	10,959.20
<b>TOTAL DE CIMENTACIÓN</b>					<b>\$140,230.38</b>

EST	ESTRUCTURA				
EST-01	Suministro y colocación de anclas de acero rolado en frío, de 19.05 mm (3/4") de diámetro por 0.90 m. de longitud	pieza	12	128.33	1,539.96
EST-02	Suministro y colocación de placas de acero A-36 de 19.05 mm (3/4") para apoyos, empotrados en base de concreto por medio de varillas de refuerzo.	kg	149.41	64.7	9,666.83
EST-03	Acero A36, en columnas formadas por piezas compuestas de perfiles laminados en caliente, de 3/8" (9.53 mm) de espesor, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de más de 3 m. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de columna inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	kg	1855.04	17.38	32,240.60
EST-04	Acero A36 en vigas mixtas formadas por piezas simples de perfiles laminados en calientes, de 3/4" (19.10 mm) más conectores, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	kg	2607.2	20.31	52,952.32
EST-05	Acero A36 en vigas mixtas formadas por piezas simples de perfiles laminados en calientes, de 1/4" (6.4 mm) más conectores, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	kg	208.16	20.31	4,227.73
EST-06	Suministro, habilitado y colocación de lámina galvanizada estructural, calibre 22 sección 4 (losacero) para construcción de losa	m2	50	513.66	25,683.00
EST-07	Estructura metálica realizada con armaduras, de acero A36, en perfiles laminados en caliente, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, con una cuantía de acero de 18,75 kg/m2, para distancia entre apoyos inferior a 10 m y separación de 4 m entre armaduras. El precio incluye soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	m2	9.47	457.06	4,328.36
EST-08	Armado de aula con multymuro y multytecho, incluye materiales de fijación, la mano de obra, la herramienta, andamios y el equipo necesarios.	m2	72.45	118.28	8,569.39
<b>TOTAL DE ESTRUCTURA</b>					<b>\$ 139,208.09</b>

ALB ALBAÑILERÍA					
ALB-01	Relleno con tezontle en baños para alojar instalaciones hidráulicas y sanitarias, en aulas para formar estrados, en cualquier nivel	m2	39.18	734.98	28,796.52
ALB-02	Muro de block de concreto liso ligero de 15 cm de espesor, medidas 15 x 20 x 40 cm con refuerzo horizontal a cada dos hiladas	m2	63.76	423.51	27,003.00
ALB-03	Hueco en plafón de tablaroca para alojar lámpara reforzando el perímetro con canal de amarre, incluye: los materiales, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios.	pieza	26	139.20	3,619.20
ALB-04	Piso de loseta de 45 x 45 modelo Novelda Vitromex, asentado con pasta adhesiva y lechadeado con cemento para boquilla	m2	41.22	361.21	14,889.08
ALB-05	Suministro y colocación de zoclo de loseta de 10 cm de peralte, modelo Cometa Porcelanite asentado con pasta adhesiva y lechadeado con cemento para boquilla.	m	30.18	59.38	1,792.09
ALB-06	Suministro y colocación de tablaroca de 13 mm de espesor, en plafón suspendido con alambre galvanizado de No. 10 canal listón a cada 60 cm y canaleta de 38 mm a cada 1.22 m en un sentido, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	14	356.73	4,994.22
ALB-07	Recubrimiento en muros con loseta de 25 x 40 cm modelo Tundra lamosa, asentado con pasta adhesiva y cemento para boquilla	m2	21.15	391.11	8,271.98
ALB-08	Aplanado fino con llana metálica en muros, con mortero cemento en proporción de 1:6, de 2.5 cm de espesor, incluye el repellido	m2	98.04	152.69	14,969.73
ALB-09	Suministro y aplicación de pintura vinil acrílica Kem Tone o similar, en muros y plafones, previa preparación de la superficie con sellador vinílico 6 x 1	m2	153.26	76.04	11,653.89
<b>TOTAL DE ALBAÑILERÍA</b>					<b>\$ 115,989.69</b>

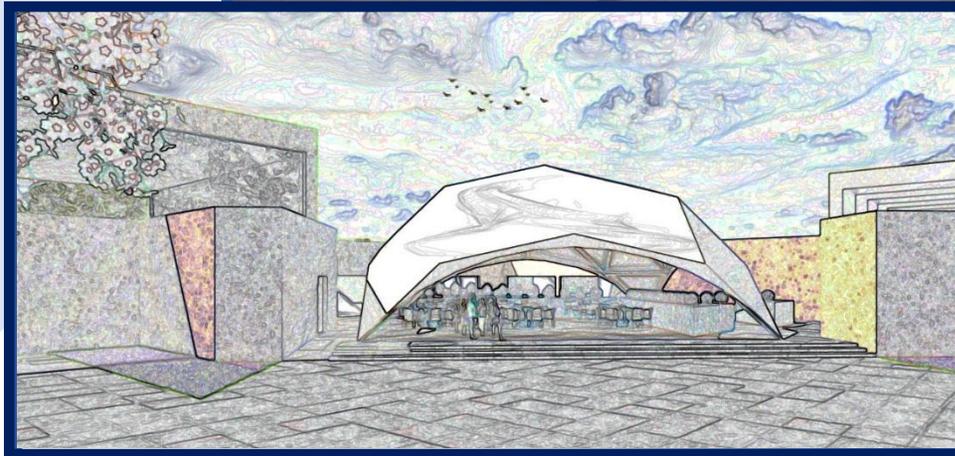
<b>IH</b>					
<b>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>					
IH-01	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie de 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	m	28.68	51.2	1,468.42
IH-02	Suministro y colocación de regadera modelo Colony, marca American Standart o similar, incluye: brazo y chapetón	pieza	5	456.04	2,280.20
<b>TOTAL DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>					<b>\$ 3,748.62</b>
<b>IS</b>					
<b>INSTALACIÓN SANITARIA</b>					
IS-01	Suministro e Instalación de tubo de polietileno de alta densidad, de 102 mm. (4") de diámetro RD - 13.5 incluye acarreo libre hasta 20 m, alineación, corte, esmerilado, unión a tope por termo fusión, bajada al fondo de la zanja y colocación	m.	7.72	320.76	2,476.27
IS-02	Suministro e Instalación de tubo de polietileno de alta densidad, de 51 mm. (2") de diámetro RD - 13.5 incluye acarreo libre hasta 20 m, alineación, corte, esmerilado, unión a tope por termo fusión, bajada al fondo de la zanja y colocación	m.	1.07	90.04	96.34
<b>TOTAL DE INSTALACIÓN SANITARIA</b>					<b>\$ 2,572.61</b>
<b>IE</b>					
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>					
IE-01	Red eléctrica de distribución interior para local u oficina con ventilación forzada una bodega compuesta de: cuadro general de mando y protección: circuito interiores con cableado bajo tubo protector de PVC rígido un circuito para alumbrado, un circuito para alumbrado de emergencia, 3 circuitos para ventilación 1 circuito para sistema de detección y alarma de incendios 1 circuito para alumbrado de bodegas, mecanismos mono blog de superficie	m2	50	344.34	17,217.00
IE-01	Suministro y colocación de pruebas de luminaria redonda abierta de 2 x DDE-26W/4 empotrable balastro electrónico, modelo YD315B Tecnolite.	pieza	23	1,172.75	26,973.25
<b>TOTAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>					<b>\$44,190.25</b>

AC	ACABADOS				
AC-01	Puerta interior batiente, de tambor de una hoja de 210 x 85 x 4 cm, con paneles de tablero de triplay de pino (Pinus Ponderosa) de 6 mm. De espesor y bastidores de madera de pino, prepintada, marco de madera maciza. Incluso chambrana del mismo material y acabado de la hoja, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manija sobre escudo largo de latón, color negro, acabado brillante serie básica.	pieza	1	1,616.88	1,616.88
AC-02	Suministro y colocación de puerta de 1.50 x 0.60 m para mamparas de baño a base de lámina acanalada calibre No. 18 y marco de ángulo de 38.10 x 4.80 mm (1 1/2 x 3/16")	pieza	7	1,686.15	11,803.05
AC-03	Suministro y colocación de lavabo modelo Habitat color marfil, marca American Standart o similar, incluye cespól de PVC	pieza	1	1,363.04	1,363.04
AC-04	Taza Institucional Burdeos para baño Interceramic. Fabricado en cerámica vitrificada. Color blanco. Funciona con fluxómetro. Descarga sencilla de 4.8 litros. Grado ecológico. Taza alargada incluye asiento de cierre lento y tuerca spud	pieza	3	3,990.01	11,970.03
<b>TOTAL DE INSTALACIÓN ACABADOS</b>					<b>\$26,753.00</b>
<b>TOTAL DE COSTO ESTIMADO DE 50 m<sup>2</sup> DE OBRA SIN IVA (en área de baños y gimnasio).</b>					<b>\$ 535,151.13</b>
<b>COSTO DE OBRA POR M2 APROX</b>					<b>\$ 10,703.02</b>

Tabla 14 elaboración propia

*La arquitectura es vida, o por lo menos es la vida misma tomando forma y por lo tanto es el documento más sincero de la vida tal como fue vivida siempre.*

*Frank Lloyd Wright.*



## V. CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Este proyecto expuso la complejidad de la asistencia al adulto mayor, ya que, quedó manifestado que son indispensables distintos tipos de servicios para vigilar el buen estado de salud de las personas mayores, desde la atención médica hasta la recreativa, por decir algunas, y, que en su conjunto favorecen su bienestar físico y emocional.

Sin embargo, con base en los datos aquí recopilados, se evidenció que existen muy pocos lugares de asistencia para adulto mayor. La mayoría de los espacios encontrados en el país no ofrecen servicios que complementen el cuidado de los mexicanos durante su vejez; generalmente se centran únicamente en brindar alojamiento, es decir, los llamados “asilos”. Y como hemos visto, esto es de poca utilidad para mantener en condiciones adecuadas a este sector de la población. Se requieren más edificaciones diseñadas ex profeso para cubrir esta necesidad, lo que implicaría un ahorro para el país en lo que concierne a atención médica, porque, es bien sabido, que es menos costoso prevenir enfermedades que tratarlas y curarlas.

Así este proyecto está enfocado en señalar esta situación y promover la creación de lugares de asistencia social que vayan más allá de las necesidades básicas. En este caso, la propuesta engloba todos los espacios donde se puedan realizar actividades que contribuyan a una vida plena.

## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE REFERENCIA.

1. **ATENCIÓN A LOS ANCIANOS EN ASILOS Y CASAS HOGAR DE LA CIUDAD DE MÉXICO. ANTE EL ESCENARIO DE LA TERCERA OLA.** *Fernando Quintanar Olgún.*
2. **ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FEDERACIÓN DE COLEGIO DE ARQUITECTOS DE LA REPUBLICA MEXICANA A.C.**
3. **CONCEPTOS BÁSICOS DE DISEÑO EN ARQUITECTURA.** *María Elena Molina Ayala.*
4. **CONDICIONES SOCIALES Y CALIDAD DE VIDA EN EL ADULTO MAYOR. EXPERIENCIAS DE MÉXICO, CHILE Y COLOMBIA.** *María Elena Flores Villavicencio, Ma. Guadalupe Vega López y Guillermo Julián González Pérez Universidad de Guadalajara.*
5. **COSTOS POR MANO DE OBRA 5 DE FEB. 2021.** *Diario Oficial de la Federación.*
6. **EL GRITO DE LOS OLVIDADOS. LA VEJEZ.** *García Ramírez José Carlos. Plaza y Valdés. Editores México, 2003*
7. **ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA.** *Ing. Arquitecto Alfredo Plazola Cisneros.*
8. **LOS ADULTOS MAYORES EN MÉXICO. PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO AL INICIO DEL SIGLO XXI. Edición 2005. INEGI.**
9. **MISION INAPAM.** *INAPAM.*
10. **NORMAS DE PROYECTO DE ARQUITECTURA DEL IMSS.** *División de Proyectos*
11. **NORMAS DE SEDESOL. Tomo 3 Salud y Asistencia Social.**
12. **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO NEZAHUALCÓYOTL**
13. **POR UNA CULTURA DEL ENVEJECIMIENTO. GOBIERNO FEDERAL SEDESOL.**
14. **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. (R.C.D.F.).**
15. **SITUACIÓN JURÍDICA DE LA VEJEZ EN MÉXICO FRENTE AL PANORAMA MUNDIAL.** *María Enriqueta Ponce Esteban. Acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.*
16. **TABULADOR DE PRECIOS UNITARIOS GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. (Vigencia a partir de marzo de 2021).**
17. **WORLD POPULATION AGEING 2015.** *Department of Economic and Social Affairs Population Division. United Nations.*